



Association Tunisienne des Sciences Biologiques

23^{ème} Forum, 21- 24 Mars 2012 – Hammamet - Tunisie

Communications orales



Communications orales

SOMMAIRE

BIOCHIMIE

1. **PURIFICATION, CARACTERISATION ET EFFETS PHARMACOLOGIQUES D'UNE L-AMINO ACIDE OXYDASE ISSUE DU VENIN DE CERASTES CERASTES**
ABDELKAFI-KOUBAA ZAINEB¹, MARAM MORJEN¹, RAODHA KESSENTINI-ZOUARI¹, HAZEM BEN MABROUK¹, AMINE BAZAA¹, HAFEDH MAJDOUB², MOHAMED EL AYE¹, NAZIHA MARRAKCHI^{1,3}. _____ 13
2. **LE PHENOTYPE FEMININ ASSOCIE A UNE FORMULE CHROMOSOMIQUE 46,XY**
ABDELMOULA NOUHA BOUAYED ; RIM LOUATI ; TAREK REBAI _____ 13
3. **CHARACTERIZATION OF EXTENDED SPECTRUM B-LACTAMASES PRODUCED BY CLINICAL STRAINS OF SALMONELLA ENTERICA SEROVAR WIEN IN TUNISIAN PATIENTS**
AISSA LAROUSSE JAMELEDDINE^{1*}, AMEL BOUROUIS¹, YOSSER ZINA ABDELKRIM¹ MOHAMED BEN MOUSSA², OMRANE BELHADJ¹ _____ 14
4. **EFFETS DE LA BILE SUR LA COMPOSITION PHOSPHOLIPIDIQUE MEMBRANAIRE CHEZ LE MUTANT SEQA DE SALMONELLA TYPHIMURIUM**
ALLOUI AMINE¹, BARKAOUITAH¹, TAHRI WIEM¹, KOUASS SAHBANI SALWA^{1, 2}, EL MAY ALYA¹ ET LANDOULSI AHMED¹ _____ 14
5. **EFFET ANTIOXYDANT ET HYPOCHOLESTEROLEMIANT IN VIVO DES HYDROLYSATS PROTEIQUES DU MUSCLE DE SARDINELLE (SARDINELLA AURITA)**
BEN KHALED HAYET; NASRI MONCEF _____ 15
6. **PEPTIDES EXTRACTED FROM ARTEMISIA HERBA ALBA HAVE ANTIMICROBIAL ACTIVITY AGAINST FOODBORN PATHOGENIC GRAM⁺ BACTERIA**
BEN LAZHAR WAF¹, TAOUFIK JERIDI¹, SINDA FEDHILA¹, DIDIER LERECLUS² AND JEANNETTE BEN HAMIDA¹ _____ 15
7. **PROFIL DES PTERIDINES NON CONJUGUEES DANS LES LIQUIDES PHYSIOLOGIQUES**
BOUDAH ABDENNACER _____ 16
8. **ETUDE DES SYNDROMES THALASSEMIQUES DANS LA POPULATION DE LA REGION DE BATNA-ALGERIE**
BOUSSELSA HAOUES *BELHADI KAMILIA *ZIDANI ABLA _____ 16
9. **BENEFICIAL EFFECT OF GRAPE SEED EXTRACT AGAINST FREE RADICALS INDUCED OXIDATIVE STRESS IN MALE WISTAR RATS: A DOSE-RESPONSE STUDY**
CHARRADI KAMEL^{1,2}, FÉRID LIMAM¹, FETHY BEN HASSINE³ & EZZEDINE AOUBANI^{1,2} _____ 17
10. **PROTECTIVE EFFECT OF ASCORBIC ACID (VITAMIN C) ON METHOMYL-INDUCED HEPATOTOXICITY IN ADULT RATS**
DJEFFAL A.^(1,2), KADECHE L.^(2,3), BOUMENDJEL A.⁽²⁾, MESSARAH M.⁽²⁾ _____ 17
11. **ÉVALUATION DE DEUX RADIOTRACEURS A BASE D'ANTIBIOTIQUES CIBLANT CERTAINES INFECTIONS**
ESSOUISSI IMEN^{1*}, NADIA MALEK SAIED¹, SERGE BERNARD², SIHEM GUIZANI¹, NAJOUA MEJRI¹, MOULDI SAIDI¹. _____ 18
12. **ISOLATION AND BIOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF SPLA₂-IIA: A NOVEL ORGANIC SOLVENT-TOLERANT PHOSPHOLIPASE A₂ FROM THE INTESTINE OF COMMON STINGRAY DASYATIS PASTINACA**
BEN BACHA ABIR¹ AND HAFEDH MEJDOUB² _____ 18
13. **INTERET DE L'APPORT ENERGETIQUE DANS LA MAITRISE DE LA REPRODUCTION ET DE LA PRODUCTION CHEZ LA VACHE LAITIERE EN TUNISIE**
KARMOUS INCHIRAH^{1,3}, BEN ROMDHANE SAMIR² _____ 19
14. **EFFETS D'UNE INTOXICATION SUB-CHRONIQUE SUR CERTAINES FONCTIONS HEPATIQUES CHEZ LE RAT WISTAR**
KHARROUBI WAF^{1*}, MOHAMED FADHEL NAJJAR², ZOHRA HWASS³, MOHAMED HAMMAMI¹, RACHID SAKLY¹ _____ 19



15. **IMPACT DU GINGEMBRE SUR LES EFFETS INDESIRABLES DU CHROMATE**
KRIM MERIEM¹, MESSAADIA AMIRA¹, AOUACHERI WASSILA¹, SAKA SAAD¹ _____ 20
16. **ETUDE DE LA CORRELATION DES POLYMORPHISMES GÉNÉTIQUES DES GÈNES EPHX1, GSTP1, GSTT1 ET GSTM1 AVEC DES MARQUEURS DE STRESS OXYDATIF CHEZ DES PATIENTS ATTEINTS DE BPCO.**
LAKHDAR RAMZI¹, SABRI DENDEN¹, MANEL HAJ MOUHAMED², ABDELKADER CHALGHOUM², JALEL KNANI³, GERARD LEFRANC⁴, ABELHADI MILED², JEMNI BEN CHIBANI¹ & AMEL HAJ KHELIL¹. _____ 20
17. **EXTRACTION PAR VOIE ENZYMATIQUE DE LA GÉLATINE À PARTIR DE LA PEAU DE LA RAIE BOUCLÉE *RAJA CLAVATA*: CARACTÉRISATION, ÉTUDE DES PROPRIÉTÉS FONCTIONNELLES ET TEXTURALES ET APPLICATION ALIMENTAIRE**
LASSOUED IMEN, MOURAD JRIDI, AICHA DAMMAK ET MONCEF NASRI _____ 21
18. **L'IMPACT DU GINGEMBRE SUR LES EFFETS INDESIRABLES INDUIT PAR LE NITRATE D'AMMONIUM CHEZ LES RATS WISTAR**
MESSAADIA AMIRA, KRIM MERIEM, AOUACHERI WASSILA, SAKA SAAD _____ 21
19. **EFFET ANTI-TUMORALE D'UN NOUVEAU INHIBITEUR DE PROTÉASES À SÉRINES DE TYPE KUNITZ-LIKE PURIFIÉ À PARTIR DU VENIN DE *MACROVIPERA LEBETINA* SUR LES CELLULES DE GLIOBLASTOME HUMAIN.**
MORJEN MARAM¹, AMINE BAZAA¹, OLFA KALLECH ZIRI¹, ZAINEB ABDELKAFI KOUBAA¹, LIBIA SANZ², JUAN CALVETTE², MOHAMED ELAYEB¹, JOSE LUIS^{3,5}, NAZIHA MARRAKCHI^{1,4}. _____ 22
20. **INCIDENCE ET SEROPRÉVALENCE DE LA RUBÉOLE DANS L'EST ALGÉRIEN ET LE RÔLE DE L'AUTOMATISATION DANS LE DÉPISTAGE**
MOSBAH.C, DEMMAK.R.G, BOUDA.K _____ 22
21. **CARACTÉRISATION DES PROTÉINES DE LA MEMBRANE DU GLOBULE GRAS DU LAIT DE DROMAIRE (*CAMELUS DROMEDARIUS*) PAR APPROCHE PROTÉOMIQUE**
SAADAoui¹ BESMA; CELINE HENRY²; TOUHAMI KHORCHANI³; MOHAMED MARS¹; PATRICE MARTIN⁴; CHRISTELLE CEBO⁴. _____ 23
22. **HEPATOTOXICITY AND LANGERHANS ISLETS REGENERATIVE EFFECTS OF POLAR AND NEUTRAL LIPIDS OF *NIGELLA SATIVA* L. INNICOTINAMIDE/STREPTOZOTOCIN-INDUCED DIABETIC RATS**
SOBHI WIDAD^{1,2}, BACHRA KHETTAL¹, MESSAOUD BELMOUHOUB¹, DJEBBAR ATMANI³, PIERRE DUEZ⁴ AND MUSTAPHA BENBOUBETRA² _____ 23
23. **RICHESSE EN SUCRES ET RÉPARTITION DU GLUCOSE, FRUCTOSE ET SACCHAROSE ENTRE LA PEAU ET LA PULPE DE LA FIGUE**
TRAD MEHDI^{*1}; BADI GAALICHE¹; MARIELLE BOGE²; CATHERINE M.G.C.RENARD² & MESSAOUD MARS¹ _____ 24
24. **VARIABILITÉ DE LA COMPOSITION ACIDIQUE DES HUILES DES GRAINES DE GRENADES EN FONCTION DE LA VARIÉTÉ ET DE LA ZONE GÉOGRAPHIQUE**
ZAOUAY FATEN*, BESMA SIOUD ET MESSAOUD MARS _____ 25
25. **THE OVEREXPRESSION OF THE SAPB OF *BACILLUS PUMILUS* CBS AND MUTATED SAPB-L311/T33S/N99Y ALKALINE PROTÉASES IN *BACILLUS SUBTILIS* DB430: NEW ATTRACTIVE PROPERTIES FOR THE MUTANT ENZYME**
ZARAÏ JAOUADI¹ NEDIA, BASSEM JAOUADI^{1,*}, NUSHIN AGHAJARI², AND SAMIR BEJAR¹ _____ 26

BIOLOGIE / PHYSIOLOGIE ANIMALE

26. **INTERFERENCES OF GIBBERELIC ACID WITH THE EMBRYOGENESIS PROCESS AND REPRODUCTION PHYSIOLOGY OF *LOCUSTA MIGRATORIA* (ORTHOPTERA, ACRIDIDAE)**
ABDELLAOUI KHEMAIS, BEN HALIMA-KAMEL MONIA, BEN HAMOUDA MOHAMED HABIB _____ 27
27. **EFFET DE L'EXPOSITION CHRONIQUE AU PLOMB SUR LA PROLIFÉRATION DE LA GLANDE MAMMAIRE DU RAT MÂLE**
ABIDI FETHIA¹, BOUBAKER SAMIR², BEN RAYANA CHIHEB³, BENLASFAR ZAKARIA⁴, BEN SALAH FAÏÇAL¹ _____ 27
28. **OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES SUR *PLATYPUS CYLINDRUS* F. (COLEOPTÈRE : *PLATYPODIDAE*) DANS TROIS SUBRÉGIONS TUNISIENNES**
BELLAHIRECH AMANI^(1,2), MOHAMED LAHBIB BEN JAMÂA⁽²⁾ _____ 28
29. **VALEUR NUTRITIVE DES CLADODES D'*OPUNTIA FICUS INDICA* ET D'*OPUNTIA AMYCLEA TENET* POSSIBILITÉS DE VALORISATION EN ALIMENTATION ANIMALE**
BOUDECHICHE. L, MEZHOUDI. F.Z _____ 28



| | |
|--|----|
| 30. DIVERSITE DES ESPECES DE PUCERONS ET EVOLUTION DES POPULATIONS DES ESPECES VECTRICES BOUHACHEM-BOUKHRIS S. ¹ , SOUISSI R. ¹ , SELLAMI H. ¹ ET HULLE M. ² | 29 |
| 31. BIOLOGIE DE NEREIS FALSA (NEREIDIDAE: POLYCHAETA) DE LA REGION D'EL-KALA, ALGERIE DAAS TAREK ¹ , MESSAOUDA GUEMOUDA ¹ , OUIDED MAAMCHA ¹ , PATRICK GILLET ² & PATRICK SCAPS ³ | 29 |
| 32. ETUDE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION D'ORGYIA TRIGOTEPHRAS (LEPIDOPTERA, LYMANTRIDAE) INSECTE DEFOLIATEUR ELEVE SUR CINQ ESPECES DU MAQUIS DU JEBEL ABDERRAHMANE (CAP BON) EZZINE OLFA ^{1,2} , MOHAMED LAHBIB BEN JAMAA ¹ , MABROUK GRAMI ¹ , SOFIENE M'NARA ¹ & SAID NOUIRA ² | 30 |
| 33. ETUDE SUR LES DYSTOCIES OVINES AU NIVEAU DE LA REGION DE SOUK AHRAS GHANAM BILAL 1 ; BENALLOU BOUABDELLAH 2 ; SI AMEUR ABDELHADI 2 ; MORSLI AMIROUCHE 2 | 30 |
| 34. ETUDE DE LA FONCTION SEXUELLE CHEZ LE DROMADAIRE MALE (CAMELUS DROMEDARIUS) AU SUD-EST DE L'ALGERIE GHERISSI D.E. ⁽¹⁾ , BOUZEBDA Z. ⁽¹⁾ , BOUZEBDA AFRI F. ⁽¹⁾ | 31 |
| 35. EFFET DE LA DESHYDRATATION DURANT LA SAISON ESTIVALE SUR LA QUALITE SPERMATIQUE DES BELIERS DE LA RACE BARBARINE KHNISSI ¹ SEMIA, NARJESS LASSOUED ¹ , MOURAD REKIK ² , HICHEM BEN SALEM ¹ | 31 |
| 36. SIGNALISATION DES LARVES DE THONIDES DANS LE GOLFE DE TUNIS KOCHED WAEL ¹ , ABDALLAH HATTOUR ² | 32 |
| 37. DISTRIBUTION DES COMMUNAUTES D'ODONATES AU NORD DE LA TUNISIE ET DEGRES DE CONSERVATION DES HABITATS HYDRIQUES KORBAA MANEL ¹ , MUSTAPHA BEJAOUI ¹ , MANUEL FERRERAS ROMERO ² , MONCEF BOUMAIZA ¹ | 32 |
| 38. DIAGNOSTIC SANITAIRE MAMMAIRE, ESTIMATION DES PERTES QUANTITATIVES EN LAIT ET EVALUATION DES CONDITIONS DE TRAITE DES VACHES CHEZ DES PETITS TROUPEAUX HORS SOL M'SADAK YOUSSEF; MIGHRI LEILA; KRAIEM KHEMAIS | 33 |
| 39. EFFET D'UNE EXPOSITION AU CHAMP MAGNETIQUE STATIQUE SUR LA SECRETION DE L'INSULINE CHEZ LE RAT LAHBIB AÏDA ¹ ; GODHBANE SOUMAYA ¹ , ELFERCHICHI MYRIAM ¹ , LOUCHAMI KARIM ² ; SENER ABDULAH ² ; ABDELMELEK HAFEDH ¹ ; SAKLY MOHSEN ¹ | 33 |
| 40. ETUDE DE L'EFFET D'UNE SURCHARGE SUBAIGUE EN FER SUR LES COMPORTEMENTS EMOTIONNEL, COGNITIF ET LA COORDINATION MOTRICE DU RAT: ETUDE DU FER AU NIVEAU DES STRUCTURES CEREBRALES MAAROUI KARIMA 1; MOHAMED AMMARI 1; MUSTAPHA JELJELI 1,2 ; VINCENT ROY 3 ; MOHSEN SAKLY 1 ; HAFEDH ABDELMELEK 1 | 34 |
| 41. L'INDIUM : INCIDENCES SUR LE SYSTEME OXYDANT-ANTIOXYDANT ET LA FERTILITE DU RAT MAGHRAOUI SAMIRA; AYADI AHLEM; CLICHICI SIMONA; LOGIN CEZAR; BEN ABDESSALEM SALEM; MUREANADRIANA ET TEKAYA LEILA | 34 |
| 42. ETUDE STRUCTURALE ET MOLECULAIRE DE QUATRE NOUVELLES ESPECES DE MICROSPORIDIUMS PARASITES DE POISSONS DES COTES TUNISIENNES MANSOUR LAMJED ^{1,2} , MAHER GTARI ³ , AOUATEF NOURI ² , ABDUL HALIM HARRATH ⁴ & KALTHOUM BEN HASSINE ² | 35 |
| 43. INFESTATION DES GRAINES DE L'ACACIA TORTILIS SUBSP. RADDIANA PAR LES BRUCHES DANS LE PARC NATIONAL DE BOUHEDMA. MEJRI MANEL ^{1,2} ET MOHAMED LAHBIB BEN JAMAA ² | 35 |
| 44. CARDIOPROTECTIVE EFFECT OF VEGF IN ACUTE MYOCARDIAL ISCHEMIA IN MICE. ROLE OF MITOCHONDRIAL FUNCTION. MESSADI ¹ ERIJ ² , MARIE-PASCALE VINCENT ² , ELISE BELAIDI ³ , ELISABETH COUTURIER-LEPETIT ³ , LUDOVIC WAEKEL ² , MICHEL OVIZE ³ , FRANÇOIS ALHENC-GELAS ² AND CHRISTINE RICHER ² . | 36 |
| 45. LES FACTEURS QUI INFLUENCENT LA VIABILITE DES VEAUX NES PAR DYSTOCIE MORSLI AMIROUCHE ¹ ; BILAL GHANAM ² ; ABDELLATIF NIAR ¹ ; KHIRA GHAZI ¹ | 36 |
| 46. ANALYSES HYGIENIQUE, TECHNIQUE ET TECHNOLOGIQUE DE LA TRAITE MECANIQUE DES VACHES EN POT DANS LE BERCEAU LAITIER DE MONASTIR M'SADAK YOUSSEF, MIGHRI LEILA ET KASSAB HELMI | 37 |



| | | |
|-----|---|----|
| 47. | RECENSEMENT DES ESPECES DE COCCIDIES DU GENRE EIMERIA PARASITE DU TUBE DIGESTIF DU LAPIN DANS LES ELEVAGES DE LA MITIDJA NEBRI RACHID ET BENKACEMI SARA | 37 |
| 48. | RESULTATS PRELIMINAIRES DE LA BIODIVERSITE DE L'ENTOMOFAUNE DU CHENE-LIEGE DU PARC NATIONAL D'EL-KALA. OUAKID M.L, Y ADJAMI; R GHANEM; W HABBACHI | 38 |
| 49. | OBESITE CHEZ L'ADULTE : PREVALENCE ET FACTEURS DE RISQUE A TEBESSA ALGERIE TALEB S, FETNI L, ABDELKARIM S | 38 |
| 50. | SPERM DNA FRAGMENTATION AND OXIDATION ARE INDEPENDENT OF MALONDIALDEHYDE ZRIBI NASSIRA ¹ , NOZHA FEKI CHAKROUN ² , HENDA ELLEUCH ³ , FATMA BEN ABDALLAH ¹ , SALIMA DAUD ² , AFIFA SELLAMI BEN HAMIDA ² , JALEL GARGOURI ³ , FAIZA FAKHFAKH ¹ AND LEILA AMMAR KESKES ^{1,2} | 39 |
| 51. | ETUDE DE LA SPERMATOGENESE CHEZ L'ANNELIDE POLYCHETE <i>PERINEREIS MACROPUS</i> DANS LE GOLFE DE GABES ZRIBI SOUMAYA ¹ , TEKAYA SAÏDA ¹ | 40 |

BIOLOGIE / PHYSIOLOGIE VEGETALE

| | | |
|-----|--|----|
| 52. | AMELIORATION DE LA QUALITE DES GRAINES DE DEUX VARIETES DE RADIS (ROUGE; ROUGE ET BLANC) PAR LE PRETRAITEMENT AU CHAMP MAGNETIQUE STATIQUE AKACHA TOUATI MAROUA ¹ ET NEZIHA GHANEM BOUGHANMI ¹ | 41 |
| 53. | ETUDE DE LA QUALITE MICROBIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE DURANT LA CONSERVATION DE L'ENSILAGE DES SOUS-PRODUITS DU PALMIER DATTIER EN VUE DE SA VALORISATION EN ALIMENTATION ANIMALE AKROUT HANEN ^{1,2} , JRAD ZEINEB ¹ , HAMDADI MOHAMED ¹ , BARMAT AHMED ¹ , KHORCHANI TOUHAMI ¹ | 41 |
| 54. | COMPOSES PHENOLIQUES DE LA RUE (<i>RUTA CHALEPENSIS</i>) SOUS STRESS SALIN AMDOUNI THOURAYA 1, NAJOUA MSILINI 1, MOHAMED CHEBBI 1, SAWSEN BEN ABDALLAH 1, NAJOUA BOURAOUI 1, XAVIER FERNANDEZ 2, MOKHTAR LACHAAL 1, ZEINEB OUERGHI 1. | 42 |
| 55. | ETUDE AGRONOMIQUE ET ANALYSE DE LA DIVERSITE GENETIQUE DE POPULATIONS TUNISIENNES DE FEVE ET DE FEVEROLE BACKOUCHI ZIADI IMTIEZ, DARINE TRABELSI, MOEZ JEBARA | 42 |
| 56. | COMPOSITION DE LA MATIERE ORGANIQUE DES FRUITS DE QUELQUES ESPECES NATIVES DES ECOSYSTEMES SALINS BEJAOUI FATMA ¹ , NABIL BEN YOUSSEF ¹ , SALMA NAIT ² , NAJLA CHELBY ¹ , ABDERRAZAK SMAOUI ¹ , KAMEL HESSINI ² , CHEDLY ABDELLY ¹ . | 43 |
| 57. | EFFET D'UNE CONTRAINTE HYDRIQUE SUR LE METABOLISME DE LA PROLINE ET DE LA GLYCINE BETAINE CHEZ QUELQUES GENOTYPES D'ORGE NORD AFRICAINS BEJI HELA; BEN NACEUR M 'BAREK | 43 |
| 58. | DETERMINATION DES DESCRIPTEURS OIV POUR UNE CARACTERISATION PRATIQUE DES VIGNES CULTIVEES TUNISIENNES BEN SLIMANE HARBI MOUNIRA 1; HAGER SNOUSSI ¹ ; MAKRAM BEL HADJ FRADJ ² ; | 44 |
| 59. | EFFET ALLELOPATIQUE/PHYTO-TOXIQUE DE L'AVOINE, DU SORGHO FOURRAGER ET DU BROME SUR LA GERMINATION ET LA CROISSANCE DES JEUNES PLANTES DE QUELQUES GRAMINEES CHEIKH M'HAMED HATEM ¹ , HOUCINE ANGAR ² , EZZEDINE ALIMI ³ , RIM HLAOUI ⁴ , NESSRINE REZGUALLAH ⁴ | 44 |
| 60. | CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET CONSEQUENCES EN KROUMIRIE : NOUVEAU FACTEUR DE DEPERISSEMENT ? ENNAJAH, A. ¹ , MOUILLOT, F. ² , GARCHI, S. ¹ ET REJEB, MN. ¹ | 45 |
| 61. | EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIRADICALAIRE DES EXTRAITS DE <i>SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS</i> (ANACARDIACEA) ENNIGROU ASMA ^{1,2} ; KARIM HOSNI ² ; HERVE CASABIANCA ³ ; EMMANUELLE VULLIET ³ ; SAMIRA SMITI ¹ | 45 |
| 62. | AMELIORATION DE LA TOLERANCE DES PLANTES AUX STRESS SALIN ET HYDRIQUE PAR LA CO-EXPRESSION DES GENES <i>TNHXS1</i> ET <i>TVP1</i> CODANT POUR UN ANTIPOORTEUR DE SODIUM ET D'UNE PYROPHOSPHATASE VACUOLAIRE DU BLE GOUJIA SANDRA; HABIB KHOUDI; KHALED MASMOUDI | 46 |



| | | |
|-----|--|----|
| 63. | NON-HOMOLOGOUS CHROMOSOME PAIRING BETWEEN THE A AND B GENOMES OF <i>MUSA</i> SPP. REVEALED BY GENOMIC IN SITU HYBRIDIZATION JERIDI MOUNA ^{1,2,*} , MARGUERITE RODIER-GOUD ¹ , FREDERIC BAKRY ¹ , ALI FERCHICHI ² AND ANGELIQUE D'HONT ¹ . | 46 |
| 64. | EFFETS COMPARATIFS DE DEUX METAUX LOURDS (CD ET CU) SUR LA CROISSANCE ET LA MOBILISATION DES PROTEINES SOLUBLES DES GRAINS D'ORGE GERMES (<i>HORDEUM VULGARE</i> L.) KALAI T., AOUINTI N., GOUIA H., BETTAIEB-BEN KAAB L. | 47 |
| 65. | PHENOLIC COMPOSITION OF A TUNISIAN HALOPHYTIC SPICES <i>REAUMURIA VERMICULATA</i> KARKER MANEL ¹ , MHAMDI BAYA ¹ , KSOURI RIADH ¹ , CHEDLY ABDELLY ¹ | 47 |
| 66. | ETAT DE L'ARGANIER (<i>ARGANIA SPINOSA</i> L. SKEELS) A L'EXTREME SUD OUEST ALGERIEN. KECHEBAR M.S.A. ¹ , KAROUNE S. ¹ , RAHMOUNE C. ² ET BELHAMRA M. ¹ . | 48 |
| 67. | POTENTIALITES BIO-INSECTICIDES DE <i>CLEOME ARABICA</i> L. CONTRE <i>SPODOPTERA LITTORALIS</i> (<i>NOCTUIDAE</i>) LADHARI ¹ AFEF [*] , ASMA LAARIF ³ , FATEN OMEZZINE ¹ , RABIAA HAOUALA ² | 48 |
| 68. | MOLECULES BIOACTIVES ET POUVOIR ANTIRADICALAIRE DE <i>BRASSICA OLERACEA</i>.L LOUSSAIEF M., J. CHERIF, N. BOUGHANMI, M. TRABELSI-AYADI | 49 |
| 69. | ANALYSE PROTEOMIQUE : STRATEGIES METHODOLOGIQUES ET APPLICATIONS MANAA ARAFET [*] , SAMIRA ASCHI-SMITI ¹ ET HELA BEN AHMED ² | 49 |
| 70. | COMPORTEMENT PHYSIOLOGIQUE ET BIOPHYSIQUE D'<i>HORDEUM MARITIMUM</i> SOUS CONTRAINTE SALINE MEJRI MAROUA ¹ , HESSINI KAMEL ² , NEBLI HAÏFA ¹ ET BEN CHIKHA MARIEM ² , WIELAND FRICKE ³ , ABDELLY CHEDLY ¹ | 50 |
| 71. | EVALUATION DES PARAMETRES BIOLOGIQUES ET DE SURVIE DU PUCERON VERT DU PECHER (<i>MYZUS PERSICAE</i>, SULZER) EN CONDITIONS HYDRIQUES ET VARIETALES FAVORABLES ET DEFAVORABLES. MEJRI OUMAYA ^{1,*} , MARIE-HELENE SAUGE ² , LOIC PAGES ² ET NETIJ BEN MECHLIA ¹ | 50 |
| 72. | <i>LAURUS NOBILIS</i>, <i>ROSMARINUS OFFICINALIS</i> ET <i>OCIMUM BASILICUM</i> DU L'EST ALGERIEN ETUDE HISTOLOGIQUE ET HUILES ESSENTIELLES. OUIBRAHIM A., TLILI-AIT KAKI Y. | 51 |
| 73. | CLASSIFICATION AUTOMATIQUE DES FEUILLE DE VIGNE TERRISSA LABIB; LAYADHI ZIAN; | 51 |
| 74. | ACTIVITE ANTIFONGIQUE DES HUILES ESSENTIELLES CONTRE <i>FUSARIUM</i> SP. PARASITANT LE SAULE BLANC (<i>SALIX ALBA</i> L.) ZOUAOUI BOUTITI MERIEM (1), YOSER ZAOUALI (2) & MOHAMED BOUSAID | 52 |

TOXICOLOGIE / BIOMOLECULES ACTIVES

| | | |
|-----|--|----|
| 75. | CLONAGE ET EXPRESSION D'UNE PHOSPHOLIPASE₂ RECOMBINANTE DU VENIN DE SERPENT, DANS UN SYSTEME EUCARYOTE BAÏRAM DOUJA ^{1,*} , JOSE LUIS ² , MOHAMED EL AYEB ¹ , NAZIHA MARRAKCHI ^{1,3} , AMINE BAZAA ¹ . | 53 |
| 76. | EFFET HYPOCHOLESTEROLEMIANT ET ANTIOXYDANT D'UN POLYSACCHARIDE BACTERIEN DAHECH IMEN ¹ , KHALED HAMDEN ² , ABDEL FATTAH FEKI ² , KARIMA SRIH BELGHITH ¹ , HAFEDH MEJDOUB ¹ , HAFEDH BELGHITH ³ | 53 |
| 77. | EUDE ETHNOBOTANIQUE DE L'ARMOISE BLANCHE ET INTERETS DE SES HUILES ESSENTIELLES. DELIMI A ¹ , CHEFROUR A ² , | 54 |
| 78. | ROLE DU STRESS OXYDANT DANS LA NEUROTOXICITE DU DDT CHEZ LE RAT – EFFETS SUR LE COMPORTEMENT DERGAA SIRINE (1,2); ETIENNE SAVE (2); DORSAF HALLEGUE (1); MOHSEN SAKLY (1); KHEMAIS BEN RHOUMA (1); HAFEDH ABDELMELEK (1); BRUNO POUCKET (2); OLFA TEBOURBI (1). | 54 |
| 79. | BIOACTIVES CONSTITUANTS, CYTO-PROTECTIVE AND ANTI-PROLIFERATIVE POWER OF A MEDICINAL PLANT EXTRACT GHALI WAFI ⁽¹⁾ , DAVID VAUDRY ⁽²⁾ , JÉROME LEPRINCE ⁽²⁾ , THIERRY JOUENNE ⁽³⁾ AND MOHAMED NEJIB MARZOUKI ⁽¹⁾ | 55 |



| | | |
|-----|---|----|
| 80. | EFFET INSECTICIDE DE <i>BACILLUS THURINGIENSIS</i> KURSTAKI ET D'UNE TOXINE BACTERIENNE LE SPINOSAD A L'EGARD DES BLATTES DOMESTIQUES ADULTES (<i>BLATTELLA GERMANICA</i> (L.)) HABBACHI W ¹ ; OUKID M.L ¹ ; BOURBIA S ¹ ; FARINE J.P ² | 55 |
| 81. | EFFET DE L'HUILE ESSENTIELLE DE <i>CINNAMOMUM ZEYLANICUM</i> SUR CERTAINES BACTERIES PATHOGENES HADRI ZOUHEYR, ALLAM RACHIDA, TEHARI RADHIA. | 56 |
| 82. | BIOMOLECULES FROM ALGERIAN PLANTS AND THEIR BIOLOGICAL ACTIVITIES HAMADA HABA ¹ , CATHERINE LAVAUD ² , SONIA CHABANI ¹ , WASSILA BENCHADI ¹ , OHAMMED BENKHALED ¹ | 56 |
| 83. | SELECTION DE SOUCHES DE BACTERIES LACTIQUES ANTIBACTERIENNES ISOLEES DU LAIT DE CHAMELLE JRAD ZEINEB ¹ , EL HATMI HALIMA ^{2,1} , ASSADI MOUNA ¹ AND KHORCHANI TOUHAMI ¹ | 57 |
| 84. | CHARACTERIZATION OF BACTHURICIN F473, A BACTERIOCIN PRODUCED BY <i>BACILLUS THURINGIENSIS</i> AND ITS MODE OF ACTION AGAINST SPOILAGE AND TOXIGENIC <i>BACILLUS</i> SPECIES KAMOUN FAKHER, MOHAMED TRIGUI, INES BEN FGUIRA, HACINA ALI ANDSLIM TOUNSI | 57 |
| 85. | ACTIVITE BIOLOGIQUE DES HUILES ESSENTIELLES DE QUATRE MYRTACEES ET DE TROIS LAMIACEES SUR L'UN DES PRINCIPAUX INSECTES RAVAGEURS DES GRAINES DE LEGUMINEUSES STOCKEES, <i>CALLOSBRUCHUS MACULATUS</i> (COLEOPTERA : BRUCHIDAE). AIBOUD K. ¹ , KEBBAB ¹ L. ET KELLOUCHE A. ¹ | 58 |
| 86. | INHIBITION DE LA DIGESTION ET DE L'ABSORPTION INTESTINALE DES GRAISSES ET DES CARBOHYDRATES PAR LES GRAINES DE NIGELLES KHETTAL BACHRA, SOBHI WIDAD, TACHERFIOUT MUSTAPHA, KADRI NABIL, BOUGUEZZA YACINE | 58 |
| 87. | IDENTIFICATION DES METABOLITES DU BUDESONIDE PAR CHROMATOGRAPHIE LIQUIDE COUPLEE A LA SPECTROMETRIE DE MASSE EN TANDEM: APPLICATION A L'ETUDE DE L'EXCRETION URINAIRE OUESLATI F. ¹ , N. HALABI ¹ , A. ZAOUK ² , M. H. LOUESLATI ¹ , N. BEN HAMIDA ² | 59 |
| 88. | TOXICOLOGICAL IMPACT OF IMIDACLOPRID ON FEMALE RAT LIVER SAADI LEILA ¹ , KHALIDA LEMDANI ¹ , RAFIKA MATALLAH ² AND NEMCHA LEBAILI ² | 59 |
| 89. | CADMIUM EXPOSURE AFFECTS THE EXPRESSION OF GENES INVOLVED IN SKELETOGENESIS AND STRESS RESPONSE IN GILTHEAD SEA BREAM LARVAE SASSI ASMA; MARIA JOSÉ DARIAS; IMED MESSAOUDI; KHALED SAID; ENRIC GISBERT | 60 |
| 90. | ISOLATION OF FLAVONOIDS FROM METHANOL EXTRACT OF <i>ASTRAGALUS GOMBIFORMIS</i> POMEL TEYEB HASSEN ; WAHIBA DOUKI ; PAOLA MONTORO ; SONIA PIACENTE; MOHAMED NEFFATI; MOHAMED FADHEL NAJJAR | 60 |

BIOTECHNOLOGIE

| | | |
|-----|---|----|
| 91. | APPLICATION DE LA P53 RECOMBINANTE PRODUITE DANS <i>PICHIA PASTORIS</i> POUR LA DETECTION DES AUTO-ANTICORPS SERIQUES ANTI-P53 ABDELMOULA-SOUISSI SALMA ¹ , NOURANE ZOUARI ¹ , ABDELMAJID KHABIR ² , OUHOUD YAICH-KOLSI ² , MOUNIR FRIKHA ³ , HATEM MASMOUDI ⁴ , TAHIA SELAMI-BOUDAWARA ² , ALI GARGOURI ¹ AND RAJA MOKDAD-GARGOURI ¹ | 61 |
| 92. | STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SELECTIVITY AND AFFINITY USING AS TOOL A NON NATURAL PEPTIDE AIDI SABRINE IMED REGAYA LIN CHEN LEAM SRENG MARIANNE AMALRIC CHRISTIANE MOURRE | 61 |
| 93. | EFFETS PROBIOTIQUES DES BACTERIES LACTIQUES CHEZ LE LAPIN ET LE POULET DE RACE LOCALE AMARA SABRINA (1), ZADI-KARAM HALIMA (2) & KARAM NOUR-EDDINE (3) | 62 |
| 94. | EFFECT OF NITROGEN FERTILIZER ON GRAIN YIELD, AGRONOMIC NITROGEN EFFICIENCY, AND PHYSIOLOGICAL NITROGEN EFFICIENCY OF TUNISIAN DURUM WHEAT AYADI S. ¹ , C.KARMOUS ² , Z.HAMMAMI ¹ , Y.TRIFA ¹ AND S.REZGUI ¹ | 62 |
| 95. | VALORISATION DES PRODUITS ET CO-PRODUITS DE LA SEICHE COMMUNE (<i>SEPIA OFFICINALIS</i>) POUR L'OBTENTION DE BIOMOLECULES A HAUTE VALEUR AJOUTEE A USAGE ALIMENTAIRE ET NUTRACEUTIQUE BALTI RAFIK ; NAIMA NEDJAR-ARROUME ; MONCEF NASRI | 63 |
| 96. | CLONAGE ET CARACTERISATION MOLECULAIRE DU GENE CODANT POUR LA LIPASE DE <i>TALAROMYCES THERMOPHILUS</i> AYANT UNE EFFICACITE DANS L'HYDROLYSE ET LA SYNTHESE DES ESTERS BELHAJ-BEN ROMDHANE INES, ALI GARGOURI, HAFEDH BELGHITH. | 63 |
| 97. | <i>LEUCONOSTOCS</i> ISOLEES DU LAIT DE CHAMELLE DE BECHAR (ALGERIE) BELKHEIR KHADIDJA ¹ , ZADI KARAM HALIMA ET KARAM NOUREDDINE | 64 |



| | | |
|------|---|----|
| 98. | LES PEPTIDES ANTIMICROBIENS NON RIBOSOMALES : PRODUCTION, CARACTÉRISATION ET IDENTIFICATION BEN AYED- CHERIF HANEN ¹ , NOOMEN HMIDET ¹ , PHILIPPE JACQUES ² ET MONCEF NASRI ¹ | 64 |
| 99. | PRODUCTION D'EXOPOLYSACCHARIDES (EPS) PAR LE MUTANT CT1 DE <i>PENICILLIUM OCCITANIS</i> ASSOCIEES AUX CHANGEMENT MORPHOLOGIQUES DU MYCELLIUM BEN ROMDHANE ZAMEN AND ALI GARGOURI | 65 |
| 100. | PREMIERE TENTATIVE DE CONGELATION D'EMBRYONS BOVINS CHEZ LA RACE LOCALE ALGERIENNE « BRUNE DE L'ATLAS » BENHENIA K ^{(1)*} , LAMARA A ⁽¹⁾ , IDRES T ⁽¹⁾ , BOUDJENAH H ⁽²⁾ , GHOZLANE F ⁽³⁾ . | 65 |
| 101. | EVALUATION DE L'ACTIVITE LARVICIDE DU CHAMPIGNON ENTOMOPATHOGENE <i>METARHIZIUM ANISOPLIAE</i> BENSERRADJ W., MIHOUBI I | 66 |
| 102. | CARACTERISATION BIOCHIMIQUE ET MOLECULAIRE DE LA TRYPSINE PURIFIEE A PARTIR DES VISCERES DU MULET DORE (<i>LIZA AURATA</i>) BKHAIRIA INTIDHAR, SOFIANE GHORBEL ET MONCEF NASRI | 66 |
| 103. | ENHANCING POTATO CHIPS QUALITY BY OPTIMIZING COATING AND FRYING CONDITIONS USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY BLIBECH MONIA ¹ , MOHAMED NEIFAR ¹ , AMEL KAMOUN ² , BALKIS BEN MBAREK ¹ , SOUMAYA ZOUARI ¹ , HAMADI ATTIA ³ , SEMIA ELLOUZE-CHAABOUNI ¹ , RAOUDHA ELLOUZE-GHORBEL ¹ | 67 |
| 104. | OPTIMISATION DE LA PRODUCTION DE B-GLUCOSIDASE FONGIQUE PAR UNE SOUCHE LOCALE DE <i>FUSARIUM SOLANI</i> BOUDABBOUS MANEL ¹ , TAHER MECHICHI ² , WALID SAIBI ¹ , ALI GARGOURI ¹ | 67 |
| 105. | STUDY OF CATALYTIS PROPERTIES OF GARLIC PEROXIDASE (POX1) AND HER IMMOBILIZATION ON CARBON NANOTUBES TO DEVELOP POLLUTANTS BIOSENSORS. BOUTIBA MALEK ¹⁻² , HAFSA KORRI-YOUSSOUFI ¹ , MOHAMED NEJIB MARZOUKI ² | 68 |
| 106. | IMPACT DE LA SUBSTITUTION PARTIELLE DES PROTEINES LAITIERES PAR L'AMIDON RETICULE (E1422) SUR LE COMPORTEMENT RHEOLOGIQUE ET LA TEXTURE D'UNE SPECIALITE FROMAGERE FONDUE FABRIQUEE ET COMMERCIALISEE EN ALGERIE CHEMACHE LOUCIF ¹ , KEHAL FARIDA ¹ , NAMOUNE HACENE ¹ | 68 |
| 107. | VALORISATION REBUTS DE DATTES PAR LA PRODUCTION DE L'ACIDE CITRIQUE, -AMYLASE ET INVERTASE DJIDDA ABDELHAMID; ACOURENE SAID; DJAFRI KAOUTHER; AMOURACHE LEILA | 69 |
| 108. | DROPLET-VITRIFICATION OF EMBRYOGENIC MASSES FOR DATE PALM CRYOBANKING FKI LOTFI ^{1*} , NEILA BOUAZIZ ¹ , NAHED SAHNOUN ¹ , RONY SWENNEN ^{2,3} , NOUREDDINE DRIRA ¹ | 69 |
| 109. | QUALITE DU POLLEN ET EFFICACITE DE QUELQUES CAPRIFIGUIERS CULTIVES AU NORD-OUEST DE LA TUNISIE GAALICHE BADI ¹ , AFIFA MAJDOUB ² , MEHDI TRAD ¹ ET MESSAOUD MARS ¹ | 70 |
| 110. | ETUDE DE LA BIODIVERSITE DES ESPECES RIZOBIUM SULLAE, R LEGUMINOSARUM BV TRIFOLI, R. LEGUMINOSARUM BV VICEAE . ETUDE DE LA BIODIVERSITE DES ESPECES RIZOBIUM SULLAE, R LEGUMINOSARUM BV TRIFOLI, R. LEGUMINOSARUM BV VICEAE . GRAMA B.S.; L. ARAMA ET D. KHELIFI | 70 |
| 111. | ENCAPSULATION DU MAGNESIUM PAR DES EMULSIONS DOUBLE ET APPLICATION ALIMENTAIRE HERZI SAMEH; SIHEM BELLAGHA; FERNANDO LEAL CALDERON ET Wafa ESSAFI | 71 |
| 112. | SUPEROVULATION EN VUE DU TRANSFERT EMBRYONNAIRE CHEZ LA RACE BOVINE LOCALE ALGERIENNE - BRUNE DE L'ATLAS- : COMPARAISON ENTRE DEUX DOSES DE FSH, 32MG ET 40MG IDRES T*, LAMARA A., BENHENIA K., TEMIM S. | 71 |
| 113. | THE BIOENGINEERING AND BIOTECHNOLOGICAL APPLICATIONS OF TWO MICROBIAL SERINE ALKALINE PROTEASES JAOUADI BASSEM ^{1*} , NEDIA ZARAÏ JAOUADI ¹ , BADIS ABDELMALEK ² , DJAMILA FODIL ² , FATMA ZOHRA FERRADJI ² , HATEM REKIK ¹ , AND SAMIR BEJAR ¹ | 72 |
| 114. | OPTIMISATION PAR PLAN D'EXPERIENCES DES CONDITIONS D'EXTRACTION DE LA GELATINE A PARTIR DE LA PEAU DE LA SEICHE COMMUNE (<i>SEPIA OFFICINALIS</i>). ELABORATION D'HYDROLYSATS DE GELATINE JRIDI MOURAD ET MONCEF NASRI | 72 |
| 115. | MAITRISE DE L'INITIATION <i>IN VITRO</i> D'APEX DE QUATRE VARIETES DE FIGUIER (<i>FIGUS CARICA</i> L.) LABIDI RAHMA ^{1*} , CHOKRI BAYOUDH ² , MARGARITA LOPEZ-CORRALES ³ ET MESSAOUD MARS | 73 |



| | |
|--|----|
| 116. OPTIMISATION DES CONDITIONS DE PRODUCTION DE BACTERIOCINES DE BACTERIES LACTIQUES LAZREG LOUIZA ^{1,2} , DALACHE FATIHA ¹ , ZADI-KARAM HALIMA ¹ , KARAM NOUR-EDDINE ¹ | 73 |
| 117. IN VITRO ANTIBACTERIAL ACTIVITY STUDY OF ALLIUM ROSEUM EXTRACTS LITAIEH JIHENE ^{1,2} , TOUIL AMIRA ³ , CHEMKHI SABER ⁴ , ZAGROUBA FETHI ² | 74 |
| 118. CHEMICAL COMPOSITION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OIL OF GENISTA MICROCEPHALA COSS. ET DUR. LOGRADA TAKIA ; MESSAOUD RAMDANI ; PIERRE CHALARD ; JEAN CLAUDE CHALCHAT ; GILLES FIGUEREDO | 74 |
| 119. BIOCHEMICAL AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF A HIGHLY THERMOSTABLE LICHENASE FROM BACILLUS SP UEB-S MAKTOUF SAMEH ^{1,2,3,4} , CLAIRE MOULIS ^{1,3,4} , AMEL KAMOUN ⁵ , SEMIA ELLOUZ CHAABOUNI ^{1*} AND MAGALI REMAUD-SIMEON ^{1,3,4} | 74 |
| 120. IDENTIFICATION ET DOSAGE DES PRINCIPAUX ALCALOÏDES PRESENTS DANS DIFFERENTES PARTIES DE LA PLANTE PEGANUM HARMALA L MEDJAHED HOUSSEYN, SAADI ABDELKADER, KWIDRI MOHAMMED ET DAHENANE ABDELHAK | 75 |
| 121. CARACTERISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU FROMAGE TRADITIONNEL BOUHEZZA MEDJOU DJ HACENE ^{1,2} ET MOHEMMED NASREDDINE ZIDOUNE ¹ | 75 |
| 122. PRODUCTION DE BACTERIOCINES PAR DES BACTERIES LACTIQUES ISOLEES DE LA PATE DE DATTE «GHERS» ISSUE DU TERROIR ALGERIEN MERZOUG MOHAMED (1), DALACHE FATIHA(2), ZADI-KARAM HALIMA(3) & KARAM NOUR-EDDINE(4) | 76 |
| 123. INFLUENCE DE L'UTILISATION D'UNE COAGULASE SYNTHETIQUE OBTENUE PAR GENIE GENETIQUE SUR LE RENDEMENT FROMAGER (ETUDE COMPARATIVE) MESSAD SARA ¹ , LEZZOUM SARA ¹ , HAMDY TAHA-MOSSADAK ¹ | 76 |
| 124. SACCHARIFICATION OF LIGNOCELLULOSIC BY-PRODUCTS USING DIFFERENT CELLULASES FOR BIOETHANOL PRODUCTION MESSAOUDI YOSRA ; NEILA SMICHI ; MOHAMED GARGOURI. | 77 |
| 125. LES PROTEINES DE CHAIRE DE GOBIE (ZOSTERISSESSOR OPHEOCEPHALUS) UNE VERITABLE MINE DE PEPTIDES ANTICOAGULANTS: NOUVEAU AGENT THERAPEUTIQUE POUR LE TRAITEMENT DE LA COAGULATION PATHOLOGIQUE NASRI RIM ¹ , BEN AMOR IKRAM ² , BOUGATEF ALI ¹ , NEDJAR-ARROUM NAIMA ³ , PASCAL DHULSTER ³ , JALEL GARGOURI ² , CHAABOUNI-KARRA MAHA ¹ , NASRI MONCEF ¹ | 77 |
| 126. EFFET DE L'ADMINISTRATION DE QUILLAJA SAPONARIA SUR LA STABILITE DE LA COULEUR, L'OXYDATION LIPIDIQUE ET LE PROFILE DES COMPOSES VOLATILES DU MUSCLE LOMBAIRE DES AGNEAUX DE RACE BARBARINE NASRI S. ¹ , G. LUCIANO ² , V. VASTA ² , D. AWADI ¹ , A. PRIOLO ² , H.P.S. MAKKAR ³ , H. BEN SALEM ¹ | 78 |
| 127. CHEMICAL COMPOSITION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OIL RAMDANI MESSAOUD; TAKIA LOGRADA; ADERAZAK KIRAM; PIERRE CHALARD; GILLES FIGUEREDO | 78 |
| 128. IDENTIFICATION DES ACTIVITES INSECTICIDES ET ANTIBACTERIENNES D'UNE SOUCHE DE BACILLUS THURINGIENSIS EN VUE D'UN BIOPESTICIDE POLYVALENT SELLAMI SAMEH ¹ , KAÏS JAMOUCI ¹ ET SAMIR JAOUA ² | 79 |
| 129. COMPOSITION CHIMIQUE ET ACTIVITES ANTIOXYDANTE, ANTIMICROBIENNE ET INHIBITRICE D'ENZYMES DES EXTRAITS DE L'ALGUE CYSTOSEIRA BARBATA SELLIMI SABRINE ET NASRI MONCEF | 79 |
| 130. EXTRACTION, PURIFICATION ET CARACTERISATION DE LA TRYPSINE A PARTIR DES VISCERES DU BARBEAU (BARBUS CALLENSIS): APPLICATION DANS LA RECUPERATION DES CAROTENOPROTEINES A PARTIR DES DECHETS DE CREVETTES SILA ASSAAD, BOUGATEF ALI ET NASRI MONCEF | 80 |
| 131. HALOPHYTE BIOMASS: POTENTIAL SOURCE OF LIGNOCELLULOSIC BIOMASS FOR ETHANOL PRODUCTION SMICHI NEILA, ¹ YOSRA MESSAOUDI, ¹ RIADH KSOURI, ² CHADLY ABDELLY ² AND MOHAMED GARGOURI ¹ . | 80 |
| 132. BIODIVERSITE ET CARACTERISATION DES VIGNES LOCALES DE RAF RAF SNOUCI HAGER ¹ , MOUNIRA BEN SLIMANE ¹ , MAKRAM BEL HADJ FRADJ ² | 81 |
| 133. INTERVENTION DES GENES DE PATHOGENICITE DE MYCOSPHAERELLA GRAMINICOLA DANS L'INDUCTION DE LA RESISTANCE AUX FONGICIDES SOMAI LAMIA ¹ , SAMEH SELIM ² ET WALID HAMADA ³ | 81 |

134. **ISOLEMENT DE BACTÉRIES PRODUCTRICES DE SUBSTANCES ANTI-CANDIDA ALBICANS À PARTIR DU SOL DES RÉGIONS ARIDES ALGÉRIENNES**
YOUCEF-ALI MOUNIA; NOREDDINE KACEM CHAOUCHE; LAID DEHIMAT; ASMA AIT-KAKI; PHILIPPE THONART _____ 82
135. **OPTIMISATION DE L'EXTRACTION DE LA CHITINE. PREPARATION DE DERIVES : CHITOSANE ET CARBOXYMETHYLCHITINE ET ETUDE DE LEURS ACTIVITES ANTIMICROBIENNES**
YOUNES ISLEM, MONCEF NASRI _____ 82

ENVIRONNEMENT

136. **EXPANSION ET BIO-ÉCOLOGIE DE LA TOURTERELLE TURQUE *STREPTOPELIA DECAOCTO* EN ALGERIE.**
BELABED ADNÈNE^{1,2}, ERAUD CYRIL³; BENYACOUB SLIM¹; BOUSLAMA ZIHAD¹ _____ 83
137. **EVALUATION DU NIVEAU DE CONTAMINATION DU LOUP (*DICENTRARCHUS LABRAX*) DE LA LAGUNE DE BIZERTE PAR LES PESTICIDES ORGANOCHLORES**
BEN AMEUR WALID, YASSINE EL MEGDICHE, SIHEM BEN HASSINE, BARHOUMI BADDREDINE, MOHAMED RIDHA DRISS _____ 83
138. **ETUDE DE L'ASPECT TOXICOLOGIQUE DES BOUES RESIDUAIRES SUR LA FERTILITE DU SOL ET SUR LA PRODUCTION DU BLE DUR**
BOUDJABI SONIA KRIBAA M _____ 84
139. **COMPOSITION ET STRUCTURE DE LA FAUNE DES INVERTEBRES DANS TROIS STATIONS DU MARRUBE - *MARRUBIUM VULGARE* L. (LABIATAE) DANS LA REGION DE TLEMCCEN (ALGERIE)**
DAMERDJI A.¹ ET CHEKROUNI I. _____ 84
140. **SUBLETHAL EFFECTS OF CARBOFURAN ON CATALASE ACTIVITY IN VARIOUS TISSUES OF COMMON CARP**
ENSIBI CHERIF^{1,2}, ¹MOHAMED NEJIB DALY YAHYA, ²DAVID HERNÁNDEZ MORENO, ²PRADO MÍGUEZ SANTIYÁN, ²FRANCISCO SOLER RODRÍGUEZ, ²MARCOS PÉREZ-LÓPEZ, _____ 85
141. **EFFET PROTECTEUR DU SELENIUM CONTRE LA TOXICITE DU CADMIUM AU NIVEAU DE LA GLANDE THYROÏDE CHEZ LE JEUNE RAT.**
HAMMOUDA FATIMA¹, MESSAOUDI IMED², SFAR MOHAMMED TAHER¹, KERKENI ABDELHAMID¹, OBREGON MARIA JESUS³. _____ 85
142. **LES PRINCIPALES METHODES D'INVENTAIRE ET DE SUIVI DE LA BIODIVERSITE FLORISTIQUE DANS LA REGION MEDITERRANEENNE**
MECHERGUI RANIA¹, ALI ALBOUCHI¹, AMEUR BEN MANSOURA¹, MOHAMED NEJIB REJEB¹ _____ 86
143. **L'EFFET DES PRECEDENTS CULTURAUX DU TYPE DE FERTILISANTS BIOLOGIQUES SUR LES PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES DU SOL, LA CROISSANCE ET LA PRODUCTIVITE DE L'OIGNON CONDUIT EN MODE BIOLOGIQUE**
MECHRI M.¹, V. VERRASTRO¹ ET M. BENKHEDER² _____ 86
144. **L'EFFET DE LA SALINITE SUR LA SYMBIOSE A RHIZOBIA CHEZ LA FEVE (*VICIA FABA* L.) ET LA LUZERNE (*MEDICAGO SATIVA* L.)**
MOUFFOK AHLEM (1) ET BELHAMRA MOHAMED (2). _____ 87
145. **ACTIVITE SAISONNIERE DES TIQUES**
NACEUR DORRA, 2. BADREDDINE BEN SLIMANE, 3. MAHER GUETARI, 4. ZIED OBEY _____ 87
146. **DEPISTAGE DU VIRUS WEST NILE PAR *CULEX PIPIENS PIPIENS* DANS L'EST ALGERIEN**
NOURI MERABET N.¹, F. BENDALI², Z. BOUSLAMA³ _____ 88
147. **CARACTERISATION DE LA FAUNE DE MILIEUX HUMIDES TEMPORAIRES DE LA REGION DE SEJENANE (MOGODS, TUNISIE DU NORD-OUEST)**
ROUISSI M.^{1,2,3}, BOUATTOUR A.⁴, BOIX D.⁵, GASCONS.⁵, RUHI A.⁵, SALA J.⁵, GHRABI-GAMMAR Z.^{3,6}, BEN SAAD-LIMAM S.^{1,3} & DAOUD-BOUATTOUR A.^{1,3} _____ 88
148. **ALLOMETRIE, GENERIQUE DU PIN MARITIME (*PINUS PINASTER* AIT.) AUX MARGES NORD ET SUD DE SON AIRE DE REPARTITION : LES LANDES DE GASCOGNE EN FRANCE ET LE NORD DE LA TUNISIE**
SHAIEK OLFA^{1,2,3,4*}, BEYA BACHTOBI¹ DENIS LOUSTAU², SALAH GARCHI³ ET MOHAMED HEDI EL AOUNI¹ _____ 89
149. **LICHENS ET ASSOCIATIONS LICHENIQUES OBSERVES DANS LE SECTEUR DE TONGA (PARC NATIONAL D'EL KALA, EXTREME NORD-EST ALGERIEN)**
TELAILIA BOUTABIA LAMIA¹, ¹TELAILIA SALAH, ²DE BELAIR GERARD & ³ROUX CLAUDE _____ 90



GENETIQUE / CANCEROLOGIE

- 150. IDENTIFICATION DE SIX NOUVELLES MUTATIONS CHEZ DES PATIENTS TUNISIENS ATTEINTS DU RETINOBLASTOME FAMILIAL ET SPORADIQUE BILATERAL**
AYARI HAJER¹, HEDI BOUGUILA², OLFA BAROUDI¹, IMEN MDIMEGH¹, KHAOULA CHARRADI¹, HASSEN BOUZAIENNE¹, FETHI GUEMIRA³, SAIDA AYED², DIETMAR LOHMANN⁴, AMEL BENAMMAR-ELGAAÏED¹ _____ 91
- 151. POLYMORPHISMES ET MUTATION DE L'ADN MITOCHONDRIAL CHEZ L'HOMME INFERTILE DANS LA POPULATION TUNISIENNE**
BAKLOUTI-GARGOURI SIWAR¹, GHORBEL MYRIAM¹, BEN ABDALLAH FATMA², ZRIBI NACIRA¹, CHERIF MERIAM¹, CHAKROUN NOZHA², SELLAMI AFIFA², FAKHFAKH FAIZAF¹, AMMAR KESKES LEILA². _____ 91
- 152. DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE REGION CHROMOSOMIQUE SITUE SUR LE CHROMOSOME 22Q12.3-13.3 LIEE AUX EPILEPSIES GENERALISEES (GENETIQUES) AVEC CONVULSIONS FEBRILES PLUS (GFS+) EN TUNISIE.**
BEL HEDI N^{1,2}, SALZMANN A³, BOUCLAKA-SOUISSI C¹, MRABET-KHIARI H², MRABET A², BENAMMAR ELGAAÏED A¹, MALAFOSSE A³. _____ 92
- 153. CARACTERISATION DE DEUX NOUVELLES DELETIONS MITOCHONDRIALES CHEZ UNE PATIENTE TUNISIENNE ATTEINTE DU SYNDROME DE PEARSON**
BEN AYED IMEN 1, IMEN CHAMKHA 1, EMNA MKAOUAR-REBAI 1, THOURAYA KAMMOUN 2, NAJLA MEZGHANI 1, IMEN CHABCHOUB 2, HAJER ALOULOU 2, MONGIA HACHICHA 2, FAIZA FAKHFAKH 1 _____ 92
- 154. IDENTIFICATION D'UNE NOUVELLE MUTATION AU SEIN DU GENE *HSD17B3* CHEZ UNE PATIENTE PRESENTANT UNE AMBIGUÏTE SEXUELLE**
BEN RHOUMA BOCHRA¹, NEILA BELGUITH^{1,2}, FATMA ABDELHEDI^{1,2}, MOUNA MNIF³, THOURAYA KAMOUN⁴, MONGIA HACHICHA⁴, HASSEN KAMOUN^{1,2}, MOHAMED ABID³, FAIZA FAKHFAKH¹ _____ 93
- 155. CARACTERISATION CYTOGENETIQUE ET MOLECULAIRE DES REARRANGEMENTS CHROMOSOMIQUES CHEZ LES PATIENTS AYANT UNE LEUCEMIE MYELOÏDE CHRONIQUE PHILADELPHIE-NEGATIVE**
BENNOUR AYDA¹; HATEM BELLAÏJ²; YOSRA BEN YOUSSEF³; MOEZ ELLOUMI²; ABDERRAHIM KHELIF³; ALI SAAD¹; HALIMA SENNANA¹ _____ 93
- 156. EVALUATION DU POTENTIEL GENOTOXIQUE DE L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE AUX FAIBLES DOSES DE RADIATIONS IONISANTES DANS LE MILIEU HOSPITALIER**
BOURAOUI¹SANA, AFEF DRIRA², ONS MAMAI¹, FATEN TABKA², NAJIB MRIZEK², HATEM ELGHEZAL¹, ALI SAAD¹. _____ 94
- 157. TERATOZOOSPERMIE MONOMORPHE ET ALTERATIONS NUCLEAIRES SPERMATIQUES**
BRAHEM SONIA, GHEDIR HOUDA, IBALA SAMIRA, RKHAMI SYRINE, BOURAOUI SANA, MEHDI MERIEM, SAAD ALI. _____ 94
- 158. DES MUTATIONS DANS LES GENES *ATP6V1B1* ET *ATP6V0A4* PROVOQUENT DIFFERENTS PHENOTYPES D'ACIDOSE TUBULAIRE RENALE DISTALE CHEZ DES PATIENTS TUNISIENS**
EL HAYEK DONIA^{1,4}, DR. HAMAMI SABEUR², DR. ADNENE MLIKA³, DR DR.CHOUCHANE SLAHEDDINE², TROUDI MONIA³, GUSTAVO PEREZ DE NANCLARES⁴, PR. GUEDDICHE NEJI², PR. EL AMRI FETHI³, PR. JEMNI BEN CHIBANI¹, DR. MARIA GEMA ARICETA IRAOLA⁴, PR. LUIS CASTAÑO⁴ ET DR. HAJ KHELIL AMEL¹ _____ 95
- 159. DIVERSITE GENETIQUE CHEZ DEUX RACES OVINES (*OVIS ARIES*) EN TUNISIE**
EL HENTATI HAIFA^{1,2} MOHAMED BEN HAMOUDA¹ ALI CHRIKI² _____ 95
- 160. POLYMORPHISME DES INSERTIONS ALU DANS LES POPULATIONS DE NEBEUR ET MASSOUGE DU HAUT-TELL TUNISIEN**
EL KAMEL SARRA¹, LOTFI CHERNI^{1,2}, SABEH FRIGI¹, LAZHAR BOUGHANMI³, AMEL BEN AMMAR EL GAAÏED¹ _____ 96
- 161. UNE NOUVELLE DOUBLE MUTATION DANS LE GENE *MECP2* CHEZ UNE PATIENTE TUNISIENNE ATTEINTE DU SYNDROME DE RETT**
FENDRI-KRIAA¹NOURHENE², INES HSAIRI³, CHAMSEDDINE KIFAGI⁴, EMNA ELLOUZE³, EMNA MKAOUAR-REBAI¹, CHAHNEZ TRIKI³, FAIZA FAKHFAKH¹ ET LE GROUPE TUNISIEN D'ETUDE SUR LE RETARD MENTAL _____ 96
- 162. EXPLORATION MOLECULAIRE DU GENE C-KIT CHEZ LES PATIENTS ATTEINTS DE LEUCEMIE MYELOÏDE CHRONIQUE**
GHARBI HANENE(1), OUERHANI SLAH(1), BAHRI IKBEL(1), SAFRA INES(1), ABBES SALEM(1), MENIF SEMIA(1). _____ 97

- 163. ANALYSE DU GENE *AURKC* CHEZ LES HOMMES INFERTILES ATTEINTS DU SYNDROME DES SPERMATOZOÏDES MACROCEPHALES**
GHEDIR H., IBALA-ROMDHANE S., BRAHEM S., MAMAÏ O., MEHDI M., AJINA M., ELGHEZAL H., GRIBAA M., SAAD A. _____ 97
- 164. L'IDENTIFICATION DE NOUVELLES MUTATIONS DANS LA REGION C-TERMINALE DU GENE *MECP2* CHEZ DES PATIENTES TUNISIENNES ATTEINTES DU LE SYNDROME DE RETT**
GHORBEL¹RANIA, NOURHENE FENDRI-KRIAA¹, AIDA ROUISSI², EMNA MKAOUAR-REBAI¹, NEILA BELGUTH¹, NAZIHA GOUIDER-KHOUBA², FAIZA FAKHFAKH¹ _____ 98
- 165. IDENTIFICATION D'UNE MUTATION RARE MUCOVISCIDOSIQUE R334W CHEZ UNE FAMILLE LIBYENNE**
HADJ FREDJ SONDESS, OUESLATI SABRINE, BIBI AMINA, SIALA H, SERBAJI MOURAD, MESSAOUD TAIEB. ___ 98
- 166. IDENTIFICATION DE MUTATION D'ÉPISSAGE ASSOCIÉE A UN REARRANGEMENT GÉNOMIQUE DE SÉQUENCE *ALU* RESPONSABLES D'UNE ALTERATION DU MÉCANISME D'ÉPISSAGE DU GENE *CAPN3***
HADJ SALEM IKHLASS¹, INES HSAIRI², NAJLA MEZGHANI¹, HOUDA KANOUN¹, CHAHNEZ TRIKI² ET FAIZA FAKHFAKH¹ _____ 99
- 167. ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DES MALFORMATIONS CONGÉNITALES DES DIX DERNIÈRES ANNÉES EN TUNISIE**
HANNACHI HANÈNE¹, MOUGOU SOUMAYA¹, HARRABI IMED², MOLKA KAMMOUN¹, ELGHEZAL HATEM¹, SAAD ALI¹. _____ 99
- 168. GENOMIC CHARACTERIZATION OF TWO DELETIONS IN THE *LDLR* GENE IN TUNISIAN PATIENTS WITH FAMILIAL HYPERCHOLESTEROLEMIA**
JELASSI AWATEF¹, SLIMANI AFEF¹, NAJAH MOHAMED¹, JGUIRIM IMEN¹, M'RABET SAMIR², MZID JAWHER³, VARRET MATHILDE⁴, SLIMANE MOHAMED NACEUR¹. _____ 100
- 169. SELECTIVE KILLING OF P53-DEFICIENT CANCER CELLS BY SP600125**
JEMAA MOHAMED^{1-3*}, ILIO VITALE¹⁻³, OLIVER KEPP¹⁻³, FRANCESCO BERARDINELLI⁴, LORENZO GALLUZZI¹⁻³, LAURA SENOVILLA¹⁻³, GUILLERMO MARIÑO¹⁻³, SHOAI ABMAD MALIK¹⁻³, SANTIAGO RELLO-VARONA¹⁻³, DELPHINE LISSA¹⁻³, ANTONIO ANTOCCIA⁴, MAXIMILIEN TAILLER¹⁻³, FREDERIC SCHLEMMER¹⁻³, FRANCIS HARPER⁵, GERARD PIERRON⁵, MARIA CASTEDO¹⁻³ AND GUIDO KROEMER^{1,6-9} _____ 100
- 170. IDENTIFICATION D'UNE MUTATION RESPONSABLE DE L'ACIDURIE HYDROXYGLUTARIQUE CHEZ DES PATIENTS TUNISIENS**
KAMMOUN NADEGE -JELLOULI¹; IKHLASS HADJ SALEM¹; ZEINEB KAMMOUN²; EMNA ELLOUZ³; CHAHNEZ TRIKI³ FAIZA FAKHFAKH¹ _____ 101
- 171. LE SYNDROME DE COCKAYNE : MUTATION MAGREBINE ET EXPLICATION DE LA PHYSIOPATHOLOGIE PAR LE MODÈLE BIOINFORMATIQUE.**
MAMAÏ ONS, ILHEM BEN CHARFEDDINE, LABIBA ADALA, MOEZ GRIBAA, ALI SAAD. _____ 101
- 172. ÉLÉMENTS TRANSPOSABLES DE TYPE MARINER CHEZ LA MINEUSE DE LA TOMATE**
MEZGHANI-KHEMAKHEM MAHA¹; MAKNI HANEM^{1,2}; CASSE NATHALIE³; ROUAULT JACQUES DERIC⁴; RABOUDI FATEN^{1,2}& MAKNI MOHAMED¹. _____ 102
- 173. RECHERCHE DES MUTATIONS DE L'ADN MITOCHONDRIAL M.3243A>G ET M.14709 T >C CHEZ DEUX FAMILLES TUNISIENNES ATTEINTE DE DIABÈTE MITOCHONDRIAL**
MEZGHANI NAJLA 1, EMNA MKAOUAR-REBAI 1, MOUNA MNIF 2, NADIA CHARFI 2, MOHAMED ABID 2, FAIZA FAKHFAKH 1. _____ 102
- 174. ÉTUDE GÉNÉTIQUE DE 11 FAMILLES TUNISIENNES DE BARDET-BIEDL SYNDROME**
M'HAMDI OUSSAMA¹, STOETZEL CORINNE², OUERTANI INES³, REDIN CLAIRE⁴, MULLER JEAN⁴, MAZOUZ FAOUZI³, MANDEL JEAN LOUIS^{4,5}, DOLLFUS HELENE² ET CHAABOUNI HABIBA^{1,3} _____ 103
- 175. IDENTIFICATION DE NOUVEAUX LOCI RESPONSABLES D'UNE SURDITE ASSOCIÉE A UN RETARD MENTAL ET AUTISME SUR LES CHROMOSOMES 6 ET 7 PAR LA TECHNIQUE DE BIOPUCE**
MOSRATI MOHAMED ALI¹, ISABELLE SCHRAUWEN², HASSEN KAMMOUN³, ILHEM CHARFEDDINE⁴, ABDELMONEM GHORBEL⁴, GUY VAN CAMP² ET SABER MASMOUDI¹ _____ 103
- 176. CORRELATION ENTRE L'EXPRESSION DE RÉGULATEURS ANGIOGÉNIQUES ET L'ÉVOLUTION DE LA MALADIE DE KAPOSI EN TUNISIE**
ZAKRAOUI ONS¹, TROJJET SONDESS², TOUNSI-GUETTITI HAIFA³, BOUBAKER SAMIR³, MOKNI MOURAD², KAROUI MOHAMED HABIB¹ ET ESSAFI-BENKHADIR KHADIJA¹ _____ 104



IMMUNOLOGIE

177. **SURPRODUCTION D'INTERLEUKINE 10 ET PHENOTYPE ANTI-INFLAMMATOIRE DES CELLULES MYELOÏDES CD11B+LY6G+ DANS UN NOUVEAU MODELE MURIN DE MELANOME SPONTANE ET RAPIDEMENT EVOLUTIF, LA SOURIS TRANSGENIQUE NOD.RET+**
DABBECHÉ EMNA, LUIZA KRAUSE, ARMELLE BLONDEL ET HENRI-JEAN GARCHON _____ 105
178. **THE RELATIONSHIP BETWEEN VITAMIN D SERUM LEVELS, ASTHMA, AND VDR VARIANTS**
MAALMI HAIFA⁽¹⁾, ANISSA BERRAIS⁽²⁾, JAMEL AMMAR⁽²⁾, HANADI ABID⁽²⁾, KAMEL HAMZAOUI^(1, 2),
AGNÈS HAMZAOUI^(1, 2) _____ 105
179. **ANALYSE COMPARATIVE DANS UN MODELE MURIN DE LA REPOSE HUMORALE DEVELOPPEE APRES IMMUNISATION OU INFECTION EXPERIMENTALE PAR LE PARASITE *LEISHMANIA MAJOR*.**
OUALHA RAFEH, OLFA KAAK, IKRAM GUIZANI ET ATFA SASSI. _____ 106
180. **LES VARIANTS *RHD* CHEZ 2000 DONNEUR DE SANG**
OUCHARI M¹, POLIN H², GHADHAB A¹, BENZARTI M¹, ABDELKEFI S¹, CHAKROUN T¹, HOUISSA B¹,
GABRIEL C², HMIDA S³, JEMNI YACCOUB S¹ _____ 106

MICROBIOLOGIE / VIROLOGIE

181. **DISTRIBUTION DES GENOTYPES DES PAPILLOMAVIRUS HUMAINS CHEZ DES FEMMES TUNISIENNES INFECTEES PRESENTANT DES ANOMALIES CYTOLOGIQUES AU FROTTIS CERVICAL**
ARDHAOUI MONIA^{1,2}, THALJA LAASSILI^{1,2}, EMNA ENNAIFER^{1,2}, FATEN SALHI^{1,2}, HAIFA TOUNSI^{1,2}, ASHRAF
BEN MOHAMED¹, FERIDA AMRI¹, SAMIR BOUBAKER¹, IKRAM GUIZANI². _____ 107
182. **LA SYMBIOSE A RHIZOBIA CHEZ LA FEVE (*VICIA FABA L.*) ET LA LUZERNE (*MEDICAGO SATIVA L.*) DANS LA REGION DE BISKRA.**
BELHAMRA MOHAMED⁽¹⁾; MOUFFOK AHLEM⁽¹⁾. _____ 107
183. **POLLUTION DES EAUX DE L'OUED MESSIDA ET IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE (P.N.E.K – NORD-EST ALGERIEN)**
BENHALIMA LAMIA¹ _____ 108
184. **RECONSTRUCTION PHENETIQUE PAR LA TAXONOMIE NUMERIQUE ET ROLE DE L'ADNR 16S**
BENHASNA SARRA; HAMIDECHI M A _____ 108
185. **EVALUATION DE LA RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES DES BACTERIES ISOLEES DE L'EAU DE MER**
DEBABZA MANEL (01), ABDI AKILA (02) _____ 109
186. **LA RESISTANCE DES STAPHYLOCOQUES ORGANISES EN BIOFILM**
DJELLOUL DAOUADJI SOUMIA; HASSAINE HAFIDA _____ 109
187. **POTENTIALITE DE LAIT DE CHAMELLE A LA TRANSFORMATION EN LEBEN PAR UN FERMENT LACTIQUE**
FGUIRI IMEN¹, MANEL ZIADI^{2,3}, MERIEM ABASSI¹, SAMIRA ARROUM¹, TOUHAMI KHORCHANI¹ _____ 110
188. **EFFET D'*ACACIA TORTILIS* SUBSP *RADDIANA* SUR LA DYNAMIQUE DES COMMUNAUTES MICROBIENNES DU SOL DANS LA REGION BOU-HEDMA**
FTERICH A^{1*}, MAHDHI M¹ ET MARS M¹. _____ 110
189. **LEGUME-NODULATING BACTERIA (LNB) FROM THREE PASTURE LEGUMES (*VICIA SATIVA*, *TRIGONELLA MARITIMA* AND *HEDYSARUM SPINOSISSIMUM*) IN TUNISIA**
MAHDHI MOSBAH¹, AMIRA FTERICH¹, ABDEDAIEM RAYA¹, MOKHTAR REJILI¹, IGNACIO DAVID
RODRIGUEZ-LLORENTE² AND MOHAMED MARS¹ _____ 111
190. **EVALUATION DU SYSTEME GALK DE CONTRE SELECTION CHEZ MYCOBACTERIUM MARINUM**
MEFTAHI NEDRA ET HELMI MARDASSI _____ 111
191. **ANTIBIORESISTANCE DES SOUCHES *ESCHERICHIA COLI* D'ORIGINE AVIAIRE ISOLEES A L'ABATTOIR AVICOLE DE SETIF**
MESSAI¹ CHAFIK REDHA, KHELEF¹ DJAMEL, BOUKHORS¹ AMINA, RADJI² NADIA, GOUCEM¹ RACHID,
HAMDI-TAHA¹ MOUSSADEK. _____ 112
192. **CARACTERISATION DE LA BIODIVERSITE GENOMIQUE D'*ARTHROBACTER* SP. ISOLEE A PARTIR DU FROMAGE A CROUTE LAVEE PAR L'UTILISATION DES PUCES CGH**
SIALA ELLEUCH R.1, AUBERT J.2, LOUX V. 3, POLLET S. 3, REBOURS E. 3, SELLAMI KAMOUN A. 1,
GHARSALLAH N. 1, GIBRAT J.F. 3, VALLAeYS T. 3 ET NASRI M. 1 _____ 112

Biochimie

C. Orale n° : 1.

PURIFICATION, CARACTERISATION ET EFFETS PHARMACOLOGIQUES D'UNE L-AMINO ACIDE OXYDASE ISSUE DU VENIN DE CERASTES CERASTES

ABDELKAFI-KOUBAA ZAINEB¹, MARAM MORJEN¹, RAOUDHA KESSENTINI-ZOUARI¹, HAZEM BEN MABROUK¹, AMINE BAZAA¹, HAFEDH MAJDOUB², MOHAMED EL AYEB¹, NAZIHA MARRAKCHI^{1,3}.

1: Laboratoire des Venins et Toxines, Institut Pasteur de Tunis, Tunisie; 2: Laboratoire de Biochimie, Faculté des sciences de Sfax, Tunisie; 3: Faculté de Médecine de Tunis, Tunisie.

Les L-amino acide oxydases des venins de serpents (SV-LAAOs) sont des FAD-Binding glycoprotéines qui appartiennent à la famille des flavoenzymes. Ces enzymes catalysent la désamination oxydative stéréospécifique d'un L-amino acide en un acide α -cétonique correspondant avec la production du peroxyde d'hydrogène H₂O₂ et d'ammoniac NH₃. Les SV-LAAOs ont montré de nombreux effets biologiques sur plusieurs microorganismes, sur les plaquettes sanguines et sur les cellules entre autre les cellules cancéreuses.

Dans cette étude, une L-amino acide oxydase a été purifiée à partir du venin de *Cerastes cerastes* (désignée CC-LAAO) à un degré élevé d'homogénéité moléculaire. La purification comprend trois étapes chromatographiques: une exclusion moléculaire sur gel filtration Séphadex G-75, une chromatographie échangeuse d'anions sur une colonne RESOURCE Q et une chromatographie d'affinité sur une colonne Hi-Trap Heparin HP. Cette protéine présente une masse moléculaire de l'ordre de 58 kDa en SDS-PAGE. L'extrémité N-terminale de la CC-LAAO montre une forte similitude avec les autres SV-LAAOs. L'enzyme montre une grande spécificité pour les acides aminés hydrophobes. Les meilleurs substrats sont la L-Met, le L-Trp et la L-Leu. L'incubation des cellules du glioblastome U87 avec la CC-LAAO pendant 24h a montré un effet cytotoxique qui est dose dépendant avec une IC₅₀ de 0,05ug/ml. Cette cytotoxicité est due probablement à la production du H₂O₂ au cours du processus réactionnel car l'ajout de la catalase neutralise cet effet. En plus, la CC-LAAO est capable d'inhiber l'adhésion des cellules U87 (incubation de 2h) sur deux matrices extracellulaires à savoir le fibrinogène et la fibronectine d'une manière dose dépendante avec la même IC₅₀ égale à 2.5 ug/ml. Cette protéine induit l'agrégation des plaquettes d'une manière dose dépendante avec une DE₅₀ de 74 nM.

En conclusion, les connaissances actuelles sur les mécanismes des activités pharmacologiques des SV-LAAOs sont insuffisantes et d'autres études doivent être réalisées.

C. Orale n° : 2.

LE PHENOTYPE FEMININ ASSOCIE A UNE FORMULE CHROMOSOMIQUE 46,XY

ABDELMOULA NOUHA BOUAYED ; RIM LOUATI ; TAREK REBAI

99 /UR/ 08 60

Au cours de l'embryogenèse, la détermination du sexe est gouvernée en premier lieu par la différenciation des gonades en testicules ou en ovaires, régit par le chromosome Y et son gène SRY. Cette différenciation oriente ultérieurement le développement des canaux de Wolff et de Müller pour constituer les voies génitales dans le sens masculin ou féminin. Dans certaines situations, bien que la formule chromosomique de l'embryon est de type masculin avec présence d'un chromosome Y (soit 46,XY), le développement des gonades et/ou des organes génitaux se fait dans le sens féminin générant des individus à phénotype féminin plus ou moins ambigu selon un spectre. Dans ce travail, nous présentons l'histoire clinique de 8 jeunes filles consultant pour aménorrhée primaire et chez les quelles a été mise en évidence par l'étude cytogénétique conventionnelle (caryotype constitutionnel), une formule chromosomique masculine 46,XY homogène dans 7 cas et une formule en mosaïque 46,XY[42]/45,X[8] dans un cas. L'étude par biologie moléculaire des séquences de Y et surtout du gène SRY a été menée pour tous les cas. Une étude cytogénétique moléculaire complémentaire par hybridation in situ fluorescente a été réalisée pour l'exploration du chromosome Y en mosaïque (dernier cas). En fin, un séquençage du gène SRY (un seul exon) a été fait pour un cas. L'examen minutieux a permis après le résultat cytogénétique qu'il s'agit d'un syndrome de Swyer dans deux cas, d'un syndrome de testicule féminisant dans deux cas (maladie récessive liée au chromosome X, caractérisée par une anomalie des récepteurs aux androgènes), d'un syndrome de Turner en mosaïque avec une population cellulaire comportant un dicentrique de Y dans un cas et d'un syndrome rare d'hypogonadisme hypogonadotrope à formule 46,XY dans les trois derniers cas qui sont des surs. Nous discutons à travers ces observations les pathologie de la détermination du sexe et de la différenciation sexuelle dans le cas particulier des formules 46,XY associées à un phénotype féminin en mettant l'accent sur les différents gènes impliqués dans cette cascade ainsi que les moyens cliniques et génétiques permettant d'aboutir au diagnostic précis sur le quel se base la prise en charge médicale.

Mots clés: DSD, Swyer, Hypogonadisme hypogonadotrope, Turner, Testicule féminisant



C. Orale n° :3.

CHARACTERIZATION OF EXTENDED SPECTRUM B-LACTAMASES PRODUCED BY CLINICAL STRAINS OF *SALMONELLA ENTERICA* SEROVAR WIEN IN TUNISIAN PATIENTS

AISSA LAROUSSE JAMELEDDINE^{1*}, AMEL BOUROUIS¹, YOSSER ZINA ABDELKRIM¹ MOHAMED BEN MOUSSA², OMRANE BELHADJ¹

¹Laboratoire de Biochimie et de Technobiologie, Faculté des Sciences de Tunis, Tunisie.

²Service de Bactériologie, Hôpital Militaire de Tunis, Tunisie.

Corresponding author : Jameledine Aissa Larousse ; Laboratoire de Biochimie et de Technobiologie, Faculté des Sciences de Tunis.

The global spread of resistance to β -lactams by β -lactamase production is a major public health problem. In this context the objective of this study was to elucidate the enzymatic mechanisms of resistance in a collection of *Salmonella enterica* serovar Wien strains isolated in the military hospital in Tunis during 2005-2006. These strains were found to have a high level resistance to broad-spectrum β -lactams. Resistance profile against the various families of antibiotics was determined using the disc diffusion test. The minimal inhibitory concentrations values showed that this strain was resistant to the β -lactams such as ampicillin and the extended spectrum cephalosporins (cefotaxime, ceftriaxone, ceftazidime). No synergy was detected by the double-disk synergy test. Cell sonicate of these isolates were very active against penicillin. Isoelectrofocusing methods revealed that the crudes extracts of these strains showed two β -lactamases activities with an isoelectric point (pI) of about 5,4 and another of 7,8. The transferability of these activities was demonstrated by conjugation and transformation experiments. By polymerase chain reaction these isolates were found to produce TEM SHV and AmpC activities.

Keywords: *Salmonella enterica* serovar Wien, resistance, β -lactamase, β -lactams, TEM, SHV, AmpC

C. Orale n° : 4.

EFFETS DE LA BILE SUR LA COMPOSITION PHOSPHOLIPIDIQUE MEMBRANAIRE CHEZ LE MUTANT *SEQA* DE *SALMONELLA* TYPHIMURIUM

ALOUI AMINE¹, BARKAOUTAHA¹, TAHRI WIEM¹, KOUASS SAHBANI SALWA^{1,2}, EL MAY ALYA¹ ET LANDOULSI AHMED¹

¹Laboratoire de Biochimie et Biologie Moléculaire, Faculté des Sciences de Bizerte, Zarzouna 7021

Unité de Biochimie des Lipides et interaction des macromolécules en Biologie, 03/UR/0902

²Groupe en Sciences des Radiations, Département de Médecine Nucléaire et de Radiobiologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, Québec, Canada J1H 5N4.

Chez les procaryotes, la protéine SeqA joue un rôle très important dans les différents processus cellulaires. En outre, chez plusieurs bactéries Gram-négatives telles que *Escherichia coli*, *Salmonella enterica*..., cette protéine affecte l'expression de plusieurs gènes et le déroulement de nombreux métabolismes. Des études récentes ont montré que l'absence de cette protéine augmente la sensibilité de la souche mutante *seqA*⁻ de *Salmonella* Typhimurium au stress biliaire mais les causes demeurent inconnues. A ce sujet, le présent travail s'inscrit dans le cadre d'une meilleure compréhension de l'effet de la protéine SeqA dans la protection contre le stress biliaire en analysant la composition phospholipidique de la membrane impliquée dans la protection contre la bile durant le processus d'infection.

Dans un premier volet, nous avons procédé à une extraction des lipides totaux membranaires à partir des deux souches bactériennes (*seqA*⁻ et WT) et à leurs analyses par chromatographie sur couche mince (CCM). Les résultats ont montré que la phosphatidylethanolamine (PE), la phosphatidylglycérol (PG) et la cardiolipine (CL) sont les phospholipides majeurs qui constituent la membrane bactérienne (plus que 95%). La comparaison de la composition phospholipidique de la souche mutante *seqA*⁻ avec celle sauvage montre une accumulation anormale de la (CL) et (PG) accompagnée d'une diminution significative de la (PE).

Dans un deuxième volet, nous avons procédé à une analyse de la composition phospholipidique de la souche mutante *seqA*⁻ et sauvage suite à une exposition au stress biliaire. Les résultats montrent que cette composition est hautement altérée uniquement chez la souche mutante *seqA*⁻ en comparaison avec la souche sauvage exposée et avec les témoins *seqA*⁻ et sauvage non exposés.

L'ensemble de ces résultats suggèrent que chez *Salmonella* Typhimurium, la protéine SeqA intervient dans la régulation de la biosynthèse des phospholipides membranaires et qu'elle est nécessaire à la protection membranaire contre l'acidité biliaire durant le processus d'infection.



C. Orale n° : 5.

EFFET ANTIOXYDANT ET HYPOCHOLESTEROLEMIANT IN VIVO DES HYDROLYSATS PROTEIQUES DU MUSCLE DE SARDINELLE (*SARDINELLA AURITA*)

BEN KHALED HAYET; NASRI MONCEF

laboratoire de génie enzymatique et de microbiologie

Les peptides libérés par hydrolyse enzymatique de nombreux produits de la mer ont des effets cardio-vasculaires bénéfiques, par des mécanismes d'action multiples. Parmi ces effets on trouve l'effet hypocholestérolémiant. Ce travail a consisté donc à étudier l'effet hypolipidémique et antioxydant in vivo des hydrolysats protéiques du muscle de sardinelle (*Sardinella aurita*) élaborés moyennant trois différentes préparations protéolytiques : l'extrait enzymatique endogène de sardinelle, les préparations enzymatiques de *Bacillus mojavensis* A21 et de *Bacillus pumilus* A1. L'hydrolyse est réalisée dans les conditions optimales des différentes préparations enzymatiques. Une augmentation du cholestérol sanguin (67,8%) et de triglycérides (53%) chez les rats traités par le cholestérol par rapport à ceux du témoin a été observée. Cependant, le taux des HDL a diminué de 31,5% par rapport à celui du témoin. L'administration des hydrolysats protéiques dans l'alimentation à une concentration de 5% (w/v) des rats nourris par une alimentation riche en cholestérol, permet la correction des taux de cholestérol total, des triglycérides et des LDL-C. Toutefois, cette correction n'est pas remarquable pour le groupe traité par le muscle de sardinelle non hydrolysé. D'autre part, la consommation d'une alimentation contenant l'hydrolysate protéique du muscle de sardinelle permet de protéger l'animal contre la cytotoxicité et le stress oxydatif. En effet, une diminution du taux d'aspartate aminotransférase (AST), d'alanine aminotransférase (ALT), de phosphatase alcaline (PAL) et du lactate déshydrogénase (LDH) a été observée chez les rats alimentés par les HPMS et le cholestérol par rapport au groupe contrôle traité par le cholestérol seul. Le traitement par les hydrolysats montre également une diminution significative de la peroxydation lipidique (taux de MDA) ainsi qu'une augmentation de l'activité catalase (CAT), de la superoxyde dismutase (SOD) et de la glutathion peroxydase (GPx) en le comparant au groupe contrôle nourri par le cholestérol seul. Cette correction confirme la présence de peptides doués d'activités antioxydantes dans les HPS.

Mots clés: hydrolysats du muscle de Sardinelle; effet hypocholestérolémiant; effet antioxydant

C. Orale n° :6.

PEPTIDES EXTRACTED FROM *ARTEMISIA HERBA ALBA* HAVE ANTIMICROBIAL ACTIVITY AGAINST FOODBORN PATHOGENIC GRAM⁺ BACTERIA

BEN LAZHAR Wafa¹, TAOUFIK JERIDI¹, SINDA FEDHILA¹, DIDIER LERECLUS² AND JEANNETTE BEN HAMIDA¹

1. unité protéomique fonctionnelle et biopréservation alimentaire, institut supérieur des sciences biologiques appliquées de tunis, tunisie. 2. unité génétique microbienne et environnement, inra la minière, guyancourt, france.

plant antimicrobial peptides (pamp) are of great importance as components of barrier defense induced upon infection in a wide variety of plants [2, 3]. based on primary sequence similarity and activity towards bacteria, these peptides are classified into different groups including defensins, lipid transfer proteins (ltp), knottins, hevein- and vicilin-like peptides, snakins and cyclotides [4]. interestingly, several studies demonstrated the *in vitro* antibacterial effects of pamp against various bacterial species pathogenic and non pathogenic to humans [1, 4].

the present study is a contribution to investigating the potential of plants, especially the nondomesticated ones originated from arid regions of south tunisia, as a new source of natural bio-preservatives or anti-infective agents through assessing the antibacterial activity of their purified peptides against foodborn pathogenic bacteria.

eight plants were screened for antimicrobial activity against *escherichia coli*, *listeria monocytogenes*, *staphylococcus aureus*, *salmonella arizona*, *pseudomonas aeruginosa* and *bacillus cereus*. **artemisia herba albashowed, in its leaf phosphate buffer crude extract, significant antimicrobial activity which was selective against gram⁺ bacterial species. the ammonium sulfate precipitate, as-p, of the crude extract also inhibited the growth of these bacteria** with mics ranging from 0.241mg/ml to 2.8mg/ml for *l. monocytogenes* and *b. cereus* d19clinical isolate, respectively. preliminary phytochemical analysis based on heat, organic solvent and protease treatments showed that the bioactive as-p was stable up to 10min heating at 120°C and that it resists organic solvent effects. interestingly, antimicrobial activity of *a. herba alba* as-p increased after proteolytic treatment with trypsin and proteinase k. **sds-page electrophoresis, followed by a gel overlay assay and ultrafiltration estimated the mass of antibacterial a. herba alba peptides below to 5kda.** the bioactive as-p was fractioned by reverse-phase hplc on a c18 column and two fractions, eluted at 40% and 37% acetonitrile, showed antibacterial activity when assayed against *l. monocytogenes*.

hence, this work is the first of the kind to purify pamp from *a. herba alba* which inhibited the growth of several foodborn pathogenic bacteria. experiments are in progress to isolate and to sequence them in order to identify their families as well as their genetic determinants.



C. Orale n° : 7.

PROFIL DES PTERIDINES NON CONJUGUEES DANS LES LIQUIDES PHYSIOLOGIQUES

BOUDAH ABDENNACER

Laboratoire de Biologie appliquée et Santé. Université Mentouri Constantine

L'hyperphénylalaninémie (HPA) est une anomalie du métabolisme caractérisée par une accumulation de phénylalanine toxique pour le système nerveux central, du essentiellement à un déficit en phénylalanine hydroxylase (PAH), qui catalyse la transformation de la phénylalanine en tyrosine. L'activité de cette enzyme nécessite la présence cofactorielle de la tétrahydrobioptérine (BH4).

La tétrahydrobioptérine (BH4) c'est le cofacteur de la phénylalanine-hydroxylase, de la tyrosine-hydroxylase et de la tryptophane-hydroxylase. Pendant l'hydroxylation de la phénylalanine, la tétrahydrobioptérine est oxydée en un dérivé quinonoïde instable qui est immédiatement « régénéré » en tétrahydro-dérivé grâce à l'action de la dihydroptéridine réductase (DHPR), enzyme distribuée dans de nombreux tissus et utilisant le NADH,H⁺ comme cofacteur. Cette activité DHPR est essentielle au bon fonctionnement de l'hydroxylase, en assurant l'épargne du cofacteur dont le taux de biosynthèse est très limité chez l'homme.

Ainsi, l'augmentation des concentrations en phénylalanine a deux origines principales :

- soit un déficit de l'apoenzyme, la PAH, enzyme essentiellement d'origine hépatique.
- soit un déficit en BH4, par défaut de synthèse de bioptérine ou par défaut de régénération.

La prise en charge d'une HPA dépistée nécessite avant tout d'identifier le déficit enzymatique à l'origine de l'augmentation des concentrations de phénylalanine.

La stratégie suivante est généralement appliquée.

- une mesure du taux sanguin de phénylalanine ;
- un profil des bioptérines urinaires avec la néoptérine et la bioptérine qui correspondent aux métabolites d'élimination.
- la mesure de l'activité enzymatique de la dihydroptéridine réductase (DHPR), enzyme impliquée dans la régénération de la BH4.

Un déficit en tétrahydrobioptérine, le cofacteur de la phénylalanine hydroxylase, fut reconnu comme le responsable, outre de l'hyperphénylalaninémie, d'un déficit de la neurotransmission monoaminergique, conséquence du dysfonctionnement des autres hydroxylases tétrahydrobioptérine-dépendantes, tyrosine- et tryptophane-hydroxylases.

Plusieurs défauts enzymatiques peuvent altérer la synthèse ou l'utilisation de ce cofacteur, déficit en GTPcyclohydrolase I (GTPch, EC.3.5.4.16), en 6-pyruvoyl-tétrahydroptéridine synthase (PTPS), en dihydroptéridine-réductase (DHPR, EC.1.6.99.7). Le pronostic et le traitement de ces anomalies, radicalement différents de ceux de la phénylcétonurie et autres hyperphénylalaninémies par anomalies de la phénylalanine-hydroxylase, justifient une reconnaissance précoce dans la population des nouveau-nés hyperphénylalaninémiques.

La clarification des voies de biosynthèse de la tétrahydrobioptérine et le développement des techniques de CLHP ont permis la mise au point d'outils permettant l'exploration de ce métabolisme. La mesure des ptéridines dans les liquides biologiques appliquée à des échantillons urinaire, sanguin et du LCR a permis de dégager un profil caractéristique de chaque enzymopénie.

Mots clés : Hyperphénylalaninémie, ptéridine, tétrahydrobioptérine, phénylcétonurie, bioptérine

C. Orale n° : 8.

ETUDE DES SYNDROMES THALASSEMQUES DANS LA POPULATION DE LA REGION DE BATNA-ALGERIE

BOUSSELSA HAOUES *BELHADI KAMILIA *ZIDANI ABLA

Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et de la Physiopathologie Cellulaire, Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Batna -Algérie.

Les syndromes thalassémiques sont des affections génétiques de l'hémoglobine, le plus souvent transmises selon le mode autosomal récessif. Ils entraînent une réduction de la synthèse des chaînes de globine, soit alpha (? -thalassémies), soit bêta (? -thalassémies). Le déséquilibre de synthèse entre chaînes alpha et bêta provoque la précipitation des chaînes non appariées, une érythropoïèse inefficace et une anémie. Afin d'effectuer un diagnostic biologique des syndromes thalassémiques chez une partie de la population de la région de Batna, notre étude a été réalisée sur 115 patients suspects des thalassémies, tous les cas sont bénéficiés des tests hématologiques tels que l'hémogramme (numération des hématies, calculs des indices érythrocytaire, VGM et TCMH, mesure du taux de l'hémoglobine) examen des hématies sur frottis et enfin un test biochimique en l'occurrence d'électrophorèse CAPILLARYS HEMOGLOBIN(E). L'objectif de notre travail consiste à rechercher certaines anomalies de l'hémoglobine les plus fréquentes dans la population de la région de Batna. Les résultats obtenus ont montré : 22 cas des syndromes thalassémiques ont été trouvés sur 115 cas suspects, 63,6% ? -thalassémies homozygotes, 36,3% ? -thalassémies hétérozygotes et une absence totale d' ? ?thalassémies. L'intérêt de l'étude de ces pathologies est le dépistage des porteurs et la prévention des thalassémies, mais pas encore pour leur traitement

Mots clés: Hémoglobine, syndromes thalassémiques, diagnostic biologique, autosomal récessif.



C. Orale n° :9.

BENEFICIAL EFFECT OF GRAPE SEED EXTRACT AGAINST FREE RADICALS INDUCED OXIDATIVE STRESS IN MALE WISTAR RATS: A DOSE-RESPONSE STUDY

CHARRADI KAMEL^{1,2}, FÉRID LIMAM¹, FETHY BEN HASSINE³ & EZZEDINE AOUANI^{1,2}

¹Laboratoire des Substances Bioactives (LSBA), Centre de Biotechnologie de Borj Cedria, BP-901, 2050 Hammam-lif, Tunisie.

²Département des Sciences de la Vie, Université de Carthage, Faculté des Sciences de Bizerte, 7021 Jarzouna, Tunisie.

³Laboratoire de Biochimie, Polyclinique de la CNSS d'El Khadra, Avenue Zobeir Ibn El Awam 1003 Cité El Khadra Tunis, Tunisie.

Radical scavenging activity is very important, due to the deleterious role of reactive oxygen species (ROS) in biological systems. Antioxidant compounds can protect the body from free radicals. Furthermore natural antioxidants, especially of plant origin, have attracted special interest because they can protect human body from free radicals and they are largely free from side effects. Grape seed and skin extract (GSE) is a natural extract from the seed and skin of *Vitis vinifera*. It contains many biologically active species exhibiting a variety of health promoting effects. Most studies of GSE aimed to determine its protective effects against diseases or toxic drugs, and relatively few investigators have examined its possible toxicity. We make a series of toxicological tests and investigate the effect of supplementing grape seed and skin extract on several organs (heart, brain, kidney and liver), and to study the involvement of intracellular mediators on signal transduction. Rats received by daily i.p injection either 10% ethanol as vehicle (control) or GSE solution in different doses (125, 250, 500, 1000, 2000 and 4000 mg/kg bw), during 45 days. Differences between groups were statistically analyzed by statistica.

Rats in the high-dose group, during 45 days, exhibited abdominal adipose tissue weight, lipid peroxide and carbonylation and increased antioxidant enzyme activities as catalase (CAT), glutathione peroxidase (GPx) and superoxide dismutase (SOD), compared to those of the controls.

These studies suggest that GSE is a safe antioxidant and has a protective effect on several organs. GSE should also find potential applications in many damaging conditions as stroke and atherosclerosis.

Keywords: Antioxidant; GSE; Oxidative stress.

C. Orale n° :10.

PROTECTIVE EFFECT OF ASCORBIC ACID (VITAMIN C) ON METHOMYL-INDUCED HEPATOTOXICITY IN ADULT RATS

DJEFFAL A.^(1,2), KADECHE L.^(2,3), BOUMENDJEL A.⁽²⁾, MESSARAH M.⁽²⁾

⁽¹⁾Applied Biochemistry and Microbiology Laboratory, Faculty of Sciences, University of Badji Mokhtar, Annaba, Algeria

⁽²⁾Laboratory of Biochemistry and Environmental Toxicology, Faculty of Sciences, University of Badji Mokhtar, Annaba, Algeria

⁽³⁾Animal Ecophysiology Laboratory, Faculty of Sciences, University of Badji Mokhtar, Annaba, Algeria

Methomyl (Lannate[®]), S-methyl N-(methylcarbamoyloxy) thioacetimidate, is a carbamate insecticide introduced by DuPont in 1966 with anticholinesterase activity. As a broad spectrum insecticide, it is one of the most frequently used pesticides in agriculture. On the other hand, ascorbic acid (vitamin C) particularly plays a protective role in hepatotoxicity induced by insecticides. The present work aims at studying the effect of methomyl on certain parameters of oxidative stress and their neutralizations by vitamin C on hepatic cells of rat. The experimentation carried on 24 male rats divided into three groups of eight rats each one: a control group, a treated group by methomyl (MET) in drinking water and a group treated per the combination of MET and vitamin C (VC) per intraperitoneal injection during 25 days of treatment.

Our results showed a significant reduction in the body weight which is accompanied by an increase in absolute and relative weights of liver in rats treated with MET compared to controls. Prolonged exposure to methomyl also led to a significant increase in the rate of the lipid peroxidation (MDA) and glutathione peroxidase (GPx) activity in the homogenate of liver. We also recorded a significant reduction in the concentration of glutathione reduced (GSH) and in catalase activity (CAT). On contrary, these effects are improved by the administration of vitamin C.

The whole of these results shows that vitamin C presents a protective role against the exposure to methomyl which causes the generation of a state of oxidative stress on hepatic cells of rat.

Key words: Methomyl; Vitamin C; Oxidative stress; Liver; Rat.



C. Orale n° : 11.

ÉVALUATION DE DEUX RADIOTRACEURS A BASE D'ANTIBIOTIQUES CIBLANT CERTAINES INFECTIONS

ESSOUISSI IMEN^{1*}, NADIA MALEK SAIED¹, SERGE BERNARD², SIHEM GUIZANI¹, NAJOUA MEJRI¹, MOULDI SAIDI¹.

*1*Unité des applications médicales et agricoles des techniques nucléaires (CNSTN), 2020 Sidi Thabet, Tunis.

2 INRA, UE1277 Plateforme d'Infectiologie Experimentale, F-37380 Nouzilly, INRA, France.

Nous présentons dans ce travail la mise au point de deux nouveaux radiotraceurs technétiés à base d'antibiotiques spécifiques de certaines maladies infectieuses. Ces maladies sont connues par leur diagnostic difficile, en particulier la tuberculose et les maladies ostéo-articulaires.

Pour la première maladie nous avons développé le ^{99m}Tc-N-isoniazide-ferrocène-carboxamide (^{99m}Tc-N-IFC)). Nous avons proposé une nouvelle méthode de synthèse et de marquage de l'isoniazide en modifiant le site d'ancrage du ^{99m}Tc. Ceci a été réalisé en utilisant le cyclopentadienyle (Cp^{99m}Tc (CO) 3) qui favorise une forte stabilité au radiotraceur grâce à sa structure aromatique. Son évaluation a été réalisée en étudiant ses propriétés *in-vitro* et *in vivo* et en suivant sa biodistribution chez des souris normales et d'autres ayant une infection par leBCG (*pGFM-11*). Nous avons obtenu un test ratio de 3,14 à 30 min pi reflétant une fixation forte et rapide sur le site d'infection par le BCG (*pGFM-11*). Ce radiotraceur pourrait probablement montrer une bonne rétention vis à vis du *Mycobacterium tuberculosis*.

Le deuxième radiotraceur développé a ciblé les maladies ostéoarticulaires, il s'agit d'un dérivé de sulfanilamide (^{99m}Tc-N-sulfanilamide-ferrocène-carboxamide (^{99m}Tc-N-SFC)). L'optimisation de ce radiomarquage nous a permis de développer un protocole facile, rapide et offrant un rendement supérieur à 87 %. La durée de cette réaction ne dépasse pas les 2 min et ce en utilisant un four à micro-ondes. La biodistribution a montré une très bonne fixation du traceur au niveau du muscle infecté par la *Staphylococcus aureus* par rapport au muscle sain et par rapport au muscle inflammé. Le taux d'accumulation traduit par le test ratio a été très important. Il a atteint 2,88 à 30min pi. Ces résultats montrent que le ^{99m}Tc-N-SFC est un bon radiotraceur pour distinguer entre une infection et une inflammation stérile.

C. Orale n° : 12.

ISOLATION AND BIOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF SPLA₂-IIA: A NOVEL ORGANIC SOLVENT-TOLERANT PHOSPHOLIPASE A₂ FROM THE INTESTINE OF COMMON STINGRAY *DASYATIS PASTINACA*

BEN BACHA ABIR¹ AND HAFEDH MEJDOUB²

¹: Biochemistry Department, Science College, King Saud University, P.O Box 22452, Riyadh 11495, Saudi Arabia.

²: Laboratory of Plant Biotechnology Applied to Crop Improvement, Faculty of Science of Sfax, University of Sfax, Sfax 3038, Tunisia .

Although the mammalian secretory phospholipase A₂ group IIA (PLA₂-IIA) is well characterized in the literature, only few studies are currently available on the enzymology and application of PLA₂ from marine organisms. PLA₂-IIA (SPLA₂-IIA) was isolated and purified to homogeneity from the intestine of common stingray *Dasyatis pastinaca* using acidic treatment (pH 1.5) and ammonium sulphate precipitation techniques combined with single-column ion-exchange chromatography. The findings revealed, for the first time, that the purified PLA₂-IIA was a glycosylated monomeric protein with a molecular mass of about 14 kDa. Unlike known mammalian PLA₂-IIAs, which show optimum activity at 37°C, SPLA₂-IIA was maximally active at 45 °C. The purified enzyme was also noted to exhibit a specific activity of 290 U/mg at optimal conditions (pH 9.5 and 45 °C) in the presence of 6 mM NaDC and 8 mM CaCl₂ with egg yolk as substrate. The NH₂-terminal sequence of SPLA₂-IIA and some protein fragments obtained from tryptic digestion of SPLA₂-IIA were determined. These sequences are similar to those of mammalian PLA₂-IIA. The enzyme also showed good stability in the presence of organic solvents, acidic and alkaline pH media, and high temperature conditions. Overall, the purified SPLA₂-IIA presented in the current study exhibited a number of unique and promising properties that make it a potential strong candidate for future applications in the treatment of phospholipid-rich industrial effluents and the synthesis of useful preparations for the food production and processing industry.

C. Orale n° : 13.

INTERET DE L'APPORT ENERGETIQUE DANS LA MAITRISE DE LA REPRODUCTION ET DE LA PRODUCTION CHEZ LA VACHE LAITIERE EN TUNISIE

KARMOUS INCHIRAH^{1,3}, BEN ROMDHANE SAMIR²

1 : Faculté des sciences de Bizerte, 2 : école nationale de médecine vétérinaire de sidi thabet, 3 : école supérieure des sciences et techniques de la santé de Tunis

Notre travail a pour objectif l'étude des effets d'un produit énergétique lors d'une supplémentation des bovins pendant un cycle complet de reproduction et le suivi de son impact sur les performances de reproduction et de production chez la vache laitière en Tunisie.

Les animaux de l'expérimentation ont été repartis en deux lots, un lot témoin et un lot expérimental composé chacun de 30 vaches. Un suivi clinique et biochimique a été mené sur les animaux afin de contrôler les paramètres de la reproduction.

Pour ce faire, un produit énergétique se présentant sous forme d'une solution buvable à base d'agents glucoformateurs destinés à combattre les troubles du métabolisme glucidique chez les ruminants a été utilisé.

Un premier prélèvement sanguin pour les deux lots juste après le vêlage a été pratiqué puis une administration par voie orale de l'agent glucoformateur a été effectuée 24 et 48h après le vêlage pour le lot expérimental. Un contrôle a été effectué un mois après par un deuxième prélèvement sanguin qui a été réalisé pour les deux lots.

Un suivi clinique basé essentiellement sur l'impact de la supplémentation énergétique sur la fertilité et la fécondité a été réalisé pour l'ensemble des animaux.

Le suivi biochimique a intéressé la glycémie, l'urémie, la triglycéridémie, la calcémie, la phosphatémie et la concentration des protéines totales dans le sang.

L'appréciation des paramètres biochimiques a été réalisée par des analyses colorimétriques et par électrophorèse des protéines sériques.

De nos résultats il ressort: De point de vue clinique : Une amélioration de la fertilité et de la fécondité, Une amélioration de la production laitière. De point de vue biochimique : Une utilisation meilleure du phosphore révélée par une diminution significative de ce minéral dans le sang par rapport au lot témoin un mois après le vêlage

Une meilleure assimilation des protéines alimentaires révélée par une diminution significative des protéines sériques dans le sang par rapport au lot témoin un mois après le vêlage.

Les résultats ainsi obtenus dans les conditions tunisiennes prouvent l'intérêt pratique de l'utilisation d'un supplément énergétique dans l'alimentation des vaches laitières en fin de gestation en vue d'améliorer la productivité et la rentabilité des élevages bovins laitiers en Tunisie et confirment les travaux de la littérature qui parlent de l'effet positif de l'apport énergétique sur les performances de reproduction et de production chez les vaches laitières en début de lactation.

C. Orale n° : 14.

EFFETS D'UNE INTOXICATION SUB-CHRONIQUE SUR CERTAINES FONCTIONS HEPATIQUES CHEZ LE RAT WISTAR

KHARROUBI Wafa^{1*}, MOHAMED FADHEL NAJJAR², ZOHRA HWASS³, MOHAMED HAMMAMI¹, RACHID SAKLY¹

¹laboratoire de biochimie, UR03/ES08, Nutrition & désordres métaboliques, USCR spectrométrie de masse, faculté de médecine Monastir, Tunisie, ²Hopital Fattouma Bourguiba, laboratoire de biochimie, Monastir, Tunisie, ³laboratoire d'histologie et de cytogénétique, faculté de médecine Monastir, Tunisie

L'usage fréquent de l'arsenic inorganique comme composant des insecticides, herbicides, rongicides et conservateur des aliments cause de sérieux problèmes pour la santé humaine. Dans cette étude nous avons évalué, chez le rat Wistar, l'effet de l'arsenate de sodium au niveau hépatique.

Des rats males ont reçu par voie orale l'arsenate de sodium à raison de 1 mg/l et 10 mg/l d'eau pendant 45 et 90 jours. Une analyse quantitative des enzymes plasmatiques (ALT, AST, ALP, GGT, BILT), ainsi qu'une étude histologique indicateurs de la fonction hépatique ont été réalisées afin d'évaluer l'hépatotoxité de l'arsenate de sodium.

Nos résultats n'ont pas montré de variations concernant le poids des animaux, de même que le poids des foies quel qu'en soit la durée et la dose employée. Cependant l'examen histologique a révélé des changements histopathologiques : hypertrophie des hépatocytes, dilatation des vaisseaux, infiltrations lymphoïdes, nécroses, congestions, noyaux pyknotiques.

Les altérations notées sont observés chez tous les groupes traités et leurs sévérités sont dépendantes du temps et de la dose. L'arsenate de sodium a induit une augmentation significative ($p < 0.05$) des taux sériques des paramètres biochimiques 215.6 et 327.3 (AST), 51.7 et 68.75 (ALT), 200.7 et 200.1 (ALP), 2.33 et 2.28 (GGT), 1.46 et 2.8 (BILT) respectivement pour les deux groupes traités par 10mg/l pendant 45 et 90 jours. Ceci nous permet de suggérer qu'une exposition sub-chronique de l'arsenic est susceptible d'induire un dysfonctionnement hépatique et des dommages cellulaires.

Mots clé : arsenate de sodium, rat, foie, paramètres biochimiques, histologie, toxicité hépatique

C. Orale n° : 15.

IMPACT DU GINGEMBRE SUR LES EFFETS INDESIRABLES DU CHROMATE

KRIM MERIEM¹, MESSAADIA AMIRA¹, AOUACHERI WASSILA¹, SAKA SAAD¹

¹Laboratoire de Biochimie et de Microbiologie appliquées. Faculté des sciences Université Badji Mokhtar d'Annaba (Algérie)

L'évaluation de l'effet du gingembre dans la modulation des effets toxiques et le stress oxydant induits par le chromate est notre objectif. 40 rats mâles de genre *Albinos wistar* sont répartis en 4 groupe : Group I est réservé comme groupe témoin, il est traité par l'eau (par gavage), group II a reçu un régime alimentaire contenant 2 % de gingembre, group III est traité par une dose oral du dichromate de potassium (15 mg/kg), group IV est traité par une dose oral du dichromate de potassium (15 mg/kg) est un régime alimentaire contenant 2 % de gingembre. Le dosage des paramètres biochimiques (urée, créatinine, cholestérol, triglycérides, transaminases (ALAT, ASAT), lactate déshydrogénase (LDH) et phosphatase alcaline PAL)) ont été évalués en utilisant des kits prêts à l'emploi de la firme Spinreact. Le dosage du glutathion hépatique et rénal a été réalisé selon la méthode de Wekbeker et Cory (1988). La toxicité des chromates a été révélée par une augmentation des paramètres biochimiques notés précédemment en comparant aux témoins. Nos résultats ont montrés aussi une diminution du taux de GSH. Dans le quatrième lot, la combinaison a révélé un effet protecteur objectif par la réduction des concentrations de : urée, créatinine, cholestérol, triglycérides, ASAT, ALAT, PAL, et LDH, elle a entraîné également une amélioration importante où le taux du glutathion revient presque à la normale. Au regard de ces résultats, il a été apparaît que le gingembre possède une action protectrice vis à vis des effets toxiques du chromate qui est due à son activité antioxydante.

Mots clés:chromate, stress oxydant, toxicité, gingembre, rat.

C. Orale n° : 16.

ETUDE DE LA CORRELATION DES POLYMORPHISMES GÉNÉTIQUES DES GÈNES EPHX1, GSTP1, GSTT1 ET GSTM1 AVEC DES MARQUEURS DE STRESS OXYDATIF CHEZ DES PATIENTS ATTEINTS DE BPCO.

LAKHDAR RAMZI¹, SABRI DENDEN¹, MANEL HAJ MOUHAMED², ABDELKADER CHALGHOUM², JALEL KNANI³, GERARD LEFRANC⁴, ABELHADI MILED², JEMNI BEN CHIBANI¹ & AMEL HAJ KHELIL¹.

¹Laboratoire de Biochimie et de Biologie Moléculaire, Faculté de Pharmacie, Monastir. ²Laboratoire de Biochimie CHU Farhat Hached, Sousse. ³Service de pneumologie, CHU Tahar Sfar, Mahdia. ⁴Institut de Génétique Humaine et de l'Université Montpellier 2.

Les différentes études antérieures montrent que la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) est une pathologie redoutable, fréquente dans les diverses populations humaines. La composante génétique et le stress oxydatif contribuent à la gravité de la BPCO. Cette étude a été entreprise pour l'analyse de la relation entre le statut oxydant et les polymorphismes génétiques de l'époxyde hydrolase microsomale (EPHX1) ainsi que les glutathion-S-transférases (GSTP1, GSTM1 et GSTT1) chez des patients atteints de BPCO.

L'activité des marqueurs de stress oxydant GSH-px, GR, SOD, CAT, GSTet SAT a été déterminée et étudiée en relation avec les génotypes, individuellement ou en combinaison, des polymorphismes de l'exon 3 de l'EPHX1, de l'exon 5 de GSTP1, de GSTM1 et de GSTT1 chez des patients atteints de BPCO et des témoins sains du centre Tunisien.

L'analyse statistique a révélé une diminution significative de l'activité des GSH-px, GR, SOD, CAT, GSTet SAT chez les patients atteints de BPCO par rapport aux témoins ($p < 0,001$). Les résultats ont aussi montré qu'il n'existe pas une association significative entre les six paramètres étudiés et les génotypes considérés individuellement ($p > 0,05$). Cependant, une corrélation significative entre ces paramètres et les génotypes combinés : null -GSTM1/ null-GSTT1 (GSH-px: $p < 0,001$, GR: $p = 0,026$, CAT: $p = 0,018$, GST: $p = 0,022$, SAT: $p = 0,046$), His113HisEPHX1/null-GSTM1 (GSH-px: $p = 0,001$, GST: $p = 0,0012$, SAT: $p = 0,013$), His113HisEPHX1/Val105ValGSTP1 (GSH-px: $p = 0,048$, CAT: $p = 0,026$, GST: $p = 0,031$) et null-GSTM1/Val105ValGSTP1 (GSH-px: $p = 0,011$, GR: $p = 0,0028$, GST: $p = 0,0054$, SAT: $p = 0,032$) a été trouvée chez les patients.

En conclusion les polymorphismes génétiques combinés GSTM1, GSTT1, GSTP1 et EPHX1 semblent avoir un effet sur l'équilibre redox chez les patients atteints de BPCO.

Mots clés:BPCO; glutathion-S-transférase; polymorphisme génétique; époxyde hydrolase microsomale, le stress oxydatif.



C. Orale n° : 17.

EXTRACTION PAR VOIE ENZYMATIQUE DE LA GELATINE A PARTIR DE LA PEAU DE LA RAIE BOUCLEE *RAJA CLAVATA* : CARACTERISATION, ETUDE DES PROPRIETES FONCTIONNELLES ET TEXTURALES ET APPLICATION ALIMENTAIRE

LASSOUED IMEN, MOURAD JRIDI, AICHA DAMMAK ET MONCEF NASRI

Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie - Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, B.P 1173, 3038 Sfax, Tunisie

Les industries alimentaires et pharmaceutiques assistent à une demande croissante de collagène et gélatine dont les propriétés fonctionnelles et rhéologiques sont aptes à satisfaire les exigences de la fabrication de nouveaux produits. La gélatine est une protéine d'origine animale, obtenue par hydrolyse partielle du collagène qui est la principale protéine trouvée dans les os et la peau des animaux. La gélatine d'origine marine est une alternative possible à la gélatine bovine et porcine puisque les organismes aquatiques et spécialement les poissons contiennent une large quantité de collagène. L'avantage majeur de la gélatine d'origine marine est qu'elle n'est pas associée au risque de la maladie de la vache folle. En plus, elle peut remplacer la gélatine porcine interdite pour les musulmans et les juifs.

Le présent travail s'inscrit dans le cadre de la valorisation des coproduits de la pêche par l'extraction de la gélatine à partir de peau de la raie bouclée *Raja clavata*.

Dans une première étape, différents prétraitements ont été utilisés et qui sont : l'acide acétique (0.2 M) et le tampon glycine-HCl (pH 2.00) additionné ou non de la pepsine bovine commerciale (5 U/g peau). Ce prétraitement est suivi d'une extraction à 50 °C pendant 5 h. Les rendements des gélatines élaborées et la caractérisation physico-chimique ont été établis. Le meilleur rendement d'extraction est de l'ordre de 31% pour la gélatine traitée par le tampon glycine-HCl plus la pepsine commerciale (G4).

Dans une deuxième étape, une étude comparative des propriétés rhéologiques et fonctionnelles de la gélatine extraite (G4) avec celle de la gélatine bovine commerciale (GBH) a été investiguée. G4 possède une solubilité et une turbidité comparables à celles de GBH. Les propriétés émulsifiantes et de surface de la gélatine G4 sont moins importantes que GBH, alors qu'elle possède un pouvoir de rétention d'huile et d'eau plus importants. L'étude rhéologique de la G4 a montré qu'elle possède un degré bloom de l'ordre de 140 g inférieur à celui de la gélatine bovine (260 g) mais des propriétés texturales comparable de point de vue dureté, élasticité et adhésivité.

Enfin, des travaux préliminaires ont été également menés dans le cadre de l'application de notre gélatine dans le domaine alimentaire. Il s'agit de l'évaluation des performances de la gélatine dans la clarification du jus de pomme. G4 a montré une forte capacité clarifiante par rapport à GBH avec une conservation de la qualité nutritionnelle du jus clarifié.

C. Orale n° : 18.

L'IMPACT DU GINGEMBRE SUR LES EFFETS INDESIRABLES INDUIT PAR LE NITRATE D'AMMONIUM CHEZ LES RATS WISTAR

MESSAADIA AMIRA, KRIM MERIEM, AOUACHERI WASSILA, SAKA SAAD

Laboratoire de Biochimie et de microbiologie appliquées. Faculté des sciences. Université Badji Mokhtar d'Annaba

Objectif : L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité du gingembre à réparer le déséquilibre métabolique induit par le nitrate d'ammonium.

Matériels et méthodes : L'étude a nécessité la réception de 40 rats males de souche wistar, les animaux ont été repartis en 4 groupes de 10 rats chacun. Lot 1: témoin ; lot 2: les rats reçoivent 2% de poudre de gingembre additionné au régime alimentaire ; lot 3 : les rats sont traités par le NH_4NO_3 à raison de 400 mg/kg par voie oral ; lot 4 : les rats ont été traités par la combinaison de NH_4NO_3 et la poudre de gingembre.

Après 30 jours les rats sont sacrifiés par décapitation, le sang est recueilli dans des tubes secs, centrifugés à 5000 tpm pendant 15 minutes. Le sérum récupéré servira au dosage des paramètres suivants : cholestérol, triglycéride, créatinine, urée, acide urique, transaminases, phosphatase alcaline, lactate déshydrogénase, bilirubine totale, bilirubine directe. Le foie et les reins sont prélevés pour le dosage de glutathion (GSH).

Résultats : L'additionnement de la poudre de gingembre chez le 2^{ème} lot a entraîné une diminution significative des concentrations sériques du cholestérol et des triglycérides, cependant, il n'y avait aucune autre différence dans les autres paramètres mesurés dans la présente étude par rapport au groupe témoin.

La toxicité du nitrate d'ammonium a été révélée par un trouble du métabolisme biochimique caractérisé par une augmentation très significative de tous les paramètres mesurés et une diminution très hautement significative de glutathion tissulaire en comparaison avec le groupe témoin.

Ainsi, la combinaison (N 400mg/kg + G 2%) a rétablie les paramètres dosés à leur valeur normale.

Conclusion : Cette étude, montre l'intérêt du gingembre dans le traitement des dysfonctionnements lipidiques, rénaux et hépatiques. **Mots clés :** *Gingembre, nitrate d'ammonium, rat wistar, toxicité, glutathion*



C. Orale n° : 19.

EFFET ANTI-TUMORALE D'UN NOUVEAU INHIBITEUR DE PROTEASES A SERINES DE TYPE KUNITZ-LIKE PURIFIE A PARTIR DU VENIN DE *MACROVIPERA LEBETINA* SUR LES CELLULES DE GLIOBLASTOME HUMAIN.

MORJEN MARAM¹, AMINE BAZAA¹, OLFA KALLECH ZIRI¹, ZAINEB ABDELKAFI KOUBAA¹, LIBIA SANZ², JUAN CALVETTE², MOHAMED ELAYEB¹, JOSE LUIS^{3,5}, NAZIHA MARRAKCHI^{1,4}.

¹: Laboratoire des Venins et Toxines, Institut Pasteur de Tunis, Tunisie. ²: Instituto de Biomedicina de Valencia, C.S.I.C., Jaime Roig 11, 46010 Valencia, Espagne. ³: Aix-Marseille Université, Marseille, France. ⁴: Faculté de Médecine de Tunis, Tunisie.

⁵: Centre de Recherche en Oncologie biologique et Oncopharmacologie (CRO2), INSERM UMR 911, Marseille, France.

Le glioblastome est la tumeur primitive du cerveau la plus fréquente et la plus agressive. Parmi les molécules synthétiques prometteuses, on trouve le **Cilengitide**, un pentapeptide cyclique qui est capable d'inhiber une variété d'intégrines **alpha (v) béta 3, 5, 6**, ayant un rôle déterminant dans l'**angiogenèse** de la tumeur. Au laboratoire des venins et toxines à l'Institut Pasteur de Tunis, plusieurs composés isolés à partir des venins des serpents ont été purifiés. Parmi lesquelles on peut distinguer les protéines, appartenant à la famille de C-type lectin, les phospholipases A2 et les desintégrines. Ces molécules se sont avérées des puissants inhibiteurs de la tumorigenèse et de l'angiogenèse. Ce travail de recherche se situe dans ce cadre. Dans un premier temps, on a purifié et caractérisé biochimiquement une protéine de faible masse moléculaire (7691,7 Da). Cette dernière appartient à la famille des inhibiteurs de protéases à serines type kunitz-like. Dans un second lieu on a évalué l'effet anti-tumoral de l'inhibiteur de protéase sur les cellules de glioblastome Humain U87. Les résultats montrent que ce peptide inhibe totalement l'adhésion des cellules U87 sur fibrinogène (Fg) et fibronectine (Fn) à une dose de 1µM. Cet effet est dose dépendant avec une IC50 de l'ordre de 250 nM. Par la suite, on a démontré que les intégrines impliquées sont de type RGD-dépendantes. Cette protéine inhibe également l'invasion des cellules U87. Cette inhibition est dose dépendante avec une IC50 de l'ordre de 500 nM. Par ailleurs, nous avons testé l'effet sur la viabilité cellulaire par le MTT. Ainsi, le résultat montre que cette molécule n'est pas cytotoxique à la dose de 1µM. Ultérieurement on a étudié l'effet de l'inhibiteur de protéase sur la cinétique de migration des U87. En effet, la vidéo microscopie de migration cellulaire a montré que la protéine utilisée à une dose de 1µM diminue la vitesse de migration et la persistance de la direction des cellules. Elle induit également un changement morphologique, on remarque notamment la disparition de la lamellipode qui dirige la migration de la cellule ce qui explique en fait l'absence d'orientation de la cellule traitée. D'autres travaux sont en cours de réalisation dans le but de mettre en évidence le mécanisme d'action ainsi de tester son effet sur la dynamique des microtubules et les contacts focaux.

C. Orale n° : 20.

INCIDENCE ET SEROPREVALENCE DE LA RUBEOLE DANS L'EST ALGERIEN ET LE ROLE DE L'AUTOMATISATION DANS LE DEPISTAGE

MOSBAH.C ,DEMMAK.R.G ,BOUDA.K

Laboratoire de biochimie appliquée. Département de biochimie et microbiologie. Université Mentouri . Constantine. Algérie

La rubéole est une maladie bénigne chez l'enfant, mais elle peut être redoutable chez la femme enceinte, en particulier par ses effets tératogènes lorsque la primo-infection survient au cours du premier trimestre de grossesse.

Au Maghreb, particulièrement en Algérie, l'infection par le virus de la rubéole est peu documentée, et leur épidémiologie reste mal connue, avec absence des données statistiques, puisque la maladie est à déclaration non obligatoire.

A ce titre, Une étude de dépistage est menée au niveau de la wilaya de Constantine, avec la collaboration de plusieurs laboratoires, étalée sur 08 mois. Et dans le but de :

✦ Déterminer la réceptivité de la rubéole chez les femmes en âge de procréer et d'étudier la séroprévalence des cas de primo-infection.

✦ Procéder à une comparaison de la prévalence de l'immunité anti-rubéole en milieu urbain versus milieu rural.

✦ L'évaluation des caractéristiques des techniques immunoenzymatiques automatisées ELISA.

Notre étude est portée sur un échantillonnage de 519 femmes enceintes durant les 03 premiers mois provenant d'un milieu urbain et rural, sont testées pour les IgG et les IgM spécifiques. Ainsi 83,46% des femmes sont séropositives et 9,47% séronégatives, alors pour les IgM antirubéolique on a 1% séropositives et le test d'avidité confirme la primo-infection : IA < 50%.

D'un autre côté, la majorité des femmes sont immunisées, de ce fait le risque du SRC est faible, mais persiste encore, et, c'est dans le milieu rural que les femmes sont les moins protégées ; donc exposées au syndrome de rubéole congénital (SRC).

Notre étude démontre qu'il n'existe pas de relation entre le statut sérologique et le niveau d'instruction, cependant ce dernier représente un facteur très important dans la prévention, de même on observe que les antécédents d'avortement spontanés sont plus fréquents parmi les femmes séropositives.

Les techniques utilisées dans le dépistage rubéolique sont Immunoenzymatiques ELISA : MEIA et ELFA, l'évaluation et leur comparaison pour la détection des IgG spécifiques a révélé une concordance presque de 100%. Mais le recours à d'autres techniques tel que la RT. PCR et la recherche des IgM antirubéolique dans le sang fœtal est fortement recommandée.

En perspective, nous proposons d'offrir des programmes visant à assurer l'immunisation postpartum des femmes non immunisées avant qu'elles n'obtiennent leur congé de l'hôpital, et d'appeler au vaccin ROR qui constitue la meilleure façon de contrer la rubéole.

Mots clés : SRC, ELISA, vaccin de la rubéole, IgM



C. Orale n° : 21.

CARACTERISATION DES PROTEINES DE LA MEMBRANE DU GLOBULE GRAS DU LAIT DE DROMADAIRE (*CAMELUS DROMEDARIUS*) PAR APPROCHE PROTEOMIQUE

SAADAOU¹ BESMA; CELINE HENRY²; TOUHAMI KHORCHANI³; MOHAMED MARS¹; PATRICE MARTIN⁴; CHRISTELLE CEBO⁴.

¹Faculté des Sciences de Gabès, Cité Erriadh Zrig, 6072 Gabès, Tunisie.

²INRA, Plateforme PAPSSO (Plateforme d'Analyse Protéomique Paris Sud Ouest), F-78350 Jouy-en-Josas, France.

³Institut des Régions Arides. Laboratoire d'Élevage et de Faune Sauvage 4119 Medenine, Tunisie.

⁴INRA, UMR1313 Unité Génétique Animale et Biologie Intégrative, F-78350 Jouy-en-Josas, France.

Le lait est un élément nutritif complet, composé de glucides, de lipides, de protéines, de minéraux et de vitamines. Les protéines majeures du lait (caséines) et du lactosérum de dromadaire, telles l' α -lactalbumine, la sérum albumine, la Whey Acidic Protein (WAP), la lactoferrine et les immunoglobulines sont bien caractérisées. Peu de données sont en revanche à ce jour disponibles sur les protéines associées aux lipides du lait, contenues dans la membrane des globules gras, structure complexe, pour partie issue de la cellule épithéliale mammaire et appelée *Milk Fat Globule Membrane* (MFGM) qui enveloppe un noyau de lipides neutres (triglycérides). Notre étude a principalement porté sur l'identification des protéines majeures de la MFGM, dans le lait de dromadaire. Nous avons ensuite comparé nos résultats avec ceux décrits dans la littérature pour d'autres espèces. Une approche protéomique 1D-LC-MS/MS (Liquid Chromatography coupled to tandem Mass Spectrometry), nous a permis d'identifier les protéines majeures de la MFGM : fatty acid synthase (FASN), xanthine oxydase (XOR), butyrophiline (BTN1A1), lactadherine (LDH ou MFG-E8) et adipophiline (ADRP), déjà caractérisées chez la vache et la chèvre. En outre, cette approche nous a permis d'identifier plus de 220 protéines associées à la MFGM. L'analyse bioinformatique des données de protéomique (logiciel DAVID : Database for Annotation, Visualisation and Integrated Discovery <http://david.abcc.ncifcrf.gov/>) a montré que ces protéines sont non seulement impliquées dans les mécanismes de synthèse et de sécrétion des lipides du lait, mais qu'elles sont également impliquées dans d'autres processus biologiques, comme la traduction ou l'apoptose.

Mots clés : Dromadaire, lait, protéines, MFGM, Protéomique, Spectrométrie de masse.

C. Orale n° :22.

HEPATOTOXICITY AND LANGERHANS ISLETS REGENERATIVE EFFECTS OF POLAR AND NEUTRAL LIPIDS OF *NIGELLA SATIVA* L. INNICOTINAMIDE/STREPTOZOTOCIN-INDUCED DIABETIC RATS

SOBHI WIDAD^{1,2}, BACHRA KHETTAL¹, MESSAOUD BELMOUHOU¹, DJEBBAR ATMANI³, PIERRE DUEZ⁴ AND MUSTAPHA BENBOUBETRA²

¹Laboratory of vegetal biotechnology and ethnobotany, Faculty of Nature and Life Sciences University of Bejaia, Algeria.

²Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Sciences, University of Setif, Algeria

³Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Bejaia, Algeria

⁴Laboratory of Pharmacognosy, Bromatology and Human Nutrition, Faculty of pharmacy, Université Libre de Bruxelles(ULB),

The extracted oil from *Nigella Sativa* (NS) seeds is reported to be effective against various diseases and chemically-induced hepatotoxicity and nephrotoxicity. The effect of oral administration of NS total, polar and neutral oils was investigated on hepatoprotective status in streptozotocin/nicotinamide (STZ-N)-induced diabetic rats. The toxicity was assessed biochemically by monitoring aspartate transaminase (AST), alanine transaminase (ALT), gamma-glutamyl transpeptidase (γ -GT) and alkaline phosphatase (AP) activities as well as bilirubin titre and histologically under light microscope. The study was also undertaken to evaluate the effect of oil fractions on the regeneration of pancreatic Langerhans islets in treated diabetic rats.

Biochemical analysis showed that lipid fractions from total oil of NS seeds are not hepatotoxic. However, histological study of the liver demonstrated major and minor tissue damages with the neutral fraction exhibiting the most protective effect. At the end of the experiment period (17 days) of treatment with thymoquinone (25mg/kg bw/day) or neutral lipid fraction (100mg/kg bw/day), a positive effect on the regenerative of Langerhans islets, initially distorted by streptozotocin, was observed. Thus, the hypoglycaemic effect of neutral lipid fraction could be a result of the regeneration of the pancreatic Langerhans islets.

Key words: *Nigella sativa* seeds, polar and neutral lipids, diabetes, streptozotocin, hepatotoxicity, regenerative effect on Langerhans islets.



C. Orale n° : 23.

RICHESSSE EN SUCRES ET REPARTITION DU GLUCOSE, FRUCTOSE ET SACCHAROSE ENTRE LA PEAU ET LA PULPE DE LA FIGUE

TRAD MEHDI *¹; BADI GAALICHE ¹; MARIELLE BOGE ²; CATHERINE M.G.C.RENARD ² & MESSAOUD MARS ¹

¹: Unité de recherche en Agrobiodiversité, Institut Supérieur Agronomique, 4042 Chott-mariem, Sousse -Tunisie-

²: Unité INRA, UMR408 Sécurité et Qualité des Produits d'Origine Végétale, F-84000 Avignon -France-

Le figuier *Ficus carica* peut produire deux générations de figues distinguées par leur richesse en sucres, particulièrement chez la deuxième génération. L'estimation de la qualité du fruit ne doit pas tenir compte uniquement de la chair ou de la pulpe mais doit prendre en considération la fraction épidermique non négligeable.

Cinq variétés de figuiers (Bouhouli et Zidi : à peau de couleur foncée, Thgagli, Bidhi et Khedri à peau claire) ont fait l'objet de cette étude pour déterminer leurs teneurs respectives en glucose, fructose et saccharose dans la peau et la chair du fruit. L'analyse réfractométrique du jus a permis d'enregistrer des teneurs en solides solubles totaux correspondants, respectivement, à 15 et 24 °Brix. L'analyse spectrophotométrique de la poudre obtenue suite au broyage du fruit à l'azote liquide a révélé des concentrations relativement élevées en glucose, fructose et saccharose allant de 11.8 g/100g MF chez la variété Thgagli à 16.4 g/100g MF chez la variété Zidi. Les sucres réducteurs sont plus concentrés au niveau de la peau (18.8 g/100g MF contre 10.8 g/100g MF au niveau de la chair) avec des différences hautement significatives ($p \leq 0.01$). Le glucose est le sucre majeur identifié dans la chair du fruit (5.7 g/100g MF). Le fructose et le saccharose se rencontrent plutôt au niveau de l'épiderme (8.03 et 6.07 g/100g MF respectivement). Les figues à peau de couleur foncée étaient plus riches en sucres réducteurs principalement en glucose et en fructose.

Donc, la richesse de la figue en sucres ne doit pas son origine uniquement à la chair. L'épiderme en renferme des concentrations importantes et contribue à l'accroissement de la valeur calorifique du fruit et l'amélioration de ses propriétés organoleptiques. La consommation du fruit entier reste le seul garant d'un apport complet en tels métabolites secondaires.

Mots clés : qualité, sucres solubles, sucres réducteurs, épiderme, figues 'Zidi'.



C. Orale n° : 24.

VARIABILITE DE LA COMPOSITION ACIDIQUE DES HUILES DES GRAINES DE GRENADES EN FONCTION DE LA VARIETE ET DE LA ZONE GEOGRAPHIQUE

ZAOUAY FATEN*, BESMA SIOUD ET MESSAOUD MARS

U.R. Agrobiodiversité, Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem, IRESA-Université de Sousse, Tunisie.

Les graines de grenades sont une source de matières premières recherchées par l'industrie pour l'alimentation humaine et pour des applications non alimentaires. Toutefois, la composition des graines de grenadier est largement influencée par les facteurs génétiques et environnementaux. Ce travail vise à caractériser par CPG les huiles extraites des graines de quatre variétés locales de grenadier (Zehri, Chelfi, Zaghouani et Rafrafi) conduites dans deux localités différentes (Zerkine et Chott-Mariem).

Les résultats d'analyses montrent que les graines de grenadier sont très riches en lipides avec une teneur variant de 175 g/kg chez la variété Chelfi à 250 g/kg pour la variété Zehri. Ainsi, les plus fortes teneurs en huiles sont notées chez les graines provenant de Zerkine (Gabès) pour toutes les variétés. L'acide gras majoritaire dans la fraction lipidique est l'acide punicique, dont la proportion varie de 62,01% pour la région de Zerkine à 78,47% pour la région de Chott Mariem (Sousse). Les conditions de stress hydrique dans la région Zerkine seraient responsables de la baisse de la teneur en acide linoléique conjugué. Les acides palmitique, stéarique, arachidique et béhenique sont les acides gras saturés les plus importants dont la proportion varie significativement avec la variété et la localité. Toutefois, la variété Zehri de la région de Zerkine présente particulièrement des teneurs importantes en acide béhenique (18,91%) et en acide érucique (20,59%). Par ailleurs, la présence des acides gras polyinsaturés avec des teneurs importantes confère à l'huile des graines de grenades des très bonnes qualités nutritionnelles permettant d'améliorer la qualité des huiles et des propriétés thérapeutiques contre certaines pathologies.



C. Orale n° :25.

THE OVEREXPRESSION OF THE SAPB OF *BACILLUS PUMILUS* CBS AND MUTATED SAPB-L31I/T33S/N99Y ALKALINE PROTEASES IN *BACILLUS SUBTILIS* DB430: NEW ATTRACTIVE PROPERTIES FOR THE MUTANT ENZYME

ZARAÏ JAOUADI¹NEDIA, BASSEM JAOUADI^{1,*}, NUSHIN AGHAJARI²,AND SAMIR BEJAR¹

1- Laboratory of Microorganisms and Biomolecules (LMB), Centre of Biotechnology of Sfax (CBS), University of Sfax, Road of Sidi Mansour Km 6, P.O. Box 1177, 3018 Sfax, Tunisia

2- Laboratory for Biocrystallography and Structural Biology of Therapeutic Targets (LBSBTT), Molecular and Structural Bases of Infectious Systems, UMR5086 CNRS-University of Lyon 1, Institute for the Biology and Chemistry of Proteins (IBCP), FR3303, 7 passage du Vercors, F-69367 Lyon Cedex 07, France

The *sapB* gene encoding for *Bacillus pumilus* CBS protease (SAPB)(Jaouadi et al., 2008) and the triple mutated *sapB*-L31I/T33S/N99Y gene (Jaouadi et al., 2010a) were cloned and overexpressed in the protease-deficient *Bacillus subtilis* DB430 using an *Escherichia coli*-*Bacillus* shuttle vector pBSMuL2 (Zaraï Jaouadi et al., 2012). The 34625.13 and 34675.11-Da enzymes were purified from the culture supernatant of *B. subtilis* expressing the wild-type and mutated genes, respectively. The purified proteases showed the same N-terminal sequences and biochemical properties of those expressed in *E. coli*. Further investigations demonstrated that, compared to wild-type and other proteases, SAPB-L31I/T33S/N99Y had the highest catalytic efficiency and the best degree of hydrolysis than the other tested proteases (Jaouadi et al., 2009, 2010b). The mutant enzyme was also noted to exhibit a number of newly explored properties that are highly valued in the marketplace, namely considerable stability to detergents, higher resistance towards organic solvents, and potent dehairing ability. Overall, the findings indicated that SAPB-L31I/T33S/N99Y is a promising candidate for future use in a wide range of industrial and commercial applications (Zaraï Jaouadi et al., 2012).

References

- 1- Jaouadi B, Ellouz-Chaabouni S, Rhimi M & Bejar S. *Biochimie* (2008), 90:1291–1305.
- 2- Jaouadi B, Aghajari N, Haser R & Bejar S. *Biochimie* (2010a), 92:360–369.
- 3- Zaraï Jaouadi N, Jaouadi B, Aghajari N & Bejar S. *Bioresour. Technol.* (2012), 105:142–151.
- 4- Jaouadi B, Ellouz-Chaabouni S, Ben Ali M, Ben Messaoud E, Naili B, Dhoub A & Bejar S. *Biotechnol. Bioprocess. Eng.* (2009), 14:503–509.
- 5- Jaouadi B, Badis A, Fodil D, Ferradji FZ, Rekik H, Zaraï N & Bejar S. *Bioresour. Technol.* (2010b), 101:8361–8369.

***BIOLOGIE /
PHYSIOLOGIE
ANIMALE***



C. Orale n° :26.

INTERFERENCES OF GIBBERELIC ACID WITH THE EMBRYOGENESIS PROCESS AND REPRODUCTION PHYSIOLOGY OF *LOCUSTA MIGRATORIA* (ORTHOPTERA, ACRIDIDAE)

ABDELLAOUI KHEMAIS, BEN HALIMA-KAMEL MONIA, BEN HAMOUDA MOHAMED HABIB

Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem, 4042 Sousse-Tunisie

Experiments were conducted to assess the effect of gibberellic acid (GA₃), a plant growth regulator, on the embryogenesis process and reproduction physiology of the migratory locust *Locusta migratoria* at concentrations of 125, 625, 3125, 4125, 5125, and 6125 µg/ml. The study of the GA₃ effects on *L. migratoria* embryogenesis showed that the immersion of eggs in *Anatrepsis* stage in the GA₃ solutions caused a significant reduction of hatching rate which can reach 40 % compared to the control and that its action is significantly dependent on the immersion time used. GA₃ also delayed embryogenesis leading to late hatching. The morphometric measurements of treated eggs revealed disruption of growth and development involving a reduction of fresh weight, length and volume.

The treatment given to the adult females of *L. migratoria* during the pre-ovipositional phase showed a significant adverse influence on their reproductive potential. Indeed, GA₃ was responsible for prolonging the pre-ovipositional phase and the egg laying rhythm and reducing significantly both fecundity and fertility. Treatment with GA₃ had also reduced the haemolymph proteins content of adult females and delayed vitellogenins release in the haemolymph and therefore in the ovaries. Gibberellins also caused disturbances in the incorporation of the haemolymph metabolites in the oocyte resulting in a significant reduction in their concentrations in the ovaries. To further understand the interferences of this phyto regulator with the endocrine aspects controlling reproduction, Results showed that GA₃ significantly reduced the ecdysteroid titers in the haemolymph, ovaries and the fresh laid eggs in a dose-dependant manner.

Keywords: Gibberellic acid, *Locusta migratoria*, embryogenesis, reproduction, ecdysteroids.

C. Orale n° : 27.

EFFET DE L'EXPOSITION CHRONIQUE AU PLOMB SUR LA PROLIFERATION DE LA GLANDE MAMMAIRE DU RAT MALE

ABIDI FETHIA¹, BOUBAKER SAMIR², BEN RAYANA CHIHEB³, BENLASFAR ZAKARIA⁴, BEN SALAH FAÏÇAL¹

1: Laboratoire de Toxicologie, d'Ergonomie et d'Environnement professionnel – Faculté de Médecine de Tunis

2 : Laboratoire d'Anatomie-Pathologique – Institut Pasteur

3: Laboratoire de Biologie Clinique – Institut de Nutrition

4 : Service des Unités Animalières – Institut Pasteur

La glande mammaire se développe sous l'influence hormonale et de facteurs de croissance locaux. Toute perturbation de cet équilibre entre l'ensemble de ces facteurs, qu'elle soit intrinsèque ou hormonale, entraîne des remaniements pathologiques variés. L'exposition à des composés chimiques présents dans notre environnement appelés perturbateurs endocriniens (PE) contribue à perturber cet équilibre. Parmi ces derniers figurent les métaux lourds dont le plomb. Dans ce cadre, nous nous sommes proposés d'étudier l'impact du plomb, administré par voie orale, sur les hormones de la glande mammaire de rats pubères mâles durant 6 mois à deux concentrations de ce métal.

L'étude histologique des glandes mammaires a été réalisée, selon les techniques classiques, après fixation dans le liquide fixateur, le formaldéhyde, inclusion en paraffine et coloration à l'hématoxyline-éosine. Les taux sériques de la prolactine, de la testostérone et de l'œstradiol ont été mesurés par un dosage radio-immunologique (RIA) par compétition.

Nos résultats ont montré que les perturbations hormonales : l'hyperprolactinémie et la baisse du rapport testostérone/œstradiol amènent à des dystrophies glandulaires variables caractérisées par une hyperplasie lobulaire et canalaire.

C. Orale n° : 28.

OBSERVATIONS PRELIMINAIRES SUR *PLATYPUS CYLINDRUS* F. (COLEOPTERE : PLATYPODIDAE) DANS TROIS SUBERAIES TUNISIENNES

BELLAHIRECH AMANI ^(1,2), MOHAMED LAHBIB BEN JAMÂA ⁽²⁾

⁽¹⁾ Institut National Agronomique de Tunisie (INAT) : 43, Avenue Charles Nicolle 1082 -Tunis- Mahrajène, Tunisie

⁽²⁾ Institut National de Recherches en Génie Rural, Eaux et forêts (INRGREF) : BP.10, 2080 Ariana, Tunisie

Platypus cylindrus est un insecte xylophage qui s'attaque à des arbres de chêne-liège affaiblis. L'installation de *P. cylindrus* sur l'arbre se manifeste par la présence de petits trous de pénétration de forme circulaire ($\varnothing \sim 2$ mm), par lesquels sort une fine et abondante sciure blanche qui s'accumule à la base du tronc de l'arbre. Notre travail qui a été réalisé entre août et septembre 2010 dans 3 forêts (El Jouza, Tabouba et Ain Drahem), vise à déterminer le comportement de *P. cylindrus* et son taux d'infestation dans chaque forêt. Dans chaque forêt, démasclée en juillet 2010, 75 arbres ont été choisis au hasard. La hauteur du fût, la circonférence et la hauteur démasclée de chaque arbre ont été mesurées. Les dégâts sur tronc (blessures de récolte de liège, chancre, déformation, ...) ont été également notés. Le taux d'infestation des arbres a été déterminé par le comptage du nombre de trous d'attaque de *P. cylindrus* sur chaque arbre.

Des différences hautement significatives ont été trouvées pour tous les paramètres observés. Les arbres de Ain Drahem sont plus vigoureux (hauteur des fûts : $4,15 \pm 1,66$; circonférence : $1,64 \pm 0,57$) que ceux de ElJouza (hauteur des fûts : $2,54 \pm 1$; circonférence : $1,69 \pm 0,3$) et Tabouba (hauteur des fûts : $1,96 \pm 0,75$; circonférence : $0,93 \pm 0,25$), respectivement. Ce qui laisse penser que la forêt d'Ain Drahem est plus fertile que les deux autres forêts et offre des conditions plus favorables au développement du chêne-liège. Toutefois, les arbres de Ain Drahem sont plus infestés (19 ± 17 trous d'attaque) que les deux autres forêts qui ont des moyennes faibles et comparables (4 ± 3 trous d'attaque). Ceci paraît contradictoire avec les résultats précédents, mais le nombre de cicatrices (blessures de démasclage) plus important à Ain Drahem (42 ± 20) que dans les deux autres forêts (ElJouza : 21 ± 7) et (Tabouba : 7 ± 4) permet d'avancer que les attaques de *P. cylindrus* sont liées beaucoup plus une mauvaise gestion des arbres (récolte de liège très mal effectuée, plusieurs blessures) qu'à la fertilité de la station et la vigueur des arbres.

De plus des corrélations positives (0,01 et 0,05) ont été trouvées dans les 3 sites entre les paramètres décrivant l'état phytosanitaire de l'arbre (écoulement noirâtre et dessèchement de l'écorce) et le degré de l'infestation et aussi entre le nombre de trous actifs de l'insecte et la hauteur de démasclage. Ce ci corrobore nos données citées antérieurement et qui montrent que les arbres les plus attaqués sont ceux qui présentent des signes d'affaiblissement liés plus particulièrement à la mauvaise gestion.

Mots clés : chêne liège / *Platypus cylindrus* / infestation.

C. Orale n° : 29.

VALEUR NUTRITIVE DES CLADODES D'*OPUNTIA FICUS INDICA* ET D'*OPUNTIA AMYCLEA TENET* POSSIBILITES DE VALORISATION EN ALIMENTATION ANIMALE

BOUDECHICHE. L, MEZHOUDI. F.Z

Département d'Agronomie, Centre universitaire d'El-Tarf, BP 73, 36 000

L'*Opuntia*, plante succulente, présente des adaptations morphologiques et physiologiques lui permettant de résister à la sécheresse, aux chaleurs torrides, aux vents violents, aux tempêtes de sable et au sirocco. Dans de nombreux pays à climat semi-aride (Chili, Mexique, ...), l'*Opuntia* fait l'objet d'une culture à part entière de par ses possibilités d'utilisation alimentaire pour les animaux et comme légume.

Des cladodes de différents âges (jeunes, âgées d'une année, vieilles) et appartenant aux deux variétés : inerme et épineuse, ont fait l'objet d'une analyse de la composition chimique durant toute l'année (4 saisons).

L'âge des raquettes et la saison semblent influencer significativement la teneur en MS qui a tendance à augmenter durant l'été et à être la plus faible en hiver (62 vs. 4,47%), et avec l'âge des raquettes (12 vs. 62%) respectivement pour les raquettes de l'année et celles ayant plus de deux ans d'âge à la même saison (été). Contrairement la variété n'influence pas cette teneur.

Les cladodes (tous âges confondus) présentent des teneurs très élevées en minéraux (21-41% de la matière sèche) et particulièrement en calcium qui se trouve plus élevé dans les jeunes raquettes de l'année (5,68 % la matière sèche), par contre, les raquettes âgées en contiennent peu. La quantité de phosphore analysé est très faible dans le cactus par rapport au calcium, elle varie de 0,006 à 0,2% de la matière sèche, d'où un déséquilibre Ca/P.

La teneur en protéines brutes n'est pas influencée par l'âge des raquettes qui se trouvent en quantités très faibles (1,32-10% de la matière sèche). Ce déficit en matière azotée, plus accru en été, nécessite cependant une complémentation par d'autres sources azotées: atriplex, urée. Les cladodes sont pauvres en fibres (7 à 22% de la matière sèche), la variété et l'âge des raquettes n'ont pas d'influence non plus sur ces teneurs.

Il en résulte que les raquettes de cactus peuvent s'avérer un bon fourrage qui peut être utilisé en période creuse (été) pour sa richesse en eau et son pouvoir énergétique (0,87 UFL/ kg MS) comparable à l'avoine ou au sorgho fourrager. Il présente, toutefois l'avantage d'être utilisé en vert ou en ensilage, cependant, il doit être complétement par un apport azoté pour pallier au déficit protéique.

Mots clés : Cactus, composition chimique, raquettes, ruminants.

C. Orale n° : 30.



DIVERSITE DES ESPECES DE PUCERONS ET EVOLUTION DES POPULATIONS DES ESPECES VECTRICES

BOUHACHEM-BOUKHRIS S.¹, SOUISSI R.¹, SELLAMI H.¹ ET HULLE M.²

1, INRAT, Laboratoire de Protection des Végétaux, Rue Hédi Karray, 2049 Ariana, Tunis, Tunisie

2, INRA Rennes, UMR BiO3P, BP 35327, F-35653 Le Rheu Cedex. France

Un nombre de 157 espèces de pucerons ont été identifiées en Tunisie. Quinze espèces représentent 82% du total des pucerons capturés dans le piège à succion de Soliman et sont par ordre d'importance : *Aphis gossypii*, *Aphis spiraecola*, *Acyrtosiphon pisum*, *Aphis craccivora*, *Aphis fabae*, *Aphis* sp., *Aploneura lentisci*, *Chromaphis* sp., *Hyalopteroides humilis*, *Hyalopterus pruni*, *Myzus persicae*, *Rhopalosiphum maidis*, *R. padi*, *Schizaphis graminum*, *Uromelan* sp.; ces espèces sont les plus intéressantes puisqu'elles se retrouvent en grand nombre et la plupart d'entre elles sont connues comme vecteurs de virus d'où leur importance agronomique et économique. Pour protéger les cultures telles que la pomme de terre, l'orge et les fèves, la dynamique des populations de ces espèces a été réalisée de 2003 à 2011. Les dates de premières captures ont été établies pour ces pucerons sachant que la précocité des pullulations est liée à une forte infestation des virus. Cependant, les effectifs tardifs de certaines espèces en fin de culture peuvent aussi avoir un impact sur l'état sanitaire et peuvent contribuer aux processus épidémiques dans le contexte tunisien.

C. Orale n° : 31.

BIOLOGIE DE NEREIS FALSA (NEREIDIDAE: POLYCHAETA) DE LA REGION D'EL-KALA, ALGERIE

DAAS TAREK¹, MESSAOUDA GUEMOUDA¹, OUIDED MAAMCHA¹, PATRICK GILLET² & PATRICK SCAPS³

1 Laboratoire de Biologie Animale Appliquée-Université Badji Mokhtar-Annaba- Algérie

2 Centre d'Etude et de Recherche sur les Ecosystèmes Aquatiques-IBEA-UCO-Angers-France

3 Laboratoire d'Ecotoxicologie et d'Ecologie Numérique-UST de Lille- France

Le Polychète *Nereis falsa* Quatrefages 1866 est présent dans la région d'El Kala au niveau de la côte Est de l'Algérie, près de la frontière tunisienne. Les enquêtes de terrain menées de Janvier à Décembre 2007 nous ont permis de déterminer le cycle de reproduction de l'espèce ainsi que la dynamique des populations. La reproduction de type atoque a eu lieu lorsque la température de l'eau de mer est la plus élevée (température de l'eau de mer comprise entre 20 et 30 °C) à partir de la mi-juin à la fin du mois d'Août-début septembre. Le diamètre des ovocytes à la maturité est d'environ 180 µm et une durée de vie moyenne estimée à un an.

En 2007, la densité moyenne était de 11,27 ind.m⁻² avec un minimum de 7,83 ind.m⁻² en Avril et un maximum de 14,5 ind.m⁻² en Février. La biomasse moyenne annuelle était de 13,6 ind.m⁻² en Juin.

La population de *Nereis falsa* se composait de deux cohortes distinctes à partir des distributions de fréquence de taille. Une cohorte correspond à la récolte de 2006 et l'autre apparut pendant la période de récolte principale de Septembre 2007. La production annuelle de *N.falsa* était de 1,45g m⁻² et le rapport production/biomasse était de 1,07.

Mots clés : Annélides Polychètes, Reproduction, Dynamique des populations, Algérie.



C. Orale n° : 32.

ETUDE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION D'ORGYIA TRIGOTEPHRAS (LEPIDOPTERA, LYMANTRIDAE) INSECTE DEFOLIATEUR ELEVE SUR CINQ ESPECES DU MAQUIS DU JEBEL ABDERRAHMANE (CAP BON)

EZZINE OLFA^{1,2}, MOHAMED LAHBIB BEN JAMAA¹, MABROUK GRAMI¹, SOFIENE M'NARA¹ & SAID NOUIRA²

1. INRGREF : Institut National de Recherches en Génie Rural, Eaux et Forêts 2. FST : Faculté des Sciences de Tunis

Orgyia trigotephras est un défoliateur polyphage, il s'attaque au chêne-liège et son maquis. Il a deux générations annuelles: une 1^{ère} génération printanière et une 2^{ème} génération automnale. Dans le Nord-est de la Tunisie (Jebel Abderrahmane), un élevage sur cinq espèces du maquis (*Quercus coccifera*, *Erica arborea*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea media* et *Erica multiflora*) a été réalisé. Trois plants de chaque espèce du maquis, non infestés par l'Orgyie, ont été piégés par des filets insect-proof (70cm X 52cm). Ce test a été réalisé au début du mois d'avril 2010 et à la fin du mois d'août 2010. Sur chaque plant, nous avons posé une seule ponte. Le dénombrement des œufs de deux générations et de l'ancienne ponte, sous loupe binoculaire, a permis de déterminer la fécondité des femelles et les différents types d'œufs (viables, aplatis, secs, parasités et cassés). Les fécondités des femelles (nombre d'œufs par ponte) de la 1^{ère} et la 2^{ème} générations sont respectivement de 87 et 37, 59 et 31, 40 et 33, 30 et 55 sur *Q. coccifera*, *E. arborea*, *P. lentiscus*, *Ph. Media*. Pour *E. multiflora*, nous n'avons trouvé aucune ponte pour la 1^{ère} génération mais nous avons une moyenne de 56 œufs par ponte pour la 2^{ème} génération. En outre, pour déterminer la relation entre l'insecte et sa plante hôte, nous avons déterminé les taux de minéraux (phosphore, potassium, sodium, et azote) de chaque essence testée qui sont respectivement 2 %, 0.33%, 0.15% et 2.1% pour *Q. coccifera*, 3%, 0.27%, 0.19% et 1.79% pour *E. arborea*, 4%, 0.6%, 0.69% et 2.13% pour *P. lentiscus*, 3 %, 0.67%, 0.72% et 2.6 pour *Ph. media* et 1%, 0.15%, 0.54% et 2.1% pour *E. multiflora*.

Quercus coccifera et *Erica arborea* ayant les taux de fécondité les plus élevées présentent des taux faibles en sodium. Par contre, *Phillyrea media* ayant les taux les plus élevés en sodium, en potassium et en azote présente le plus faible taux de fécondité. La fécondité est alors inversement proportionnelle au taux de sodium de la plante hôte; les fortes teneurs en sodium semblent avoir un effet défavorable sur la fécondité de l'Orgyie.

Mots clés : *Orgyia trigotephras*, maquis, fécondité, catégories des œufs, les minéraux

C. Orale n° : 33.

ETUDE SUR LES DYSTOCIES OVINES AU NIVEAU DE LA REGION DE SOUK AHRAS

GHANAM BILAL 1 ; BENALLOU BOUABDELLAH 2 ; SI AMEUR ABDELHADI 2 ; MORSLI AMIROUCHE 2

1 université d'el tarf 2 université de tiaret

La dystocie signifie textuellement naissance difficile. Il s'agit de toute mise-bas qui a ou aurait nécessité une intervention extérieure (Badinand, 2000).

Les dystocies constituent l'une des principales causes de la mortalité périnatales des agneaux (Schoenian, 2006).

Nos connaissances sur les dystocies ovines, que se soit au niveau régional ou national, sont maigres du fait que les propriétaires réduisent eux même un grand nombre des cas qui se présentent à eux et qui s'échappent totalement au contrôle vétérinaire.

Notre étude s'est déroulée durant la période qui s'est étalée sur toute l'année 2010. Nous avons réparti notre travail en deux parties, la première partie consiste un Suivi de l'agnelage et la prise des poids des nouveaux nés au niveau de 03 fermes: Ferme pilote Bechgaoui lyachi, Ferme pilote Youfi Tayeb, Ferme privé Mnei Ali pour déterminer le taux des dystocies, l'influence du poids des agneaux sur ce taux et l'influence des dystocies sur les mortalités des agneaux.

La deuxième partie c'est une enquête et étude clinique auprès des cabinets vétérinaires des principales communes de la wilaya de Souk ahras et nous somme intéressés dans cette enquête d'enregistrer l'âge de la brebis, la taille de la brebis, la nature de la dystocie. Ses conséquences sur la mère et ses produits. Les méthodes employées pour la réduction de la dystocie.

Donc nous avons enregistré les résultats suivants : Sur 372 agnelages suivis au niveau de la région, le taux moyen des dystocies enregistré a été de 2.15 %, ce taux varie d'un élevage à l'autre, il a atteint les 7.69 % chez les brebis de race Ouled Djellal par contre il n'a pas dépassé les 1.36 % pour les brebis de race croisée.

Les agneaux à poids élevés ont été, dans leur majorité, sujets à des dystocies, ceci a conduit à un taux de dystocies plus important chez la race Ouled Djellal avec un poids moyen à la naissance de 4.24 ± 0.72 kg et des extrêmes de 2.9 et 5.6 kg contre des taux plus faibles chez les races croisées avec un poids moyen à la naissance 3.69 ± 0.67 kg et des extrêmes de 2.2 et 5.2 Kg.

Sur les 62 cas de dystocies rencontrées, le taux de dystocies d'origine fœtal a été de l'ordre de 80.64 % contre seulement 19.35 % pour les dystocies d'origine maternelle ; nous avons observé, en premier lieu, une prédominance des dystocies dues à des mauvaises présentations avec un taux de 56,45 %, en deuxième lieu, les disproportions fœto-maternelles avec une fréquence de 11,29 %, en troisième lieu, la non dilatation du col avec un pourcentage de 9,67%, en quatrième lieu, les monstruosité, l'emphysème fœtal et l'atonie utérine avec une fréquence de 6,45% chacun et d'une façon moindre, l'atrésie du col et la torsion de l'utérus avec une fréquence de 1,61% pour chacune de ces causes.

74,19 % des cas de dystocies étaient des portées simples, 24,19% des portées doubles et 1,61% des portées quadruples. Dans les cas de portées simples ou multiples, ce sont surtout les mauvaises présentations fœtales qui ont été enregistrées.

Sur l'ensemble des agneaux obtenus suite à des dystocies, 51,85% ont survécu et 48, 14% ont péri ce qui revient à dire que plus de la moitié des agneaux obtenus a été perdue.

On peut conclure que Les difficultés d'agnelage se traduisent par des conséquences économiques importantes notamment sur : La mortalité des agneaux, le coût des interventions, l'incidence sur la production ultérieure.

Mots clé : Elevage ovin, Race, Dystocie, Agneau, Poids à la naissance, Mortalité

C. Orale n° : 34.

ETUDE DE LA FONCTION SEXUELLE CHEZ LE DROMADAIRE MALE (*CAMELUS DROMEDARIUS*) AU SUD-EST DE L'ALGERIE

GHERISSI D.E.⁽¹⁾, BOUZEBDA Z.⁽¹⁾, BOUZEBDA AFRI F.⁽¹⁾

Institut des sciences vétérinaire d'EL-TARF, BP7, 3600 EL-TARF, Algérie

Les dosages radio-immunologiques de la testostérone plasmatique et les mensurations testiculaires chez les dromadaires de « race » Sahraoui âgés de 2 à 10 ans ont été déterminés durant deux saisons le printemps et l'été dans la région d'El Oued. Les moyennes générales des mensurations testiculaires sont respectivement de 7,95 cm; 2,7 cm; 20,95cm, 62,3 ml, 58,43gr pour la longueur testiculaire, la largeur testiculaire, la circonférence scrotale, le volume testiculaire et le poids testiculaire. Ces paramètres évoluent avec l'âge ; toutefois, les variations les plus élevées sont constatées chez les mâles âgés de 4ans et de 10 ans. Cet état de fait est également observé pour les concentrations de la testostérone, en effet une concentration de $0,17 \pm 0,02$ ng/ml est enregistrée chez les mâles de 2 à 3 ans et $0,79 \pm 0,48$ ng/ml pour ceux dont l'âge est compris entre 4 et 10 ans, avec néanmoins un rapport de 4,64. Durant la saison de l'été les moyennes des concentrations de la testostérone observées chez les animaux âgés plus de 3 ans sont moins importantes que celles notées en printemps ($0,44 \pm 0,23$ ng/ml comparé à $0,72 \pm 0,66$ ng/ml) avec un rapport de 1,63 ; il est à constaté que c'est au cours du printemps que nous enregistrons des moyennes des mensurations testiculaires les plus importantes. Les variations saisonnières sont considérables chez les mâles étudiés âgés de 4 et 10 ans, cependant elles le sont moins et non significatives pour les mâles de 3 ans.

Ces résultats ont montré que les concentrations plasmatiques de la testostérone et les mensurations testiculaires ont été augmentées dans la saison de reproduction par rapport à la contre saison de reproduction chez les dromadaires mâles pubères âgés de 4 à 10 ans. En effet, l'activité sexuelle dans cette espèce est étroitement liée aux changements saisonniers, l'âge et le stade pubertaire.

C. Orale n° : 35.

EFFET DE LA DESHYDRATATION DURANT LA SAISON ESTIVALE SUR LA QUALITE SPERMATIQUE DES BELIERS DE LA RACE BARBARINE

KHNISSI¹ SEMIA, NARJESS LASSOUED¹, MOURAD REKIK², HICHEM BEN SALEM¹

1 : Institut National de Recherche Agronomique de Tunisie

2 : Ecole Nationale de Médecine Vétérinaire, Sidi Thabet

Cette étude visait à étudier l'effet d'une restriction hydrique sur la qualité spermatique des béliers de race Barbarine pendant la saison estivale qui coïncide naturellement avec la période de lutte. 10 béliers ont été divisés en 2 lots équilibrés selon le poids et l'âge : un groupe témoin (T) qui a reçu de l'eau à volonté, et un groupe expérimental (P) qui n'a accès à l'eau qu'une fois par 3 jours. Le poids vif moyen a été mesuré chaque semaine. Les contrôles ont été effectués 1 fois par semaine. Les collectes de la semence ont été effectuées au moyen du vagin artificiel en présence de brebis bout-en-train induites en chaleur (traitement avec des progestagènes (éponge vaginale) pendant 6 jours suivi d'une injection de PMSG (Pregnant Mare Serum Gonadotrophin)). Immédiatement après la récolte, les mesures suivantes sont effectuées : Le volume, la couleur, l'aspect, la concentration, la motilité massale, la motilité individuelle et le pourcentage des spermatozoïdes morts. Le poids vif des béliers a diminué de $70,5 \pm 4,46$ à $67,18 \pm 4,86$ kg et de $70,5 \pm 7,43$ à $67 \pm 6,92$ kg respectivement dans le groupe T et le groupe P. L'analyse statistique ne révèle pas de différence significative concernant l'évolution du poids vif des béliers. La privation de 3 jours d'eau n'a pas affecté significativement les paramètres qualitatifs de la semence. Néanmoins l'analyse statistique a révélé des différences significatives ($p < 0,05$), pour tous les paramètres étudiés, d'une semaine à l'autre sous l'effet de la température élevée. L'étude statistique de l'interaction régime hydrique et semaine de mesure montre également des différences significatives ($p < 0,05$) pour la concentration, la motilité massale, la motilité individuelle et le pourcentage des spermatozoïdes morts.

Mots clés : bélier, stress hydrique, qualité spermatique.



C. Orale n° : 36.

SIGNALISATION DES LARVES DE THONIDES DANS LE GOLFE DE TUNIS

KOCHED WAEL¹, ABDALLAH HATTOUR²

¹Institut Supérieur de Biotechnologie de Monastir, Tunisie,

²Institut National des Sciences et Technologies de la Mer, Salammbô, Tunisie.

Le présent document fournit les résultats préliminaires d'une campagne de prospection larvaires menée à bord de *N/R HANNIBAL* au cours de la saison de frai du thon rouge en 2006. Autotal 75 larves des thonidés ont été identifiées. Les plus fortes concentrations ont été localisées dans la partie Nord-Est du golfe près de l'île de Zembra.

Introduction : Les principales aires de ponte des thonidés en Méditerranée sont localisées dans les eaux autour des îles Baléares, au large des côtes de la mer Tyrrhénienne [1], au Sud de l'Adriatique [2] et la mer de Levantine [3].

Beaucoup d'observations, nous laissent penser que les zones de ponte des thonidés peuvent être étendues sur d'autres secteurs de la Méditerranée, et que le manque d'informations sur la dérive Sud de la Méditerranée a restreint la zone de ponte de ces espèces aux zones précédemment citées. C'est dans cette perspective que le laboratoire des Ressources Marines Vivantes de l'INSTM, a mis en évidence un programme de recherche sur l'identification des aires de ponte de grands pélagiques le long des côtes tunisiennes.

Matériels et Méthodes : Une campagne de prospection planctonique a été réalisée dans le golfe de Tunis, pendant la saison de frai de thonidés. Les échantillonnages des larves sont effectués au moyen d'un filet bongo, tracté obliquement visant les 30 premiers mètres de profondeur. Les zooplanctons récoltés sont fixés avec l'eau de mer formolée à 5% et conservés à l'éthanol 90%.

A chaque station, des mesures « in situ » des paramètres physico-chimiques de l'eau ont été opérées au moyen d'une sonde CTD.

Résultats et discussion: La rencontre des larves de thonidés, montre que ces espèces frayent dans les eaux tunisiennes particulièrement le golfe de Tunis.

Les plus fortes abondances de larves sont enregistrées au niveau des stations localisées dans la partie Est du golfe, au voisinage de l'île de Zembra. Ce qui confirme les résultats de [4 ; 5] qui ont montré que les thonidés préfèrent de se reproduire près des îles.

La concentration des larves au niveau des masses d'eaux d'atlantique modifiées indique également que ces espèces préfèrent de se reproduire dans les aires influencées par les courants d'origine Atlantique.

La dominance de classe de taille 4,5 – 5,5 mm, montre que la majorité des larves sont écloses entre la fin de juin et le début de juillet. **Mots clés :** Larves, thonidés, aires de ponte, golfe de Tunis.

C. Orale n° : 37.

DISTRIBUTION DES COMMUNAUTES D'ODONATES AU NORD DE LA TUNISIE ET DEGRES DE CONSERVATION DES HABITATS HYDRIQUES

KORBAA MANEL¹, MUSTAPHA BEJAOU¹, MANUEL FERRERAS ROMERO², MONCEF BOUMAIZA¹

¹ Laboratoire de Bio-surveillance de l'Environnement, Unité d'Hydrobiologie Littorale et Limnique, Faculté des sciences de Bizerte.7021, Jarzouna. Tunisie.

² Département des systèmes physique, chimique et naturel. Laboratoire de zoologie, Faculté des sciences expérimentales Séville, Espagne.

Les cours d'eau du nord de Tunisie étudiés sont classés selon leur localisation géographique et leur type d'écoulement permanent, temporaire ou barrage. 8121 larves et exuvies d'odonates ont été identifiées, appartenant à 29 espèces. L'étude de la distribution et de la richesse des communautés d'odonates ont permis de démontrer l'existence d'une variabilité spécifique régionale. Les espèces semi-voltines : *Boyeria irene*, *Aeshna cyanea*, *Onychogomphus uncatius*, *Onychogomphus forcipatus*, *Onychogomphus costae* et *Gomphus lucasi* ont fourni une idée importante sur le degré de conservation de l'habitat. La valeur de l'indice biologique, calculée en se référant à la richesse spécifique, peut donner une appréciation biotopique qualitative avec une faune typique d'un habitat bien conservé des régions forestières où l'eau est relativement fraîche, faiblement minéralisée et bien oxygénée, telles que *Onychogomphus uncatius*, *Gomphus lucasi*, *Aeshna cyanea*, *Boyeria irene*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Ceragrion tenellu* et *Calopteryxsp* dans les oueds Labgâa et El Merij. Cet indice peut aussi avoir une valeur quantitative, avec dominance des libellulidae dans les oueds Amor aval et Lebna. Selon le type et le niveau d'altération (état temporaire d'écoulement, pollution urbaine et agricole...) l'habitat se montre colonisé par *Platycnemis subdilata*, *Ischnura graellsii* et les libellulidae.



C. Orale n° : 38.

DIAGNOSTIC SANITAIRE MAMMAIRE, ESTIMATION DES PERTES QUANTITATIVES EN LAIT ET ÉVALUATION DES CONDITIONS DE TRAITE DES VACHES CHEZ DES PETITS TROUPEAUX HORS SOL

M'SADAK YOUSSEF; MIGHRI LEILA; KRAIEM KHEMAIS

L'objectif de cette étude est l'évaluation de la santé mammaire, à partir d'une analyse des données de numérations cellulaires sur lait de vache disponibles pour un ensemble de petits troupeaux dans la région de Mahdia, berceau laitier de la Tunisie. Les variations de la numération cellulaire individuelle du lait ont été étudiées pour 250 vaches appartenant à 23 élevages (quasi-totalité soumise à la traite en pot) adhérant aux contrôles laitiers AT6 et B4, à partir des données disponibles sur la base nationale du contrôle laitier durant 17 mois. De même, les conditions de traite ont été appréciées. Il ressort particulièrement que la moyenne arithmétique des comptages cellulaires individuels (CCI) est de $560\,000 \pm 538\,000$ cell./ml. La moyenne cellulaire est plus élevée chez les élevages de petite taille

C. Orale n° : 39.

EFFET D'UNE EXPOSITION AU CHAMP MAGNETIQUE STATIQUE SUR LA SECRETION DE L'INSULINE CHEZ LE RAT

LAHBIB AÏDA¹; GODHBANE SOUMAYA¹, ELFERCHICHI MYRIAM¹, LOUCHAMI KARIM²; SENER ABDULAH²; ABDELMELEK HAFEDH¹; SAKLY MOHSEN¹

1 : Laboratoire de Physiologie Intégrée, Faculté des Sciences de Bizerte, Tunisie

2 : Laboratoire d'Hormonologie expérimentale, CHU Bruxelles, Belgique

Introduction

Les champs électromagnétiques (CEM) constituent un phénomène naturel et ont donc toujours été présents sur terre. L'exposition aux sources artificielles de CEM a toutefois fortement augmenté au cours du 20^{ème} siècle en raison des besoins en électricité, des technologies sans fil... Plusieurs études se sont intéressées à étudier les effets du CEM sur l'induction du cancer, le comportement, la fécondation etc. De même, cette pollution électromagnétique est soupçonnée d'être un bon promoteur de désordres métaboliques, mais l'effet diabétogène du CEM reste à confirmer.

Ce présent travail montre l'effet de l'exposition au CMS sur la sécrétion de l'insuline chez le rat : comparaison avec les rats exposés au CMS puis traités par la vitamine D

Matériels et méthode :

Dans cette étude, nous avons utilisé quatre lots de rats mâles de poids corporel d'environ 60 g, (n = 6) traités comme suit :

- ✓ 1^{er} lot : exposé au champ magnétique statique (128 mT, 1h/j pendant 5 jours)
- ✓ 2^{ème} lot : exposé au champ magnétique statique (128 mT, 1h durant 5 jours), puis traités, le dernier jour, par la vitamine D (par gavage, 1600 UI/100 g). Cette dose est fixée par rapport à la dose donnée au nouveau né (notice de stérogyl®).
- ✓ 4^{ème} lot : témoin placé dans les mêmes conditions du traitement des autres groupes.

Résultats

Suite à l'exposition au CMS, il y a une diminution de l'insulinémie accompagnée par une hyperglycémie. Ceci a été confirmé par l'immunomarquage de l'insuline des îlots pancréatiques isolés. La mesure de la surface relative des îlots, montre aussi une diminution de cette surface. Après le traitement des rats par une dose unique de vitamine D, l'hyperglycémie a été corrigée. Cependant, l'observation microscopique des coupes du pancréas marquées avec un anti insuline, ainsi que la mesure de la surface relative des îlots révèlent que la supplémentation en vitamine D des rats n'a pas d'effet.

Conclusion Le CMS agit sur la sécrétion de l'insuline. Cette altération a été corrigée suite à l'administration de la vitamine D chez le rat.



C. Orale n° : 40.

ETUDE DE L'EFFET D'UNE SURCHARGE SUBAIGÛE EN FER SUR LES COMPORTEMENTS EMOTIONNEL, COGNITIF ET LA COORDINATION MOTRICE DU RAT : ETUDE DU FER AU NIVEAU DES STRUCTURES CEREBRALES

MAAROUFI KARIMA 1; MOHAMED AMMARI 1; MUSTAPHA JELJELI 1,2 ; VINCENT ROY 3 ; MOHSEN SAKLY 1 ; HAFEDH ABDELMELEK 1

1 Faculté des Sciences de Bizerte, Laboratoire de Physiologie Intégrée, 7021 Jarzouna, Tunisia

2 Université El Manar, Institut Supérieur des Sciences Humaines de Tunis, 1007 Tunis, Tunisia

3 Université de Rouen, UPRES PSY.NCA-EA4306, 76821 Mont-Saint-Aignan Cedex, France

Les effets physiologiques et psychologiques de l'altération du métabolisme du fer résultent des études sur le déficit du fer chez l'homme, chez les enfants et chez les animaux. Plusieurs autres travaux se sont intéressés à l'étude des effets de la surcharge en fer aussi bien chez l'homme que chez le modèle animal. La pénétration du fer au niveau du cerveau est très élevée durant la période du développement et chez les rats âgés. Cette pénétration est possible chez le rat adulte mais à de doses faibles. Le but de notre étude était d'examiner l'impact de la surcharge en fer à deux doses (1.5 et 3 mg/kg durant 5 jours successifs, par injection intrapéritonéale) sur les comportements émotionnel, cognitif et la coordination motrice du jeune rat adulte. Pour cela un groupe des rats est testé dans un certain nombre de tâches, impliquant des tests de réactivité émotionnelle classiques (open field et labyrinthe en croix surélevée). Un autre groupe des rats est testé dans d'autres tâches d'apprentissage (Piscine de Morris et Rotarod) associés à des tests moteurs (test d'équilibre et de tonicité). Nos résultats montrent un effet intéressant de la surcharge subaiguë en fer sur le comportement émotionnel par l'induction du phénomène d'anxiété et le comportement cognitif par la réduction de l'apprentissage, mais les tests d'exécutions motrices montrent l'absence d'effets liés au traitement au fer. Nos résultats suggèrent que le traitement au fer n'altère pas les capacités d'exécution motrice, par ailleurs les troubles observés dans les tests déjà mentionnés ne sont en aucun cas dus à un dysfonctionnement exécutif et traduisent une réelle perturbation centrale, surtout qu'on a bien montré une augmentation du niveau du fer dans le striatum, l'hippocampe et le cervelet de rats traités.

C. Orale n° : 41.

L'INDIUM : INCIDENCES SUR LE SYSTEME OXYDANT-ANTIOXYDANT ET LA FERTILITE DU RAT

MAGHRAOUI SAMIRA; AYADI AHLEM; CLICHICI SIMONA; LOGIN CEZAR; BEN ABDESSALEM SALEM; MUREANADRIANA ET TEKAYA LEILA

Laboratoire de Physiologie. Faculté de Médecine de Tunis. 15, Rue Djebel Lakhdar, 1007 La Rabta.

Tunis, Tunisie.

Nos travaux antérieurs ont montré que l'indium est concentré puis insolubilisé au niveau des lysosomes des cellules de Leydig et de Sertoli des testicules de rats ayant reçu cet élément sous forme soluble. Ce phénomène de précipitation empêche la présence des métaux toxiques ou n'ayant pas de rôle physiologique connu dans un état libre et sous forme soluble au niveau de l'organisme. Le but de notre travail été de vérifier si la présence d'indium au sein des lysosomes des cellules testiculaires a un impact sur la fertilité des rats ainsi que sur la balance oxydant-antioxydant au sein du tissu gonadique. Pour cela, deux groupes de rats mâles albinos de souche Wistar ont reçu respectivement une solution soluble d'indium ou de sérum physiologique par voie intrapéritonéale pendant 15 jours, dans les mêmes conditions expérimentales. 24 h après la dernière injection, les deux groupes de rats ont été sacrifiés, leurs testicules ont été prélevés et leurs spermatozoïdes ont été collectés. L'étude des paramètres du stress oxydatif a permis de montrer que la présence d'indium au sein des cellules testiculaires induit une augmentation de la peroxydation des lipides et de la carbonylation des protéines ainsi qu'une forte stimulation du système antioxydant ; le glutathion et les groupements sulphydryl. La détermination des paramètres de fertilité à savoir la mobilité, la vitalité et la densité des spermatozoïdes ainsi que l'étude des malformations des spermatozoïdes a montré que l'indium cause une diminution très significative des trois premiers paramètres mais provoque l'apparition de plusieurs malformations à l'échelle cellulaire, par rapport aux rats témoins. La diminution de la fertilité de rats constatée suite à l'administration d'indium pourrait être une conséquence à l'apparition des radicaux libres et l'installation du stress oxydatif au niveau des testicules. Nos résultats montrent que l'indium, outre ses effets neurotoxiques et embryotoxiques déjà démontrés, possède un effet toxique sur la fonction exocrine des testicules renforcé par un effet pro-oxydant au sein de cette glande. **Mots clés:** Indium ; toxicité ; rat ; fertilité ; stress oxydatif



C. Orale n° : 42.

ETUDE STRUCTURAL ET MOLECULAIRE DE QUATRE NOUVELLES ESPECES DE MICROSPORIDIUMS PARASITES DE POISSONS DES COTES TUNISIENNES

MANSOUR LAMJED^{1,2}, MAHER GTARI³, AOUATEF NOURI², ABDUL HALIM HARRATH⁴ & KALTHOUM BEN HASSINE²

¹Département de Biologie, Faculté des Sciences de Gabes

²Unité de Recherche de Biologie Ecologie et Parasitologie des Organismes aquatiques

³Laboratoire microorganismes et biomolécules actives, Département de Biologie, Faculté des Sciences de Tunis

⁴Zoology Department, College of Science, King Saud University, P.O. Box 2455, Riyadh 11451, Saudi Arabia

Les microsporidies sont des parasites intracellulaires obligatoires de tous les animaux y compris l'homme. Chez les vertébrés ; les poissons constituent leur hôte de prédilection. Nous avons réalisés une étude prospective en Tunisie qui nous a permis de mettre en évidence la présence de quatre nouvelles infections microsporidiennes chez des poissons d'intérêt commercial. La caractérisation de ces espèces a été basée sur la spécificité vis-à-vis de l'espèce hôte, la localisation et l'aspect du foyer infectieux, la forme et les dimensions des spores et enfin le séquençage partielle de la petite sous unité de l'ADNr 16S. Trois microsporidies appartenant au genre *Glugea* ont été trouvées parasites des tractus digestifs de deux espèces de carangidés et une espèce de sardine. La quatrième espèce microsporidienne a été rencontrée dans le foie du mullet, *Mullus surmeletus*. L'analyse comparative basée sur les mensurations des spores et des xénomes, en plus des séquences d'ADNr 16S suggèrent que ces microsporidies sont de nouvelles espèces. La caractérisation ultrastructurale de ces parasites permettra d'appuyer nos conclusions.

C. Orale n° : 43.

INFESTATION DES GRAINES DE L'ACACIA TORTILIS SUBSP. RADDIANA PAR LES BRUCHES DANS LE PARC NATIONAL DE BOUHEDMA.

MEJRI MANEL^{1,2} ET MOHAMED LAHBIB BEN JAMAA²

¹ Institut National Agronomique de Tunis (INAT) : 43, Avenue Charles Nicolle 1082 -Tunis- Mahrajène, Tunisie

² Institut National des Recherches en Génie Rural, Eaux et Forêts (INRGREF) : BP.10, 2080 Ariana, Tunisie

Emails: mnl.mejri@gmail.com; benjamaa.lahbib@iresa.agrinet.tn

L'*Acacia tortilis* subsp. *raddiana* est une espèce endémique caractéristique de la région aride en Tunisie. En dépit de sa protection par la création du parc national de Bouhedma en 1980, sa régénération naturelle reste limitée par divers facteurs abiotiques et biotiques dont principalement la prédation de ses graines par deux espèces de Bruchidés (Coleoptera : Bruchidae) : *Bruchidius aurivillii* et *Bruchidius raddiana*.

Dans le parc national de Bouhedma, le taux d'infestation des graines de l'*A. raddiana* par les deux espèces de *Bruchidius* sp. varie en fonction des années et aussi de l'espèce de Bruches. Ainsi, ce taux a passé de 22,6% en 2008 à 8% en 2010. De même, l'infestation des graines par *B. aurivillii* a diminué de 74,54% à 40,43% de 2008 à 2010, alors que celui de *B. raddiana* a augmenté de 24,53% à 60% durant la même période.

L'espèce *B. aurivillii* s'attaque de préférence aux grosses graines, alors que *B. raddiana* infeste celles de petite taille. D'où l'absence de compétition inter-spécifique entre ces 2 espèces de Bruches. De plus, ces deux espèces de *Bruchidius* sp. sont monovoltines et leur émergence est étroitement liée à la phénologie de l'*A. raddiana* : *B. aurivillii* présente une émergence précoce et très échelonnée (de juin à septembre), tandis que *B. raddiana*, qui est l'espèce dominante, a une émergence retardée (de juillet à septembre).

Mots clés : *Acacia tortilis* subsp. *raddiana*/*Bruchidius raddiana*/*Bruchidius aurivillii*/ infestation/ Parc National de Bouhedma.

C. Orale n° :44.

CARDIOPROTECTIVE EFFECT OF VEGF IN ACUTE MYOCARDIAL ISCHEMIA IN MICE.ROLE OF MITOCHONDRIAL FUNCTION.

MESSADI¹ERIJ², MARIE-PASCALE VINCENT², ELISE BELAIDI³, ELISABETH COUTURIER-LEPETIT³, LUDOVIC WAEKEL², MICHEL OVIZE³, FRANÇOIS ALHENC-GELAS² AND CHRISTINE RICHER².

1, Institut Pasteur de Tunis, Tunis, Tunisie (Laboratoire des Venins et Biomolécules Thérapeutiques) ; 2, Inserm U872, Equipe 2, Paris, France ; 3, Inserm U886, Lyon, France.

E-mail : erij.messadi@pasteur.rns.tn

Background: Vascular endothelial growth factor (VEGF) is an activator of endothelial cell function. Coronary endothelial dysfunction is believed to be causally involved in cardiac ischemia-reperfusion injury (IR). In this work, we examined whether administration of VEGF has cardioprotective effect in an IR model in mice, and whether this protection is mediated by the endothelial specific VEGFR2 receptors. We also studied the involvement of mitochondrial function in cardioprotection, by assessing the effects of VEGF on mitochondrial permeability transition pore (mPTP) opening and mitochondrial respiratory function.

Material and Method: We first evaluated the effect of VEGF on myocardial necrosis. For this purpose, anesthetized mice were subjected to 30 minutes of coronary artery occlusion followed by 3 hours of reperfusion Area at risk (AR) and infarct size (IS) were evaluated histologically. For the mitochondrial function studies, anesthetized mice were subjected to 30 minutes of coronary artery occlusion followed by 15 minutes of reperfusion and mitochondria were isolated from the risk region to measure the calcium retention capacity (CRC) and mitochondrial respiratory function. For both protocols, VEGF was administered 5 minutes before starting reperfusion at dosages determined from preliminary hemodynamic studies.

Results: Compared with saline, VEGF significantly reduced IS/AR by 57% ($P < 0.01$). Pretreatment of mice with the selective VEGFR2 receptor antagonist SU1498, 15 minutes before occlusion abolished the reduction of IS provided by VEGF. Ischemia-reperfusion induced mitochondrial pore opening and impaired mitochondrial respiratory function but these effects were prevented by VEGF. VEGF increased CRC by 37% compared to control non treated mice ($p < 0.01$). VEGF improved Complex I mitochondrial respiratory function by 71% for state 3, and by 51% for state 4 ($p < 0.01$).

Conclusion: These data show that VEGF can provide cardioprotection in IR and dramatically reduce infarct size, through stimulation of VEGFR2 receptors. They also suggest that the beneficial effect of VEGF may be explained at least in part, by improvement of ischemia induced mitochondrial dysfunction, through inhibition of the mPTP opening and enhancement of respiratory status.

C. Orale n° : 45.

LES FACTEURS QUI INFLUENCENT LA VIABILITE DES VEAUX NES PAR DYSTOCIE

MORSLI AMIROUCHE¹ ; BILAL GHANAM² ; ABDELLATIF NIAR¹ ; KHIRA GHAZI¹

Amirouche Morsli : 1 Institut des sciences vétérinaires, Université de Tiaret

Bilal Ghanam : 2 Institut vétérinaire, Centre Universitaire El-Tarf

L'objectif de cette étude était de déterminer les facteurs qui influencent la viabilité des vaches dystociques et leurs veaux en Algérie durant la période qui s'est étalée de Juillet 2010 à Février 2011, nous avons enregistré les résultats suivants:

Sur 3060 vêlages suivis, le taux moyen des dystocies enregistré a été de 6.9% (212 cas) dans les différentes races étudiées, toutes confondues.

Sur les 235 veaux obtenus suite à des dystocies, 48.5% sont morts au moment de l'accouchement, et 51.5% ont survécu. Plusieurs facteurs ont influencé significativement la viabilité de ces veaux comme le sexe fœtal ($p = 0.0008$), l'état corporel de la vache ($p = 0.04$), le poids des veaux à la naissance ($p = 0.007$), le moment d'intervention ($p < 10^{-8}$), le type de dystocie (mauvaises présentations: $p = 0.001$ et non dilatation du col: $p = 0.05$) et le type d'intervention (manuelle: $p = 0.000003$, fœtotomie: $p = 0.002$ et l'abattage: $p = 0.004$).

Sur les 212 accouchements dystociques, 7.1% des vaches dystociques ont péri et 92.9% ont survécu. Ce sont spécialement le moment d'intervention ($p = 0.02$) et le type d'intervention (manuelle: $p = 0.002$ et abattage: $p = 0.004$) qui ont influencé significativement la viabilité des veaux.

Ceci démontre bien les pertes que peuvent engendrer les dystocies et que souvent ces pertes sont dues au manque de suivi et à la mauvaise gestion de nos élevages.

Mots clés: dystocies, veaux, vaches, viabilité.



C. Orale n° : 46.

ANALYSES HYGIENIQUE, TECHNIQUE ET TECHNOLOGIQUE DE LA TRAITE MECANIQUE DES VACHES EN POT DANS LE BERCEAU LAITIER DE MONASTIR

M'SADAK YOUSSEF, MIGHRI LEILA ET KASSAB HELMI

Université de Sousse, Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem, BP 47- 4042 Sousse - Tunisie

Le présent travail relatif à des élevages bovins hors sol dans le berceau laitier du gouvernorat de Monastir, a été mené afin d'analyser la situation des chantiers et des équipements de traite adoptés chez 46 petits et moyens éleveurs possédant au total 50 installations de traite des vaches en pot. Il consiste, d'une part, à suivre et à apprécier les pratiques hygiéniques et techniques de traite mises en œuvre, et d'autre part, à contrôler visuellement et à relever les principales caractéristiques du matériel utilisé.

Il ressort principalement que :

- 57% des trayeurs pratiquent le nettoyage des trayons par le recours à une lavette collective et non individuelle, alors que dans le reste des cas, l'utilisation des lavettes est absente.
- 60% des trayeurs font l'élimination des premiers jets. Les autres sont inconscients de l'importance d'une telle pratique.
- Plus que la moitié des trayeurs respectent une traite rapide, calme et complète.
- 77% des trayeurs ne réalisent pas la désinfection des trayons après la traite.
- La majorité des éleveurs ne respecte pas la traite hygiénique sur tous les plans (animal, trayeur, endroit et matériel de traite).
- La gamme des machines à traire est diversifiée (avec au minimum 7 marques et 4 pays d'origine).
- Les indicateurs de vide sont absents chez 3 installations de traite. Seulement, 30% des indicateurs de vide rencontrés sont en bon état.
- 23% uniquement des 52 pulsateurs présents ont dévoilé une fréquence de pulsation conforme à la norme, entre 50 et 60 cycles/mn.
- Environ la moitié des installations montre des pièces en caoutchouc en mauvais état alors que 33% des pièces en question sont en bon état.

Dans l'ensemble, les conditions de traite des vaches sont loin d'être révérees dans la plupart des élevages suivis. Les mauvaises conditions hygiéniques de traite pourraient constituer des facteurs de risque des mammites.

Mots clés: Vaches, Traite, Chantier, Matériel, Diagnostic.

C. Orale n° : 47.

RECENSEMENT DES ESPECES DE COCCIDIES DU GENRE EIMERIA PARASITE DU TUBE DIGESTIF DU LAPIN DANS LES ELEVAGES DE LA MITIDJA

NEBRI RACHID ET BENKACEMI SARA

Laboratoire de Parasitologie. Faculté agrovétérinaires. Université de Blida. Algérie
Email : nebri_rachid@yahoo.fr

Au cours d'une enquête épidémiologique menée durant sept mois dans quatre stations d'élevage cunicole situées dans la plaine de la Mitidja (Algérie)(I.T.E.L.V. Baba Ali), (I.N.S.F.P. Bougara), (Ouled Slama),(Maramène), ce travail a porté sur le recensement des espèces de coccidies du genre *Eimeria* qui sévissent dans les élevages du lapin domestique (*Oryctolagus cuniculi*) en Mitidja. Plusieurs prélèvements de crottes molles ont été réalisés dans chaque station et traités selon un protocole bien précis. Huit espèces de coccidies du genre *Eimeria* ont été observées et identifiées il s'agit de: *E.magna*, *E.media*, *E.coecicola*, *E.perforans*, *E.exigua*, *E.stiedae*, *E.irresidua*, *E.piriformis*.

Mots clés : *Coccidia Eimeridae* Diagnose Lapin Mitidja Enquête épidémiologique



C. Orale n° : 48.

RESULTATS PRELIMINAIRES DE LA BIODIVERSITE DE L'ENTOMOFAUNE DU CHENE-LIEGE DU PARC NATIONAL D'EL-KALA.

OUAKID M.L, Y ADJAMI; R GHANEM; W HABBACHI

Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Annaba, 23000 Annaba, Algérie

Nous avons conduit un inventaire de l'entomofaune du chêne-liège dans les subéraies du parc national d'El-Kala (Brabtia, El-Mellah et Sanaoubari) durant les saisons 2007, 2008, 2009 et 2010. Pour établir l'inventaire des insectes vivants dans le peuplement du chêne-liège nous avons procédé aux différentes techniques de récolte couramment utilisés dans le domaine de l'entomologie.

Nous avons mis en évidence plusieurs espèces réparties sur 8 ordres : Coléoptères, Lépidoptères, Hémiptères, Orthoptères, Hyménoptères, Isoptères, Dictyoptères, Diptère. Les Coléoptères sont les plus abondants représentés par 51 espèces réparties sur 18 familles.

Nous avons aussi identifié des espèces qui s'attaquent aux glands, essentiellement des Coléoptères et des Lépidoptères. Des espèces gallicoles ont été aussi identifiées. Nous avons récoltés et identifiée l'espèce *Lobopectera decipiens* et *Ectobius sp* pour la famille des Blattellidae, ordre des Dictyoptères. L'ordre des Isoptères est représenté par une seule espèce de la famille des Rhinotermitidae, il s'agit de *Reticulitermes lucifigus*.

La composition du peuplement forestier Culicidien échantillonnés dans le PNEK révèle l'existence de six genres (*Aedes*, *Culex*, *Culiseta*, *Orthopodomyia*, *Anophèles*, *ochlérotatus*) présent avec différents effectifs.

Mots-clés : Subéraie, Parc national d'El-Kala, entomofaune, biodiversité

C. Orale n° : 49.

OBESITE CHEZ L'ADULTE : PREVALENCE ET FACTEURS DE RISQUE A TEBESSA ALGERIE

TALEB S, FETNI L, ABDELKARIM S

Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie Département SNV, Université de Tébessa, Algérie

Objectif : l'objectif principal de ce travail porte sur l'estimation de la prévalence du surpoids, de l'obésité et l'identification des facteurs associés.

Méthodologie

L'étude, transversale, a été réalisée en 2011 à Tébessa, chez des personnes âgées de 18 à 75 ans. Notre étude a porté sur 300 personnes, 199 femmes et 101 hommes âgés de 28.84 ± 11.77 ans. La sélection des personnes interviewées a touché tous les quartiers de la ville. Pour la réalisation de ce travail nous avons utilisé un questionnaire. Les principales informations recherchées étaient : niveau socio-économique, taille et poids, tour de taille, tour de hanche, pratique d'activité physique, niveau d'instruction, comportement alimentaire.

Résultats : La moyenne du tour de taille, tour de hanche. Poids, taille et IMC sont successivement (81.297 ± 10.322 cm, 93.230 ± 11.233 cm, 65.391 ± 11.539 kg, 1.65 ± 0.0865 m, 23.782 ± 3.9 kg/m²). La prévalence du surpoids incluant l'obésité est de 31 % (34.17% chez les femmes vs 24.75 chez les hommes) ($p=0.046$). Le surpoids seul touche 23.67% avec 24.62 % des femmes et 21.78 % des hommes ($p=0.038$). L'obésité concerne 7.33 % des personnes enquêtées, 9.55% chez les femmes et 2.97% chez les hommes ($p=0.038$). La prévalence du surpoids augmente avec l'âge, une différence significative a été observée ($p=0.000$). Le surpoids est plus fréquent chez les personnes qui ont un niveau socio économique élevé. Cinquante quatre pour cent (54.55 %) des personnes appartenant à des familles aisées sont en surpoids contre 33.33 % chez les personnes appartenant à des familles à niveau socio-économique bas ($p=0.043$). La prévalence du surpoids incluant l'obésité augmente lorsque le niveau d'instruction diminue ($p=0.028$). La pratique d'activité physique n'a aucun effet sur la prévalence du surpoids. Le comportement alimentaire des normopondéraux est différent de celui des surpondéraux. Des différences significatives ont été trouvées pour la consommation de plusieurs aliments.

Conclusion : Les données recueillies dans cette étude font apparaître divers facteurs associés au surpoids comme, les conditions socio-économiques, le niveau d'instruction, le comportement alimentaire.... Ces résultats montrent la nécessité de mettre en place des outils de surveillance nutritionnelle.

Mots clés : Obésité, surpoids, adultes, facteurs de risque, Tébessa.



C. Orale n° :50.

SPERM DNA FRAGMENTATION AND OXIDATION ARE INDEPENDENT OF MALONDIALDEHYDE

ZRIBI NASSIRA¹, NOZHA FEKI CHAKROUN², HENDA ELLEUCH³, FATMA BEN ABDALLAH¹, SALIMA DAOUD², AFIFA SELLAMI BEN HAMIDA², JALEL GARGOURI³, FAIZA FAKHFAKH¹ AND LEILA AMMAR KESKES^{1,2}

1: *Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine, Faculté de Médecine de Sfax*

2 : *Laboratoire d'Histologie-Embryologie, Faculté de Médecine de Sfax*

3 : *Centre Régional de Transfusion Sanguine, Sfax*

Introduction: There is clinical evidence to show that sperm DNA damage could be a marker of sperm quality and extensive data exist on the relationship between DNA damage and male fertility status. Detecting such damage in sperm could provide new elements besides semen parameters in diagnosing male infertility. We aimed to assess sperm DNA fragmentation and oxidation and to study the association between these two markers, routine semen parameters and malondialdehyde formation.

Methods: Semen samples from 55 men attending the Histology-Embryology Laboratory of Sfax Faculty of Medicine, Tunisia, for semen investigations were analysed for sperm DNA fragmentation and oxidation using flow cytometry. The Sperm was also assessed spectrophotometrically for malondialdehyde formation.

Results: Within the studied group, 21 patients were nonasthenozoospermic (sperm motility $\geq 50\%$) and 34 patients were considered asthenozoospermic (sperm motility $< 50\%$). A positive correlation was found between sperm DNA fragmentation and oxidation ($p = 0.01$; $r = 0.33$). We also found a negative correlation between sperm DNA fragmentation and some sperm parameters: total motility ($p = 0.001$; $r = -0.43$), rapid progressive motility ($p = 0.04$; $r = -0.27$), slow progressive motility ($p = 0.03$; $r = -0.28$), and vitality ($p < 0.001$; $r = -0.65$). Sperm DNA fragmentation was positively correlated with coiled tail ($p = 0.01$; $r = 0.34$). The two semen parameters that were found to be correlated with oxidative DNA damage were leucocytes concentrations ($p = 0.01$; $r = 0.38$) and broken neck ($p = 0.02$; $r = 0.29$). Sperm MDA levels were negatively correlated with sperm concentration ($p < 0.001$; $r = -0.57$), total motility ($p = 0.01$; $r = -0.35$) and rapid progressive motility ($p = 0.03$; $r = -0.32$); but not correlated with DNA fragmentation and DNA oxidation.

Conclusions: Our results support the evidence that oxidative stress plays a key role in inducing DNA damage; but nuclear alterations and malondialdehyde don't seem to be synchronous.



C. Orale n° : 51.

ETUDE DE LA SPERMATOGENESE CHEZ L'ANNELIDE POLYCHETE *PERINEREIS MACROPUS* DANS LE GOLFE DE GABES

ZRIBI SOUMAYA1, TEKAYA SAÏDA1

IFaculté des Sciences de Tunis, Laboratoire de Biologie de la reproduction et du Développement et Biosystématique Evolutive

Chez *Perinereis macropus*, le tissu germinale est localisé dans les cavités coelomiques parapodiales des segments gamétogéniques comme le cas de la majorité des annélides polychètes.

L'examen du liquide coelomique à un stade précoce du développement montre l'existence des amas cellulaires moluliformes flottant librement dans le coelome. Ces derniers correspondent aux spermatogonies qui sont à l'origine d'une prolifération mitotique ayant lieu dans la cavité coelomique à partir des cellules germinales. Les ponctions mensuelles montrent différents stades de leur évolution: la sexualisation, la prolifération et la maturation. Ces observations nous ont permis de conclure que la prolifération mitotique des spermatogonies et la méiose chez *Perinereis macropus*, se produisent dans la cavité coelomique.

L'étude de l'ultrastructure montre que les spermatogonies sont très rapprochées et apparaissent soudées constituant le tissu germinale. Ces derniers sont interconnectés par des ponts intercellulaires suggérant d'un développement synchrone. Cette connexion intracellulaire persiste jusqu'aux stades avancés.

Chez cette espèce, la fusion des vésicules proacrosomales d'origine golgienne qui apparaissent précocement au stade spermatocyte donne naissance à un acrosome de structure complexe. Ce dernier se situe dans la partie apicale du spermatozoïde. Il présente une masse subacrosomale claire centrale et du matériel dense périphérique. Un prolongement post-acrosomal à microtubules longe cette vésicule et s'enfonce profondément dans une invagination du noyau. La pièce intermédiaire est courte. Le flagelle montre une configuration du type « 9+2 ». D'après toutes ces données on peut classer le spermatozoïde de *Perinereis macropus* dans le type primitif avec un prolongement acrosomal.

***BIOLOGIE /
PHYSIOLOGIE
VEGETALE***

C. Orale n° : 52.

AMELIORATION DE LA QUALITE DES GRAINES DE DEUX VARIETES DE RADIS (ROUGE; ROUGE ET BLANC) PAR LE PRETRAITEMENT AU CHAMP MAGNETIQUE STATIQUEAKACHA TOUATI MAROUA¹ ET NEZIHA GHANEM BOUGHANMI¹¹Faculty of Sciences of Bizerta, University of Carthage, 7021 Zarzouna. Tunisia.

Le radis présente de nombreux intérêts pour la santé humaine en raison de ses propriétés antioxydantes et thérapeutiques (diurétiques, hépatorégulatrices, antitumorales...). En effet, cette crucifère, est particulièrement riche en molécules biologiquement actives et particulièrement en phénols et isothiocyanates. Toutefois, la production de ces métabolites secondaires varie au sein de la même famille avec les genres, espèces voire les variétés. Par ailleurs, les premiers stades de développement (germination, croissance de la plantule) sont cruciaux dans l'installation des plantes et sont tributaires de la performance des graines dont l'augmentation est réalisée par de nombreux types de prétraitement et particulièrement par des procédés physiques tels le champ magnétique statique (CMS).

Dans cette optique, les graines de deux variétés (Rouge, Rouge et Blanc) ont subi un prétraitement par le CMS (100 mT durant 3h). La performance des graines a été évaluée par la production de biomasse sèche des plantules âgées de 7 jours, leur statut oxydatif : dommages oxydatifs induits par le prétraitement (contenu en MDA,) et détoxification (activité de la catalase). Nos résultats ont montré que le prétraitement réalisé induit une augmentation de la production de biomasse chez le radis et de façon plus marquée chez la variété rouge. Toutefois la teneur en MDA n'a pas été modifiée dans les organes des plantules des deux variétés étudiées probablement en raison d'une détoxification efficace comme en atteste l'augmentation de l'activité de la catalase.

Ainsi, le prétraitement des graines par le CMS sous une intensité de 100 mT durant 3h est bénéfique pour l'augmentation de la performance des graines de radis et particulièrement celle de la variété rouge par comparaison à la variété Rouge et Blanc. Ces observations sont probablement en relation avec des différences variétales quant à leurs contenus en métabolites secondaires.

C. Orale n° : 53.

ETUDE DE LA QUALITE MICROBIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE DURANT LA CONSERVATION DE L'ENSILAGE DES SOUS-PRODUITS DU PALMIER DATTIER EN VUE DE SA VALORISATION EN ALIMENTATION ANIMALEAKROUT HANEN^{1,2}, JRAD ZEINEB¹, HAMMADI MOHAMED¹, BARMAT AHMED¹, KHORCHANI TOUHAMI¹*Laboratoire d'Élevage et de Faune Sauvage, Institut des Régions Arides (IRA) Médenine. Institut Supérieur Agronomique Chott Mériem*

La culture du palmier dattier est très répandue dans le Sud tunisien. L'intégration des sous-produits du palmier dattier (SPPD) comme complément dans les rations des animaux peut améliorer le calendrier fourrager des élevages dans les oasis. Ce travail a pour objet la valorisation de ces sous-produits sous forme d'ensilage conservé durant plusieurs mois pour satisfaire les besoins alimentaires des troupeaux. On a étudié l'évolution physico-chimique et microbiologique de l'ensilage des sous-produits du palmier dattier (SPPD) en fonction du temps.

Pendant les 6 premières semaines, une diminution de façon significative est observée pour la teneur en : matière sèche, (de 40,7±0,7% à 34,3±0,5%), fibre à détergent acide (de 39,4±0,6% à 36,3±0,6%) et de manière non significative pour la teneur en matière azotée totale (de 21,3±0,3% à 20,8±0,4%) alors que la teneur en fibre à détergent neutre a augmenté de manière significative (de 50,1±0,3% à 62,3±0,6%). Ces variations sont expliquées par les deux activités physiologiques, la respiration et la protéolyse.

A partir de la 6^{ème} semaine de conservation, on a trouvé une stabilisation de la teneur en matière sèche, une poursuite diminution de matière azotée totale, une élévation de la teneur en fibre à détergent acide jusqu'à une moyenne de 43,6±0,6% et une réduction de la teneur en fibre à détergent neutre jusqu'à une moyenne de 51,5±0,7%.

Durant la conservation de l'ensilage SPPD, Les analyses des produits de fermentation ont montré une diminution de façon significative du pH (de 6,4±0,3% à 4,5±0,07%), de l'azote soluble (de 65,4±0,3% à 50,6±0,6%) et de l'azote ammoniacal (de 23,1±0,4% à 15,8±0,4%).

A cause de l'absence de l'oxygène dans le silo et l'augmentation de la température, la population de bactéries lactiques évolue de 4,4 log cfu/g MF vers la 6^{ème} semaine à 5,8 log cfu/g MF vers la 12^{ème} semaine pour se chuter vers la 24^{ème} semaine mais sans s'annuler totalement. La croissance des bactéries aérobies est déclenchée aussi dès que l'ensilage mis en silo (densités élevées vers la 6^{ème} semaine respectivement pour les levures et les moisissures, 3,8 et 4,1 log cfu/g). Après 24 semaines de conservation et suite à la diminution rapide du pH et la disparition de l'oxygène, une limitation de développement de ces microorganismes indésirables est observée. **Mots clés** : Conservation, Ensilage SPPD, Composition chimique, Composition microbiologique, Produits de la fermentation



C. Orale n° : 54.

COMPOSES PHENOLIQUES DE LA RUE (*RUTA CHALEPENSIS*) SOUS STRESS SALIN

AMDOUNI THOURAYA 1, NAJOUA MSILINI 1, MOHAMED CHEBBI 1, SAWSSSEN BEN ABDALLAH 1, NAJOUA BOURAOUI 1, XAVIER FERNANDEZ 2, MOKHTAR LACHAAL 1, ZEINEB OUERGHI 1.

1 Unité de Physiologie et Biochimie de la Tolérance au Stress abiotiques des Plantes, Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire, 1060 Tunis, Tunisia. mokhtar.lachaal@fst.mu.tn

2 Laboratoire de Chimie des Molécules Bioactives et des Arômes, LCMB, UMR CNRS 6001, Institut de Chimie de Nice, Université de Nice-Sophia Antipolis, Parc Valrose, 06108 Nice Cedex 2, France. icn@unice.fr

La Rue (*Ruta chelpensis*) est une plante aromatique et médicinale qui présente plusieurs intérêts pharmacologiques. Sauvage ou cultivée, elle est surtout employée pour ses vertus médicinales et également dans l'alimentation, la parfumerie et comme insecticide. La présente étude examine le comportement de cette espèce face à la contrainte saline. Les résultats montrent qu'après 15 jours de traitement par NaCl, il y a une diminution de la production de biomasses fraîche et sèche, de la teneur en eau ainsi que des perturbations du statut ionique. En outre, la présence du sel dans le milieu de culture induit une augmentation des teneurs en polyphénols, en tanins condensés et en flavonoïde, dans tous les organes de la rue. L'analyse par HPLC a permis de mettre en évidence l'existence de la rutine dans les organes de la plante de la rue et surtout au niveau des parties aériennes. La présence du sel dans le milieu de culture, augmente la concentration en rutine au niveau de tous les organes et en particulier au niveau des feuilles. Ces résultats ont été confirmés par le HTPLC qui montre qualitativement la présence de la rutine surtout au niveau des feuilles des plantes de rue.

Ainsi, le sel induit des perturbations physiologiques avec une stimulation de la sécrétion des composés phénoliques et de la rutine chez la rue.

C. Orale n° : 55.

ETUDE AGRONOMIQUE ET ANALYSE DE LA DIVERSITE GENETIQUE DE POPULATIONS TUNISIENNES DE FEVE ET DE FEVEROLE

BACKOUCHI ZIADI IMTIEZ, DARINE TRABELSI, MOEZ JEBARA

Laboratoire des Légumineuses, Centre de Biotechnologie de Borj Cedria, BP 901, 2050 Hammam lif, Tunisie

La fève et la fèverole sont parmi les légumineuses les plus anciennement cultivés dans le monde et très appréciées par les agriculteurs. Ces légumineuses constituent une source de protéines importante pour l'alimentation de l'homme et celle des animaux d'une part et permettent une économie de la fertilisation azotée en raison de ses propriétés fixatrices d'azote atmosphérique d'autre part.

La variabilité morphologique évaluée qualitativement des populations Tunisiennes de fèverole (Korba, Takelsa, Mateur, Elfahes, Eljem, Ltaifia, Mahdia et Locale avec une référence locale Saber 02) permet de distinguer 3 groupes et n'a pas montré une différence significative entre les populations Tunisiennes de fève (Eljem, Mateur et Elalia).

Par ailleurs, nous avons mis au point un protocole d'extraction de l'ADN génomique de fève et fèverole et les conditions optimales pour l'amplification par PCR. La diversité génétique est évaluée par la technique RAPD en utilisant 7 amorces. L'amorce P11, la plus discriminante, a permis de générer 104 bandes. Alors que, la population Ltaifia a montré un polymorphisme génétique élevé. En outre, une phylogénie, révélée par la RAPD, montre une large séparation entre les populations de la fève et de la fèverole. Ainsi qu'elle permet de classer les populations de fèverole étudiées dans deux grands groupes présentant 42% de similarité.

Mots clés: Fève, Fèverole, Populations Tunisiennes, RAPD, Diversité génétique.

C. Orale n° : 56.

COMPOSITION DE LA MATIERE ORGANIQUE DES FRUITS DE QUELQUES ESPECES NATIVES DES ECOSYSTEMES SALINS

BEJAOUI FATMA¹, NABIL BEN YOUSSEF¹, SALMA NAIT², NAJLA CHELBY¹, ABDERRAZAK SMAOUI¹, KAMEL HESSINI², CHEDLY ABDELLY¹.

¹Laboratoire des Plantes Extrémophiles, Centre de biotechnologie de Borj Cedria.

²Laboratoire de Physiologie Moléculaire des Plantes, Centre de biotechnologie de Borj Cedria.

E-mail : biotech@bbc.mrt.tn

Pour valoriser les zones marginales fortement salées et les eaux de qualité médiocre, le recours à l'exploitation des ressources phytogénétiques natives potentiellement utiles des écosystèmes salins s'avère particulièrement judicieuse. Ainsi, dans ce cadre, nous nous sommes intéressés à l'évaluation du potentiel nutritif de la matière organique des fruits de deux Poacées (*Polypogon monspeliens* et *Hordeum maritimum*), une Fabacées (*Sulla carnosus*) et une Chénopodiacée (*Beta macrocarpa*) en comparaison avec ceux d'une plante conventionnelle *Hordeum vulgare* couramment utilisée dans l'alimentation animale. La forte présence de la matière organique d'une part, et les très faibles quantités en éléments antinutritionnels d'autre part suggèrent que ces fruits sont diététiquement importants et potentiellement utilisables dans l'alimentation animale. Toutefois, les fruits de *Sulla carnosus* apparaissent les plus intéressants avec un excellent taux en protéines (25% de MS), un contenu appréciable en lipides caractérisé par un degré d'insaturation très élevé dû à la forte présence des acides linoléique et oléique. Les fruits de cette Fabacées présentent également un taux élevé en sucres solubles et une teneur appréciable en amidon.

C. Orale n° : 57.

EFFET D'UNE CONTRAINTE HYDRIQUE SUR LE METABOLISME DE LA PROLINE ET DE LA GLYCINE BETAINE CHEZ QUELQUES GENOTYPES D'ORGE NORD AFRICAINS

BEJI HELA; BEN NACEUR M 'BAREK

Institut national des sciences agronomiques de Tunisie

En Afrique du Nord, les cultures céréalières, se concentrent principalement dans les zones semi-arides et arides, là où les conditions climatiques limitent sérieusement le potentiel de production. En raison du caractère imprévisible de la contrainte hydrique, la tolérance s'avère la stratégie la plus efficace dans la situation de stress sévère et prolongé. Lors de cette tolérance on assiste à des modifications de structures ou de fonctions qui augmentent la probabilité de survie et de production des plantes lors de ces conditions. Dans ce travail, nous avons fixé comme objectif d'évaluer l'effet du stress hydrique sur des paramètres de relation hydrique tel que la teneur relative en eau (TRE), et ceux biochimiques tels que, la synthèse de la proline et de la glycine bêtaïne, et d'examiner les différences en ces paramètres entre 31 génotypes d'orge Nord Africains (10 génotypes Tunisiens, 9 génotypes Algériens et 12 génotypes Egyptiens). En effet, Deux régimes hydriques se sont imposés, le premier consiste à l'irrigation des génotypes d'une façon continue soit par l'eau courante titrant de 1g/l de NaCl (témoins) soit par irrigation à l'eau de pluie, l'autre régime consiste à semer les grains des différents génotypes sous serre, dont le traitement a débuté au stade « quatre feuilles » (contrôles), par suspension d'irrigation. Les expériences ont été effectuées sur la première feuille à partir de la feuille terminale de chaque génotype d'orge. L'analyse des résultats a montré que, lors de la restriction de l'alimentation en eau, le comportement des plantes se manifeste différemment d'un génotype à un autre. En général, les conditions de contrainte hydrique, ont entraîné chez les 31 génotypes étudiés une réduction du TRE, une accumulation importante d'osmomites dont la proline et la glycine bêtaïne. En conclusion, l'étude a montré que les 31 génotypes étudiés ont adopté les mêmes stratégies de tolérance au stress hydrique mais avec des degrés plus ou moins prononcés.

Mots clés: génotypes d'orge, stress hydrique, TRE, proline, glycine bêtaïne



C. Orale n° : 58.

DETERMINATION DES DESCRIPTEURS OIV POUR UNE CARACTERISATION PRATIQUE DES VIGNES CULTIVEES TUNISIENNES

BEN SLIMANE HARBI MOUNIRA 1; HAGER SNOUSSII; MAKRAM BEL HADJ FRADJ2;

1: Laboratoire d'Horticulture. Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie (INRAT). Rue Hédi Karray. 2049. Ariana.Tunisie. 2: Centre International d'Agriculture Biosaline (ICBA). Dubai/ Route Al Ain. Al Ruwayyah. BP 14660 Dubai. Émirats Arabes Unis.

Dans le cadre des actions de la préservation et de la valorisation du germoplasme des vignes tunisiennes, 60 écotypes cultivés représentatifs de l'assortiment variétal retrouvé dans les différents étages bioclimatiques de la Tunisie ont fait l'objet d'une description ampélographique selon les Normes Internationales standardisées de l'OIV, lesquelles sont adoptées par l'UPOV et l'IPGRI. Cette analyse a été réalisée avec 32 descripteurs IPGRI qui correspondent à 138 niveaux d'expression. L'analyse en composantes principales a été appliquée afin de déterminer les groupes de ressemblance entre les génotypes et les groupes de corrélation entre les descripteurs testés. L'ACP représente 40% de la variation de la matrice de corrélation et résume ainsi les principaux caractères discriminants les 60 écotypes de vignes. Les descripteurs morphologiques sont corrélés par rapport aux deux premiers axes factoriels de manière quasi équilibrée puisque le premier axe explique 11.05% de la variation et le second en couvre 10.24%. L'axe 1 de l'ACP étant influencé par les caractères 151 (fleurs), 2 (pigmentation de l'extrémité du jeune rameau) et 82 (forme des sinus latéraux supérieurs de la feuille adulte). Les caractères 151 et 220 (grosesse de la baie) ont permis la distinction entre cépages femelles à grosses baies tels que Farrani et El Abiadh et cépages à fleurs typiquement hermaphrodites à baies de dimensions moyennes comme Neb J'mel, Guelb Sardouk, Khalt Bouchemma et Bezzoul el Kalba el Bidha. Par ailleurs, l'axe 2 de l'ACP est influencé par deux caractères inversement corrélés, la densité des poils dressés de la feuille adulte (85, 87) avec le caractère relatif à la taille de la feuille adulte (65). Ces traits ont permis la distinction des variétés Asli, Beldi, Dalia, Djebbi, Essifi, Sakasli et Boukhasla caractérisées par une forte pilosité, caractère d'adaptation aux conditions d'aridité et une petite taille des feuilles. A l'opposé, d'autres variétés qui se distinguent par une faible pilosité et des feuilles moyennes à grandes et épaisses telles que Limaoua, El kohli, Rozaki, Farranah, Hamri et Bezzoul el Kalba el Bidha. La présente étude a précisé les descripteurs les plus discriminants à considérer pour une ampélographie de variétés cultivées nouvellement prospectées en Tunisie. **Mots clés:** Vitis vinifera, descripteurs IPGRI, feuille adulte, diversité morphologique, germoplasme Tunisien

C. Orale n° : 59.

EFFET ALLELOPATIQUE/PHYTO-TOXIQUE DE L'AVOINE, DU SORGHO FOURRAGER ET DU BROME SUR LA GERMINATION ET LA CROISSANCE DES JEUNES PLANTES DE QUELQUES GRAMINEES

CHEIKH M'HAMED HATEM¹, HOUCINE ANGAR², EZZEDINE ALIMI³, RIM HLAOUI⁴, NESSRINE REZGUALLAH⁴

1 Laboratoire Sciences et Techniques Agronomiques, Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie ; 2 Institut National des Grandes Cultures 3 Société Agri-consulting 4 Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

La dépendance aux herbicides en grandes cultures et la négligence des agriculteurs de l'effet allélopathique du précédent cultural dans le choix de la variété et/ou espèce à cultiver ont des conséquences environnementales et agronomiques importantes.

L'objectif de ce travail est: **i)** d'étudier l'effet allélopathique/phyto-toxique des résidus du Sorgho Fourrager (*Sorghum bicolor* L.) et de l'Avoine (*Avena sativa*) sur la germination et la croissance des jeunes plantes de quelques plantes cultivées [avoine (*Avena sativa*), blé dur (*Triticum durum* L.), orge (*Hordeum vulgare* L.)] et d'une plante adventice [ray-grass (*Lolium spp* L.)], et **ii)** d'étudier l'effet allélopathique/phyto-toxique des résidus d'une plante adventice [Brome (*Bromus rigidus*)] sur la germination et la croissance des jeunes plantes de trois (03) variétés ('Razzek', 'Khar', 'Salim') de blé dur (*Triticum durum* L.). Pour ce fait, la technique des bio-essais de germination et de croissance de jeunes plantes (croissance de la racine, croissance de la coléoptile) a été utilisée.

Les résultats ont montré que, les extraits eau des feuilles de la plante sorgho fourrager ont un effet inhibiteur sur le taux de germination en % et sur la croissance de la coléoptile et de la racine du blé dur 'Razzek', de l'orge 'Rihane' et du ray-grass, pour les différentes concentrations (C1, C2, C3) étudiées. En effet, ces extraits ont inhibés la germination de l'orge de 50 %, 70 % et 76 % par rapport au témoin, respectivement pour les concentrations C1, C2 et C3.

De même, Les extraits eau de différentes composantes de la plante brome (feuille, tige, épis) et l'extrait eau de la plante entière ont exprimé un effet allélopathique/phyto-toxique sur la germination et la croissance de jeunes plantes de blé dur pour les trois variétés testées ('Razzek', 'Khar', 'Salim'). L'inhibition a été plus importante pour les concentrations C3 et C4 des extraits eau.

Les extraits eau des tiges de l'avoine ont montré un effet inhibiteur sur la germination et la croissance de jeunes plantes du ray-grass. Alors qu'ils n'ont exprimé aucun effet allélopathique/phyto-toxique sur la germination du sorgho fourrager. **Mots clés:** Allélopathie, Sorgho, Brome, Avoine, blé dur.

C. Orale n° : 60.

CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET CONSEQUENCES EN KROUMIRIE : NOUVEAU FACTEUR DE DEPERISSEMENT ?ENNAJAH, A. ¹, MOUILLOT, F. ², GARCHI, S. ¹ ET REJEB, MN. ¹¹Institut National de Recherches en Génie Rural, Eaux et Forêts, Rue HédiElkarray, Elmenzah IV, BP10, Ariana 2080, Tunisie, Tél : 216-25-692- 366, Fax : 216-71-717 95.²Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive CNRS, équipe IRD. 1919, route de Mende. 34293 Montpellier cedex. France.

Les changements climatiques sont devenus un sujet de préoccupation majeure depuis quelques décennies. Les dérives climatiques observées sont une source d'inquiétude croissante puisqu'elles menacent d'affecter considérablement le mode de vie des populations aussi bien végétale qu'animale. Divers signaux biologiques montrent que ces perturbations climatiques sont déjà bien perceptibles. Cependant, peu d'études concernant la réaction des peuplements forestiers aux changements climatiques sont élaborées surtout en Afrique du nord où certaines espèces se trouvent en limite méridionale de leur aire de distribution. Les forêts de chênes lièges en Kroumirie font l'objet d'une diversité écologique importante aussi bien sur le plan des espèces, des faciès ou des paysages. Malheureusement, nous assistons depuis plusieurs années à des dégradations continues de cette subéraie qui engendrent vraisemblablement un déséquilibre écologique et social. Parmi les facteurs à l'origine du dépérissement des forêts de la Kroumirie : les changements climatiques caractéristiques de ces dernières années avec des épisodes de sécheresse estivale marquées. On propose dans ce travail de déceler les éventuels impacts de cette contrainte climatique sur la croissance de différentes populations de chênes lièges de la Subéraie Occidentale Tunisienne. Cela a nécessité l'application de plusieurs approches: une analyse de la climatologie régionale sur le 20^{ème} siècle et ses prévisions pour le 21^{ème} siècle; suivie d'une mise en évidence de la relation entre les conditions de milieu (altitude et climat) et le fonctionnement des populations de chêne liège à petite et grande échelle (paramètres biométrique et structuraux de feuillages; croissance radiale). Les résultats laissent penser à une prépondérance de l'influence du climat sur la composition des futurs paysages de la Kroumirie. Ils semblent réalistes puisque le climat futur prédit par le modèle ARPEGE sera plus sec et plus chaud que le climat actuel. L'analyse des paramètres biométriques (DBH, hauteur..) et structuraux de feuillages (LMA) ainsi que les différentes fonctions de réponse, exprimant les effets relatifs séparés des relations cernes-climat, mettent en évidence l'étroite liaison entre la croissance et le climat chez le chêne liège en Tunisie. En effet, la sensibilité du chêne liège aux facteurs climatiques semble se déclinier en fonction de sa situation géographique liée à l'influence de la continentalité qui entraîne une sensibilité accrue au facteur climatique.

Mots clés : Kroumirie, chêne liège, climat.

C. Orale n° : 61.

EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIRADICALAIRE DES EXTRAITS DE SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS (ANACARDIACEA)ENNIGROU ASMA ^{1,2}; KARIM HOSNI²; HERVE CASABIANCA³; EMMANUELLE VULLIET³; SAMIRA SMITI¹¹Faculté des Sciences de Tunis (FST), Unité d'Ecologie Végétale, Laboratoire de Physiologie Végétale, Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire, 1060 Tunis, Tunisie ; asma.ennigrou@gmail.com²Laboratoire des Substances Naturelles, Institut National de Recherche et d'Analyse Physico-chimique (INRAP), 2020 Sidi Thabet, Tunisie³Service Central d'Analyse, Centre National de Recherche Scientifique, 69360 Solaize, Lyon, France

Les extraits méthanoliques de différents organes de *Schinus terebinthifolius* ont été analysés pour leurs teneurs en phénols et en flavonoïdes totaux et leur activité antiradicalaire contre le radical DPPH a été évaluée. Les dosages colorimétriques montrent que les fruits mûrs présentent les teneurs les plus élevées en phénols totaux (31,3 µg GAE/ g MS) et ce en comparaison avec les feuilles (7,77 µg GAE/ g MS) et les tiges (1,54 µg GAE/ g MS). La même tendance est également observée pour les teneurs en flavonoïdes totaux dans la mesure où les fruits mûrs accumulent des teneurs significativement ($p < 0,05$) plus élevées (3,29 µg EQ/g MS) que celles des feuilles (2,20 µg EQ/g MS) et des tiges (0,393 µg EQ/g MS). L'activité antiradicalaire des différents extraits, révèle cependant, que les feuilles sont dotées du potentiel le plus élevé avec une CI_{50} de 28,81 µg/mL, alors que celles des tiges et des fruits sont de l'ordre de 42,56 et 192.14 µg/mL. Ces résultats peuvent être dus à la présence de composés typiquement antioxydants dans les extraits foliaires. Des essais de caractérisation de la composition phénolique par chromatographie liquide haute performance (CLHP) et CLHP couplée à la spectrométrie de masse sont en cours.

Mots-clés : *Schinus terebinthifolius*, antiradicalaire, DPPH, IC_{50} .

C. Orale n° : 62.

AMELIORATION DE LA TOLERANCE DES PLANTES AUX STRESS SALIN ET HYDRIQUE PAR LA CO-EXPRESSION DES GENES TNHXS1 ET TVP1 CODANT POUR UN ANTIPOORTEUR DE SODIUM ET D'UNE PYROPHOSPHATASE VACUOLAIRE DU BLE

GOUIAA SANDRA; HABIB KHOUDI; KHALED MASMOUDI

Biotechnologie végétale

La salinité et la sécheresse constituent les principales contraintes à une productivité agricole durable. Pour améliorer la tolérance des plantes à ces deux contraintes environnementales, la stratégie de sur-expression individuelle d'un gène impliqué dans le mécanisme de tolérance est couramment utilisée. Ainsi, plusieurs équipes ont générées des plantes transgéniques sur-exprimants individuellement le gène codant pour un antiport vacuolaire du type (NHX) ou bien le gène codant pour une pompe à proton du type pyrophosphatase (PPase). Il est bien établi que ces deux gènes jouent un rôle important dans l'homéostasie ionique. En effet, le gène du type NHX permet la séquestration du sodium au sein de la vacuole donc la protection de la cellule contre la toxicité due à une concentration excessive de sodium. D'autre part, le gène PPase assure deux fonctions essentielles : (1) la fourniture d'une énergie additionnelle permettant aux antiporteurs NHX de séquestrer plus de sodium dans la vacuole, (2) favoriser le transport de l'auxine, et ainsi permettre un meilleur développement du système racinaire. Dans l'objectif d'améliorer la tolérance des plantes aux stress salin et hydrique, nous avons opté pour la co-expression de ces deux classes importantes des gènes. Un cDNA (TNHXS1) codant pour un antiporteur Na⁺/H⁺ vacuolaire chez le blé tendre a été isolé à partir d'une banque de cDNA. La fonction de ce nouveau gène a été testée dans une souche mutante de levure et un phénotype de tolérance à la salinité a été observé. TNHXS1 a été par la suite introduit dans des plantes de tabac soit individuellement ou simultanément avec un gène (TVP1) codant pour une pompe à protons de blé. L'analyse moléculaire des plantes transgéniques a révélé l'intégration stable de différents transgènes ainsi que la production des transcripts correspondants. Les différentes lignées transgéniques ont été soumises à un stress salin *in vitro* et sous serre, et divers paramètres physiologiques et de croissance ont été évalués. Nos résultats ont démontré clairement que les lignées bi-transgéniques sur-exprimants simultanément les deux gènes TNHXS1 et TVP1 se comportent mieux vis-à-vis du stress salin, comparativement au type sauvage et aux les lignées transgéniques sur-exprimant individuellement le gène TNHXS1 ou TVP1.

Mots clés: co-expression, H⁺-pyrophosphatase, antiporteur de sodium, séquestration de sodium, tolérance au sel.

C. Orale n° :63.

NON-HOMOLOGOUS CHROMOSOME PAIRING BETWEEN THE A AND B GENOMES OF MUSA SPP. REVEALED BY GENOMIC IN SITU HYBRIDIZATIONJERIDI MOUNA^{1,2,*}, MARGUERITE RODIER-GOUD¹, FREDERIC BAKRY¹, ALI FERCHICHI² AND ANGELIQUE D'HONT¹.

1-Centre de Coopération Internationale pour le Développement (CIRAD), UMR AGAP, Avenue Agropolis, F-34398 Montpellier, France. 2- Institut des Régions Arides (IRA), Tunisia.

Most cooking banana and several desert bananas are interspecific triploid hybrids between *Musa acuminata* (A genome) and *Musa balbisiana* (B genome). In addition, *M. balbisiana* has agronomical characteristics such as resistance to biotic and abiotic stresses that could be useful to improve monospecific *acuminata* cultivars. To develop efficient breeding strategies for improving *Musa* cultivars, it is therefore important to understand the possibility of chromosome exchange between these two species.

A protocol was developed to prepare chromosome at meiosis metaphase I suitable for genomic in situ hybridization. A series of technical challenges were encountered, the main ones being the hardness of the cell wall and the density of the microsporocyte's cytoplasm, which hampers accessibility of the probes to the chromosomes.

Key parameters in solving these problems were addition of macerozyme in the enzyme mix, the duration of digestion and temperature during the spreading phase.

This method was applied to analyse chromosome pairing in metaphase from triploid interspecific cultivars, and it was clearly demonstrated that interspecific recombinations between *M. acuminata* and *M. balbisiana* chromosomes do occur and may be frequent in triploid hybrids. These results provide new insight into *Musa* cultivar evolution and have important implications for breeding.

Key words: *Musa*, banana, genomic in situ hybridization, meiosis, homoeologous chromosomes pairing, interspecific hybrid, polyploidy.

C. Orale n° : 64.

EFFETS COMPARATIFS DE DEUX METAUX LOURDS (CD ET CU) SUR LA CROISSANCE ET LA MOBILISATION DES PROTEINES SOLUBLES DES GRAINS D'ORGE GERMES (*HORDEUM VULGARE L.*)

KALAI T., AOUINTI N., GOUIA H., BETTAIEB-BEN KAAB L.

Unité de recherche « Nutrition et Métabolisme azotés et protéines de stress 99UR/09-20 », Faculté des Sciences de Tunis.

Les métaux lourds sont la majeure source de toxicité pour les plantes. Lorsqu'ils sont présents à fortes concentrations dans le sol, ils montrent des effets potentiels sur la croissance de la plante à différents stades de développement et plus particulièrement sur la germination, première interaction de la jeune plantule avec le sol contaminé. Dans cette perspective, les grains d'orge (*Hordeum vulgare L.*) ont été mis à germer pendant 72h sur deux feuilles de papier filtre imbibées d'eau distillée (contrôle) ou de CdCl₂ (traités) : 25 ; 50 et 100µM ou de CuSO₄ (traités) : 100 ; 300 et 500µM. L'impact des métaux lourds sur la germination et la croissance des racines et des parties aériennes a été étudié ainsi que leurs effets sur la mobilisation des protéines solubles. Les résultats obtenus montrent que le stress cadmique, contrairement au stress cuivrique, entraîne une réduction significative du taux de germination quelle que soit la dose appliquée. L'effet du cadmium, appliqué pendant 72h de germination à forte dose de 100µM Cd se traduit par une réduction considérable de la croissance pondérale estimée par le poids en mg de matière sèche (réduction de 63% des racines et 48% de la partie aérienne) comparativement à la forte dose de 500µM de cuivre (réductions respectives de 45% et 24%). Le cadmium appliqué à forte dose exerce aussi un effet dépressif sur la croissance en longueur beaucoup plus marqué que le cuivre appliqué à forte dose pendant 72h de germination. Ainsi, en présence de ces deux métaux, on note une diminution significative de la teneur en protéines solubles dans les racines (63% avec 100µMCd ; 41% avec 500µMCu) et dans les parties aériennes (23% avec 100µMCd ; 17% avec 500µMCu) suivie d'une accumulation des protéines solubles dans l'endosperme qui se traduit par des augmentations respectives (par rapport au témoin) de 99% et 73% des protéines solubles des grains d'orge germés pendant 72h en présence des fortes doses en Cd et Cu.

C. Orale n° :65.

PHENOLIC COMPOSITION OF A TUNISIAN HALOPHYTIC SPECIES *REAUMURIA VERMICULATA*KARKER MANEL¹, MHAMDI BAYA¹, KSOURI RIADH¹, CHEDLY ABDELLY¹*1Laboratoire des Plantes Extrémophiles Centre de Biotechnologie à la Technopole de Borj-Cédria (CBBC), BP 901, 2050 Hammam-lif, Tunisia*

In the recent years, it has been a global trend toward the use of natural antioxidants that exist in natural resources such as vegetables, fruits, oilseeds and herbs. Nowadays, antioxidants have gained more importance because of their positive involvement as health promoters in conditions such as cardiovascular problems, atherosclerosis, treatment of many forms of cancer, and the ageing process. Among the various kinds of natural antioxidants, polyphenols have received much attention.

In the present study, 80% of aqueous acetone extracts of aerial part of Tunisian plant *Reaumuria vermiculata* were assayed for their antioxidant activities. RP-HPLC coupled with a UV-vis multi-wave length detector was employed to separate and to quantify phenolic compounds. Six phenolic compounds were successfully identified in aerial parts according to retention time and spectral characteristics of their peaks against those of standards : gallic acid (16,1%) , chlorogenic acid (12%), 3,4 dihydroxybenzoic acid (7%) , resorcinol acid (20%) , 2,5 dihydroxybenzoic acid (9,7%), naringine acid (15,1%) and one flavonoide: Catechnie hydrate (15%). Moreover, results showed that Resorcinol is the predominant phenolic compound.

C. Orale n° : 66.

ETAT DE L'ARGANIER (*ARGANIA SPINOSA* L. SKEELS) A L'EXTREME SUD OUEST ALGERIEN.

KECHEBAR M.S.A.¹, KAROUNE S.¹, RAHMOUNE C². ET BELHAMRA M¹.

¹ Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides. Algérie

² Laboratoire d'Ecotoxicologie et Stress Abiotique, Université Mentouri Constantine. Algérie.

Résumé. L'arganier (*Argania spinosa* L.) présente de grands intérêts médicinaux et thérapeutiques et ceci grâce à l'huile extraite de ses fruits utilisée pour la prévention contre les maladies cardiovasculaires et le cancer de la prostate. En outre, celle-ci est très recherchée en cosmétiques comme agent revitalisant la peau et les cheveux. L'aire de l'arganier de la région de Tindouf en Algérie constitue un des milieux caractéristiques dont l'existence en ripisylve dépend étroitement de l'eau provenant d'oueds et de sources. Cet écosystème joue un rôle écologique et environnemental important et pourrait aussi jouer un rôle économique pour les acteurs locaux. Cette aire cartographiée à l'aide de l'outil SIG sur une surface assez réduite, dans un milieu à fortes contraintes et, de plus, soumises au surpâturage, a permis d'envisager une veille écologique. Celle-ci à travers des mesures et observations, suivies de sorties de terrains régulières, permettra d'évaluer les caractéristiques fonctionnelles de l'écosystème avec une méthode qui nous a permis de fragmenter l'aire de répartition de l'arganier en plusieurs habitats distincts en tenant compte du critère physiognomique de la végétation et de sa dominance mais également de comprendre les processus de dysfonctionnements.

Mots Clés : *Argania spinosa* L ; Tindouf, veille écologique, conservation, SIG.

C. Orale n° : 67.

POTENTIALITES BIO-INSECTICIDES DE *CLEOME ARABICA* L. CONTRE *SPODOPTERA LITTORALIS* (NOCTUIDAE)

LADHARI¹ AFEF *, ASMA LAARIF³, FATEN OMEZZINE¹, RABIAA HAOUALA²

¹Department of Biology, Faculty of Sciences of Bizerte, Jarzouna 7021, Tunisia.(UR03AGR04).

²Department of Biological Sciences and Plant and Environment Protection, Higher Institute of Agronomy of Chott Meriem, University of Sousse, Chott Meriem 4042, Tunisia. (UR03AGR04)

³Laboratory of plant Protection, Regional Research Centre on Horticulture and Organic Agriculture (CRRHAB).Chott-Mariem 4042,

Il est bien établi que les pesticides utilisés en agriculture sont responsables de la pollution de la plus part des biotopes, de l'appauvrissement de la biodiversité et de la raréfaction des eaux pures nécessaires à la vie humaine. L'utilisation de biopesticides d'origine végétale paraît une des alternatives qui pourrait minimiser ces préjudices. Dans le présent travail, les extraits aqueux (2, 5, 10, 20 et 30% w/v) et organiques (hexane chloroforme et méthanol à 100, 1000 et 10.000 ppm) des siliques (S), des tiges+feuilles (TF) et des graines (G) de *Cleome arabica* L. ont été évalués *in-vitro* pour leur activité insecticide et anti-appétente contre les larves de *Spodopteralittoralis* au bout de 7 jours de traitement. A la plus forte concentration, les bio-tests de toxicité ont révélé que l'extrait méthanolique de S est le plus actifs (80% de mortalité), suivi par celui de G (63.3%) puis celui de TF (56.6%). Les tests de l'activité anti-appétente ont été menés sous la condition de non choix au bout de 24 heures d'exposition des larves à des disques de feuilles de ricin traités par les extraits aqueux et organiques à la plus forte concentration. Les résidus obtenus par des solvants polaires ont provoqué une activité anti-appétente par contre une phago-stimulation a été enregistrée en présence des autres. Les indices nutritionnels ont prouvé une baisse du taux de croissance concomitante à la réduction de la consommation. Ainsi, une réduction de la digestibilité approximative, de l'efficacité de conversion en biomasse de la nourriture digérée et de l'efficacité de conversion de la nourriture ingérée a été enregistrée. Ces résultats suggèrent la présence de substances anti-appétentes et/ou toxiques dans les extraits de *C. arabica* ce qui justifie des études plus approfondies sur cette espèce, afin de son exploitation dans le développement de bio-insecticides, réduisant ainsi notre dépendance aux produits industriels, très redoutables dans tous les écosystèmes.

Mots clés : *C. arabica*, extrait aqueux, extrait organique, Anti-appétance, Toxicité



C. Orale n° : 68.

MOLECULES BIOACTIVES ET POUVOIR ANTIRADICALAIRE DE BRASSICA OLERACEA.L

LOUSSAIEF M., J. CHERIF, N. BOUGHANMI, M. TRABELSI-AYADI

Laboratoire d'Application de la Chimie aux Ressources et Substances Naturelles et à l'Environnement (LACReSNE), Faculté des Sciences de Bizerte, Zarzouna 7021- Bizerte Tunisie. Université Carthage

Le chou vert, le chou rouge, le chou-fleur et le brocoli sont des choux cultivés issus de même souche sauvage *Brassica oleracea*, signifiant "chou utilisé comme légume" traduisant un isolement relatif des cultivars. Le chou très présent dans les traditions et les coutumes alimentaires, possède des effets thérapeutiques, anti-cancérigène, anti diarrhéique.

Quatre variétés du chou très consommées en Tunisie sont étudiées dans l'objectif de valoriser les molécules bioactives. Des techniques analytiques ont été utilisées pour optimiser la détermination de l'activité antioxydante dans cette plante et ses extraits.

Les résultats ont révélés que la Vitamine C montre une répartition des concentrations proche dans les quatre variétés du chou étudiées (33,44 - 46,64 mg /100g) alors que le dosage des anthocyanes montre que le chou rouge présente une teneur élevée variant de 13,52 à 14,64 mg /100g.

La teneur en polyphénols (112,5 EAG molL⁻¹) est déterminée après extraction avec le mélange méthanol/eau à 80% (v/v). L'étude du pouvoir antiradicalaire des extraits du chou conduite par la méthode spectrophotométrique impliquant le radical stable DPPH[•] en milieu méthanolique montre que l'extrait de chou vert présente le pourcentage d'inhibition le plus élevé (80,82%) et la valeur de V₅₀ (63µL) la plus basse, donc le pouvoir antioxydant le plus grand.

Mots clés : *Brassica Oleracea, molécules bioactives, Vitamine C, Anthocyanes, pouvoir antiradicalaire, DPPH[•]*

C. Orale n° : 69.

ANALYSE PROTEOMIQUE : STRATEGIES METHODOLOGIQUES ET APPLICATIONS

MANAA ARAFET *, SAMIRA ASCHI-SMITI¹ ET HELA BEN AHMED²

¹ *UR d'Ecologie Végétale, Département des Sciences Biologiques, Faculté des Sciences de Tunis, 1060 Tunis, Tunisia*

² *Unité d'Ecophysiologie et Nutrition des Plantes. Département de Biologie, Faculté des Sciences de Tunis, Tunisie. Université Tunis El Manar. 1060. Tunisie.*

L'exceptionnelle avancée dans le séquençage des génomes, le nombre exceptionnel d'ESTs (Expressed Sequences Tag) disponible pour nombreuses espèces végétales modèles (*Arabidopsis*, riz, *Médicago trunculata*, peuplier...) ou d'intérêt économique (maïs, blé, orge, tomate,...), ont ouvert la voie à une prédiction in silico des gènes impliqués dans diverse situations physiologiques et/ou processus biologiques incluant les interactions plante/environnement. Toutefois, une validation fonctionnelle des gènes candidats reste nécessaire. Récemment, les développements et les améliorations des méthodes analytiques de séparation et de caractérisation des protéines (électrophorèse bidimensionnelle, chromatographies, spectrométrie de masse, bioinformatique), ont fait de l'approche protéomique un élément fondamental de la génomique fonctionnelle. Actuellement, l'approche protéomique est essentiellement utilisée pour identifier de nouvelles protéines en relation avec leurs fonctions mais elle couvre aussi différents aspects telles que l'étude des relations phylogénétiques, l'étude de la diversité génétique et aussi l'étude de l'effet des stress environnementaux sur l'expression des protéines, à savoir le stress hydrique, stress thermique, stress métaux lourd, déficience nutritionnel, stress hypoxique, stress salin...

Pour établir une description utile des mécanismes moléculaires impliqués dans la réponse des plantes au stress, il est nécessaire de caractériser les composants de ces mécanismes, y compris le protéome. Un profil global de l'expression des protéines peut être étudié et comparé en utilisant la haute résolution pour la séparation de protéine par l'électrophorèse bidimensionnelle (2DE) couplée à l'identification par la spectrométrie de masse.

Mots clés : *Electrophorèse bidimensionnelle, spectrométrie de masse, stress abiotiques.*



C. Orale n° : 70.

COMPORTEMENT PHYSIOLOGIQUE ET BIOPHYSIQUE D'*HORDEUM MARITIMUM* SOUS CONTRAINTE SALINE

MEJRI MAROUA¹, HESSINI KAMEL², NEBLI HAÏFA¹ ET BEN CHIKHA MARIEM², WIELAND FRICKE³, ABDELLY CHEDLY¹

1- Laboratoire des Plantes Extrêmophiles, Centre de Biotechnologie du Technopole de Borj-Cédria, Hammam-Lif, Tunis, Tunisie

2- Laboratoire de Physiologie Moléculaire des Plantes, Centre de Biotechnologies de Borj-Cédria, Hammam-Lif, Tunis, Tunisie

3- Ecole de biologie et des Sciences de l'environnement, Centre des Sciences de l'Ouest, l'Université College de Dublin, Belfield, Dublin 4, Irlande

La présente étude a pour objectif d'étudier chez *Hordeum maritimum*, espèce spontanée native de biotope salin, l'effet de la contrainte saline sur la croissance et quelques paramètres biophysiques au niveau des racines. Après germination, les plantules sont cultivées en hydroponie stricte et sont réparties en quatre lots, 0, 100, 200 et 300 mM NaCl. A la récolte finale, les analyses ont porté sur la croissance (nombre des talles et de feuilles, longueur de la partie aérienne et des racines, masse de matière fraîche des différents organes, surface racinaire et nombre des racines adventives et séminales), ainsi que sur quelques paramètres biophysiques (taux du flux osmotique, osmolarité de l'exsudat et du milieu externe, conductivité et conductance hydraulique). Les résultats ont montré que la contrainte saline a un effet dépressif sur la croissance et les différents paramètres biophysiques étudiés. Cet effet est plus marqué chez les plantes cultivées à 300 mM de NaCl. Une corrélation négative a été aussi observée entre la concentration des milieux de culture en sel et la conductance hydraulique racinaire.

Mots clés: *Hordeum maritimum*, croissance, conductivité, osmolarité, potentiel osmotique conductance hydraulique

C. Orale n° : 71.

EVALUATION DES PARAMETRES BIOLOGIQUES ET DE SURVIE DU PUCERON VERT DU PECHER (*MYZUS PERSICAE*, SULZER) EN CONDITIONS HYDRIQUES ET VARIETALES FAVORABLES ET DEFAVORABLES.

MEJRI OUMAYA^{1,*}, MARIE-HELENE SAUGE², LOIC PAGES² ET NETIJ BEN MECHLIA¹

1- Laboratoire de bioclimatologie, Institut National Agronomique de Tunisie, avenue Charles Nicolle, 1082 Tunis, Tunisie.

2- Unité PSH, INRA-Avignon France

*Correspondant. GSM: 23333879; Tel./Fax: 71287110;

Le puceron vert du pêcher est l'une des espèces les plus préjudiciables aux pêches tunisiennes. En raison des répercussions de la lutte chimique sur la santé humaine, l'environnement et la création de souches résistantes aux produits employés, les recherches se sont intéressées à créer des alternatives de lutte qui favorisent le bon usage des pratiques culturales et l'emploi des variétés tolérantes. D'un autre côté, l'une des préoccupations majeures de la culture de pêches en Tunisie réside dans la disponibilité limitée de l'eau d'irrigation.

La question de recherche s'insère dans ce contexte et se propose d'étudier l'impacte de l'irrigation déficitaire et de la résistance variétale sur l'évolution du puceron en se basant sur la table de survie pour la variété sensible (GF305) et l'étude de la tendance de fuite sur le clone résistant par antibiose (*Prunus davidiana*). Deux traitements hydriques différents ont été appliqués aux plantes des deux variétés. Le premier est un traitement en confort hydrique qui consiste à ramener constamment les plantes à leur capacité au champ et le deuxième est un traitement en stress hydrique qui reçoit 30% des apports du témoin. Toutes les plantes sont infestées artificiellement au même moment et cultivées en conditions semi-contrôlées. Le suivi de l'évolution des pucerons montre un effet variétal marqué sur les paramètres biologiques du puceron qui se trouve fortement contrarié par la variété résistante. Par ailleurs l'effet de l'état hydrique de l'arbre sur l'infestation diffère d'une variété à l'autre. Le stress hydrique n'a pas de répercussion sur l'infestation de la variété sensible. Cependant, sur la variété résistante, la dose d'irrigation influence significativement la survie du puceron en accélérant sa tendance de fuite.

Mots clefs: variété sensible, variété résistante par antibiose, pêcher, *Myzus persicae*, stress hydrique



C. Orale n° : 72.

LAURUS NOBILIS, ROSMARINUS OFFICINALIS ET OCIMUM BASILICUM DU L'EST ALGERIEN ETUDE HISTOLOGIQUE ET HUILES ESSENTIELLES.

OUIBRAHIM A., TLILI-AIT KAKI Y.

Laboratoire de botanique médicale, Département de pharmacie, Faculté de médecine, Université Badji Mokhtar Annaba, Algérie

La phytothérapie ainsi que l'aromathérapie sont les plus vieilles disciplines du monde. Elles ont toujours existé puisque les plantes n'ont jamais cessé d'être utilisées comme plantes condimentaires et médicinales. C'est le cas pour le *laurus nobilis* ou communément appelé laurier noble et qui couronné la tête des vainqueurs, le *rosmarinus officinalis* (romarin) que les anciens utilisés comme traitement de maladie respiratoire et comme l'encens sacré dans certaines cérémonies religieuses romaines et pour finir le basilic (*ocimum basilicum*) était considérée comme une plante sacrée car on lui prêtait le pouvoir de guérir les coups et blessures en Gaule.

Ces trois plantes sacrées et communes font l'objet dans notre travail d'une étude histologique et une comparaison de rendement de leurs huiles essentielles. Les plantes ont été récolté dans la région d'El Kala (l'est algérien), après séchages ont effectué une extraction par hydrodistillation. D'après nos résultats, le rendement des huiles différentes d'une plante à une autre ainsi on constate que le rendement du laurier 1,06ml est plus important que celui du basilic et du romarin 0,78ml et 0,53ml. **Mots clé :** *Laurus nobilis*, *Rosmarinus officinalis*, *Ocimum basilicum*, huiles essentielles, étude histologique.

C. Orale n° : 73.

CLASSIFICATION AUTOMATIQUE DES FEUILLE DE VIGNE

TERRISSA LABIB; LAYADHI ZIAN;

The identification of grapes varieties is of great significance for statistic resources, detection of new species and the protection of genetic resources. According to the manual identification of the grape leaves, it's very difficult to classify a large number of grape leaves belongs to such variety of vine, within just a single station of growing up vine plants. This is in hand, in another hand there is a long hard process of preparing those leaves before the classification, for this purpose an artificial method is chosen to be built as a classifier for them, which is neural networks, these last ones are reliable model for learning and classifying data, that would minimize the time and the effort and provide us an accurate tool for classifying grape leaves.

Mots clés: feuille de vigne; classification; reseaux de neurones



C. Orale n° : 74.

ACTIVITE ANTIFONGIQUE DES HUILES ESSENTIELLES CONTRE *FUSARIUM* SP.PARASITANT LE SAULE BLANC (*SALIX ALBA* L.)

ZOUAOUI BOUTITI MERIEM (1), YOSER ZAOUALI (2) & MOHAMED BOUSAID

1. INRGREF, Laboratoire de Gestion et de Valorisation des Ressources Forestières, B.P.N°2-2080 Ariana, Tunisie.
2. INSAT, Laboratoire de Biotechnologie Végétale, BP.676, 1080 Tunis Cedex, Tunisie.

Les huiles essentielles extraites des plantes aromatiques et médicinales sont dotées de nombreuses activités biologiques. L'objectif de ce travail c'est de mettre en évidence l'activité antifongique des huiles essentielles extraites à partir de trois plantes : *Thymus capitatus*, *Thymus algeriensis* et *Rosmarinus officinalis*.

Les huiles sont extraites par hydrodistillation et analysées par CPG afin de déterminer leur composition chimique.

L'étude de l'activité antifongique a été menée contre le champignon *Fusarium sp.* isolé à partir de saule blanc.

Les résultats ont montré que l'huile essentielle de *Thymus capitatus* exerce un pouvoir antifongique intéressant corrélé à sa richesse en carvacrol (80,16%). Cependant, les huiles essentielles de *Thymus algeriensis* et *Rosmarinus officinalis* ont montré des pouvoirs inhibiteurs faibles.

Mots-clés : Huiles essentielles, plantes aromatiques et médicinales, activité antifongique, *Fusarium sp.*, saule blanc (*Salix alba*)

BIOMOLECULES ACTIVES
TOXICOLOGIE

C. Orale n° : 75.**CLONAGE ET EXPRESSION D'UNE PHOSPHOLIPASE_{A2} RECOMBINANTE DU VENIN DE SERPENT, DANS UN SYSTEME EUCARYOTE**BAÏRAM DOUJA¹, JOSE LUIS², MOHAMED EL AYEB¹, NAZIHA MARRAKCHI^{1,3}, AMINE BAZAA¹.¹ : Laboratoire des Venins et Toxines, Institut Pasteur de Tunis, Tunisie. bairam.douja@gmail.com² : Centre de recherche en Oncologie biologique et Oncopharmacologie (CRO2), INSERM UMR911, Marseille, France³ : Faculté de médecine de Tunis, Tunisie

Les venins de serpent renferment des molécules biologiquement actives, parmi elles la phospholipase A₂ qui catalyse l'hydrolyse de la liaison sn-2 des phospholipides pour libérer des acides gras. Dans notre laboratoire, nous avons caractérisé une PLA₂ du venin de *Macrovipera lebetina* désignée MVL-PLA₂. Cette protéine présente un pouvoir anti-tumoral et anti-angiogénique en interférant avec les récepteurs intégrines $\alpha_5\beta_1$ et $\alpha_v\beta_3$. Notre objectif dans un premier temps, est de produire une forme recombinante de la MVL-PLA₂.

Pour ce fait, nous avons isolé les ARN totaux à partir de la glande à venin de *Macrovipera lebetina*. Par reverse-transcription suivi de PCR en utilisant des amorces spécifiques à la MVL-PLA₂, nous avons pu avoir la séquence codant à la MVL-PLA₂. Par la suite, nous avons introduit, en N-terminal de la séquence codant à la MVL-PLA₂ des modules Histidine, un site de clivage protéolytique ainsi qu'une séquence codant pour un peptide signal de sécrétion continu. Le cDNA codant pour la MVL-PLA₂, ainsi obtenu, a été cloné dans un plasmide eucaryote, le pcDNA 3.1, au niveau des sites de restriction *KpnI* et *XbaI*. Cette construction plasmidique a été utilisée pour transfecter des cellules humaines embryonnaires de rein immortalisées (HEK 293 : Human Embryonic Kidney), en utilisant le système de nucléofection AMAXA. La protéine recombinante sécrétée dans le surnageant de culture est purifiée sur une colonne d'affinité (Ni²⁺) en utilisant 500 mM d'imidazole. L'expression de la MVL-PLA₂ a été vérifiée par Western Blot. La protéine recombinante purifiée est clivée par l'Entérokinase afin de séparer la protéine recombinante de l'extra-séquence Tag. Ainsi, nous avons pu produire 0,6 mg/l de la MVL-PLA₂.

En perspective, nous envisageons de réaliser une cartographie peptidique pour identifier la séquence minimale de la MVL-PLA₂ impliquée dans l'interaction avec les récepteurs intégrines.

C. Orale n° : 76.**EFFET HYPOCHOLESTEROLEMIANT ET ANTIOXYDANT D'UN POLYSACCHARIDE BACTERIEN**DAHECH IMEN¹, KHALED HAMDEN², ABDELFATTAH FEKI², KARIMA SRIH BELGHITH¹, HAFEDH MEJDOUB¹, HAFEDH BELGHITH³

1 : Laboratoire de Biochimie à la Faculté des Sciences de Sfax

2 : Laboratoire d'écophysiologie animale à la Faculté des Sciences de Sfax

3 : Centre de Biotechnologie de Sfax (CBS)

La lévane, homopolymère de fructose, est synthétisée par des plantes ainsi que par des microorganismes spécifiques. Cette lévane présente des applications industrielles potentielles. Elle est utilisée en agroalimentaire comme fibres alimentaires, en cosmétique, en médecine puisqu'elle présente une activité immunostimulante, antitumorale... La lévane présente des activités biologiques, ouvrant ainsi la voie à des applications thérapeutiques. C'est dans ce contexte que s'installe cette étude qui porte sur le potentiel antioxydant et hypocholestérolémiant de la lévane produite, par une bactérie nouvellement isolée, sur des rats hypercholestérolémiants.

Dans notre étude, nous avons noté une diminution significative du poids relatif du foie chez les rats traités par la lévane par rapport aux rats hypercholestérolémiants. Une augmentation remarquable du taux de l'aspartate aminotransférase (AST) et l'alanine aminotransférase (ALT) a été observée chez les rats à cholestérol induit. Alors que chez les rats ayant reçu de la lévane, ces enzymes ont diminué par rapport au groupe des rats alimentés par le cholestérol seul. On a noté aussi une diminution du cholestérol, des triglycérides et des LDL sanguins chez les rats traités par la lévane. En plus, l'indice athérogène a diminué de 55% chez les rats traités par la lévane suite à l'augmentation des HDL plasmatiques. Nos résultats ont montré que la lévane a significativement restauré les activités des enzymes antioxydantes hépatiques. D'autre part elle a inhibé la peroxydation lipidique d'une façon significative par diminution des valeurs des TBARS (substances réactives avec l'acide thiobarbiturique) de 33%. Cette correction confirme la présence d'une activité antioxydante de la lévane.

Donc cette lévane peut être impliquée dans la prévention des maladies cardiovasculaires grâce à son effet positif sur les paramètres du métabolisme lipidique chez des rats soumis à une diète riche en cholestérol.

C. Orale n° : 77.

EUDE ETHNOBOTANIQUE DE L'ARMOISE BLANCHE ET INTERETS DE SES HUILES ESSENTIELLES.

DELEMI A¹, CHEFROUR A²,

*Laboratoire de biodiversité et pollution des écosystèmes- Centre universitaire d'El Tarf.
Département de pharmacie- faculté de médecine- université Badji Mokhtar Annaba-algerie.*

De nos jours, les bactéries résistantes provoquent des infections qui ne réagissent plus aux antibiotiques d'où l'intérêt de l'instauration et le développement de la phytothérapie. Il est donc nécessaire de rechercher l'activité antimicrobienne des plantes médicinales et de développer d'autres tests complémentaires autorisant leur application en thérapeutique. C'est dans ce cadre que nous avons choisi l'étude des activités de l'huile essentielle d'*Artemisia herba alba* Asso.

L'armoise blanche est une plante steppique appartenant à la famille des Astéracées ligneuse, basse, toujours verte, riche en huile essentielle. Cette espèce a des vertus purgatives évidentes jouant un rôle dans le contrôle des vers intestinaux. Les feuilles sont utilisées en médecine traditionnelle pour soigner le diabète, bronchite, abcès et diarrhée.

Dans cette optique, une enquête ethnobotanique au niveau de deux régions, Des extractions des huiles essentielles de la plante obtenue sur différentes périodes de récoltes par entraînement à la vapeur d'eau, ainsi que leurs caractérisations chimiques par CPG et une étude expérimentale de l'activité antibactérienne vis-à-vis d'une large gamme de bactéries multi résistantes.

Le rendement en huile essentielle de l'armoise blanche récoltée pendant le mois d'Octobre (1,07 ml/100g) de la région de Souk Ahras était supérieur à celui récoltée pendant le mois de Septembre (0,53 ml/100g). Les deux huiles essentielles sont à prédominance du D-camphor. Les meilleurs résultats de l'activité antibactérienne ont été montrés par les deux huiles essentielles avec une activité plus marquée de celle récoltée pendant le mois d'Octobre sur les entérobactéries.

Mots clés: *Artemisia herba alba*, huile essentielle, activité antibactérienne

C. Orale n° : 78.

ROLE DU STRESS OXYDANT DANS LA NEUROTOXICITE DU DDT CHEZ LE RAT – EFFETS SUR LE COMPORTEMENT

DERGAA SIRINE (1,2) ; ETIENNE SAVE (2) ; DORSAF HALLEGUE (1) ; MOHSEN SAKLY (1) ; KHEMAIS BEN RHOUMA (1) ; HAFEDH ABDELMELEK (1) ; BRUNO POU CET (2) ; OLFA TEBOURBI (1).

(1) Laboratoire de Physiologie Intégrée, Faculté des Sciences de Bizerte, 7021 Jarzouna, Tunisie.

(2) Laboratoire de Neurobiologie de la Cognition, Université de Provence Aix-Marseille I

Le DDT (dichloro-diphényl-trichloro-éthane) est une neurotoxine très puissante dont les propriétés insecticides furent découvertes depuis 1939. La neurotoxicité de ce pesticide ne se limite pas aux insectes mais touche aussi de nombreuses espèces notamment les oiseaux et les mammifères. Etant donné que les études récentes impliquent de plus en plus le stress oxydant dans le mécanisme cytotoxique de la majorité des polluants, nous avons essayé de montrer l'intervention du stress oxydant lors d'un traitement subchronique au DDT et voir si ce type de traitement est susceptible de modifier le comportement des rats.

Des rats mâles de souche Wistar (130-180g) reçoivent une injection intrapéritonéale quotidienne de DDT solubilisé dans de l'huile de maïs pendant 10 jours et ce, à raison de 50 et 100mg/Kg. Les animaux sont sacrifiés le 11ème jour et leurs cerveaux sont récupérés. Les rats destinés à l'étude comportementale reçoivent un traitement de 15 jours à la suite desquels la mémoire de référence et la mémoire de travail chez les différents groupes sont analysées.

Nos résultats montrent que la dose de 100mg/Kg de DDT induit une inhibition de l'activité catalasique de l'ordre de 46%. On note également une élévation significative du taux des groupements sulfhydryles non protéiques (SHNP) avec la forte dose ($37,46 \pm 1,34$ mmol/g de tissu contre $29,85 \pm 0,97$ mmol/g tissu) associée à une diminution significative du taux du malondialdéhyde (MDA) cérébrale de l'ordre de 49% et 40% respectivement pour les doses de 50 et 100mg/Kg.

L'expérience de la piscine de Morris montre que le DDT n'affecte ni la mémoire de référence ni la mémoire de travail puisque les rats des différents groupes apprennent de la même manière la position de la plateforme.

Ces résultats suggèrent que la neurotoxicité du DDT se fait via un mécanisme de stress oxydant et que le cerveau est doté d'un mécanisme de défense par l'activation de synthèse des SHNP. De plus, le DDT n'affecte pas la mémoire de référence et la mémoire de travail chez le rat.

Mots clés : DDT, stress oxydant, cerveau, comportement.

C. Orale n° :79.

BIOACTIVES CONSTITUANTS, CYTO-PROTECTIVE AND ANTI-PROLIFERATIVE POWER OF A MEDICINAL PLANT EXTRACTGHALI Wafa⁽¹⁾, DAVID VAUDRY⁽²⁾, JÉRÔME LEPRINCE⁽²⁾, THIERRY JOUENNE⁽³⁾ AND MOHAMED NEJIB MARZOUKI⁽¹⁾⁽¹⁾LIP-MB, National Institute of Applied Sciences and Technology, Centre urbain nord de Tunis - B.P.676 Cedex Tunis – 1080, Université de Carthage.⁽²⁾U413, Cellular and Molecular Neuroendocrinology laboratory, (IFRMP 23), Université de Rouen, Mont Saint Aignan, France.⁽³⁾UMR CNRS 6270, Plate-Forme Protéomique IBiSA (IFRMP 23), FR 3038 CNRS. Université de Rouen, Mont Saint Aignan, France.

This work is devoted to the study of antioxidant, cyto-protective and anti-proliferative proprieties of a medicinal plant. Phyto-chemical analysis concerned, in a first phase, extraction and determination of active ingredients in leaves such as polyphenols and flavonoids (133.09 ± 1.4 of Gallic acid equivalent/g Dry Matter for polyphenols and 77.53 ± 10.75 mg of catechin equivalent/g DM for Flavonoids). In a second part, the anti-proliferative propriety of the studied extract was evaluated by MTT survey test using two cancerous cell lines, the PC12 and the A549. Obtained results indicated that the treatment with different concentrations of the studied extract led to a toxicity for the cancer cells. The decrease in cells viability reached more than 80% for a concentration of 100µg/ ml of extract compared to the negative control. While treated with Vitamin C the cancer cells still grow. In order to check if the extract is also toxic for healthy cells, a primary culture of rats Neurons was treated during 3h, 12h, 24h and 48h with the same extract in the same conditions and results indicated that the extract at different concentration didn't show Cyto-toxic effects. The cells viability didn't decrease until 48h of treatment.

To determine if the extract acts on cancer cells proliferation or as apoptotic factor, a Caspase-based test was performed. The kinetic of this apoptotic enzyme is an indicator of cell death. Results showed that in presence of studied extract, even in high doses, the caspases didn't appear in the two cancer lines. This indicates that the extract don't breed any cell death but acts as anti-proliferative.

The structural analysis with LC-MS-MS indicates the presence of several major compounds in the extract which can be the source of these proprieties. The future studies will be focused on the determination of the responsible compound of the cyto-protective and anti-proliferative proprieties of this medicinal plant extract.

Key-words: Bioactives compounds, Antioxidant, Anti-rpoliferative, Cyto-protective, Cancer cell lines.

C. Orale n° : 80.

EFFET INSECTICIDE DE *BACILLUS THURINGIENSIS KURSTAKI* ET D'UNE TOXINE BACTERIENNE LE SPINOSAD A L'EGARD DES BLATTES DOMESTIQUES ADULTES (*BLATTELLA GERMANICA* (L.))HABBACHI W¹ ; OUKID M.L¹ ; BOURBIA S¹ ; FARINE J.P²¹ Département de Biologie, BP 12, Faculté des Sciences, Université Badji – Mokhtar 23 000 - Annaba, Algérie.² CNRS UMR 6265, « Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation », Université de Bourgogne, Faculté des Sciences, 6 Bd gabriel, 21000 Dijon, France.

Les blattes sont très étudiées en raison de leur impact sur la santé humaine et animale, sur les cultures et l'habitat. *Blattella germanica* est une blatte domestique prédominante qui représente un vecteur potentiel des maladies. En raison de sa nuisance elle a fait l'objet de plusieurs études, en vue d'une lutte efficace. Ces dernières années, une nouvelle approche toxicologique est apparue, elle consiste à développer de nouveaux insecticides issus essentiellement des molécules biologiques telles que les plantes et les microorganismes comme les champignons et les bactéries.

Dans cette étude on s'est intéressé aux effets induits par le *Bacillus thuringiensiskurstakis* sur les adultes de *B. germanica*, d'une part et ceux du spinosad d'une autre part. Le premier produit est une bactérie qui vit dans le sol et les milieux aquatiques, elle produit une protéine cristallisée toxique, alors que le deuxième est une toxine issue de la fermentation d'une bactérie ; *Saccharopolyspora spinosa*. Dès la mue imaginaire les insectes ont été traités par ingestion, les produits sont donnés en solution dans les tubes d'eau. Les concentrations utilisées sont 25mg/l, 50mg/l, 100mg/l et 1000mg/l pour le spinosad et 1 g/l, 2 g/l, 20 g/l et 200 g/l pour le *Bt kurstaki*.

Les résultats obtenus montrent que la toxine bactérienne (Spinosad) agit sur la mortalité des adultes, on enregistre un taux de mortalité qui varie entre 16,67% et 73,33%. Par contre l'utilisation de la concentration la plus élevée du *Bt kurstaki* montre que le taux maximal de mortalité ne dépasse pas les 50% après un mois du traitement. Une analyse chimique par CPG montre que les quantités des cires cuticulaires sont aussi affectées chez les individus traités par ces deux molécules pour les concentrations sub-léthales.

Mots Clés : *Blattella germanica*, Spinosad, *Bacillus thuringiensis kurstaki*, Toxicité, Hydrocarbures cuticulaires.



C. Orale n° : 81.

EFFET DE L'HUILE ESSENTIELLE DE *CINNAMOMUM ZEYLANICUM* SUR CERTAINES BACTERIES PATHOGENES

HADRI ZOUHEYR, ALLAM RACHIDA, TEHARI RADHIA.

Laboratoire de Bio ressources Naturelles. Faculté des Sciences, Université H.B.Chlef, B.P.151 Chlef 02000,Algérie.

L'extraction de l'huile essentielle de l'écorce de *Cinnamomum zeylanicum* par hydrodistillation permet d'obtenir un rendement de 1.38%. La caractérisation de cette huile essentielle est déterminée par des analyses physico-chimiques. La technique chromatographie en phase gazeuse couplée en masse spectrométrie identifie le cinnamaldéhyde comme composé majoritaire avec un taux de 91.042%. L'activité antibactérienne a été évaluée sur 7 souches bactériennes : *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Citrobacter freundii*, *Proteus sp*, *Bacillus cereus* et *Helicobacter pylori*. Les diamètres des zones d'inhibition varient entre 19.5 à 30.5 mm. Les concentrations minimales inhibitrices sont : 0.2% pour *Proteus sp*, *C. freundii* et *S.aureus* ; 0.1% pour *H. pylori* ; 0.05% pour *E. coli* et *K. pneumoniae* ; 0.03% pour *B. cereus*. L'aromatogramme et la quantité minimale inhibitrice permettent aussi de déterminer l'activité antibactérienne. La plus forte activité antibactérienne a été remarquée chez les Gram positifs que chez les Gram négatifs. Mots clés : Huile essentielle de *Cinnamomum zeylanicum*, bactéries pathogènes, inhibition.

C. Orale n° :82.

BIOMOLECULES FROM ALGERIAN PLANTS AND THEIR BIOLOGICAL ACTIVITIES

HAMADA HABA¹, CATHERINE LAVAUD², SONIA CHABANI¹, WASSILA BENCHADI¹, OHAMMED BENKHALED¹

¹Laboratoire de Chimie et Chimie de l'Environnement (L.C.C.E), Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de Batna, Batna 05000, Algérie. E-mail : haba.hamada@yahoo.fr

²Laboratoire de pharmacognosie, Institut de Chimie Moléculaire de Reims, CNRS UMR 6229, BP 1039, 51097 Reims Cedex 2, France.

Biomolecules as flavonoids, triterpenoids and steroids are widely distributed in vegetables. Flavonoids are found in fruits, vegetables, nuts, seeds, herbs, spices, stems, flowers, as well as tea and red wine. Flavonoids have important effects in plant biochemistry and physiology, acting as antioxidants, enzyme inhibitors, and precursors of toxic substances. The flavonoids have long been recognized to possess anti-inflammatory, anti-oxidant, anti-allergic, hepatoprotective, antithrombotic, antiviral, and anticarcinogenic activities. Triterpenoids are mostly present in plant kingdom whereas steroids occur in plants, animals and micro-organisms. They are divided into two main groups, the tetracyclic triterpenoids and the pentacyclic triterpenoids. The biological activities of triterpenoids continue to be of interest. Reviews have reported the aphrodisiac and antimycobacterial properties of plant triterpenoids. The anti-tumourigenic properties of ursolic acid and the possible use of celastrol for the treatment of Alzheimer's disease emphasise the biological importance of triterpenoids. Many researchers have reported that triterpenoids have many physiological functions such as anti-sepsis, antiviral, anti-tumor, anti-fatigue, anti-hyperlipidemia, antihypertension and anti-hyperglycemia. In a continuation of our program of research for biomolecules from Algerian plants, we were interested particularly in the isolation and structural elucidation of flavonoids and triterpenoids from plants *Atractylis flava*, *Atractylis serratuloides* and *Astragalus cruciatus*. The use of chromatographic methods as VLC, CC, TLC and HPLC allowed the isolation of many flavonoids and triterpenoids from different extracts (CH₂Cl₂, AcOEt, MeOH and *n*-butanol). Structures of the isolated compounds were established mainly by 1-D and 2-D homo and heteronuclear NMR (¹H, ¹³C, DEPT 135, COSY, HSQC, HMBC, TOCSY, ROESY and NOESY), mass spectrometry HR-EI-MS and HR-ESI-MS, UV, IR, and comparison with literature data. The biological activities as antibacterial and anti-oxidant of some extracts and pure molecules were evaluated. This study allowed the isolation and identification of several biomolecules which contribute to the valorization of these species.

Keywords: Plant biomolecules, Flavonoids, Triterpenoids, NMR, Biological activities.



C. Orale n° : 83.

SELECTION DE SOUCHES DE BACTERIES LACTIQUES ANTIBACTERIENNES ISOLEES DU LAIT DE CHAMELLE

JRAD ZEINEB¹, EL HATMI HALIMA^{2,1}, ASSADI MOUNA¹ AND KHORCHANI TOUHAMI¹

1- Laboratoire d'Élevage et Faune Sauvage, Institut des Régions Arides, 4119 Medenine, Tunisie

2- Département d'agro-alimentaire, Institut de Biologie Appliquée de Medenine

Les bactéries lactiques peuvent synthétiser des peptides antibactériens de faible poids moléculaires nommés bactériocines. Les bactériocines sont utilisées dans la fermentation et la bioconservation des aliments. Parmi les 50 isolats des bactéries lactiques, 15 ont été sélectionnées selon leur pouvoir acidifiant à partir du lait de chamelle et de vache. Deux souches (BLC3 et BLC9) isolées du lait de chamelle ont été retenues pour leurs fortes activités antimicrobiennes, notamment vis-à-vis deux souches pathogènes *Staphylococcusepidermis* CIP 106510 et *Enterococcus faecalis* ATCC 29212.

Cette activité antibactérienne est due à une substance extracellulaire, de nature protéique et thermostable. Ce résultat est une caractérisation partielle des bactériocines isolées mais pour confirmer qu'on a affaire à une bactériocine plusieurs étapes restent à réaliser dont on site : L'identification de la souche productrice ; l'effet des enzymes digestives sur l'activité antagoniste de la souche productrice et par suite la production de la bactériocine. La purification des bactériocines est une procédure longue et coûteuse qui nécessite la mise en œuvre de nombreuses techniques, à savoir une précipitation des protéines au sulfate d'ammonium, différentes combinaisons de chromatographies sur colonne telles que des échanges d'ions ou des interactions hydrophobes et une étape finale de chromatographie liquide à haute performance en phase inverse.

Mots clés : Lait de chamelle, bactéries d'acides lactiques, activité antimicrobienne, bactériocines.

C. Orale n° :84.

CHARACTERIZATION OF BACTHURICIN F473, A BACTERIOCIN PRODUCED BY BACILLUS THURINGIENSIS AND ITS MODE OF ACTION AGAINST SPOILAGE AND TOXIGENIC BACILLUS SPECIES

KAMOUN FAKHER, MOHAMED TRIGUI, INES BEN FGUIRA, HACINA ALI ANDSLIM TOUNSI

fakherkam@yahoo.fr; Biopesticides Team (LPIP), Centre of Biotechnology of Sfax, P.O. Box '1177', 3018 Sfax, Tunisia.

The investigation of microorganisms able to compromise the quality and safety of foods is a major concern for the food industry and the administration. In this regard, and due to consumer demand for reduction of chemical additives, there has been considerable interest in bacteriocins, antimicrobial peptides produced by bacteria that can have either narrow- or broad-spectrum antimicrobial activity. Different bacteria produce different types of bacteriocins. Therefore, there is a pressing need to explore and isolate more and more bacteria capable of producing novel bacteriocins and to characterize them for further applications.

This study reports on the identification, characterization, and purification of a new bacteriocin, named Bacthuricin F473, from a *Bacillus thuringiensis* strain BLB473. Bacthuricin F473 could be purified by a two-step using a gel filtration column followed by a reverse phase chromatography C18. The purified bacteriocin was sensitive to proteolytic enzymes, but remained active after 2 h at pH 2-12 and temperature treatments at 50, 80, 100 °C, 1 month of storage at 25 °C and 4 °C and 20 min at 121 °C. The bacteriocin was resistant to treatments with lipase and detergents. BF473 showed a narrow spectrum of action since it was active only against *Bacillus* species. Addition of BF473 to cultures of *B. thuringiensis*, *B. cereus*, *B. licheniformis* and *B. subtilis*, which are frequently responsible for the spoilage of minimally processed and pasteurized food products that compromises their safety, at different interval times inhibited growth. This narrow spectrum incites us to study BF473 mode of action. It was bactericidal and the cell membrane was the target to its action, as determined against *Bacillus cereus*. Through molecular mass, narrow spectrum and mode of action, we have determined that Bacthuricin F473 is a new bacteriocin. Descriptions such as those presented in this work add to a growing knowledge base for the antimicrobial peptides of *Bacillus thuringiensis* and may provide valuable information for further studies on the efficient production of bacteriocins for industrial applications.



C. Orale n° : 85.

ACTIVITE BIOLOGIQUE DES HUILES ESSENTIELLES DE QUATRE MYRTACEES ET DE TROIS LAMIACEES SUR L'UN DES PRINCIPAUX INSECTES RAVAGEURS DES GRAINES DE LEGUMINEUSES STOCKEES, *CALLOSOBRUCHUS MACULATUS* (COLEOPTERA : BRUCHIDAE).

AIBOUD K.¹, KEBBAB¹ L. ET KELLOUCHE A.¹

¹ : Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques, Université M. Mammeri de Tizi-Ouzou (Algérie).

L'étude consiste à évaluer l'activité biologique des huiles essentielles de quatre Myrtacées et de trois Lamiacées sur l'un des principaux insectes ravageurs des graines de légumineuses stockées, *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera : Bruchidae), dans les conditions de laboratoire.

L'analyse des résultats révèle que les traitements des graines par contact affectent de façon très significative la durée de vie, la fécondité et les taux d'éclosion embryonnaire et post-embryonnaire de *C. maculatus*. Le thym, l'eucalyptus, les clous de girofle et le bois d'inde se sont révélés comme les plus toxiques.

Par ailleurs, les tests par inhalation ont mis en évidence un effet insecticide très hautement significatif sur les bruches adultes, chez l'ensemble des huiles essentielles testées.

Les tests de répulsivité ont également révélé chez le thym, l'origan et le basilic une activité répulsive très marquée à l'égard des adultes de la bruche du niébé, comparativement aux autres huiles essentielles.

C. Orale n° : 86.

INHIBITION DE LA DIGESTION ET DE L'ABSORPTION INTESTINALE DES GRAISSES ET DES CARBOHYDRATES PAR LES GRAINES DE NIGELLES

KHETTAL BACHRA, SOBHI WIDAD, TACHERFIOUT MUSTAPHA, KADRI NABIL, BOUGUEZZA YACINE

Laboratoire de Biotechnologie végétal et Ethnobotanique, faculté des sciences de la nature et de la vie, université de A. Mra de Bejaia, Algerie

Introduction et objectif de l'étude: En raison des complications métaboliques qui lui sont associées (diabète, maladies cardiovasculaires,...), l'obésité est considérée comme une pathologie. Actuellement, les traitements à base de médicaments synthétiques amaigrissants sont insuffisants et présentent beaucoup d'effets secondaires. Le remplacement de ces substances de synthèse par des substances bioactives d'origine naturelle apparaît donc comme une alternative pour le traitement de l'obésité et les pathologies qui lui sont associées. Les études scientifiques ont montré récemment que les extraits des plantes pouvaient aider à maigrir et à lutter contre les complications de l'obésité et du surpoids. Principalement par inhibition de la digestion et de l'absorption intestinale des nutriments énergétiques. Pour évaluer la possibilité d'applications des graines de nigelles (cumin noire), épices utilisées dans les cuisines traditionnelles des pays du Magrèbin et du moyen orient, nous avons étudié l'effet de leurs extraits sur l'absorption intestinal et sur l'activité des enzymes de digestion,

Matériel et Méthodes: Les extraits organiques et aqueux ont été obtenus à partir de la poudre de graine de nigelle. La poudre de graine de nigelle a été extraite à l'éthanol 95%. L'extrait brut obtenu, une fois évaporé, a subi un partage entre l'hexane et l'eau. Les extraits organique et aqueux ainsi obtenus ont été ensuite testés pour leurs effets inhibiteurs de l'absorption intestinale et des inhibiteurs des enzymes de digestion la lipase et sur la glucosidase pancréatiques.

Résultats et conclusion: Les Extraits des graine de nigelles riches en substances bioactives (alcaloïdes, polyphénols, flavonoïdes) présentent un effet inhibiteur sur les deux enzymes digestives du métabolisme des lipides (lipase) et des glucides (glucosidase) ce qui suggère que ces extraits peuvent être utilisés comme traitement pour limiter l'absorption des lipides et des glucides alimentaires et par conséquent l'accumulation des graisses dans le tissu adipeux. Les extraits des graines de *Nigella sativa* riches en composés bioactifs peuvent représenter un moyen sain, naturel et peu onéreux dans le traitement et le contrôle donc du surpoids.



C. Orale n° : 87.

IDENTIFICATION DES METABOLITES DU BUDESONIDE PAR CHROMATOGRAPHIE LIQUIDE COUPLEE A LA SPECTROMETRIE DE MASSE EN TANDEM: APPLICATION A L'ETUDE DE L'EXCRETION URINAIRE

OUESLATI F.¹, N. HALABI¹, A. ZAOUK², M. H. LOUESLATI¹, N. BEN HAMIDA²

1: Laboratoire de Dépistage du Dopage, 11 bis Rue Djebel Lakhdar, Bab Saadoun 1006. Tunis, Tunisie.

2: Laboratoire de Chimie Analytique et d'Electrochimie, Faculté des Sciences de Tunis Elmanar 1060 Tunis, Tunisie.

Budesonide est un corticostéroïde de synthèse largement utilisé par les athlètes pour le traitement de l'asthme induite par l'effort. L'administration systémique du Budesonide durant les compétitions est interdite par le WADA (world anti-doping agency). Une méthode LC-ESI-MS/MS est décrite pour l'identification des métabolites du budesonide dans les matrices urinaires après inhalation et administration orale du médicament. L'identification de cinq métabolites est réalisée par la comparaison des masses molaires (Δm) et des spectres des ions fils obtenus avec ceux du principe actif. L'analyse des échantillons urinaires obtenus de trois volontaires sains après inhalation du Budiar[®] (5×400 µg) et ingestion de trois gélules d'Entocort[®] (3×3 mg) montre que le principe actif et ses cinq métabolites pourrait être détectées jusqu'à 50 h après administration. L'étude de l'excrétion urinaire indique que le Budesonide est rapidement métabolisée en 16 α -hydroxyprednisolone, 16 α -hydroxyprednisone, 3 α , 3 β -dihydro-16 α -hydroxyprednisone, 23-hydroxybudesonide et 6 β -hydroxybudesonide. De plus, les résultats obtenus montrent également que les 16 α -hydroxyprednisolone et 16 α -hydroxyprednisone sont les majeurs métabolites du Budesonide. D'un autre côté, la concentration urinaire du Budesonide trouvée reste en dessous de la limite de performance minimale requise (30 ng.mL⁻¹) exigée par le WADA.

C. Orale n° :88.

TOXICOLOGICAL IMPACT OF IMIDACLOPRID ON FEMALE RAT LIVER

SAADI LEILA¹, KHALIDA LEMDANI¹, RAFIKA MATALLAH² AND NEMCHA LEBAILI²

¹ Biology Department, Faculty of Agro-Veterinary Sciences, SAAD DAHLAB University, Blida, ALGERIA

² Laboratory of Animal Physiology, High School of Teacher, Kouba, ALGERIA.

Many pesticides are likely to play a role in presence of inflammatory disease. The objective of this study is to evaluate hormone in female rats after 28 days oral exposure. This study was conducted to investigate the effect of by 44 mg/kg/day of imidacloprid during 50 days on the liver morphology and enzyme activity in ten male rats. At the end of treatment, the animals (control and treated) were sacrificed and liver was surgically removed. Levels of liver enzyme were estimated in blood serum. No mortality occurred during the treatment period. Exposure to imidacloprid led to significant increases in Glutamate-Oxaloacetate-Transaminase and Glutamate-Pyruvate-Transaminase activity which is associated with liver structure alterations: absence of normal cellular organization, cytoplasmic vacuolization and sinusoids capillaries dilations. Based on these results, we have shown that even the small concentration (mg/kg) resulted in deleterious effects on the rats liver parenchyma and the enzyme activity, signs of toxicity.

Key words: Imidacloprid; Liver; Toxicity; Enzyme; Structure.



C. Orale n° : 89.

CADMIUM EXPOSURE AFFECTS THE EXPRESSION OF GENES INVOLVED IN SKELETOGENESIS AND STRESS RESPONSE IN GILTHEAD SEA BREAM LARVAE

SASSI ASMA; MARIA JOSÉ DARIAS; IMED MESSAOUDI; KHALED SAID; ENRIC GISBERT

URO9ES 03, Unité de recherche Génétique, Biodiversité et Valorisation des Bioressources

Gilthead sea bream larvae (*Sparus aurata*) were used as model system to investigate cadmium (Cd²⁺) effects on the expression of genes involved in detoxification, stress response and ossification processes (metallothionein-*mt*, glutathione peroxidase 1-*gpx1*, heat shock protein 70-*hsp70*, tumor necrosis factor γ -*tnf* γ and bone gamma-carboxyglutamate protein or osteocalcin-*oc*). Larvae aged 47 days post hatching (dph) were exposed for 72 hours at 0.1 to 20 mg/L of Cd²⁺ in order to evaluate the median lethal concentration (LC50) for this metal, which was determined at 15.32 mg/L. Specimens of the same age were exposed to several sublethal Cd²⁺ concentrations (0, 0.1, 5 and 10 mg/L) during 6 days in order to investigate the effects of gradient levels of Cd²⁺ on the expression of target genes. The short term effects of graded levels of Cd²⁺ on the expression of *mt*, *gpx1*, *hsp70*, *tnf* γ and *oc* in gilthead sea bream larvae were level and/or gene dependent. Considering the results regarding *gpx1* and *hsp70* gene expression, Cd²⁺ at any of the tested levels (0.1, 5 and 10 mg/L) did not induce oxidative stress in gilthead sea bream larvae, whereas levels of *mt* gene expression were increased at 5 and 10 mg/L of Cd²⁺ probably to detoxify this metal excess. The expression of *tnf* γ was not level dependent and was down regulated in larvae exposed to 5 and 10 mg/L of Cd²⁺. At those concentrations, *oc* expression was down regulated suggesting a disruption in bone mineralization. Results from this study provided insights in some molecular mechanisms underlying Cd²⁺ induced toxicity in fish during early stages of development. Results of *oc* expression were also of special relevance to understand the possible involvement manner of metals in skeletal disorders.

Mots clés: Cadmium, *Sparus aurata*, *mt*, *gpx1*, *hsp70*, *tnf* γ , *oc*

C. Orale n° : 90.

ISOLATION OF FLAVONOIDS FROM METHANOL EXTRACT OF ASTRAGALUS GOMBIFORMIS POMEL

TEYEB HASSEN ; WAHIBA DOUKI ; PAOLA MONTORO ; SONIA PIACENTE; MOHAMED NEFFATI; MOHAMED FADHEL NAJJAR

(1) Biochemistry and Toxicology Laboratory, University Hospital of Monastir, Tunisia.

Research of natural antioxidant compounds has received substantial attention in the last decades. Some *Astragalus* species have antioxidant potential and are medicinal plants. In this context, our previous work (presented on GA2011, Turkey) showed that aerial part methanol extract of *Astragalus gombiformis* exhibited phenolic and antioxidant potential. The aim of this study was to isolate the flavonoic compounds from this extract. Methanol extract was firstly screened by analytic HPLC and LC-MS/MS and then purified with preparative HPLC and Sephadex column. Pure fractions were analyzed by NMR to identify the isolated compounds. Some compounds were isolated and characterized. These products were flavonoids based in quercetin and kaempferol. The role of these flavonoids identified in *A. gombiformis* (medicinal use,?) and the relationship structure-activity were discussed. Our results showed that *A. gombiformis* can be a candidate for antioxidant molecules source. Currently, our studies are focused on the evaluation of antioxidant activity of characterized molecules and the isolation and identification of others compounds.

Mots clés: flavonoids, antioxidant, *Astragalus gombiformis*

BIOTECHNOLOGIE



C. Orale n° : 91.

APPLICATION DE LA P53 RECOMBINANTE PRODUITE DANS *PICHIA PASTORIS* POUR LA DETECTION DES AUTO-ANTICORPS SERIQUES ANTI-P53

ABDELMOULA-SOUISSI SALMA¹, NOURANE ZOUARI¹, ABDELMAJID KHABIR², OUHOUD YAICH-KOLSI², MOUNIR FRIKHA³, HATEM MASMOUDI⁴, TAHIA SELLAMI-BOUDAWARA², ALI GARGOURI¹ AND RAJA MOKDAD-GARGOURI¹

¹ Laboratoire de Valorisation de la Biomasse et Production de Protéines chez les Eucaryotes, Centre de Biotechnologie de Sfax.

² CHU Habib Bourguiba, Sfax. Département de Cytologie et d'Anatomie Pathologique.

³ CHU Habib Bourguiba, Sfax. Département d'Oncologie.

⁴ CHU Habib Bourguiba, Sfax. Département d'Immunologie.

La P53 se distingue par la haute fréquence de mutations ponctuelles touchant son gène dans plus de 50% des cancers humains ce qui lui a valu l'appellation de « suppresseur tumoral universel ». Dans certains cas de cancers, les mutations du gène p53 s'accompagnent de l'accumulation de la protéine P53 qui acquiert de nouvelles propriétés oncogéniques en induisant la production d'auto-anticorps anti-P53 avec une spécificité de 96% dans le sérum de patients atteints de cancer. Par ailleurs, la connaissance de l'altération du gène p53 représente un aspect important dans le diagnostic clinique. En la comparant à d'autres méthodes d'analyse (immunohistochimique, moléculaire, fonctionnelle) de mutations du gène p53, l'analyse sérologique permettant la détection des auto-anticorps anti-P53 présente plusieurs avantages. En effet, cette méthode est simple, de faible coût et fiable pour le diagnostic précoce et le suivi clinique des patients.

Dans l'optique de mettre au point un kit de diagnostic, nous nous sommes intéressés à produire la P53 avec une étiquette poly Histidine dans la levure *Pichia pastoris*, de la purifier par chromatographie d'affinité à partir du surnageant de culture et tester sa réactivité vis-à-vis de sérums de patients atteints de cancer colorectal.

Nous avons montré que la P53-His purifiée est immuno-réactive en ce sens que les auto-anticorps anti-P53 ont été détectés chez 41% des patients. En analysant les corrélations entre la production des auto anti-P53 et les paramètres cliniques majeurs, nous avons trouvé des associations significatives entre la séropositivité et la réponse à la thérapie ($p=0.025$) aussi qu'avec le traitement chirurgical ($p=0.03$).

Nous proposons donc que la P53-His recombinante sécrétée produite dans *P. pastoris* pourrait servir d'antigène pour la détection des auto anti-P53 dans les sérums des patients atteints par le cancer colorectal.

C. Orale n° : 92.

STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SELECTIVITY AND AFFINITY USING AS TOOL A NON NATURAL PEPTIDE

AIDI SABRINE IMED REGAYA LIN CHEN LEAM SRENG MARIANNE AMALRIC CHRISTIANE MOURRE

laboratoire de neurobiologie cognitive Université de Provence Marseille France

Small-conductance calcium-activated potassium channels K(Ca)₂ are responsible for long-lasting hyperpolarization following action potential and contribute to the neuronal integration signal. This study evaluates the relationship between selectivity and affinity of a molecule having a determined biological effect. Leiurotoxin I (Lei) and PO5, peptide toxins that share the RXCQ motif, potently blocked human SKCa₂ and SKCa₃ but not SKCa₁. By replacing Met(7) in the RXCQ motif of Lei with the shorter, unnatural, positively charged diaminobutanoic acid (Dab), we generated Lei-Dab(7), a selective SKCa₂ inhibitor ($K(d) = 3.8$ nm). SKCa₃ was rendered sensitive to Lei-Dab(7) by replacing His(521) with the corresponding SKCa₂ residue (Asn(367)). Competitive binding of radioactive apamin to the whole rat brain, in presence of native apamin and Lei-dab7, have shown that dissociation constants were significantly different by a factor of a thousand. In order to estimate the relationship between affinity degree of each ligand to its receptor, a report was established between two IC₅₀. This analysis has shown three affinity degrees in brain structures: 10 to 500, 500 to 1500 and 1500 to 15000. Peptide synthesis of a specific ligand allows us to show the variability of SK channels subunit composition in distinct structures of the brain. In conclusion, a ligand affinity might not be the only important parameter responsible for binding a specific receptor. It is, potently, both affinity and selectivity that define the real efficiency of a ligand. **Mots clés:** SK Channels, apamin, leidab7, structure-fonction relationship



C. Orale n° : 93.

**EFFETS PROBIOTIQUES DES BACTERIES LACTIQUES CHEZ LE LAPIN ET LE
POULET DE RACE LOCALE**

AMARA SABRINA (1), ZADI-KARAM HALIMA (2) & KARAM NOUR-EDDINE (3)

Laboratoire de Biologie des Microorganismes et Biotechnologie, Université d'Oran-Sénia. Algérie

L'effet bénéfique des Probiotiques et leur innocuité ont été démontrés à diverses reprises et sur un grand nombre de pathologies pouvant être liées à l'alimentation, c'est pour cette raison qu'ils sont actuellement abondamment utilisés en industrie laitière et sont présents sous une large gamme de produits dans le commerce.

Nous avons examiné les principales propriétés que doit présenter une bactérie probiotique chez plusieurs souches isolées de milieux du terroir algérien (lait de chamelle du sud algérien, viande ovine ainsi que du machroub).

Ces dernières ont été soumises à des tests « *in vitro* » afin de sélectionner les plus résistantes vis-à-vis des conditions rencontrées le long du tractus digestif (acidité, sels biliaires, leur comportement vis-à-vis d'un éventail d'antibiotiques ainsi que leur pouvoir antagoniste face aux entérobactéries que nous avons isolé à partir de lait cru, et de selles de bébé). Puis nous avons testé l'effet prébiotique des fructo-oligosaccharides qui sont reconnus comme étant d'excellents prébiotiques et celui exercé par différents miel de l'ouest algérien sur ces souches en effectuant une comparaison entre les deux. La seconde étape consiste à tester l'effet des souches les plus performantes chez différents lots de poulets algériens précisément sur les paramètres zootechniques, microbiologiques et hématologiques.

Ces tests sont la continuité d'une étude qui a consisté à tester l'effet de deux souches à potentiel probiotique (isolées de lait de chamelle ainsi que de viande ovine) sur des lapins locaux, les résultats obtenus suite à la consommation des deux laits fermentés par nos souches ont montré des effets intéressants sur la santé des animaux par rapport aux témoins, ces effets bénéfiques se sont également confirmés par l'amélioration du taux des composants plasmatiques, la réduction du taux de cholestérol sanguin, des triglycérides ainsi que de la charge d'entérobactéries du tube digestif.

Mots clés : Bactéries lactiques, probiotiques, prébiotiques, poulets de chair, lapin, miel, entérobactéries.

C. Orale n° :94.

**EFFECT OF NITROGEN FERTILIZER ON GRAIN YIELD, AGRONOMIC NITROGEN
EFFICIENCY, AND PHYSIOLOGICAL NITROGEN EFFICIENCY OF TUNISIAN DURUM
WHEAT**

AYADI S.¹, C.KARMOUS¹, Z.HAMMAMI¹, Y.TRIFA¹ AND S.REZGUI¹

¹National Institute of Agronomy of Tunisia

Nitrogen is one of the crop productivity most limiting nutrients in Tunisian Durum wheat. Four wheat cultivars (Om Rabia, Khiar, Bidi and Azizi) were used to study the effect of nitrogen fertilization on nitrogen use efficiency, yield and nitrogen uptake during 2010 in sub-humid growing conditions of the northern Tunisia. This experiment was designed as a completely randomized block with 3 replications and seven treatments were used: control (no N fertilizer); 50 kgN.ha⁻¹; 75 kgN.ha⁻¹; 100 kgN.ha⁻¹; 150 kgN.ha⁻¹; 200 kgN.ha⁻¹ and 250 kgN.ha⁻¹. Results showed that grain yield, physiological Nitrogen efficiency (NPE) and agronomic nitrogen efficiency (NAE) were significantly different between the used cultivars; and Khiar variety showed the highest grain yield (4908.3 kg.ha⁻¹), NAE (28.07 kg.kgN⁻¹) and NPE (46.71kg.kgN⁻¹). Our results showed that grain yield, physiological Nitrogen efficiency (NPE) and agronomic nitrogen efficiency (NAE) were significantly different as regard with the different nitrogen levels. While grain yield increased with increasing N fertilizer levels, physiological N efficiency (NPE) decreased.

Keywords: durum wheat, Nitrogen, fertilizer, Nitrogen use efficiency.



C. Orale n° : 95.

VALORISATION DES PRODUITS ET CO-PRODUITS DE LA SEICHE COMMUNE (*SEPIA OFFICINALIS*) POUR L'OBTENTION DE BIOMOLECULES A HAUTE VALEUR AJOUTEE A USAGE ALIMENTAIRE ET NUTRACEUTIQUE

BALTI RAFIK ; NAIMA NEDJAR-ARROUME ; MONCEF NASRI

Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax (Tunisie) et Laboratoire des Procédés Biologiques Génie Enzymatique et Microbien de l'Ecole polytechnique de Lille (France)

Le présent travail s'inscrit dans le cadre général de la valorisation enzymatique des produits et des co-produits de la pêche et ce dans l'optique de produire des fonctions et des produits de haute valeur ajoutée. Dans un premier temps, on s'est intéressé à la purification et la caractérisation biochimiques des protéases digestives (trypsine, chymotrypsine et cathepsine D) à partir de l'hépatopancréas de la seiche commune (*Sepia officinalis*). Ensuite, nous avons utilisé ces protéases digestives ainsi que d'autres protéases d'origine microbienne dans l'élaboration des hydrolysats protéiques enrichis en peptides bioactifs. 14 nouveaux peptides antihypertensifs ont été identifiés. Dans un autre volet, on s'est intéressé à l'étude de l'influence de degré d'hydrolyse et le type d'enzyme sur les propriétés fonctionnelles et biologiques dans les hydrolysats protéiques préparés à partir des co-produits (peau et viscères) et le muscle de la seiche commune. Enfin, un procédé enzymatique destiné à l'extraction de la gélatine à partir de la peau de la seiche commune a été développé. L'étude comparative de certaines propriétés fonctionnelles et texturales de la gélatine extraite avec celle d'origine bovine commerciale a été aussi réalisée. **Mots clés:** protéases; peptides bioactifs; gélatine

C. Orale n° : 96.

CLONAGE ET CARACTERISATION MOLECULAIRE DU GENE CODANT POUR LA LIPASE DE *TALAROMYCES THERMOPHILUS* AYANT UNE EFFICACITE DANS L'HYDROLYSE ET LA SYNTHESE DES ESTERS

BELHAJ-BEN ROMDHANE INES, ALI GARGOURI, HAFEDH BELGHITH.

Laboratoire de la Valorisation de la Biomasse et de Production des Protéines chez les Eucaryotes, Centre de biotechnologie de Sfax

Une banque génomique du champignon *Talaromyces thermophilus* a été construite et criblée par un fragment de gène de lipase préalablement isolé. Parmi une dizaine de clones positifs, le clone 10 s'avère héberger la totalité du gène codant pour la lipase (TTL) précédé par la séquence régulatrice. Le gène de la TTL comprend une phase de lecture ouverte de 1080 pb qui code pour une protéine mature de 269 Aa avec une masse moléculaire théorique de 30 kDa. La région NH₂-terminale de la protéine prédite correspond bien à celle de la TTL purifiée et qui a déjà été séquencée. L'analyse par bioinformatique de la séquence promotrice du gène TTL a permis de prédire les différentes séquences basales du promoteur et plusieurs éléments de réponse à certains facteurs de transcription communs à d'autres hydrolases tels que PACC, CreA, HAP2-3-4. D'autres séquences consensus spécifiques des lipases ont pu être identifiées celui de la réponse à l'oléate (ORE: Oleate Response Element) et l'élément de réponse aux acides gras (FARE: Fatty Acid Responsive Element) qui sont similaires à ceux déjà trouvés chez des espèces de *Candida* et *Fusarium* respectivement. Cependant, malgré la présence de ces éléments de réponse spécifique, l'analyse de l'expression TTL par Northern blot a montré que le transcrit obtenu sur son de blé est beaucoup plus intense que celui obtenu sur huile d'olive, avec une absence totale du transcrit sur le glucose. L'analyse phylogénétique du gène lipase de *Talaromyces thermophilus* montre que la TTL est apparentée à la lipase *Thermomyces lanuginosus*. En la comparant à la Lipolase ®, lipase commerciale avec de multiples applications industrielles, la TTL a montré une efficacité synthétique plus intéressante. En effet, la TTL a donné des rendements élevés d'esters de méthyles (Biodiesels) synthétisés à partir des huiles de ramassage ou des huiles bon marché.

C. Orale n° : 97.

LEUCONOSTOCS ISOLEES DU LAIT DE CHAMELLE DE BECHAR (ALGERIE)

BELKHEIR KHADIDJA¹, ZADI KARAM HALIMA ET KARAM NOUREDDINE

Laboratoire de biologie des microorganismes et biotechnologie (LBMB) de l'université d'Oran Algérie

L'intérêt industriel des bactéries lactiques et leur utilisation en matière de santé ont fait l'objet de plusieurs études menées à grande échelle. Cette évolution des connaissances conduit à la sélection et au développement de nouvelles souches intéressantes. Ce travail a porté sur l'identification et l'étude de certains paramètres technologiques de 18 souches de bactéries lactiques isolées du lait de chamelle collecté dans la région de Béchar au sud-ouest d'Algérie. L'aspect phénotypique des isolats et les tests classiques d'identification avec l'étude du profil fermentaire des sucres nous ont conduits à attribuer ces souches à l'espèce *Leuconostoc mesenteroides*. Le profil électrophorétique SDS-PAGE des protéines cellulaires totales en présence de deux souches de référence *Leuconostoc mesenteroides subsp mesenteroides* TF756 et *Leuconostoc mesenteroides subsp dextranicum* TF275 a confirmé cette identification. L'étude de différentes propriétés d'ordre technologique nous ont conduits à distinguer :

- une résistance au sel suite à une étude de la croissance des bactéries en conditions hostiles (pH4.8, NaCl 6.5%)
- l'absence de production de diacétyl ou d'acétoïne sur milieu Clark et Lubs
- une activité protéolytique qui s'exprime sur milieu MRS tamponné à pH7 et additionné de 2% de lait écrémé.
- l'absence d'activité lipolytique en milieu MRS additionné de divers substrats lipidiques (tween20, tween 80, beurre et jaune d'œuf).
- une production d'acidité en fonction de la souche bactérienne.
- la résistance à la majorité des antibiotiques testés.
- des interactions entre les bactéries se traduisant par des inter-inhibitions et des auto-inhibitions.

Mots clés : bactéries lactiques, *Leuconostocs*, lait de chamelle, électrophorèse SDS PAGE, activité aromatique, activité protéolytique, activité lipolytique, acidité, antibiogramme, interactions interbactériennes

C. Orale n° : 98.

LES PEPTIDES ANTIMICROBIENS NON RIBOSOMALES : PRODUCTION, CARACTÉRISATION ET IDENTIFICATION

BEN AYED- CHERIF HANEN¹, NOOMEN HMIDET¹, PHILIPPE JACQUES² ET MONCEF NASRI¹

¹Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie, ENIS

²Laboratoire des Procédés Biologiques, Génie enzymatique et Microbien, Lille 1, France

Face à l'émergence de nouveaux pathogènes et surtout de microorganismes multi résistants tels que : *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus sp...*, les chercheurs et les cliniciens sont mis au défi de développer des nouvelles familles d'anti-infectieux. Une voie classique mais toujours prometteuse, est celle de la caractérisation de molécules naturelles ayant des propriétés antibactériennes. Généralement, les peptides antimicrobiens sont l'un des éléments clefs de la défense immunitaire innée des animaux et végétaux. En effet, chez les bactéries et les champignons, il existe, à côté de la voie de biosynthèse ribosomale, une synthèse peptidique originale indépendante des ribosomes. Cette synthèse est effectuée par de grands complexes enzymatiques appelés synthétases ou NRPS (Non Ribosomal Peptide Synthesis). Les peptides produits par cette voie présentent de nombreuses particularités de structure, et ont des activités biologiques importantes.

Un « criblage » de différentes souches microbiennes pour leur production d'activité antibactérienne sur différents milieux de culture a été réalisé en vue de déterminer les meilleures conditions de production. Les souches étudiées jusqu'à présent sont : *B. amyloliquefaciens* An6, *B. pumulis* A1, *B. licheniformis* NH1, *B. subtilis* A26, *B. mojavensis* A21. Les résultats préliminaires montrent que la meilleure production est obtenue par An6, A21 et NH1 sur un milieu spécifique à base de glucose. Une première caractérisation des surnageants obtenus a montré qu'il s'agit de substances thermostables pendant 30 min à 80°C, actives dans une large gamme de p H (3-11) et résistent à l'action de plusieurs protéases (trypsine, chymotrypsine, pepsine, etc).

La deuxième partie de ce travail a porté sur l'identification des agents responsables de cette activité antibactérienne. L'analyse par MALDI TOF MS montre que les composés trouvés se répartissent en trois gammes de masse : 850 à 950 m/z, qui comprend les kurstakines ; 1000-1100 m/z, les surfactines et les litorins ; 1450-1550 m/z, les fengycines et les bacitracines. Ces résultats ont été confirmés par l'approche moléculaire. Cette technique permet la détection des synthétases qui sont impliquées dans la synthèse des lipopeptides en utilisant des amorces spécifiques pour chaque groupe de lipopeptides. Les résultats montrent que les trois souches An6, A21 et NH1 produisent trois types de lipopeptides : la fengycine, la surfactine et la bacillomycine. L'existence de ces composés reflète bien le pouvoir hémolytique et de colonisation de ces trois souches.



C. Orale n° : 99.

PRODUCTION D'EXOPOLYSACCHARIDES (EPS) PAR LE MUTANT CT1 DE *PENICILLIUM OCCITANIS* ASSOCIEES AUX CHANGEMENT MORPHOLOGIQUES DU MYCELLIUM

BEN ROMDHANE ZAMEN AND ALI GARGOURI

*Laboratoire de Valorisation de la Biomasse et Production de Protéines chez les Eucaryotes
Centre de Biotechnologie de Sfax, Route Sidi Mansour, BP « 1177 » 3018,
University of Sfax – Tunisia*

CT1, mutant de *Penicillium occitanis* est un surproducteur de pectinases en présence de sources de carbone ayant un effet répresser comme le glucose et le glycérol. En plus il possède la propriété de produire de polymères exopolysaccharidique dans des conditions particulières où l'urée ou le nitrate de sodium sont utilisés comme source d'azote. Le glucose 2 % et le nitrate de sodium, avec un rapport C/N 40 constitue la condition optimale pour la production de avec un rendement de 8.44 g l⁻¹. Dans le cas des différents C/N, le sulfate d'ammonium comme source d'azote permet la production des pectinases en dépit de polymère. L'étude morphologique, montre la présence des changements typiques de la morphologie de mycelium qui sont associés à la production de ce polymère. En effet, le mycelium devient mince avec la présence distribution régulières des nucléoles dans les conditions de production de polymère. A l'opposé un mycellium plus épais et très ramifié avec une absence de nucléoles a pu être observé sous des conditions de cultures amenant à la production des pectinases. L'étude de processus d'extraction de l'EPS à partir de milieu de culture montre que l'étape de précipitation avec deux volumes d'éthanol, aboutit à une pureté maximale de polymère. L'hydrolyse chimique de cet EPS par le H₂SO₄ 2 N, suivi par l'analyse de produit d'hydrolyse par TLC, HPLC et GC/MS, montre qu'il s'agit d'un homopolysaccharide de glucose.

C. Orale n° : 100.

PREMIERE TENTATIVE DE CONGELATION D'EMBRYONS BOVINS CHEZ LA RACE LOCALE ALGERIENNE « BRUNE DE L'ATLAS »

BENHENIA K^{(1)*}, LAMARA A⁽¹⁾, IDRES T⁽¹⁾, BOUDJENAH H⁽²⁾, GHOZLANE F⁽³⁾.

École Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger (Algérie) ^{(1)}
Institut Technique d'Élevage d'Alger (Algérie) ⁽²⁾
École Nationale Supérieure d'Agronomie d'Alger (Algérie) ⁽³⁾*

Le but de notre travail était de mettre en place une méthode de « congélation lente » des embryons bovins de la race locale « Brune de l'atlas » à base d'Éthylène Glycol.

Dans ce but, 13 donneuses d'embryons de race locale ont été sélectionnées et superovulées au moyen de FSHp 40% (32 mg et 40 mg). Une fois décongelés, 02 embryons sont transférés directement chez des receveuses préalablement préparées et 02 autres ont subi une évaluation de leur qualité avant transfert.

Nos résultats montrent une précocité d'apparition des chaleurs de superovulation suite à l'injection de PGF2 α (37.27 \pm 2.39) et une bonne réponse au traitement de superovulation au moyen de la FSHp (20,08 \pm 3.17CJ/donneuse). L'évaluation, à la loupe binoculaire, de 02 embryons décongelés indique que ceux-ci peuvent être légèrement affectés dans leur qualité (Dégénérescence ou détachement de quelques blastomères de la masse cellulaire interne) durant l'opération de congélation/décongélation tout en restant transférables. Au 21^{ème} jour post-oestrus (12 jours après transfert), la progestéronémie a révélé un diagnostic de gestation positif chez 02 receveuses d'embryons (14,87 ng/ml et 8,31 ng/ml). Au 56^{ème} et 60^{ème} jour post transfert le diagnostic de gestation était négatif suggérant une forte probabilité d'une mortalité embryonnaire tardive.

Les résultats de notre travail suggèrent pour la première fois, à notre connaissance, qu'il est possible de congeler des embryons bovins de race locale en Algérie au vue de la qualité transférable des embryons décongelés et d'une gestation éventuelle au 21^{ème} jour. Tenant compte de l'intérêt qu'offre la congélation des embryons en termes de préservation d'animaux d'élite et de sauvegarde du patrimoine génétique des races locales sous forme de banques d'embryons, d'autres études, plus approfondies, s'avèrent nécessaires. **Mots clés** : Brune de l'atlas, congélation lente, éthylène glycol, superovulation, transfert embryonnaire, embryons bovins.



C. Orale n° : 101.

EVALUATION DE L'ACTIVITE LARVICIDE DU CHAMPIGNON ENTOMOPATHOGENE *METARHIZIUM ANISOPLIAE*

BENSERRADJ W., MIHOUBI I

Laboratoire de Mycologie appliquée, faculté de sciences de la nature et de la vie, université Mentouri Constantine, Algérie
benserradjwafa@gmail.com

Certaines espèces de moustiques sont des vecteurs de parasites responsables de maladies tel que le paludisme, la Fièvre jaune ou encore la Filariose. Pour lutter contre les moustiques plusieurs possibilités existent : la lutte contre les adultes et la lutte contre les larves. Les méthodes de lutte anti larvaire les plus utilisées peuvent être de nature mécanique, chimique et biologique. La méthode de lutte contre les ravageurs au moyen d'agents microbiens utilisant des organismes trouvés en milieu naturel et généralement beaucoup plus sélective et moins polluante que celle utilisant les pesticides. Dans cet objectif, notre étude a porté sur l'isolement d'une souche de champignon entomopathogène, *Metarhizium anisopliae*, et la mise en évidence de l'effet larvicide contre le genre *Culex*.

L'effet destructeur de notre souche a été mis en exergue par des bio-essais sur des larves recueillies au stade L4. Les doses de suspension sporale utilisées nous ont permis de constater un taux de mortalité de 100% à la concentration 10^8 spore/ml au bout de 7 jours contre un effet léthal observé au 11^{ème} jour avec une concentration sporale de 10^6 spore/ml.

C. Orale n° : 102.

CARACTERISATION BIOCHIMIQUE ET MOLECULAIRE DE LA TRYPSINE PURIFIEE A PARTIR DES VISCERES DU MULET DORE (*LIZA AURATA*)

BKHAIRIA INTIDHAR, SOFIANE GHORBEL ET MONCEF NASRI

Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie - Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, B.P 1173, 3038, Sfax,

Durant ces dernières années, la récupération d'enzymes à partir de poissons ou des invertébrés marins et leur caractérisation a pris place et a donné naissance à de nouveaux usages de ces enzymes dans le domaine de la technologie alimentaire.

La purification de la protéase montre la présence d'une seule bande sur SDS-PAGE ayant une masse moléculaire de 23 kDa et une seule bande dans les conditions natives. La protéase purifiée est inhibée par le SBTI ce qui indique qu'il s'agit d'une protéase à sérine. La deuxième partie de ce travail a porté sur la caractérisation de la trypsine purifiée. Elle présente un optimum d'activité à pH 10 et à 50°C sur le BAPNA. Elle est stable à des températures inférieures ou égales à 50 °C et dans une gamme de pH allant de 5,0 à 10,0. La séquence N-terminale des 15 acides aminés de la trypsine purifiée est I V G G Y E C T P Y S Q P H Q. L'étude de la stabilité de la trypsine purifiée a montré qu'elle est stable vis-à-vis des agents oxydants tels que le perborate de sodium et le peroxyde d'hydrogène et vis-à-vis des tensioactifs non ioniques (triton X-100 et tween 80) et relativement stable vis-à-vis du SDS. Dans les détergents commerciaux liquides et en poudre, la trypsine purifiée s'avère aussi stable. Nous avons réussi à isoler et séquencer le gène codant l'enzyme mature du mullet doré par RT-PCR. L'alignement de la séquence nucléotidique obtenue et de celle déduite en acides aminés avec les séquences disponibles dans les banques de données, montre une forte similarité avec plusieurs séquences de trypsines d'autres poissons notamment celles de *Epinephelus coioides* et *Dissostichus Mawsoni*

C. Orale n° :103.

ENHANCING POTATO CHIPS QUALITY BY OPTIMIZING COATING AND FRYING CONDITIONS USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGYBLIBECH MONIA¹, MOHAMED NEIFAR¹, AMEL KAMOUN², BALKIS BEN MBAREK¹, SOUMAYA ZOUARI¹, HAMADI ATTIA³, SEMIA ELLOUZE-CHAABOUNI¹, RAOUDHA ELLOUZE-GHORBEL¹¹Unité Enzymes et Bioconversion, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Route de Soukra 3038 Sfax, Université de Sfax-²Laboratoire de Chimie Industrielle, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Route de Soukra 3038 Sfax, Université de Sfax-³Laboratoire d'Analyses Alimentaires, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Route de Soukra, 3038 Sfax- Tunisia

The use of coating agents to reduce oil absorption in fried products is an alternative solution to comply with both health concerns and consumer tastes. In this study, a Box-Behnken design was carried out in order to study the effects of coating agent (Locust bean gum) concentration (0-1%), frying time (30-120 s) and frying temperature (160-190°C) on oil, moisture contents and volume of potato chips. The fitted mathematical model allowed us to plot response surfaces as well as isoresponse curves and to determine optimal coating and frying conditions. The results showed clearly that frying temperature was the main factor influencing the oil uptake of potato chips. High quality potato chips characterized by a low fat content (16%) and an acceptable volume ($11.5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$) could be obtained by using a locustbean gum concentration of 1%, low frying temperature (<180°C) and frying time ranging from 30 to 75 s.

Keywords: potato chips, Locust bean gum, fat reduction, volume, Box-Behnken design

C. Orale n° :104.

OPTIMISATION DE LA PRODUCTION DE B-GLUCOSIDASE FONGIQUE PAR UNE SOUCHE LOCALE DE *FUSARIUM SOLANI*BOUDABBOUS MANEL¹, TAHER MECHICHI², WALID SAIBI¹, ALI GARGOURI¹¹Laboratoire de valorisation de biomasse et production des protéines chez les eucaryotes, Centre de Biotechnologie de Sfax, BP "K" 3038, Sfax - Tunisie²Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Department de Biologie, Route de Soukra, BP 1173, 3038 Sfax, Tunisie

Les cellulases comptent parmi les enzymes industrielles qui se remettent au devant de la scène avec l'avènement des biocarburants dont certains sont à base de la biomasse végétale (cellulose principalement) et avec la découverte des propriétés intéressantes d'une classe de ces cellulases que sont les β -glucosidases. En effet, ces dernières ne sont pas seulement requises dans l'hydrolyse comme enzyme qui finit le travail des endoglucanases EG et des cellobiohydrolases CBH (et qui lève l'inhibition exercée par le cellobiose sur les CBH) mais elles sont les seules cellulases qui peuvent faire des réactions de synthèse. Dans ce présent travail, dans nous avons sélectionné, à partir d'une collection de onze souches de champignon, une souche de *Fusarium solani* qui s'est révélée meilleure productrice de β -glucosidase.

Afin d'étudier la production de l'enzyme par *Fusarium solani*, nous avons fait varier la source de carbone et sa concentration. Sept sources de carbone présentant différents degrés de complexité structurale ont été utilisées, à savoir le glucose, le cellobiose, la cellulose, le lactose, le gruau, le son de blé et la sciure de bois. Le suivi de la production enzymatique a montré que le son de blé et le gruau sont les meilleures sources de carbone pour la production de β -glucosidase. La variation de la concentration de ces deux sources de carbone de 1 à 4%, montre qu'avec le son de blé, plus sa concentration augmente plus la production de la β -glucosidase augmente par contre le gruau ne montre pas une telle proportionnalité. L'analyse par zymogramme semble indiquer la présence d'une seule β -glucosidase.

C. Orale n° :105.

STUDY OF CATALYTIC PROPERTIES OF GARLIC PEROXIDASE (POX1) AND HER IMMOBILIZATION ON CARBON NANOTUBES TO DEVELOP POLLUTANTS BIOSENSORS.

BOUTIBA MALEK^{1,2}, HAFSA KORRI-YOUSOUFI¹, MOHAMED NEJIB MARZOUKI²

¹*Equipe de Chimie Bioorganique et Bioinorganique, Institut de Chimie Moléculaire et Matériaux d'Orsay, Université Paris-sud, 91405 Orsay, France.* ²*Laboratoire d'ingénierie de protéines et des molécules bioactives 99 UR 09-26, Institut National des Sciences Appliquées et de Technologie, Centre Urbain Nord BP 676-1080 Tunis Cedex, Tunisie.*

A novel peroxidase from garlic named POX1 has been recently purified and characterized. This enzyme shows a high activity and interesting biochemical properties such as high stability as a function of time, pH and temperature. These new properties of garlic peroxidase, make it interesting for several applications such as the design of enzyme-based biosensors. The analytical performances of electrochemical biosensors based on garlic peroxidase have been evaluated. In particular, they have been shown to have a high sensitivity towards chlorophenol derivatives compared to the other biosensors described in literature. The aim of this project is to develop a new biosensor based on reconstituted garlic peroxidase immobilized on multiwalled carbon nanotubes (MWCNT) to obtain a direct electrochemical detection towards various pollutants compounds including the chlorophenols and polychlorobiphenyl (PCB). It was demonstrated that the purified native peroxidase did not contain 100% heme as the most of the heme was lost during the purification step, which led to a loss in its catalytic activity. As a consequence, in the present work, the reconstitution of the POX1 peroxidase was first optimized in order to restore its catalytic properties. Thus, the reconstitution was achieved by incubating the protein with increasing amounts of heme, followed by various purification steps. The results obtained demonstrated that the reconstitution of the enzyme by addition of 1,1 equivalents heme to the protein fully restored its optimal catalytic activity. Biosensors were then developed by covalent attachment of garlic peroxidase on multiwalled carbon nanotubes, that display excellent electrical properties that improve electron transfer. Two approaches were carried out for the modification of MWCNT. Firstly, MWCNT were treated in acidic medium to allow the formation of carboxylic acid functions at their surface and then a nitrilo-triacetic acid (N-NTA) ligand was attached. The attachment of the N-NTA which contains three acidic functions at the surface of MWCNT improves the dispersion of MWCNT and allows the covalent attachment of high density of peroxidase. The second approach for the modification of MWCNTs consisted in their dispersion on a cationic chitosan polymer. The Chitosan-MWCNT composites were then electrochemically deposited on the carbon surface. The film showed excellent transducers surface for electrochemical processes and appeared to be an effective matrix for POX1 immobilization. **Key Word:** POX1, Biosensors, MWCNT, Detection, Pollutants.

C. Orale n° :106.

IMPACT DE LA SUBSTITUTION PARTIELLE DES PROTEINES LAITIÈRES PAR L'AMIDON RÉTICULÉ (E1422) SUR LE COMPORTEMENT RHEOLOGIQUE ET LA TEXTURE D'UNE SPÉCIALITÉ FROMAGÈRE FONDUE FABRIQUÉE ET COMMERCIALISÉE EN ALGÉRIE

CHEMACHE LOUCIF¹, KEHAL FARIDA¹, NAMOUNE HACENE¹

¹*Laboratoire de Nutrition et des Technologies Alimentaires (L.N.T.A.), Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (I.N.A.T.A.A.), Université MENTOURI de Constantine (U.M.C.), Route de Aïn El Bey, 25000, Constantine.*

Plusieurs procédés ont été développés afin d'obtenir de nouveaux types de fromages et de prolonger leur durée de vie. L'Algérie est le premier consommateur de lait et produits dérivés au Maghreb et se place ainsi au troisième rang mondial en matière d'importation de laits et produits laitiers, après l'Italie et le Mexique. Malgré l'immense diversification des types de fromage dans le marché, les fromages en portions ressortent avec une meilleure prédilection du consommateur algérien au dépend des autres types de fromage qui sont considérés comme des produits de luxe. La spécialité fromagère fondue est une préparation beaucoup plus récente, qui a permis une stabilisation bien plus poussée des protéines lactiques, tout en conservant plus ou moins au produit fini l'aspect d'un fromage. La hausse des prix des fromages fondus est le résultat des coûts élevés des matières premières d'origine laitière. Une commutation des caséines par d'autres matières non laitières pourra probablement bénéficier d'un produit à moindre coût.

Cette étude a été conduite dans le but d'étudier l'effet de l'addition d'un amidon réticulé (E 1422) dans la formule (à raison de 3%) d'une spécialité fromagère fondue. Mais au préalable, nous avons suivi l'évolution des paramètres et des phénomènes physicochimiques qui interviennent pendant le procédé de fabrication de la spécialité fromagère, ainsi que le comportement hydrothermique de l'amidon réticulé ont été suivies par l'analyse microscopique. L'impact de cette substitution sur la texture a été révélé suite aux analyses sensorielles, à savoir le test triangulaire, le test de classement par rang et le test hédonique, ces tests ont été respectivement analysés statistiquement par la loi binomiale à une queue, le test de Friedman, ANOVA et ACP.

Au cours de la fonte, le gonflement des granules d'amidon intervenait et leur volume augmente en raison de l'absorption de l'eau, ce qui est confirmé par l'étude rhéologique qui a permis de montrer l'évolution de la viscosité apparente pendant le processus de la fonte. Nous avons pu remarquer une augmentation graduelle de la viscosité grâce au gonflement des grains d'amidon réticulé contenus dans la formule. Par ailleurs, les résultats obtenus révèlent que la présence de cet amidon modifié diminue l'aptitude à la refonte des spécialités fromagères. Les résultats des analyses sensorielles, ont montré par le biais du test triangulaire que la spécialité fromagère était significativement différente par rapport à une autre spécialité fromagère sans amidon réticulé et avec un indice d'acceptabilité élevé. Le produit obtenu est caractérisé par une texture plus tranchable, plus cassante et une texture moins liquide. Par ailleurs, il semble que le produit finie présentait pas de modifications significatives ($p > 0,05$) sur le plan gustatif (goût amer, piquant, sucré, salé et acide) et sur l'odeur.



C. Orale n° : 107.

VALORISATION REBUTS DE DATTES PAR LA PRODUCTION DE L'ACIDE CITRIQUE, -AMYLASE ET INVERTASE

DJIDDA ABDELHAMID; ACOURENE SAID; DJAFRI KAOUTHER; AMOURACHE LEILA

Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie

Résumé L'Algérie produit annuellement 520.000 à 540.000 tonnes de dattes dont 85.000 à 95.000 tonnes sont des dattes de faible valeur marchande. Les dattes sont riches en sucres soit plus de 70.0 % de MS qui peuvent servir comme milieu de fermentation de base pour la production de l'acide citrique, α -amylase et invertase. Le milieu de culture utilisé est le jus extrait à partir des rebuts de dattes. Par ailleurs, on a utilisée une souche d'*Aspergillus niger* ANSS-B5 isolée localement à partir des sols sahariens. Les paramètres physiques et chimiques influençant la production de ces métabolites ont été optimisés. Les résultats obtenus montrent que les conditions optimales pour une production maximale en acide citrique sont les suivantes: Concentration en sucres de 150.0 g/L, un pH initial de 3.5, une concentration en méthanol de 3.0 % et des concentrations en nitrate d'ammonium et en phosphate de potassium de 2.5 g/L. Une production maximale en acide citrique de 98.42 g/L a été obtenue avec ces conditions optimales. Quant à la production d'amylase, les conditions de culture optimales sont: Une période de fermentation de 96 h, une température de 30 °C, un pH initial de 5.5, une concentration en sucres de 20.0 g/L et des concentrations en extrait de levure et en phosphate de potassium de 5.0 g/L. Sous ces conditions optimales, l'activité enzymatique maximale obtenue est de 288.26 UI/ml. Enfin, pour la production d'invertase, les conditions de fermentation optimales sont: Une période de fermentation de 96 h, une température de 30 °C, un pH initial de 6.0, une concentration en sucres de 20.0 g/L, une concentration en extrait de levure de 11.0 g/L et une concentration en phosphate de potassium de 3.5 g/L. Sous ces conditions optimales, l'activité enzymatique maximale obtenue est de 163.59 UI/ml. En conclusion, on peut dire que les rebuts de dattes peuvent servir comme substrat potentiel pour la production de l'acide citrique, α -amylase et invertase à l'échelle industrielle par utilisation d'une souche d'*Aspergillus niger* ANSS-B5 isolée localement à partir des sols salés sahariens. **Mots clés:** dattes, métabolites, fermentation, optimisation

C. Orale n° :108.

DROPLET-VITRIFICATION OF EMBRYOGENIC MASSES FOR DATE PALM CRYOBANKING

FKI LOTFI^{1*}, NEILA BOUAZIZ¹, NAHED SAHNOUN¹, RONY SWENNEN^{2,3}, NOUREDDINE DRIRA¹ AND BART PANIS²

¹Laboratory of Plant Biotechnology, Faculty of Sciences of Sfax, University of Sfax, Route Sokra BP 1171, 3000 Sfax, Tunisia.

²Laboratory of Tropical Crop Improvement, Katholieke Universiteit Leuven (K.U.Leuven), Kasteelpark Arenberg 13, Bus 2455, 3001 Leuven, Belgium. ³Honorary Research Fellow, Bioversity International, K.U. Leuven, Kasteelpark Arenberg 13, 3001, Leuven, Belgium.

We describe the development of an efficient cryopreservation protocol for date palm proembryogenic masses (PEMs) of variety 'Barhee'. Proembryos were induced by inoculating small pieces of juvenile leaves on MS medium supplemented with 0.3 mg.L⁻¹ 2,4-D. Application of these *in vitro* conditions led to true-to-type plants as observed after plant fructification. When compared to the standard vitrification protocol, the ultra-rapid droplet freezing technique proved to be superior. Sucrose preculture considerably increases post thaw recovery rates after vitrification. The highest survival rate after cryogenic exposure reached 63.3 % when PEMs were treated with PVS2 for 30 min at 0°C and 56.7 % when PVS2 treatment was 15 min at 25°C. The first signs of regrowth of cryopreserved PEMs were observed after 2 to 3 weeks. Cryopreservation did not affect the morphogenetic capacities of this plant material. Moreover, a highly proliferating suspension culture could be established from the frozen-thawed material. The overall production of somatic embryos from 500 mg PEMs reached 1030 ± 50 units after 1-month. The morphological study proves the stability of clonal material following cryopreservation.

Keywords: Cryobank, dates, droplet-vitrification, plant genetic resources, somaclonal variation, tissue culture.

C. Orale n° : 109.**QUALITE DU POLLEN ET EFFICACITE DE QUELQUES CAPRIFIGUIERS CULTIVES AU NORD-OUEST DE LA TUNISIE**GAALICHE BADI¹, AFIFA MAJDOUB², MEHDI TRAD¹ ET MESSAOUD MARS¹¹U.R. Agrobiodiversité, Institut Supérieur Agronomique, 4042 Chott-Mariem, IRESA–Université de Sousse, Tunisie.²Centre Régional des Recherches en Horticulture et Agriculture Biologique de Chott-Mariem. BP 57 Chott-Mariem 4042, Tunisie.

Auteur correspondant : Badii Gaaliche, [badiigaaliche@yahoo.fr]

L'évaluation de la viabilité du pollen et sa capacité de germination sont deux critères essentiels pour la caractérisation des pollinisateurs. Cette étude a été réalisée dans le but d'évaluer l'efficacité de quatre caprifiguiers (*Djebba 1*, *Djebba 2*, *Djebba 3* et *Djebba 4*) cultivés à Djebba (nord-ouest de la Tunisie) pour la caprifigation du cultivar femelle *Zidi*. Deux tests colorimétriques (chlorure de 2,3,5 triphényle tétrazolium (TTC) et carmin acétique) ont été utilisés pour estimer la viabilité du pollen. Le taux de germination et l'élongation du tube pollinique dans un milieu de culture contenant : 5 % de saccharose, 5 ppm d'acide borique (H₃BO₃) et 1% d'agar ; ont été enregistrés après 6, 24, 48 et 72 heures d'incubation. Le taux de rétention des fruits chez le cv. femelle *Zidi* a été également déterminé. Le taux de viabilité le plus élevé (77.8 %) a été obtenu avec le TTC chez le caprifiguiers *Djebba 2*, suivi par *Djebba 1* (73.6 %). Celui des autres caprifiguiers n'a pas dépassé 50 % pour les deux tests. Le pourcentage de germination et la croissance des tubes polliniques varient en fonction de la période d'incubation chez les différents caprifiguiers étudiés. Le maximum de germination des grains de pollen (71.5 %) et la longueur de tube pollinique la plus élevée (786.4 µm) ont été enregistrés après 72 heures d'incubation, respectivement, chez les caprifiguiers *Djebba 2* et *Djebba 1*. Le taux de rétention des fruits le plus élevé (70 %) pour le cv. *Zidi* a été obtenu avec le pollinisateur *Djebba 2*.

La synthèse de l'ensemble de ces résultats révèle que les deux caprifiguiers (*Djebba 1* et *Djebba 2*) possèdent le pollen le plus fertile comparés aux autres caprifiguiers et peuvent être conseillés comme pollinisateurs au nord-ouest de la Tunisie.

Mots clés : caprifiguiers, rétention des fruits, qualité du pollen, viabilité, germination.

C. Orale n° : 110.**ETUDE DE LA BIODIVERSITE DES ESPECES RIZOBIUM SULLAE, R LEGUMINOSARUM BV TRIFOLI, R. LEGUMINOSARUM BV VICEAE . ETUDE DE LA BIODIVERSITE DES ESPECES RIZOBIUM SULLAE, R LEGUMINOSARUM BV TRIFOLI, R. LEGUMINOSARUM BV VICEAE .**

GRAMA B.S.; L. ARAMA ET D. KHELIFI

laboratoire de biotechnologie végétale, université de Constantine, algérie

Les bactéries du genre *Rhizobium* sont d'une importance considérable en agriculture à cause de leur capacité à former une symbiose avec des plantes de la famille des légumineuses. Ces légumineuses peuvent jouer un rôle important dans la protection de l'environnement et l'amélioration de la fertilité des sols. Plus de 2000 protéines différentes sont présentes dans une cellule bactérienne, ce qui constitue une source d'information très riche pour la caractérisation, la classification et la connaissance d'un organisme bactérien. Pour cela des souches bactériennes ont été isolées à partir des nodules des légumineuses *Hedysarum coronarium*, de *Trifolium* sp, de *Vicia sativa* et de *Vicia faba*. L'identification et l'appréciation de la diversité des *Rhizobiums* ont été effectuées par la technique d'électrophorèse monodimensionnelle sur gel polyacrylamide en présence d'un détergent (SDS-PAGE) permettant le fractionnement des protéines totales et également par la technique d'électrophorèse multilocus des enzymes (MLEE) de quelques systèmes enzymatiques (Déshydrogénases, GOT). Des souches témoins de *Rhizobiums* tels que *R. Sullae*, *R. leguminosarum* bv trifoli, *R. Leguminosarum* bv viceae ont été utilisées. Les résultats obtenus montrent des degrés d'hétérogénéité différents dans les profils protéiques et également enzymatiques entre les souches de chaque plante. Ce résultat est en accord avec celui de nombreux auteurs qui ont montré qu'il existe des diversités parmi les souches isolées des nodules d'une même légumineuse.

Mots clés: Légumineuses, *Rhizobiums*, protéine, enzyme, diversité.



C. Orale n° : 111.

ENCAPSULATION DU MAGNESIUM PAR DES EMULSIONS DOUBLE ET APPLICATION ALIMENTAIRE

HERZI SAMEH; SIHEM BELLAGHA; FERNANDO LEAL CALDERON ET Wafa ESSAFI

1 INRAP - Pôle technologique de Sidi Thabet -2020 sidi Thabet- TUNISIE Laboratoire des Substances Naturelles 2 INAT- 43, Avenue Charles Nicolle 1082-Tunis-Mahrajène 3 Laboratoire de Chimie et Biologie des Membranes et des Nanoobjets (UMR 5248), Université Bordeaux I-Pessac-France

L'enrichissement d'un aliment par une substance active innovante peut se faire par différentes méthodes d'encapsulation. Parmi les différents systèmes colloïdaux connus, les émulsions doubles sont apparues comme étant un candidat idéal pour jouer le rôle de microréservoirs capables de séparer une espèce d'un milieu continu par l'intermédiaire d'une membrane. Rappelons d'abord qu'une émulsion est une dispersion colloïdale de deux liquides non miscibles tel que l'eau et l'huile, à laquelle on ajoute généralement un agent de surface pour stabiliser les interfaces. Le principe actif encapsulé dans cette étude est le sel de magnésium. En effet, Le magnésium est un oligo-élément impliqué dans un large domaine de réactions fondamentales, cellulaires et enzymatiques et joue un rôle en tant que modulateur physiologique... Cependant en raison de changement dans nos habitudes alimentaires, l'apport quotidien en magnésium est inférieur à la valeur recommandée, ce qui provoque des troubles cliniques, une hypertension, des maladies cardiovasculaires, une faiblesse musculaire, la diarrhée? Son addition directe dans les aliments peut induire des dégradations chimiques, une agrégation des protéines et génère un goût désagréable. Ces inconvénients peuvent être évités ou au moins diminués par l'encapsulation. Le magnésium est encapsulé dans la phase aqueuse interne des émulsions doubles de type E/H/E qui sont incorporés dans des aliments. Cette encapsulation permet de masquer le goût désagréable du principe actif. L'émulsion concentrée est pasteurisée et diluée avec du lait pour produire un yaourt enrichi dont l'apport alimentaire est de 20% de nos besoins journaliers. Les études de stabilité des produits enrichis sont faites sur une durée de stockage d'un mois à 4°C. Les résultats montrent que la cinétique de fuite de l'espèce encapsulée dépend entre autre de la nature de l'huile, du gradient de pression osmotique qui existe entre les deux compartiments aqueux, des conditions de stockage,? Cette fuite reste cependant faible et ne dépasse pas 10% au bout de 30 jours, ce qui montre que ces systèmes sont prometteurs pour une réelle application alimentaire. **Mots clés:** Encapsulation, magnésium, émulsions doubles, aliment fonctionnel, fuite

C. Orale n° : 112.

SUPEROVULATION EN VUE DU TRANSFERT EMBRYONNAIRE CHEZ LA RACE BOVINE LOCALE ALGERIENNE -BRUNE DE L'ATLAS- : COMPARAISON ENTRE DEUX DOSES DE FSH, 32MG ET 40MG

IDRES T*, LAMARA A., BENHENIA K., TEMIM S.

Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, El Harrache, Alger-

La superovulation est une étape importante dans le protocole de transfert embryonnaire. Nous avons essayé de l'optimiser en utilisant et en comparant 02 doses de FSHp (32 et 40 mg) chez des vaches de la race locale Algériennes « Brune de l'Atlas ».

Dans ce but, 13 vaches, donneuses d'embryons, ont été utilisées dont 06 avaient reçu la dose de 32mg (groupe FSH-32) et 07 vaches, la dose de 40 mg (groupe FSH-40) et ce, entre J₁₀ et J₁₃ d'un cycle œstral maîtrisé au moyen d'un implant sous cutané (Crestar®). Suite à 02 injections de PGF2 α (Estrumate®), l'observation des chaleurs et l'insémination des donneuses, la récolte d'embryons a été réalisée 07 jours plus tard. Les réponses aux différents traitements ont été appréciées sur la base des critères suivants: le taux de venue en chaleurs, l'intervalle PGF2 α -Début de l'œstrus, l'intensité des manifestations œstrales (Selon le barème de Van Eerdenburg *et al.*, 1996) et le nombre de corps jaunes palpés sur les ovaires.

Le taux de synchronisation des chaleurs était de **100%**, la moyenne de l'intervalle PGF2 α -Début de l'œstrus était de **37,27 h \pm 2,39**, la moyenne des scores d'intensité des manifestations œstrales avoisinait les **173,58** et les moyennes des corps jaunes palpés étaient de **21,33 \pm 2,50** pour le groupe FSH-32 et de **18,86 \pm 3,44** pour le groupe FSH-40 (p=0,17).

L'analyse statistique n'a révélé aucune différence significative majeure entre les doses utilisées. Cependant, une tendance semble être en faveur de l'utilisation d'une dose de 32 mg.

Mots clés : Transfert embryonnaire, superovulation, race locale, doses FSH, intensité des chaleurs, corps jaunes.



C. Orale n° :113.

THE BIOENGINEERING AND BIOTECHNOLOGICAL APPLICATIONS OF TWO MICROBIAL SERINE ALKALINE PROTEASES

JAOUADI BASSEM^{1,*}, NEDIA ZARAÏ JAOUADI¹, BADIS ABDELMALEK², DJAMILA FODIL², FATMA ZOHRA FERRADJ², HATEM REKIK¹, AND SAMIR BEJAR¹

1-Laboratory of Microorganisms and Biomolecules (LMB), Centre of Biotechnology of Sfax (CBS), University of Sfax, Road of Sidi Mansour Km 6, P.O. Box 1177, Sfax 3018, Tunisia

2- Laboratory of Biochemistry and Industrial Microbiology (LBIM), Department of Industrial Chemistry, Faculty of Engineering Sciences (FES), University of Saad Dahlab of Blida, B.P 270, 09000 Blida, Algeria

The present study aim to provide an overview on the current quest for novel natural microbial serine alkaline proteases with special emphasis on the purification and characterization of two enzymes, namely SAPB (Jaouadi et al., 2008, 2009, 2010a; Zaraï Jaouadi et al., 2012) and KERAB (Jaouadi et al., 2010b), from isolated alkaline proteinase and keratinase producing microbial strains, whose promising properties and attributes are likely to open new pathways in current and future research and new possibilities for the improvement of current detergent formulations and leather processing industries. In fact, both enzymes showed valuable operational characteristics that made them strong potential candidates for future application as additives in biotechnological applications and processes, particularly in detergent formulations and in dehairing during leather processing. They also showed relatively high stability in the presence of organic solvents, a feature which is highly desired in applications involving the biocatalysis of non-aqueous synthetic peptides. Accordingly, this work (Jaouadi et al., 2011) intends to report on the screening, identification, and phylogenetic analysis of the *Bacillus pumilus* strain CBS producing SAPB and the *Streptomyces* sp. strain AB1 (Badis et al., 2009, 2010) producing KERAB. It also aims to describe the laundry detergent compatibility and high dehairing capacity of both enzymes, and to report on the ability of each strain or enzyme (SAPB or KERAB) alone to accomplish the whole keratin-degradation process of various keratinaceous wastes.

Keywords: SAPB, KERAB, Protease, Detergent, Leather

C. Orale n° : 114.

OPTIMISATION PAR PLAN D'EXPERIENCES DES CONDITIONS D'EXTRACTION DE LA GELATINE A PARTIR DE LA PEAU DE LA SEICHE COMMUNE (*SEPIA OFFICINALIS*). ELABORATION D'HYDROLYSATS DE GELATINE

JRIDI MOURAD ET MONCEF NASRI

Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie - Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, B.P 1173-3038 Sfax, Tunisie.

La valorisation des co-produit de la pêche et la satisfaction de la demande industrielle en produits alimentaires intermédiaires dont les propriétés fonctionnelles et rhéologiques soient aptes à satisfaire les exigences de la fabrication de nouveaux produits, présentent un grand intérêt. Les industries de conditionnement des produits de la mer génèrent des quantités importantes de déchets qui représentent une source potentielle de protéines d'où la nécessité de réaliser des tentatives de valorisations.

Le présent travail s'inscrit dans le cadre de la valorisation des co-produits de la seiche commune (*Sepia officinalis*) pour la production des fonctions et des produits de haute valeur ajoutée. Dans un premier temps, un plan supersaturé a été réalisé afin d'optimiser l'extraction de la gélatine à partir de la peau de la seiche commune par voie enzymatique. La suite du travail a porté sur l'étude comparative de la composition physico-chimique, des propriétés rhéologiques et fonctionnelles de la gélatine extraite (GPS) avec celle de la gélatine bovine commerciale (GBH). La teneur en protéines de la GPS est de l'ordre de 90,95% et possède une humidité de 5,98%. La GPS présente également de faibles teneurs en lipides et en cendre. Le degré bloom du gel de la gélatine GPS est de 192 g qui demeure inférieur à celui de la gélatine bovine (250 g) mais il possède des paramètres texturales plus intéressants. L'étude comparative de certaines propriétés fonctionnelles a montré que les propriétés émulsifiantes et de surface de la GPS sont comparables à la GBH alors qu'elle possède un pouvoir de rétention d'huile plus important.

La deuxième partie de ce travail a porté sur la préparation de plusieurs hydrolysats protéiques de la gélatine de la peau de sèche. Plusieurs préparations protéolytiques microbiennes ont été testées dans l'obtention d'hydrolysats protéiques. Les hydrolysats obtenus n'ont pas la même composition peptidique et par conséquent n'auront pas les mêmes peptides bioactifs. Le meilleur degré d'hydrolyse est obtenu avec l'extrait enzymatique de *B. mojavensis* A21 qui est de l'ordre de 28%. Tous les hydrolysats de la gélatine sont caractérisés par une teneur élevée en protéines et de faibles teneurs en cendre et en lipides.

Plusieurs méthodes ont été utilisées pour évaluer le pouvoir antioxydant des hydrolysats de la gélatine telles que le test antiradicalaire, le test de blanchiment du β -carotène, le pouvoir réducteur, l'effet chélateur et le test de coupure de l'ADN. Tous les hydrolysats protéiques montrent une activité antioxydante, avec des degrés variables selon le test appliqué. Les résultats obtenus suggèrent que les HGPS contiennent des peptides doués d'activité antioxydante.

C. Orale n° : 115.

MAITRISE DE L'INITIATION *IN VITRO* D'APEX DE QUATRE VARIETES DE FIGUIER (*FICUS CARICA* L.)

LABIDI RAHMA^{1,*}, CHOKRI BAYOUDH², MARGARITA LOPEZ-CORRALES³ ET MESSAOUD MARS

1: U.R. Agrobiodiversité, Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem, IRESA- Université de Sousse, 4042 Chott-Mariem, Sousse - Tunisie. Tel: 216 73 327 544 – 216 73 327 546.

2 : Centre Régional de Recherche en Horticulture et Agriculture Biologique de Chott-Mariem, Sousse, Tunisie

3: Centre de Recherche Agronomique Finca 'La Orden'-Valdesequera, Km.372, 06187 GUADAJIRA (Badajoz) Espagne.

Le recours à la micropropagation pour le figuier (*Ficus carica* L.) peut faire face aux menaces d'érosion génétique, que cette espèce a connu récemment, due aux contraintes abiotiques et biotiques. La culture d'apex *in vitro* s'est imposée alors, afin d'assurer l'assainissement viral (combinée à la thérapie), la multiplication rapide du matériel végétal sain, la conservation *in vitro* et la cryoconservation... Cependant, sa régénération *in vitro* présente des problèmes sérieux, puisqu'il s'agit d'une espèce ligneuse, connue pour sa morphogenèse récalcitrante, due aux polyphénols sécrétés par l'explant dans le milieu de culture. Pour optimiser sa micropropagation, la réussite de la phase d'initiation est critique et déterminante. Une étude d'organogenèse *in vitro* à partir de bourgeons apicaux et axillaires a été réalisée sur quatre variétés espagnoles de figuier ('San Antonio', 'Colar Elche', 'Bananne' et 'Moscatel₇₂'). Un milieu de base de Murashige et Skoog (MS), complété par 0,5 mg/L BAP, 0,1 mg/L AG₃ et 0,1 mg/L AIB, ainsi que différents antioxydants (PVP, charbon actif, acide ascorbique et phloroglucinol) ont été comparés pour la phase d'initiation. La variété San Antonio a donné le taux d'oxydation (73%) le plus faible. Le charbon actif paraît le plus adéquat pour l'initiation de ces explants puisqu'il a permis de diminuer ce taux, considérablement, chez toutes les variétés (22,6% avec San Antonio). Par contre, l'acide ascorbique s'avère le moins efficace (100% d'oxydation) pour la majorité des variétés. Le milieu renfermant le phloroglucinol a pu engendrer les meilleurs taux de reprise pour Moscatel₇₂ (94,7%) et de cultures structurées pour Colar Elche (97%). Des différences remarquables, selon la nature du bourgeon, sont aussi notées entre les taux d'oxydation et les taux de reprise. L'initiation des apex de figuiers espagnols a été mise au point. On a noté un comportement variétal différent concernant l'aptitude à la reprise et l'oxydation des tissus. La réussite de cette phase pour chaque variété est, donc, tributaire du choix de l'antioxydant approprié et de la nature du bourgeon et exige les subcultures régulières.

Mots-clés: Figuier / *Ficus carica* L. / initiation/ apex/ régénération *in vitro* /

C. Orale n° : 116.

OPTIMISATION DES CONDITIONS DE PRODUCTION DE BACTERIOCINES DE BACTERIES LACTIQUES

LAZREG LOUIZA^{1,2}, DALACHE FATIHA¹, ZADI-KARAM HALIMA¹, KARAM NOUR-EDDINE¹

1 Laboratoire de Biologie des Micro-organismes et Biotechnologie, Université d'Oran, Algérie

2 Département de Biologie, Université de Chlef, Algérie.

Les aliments peuvent être des milieux favorables à la croissance des germes responsables de différentes altérations et/ou de toxi-infections. Une solution à ce problème consiste à lutter contre ces contaminants en utilisant des conservateurs biologiques comme les bactériocines des bactéries lactiques.

Dans ce travail nous avons étudié :

Dans un premier temps, l'activité inhibitrice des souches de bactéries lactiques autochtones, par la méthode directe de Fleming *et al* (1975) et la méthode indirecte de Tagg et Mc Given (1971) contre des bactéries à Gram+ et à Gram-. L'effet inhibiteur des bactéries lactiques a été observé contre une souche de *Lactococcus* sp, *Shigella sonnei*, *E. coli*, *Serratia odnofera* et *Staphylococcus aureus*.

Puis dans un deuxième temps nous avons essayé de déterminer la composition du milieu permettant d'obtenir le titre le plus important en bactériocine. Pour cela, les souches lactiques bactériocinogènes étaient mises en culture, en bouillon M17, en M17 tamponné avec du phosphate de sodium, en lait écrémé ou en M17 tamponné avec du phosphate de sodium et additionné de lait écrémé. L'activité inhibitrice des différents surnageants de centrifugation a été dosée par la méthode de Graciela *et al* (1995). Le milieu M17 tamponné additionné de lait permet d'obtenir un titre plus important par rapport aux autres milieux testés.

L'étude, de la cinétique de croissance de la souche *En. faecalis* BO2 ainsi que la cinétique de production de sa bactériocine en M17 additionné de lait et tamponné à différents pH (pH 4, pH5, pH 6 et à pH7), nous a permis d'observer un taux de croissance plus élevé à pH 7 alors que la productivité volumique horaire de la bactériocine est plus élevée à pH 5 et à pH 6.

Mots clés : Bactéries lactiques - Bactériocines – Bactéries pathogènes – Optimisation - Milieux de cultures - pH



C. Orale n° :117.

IN VITRO ANTIBACTERIAL ACTIVITY STUDY OF ALLIUM ROSEUM EXTRACTS

LITAIEM JIHENE^{1,2}, TOUIL AMIRA³, CHEMKHI SABER⁴, ZAGROUBA FETHI²

¹Agronomical National Institute of Tunisia

²Higt Institute of Environmental Science and Technology, Borj-Cédria, Tunisia

³Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Zaghuan, Tunisia

⁴Higt Institute of Environmental Science and Technology, Gafsa, Tunisia

To valorize the agricultural produce, we carried out a study on *AlliumRoseum* plant. Its extracts were tested in vitro for antimicrobial activity against a panel of Gram+ and Gram- bacteria using the disc diffusion assay. The study relates to dried extracts of *Allium* by infra-red at different temperatures (40°C, 45°C, 50°C, 55°C et 60°C) compared with the extract of the fresh produce. The results showed that Gram+ bacteria are most sensitive to *Allium* extracts. It was also noted that antibacterial activity of Rosy garlic extract was heat sensitive.

Keywords: *Allium Roseum*; Antibacterial; diffusion disc; Infra-red drying.

C. Orale n° : 118.

CHEMICAL COMPOSITION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OIL OF GENISTA MICROCEPHALA COSS. ET DUR.

LOGRADA TAKIA ; MESSAOUD RAMDANI ; PIERRE CHALARD ; JEAN CLAUDE CHALCHAT ; GILLES FIGUEREDO

UNIVERSITÉ FERHAT ABBAS SÉTIF ALGERIE

The oils of the aerial parts of *Genista microcephala*, an endemic species of Algeria, are hydro distilled, then analyzed by gas chromatography and mass spectrometry (GC-MS). 27 compounds were identified, representing 98.4% of the oil. The analysis showed that the main constituents of the essential oils are the fatty acid. The major constituents are palmitic acid (29.6%), lauric acid (21.5%), myristic acid (8.7) and linoleic acid (2.5%). The effects of these oils on the growth of *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853) and *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) were investigated by the diffusion method. The oils showed significant antibacterial activities.

Mots clés: *Genista microcephala*, Genisteae, essential oil, antimicrobial activities, Algeria

C. Orale n° :119.

BIOCHEMICAL AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF A HIGHLY THERMOSTABLE LICHENASE FROM *BACILLUS SP* UEB-S

MAKTOUF SAMEH^{1,2,3,4}, CLAIRE MOULIS^{1,3,4}, AMEL KAMOUN⁵, SEMIA ELLOUZ CHAABOUNI^{1*} AND MAGALI REMAUD-SIMEON^{1,3,4}

1 : Université de Sfax, ENIS, Unité Enzymes et Bioconversion, Route de Soukra km 4, 3038 Sfax (Tunisia),

2: Université de Toulouse; INSA, UPS, INP; LISBP, 135 Avenue de Rangueil, F-31077 Toulouse, France,

3: INRA, UMR792, Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés, F-31400 Toulouse, France,

4: CNRS, UMR5504, F-31400 Toulouse, France,

5 : Université de Sfax, ENIS, Laboratoire de Chimie Industrielle II, Route de Soukra km 4, 3038 Sfax (Tunisia).

A high thermostable and alkaline lichenase was isolated from the newly isolated strain *Bacillus* UEB-S. One step purification was achieved and the purified enzyme was characterized. The optimal temperature and pH for UEB-S lichenase activity were 60 °C and 6.0, respectively; however, the purified lichenase was stable at broad temperature and pH range. In fact it retained more than 80% of its activity at pH 11 and more than 50% after incubation for 30min at 90°C. Substrate specificity studies revealed that the enzyme is a true lichenase. The enzyme hydrolyses beta glucan and lichenan to yield trisaccharide and tetrasaccharide as the main products. The gene coding for the lichenase was isolated by fosmid library construction. The analysis of the nucleotide sequence of the isolated lichenase gene revealed the presence of two mutations which may explain the high thermostability of the enzyme. The 3D model of the protein was generated to understand the relation of structure -function of the target protein .



C. Orale n° : 120.

IDENTIFICATION ET DOSAGE DES PRINCIPAUX ALCALOÏDES PRESENTS DANS DIFFERENTES PARTIES DE LA PLANTE *PEGANUM HARMALA L*

MEDJAHED HOUSSEYN, SAADI ABDELKADER, KWIDRI MOHAMMED ET DAHENANE ABDELHAK

Institut des sciences agronomiques, université Hassiba Ben Bouali B.P 151- Chlef 02000, Algerie

Le présent travail a pour objectif l'identification et la détermination des alcaloïdes chez la plante *Peganum harmala L.* Tout d'abord nous avons réalisé un screening phytochimique sur différentes parties de la plante, prélevée à des endroits différents pour confirmer la présence de ce type de métabolite secondaire. Leurs dosages ont été réalisés grâce au spectrophotomètre UV-visible. Puis, quatre types d'alcaloïdes ont pu être identifiés sur tous nos échantillons grâce à la chromatographie sur couche mince (CCM). Un certain nombre de nos résultats ont pu être confirmé par chromatographie en phase gazeuse (CPG-SM) couplée à un spectromètre de masse (CPG-SM).

Mots clés : *Peganum harmala L.*, alcaloïdes, screening phytochimique, spectrophotomètre UV-Visible, CCM, CPG-SM.

C. Orale n° : 121.

CARACTERISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU FROMAGE TRADITIONNEL *BOUHEZZA*

MEDJOUDJ HACENE^{1,2} ET MOHEMMED NASREDDINE ZIDOUNE¹

1-LNTA, INATAA, Université Mentouri de Constantine-Algérie

2-Dept des Scien.Nat. et de la Vie, Fac. Scien.Exac.et des S.N.V. Université de Oum El-Bouaghi –Algérie Email :hmedjoudj@yahoo.fr

Bouhezza est un fromage traditionnel, fabriqué à partir de différents laits (vache, brebis, chèvre et de mélange), dans une peau (*chekoua*) préparée traditionnellement.

L'approche expérimentale de la caractérisation du fromage traditionnel *Bouhezza* est constituée d'une fabrication du fromage *Bouhezza* à partir du lait de chèvre et des analyses physico-chimiques au cours de sa fabrication. La matière première de fabrication de *Bouhezza* est du *Lben*. Les échantillons sont prélevés dans un intervalle régulier de huit jours durant la fabrication.

La détermination des caractéristiques physico-chimiques : pH et l'acidité titrable, le dosage des protéines, matière sèche, chlorures et matière grasse. Chaque essai est répété trois fois. Le rendement fromager ; frais et sec ont été calculé. La différence entre les fabrications du *Bouhezza* est déterminée par le test de comparaison de deux moyennes pour série apparié à un seuil de 5%.

Le pH de la fabrication (F1) diminue de 4,15 à 2,96 et de 4,2 à 2,97 pour la fabrication (F2), durant les premières semaines. A la fin ; pour les deux fabrications, l'acidité augmente au cours du temps. Elle passe respectivement de 0,63 et de 0,65g/100g de fromage dans F1 et la F2, à 1,7 et 1,9 g/100g de la fabrication. Le pH final est de 3,93 et 3,81 pour F1 et F2.

L'extrait sec total augmente de 10,52 à 29,5% pour F1 et de 11,5 à 30,09% pour la F2 durant sept semaines. La matière grasse a augmenté au cours de l'évolution de 2,3 à 14,2 g/100g pour la F1 et de 2,6 à 15g/100g pour F2. Les chlorures augmentent à cause du salage. Le taux de protéines varie de 0,42 à 4,71g/100g et de 0,42 à 4,87g/100g de fromage pour la première et la deuxième fabrication. Le Rendement sec est de 40,62% pour F1 et 40,67% pour F2.

Le fromage est classé fromage à pâte molle tout-gras.

Mot clés : Fromage *Bouhezza*, fabrication, traditionnel, physico-chimie, classification.

C. Orale n° : 122.

PRODUCTION DE BACTERIOCINES PAR DES BACTERIES LACTIQUES ISOLEES DE LA PATE DE DATTE « GHERS » ISSUE DU TERROIR ALGERIEN

MERZOUG MOHAMED (1), DALACHE FATIHA(2), ZADI-KARAM HALIMA(3) & KARAM NOUR-EDDINE(4)

Laboratoire de Biologie des Microorganismes et Biotechnologie, Université d'Oran-Sénia, Algérie

La production de substances antibactériennes telles que les bactériocines par les bactéries lactiques représente une voie intéressante pour la lutte contre les micro-organismes pathogènes et/ou indésirables.

Nous avons réalisé une caractérisation physicochimique et biochimique de trois bactériocines produites par trois bactéries lactiques, puis nous avons examiné leurs cinétiques de production. Onze souches de bactéries lactiques, cinq souches de *Lactococcus* et six d'*Enterococcus* ont fait l'objet de notre étude. La souche indicatrice utilisée appartient au genre *Lactococcus*. Pour la recherche des inhibitions interbactériennes, nous avons adopté deux méthodes, celle de Fleming *et al.* (1975) et celle de Barefoot et Klaenhammer (1983). Quelle que soit la méthode utilisée les onze bactéries testées ont révélé une activité inhibitrice vis-à-vis de la souche indicatrice. Dans les onze cas l'agent inhibiteur est diffusible dans le milieu de culture. Pour la suite du travail nous avons retenu les trois souches les plus reproductibles (*Lactococcus lactis* GHB15, *Enterococcus sp.* GHB21 et *Enterococcus sp.* GHB22). Le traitement des surnageants de cultures de ces trois souches par différentes enzymes protéolytiques (en concentration finale de 1 mg/ml) conduit à la levée totale de l'effet inhibiteur. Par contre l'activité inhibitrice est conservée après traitement thermique des surnageants. Elle est aussi conservée après traitement des surnageants à différents pH (acides ou basiques) ou par 1 % de détergent (SDS, Tween 80 ou Triton X100), urée, EDTA ou NaCl. Ces trois bactériocines expriment un effet bactéricide sur la souche indicatrice. L'étude des cinétiques de croissance bactérienne et de production des trois bactériocines étudiées, nous a permis de conclure que dans les trois cas il s'agit d'une production en phase exponentielle c'est-à-dire que ces bactériocines se comportent comme des métabolites primaires. Par la méthode d'adsorption-désorption décrite par Yang *et al.* (1992) nous avons obtenu une fraction purifiée de ces trois bactériocines conservant leur activité inhibitrice. L'analyse par électrophorèse SDS-PAGE a permis d'estimer le poids moléculaire des trois bactériocines (avant ou après concentration) entre 4 et 10 kDa. Nos résultats indiquent que ces trois bactériocines sont vraisemblablement de la classe II.

Mots clés : bactéries lactiques, bactériocines, thermostabilité, effet bactéricide, purification, SDS-PAGE.

C. Orale n° : 123.

INFLUENCE DE L'UTILISATION D'UNE COAGULASE SYNTHETIQUE OBTENUE PAR GENIE GENETIQUE SUR LE RENDEMENT FROMAGER (ETUDE COMPARATIVE)MESSAD SARA¹, LEZZOUM SARA¹, HAMDI TAHA-MOSSADAK¹¹ Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger Laboratoire de recherche « santé et production animale »

La fabrication fromagère a tiré un grand profit du développement de la recherche enzymatique. En effet, des enzymes de différentes origines ayant la spécificité de coaguler le lait ont été découvertes et isolées dans le but de succéder à la présure.

C'est dans cet esprit que nous avons orienté notre étude vers la comparaison entre l'utilisation d'une coagulase synthétique et l'utilisation de la présure bovine pour la fabrication d'un fromage à pâte pressée non cuite type EDAM.

Deux solutions enzymatiques ont été utilisées; une coagulase synthétique obtenu par génie génétique contenant 100% de chymosine issue par clonage du gène de la chymosine sur le micro-organisme *Kluyveromyces lactis* (Chy-Max Ultra, Fromagex, Canada) et la présure bovine composée de 80% de chymosine et de 20% de pepsine extraite de la caillette du veau non sevré (SF-100, Fromagex, Canada).

L'activité coagulante de la coagulase synthétique ($4 \cdot 10^4$) s'est révélée supérieure à celle de la présure bovine ($2,3 \cdot 10^4$) c'est-à-dire qu'avec une quantité moindre, nous arrivons à coaguler le même volume de lait.

Le fromage fabriqué à partir de la coagulase synthétique, en respectant tous les paramètres lors du processus de fabrication, présentait une qualité bactériologique et physicochimique comparable à celle obtenue lors de l'utilisation de la présure bovine, les qualités organoleptiques étaient meilleures.

Le rendement fromager obtenu par l'utilisation de la coagulase synthétique (10,1 %) était supérieur à celui obtenu par l'utilisation de la présure bovine (8,8 %).

Nous pouvons conclure dès lors, que l'utilisation de la coagulase synthétique permet de faire des progrès en industrie fromagère en assurant l'obtention d'un produit avec un meilleur rendement fromager et présentant des qualités organoleptiques satisfaisantes, aux prix les plus compétitifs.



C. Orale n° : 124.

SACCHARIFICATION OF LIGNOCELLULOSIC BY-PRODUCTS USING DIFFERENT CELLULASES FOR BIOETHANOL PRODUCTION

MESSAOUDI YOSRA ; NEILA SMICHI ; MOHAMED GARGOURI.

Biocatalysis and Industrial Enzymes Group, Laboratory of Microbial Ecology and Technology, National Institute of Applied Sciences and Technology. (INSAT) Tunis, Tunisia.

Lignocellulosic material is often major or sometimes the unique component of several wastes and by-products from various industries, forestry, agriculture and municipalities. Lignocellulosic biomass is abundant, renewable, environmentally friendly, non-food feedstock that is lately used to produce ethanol as second generation biofuel. Hydrolysis of these materials is the first step before fermentation to ethanol. However, enzymatic hydrolysis of lignocelluloses with no pretreatment is usually not so effective because of high stability of the materials to enzymatic attacks. The main objective of this study was to determine and compare from the sugar content, the potential of ethanol production from different biomass. The lignocellulosic biomasses analyzed in our study are: Almond shavings, Alep pine cones, stalks of Eucalyptus and shavings of Palm tree. The produced bioethanol will be used as biofuel with the aim of winning in energy and in greenhouse gas emission. Three commercial cellulases (Accelerase 1500, Cellic C-Tech2 and Cellic H-Tec2) were tested for enzymatic saccharification. The optimal yield of ethanol is 41.29% obtained with shavings of palm tree treated with H₂SO₄ (1%) and hydrolyzed with Cellic H-Tec2.

Mots clés: lignocellulosic biomass, pretreatment, saccharification, fermentation, bioethanol

C. Orale n° : 125.

LES PROTEINES DE CHAIRE DE GOBIE (*ZOSTERISSESSOR OPHEOCEPHALUS*) UNE VERITABLE MINE DE PEPTIDES ANTICOAGULANTS : NOUVEAU AGENT THERAPEUTIQUE POUR LE TRAITEMENT DE LA COAGULATION PATHOLOGIQUE

NASRI RIM¹, BEN AMOR IKRAM², BOUGATEF ALI¹, NEDJAR-ARROUM NAIMA³, PASCAL DHULSTER³, JALEL GARGOURI², CHAABOUNI-KARRA MAHA¹, NASRI MONCEF¹

¹ Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Tunisie

² Centre Régionale de Transfusion Sanguine de Sfax, Tunisie.

³ Laboratoire de procédés Biologique, Génie Enzymatique et Microbien, IUT Lille, France

La thrombose, ou coagulation pathogène du sang, est une cause principale de décès dans le monde. Les antithrombotiques actuels comportent des inconvénients qui limitent et compliquent leur utilisation en clinique telle une faible spécificité, des propriétés pharmacocinétiques imprévisibles et des complications liées au saignement. La présente technologie a trait à une série de nouveaux inhibiteurs peptidiques de la thrombine conçus pour améliorer leur efficacité et leur innocuité comparativement aux inhibiteurs directs de la thrombine actuels. En effet, Les peptides, par leurs propriétés organoleptiques, fonctionnelles et biologiques sont amenés à jouer un rôle de plus en plus important dans les industries alimentaires, le secteur en forte expansion des aliments santé. Ils possèdent in vivo des cibles potentielles d'actions. Ils sont capables d'exercer un effet sur le système cardiovasculaire (en tant que hypocholestérolémiant, antioxydant, antithrombotique et hypotenseur) sur le système nerveux, sur le système digestif (en tant que sécrétagogue) et sur le système immunitaire. Nous avons, dans un premier temps, optimisé les réactions de protéolyse enzymatique. Pour cela différents extraits enzymatiques bactériens ont été testés en utilisant le muscle du gobie comme matière première. L'activité anticoagulante a été mise en évidence moyennant le test du temps céphaline et activateur et le test du temps de thrombine. Tous les hydrolysats montrent une activité anticoagulante de niveaux différents et qui est dépendante de la concentration des hydrolysats testés. Les hydrolysats obtenues à l'aide de l'extrait enzymatique de *Bacillus licheniformis* (NH1) présente la meilleure activité anticoagulante. Nous avons, dans un deuxième temps, procédé au fractionnement de l'hydrolysats le plus actif par gel filtration G-25 puis par chromatographie liquide haut performance de phase inverse (RP-HPLC). La masse moléculaire ainsi que les séquences peptidiques purifiées ont été déterminées par spectrométrie de masse (ESI/MS) et par spectrométrie en tandem (ESI/MS/MS). Quatre peptides inhibiteurs de la voie de la coagulation ont été identifiés et il s'agit de nouvelles séquences peptidiques identifiées à partir de co-produit de la mer.

C. Orale n° : 126.

EFFET DE L'ADMINISTRATION DE *QUILLAJA SAPONARIA* SUR LA STABILITE DE LA COULEUR, L'OXYDATION LIPIDIQUE ET LE PROFILE DES COMPOSES VOLATILES DU MUSCLE LOMBAIRE DES AGNEAUX DE RACE BARBARINE

NASRI S.¹, G. LUCIANO², V. VASTA², D. AWADI¹, A. PRIOLO², H.P.S. MAKKAR³, H. BEN SALEM¹

¹ Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie (INRAT), Laboratoire des Productions Animales et Fourragères, rue Hédi Karray, 2049 Ariana, Tunisia

² University of Catania, DISPA – Sez. Scienze delle Produzioni Animali, Via Valdisavoia 5, 95123, Catania, Italy

³ Institute for Animal Production in the Tropics and Subtropics (480b), University of Hohenheim, D-70593 Stuttgart,

Le but de cette expérience est de déterminer l'effet des saponines de *Quillaja saponaria* sur la stabilité de la couleur, l'oxydation lipidique ainsi que le profile des composés volatiles du muscle lombaire des agneaux. Dix huit agneaux de race Barbarine ont été groupés en trois lots de six agneaux, recevant 400 g de concentré avec du foin d'avoine à volonté et traités par 60 et 90 ppm de QS respectivement pour les lots 2 et 3 en plus du lot témoin. Après 77 j d'expérimentation, ces animaux sont égorgés, le muscle lombaire de chaque animal a été conservé au froid pour des analyse ultérieures. On a constaté qu'avec 90 ppm de QS, a* (rougeur) et C* (saturation) ont été réduit à 2 heures de « blooming », alors que la vitesse de disparition de la couleur a baissée durant la période de conservation à froid (P=0,02). Indépendamment du dose des saponines, la tendance d'augmentation de l'angle H (H*) est réduite. Ni la vitesse d'accumulation de MMb (met-myoglobine) à la surface de viande ni l'oxydation lipidique durant les 14 jours de conservation n'ont été changés comparé au control (P>0,05). Le profile des composés volatiles est presque similaire entre les différentes animaux.

Les résultats de l'effet des saponines sur la qualité de viande semblent prometteurs, toutefois pour confirmer ce constat il convient de tester des doses élevées de saponines.

Mots-clés: *Quillaja saponaria*, viande, stabilité de la couleur, oxydation lipidique, composés volatiles, agneaux.

C. Orale n° : 127.

CHEMICAL COMPOSITION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OIL

RAMDANI MESSAOUD; TAKIA LOGRADA; ADERAZAK KIRAM; PIERRE CHALARD; GILLES FIGUEREDO

Laboratoire de valorisation des ressources biologiques naturelles (VRBN)

The analysis and identification of essential oils of four populations of *Pituranthos scoparius* obtained by hydrodistillation, by means of gas chromatography and mass spectroscopy was realized in this investigation. In addition, their antagonistic activity against some pathogenic bacteria was screened. An average yield of 0.93% was obtained. From the leaf essential oil of *P. scoparius*, 63 compounds were separated; 51 compounds in the oil of Boussâda population, representing 99.6% of the total essential oil mass, 40 compounds in ElKantra population, representing 75.9% of the oil, 47 compounds in the oil of T'Kout population, representing 98.5% of the total essential oil and 28 compounds were identified in Mechouneche population, representing 85.1% of the total essential oil. The major compound was sabinene (14.8-24.8%), other components present in appreciable contents were: α -pinene (8.3-23.3%), β -terpinene (3.7-7.7%) and γ -pinene (2.8-5.1%). Furthermore, screening of the four essential oils for their antagonistic activity against pathogenic bacteria reveals that they have not an appreciable activity except that observed against *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Psodomonas aerogenosa* ATCC 27853, MRSA, *Salmonella typhimerium* and *Candida albicans*. This growth inhibition was obtained by the diluted essential oils

Mots clés: *Pituranthos scoparius*, Ombilifères, antimicrobials activities, essential oil, Algeria



C. Orale n° : 128.

IDENTIFICATION DES ACTIVITES INSECTICIDES ET ANTIBACTERIENNES D'UNE SOUCHE DE *BACILLUS THURINGIENSIS* EN VUE D'UN BIOPESTICIDE POLYVALENT

SELLAMI SAMEH¹, KAÏS JAMOSSI¹ ET SAMIR JAOUA²

1 : Equipe Biopesticides, LPTP, Centre de Biotechnologie de Sfax, Route Sidi Mansour, B.P. "1177" 3018, Sfax-Tunisie

2 : Dept. Biol. & Environ. Sc. - College of Arts and Sciences. Qatar University P. O. Box. 2713- Doha, Qatar

Bacillus thuringiensis présente l'agent de lutte biologique le plus utilisé dans le monde. Elle produit principalement des protéines Cry qui forment les inclusions cristallines et qui peuvent être accompagnées des protéines cytolitiques Cyt. Elle peut produire également les bioinsecticides VIP sécrétés (VIP : Vegetative Insecticidal Proteins) qui se divisent en 3 familles : les protéines Vip1, Vip2 actives sur les larves de coléoptères et les protéines Vip3 actives sur les lépidoptères.

L'analyse d'une collection d'isolats de *B. thuringiensis* a permis l'isolement d'une souche, appelée S1/4 présentant des caractéristiques particulières. En effet, nous avons démontré par amplification PCR que la souche S1/4 héberge les gènes *cryII*, *cryIAa* et/ou *cryIAc*, *cryIAb*, *cryIC*, *cry2*, *vip1*, *vip2* et *vip3*.

L'analyse des profils protéiques des cristaux a montré que la souche S1/4 présente le même profil que celui de la souche de référence HD1. Celui-ci est formé par une bande de 130 kDa correspondant aux protoxines Cry1 et une autre bande de taille comprise entre 65 et 70 kDa correspondant à la fois à la protéine Cry2 et au produit de dégradation des protéines Cry1. L'étude de la toxicité des cristaux de S1/4 sur des larves d'*Ephesia kuehniella*, *Spodoptera littoralis* et *Tuta absoluta* a montré de faibles valeurs de CL50 par rapport à la souche de référence de *Bacillus thuringiensis* sp *kurstaki* HD1.

D'autre part, nous avons montré par Western-blot que la souche S1/4 produit et sécrète la protéine Vip3. L'étude des activités insecticides de cette protéine a été réalisée contre les larves des lépidoptères *Ephesia kuehniella* et *Spodoptera littoralis*. L'analyse des courbes de l'évolution des poids montre que la croissance des larves est inhibée en présence du surnageant de culture présentant le gène *vip3*. Cet effet est plus élevé que celui de la souche contrôle contenant un gène *vip3* de référence. Cependant, on note l'absence de la toxicité vis-à-vis les larves de coléoptères *Tribolium castaneum*.

La souche S1/4 présente également une activité antibiotique contre les bactéries phytopathogènes *Erwinia amylovora* et *Pseudomonas savastanoi* mais n'est pas active sur les champignons phytopathogènes.

C. Orale n° : 129.

COMPOSITION CHIMIQUE ET ACTIVITES ANTIOXYDANTE, ANTIMICROBIENNE ET INHIBITRICE D'ENZYMES DES EXTRAITS DE L'ALGUE *CYSTOSEIRA BARBATA*

SELLIMI SABRINE ET NASRI MONCEF

Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, B.P. 1173-3038 Sfax, Tunisie

Les algues marines constituent une source inépuisable de substances bioactives qui peuvent être exploitées dans les secteurs alimentaire, pharmaceutique et cosmétique. Dans ce contexte, vient l'étude des propriétés antioxydantes, antimicrobiennes et inhibitrices d'enzymes de l'algue brune *Cystoseira barbata*. C'est une algue méditerranéenne qui n'est pas encore considérée en Tunisie comme médicinale ni exploitée en nutraceutique ni en alimentation fonctionnelle (animale ou humaine).

La poudre de l'algue *C. barbata* est caractérisée par une richesse en polysaccharides et en minéraux qui révèle l'intérêt de son utilisation comme additif alimentaire. Pour mieux caractériser l'algue d'intérêt, une extraction de ses composés biologiquement actifs a été réalisée en utilisant, séparément, trois solvants de polarité différente à savoir l'acétate d'éthyle, le méthanol et l'eau. Les activités antioxydantes des extraits ont été évaluées *in vitro* en utilisant cinq méthodes différentes et complémentaires : Test au DPPH, test du pouvoir réducteur, test de blanchiment du β -carotène, test de l'effet chélateur et test du pouvoir inhibiteur de la dégradation du désoxyribose. L'extrait aqueux de *C. barbata*, qui est le plus riche en composés phénoliques et en tannins, exhibe la meilleure activité antiradicalaire et le meilleur pouvoir réducteur. Cependant, l'extrait à l'acétate d'éthyle s'avère le plus efficace dans le piégeage des radicaux libres en milieu émulsifié (test au β -carotène). L'extrait méthanolique possède l'effet chélateur et le pouvoir protecteur de dégradation du désoxyribose les plus importants. L'activité antibactérienne des extraits s'avère intéressante surtout dans l'extrait méthanolique et à l'acétate d'éthyle. Les différents extraits ont montré également des activités inhibitrices de protéases dont l'effet inhibiteur de protéases le plus marqué est celui de l'extrait aqueux. L'efficacité des extraits à inhiber la lipase de *Staphylococcus aureus*, jouant un rôle important dans les problèmes d'acné, a été également démontrée. La plupart des extraits biologiquement actifs obtenus ont été caractérisés de point de vue composition chimique par la technique de chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC/MS). Ces résultats montrent clairement que les extraits de *C. barbata* sont doués d'activités biologiques diverses principalement antioxydantes et inhibitrices d'enzymes qui pourraient être dues à leur richesse en composés de différentes polarités.



C. Orale n° : 130.

EXTRACTION, PURIFICATION ET CARACTERISATION DE LA TRYPSINE A PARTIR DES VISCERES DU BARBEAU (*BARBUS CALLENSIS*): APPLICATION DANS LA RECUPERATION DES CAROTENOPROTEINES A PARTIR DES DECHETS DE CREVETTES

SILA ASSAAD, BOUGATEF ALI ET NASRI MONCEF

Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie (LGEM) – ENIS

Durant ces dernières années, la récupération d'enzymes à partir de poissons ou des invertébrés marins et leur caractérisation a pris place et a donné naissance à de nouveaux usages de ces enzymes dans le domaine de la technologie alimentaire.

Le présent travail porte sur la purification, la caractérisation et l'application de la trypsine de barbeau. La trypsine a été purifiée à homogénéité par une précipitation au sulfate d'ammonium (80%), une filtration sur gel G-100 et une chromatographie échangeuse d'anion sur Mono-Q sépharose. Le rendement final est de 31% et le facteur de purification est de l'ordre de 27,07 avec une activité spécifique de 79 U/mg sur BAPNA. L'enzyme purifiée est inhibée totalement par le SBTI. La purification a conduit à l'obtention d'une seule bande sur SDS-PAGE ayant une masse moléculaire de l'ordre de 24 kDa. L'activité de la trypsine est maximale à pH 10,0 et à 55 °C, sur le BAPNA. Elle est hautement stable à des températures inférieures à 40 °C et dans une gamme de pH allant de 5,0 à 12,0. La séquence N-terminale des 12 acides aminés de la trypsine purifiée est **IVGGYECTPYSQ**. La deuxième partie de ce travail a porté sur l'extraction et la caractérisation des caroténoïdes, à partir des déchets de crevettes (*Parapenaeus longirostris*), moyennant la trypsine du barbeau purifiée. L'étude a montré que la concentration de la trypsine utilisée et le temps d'hydrolyse affectent considérablement le rendement d'extraction des caroténoïdes. Le meilleur rendement a été obtenu en utilisant un niveau d'activité trypsique de l'ordre de 1 U/g de déchets de crevettes pendant 1 h à 30 °C. Les caroténoïdes récupérés à l'aide de la trypsine du barbeau contiennent 71,09% protéine, 16,47% lipide, 7,78% cendre et 1,79% chitine. Toutefois, elles sont riches en glutamate (13,62%) et en aspartate (10,25%).

C. Orale n° : 131.

HALOPHYTE BIOMASS: POTENTIAL SOURCE OF LIGNOCELLULOSIC BIOMASS FOR ETHANOL PRODUCTION

SMICHI NEILA,¹ YOSRA MESSAOUDI,¹ RIADH KSOURI,² CHADLY ABDELLY² AND MOHAMED GARGOURI¹.

¹ Biocatalysis and Industrial Enzymes Group, Laboratory of Microbial Ecology and Technology, National Institute of Applied Sciences and Technology. (INSAT) Tunis, Tunisia.

² Laboratory of Extremophile Plant, Center of Biotechnology of Borj Cedria, (CBBC) Hammamet, Tunisia.

World reserves of petroleum are being consumed rapidly and expected to exhaust by the middle of this century. This reality, added to excessive emission greenhouse gas, had led to development of renewable energy as various grades of ethanol for use in supplemented fuel. However, bioethanol production could compete with food field. This necessitates exploiting non-conventional lands, water and biomass.

In this work, we propose an original alternative for biomass production as raw material for bioethanol production and for biorefinery in general. Halophytes plants were cultivated in saline lands to produce non food lingo-cellulosic biomass to be used without compromising human food production.

This study shows that species like *Retama retam* and *Juncus maritimus* that have been collected from Soliman sebkha have potential to produce a good quality of lignocellulosic biomass (29.9% cellulose, 16.9 % hemicellulose, 11.4% lignin and 41.5% cellulose 31.34 % hemicelluloses, 5.7 % lignin respectively) for ethanol production.

Two commercial Cellulases (Cellic H-Tec2 and Cellic C-Tech2 from Novozymes) were tested on pretreated halophyte plant for saccharification. The yields of enzymatic hydrolysis of *Retama retam* and *Juncus maritimus* are 100% and 92.57% with Cellic C-Tech2 respectively and 100 % and 97.61% with Cellic H-Tec2 respectively. These sugars were fermented with *Saccharomyces cerevisiae* in ethanol.

C. Orale n° :132.

BIODIVERSITE ET CARACTERISATION DES VIGNES LOCALES DE RAF RAFSNOUSSI HAGER ¹, MOUNIRA BEN SLIMANE ¹, MAKRAM BEL HADJ FRADJ ²

1: Laboratoire d'Horticulture. Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie. Rue Hédi Karray, 2049. Ariana. Tunisie. 2: Centre International d'Agriculture Biosaline (ICBA). Dubai/Route Al Ain. Al Ruwayyah. BP 14660 Dubai. Émirats Arabes Unis.

La région de Raf Raf (Nord de la Tunisie) est reconnue comme étant le berceau de la culture de la vigne autochtone en Tunisie. Le terroir viticole de cette région se distingue par une diversité des cépages qui y sont cultivés. La préservation des cultivars traditionnels pourrait réduire l'érosion génétique et permettre la production de raisins uniques. Quinze cultivars de vignes autochtones représentatives de la localité ont été caractérisés par 23 descripteurs IPGRI et 9 marqueurs microsatellites nucléaires. Les descripteurs ampélographiques (morphologiques) scorés de 1 à 9 sont relatifs aux notations effectuées sur le jeune rameau, le rameau, la feuille adulte, l'inflorescence, la grappe et la baie. Les marqueurs microsatellites préalablement identifiés ont été amplifiés chez les différentes accessions de vigne, la taille des différents produits amplifiés est alors évaluée par électrophorèse. Les analyses en composantes principales ont été effectuées afin de déterminer les groupes de corrélations entre marqueurs de même type et les groupes de ressemblance entre les génotypes de vignes. Les relations entre les marqueurs morphologiques d'une part et les marqueurs moléculaires d'autre part sont exprimées par deux analyses distinctes en composantes principales effectuées sur les 15 génotypes de vignes. La population de vignes étudiée a montré un polymorphisme morphologique de 40%. Toutefois, les marqueurs microsatellites montrent des différences de 71% entre les génotypes étudiés. Une variation appréciable des descripteurs ampélographiques a principalement été révélée par les notations relatives à la pilosité de la feuille adulte, pendant que peu de variations ont été marquées pour les traits relatifs au rameau et à la baie. Les génotypes se démarquant morphologiquement le plus de la population sont Rozaki, Tébourbi, Beldi Productif, Essifi et Chaaraoui. Les marqueurs microsatellites nous ont permis de distinguer des cas de synonymies et ont montré la démarcation des génotypes Meski, Boukhasla, Rozaki et Bazzoul el Khadem. Les descriptions ampélographiques ont complété les données moléculaires pour une évaluation exhaustive des vignes locales de Raf Raf. **Mots clés:** ampélographie, SSRs, *Vitis vinifera*, caractérisation génétique, biodiversité

C. Orale n° : 133.

INTERVENTION DES GENES DE PATHOGENICITE DE *MYCOSPHAERELLA GRAMINICOLA* DANS L'INDUCTION DE LA RESISTANCE AUX FONGICIDESSOMAI LAMIA ¹, SAMEH SELIM² ET WALID HAMADA³

(1) Laboratoire de génétique et amélioration des plantes, INAT, 43 rue Charles Nicolle 1082 Tunis. (2) Laboratoire de biotechnologie et pathologie végétale, Institut polytechnique LaSalle Beauvais, 19 rue Pierre Waguet, BP 30313, 60026 Beauvais Cedex, France. (3) Laboratoire de génétique et amélioration des plantes, INAT, 43 rue Charles Nicolle 1082 Tunis.

La séptoriose du blé constitue un problème qui menace constamment les cultures de blé. Ceci est dû en partie à l'augmentation de la pathogénicité du champignon, associée à l'apparition des souches résistantes aux fongicides chez cette maladie. Cette étude est réalisée pour des isolats de *M. graminicola* présentant différents niveaux de pathogénicité et de résistance aux fongicides en vue de mieux comprendre la corrélation entre ces deux processus. D'une part, la caractérisation de la pathogénicité du champignon a été réalisée *in vitro* en comparant le développement mycélien sur milieu de culture artificiel, *in planta* en comparant la sévérité d'attaque et moyennant l'analyse PCR permettant de détecter les gènes de pathogénicité du champignon. D'autre part, le niveau de résistance aux strobilurines a été déterminé *in vitro* par la mise au point d'un teste de fongitoxité, *in planta* et par l'analyse PCR permettant de détecter la mutation G143A. Le niveau de résistance aux triazoles a été déterminé *in vitro* moyennant un teste de fongitoxité, *in planta* et par des analyses moléculaires à savoir la technique qPCR TaqMan permettant de détecter les génotypes faiblement résistants et la technique qPCR SYBR Green détectant les différents génotypes de résistance aux triazoles. Ces analyses ont révélé une probable intervention des gènes MgAtr3, MgGpa1 et MgGpb1 dans la résistance triazoles et du gène MgSlt2 dans la résistance aux triazoles et aux strobilurines. En outre, l'étude de l'expression des gènes de pathogénicité du *M. graminicola* réalisée en cas de résistance aux fongicides par analyse RT-PCR semi-quantitative a révélé que le gène MgMfs1 pourrait être un facteur de résistance aux strobilurines, alors que le gène MgAtr3 pourrait être un facteur de résistance aux triazoles et aux strobilurines. Par contre, les gènes MgSlt2, MgGpa1 et MgGpb1 sont des facteurs de pathogénicité et interviennent dans le processus infectieux du champignon mais n'ont pas de relation avec la résistance au fongicide. Ainsi, la pathogénicité du champignon pourrait influencer et favoriser la résistance aux fongicides.

Mots clés : *M. graminicola*, pathogénicité, résistance, triazoles, strobilurines.



C. Orale n° : 134.

ISOLEMENT DE BACTÉRIES PRODUCTRICES DE SUBSTANCES ANTI-CANDIDA ALBICANS À PARTIR DU SOL DES RÉGIONS ARIDES ALGÉRIENNES

YOUCEF-ALI MOUNIA; NOREDDINE KACEM CHAOUCHE; LAID DEHIMAT; ASMA AIT-KAKI; PHILIPPE THONART

Recherche de microorganismes À activité antimicrobienne (Laboratoire de Mycologie, de Biotechnologie et de l'Activité Microbienne)

L'épidémiologie des candidoses, a été marquée par une augmentation majeure de leur fréquence durant les 25 dernières années. La recherche de nouvelles molécules antifongiques est pratiquée à fin de lutter contre les graves infections causées par les champignons et en particulier, par les levures du genre *Candida*. Pour ce faire, le criblage est considéré comme une voie préférentielle pour parvenir à ces molécules biologiques actives qui proviennent des microorganismes vivant généralement dans des milieux particuliers. Les bactéries représentent une des principales sources naturelles de molécules antimicrobiennes, particulièrement, intéressantes pour le monde pharmaceutique. En effet, des échantillons du sol provenant du Sud-est Algérien (La palmeraie de Tolga) ont été explorés pour chercher des microorganismes à effet anti-*Candida albicans*. L'isolement effectué sur GÉlose Nutritive (GN) a permis d'obtenir 42 isolats bactériens. L'activité anti- *Candida* des isolats est recherchée sur milieu Yeast Malt (YM), favorable pour le développement de la levure, utilisant la technique de diffusion sur gélose. Trois bactéries ont présenté un résultat positif par la formation d'une zone de lyse nette et remarquable. L'exploration macroscopique de souches a montré un développement de colonies de formes et d'aspects variables et l'observation microscopique à révélé des bactéries sous forme de bacilles (G +), dotées d'endospores. En outre, l'utilisation de la galerie API 50 a confirmé leur appartenance au genre *Bacillus*. L'identification complète par voie moléculaire de ces bactéries est en cours, afin, de déterminer les espèces et d'en développer un milieu de fermentation adéquat pour la production de substances actives.

Mots clés: substances antifongiques; *Bacillus*; *Candida*.

C. Orale n° : 135.

OPTIMISATION DE L'EXTRACTION DE LA CHITINE. PREPARATION DE DERIVES : CHITOSANE ET CARBOXYMETHYLCHITINE ET ETUDE DE LEURS ACTIVITES ANTIMICROBIENNES

YOUNES ISLEM, MONCEF NASRI

Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie – Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, B.P 1173 3038 Sfax, Tunisia

La chitine est une fibre naturelle qui se trouve en grande quantité dans les déchets de biomasse marine tels les carapaces de crustacés. En Tunisie, plusieurs tonnes de déchets de ce type sont générées annuellement. Dans sa forme originale, la chitine n'est d'aucune utilité. En effet, la chitine est présente naturellement sous forme de complexes chitinoprotéiques constituant un réseau de fibres associées par des sels minéraux. Son extraction repose sur deux étapes cruciales : une déprotéinisation et une déminéralisation. D'autre part, l'utilisation de la chitine est limitée par son insolubilité et c'est pour cette raison que la chitine, après son extraction, doit être convertie en dérivés solubles.

Au cours de ce travail, on s'est proposé tout d'abord, de concevoir un procédé d'extraction susceptible de fournir une chitine pure et conservant en même temps une structure aussi proche que possible de la forme native. Des essais d'optimisation de la déprotéinisation enzymatique ont porté sur la sélection de l'extrait enzymatique permettant la meilleure déprotéinisation, l'étude de l'effet de la co-hydrolyse et l'étude de l'effet de l'inversement des deux étapes d'extraction sur la pureté de la chitine. Les résultats ont montré que le meilleur degré de déprotéinisation a été obtenu moyennant l'extrait enzymatique de *Scorpaena scrofa* (80%). Des essais de co-hydrolyse ont été réalisés par la suite et ont montré que la combinaison des deux extraits enzymatiques de *Bacillus mojavensis* A21 et *S. scrofa* permet une meilleure déprotéinisation. D'autre part, l'étude de l'inversement d'étapes (déprotéinisation et déminéralisation) a montré que la chitine déminéralisée puis déprotéinisée présente une meilleure pureté avec des degrés de déprotéinisation et de déminéralisation de 89% et 100%, respectivement. L'analyse des spectres RMN du ¹³C de la chitine préparée par ce procédé a montré qu'elle est complètement acétylée présentant un degré d'acétylation comparable à celui de la chitine commerciale égale à 100%. Dans une autre partie de ce travail, nous avons préparé deux dérivés de chitine : chitosane et carboxyméthylchitine, de différents degrés d'acétylation et de substitution, dont les activités antibactériennes et antifongiques ont été mises en évidence.

ENVIRONNEMENT

C. Orale n° : 136.

EXPANSION ET BIO-ÉCOLOGIE DE LA TOURTERELLE TURQUE *STREPTOPELIA DECAOCTO* EN ALGERIE.

BELABED ADNÈNE^{1,2}, ERAUD CYRIL³; BENYACOUB SLIM¹; BOUSLAMA ZIHAD¹

¹ EcoSTAq – Laboratoire d'Écologie des Systèmes Terrestres et Aquatiques. Université Badji Mokhtar – Annaba – Algérie.

² Département d'écologie et de biologie végétale. Université Ferhat Abbas – Sétif.³ Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage – Direction des Etudes et de la Recherche – CNERA Avifaune migratrice – France.

1/ INTRODUCTION L'expansion naturelle de la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) est l'une des plus impressionnantes du règne animal. Presque aucun oiseau n'a présenté un phénomène d'expansion naturelle aussi important que la Tourterelle turque.

2/ MATÉRIELS & MÉTHODES La présente étude est la première de son genre en Algérie, elle est réalisée entre 2009 et 2011, nous avons recueilli des données sur la croissance des poussins en fonction de l'âge et les traits d'histoire de vie de la Tourterelle turque, dans 04 sites urbains de la ville de Annaba dans le Nord-est Algérien.

Les principaux objectifs de cette étude ont été

(1) étudier l'expansion de la Tourterelle turque en Algérie, et

(2) étudier son comportement reproducteur (La masse des poussins jusqu'à l'envol, les mensurations du bec, du culmen, du tarse et de l'aile des pullis. Les caractéristiques du nid. Masse, largeur et longueur des œufs. Ont été mesuré aussi, la date d'éclosion, la taille ou la grandeur de ponte, le succès de la reproduction et le succès à l'envol).

3/ RÉSULTATS (1) Depuis sa première observation en Algérie en 1994 dans la ville de Annaba Nord-est Algérien (Benyacoub, 1998), cette espèce n'a cessé d'augmenter son aire de reproduction en occupant les principales villes portuaires (1999), suivis par les villes internes des hautes plaines algériennes, arrivant jusqu'aux portes du Sahara, Ghardaïa en 2002. Des présences ponctuelles ont été remarquées dans les villes de l'extrême Sud, à savoir Tamarassat (2007).

(2) 200 nids ont été prospectés, les nids actifs ont été suivis de l'incubation jusqu'à l'envol des jeunes.

Le suivi de la reproduction a révélé que la moyenne de ponte est de $1,8 \pm 0,4$, un succès de la reproduction de $40\% \pm 44,334$ la moyenne des oisillons envolés est de $0,466 \pm 0,73$, jumelé avec un succès à l'envol de $33,33\% \pm 47,94$.

4/ CONCLUSION Les premières constatations relevaient du nombre important d'individus et du déclin des autres espèces de colombidés. L'étude de la reproduction a révélé que les Tourterelles turques algériennes possédaient les mêmes paramètres démographiques que leurs homologues européennes ou asiatiques, et des paramètres de reproduction et morphologiques différents. Mots clés : *Streptopelia decaocto*, Algérie, expansion, colombidés, reproduction.

C. Orale n° : 137.

EVALUATION DU NIVEAU DE CONTAMINATION DU LOUP (*DICENTRARCHUS LABRAX*) DE LA LAGUNE DE BIZERTE PAR LES PESTICIDES ORGANOCHLORES

BEN AMEUR WALID, YASSINE EL MEGDICHE, SIHEM BEN HASSINE, BARHOUMI BADDREDINE, MOHAMED RIDHA DRISS

Laboratoire de Chimie Analytique et Environnement, 05/UR/12-03 Faculté des Sciences de Bizerte, 7021 Zarzouna, Tunisie

Les pesticides organochlorés sont des produits chimiques de synthèse largement utilisés en agriculture (herbicides et insecticides) dans l'industrie (protection des matériaux et des textiles), et même sur le territoire rural à des besoins non agricoles (désherbage des routes et des voies ferrées, démoustication, ..). Du fait, de leurs caractères: toxiques, persistants et bioaccumulables, ils figurent en bonne place dans les listes des polluants prioritaires établies par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'Union Européenne (UE) et l'Agence Américaine de Protection de l'Environnement (USEPA). La principale voie d'exposition de l'homme à ces contaminants a été identifiée comme étant la voie alimentaire.

Le profil de contamination des pesticides organochlorés (POC) a été déterminé dans le muscle du loup (*Dicentrarchus labrax*) péché de la lagune de Bizerte et de la mer Méditerranée. Les échantillons du muscle ont été extraits par Soxhlet, et analysés par chromatographie en phase gazeuse avec détecteur de capture d'électrons (GC-ECD).

Les 7 composés des POC étudiés ont été détectés dans tous les échantillons analysés, indiquant la contamination générale de l'espèce de poisson étudiée par ces polluants.

Dans les échantillons analysés, les concentrations des POC ont été plus élevées dans les muscles des poissons collectés du milieu lagunaire que ceux des poissons du milieu marin. Parmi les composés du DDT, le p,p'-DDE a été la molécule la plus dominante dans les échantillons. Les teneurs des deux groupes de contaminants ont été plus élevées dans les échantillons de la lagune de Bizerte par rapport à ceux de la mer Méditerranée.

Au regard des normes sanitaires actuelles (DJA, dose journalière admissible) quant à la présence de POC dans les produits de la mer et des concentrations mesurées au cours de ce travail, la consommation de chair de l'espèce du poisson étudiée ne pose aucun problème de santé publique. Mots clés : Pesticides organochlorés; Loup; Lagune de Bizerte.



C. Orale n° : 138.

ETUDE DE L'ASPECT TOXICOLOGIQUE DES BOUES RESIDUAIRES SUR LA FERTILITE DU SOL ET SUR LA PRODUCTION DU BLE DUR

BOUDJABI SONIA KRIBAA M

Pour mettre en relief l'effet de l'épandage des boues résiduares sur quelques paramètres de la fertilité du sol et sur l'accumulation de quatre métaux lourds Cd, Zn, Pb, Cu dans le sol et leurs transfert vers les cultures, une expérimentation sous serre en verre a été menée à la faculté des sciences exactes et sciences de la nature de l'Université de Tébessa. Pour ce faire un apport de quatre doses de boues a été appliqué dans des pots en plastique reparti en quatre niveaux de concentration (0t/ha, 20t/ha, 50t/ha, 100t/ha). A titre de comparaison nous avons rajouté un cinquième niveau qui correspond à une fumure minérale "Urée" avec un apport de 35 Kg/ha d'azote. L'apport de ces doses de fumures a été fait en trois répétitions. Deux variétés de blé dur ont été choisies comme plante de culture (Waha et Mohammed Ben Bachir). Les résultats montrent une accumulation significative de Zn, Pb et Cu dans le sol contrairement au Cd. Aussi, le transfert de ces métaux lourds vers le grain de blé est très faible. La biomasse aérienne et le rendement en grain des plantes formées dans les pots amendées par la boue résiduaire est significativement supérieure aux plantes témoins et à celles obtenues dans les pots ayant reçu l'urée. On note une augmentation significative et importante de phosphore assimilable et de nitrates dans le sol traité par les boues qui est aussi supérieure à la fumure minérale et au sol témoin.

Mots clés: Boue résiduaire, métaux lourds, biomasse aérienne, phosphore assimilable, nitrates.

C. Orale n° : 139.

COMPOSITION ET STRUCTURE DE LA FAUNE DES INVERTEBRES DANS TROIS STATIONS DU MARRUBE - *MARRUBIUM VULGARE* L. (LABIATAE) DANS LA REGION DE TLEMCCEN (ALGERIE)

DAMERDJI A.¹ ET CHEKROUNI I.

*Laboratoire : « Valorisation des actions de l'homme pour la protection de l'environnement et application en santé publique »
Département d'Ecologie et Environnement, Faculté S.N.V/S.T.U. Université Aboubekr BELKAID- Tlemcen-(ALGERIE)*

La région de Tlemcen est située dans la partie Nord Occidentale de l'Algérie. Elle se caractérise par le climat méditerranéen. Elle s'éloigne de la côte d'environ 60 Km. Le *Marrubium vulgare* est une herbacée vivace, à odeur de thym au froissement, dont la hauteur ne dépasse pas 60cm. Il est utilisé en médecine, et appartient à la famille des Labiées. Un inventaire faunistique est réalisé dans la forêt domaniale de Tlemcen et de Zarifet où trois stations sont décrites. Les échantillonnages sont effectués de février à juin 2011, répartis en 10 prélèvements. La richesse spécifique totale est estimée à 69 dont 63 Arthropodes, avec 9 espèces d'Arachnides, une seule espèce de Crustacés, 4 espèces de Myriapodes et 49 espèces entomofauniques. Nous avons trouvé 5 espèces de Gastéropodes. En dernier, les Annélides sont représentés par une seule espèce. L'importance saisonnière et mensuelle sont données, en insistant sur les principaux groupes faunistiques, notamment les insectes. Nous avons défini la biocénose de *Marrubium vulgare* en tenant compte des différentes strates.

L'étude statistique a été réalisée par des indices écologiques (fréquence, abondance, densité), analyse de similitude et en dernier une AFC est réalisée.

Mots clés: *Marrubium vulgare*, Faune, Inventaire, Bioécologie, Région de Tlemcen (Algérie).

C. Orale n° :140.

SUBLETHAL EFFECTS OF CARBOFURAN ON CATALASE ACTIVITY IN VARIOUS TISSUES OF COMMON CARP

ENSIBI CHERIF^{1,2}, ¹MOHAMED NEJIB DALY YAHYA, ²DAVID HERNÁNDEZ MORENO, ²PRADO MÍGUEZ SANTIYÁN, ²FRANCISCO SOLER RODRÍGUEZ, ²MARCOS PÉREZ-LÓPEZ,

¹Hydrology and Plonctology Research Group.Fac of Sciences of Bizerte, Zarzouna 7021 (Tunisia).

²Toxicology Unit.Fac of Veterinary Medicine.Avda de la Universidad s/n. 10071 Cáceres (Spain).

A diversity of pesticides and their residues are present in a wide variety of aquatic habitats. Many methods have been used to measure the levels and potential environmental impact of chemicals contaminants. The trend has been to move from a purely chemical characterization towards a more biologically linked approach. The aim is to use organisms as sensors that can respond in predictable ways to chemical contaminants. A variety of markers have been developed for determining the toxicological effects of pollutants released into the environment. Catalase, universally occurring in nature, evidences its activity in all aerobic microorganisms, as well as in the cells of plants and animals. The enzyme acts as a regulator of the H₂O₂ level, on also acting as a detoxification agent, as the oxygenated water has a toxic effect upon the tissues, thus protecting the cell through catalysis of the oxygenated water formed in the cells under the action of aerobic dehydrogenases. The aim of this study was to investigate the effects of sublethal concentration of carbofuran (carbamate pesticide) on CAT activity of the liver, gills and kidney tissues of *Cyprinus carpio*. For this purpose, fish were exposed for 30 days to carbofuran, which was added to the tank water at concentrations of 10; 50 and 100 µg/L. Animals from every tank (control and exposed) were sampled at the beginning and at 4, 15 and 30 days of the experience, and their organs (liver, kidney and gills) were prepared for subcellular fractionation.

CAT was significantly inhibited by carbofuran in the liver after 4 days of exposure and the highest decrease in CAT activity (73%) resulted from 10 µg/L exposure, whereas 50 and 100 µg/L carbofuran exposure resulted in a decrease near 55%. But after 15 days of exposure carbofuran did not affect the CAT activity. Whereas, a significant decrease after 30 days of exposure to the two highest concentration (50 and 100 µg/L) were noted.

In kidney, carbofuran had no significant effects on CAT activity, whereas 100 µg/L of exposure caused an increase (192%) in gill tissue after 4 days. And an increase after 15 days of exposure to 10 and 50 µg/L (145%, 148%, respectively), whereas, after 30 days of exposure, all concentrations tested produce an increase in gill CAT activity.

Results emphasized that CAT may be considered as a sensitive bioindicator of the antioxidant defense system.

Acknowledgements: Special thanks to the Tunisian Ministry of Scientific Research and technology “Research Group: Hydrology and Plonctology” who allowed this study to be carried out. This research was supported by “Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo” (project A/015933/08).

C. Orale n° : 141.

EFFET PROTECTEUR DU SELENIUM CONTRE LA TOXICITE DU CADMIUM AU NIVEAU DE LA GLANDE THYROÏDE CHEZ LE JEUNE RAT.

HAMMOUDA FATIMA¹, MESSAOUDI IMED², SFAR MOHAMMED TAHER¹, KERKENI ABDELHAMID¹, OBREGON MARIA JESUS³.

¹Eléments trace, radicaux libre, systèmes antioxydants et pathologies humaines et environnement. Faculté de Médecine, 5000 Monastir, Tunisie.²Génétique, Biodiversité et valorisation des Bioressources. Institut de Biotechnologie, 5000 Monastir, Tunisie.

³Endocrinologiemoléculaire. Institut des recherches Biomédicales, Madrid, Spain

La pollution par les métaux lourds continue à poser des problèmes de santé publique. En effet le cadmium (Cd) peut induire des effets néfastes affectant la fonction thyroïdienne. La toxicité du Cd résulte d'une interaction avec certains éléments essentiels dans l'organisme notamment le sélénium (Se). De leur part, le sélénium est un antagoniste du Cd. De plus, il est un élément essentiel pour le métabolisme des hormones thyroïdiennes. Bien que les informations concernant l'effet protecteur du sélénium contre la toxicité du cadmium sur l'activité sécrétoire de la glande thyroïde demeurent rares chez le rat adulte, celles investiguant la fonction thyroïdienne du jeune rat en période d'allaitement sont, à notre connaissance, inexistantes. Pour cette raison nous avons voulu dans le présent travail, d'étudier l'évolution du poids corporel et le poids de la glande thyroïdienne et l'activité d'iodothyronine déiodinase hépatique de type 1 ainsi de déterminer les teneurs du Cd dans le plasma et la thyroïde et les taux plasmatiques des hormones thyroïdiennes des jeunes rats en période de croissance issues des mères ayant reçu du cadmium et supplémenté par le Se dans l'eau de boisson du 1^{ère} jour de gestation au 21^{ème} jour après la parturition. Nos résultats ont montré que le traitement des rattes gestantes et allaitantes au Cd a provoqué une diminution de l'évolution du poids corporels et du poids de la thyroïde chez les jeunes rats de 21 jours. Sous l'effet du Cd, nous avons noté, également, une diminution significative du taux plasmatique des hormones thyroïdiennes alors que l'activité 5' iodothyronine déiodinase reste inchangé. Le traitement simultané par le Se et le Cd a réduit significativement l'accumulation du Cd au niveau de la glande thyroïde accompagnée d'une augmentation significative des taux plasmatiques des hormones thyroïdiennes, traduite par une nette amélioration de l'évolution du poids corporels et du poids absolue de la thyroïde. L'ensemble de ces résultats montre que le Cd provoque une altération de la fonction thyroïdienne des jeunes rats en période d'allaitement provoquant ainsi un retard de leur croissance et que l'effet protecteur de Se consiste au rétablissement de la fonction normale de cette glande.

C. Orale n° : 142.

LES PRINCIPALES METHODES D'INVENTAIRE ET DE SUIVI DE LA BIODIVERSITE FLORISTIQUE DANS LA REGION MEDITERRANEENNE

MECHERGUI RANIA¹, ALI ALBOUCHI¹, AMEUR BEN MANSOURA¹, MOHAMED NEJIB REJEB¹

¹Institut National de la Recherche en Génie Rural, Eaux et Forêts

La biodiversité est éminemment liée à des débats d'ordres politique et social : elle n'est pas seulement une préoccupation de scientifique (structure, dynamique et fonctionnement des assemblages écologiques), mais un véritable fait de société, rassemblant sous sa bannière tous ceux qui s'inquiètent des conséquences éventuelles d'une dégradation générale de la nature.

Il est aussi évident que la disparition d'espèces végétales détruit un patrimoine biologique irremplaçable. Ce sont presque toujours les activités humaines qui diminuent la biodiversité, par la pollution, les incendies, la surexploitation de certaines espèces, la destruction ou la dégradation des habitats. Le maintien des habitats naturels pour des conditions écologiques favorables est indispensable à la conservation de notre faune et de notre flore.

En effet, des différentes méthodes existent pour établir l'inventaire des habitats tel que les méthodes de prélèvement de la végétation sur terrain permettant de définir les densités, les biomasses, les relevés sur des surfaces, qui consistent à établir une limite autour d'un relevé de végétation et de compter et mesurer la taille des espèces à l'intérieur. Les méthodes dites intercept telles que la méthode des transects et variantes.

Les principales méthodes sont les suivantes :

- L'inventaire des espèces, de leur abondance-dominance et de leur recouvrement sur des carrés de référence correspondent à l'aire minimale peut se révéler suffisant pour l'inventaire de habitats.
- L'inventaire des espèces herbacées, arbustives et arborées et l'élaboration de leur classification (espèces en danger, vulnérables, rares, indéterminées, insuffisamment connues et menacées...).
- L'identification des paramètres et des facteurs écologiques, sociales et économiques influençant sur la diversité floristique de site

Différents paramètres sont à prendre en compte pour la mesure de la biodiversité tels que les paramètres quantitatifs et qualitatifs : le degré de sociabilité, le coefficient d'abondance-dominance de Braun Blanquet, le nombre de contact avec le transect, le nombre d'individus global de la population, éventuellement la phénologie.

Les paramètres physiologiques sont aussi importants à mesurer tels que le port de la végétation, les couleurs et les variations saisonnières du couvert, la densité de la végétation, la hauteur de la végétation ainsi que la régularité du couvert. **Mots clés** : Biodiversité, richesse floristique, végétation, méthode d'inventaire, méditerranée

C. Orale n° : 143.

L'EFFET DES PRECEDENTS CULTURAUX DU TYPE DE FERTILISANTS BIOLOGIQUES SUR LES PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES DU SOL, LA CROISSANCE ET LA PRODUCTIVITE DE L'OIGNON CONDUIT EN MODE BIOLOGIQUE

MECHRI M.¹, V.VERRASTRO¹ ET M.BENKHEDE²

¹Institut Agronomique Méditerranéen Bari Italie.

² Centre Technique de l'Agriculture Biologique.

Cette étude a pour objectif d'évaluer les effets des précédents culturels sur la production d'oignon fertilisé avec engrais commerciaux et jus de compost.

Après l'incorporation du pré cultures, la matière organique du sol MOS, le carbone organique CO et la teneur en azote ont augmentés. Les parcelles cultivées en pois ont exprimés la teneur la plus élevée en MOS, CO, et P. Après le cycle de la culture principale, aussi bien les bactéries thermophiles que les bactéries mésophiles ont été fortement influencées par l'interaction entre le pré cultures et la fertilisation avec le nombre le plus élevé des colonies obtenu dans les parcelles cultivées en fève et fertilisées avec le jus de compost. Les paramètres relatifs à la croissance des plantes et les résultats des analyses chimiques ne différaient pas significativement entre les traitements. La marge brute la plus élevée a été enregistrée avec la rotation fève-oignon réalisée sur des sols avec organiques commerciaux.

Mots clés : fertilité du sol, jus de compost/engrais commerciaux, pré cultures, oignon, marge brute



C. Orale n° : 144.

L'EFFET DE LA SALINITE SUR LA SYMBIOSE A RHIZOBIA CHEZ LA FEVE (*VICIA FABA L.*) ET LA LUZERNE (*MEDICAGO SATIVA L.*)

MOUFFOK AHLEM (1) ET BELHAMRA MOHAMED (2).

Université de Mohamed Khider Biskra Algérie, Département des sciences agronomiques.

Dans le monde entier, les sols sont de plus en plus agressés par les rejets de l'azote minéral résultant des activités humaines. L'utilisation d'engrais azotés à pour conséquence inévitable, l'augmentation de la teneur en nitrate, qui peut contribuer à la production de nitrite et à la formation de nitrosamines cancérigènes. Les engrais azoté peuvent aussi affecter la structure et la fonction de la communauté microbienne. Ainsi la lutte contre l'eutrophisation des milieux aquatiques représente un coût élevé pour les états.

Comme la plupart des légumineuses, la fève à l'avantage de posséder deux voies d'alimentation azotée: l'assimilation de l'azote combiné d'une part et la fixation symbiotique d'azote atmosphérique d'autre part.

La luzerne à la capacité d'assurer sa nutrition azotée grâce à la fixation symbiotique et aussi par la voie de l'absorption de l'azote minérale de sol. Son rôle d'espèce épuratrice de nitrates grâce à ses possibilités de captage d'azote en profondeur est du plus vif intérêt.

L'intérêt agronomique, écologique et économique des légumineuses tel que la fève et la luzerne n'est plus à démontré, notamment dans le cas des zones semi arides et arides.

L'objectif de ce travail est d'étudier l'effet de la salinité sur la symbiose à rhizobia chez la fève et la luzerne. Cette étude à permis d'identifier plusieurs réponses au stress salin.

Chez la fève et la luzerne le sel perturbe les processus physiologiques de croissance et de développement et plus particulièrement celui de la fixation symbiotique de l'azote atmosphérique. Les différentes combinaisons symbiotiques étudiées réagissent différemment à la salinité, cette diversité pouvant être exploitée pour déterminer les mécanismes les plus efficaces déployés par la fève et la luzerne pour s'adapter à la salinité.

L'amélioration de l'aptitude de la fève et de la luzerne par rapport au stress salin, par la voie de sélection basée sur la matière biologique locale est d'un intérêt pour les régions arides caractérisée par la salinité et la pauvreté des sols.

Mots clés: salinité, symbiose, rhizobia, fève, luzerne.

C. Orale n° : 145.

ACTIVITE SAISONNIERE DES TIQUES

NACEUR DORRA, 2. BADREDDINE BEN SLIMANE, 3. MAHER GUETARI, 4 .ZIED OBEY

Institut des sciences et technologies de l'environnement Borej Cedria et laboratoire des Micro-organisme et Biomolécules actives

Les tiques sont des acariens de grande taille (2-30 mm) qui prennent leur repas sanguin sur un des hôtes animaux, et parfois peuvent piquer l'homme. Chaque espèce de tique a des conditions environnementales optimales et vit dans un biotope particulier. Ainsi, chaque espèce présente une distribution géographique et saisonnière particulière, et les maladies transmises, particulièrement lorsque les tiques sont vecteurs et réservoirs de pathogènes, sont donc des maladies géographiques et émergentes.

Depuis juillet 2009 à décembre 2011, une enquête ciblant l'infestation des bovins par les tiques a été réalisée dans la région nord du Cap Bon (Kilibal, Hamem laghez et Hawaria) et a permis d'identifier 3 genres de tiques avec une nette prédominance des *Rhipicephalus* (79,96 %) suivie successivement de *Hyalomma* (17,47 %), *Boophilus*(2,55 %).

D'autre part, l'étude de la dynamique saisonnière a révélé une activité essentiellement estivale pour *Boophilus* et printanière pour *Hyalomma*. En revanche, *Rhipicephalus* est présente au printemps et en été. Ces périodes d'activité sont à prendre en considération lorsque se met en place une organisation de lutte vis-à-vis des tiques infestant les bovins notamment en ce qui concerne *Rhipicephalus*, vecteurs des piropasmoses.

C. Orale n° : 146.**DEPISTAGE DU VIRUS WEST NILE PAR CULEX PIPIENS PIPIENS DANS L'EST ALGERIEN**NOURI MERABET N.¹, F. BENDALI², Z. BOUSLAMA³^{1,3}laboratoire d'écosystème, département de biologie, faculté sciences de la nature²laboratoire de biologie animale appliquée, département de biologie, faculté sciences de la nature
Université badji mokhtar 2300- Annaba (Algérie).

Les moustiques jouent des rôles épidémiologiques variés ce qui fait d'eux un problème majeur dans la santé publique. On entend par vecteurs les organismes responsables de la transmission d'agents pathogènes et réservoirs vivants d'arbovirus ; Parmi les nombreux arbovirus connus transmis par les moustiques et responsables d'encéphalite mortelle, ou gravement débilitante pour l'homme le virus West Nile. Plusieurs facteurs peuvent favoriser la survenue d'infection par le virus West Nile dans une population immunologique naïve. Leur impacte variera selon que l'on se situe dans une période climatique favorable au développement des moustiques ou non. Le climat joue ainsi un rôle extrêmement important car il peut affecter la capacité du moustique à transmettre le virus West Nile. Notre étude a porté sur l'espèce *Culex pipien pipiens* de la région d'Annaba et Skikda on a utilisé les poussins comme modèle biologique (milieu de culture du virus West Nile) et la méthode de payement & vytatas (1980). Une solution préparée à base d'un broyat, après purification de la sous espèces: *Culex pipiens pipiens*. Après des testes préliminaires trois doses ont été déterminées et inoculées aux poussins nouveaux nés. Les résultats obtenus après 20 jours de suivi nous a permis de constater l'effet de l'inoculât sur la croissance pondérale des poussins, la variation de la température corporelle, leur immunité, la morphologie des oisillons et l'état anatomique.

Mot Clés: Culicidae, Moustiques, West Nile, Épidémiologie

C. Orale n° : 147.**CHARACTERISATION DE LA FAUNE DE MILIEUX HUMIDES TEMPORAIRES DE LA REGION DE SEJENANE (MOGODS, TUNISIE DU NORD-OUEST)**ROUISSI M.^{1,2,3}, BOUATTOUR A.⁴, BOIX D.⁵, GASCONS.⁵, RUHI A.⁵, SALA J.⁵, GHRABI-GAMMAR Z.^{3,6}, BEN SAAD-LIMAM S.^{1,3} & DAOUD-BOUATTOUR A.^{1,3}¹Faculté des Sciences de Tunis, Université El Manar, Campus le Belvédère, 2092 Tunis, Tunisie. ²Faculté des Sciences de Bizerte, Jarzouna, Bizerte, 7021, Tunisie ³Unité de Recherche Biogéographie, Climatologie Appliquée et Dynamique Erosive, Faculté des Lettres, des Arts et des Humanités de Manouba, Tunisie ⁴Institut Pasteur, 13, Place Pasteur BP N°74 1002, Tunis, Belvédère, Tunisie ⁵Faculté des Sciences, Institut d'Ecologie Aquatique, Université de Gironne, Campus, Montilivi, 17071 Gironne, Espagne ⁶Institut National Agronomique de Tunisie, 43 Avenue Charles Nicolle, 1082 Cité Mahrajène, Tunis, Tunisie

Les zones humides temporaires méditerranéennes, caractérisées par l'alternance de phases inondées et de phases sèches, sont aujourd'hui reconnues comme des milieux d'importance prioritaire en terme de biodiversité, tant par les cortèges floristique et faunistique inféodés à ces habitats, que par le déclin important de ces milieux. En Tunisie, la faune des zones humides temporaires est mal connue et très peu étudiée.

Dans ce travail, nous caractérisons et suivons la dynamique saisonnière de la faune aquatique (macroinvertébrés et amphibiens) de six zones humides temporaires acides (trois mares temporaires, deux marais temporaires et un lac semi-permanent) de la région de Sejenane, et ceci à travers des inventaires faunistiques réalisés au cours des quatre saisons de l'année 2009-2010.

Ces milieux hébergent une faune aquatique diversifiée (59 familles, 42 genres et 9 espèces). Des analyses numériques (SIMPER, MDS, ANOSIM) effectuées sur ces données révèlent l'influence saisonnière sur la composition faunistique, avec certaines caractéristiques propres à chaque site. D'autres analyses numériques effectuées sur les inventaires faunistiques, ainsi que sur les paramètres hydrologiques, pédologiques et physiographiques, durant un cycle hydrologique, montrent d'une part, l'importante influence des caractères "eau-milieu" sur la richesse faunistique et d'autre part, que plus de la moitié de la variabilité de la richesse faunistique est sous l'influence d'autres facteurs non intégrés dans l'analyse et qui pourraient être d'origine anthropique (drainage, agriculture, urbanisation, pollution...), biologique (compétition, prédation...) et environnementaux (chlorophylle A, matière en suspension, oxygène dissous...). Ces résultats, bien que préliminaires, témoignent du grand enjeu de conservation de ces sites et de leur biodiversité, et de la nécessité de les protéger. **Mots clés** : amphibiens, ANOSIM, communautés animales, dynamique, macroinvertébrés, MDS, SIMPER



C. Orale n° : 148.

ALLOMETRIE, GNERIQUE DU PIN MARITIME (*PINUS PINASTER* AIT.) AUX MARGES NORD ET SUD DE SON AIRE DE REPARTITION : LES LANDES DE GASCOGNE EN FRANCE ET LE NORD DE LA TUNISIE

SHAIEK OLFA^{1,2,3,4*}, BEYA BACHTOBI¹ DENIS LOUSTAU², SALAH GARCHI³ ET MOHAMED HEDI EL AOUNI¹

¹ Faculté des Sciences de Bizerte, Laboratoire d'Ecologie Végétale. Jarzouna 7021, Tunisie² INRA, UR1263 EPHYSE, F-33140 Villenave d'Ornon, France.³ INRGREF : Institut National de Recherches en Génie Rural, Eaux et Forêts, B.P. 10, 2080 –Ariana, Tunisie.⁴ Université Bordeaux I, 33405 Talence, France

Le Pin maritime (*Pinus pinaster* Ait.) est la première espèce forestière française en terme de surface boisée. En Tunisie, il est, après le pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill.) et le pin pignon (*Pinus pinea* L.), le plus utilisé dans les reboisements.

Les relations allométriques entre les biomasses compartimentales d'un certain nombre d'arbres-échantillons et leurs paramètres dendrométriques facilement mesurables, constituent une approche largement utilisée dans l'estimation de la biomasse des peuplements forestiers.

Des équations générales de biomasse ont été construites à partir des données pondérales collectées après abattage de 26 arbres-échantillons choisis dans six sites en Tunisie du nord et de 152 arbres choisis dans quatre sites en lande humide de Gascogne et dont certains appartiennent à des parcelles irriguées et/ ou fertilisées.

En ce qui concerne le total aérien, le meilleur modèle obtenu est, également, de la forme : $W = a D^b$ avec le DBH comme variable indépendante qui permet d'expliquer 98% de la variance de la biomasse. L'addition de la variable âge de l'arbre à ce modèle sous la forme : $W = a D^b \text{ age}^c$ a réduit de manière significative, la somme des carrés des résidus d'ajustement de la biomasse des aiguilles et, dans une moindre mesure, de celles du tronc et des branches. Ce modèle à deux variables a permis d'expliquer les variations observées de la biomasse à raison de 98 % dans le cas du tronc, de 79 % dans celui des aiguilles et de 71 % dans celui des branches.

Mots-clés : Biomasse, relations allométriques, *Pinus pinaster*, DBH, age



C. Orale n° : 149.

LICHENS ET ASSOCIATIONS LICHENIQUES OBSERVES DANS LE SECTEUR DE TONGA (PARC NATIONAL D'EL KALA, EXTREME NORD-EST ALGERIEN)

TELAILIA BOUTABIA LAMIA¹, ¹TELAILIA SALAH, ²DE BELAIR GERARD & ³ROUX CLAUDE

¹ Université d'El Tarf – Algérie ² Université d'Annaba – Algérie ³ CNRS Faculté de Saint Jérôme Marseille – France

L'étude menée dans le parc national d'El Kala au niveau de la région de Tonga sur la diversité lichénique corticole sur l'*Olea europea* L. et le *Pyrus communis* L. indique qu'il existe une variation de la flore lichénique entre les deux phorophytes. Nous avons recensé 51 espèces lichéniques appartenant à 13 familles au niveau de l'*Olea europea* et 39 espèces lichéniques appartenant à 7 familles au niveau du *Pyrus communis*.

Les spectres physiologiques obtenus à l'issue des deux listes des taxa lichéniques recensés montre qu'il y a dominance des crustacés avec 54,90.% au niveau de l'*Olea europea*, néanmoins, au niveau du *Pyrus communis* c'est les foliacés qui dominent avec 48,71%. On a noté également la présence de la catégorie des fruticuleux uniquement au niveau de ce dernier phorophyte.

L'étude phytosociologique a mis en évidence l'existence de 3 groupements à savoir : *Physcietum ascendentis* et *Pertusarietum amarea* au niveau de l'Olivier et *Xanthorietum parietinae* au niveau du Poirier.

Mots clés : Lichens, *Olea europea* L., *Pyrus communis* L., Parc National d'El Kala, Algérie.

GENETIQUE
GENETIQUE HUMAINE
CANCEROLOGIE

C. Orale n° : 150.

IDENTIFICATION DE SIX NOUVELLES MUTATIONS CHEZ DES PATIENTS TUNISIENS ATTEINTS DU RETINOBLASTOME FAMILIAL ET SPORADIQUE BILATERAL

AYARI HAJER¹, HEDI BOUGUILA², OLFA BAROUDI¹, IMEN MDIMEGH¹, KHAOULA CHARRADI¹, HASSEN BOUZAIENNE¹, FETHI GUÉMIRA³, SAIDA AYED², DIETMAR LOHMANN⁴, AMEL BENAMMAR-ELGAAÏED¹

¹Laboratoire de Génétique, Immunologie et Pathologies Humaines, Faculté des Sciences de Tunis; ²Institut Hédi Rais d'Ophthalmologie de Tunis, Service A; ³Institut Salah Azaiez de Tunis, Laboratoire de Biologie clinique, Unité de Biologie moléculaire; ⁴Hôpital Universitaire d'Essen Allemagne, Institut de génétique humaine.

Le rétinoblastome est une tumeur intra-oculaire hautement maligne qui se développe dans la rétine et qui touche essentiellement le nourrisson et le jeune enfant habituellement avant l'âge de 5 ans avec une incidence de 1/15 000 à 1/20 000 naissances vivantes. Les deux symptômes les plus fréquents révélateurs d'un rétinoblastome sont la leucocorie et le strabisme. Le rétinoblastome survient sous 2 formes différentes : héréditaire et sporadique. Le rétinoblastome héréditaire inclut tous les cas de rétinoblastomes bilatéraux et quelques cas de tumeurs unilatérales. Cette forme héréditaire constitue un syndrome de prédisposition génétique au cancer dont le mode de transmission est autosomique dominant avec une pénétrance de 90%. La mise en évidence de la mutation causale au niveau du gène RB1 chez l'enfant atteint ainsi que chez ses parents, permet aujourd'hui de calculer le risque pour la fratrie et la descendance et de fournir un conseil génétique.

Dans le cadre de ce travail, nous nous sommes proposés l'identification des anomalies moléculaires constitutionnelles du gène RB1 chez vingt enfants atteints de rétinoblastome familial et sporadique bilatéral. Pour cela, nous avons choisi une stratégie associant l'amplification multiplex de sondes dépendant d'une ligation (MLPA) et la technique de séquençage direct du promoteur, l'ensemble de la région codante et les jonctions intron-exon du gène RB1. L'analyse des résultats a été effectuée par l'utilisation, respectivement aux techniques, des logiciels GeneMarker et BioEdit. Grâce à la combinaison de ces deux techniques, nous avons réussi à atteindre un taux de détection de mutation causale important (95%). Nous avons identifié la mutation délétère dans 19 cas sur 20. Notre spectre mutationnel est très varié et dispersé tout au long du gène RB1 révélant des mutations d'épissage, des mutations non sens, des mutations décalantes et des délétions partielles et même totales du gène RB1. Parmi ces mutations, six sont nouvelles et n'ont jamais été rapportées par des études précédentes. Cette étude moléculaire du gène RB1 est d'un apport précieux dans la prise en charge des familles ayant un enfant atteint du rétinoblastome.

C. Orale n° : 151.

POLYMORPHISMES ET MUTATION DE L'ADN MITOCHONDRIAL CHEZ L'HOMME INFERTILE DANS LA POPULATION TUNISIENNE

BAKLOUTI-GARGOURI SIWAR¹, GHORBEL MYRIAM¹, BEN ABDALLAH FATMA², ZRIBI NACIRA¹, CHERIF MERIAM¹, CHAKROUN NOZHA², SELLAMI AFIFA², FAKHFAKH FAIZAF¹, AMMAR KESKES LEILA².

1 : Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine, Faculté de Médecine de Sfax.

2 : Laboratoire d'Histologie, Faculté de Médecine de Sfax.

Plusieurs études ont montré l'implication des anomalies mitochondriales dans l'infertilité masculine, particulièrement chez les patients ayant des troubles de la mobilité spermatique. Ces anomalies sont liées à des polymorphismes ou mutations/délétions de gène mitochondriaux, codant pour certaines protéines de la chaîne respiratoire mitochondriale, intervenant dans la phosphorylation oxydative et la production d'ATP, nécessaire à la mobilité spermatique. Dans le but de contribuer à l'étude de l'implication des variations (polymorphismes/mutations) de l'ADN mitochondrial dans les anomalies du sperme, nous avons entrepris une étude génétique chez des hommes infertiles portant sur 6 gènes mitochondriaux.

L'étude a porté sur 66 patients infertiles (34 patients asthénospermiques et 32 normospermiques) qui ont bénéficié d'un spermogramme (selon la méthode standardisée de l'OMS) et d'une analyse génétique par PCR de l'ADN lymphocytaire, en utilisant 7 couples d'amorces, amplifiant 6 gènes mitochondriaux COXI, COXII, COXIII, ATPase6, ATPase8 et Cytb, suivie par un séquençage automatique à l'aide du séquenceur ABI3100.

Le résultat du séquençage nous a permis de déceler 72 polymorphismes dont 63 polymorphismes sont déjà décrits dans d'autres populations et 8 sont nouveaux, non décrits dans les études antérieures. Parmi les 72 polymorphismes trouvés 46 sont détectés chez les patients asthénospermiques, 15 chez les patients normospermiques et finalement 11 substitutions chez les deux groupes de patients. Parmi ces polymorphismes 14 sont des mutations faux sens alors que le reste sont des mutations silencieuses.

Nous avons aussi détecté une nouvelle mutation faux sens au niveau du gène COXIII (m.9387 G > A). Cette mutation a été trouvée chez 3 patients asthénospermiques et absente chez les patients normospermiques et chez 100 hommes fertiles. Cette transition G-en-A

est trouvée à l'état homoplasmique elle induit le changement de l'acide aminé valine en méthionine à la position 61 localisée au niveau du domaine fonctionnel transmembranaire de la protéine COXIII. Lorsqu'on a utilisé le logiciel bioinformatique "PolyPhen" on a trouvé que cette mutation induit une diminution de l'indice d'hydropathie de 1.225 à 1.100, et une diminution du nombre de structures 3D de la protéine de 39 à 32 ce qui suggère qu'elle pourrait être associée à l'asthénospermie.

Mots clés : mitochondrie, polymorphismes, mutation, m.9387 G > A, infertilité masculine.



C. Orale n° : 152.

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE REGION CHROMOSOMIQUE SITUE SUR LE CHROMOSOME 22Q12.3-13.3 LIEE AUX EPILEPSIES GENERALISEES (GENETIQUES) AVEC CONVULSIONS FEBRILES PLUS (GEFS+) EN TUNISIE.

BEL HEDI N^{1,2}, SALZMANN A³, BOUHLAKA-SOUISSI C¹, MRABET-KHIARI H², MRABET A², BENAMMAR ELGAAIED A¹, MALAFOSSE A³.

¹ laboratoire de génétique, immunologie et pathologies humaines, faculté des sciences de tunis.

² service de neurologie, eps charles nicolle tunis.

³ laboratoire de génétique psychiatrique, hôpital belle idée chêne bourg, genève, switzerland.

L'épilepsie représente un syndrome neurologique sévère très fréquent dont les facteurs génétiques et environnementaux jouent un rôle important dans la pathogeneticité de la maladie.

Les GEFS+ dites Generalized (Genetic) Epilepsy with febrile seizures plus, appartiennent aux épilepsies idiopathiques et représentent un syndrome épileptique familial rare caractérisé par une forte hétérogénéité clinique et génétique. Les GEFS+ sont généralement transmises selon un mode autosomique dominant avec une pénétrance incomplète.

Des mutations identifiées dans différentes populations au niveau de l'un des gènes, *SCN1A*, *SCN2A*, *GABRG2* et *GABRD*, ont été rapportées comme responsables des formes de GEFS+.

Un tour de génome utilisant des marqueurs de type SNP a été réalisé chez une famille Tunisienne d'individus atteint de GEFS+.

Les analyses statistiques par le calcul du LOD score ont montré la présence d'une région chromosomique de 10,61Mb transmise par descendance et liée à la maladie avec un LOD score maximum de 2.51. Cette région est située sur le chromosome 22q12.3-q13.3.

Dans cette étude on a pu décrire pour la première fois un nouveau mode de transmission autosomique récessif des GEFS+ chez une famille Tunisienne.

C. Orale n° : 153.

CARACTERISATION DE DEUX NOUVELLES DELETIONS MITOCHONDRIALES CHEZ UNE PATIENTE TUNISIENNE ATTEINTE DU SYNDROME DE PEARSON

BEN AYED IMEN 1, IMEN CHAMKHA 1, EMNA MKAOUAR-REBAI 1, THOURAYA KAMMOUN 2, NAJLA MEZGHANI 1, IMEN CHABCHOUB 2, HAJER ALOULOU 2, MONGIA HACHICHA 2, FAIZA FAKHFAKH 1

1. Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine, Faculté de Médecine de Sfax, Tunisie

2. Service de Pédiatrie, C.H.U. Habib Bourguiba de Sfax, Tunisie

Le syndrome de Pearson est caractérisé par des manifestations prédominant sur la moelle osseuse et le pancréas exocrine. La principale manifestation est l'atteinte de la moelle osseuse caractérisée par une anémie sidéroblastique macrocytaire et une vacuolisation caractéristique des précurseurs de la moelle. Le syndrome de Pearson débute pendant l'enfance et affecte différents tissus et organes. La plupart des nouveau-nés meurent avant l'âge de 3 ans, souvent en raison de l'acidose métabolique et une insuffisance hépatique. Les patients qui survivent développent le syndrome de Kearns-Sayre (KSS). Le syndrome de Pearson est causé par des délétions et/ou des duplications de l'ADNmt. Généralement, les délétions sont flanquées par des séquences répétées courtes allant de 3 à 14 pb.

Notre étude a porté sur une patiente atteinte de syndrome de Pearson. L'exploration du génome mitochondrial a été effectué par PCR long range.

L'amplification de différents fragments de l'ADNmt a révélé la présence de délétions multiples. En effet, les résultats ont montré la présence de la délétion commune de 4.977kb. Cette délétion est localisée entre les nucléotides 8483 et 13459 et elle est flanquée par deux séquences répétée parfaites de 13 nucléotides. Cette délétion élimine les gènes ATPase8, ATPase6, COXIII, ARNt glycine, ND3, ARNt arginine, ND4L, ND4, ARNtHis, ARNtSer, ARNtLeu et ND5. De plus, on a détecté deux nouvelles délétions hétéroplasmiques de 5.030 et 5.234 kb au niveau de l'ADN extrait à partir des leucocytes sanguins. La première délétion de 5030 pb est localisée entre les nucléotides 8131 et 13160 et elle est flanquée par deux séquences répétées imparfaites de 11 nucléotides. Elle touche les gènes COXII, ARNtLys, ATPase8, ATPase6, COXIII, ARNtGly, ND3, ARNtArg, ND4L, ND4, ARNtHis, ARNt serine2, ARNtLeu et ND5. La deuxième nouvelle délétion de 5234 pb est localisée entre les nucléotides 8050 et 13284 et elle est flanquée par 2 séquences répétées imparfaites de 12 nucléotides. Elle touche les mêmes gènes que la première délétion. Ces délétions touchent plusieurs gènes mitochondriaux et affectent la phosphorylation oxydative et le métabolisme énergétique de la chaîne respiratoire. **Mots clés** : syndrome de Pearson, délétions mitochondriales, PCR long range, ADN mitochondrial, délétion commune.

C. Orale n° : 154.

IDENTIFICATION D'UNE NOUVELLE MUTATION AU SEIN DU GÈNE *HSD17B3* CHEZ UNE PATIENTE PRÉSENTANT UNE AMBIGÜITE SEXUELLE

BEN RHOUMA BOCHRA¹, NEILA BELGUTH¹⁻², FATMA ABDELHEDI¹⁻², MOUNA MNIF³, THOURAYA KAMOUN⁴, MONGIA HACHICHA⁴, HASSEN KAMOUN¹⁻², MOHAMED ABID³, FAIZA FAKHFAKH¹

1. Human Molecular Genetic Laboratory. Faculty of medicine of Sfax, 3030, university of Sfax, Tunisia 2. Department of Medical Genetics, Hedi Chaker Hospital, 3029, Sfax, Tunisia 3. Department of Endocrinology, Hedi Chaker Hospital, 3029, Sfax, Tunisia 4. Department of Pediatrics, Hedi Chaker Hospital, 3029, Sfax, Tunisia

L'enzyme HSD17B3 assure la conversion de $\Delta 4$ -androsténidione en testostérone. L'inactivation de cet enzyme entraîne l'arrêt de la sécrétion de la testostérone au niveau des cellules de Leydig et un défaut de masculinisation des individus de caryotype 46, XY. La déficience en enzyme HSD17B3 est due aux mutations affectant le gène *HSD17B3* localisé au niveau du chromosome 9q22 ; elle est considérée comme l'étiologie la plus rare de 46, XY Disorders of Sexual Development (46, XY DSD); elle est souvent mal diagnostiquée, toutefois, elle peut être mise en évidence par un rapport Testosterone/ $\Delta 4$ androstenedione inférieure à 0.8.

Dans le but de rechercher des mutations au niveau du gène *HSD17B3*, nous avons colligé une patiente Tunisienne, âgée de 2 et présentant une ambiguïté sexuelle. Le calcul du rapport Testosterone/ $\Delta 4$ androstenedione montre une valeur de 0.16 (< 0.8) faisant suspecter une déficience HSD17B3.

Le caryotype réalisé chez cette patiente a montré une formule chromosomique masculine 46, XY. Le séquençage des onze exons du gène *HSD17B3* a révélé la présence d'un changement à l'état homozygote au niveau de l'exon 9 : c .618 C>A, la vérification de la transmission de ce changement montre qu'il est transmis à l'état hétérozygote des parents à leur descendants. La substitution c .618 C>A abolie un site de restriction *HhaI*, cette propriété a été utilisée pour vérifier l'absence de ce changement chez 50 d'individus contrôlés. Sur le plan protéique, le changement c .618 C>A entraîne l'apparition d'un codon stop prématuré à la position 206 (p.C206X), ainsi, la protéine traduite est tronquée et dépourvue de 105 acides aminés. L'alignement multiple de la séquence C-terminale tronquée montre qu'elle contient plusieurs acides aminés hautement conservés et par la suite indispensables au fonctionnement de la protéine.

En conclusion, nous avons identifié une nouvelle mutation au sein du gène *HSD17B3* chez une patiente Tunisienne présentant une ambiguïté sexuelle ; en perspective, nous comptons réaliser l'étude fonctionnelle de la mutation p.C206X pour confirmer son effet pathogène et compléter l'étude de différentes formes de 46, XY DSD détectés chez des patients Tunisiens.

C. Orale n° : 155.

CARACTERISATION CYTOGÉNÉTIQUE ET MOLECULAIRE DES REARRANGEMENTS CHROMOSOMIQUES CHEZ LES PATIENTS AYANT UNE LEUCEMIE MYELOÏDE CHRONIQUE PHILADELPHIE-NEGATIVE

BENNOUR AYDA¹; HATEM BELLAJ²; YOSRA BEN YOUSSEF³; MOEZ ELLOUMI²; ABDERRAHIM KHELIF³; ALI SAAD¹; HALIMA SENNANA¹

1- Laboratoire de cytogénétique, génétique moléculaire et biologie de la reproduction humaine. 2. Service d'hématologie clinique, CHU Hedi Chaker, Sfax 3. Service d'hématologie clinique, CHU Farhat Hached, Sousse

Introduction La leucémie myéloïde chronique (LMC) est caractérisée au niveau du caryotype par le chromosome Philadelphie (Ph) qui n'est autre que le chromosome 22 issu d'une translocation t(9;22)(q34;q11). Sur le plan moléculaire, cette translocation génère un gène de fusion *BCR-ABL*. 5 à 10% des patients atteints de LMC ne présentent pas de chromosome Ph. Le gène de fusion peut alors être masqué par des réarrangements chromosomiques et peut être révélé par hybridation in situ fluorescente (FISH) ou par RT-PCR.

Patients et méthodes 43 patients diagnostiqués pour une LMC ont un caryotype dépourvu de chromosome Ph. Ces patients ont été analysés par FISH avec des sondes spécifiques des gènes *BCR* et *ABL* afin de rechercher le gène de fusion. Le type de variant *BCR-ABL* a été révélé par RT-PCR multiplexe. Le mécanisme des réarrangements masqués chez les patients *BCR-ABL*-positifs a été élucidé avec des sondes fluorescentes spécifiques des chromosomes 9 et 22, préparées à partir des BACs.

Résultats Le gène de fusion *BCR-ABL* a été révélé chez 3 patients dont les caryotypes sont normaux. Il a été localisé sur le chromosome 9 chez un patient et sur le chromosome 22 chez deux patients.

La RT-PCR multiplexe a montré que 2 patients ont un variant *BCR-ABL*:b3a2 et un patient exprime le variant b2a2.

Grâce à la combinaison des sondes *BCR-ABL* et des sondes spécifiques des régions adjacentes aux points de cassures au niveau des gènes *BCR* et *ABL*, on a démontré que les réarrangements cryptiques chez nos patients résultent d'un mécanisme complexe très peu fréquent qu'est la double translocation.

Un des patients a reçu un traitement spécifique avec un inhibiteur de tyrosine kinase (ITK) auquel il a répondu alors qu'un deuxième patient n'a pas pu bénéficier d'un traitement par un ITK et subi une transformation aigüe.

Conclusion On a démontré par ce travail, l'utilité de la technique FISH au moment du diagnostic et du suivi des LMC Ph-négatives et ce pour une meilleure prise en charge thérapeutique.

D'autre part, notre étude montre que les LMC Ph-négatives bien que minoritaires et présentent des réarrangements complexes ont le même pronostic que les LMC Ph-positifs.

Mots clés : leucémie myéloïde chronique; chromosome Philadelphie; réarrangements chromosomiques masqués; hybridation in situ fluorescente.

C. Orale n° : 156.

EVALUATION DU POTENTIEL GENOTOXIQUE DE L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE AUX FAIBLES DOSES DE RADIATIONS IONISANTES DANS LE MILIEU HOSPITALIER

BOURAOUI¹SANA, AFEF DRIRA², ONS MAMAI¹, FATEN TABKA², NAJIB MRIZEK², HATEM ELGHEZAL¹, ALI SAAD¹.

1, Laboratoire de Cytogénétique, de Biologie moléculaire et de Biologie de la Reproduction Humaines, CHU Farhat Hached Sousse.
2, Service de Médecine de travail, CHU Farhat Hached, Sousse.

Introduction La biosurveillance des risques cancérigènes liés à l'environnement professionnel demeure aujourd'hui une préoccupation majeure des acteurs de la santé. L'existence de risques potentiels pour la santé des professionnels hospitaliers exposés à une panoplie d'agents génotoxiques est actuellement évidente. Les radiations ionisantes (RI) sont largement utilisées à des fins thérapeutiques que diagnostiques. Toutefois, elles ne sont pas dénuées des effets indésirables sur la santé des opérateurs. En effet leur action génotoxique et cancérigène est largement documentée.

Au cours de notre étude, nous avons essayé d'évaluer le potentiel génotoxique de l'exposition professionnelle aux faibles doses de (RI). Afin d'atteindre notre objectif, nous avons utilisé deux biomarqueurs cytogénétiques d'effet précoce à savoir les aberrations chromosomiques (CAs) ainsi que le test de micronoyaux (MNs) couplé à l'Hybridation In Situ en Fluorescence (FISH). **Matériel et Méthodes** Les altérations chromosomiques consécutives à l'exposition professionnelle aux RI ont été analysées au niveau des lymphocytes périphériques de 50 personnels de santé du CHU Farhat Hached de Sousse comparés à 40 témoins. Les mutations chromosomiques ont été évaluées à l'aide du test de MNs avec blocage de la cytodièrese. La mitomycine C a été employée afin de déterminer le pourcentage des CAs. La FISH a été réalisée afin de mettre en évidence la composante génétique des MNs. **Résultats et Discussion** Le taux des cellules binuclées micronuclées étaient significativement plus élevé chez les exposés aux RI en comparaison avec les témoins (13.63% ±4.89 versus 6.5% ±4.21). Le taux le plus élevé a été observé chez le personnel de médecine nucléaire. Le pourcentage des (CAs) était significativement élevé chez tous les exposés en comparaison avec les témoins (3.83% ±2.58 versus 1.67% ±1.78). Le résultat de la FISH avait révélé un taux significativement élevé de MNs chez les exposés en comparaison avec les témoins (12.7% ±4.89 versus 5.27% ±4.1). La majorité des MNs chez le personnel hospitalier était dépourvue de centromères justifiant le caractère clastogène, potentiellement cancérigène des RI.

Conclusion La présence de ces altérations chromosomiques chez le personnel soignant manipulant les RI souligne la nécessité de renforcer les mesures de prévention et d'utiliser de façon optimale les systèmes de protection.

Mots clés : exposition professionnelle, radiation ionisante, cancer

C. Orale n° : 157.

TERATOZOOSPERMIE MONOMORPHE ET ALTERATIONS NUCLEAIRES SPERMATIQUES

BRAHEM SONIA, GHEDIR HOUDA, IBALA SAMIRA, RKHAMI SYRINE, BOURAOUI SANA, MEHDI MERIEM, SAAD ALI.

Laboratoire de Cytogénétique, Biologie Moléculaire et Biologie de la Reproduction Humaines, CHU Farhat Hached, Sousse, Tunisie.

Introduction : La qualité nucléaire du spermatozoïde est un élément déterminant dans le processus de la fécondation et le développement embryonnaire initial. Elle concerne d'une part le patrimoine génétique transmis au conceptus par le spermatozoïde, résultat du processus méiotique et d'autre part l'état chromatinien, acquis au cours de la spermiogenèse. D'où les principaux objectifs de notre travail consistent à étudier l'équipement chromosomique ainsi que l'intégrité de l'ADN des spermatozoïdes des hommes infertiles particulièrement ceux présentant une tératozoospermie monomorphe (formes anormales > 70 %). **Matériel et Méthodes** : Notre étude a porté sur 12 patients présentant au spermogramme le syndrome de têtes macrocéphales avec flagelles multiples, 4 patients ayant une globozoospermie et sur 30 sujets avec bonnes caractéristiques spermatisques qui vont jouer le rôle du témoin. La technique TUNEL a été utilisée pour l'étude de la fragmentation de l'ADN spermatisque et l'hybridation in situ fluorescente (FISH) pour la recherche des aneuploïdies spermatisques pour les chromosomes X, Y et 18. **Résultats** : En dépit d'un caryotype sanguin normal, tous nos patients ont présenté une augmentation significative des taux d'aneuploïdies par rapport aux témoins fertiles ($p < 0.005$). Cependant ce taux global d'aneuploïdie était extrêmement élevé chez les patients ayant le syndrome des spermatozoïdes macrocéphales polyflagelles, avec des valeurs allant de 91.74 % jusqu'à 100 %. Nous avons aussi noté une augmentation significative du taux d'ADN fragmenté chez les patients ayant une tératozoospermie monomorphe par rapport aux témoins ($p < 0.005$). Des corrélations significatives et positives ont été observées entre le pourcentage des formes anormales, le taux total d'aneuploïdie et le taux d'ADN fragmenté. **Conclusions** : On peut conclure que les anomalies chromosomiques ne sont probablement pas les seules anomalies du noyau spermatisque dans le cadre de tératozoospermie monomorphe. Ainsi, des défauts de condensation nucléaire voire une fragmentation anormale de l'ADN peuvent s'associer à l'aneuploïdie. Cette évaluation à différents niveaux du noyau du spermatozoïde peut être utilisée avant la prise en charge en AMP afin de décider la poursuite ou l'arrêt de la prise en charge.

C. Orale n° : 158.

DES MUTATIONS DANS LES GENES *ATP6V1B1* ET *ATP6V0A4* PROVOQUENT DIFFERENTS PHENOTYPES D'ACIDOSE TUBULAIRE RENALE DISTALE CHEZ DES PATIENTS TUNISIENS

EL HAYEK DONIA^{1,4}, DR. HAMAMI SABEUR², DR. ADNENE MLIKA³, DR DR.CHOUCHANE SLAHEDDINE², TROUDI MONIA³, GUSTAVO PEREZ DE NANCLARES⁴, PR. GUEDDICHE NEJI², PR. EL AMRI FETHI³, PR. JEMNI BEN CHIBANI¹, DR. MARIA GEMA ARICETA IRAOLA⁴, PR. LUIS CASTAÑO⁴ ET DR. HAJ KHELIL AMEL¹

1: *Faculté de Pharmacie, Université de Monastir, Monastir, Tunisie.* 2: *CHU Fattouma Bourguiba, Monastir, Tunisie.*
3: *CHU Ibn El Jazzar, Kairouan, Tunisie.* 4: *Hôpital de Cruces, Barakaldo-Bilbao, Espagne.*

Introduction : L'Acidose Rénale Tubulaire distale (ATRD) est caractérisée par une acidose métabolique hyperchlorémique dans l'enfance, une hypokaliémie, une incapacité à acidifier l'urine à un pH inférieur à 5,5 due à un défaut de sécrétion d'ions H⁺ dans les tubules distaux, un retard de croissance et une nephrocalcinose.

Deux types d'ATRD autosomique récessive, se ressemblant sur le plan clinique, ont été différenciés selon la perte ou le maintien de la fonction auditive. Les mutations sur le gène *ATP6V1B1* qui code pour la sous-unité B1 de la pompe H⁺-ATPase provoquent l'ARTD avec une surdité précoce et sévère alors que les mutations sur le gène *ATP6V0A4* qui code pour la sous-unité A4 de la pompe H⁺-ATPase causent l'ARTD avec une audition normale ou une surdité tardive. Peu de données concernant le diagnostic moléculaire de l'ATRD dans la population tunisienne sont disponibles.

Objectif: Nous avons pour objectif d'identifier les éventuels défauts moléculaires dans les gènes *ATP6V1B1* et *ATP6V0A4* qui causent l'ATRD dans la population Tunisienne.

Patients et méthodes: Nous avons investigué 6 patients appartenant à 4 familles consanguines : 3 patients présentent une surdité, un patient avec une audition normale et 2 patients avec un statut d'audition inconnu. L'amplification des gènes *ATP6V1B1* et *ATP6V0A4* suivie du séquençage complet des exomes ont été utilisés.

Résultats: Une nouvelle mutation sur le gène *ATP6V1B1* a été identifiée au niveau de l'exon 11 c.1102G > A (p.Glu368Lys) chez deux frère et sœur. Cette mutation provoquerait une perte de fonction, en modifiant un acide aminé qui est hautement conservé dans la chaîne de l'ATPase à protons. La mutation n'a pas été trouvée chez 110 sujets sains. Une autre mutation a été également identifiée sur le gène *ATP6V1B* chez un patient. Cette mutation affecte le site accepteur d'épissage c.175-1G > C (p. ?). Deux autres mutations déjà décrites au niveau du gène *ATP6V0A4* ont été trouvés chez 3 patients : c.16C > T (p. Arg6*) et c.2035G > T (p.Asp679Tyr). Chez deux patients ayant développé une surdité à un âge très précoce, la mutation c.2035G > T a été trouvée à l'état hétérozygotes. Ces patients seraient hétérozygotes composites portant, en plus, une mutation non identifiée dans ce travail.

Conclusions: Cette étude montre l'association entre les mutations dans le gène *ATP6V1B1* et l'ARTD avec surdité précoce et dans le gène *ATP6V0A4* avec une audition normale (au moins jusqu'à un jeune âge adulte). Ces résultats fournissent l'évidence supplémentaire de l'hétérogénéité génétique de l'ARTD et élargissent le spectre des mutations des gènes *ATP6V1B1* et *ATP6V0A4* responsables de cette maladie.

Mots clés: acidose rénale tubulaire distale, surdité, gènes de l'ATPase, mutation.

C. Orale n° : 159.

DIVERSITE GENETIQUE CHEZ DEUX RACES OVINES (OVIS ARIES) EN TUNISIE

EL HENTATI HAIFA,^{1,2} MOHAMED BEN HAMOUDA,¹ ALI CHRIKI²

¹ *Pôle Régional de Recherche Développement Agricole du Nord-Est, B.P. 122, 2090 Mornag, Institution de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles, Tunisie* ² *F.S.Bizerte, Jarzouna- 7021, Université de Carthage, Tunisia*

La technique de l'amplification aléatoire de l'ADN polymorphe (RAPD) a été utilisée pour étudier la diversité génétique chez deux races ovines tunisiennes: la Barbarine et la Queue Fine de l'Ouest. 96 échantillons ont été analysés en utilisant huit amorces RAPD. Un total de 62 bandes ont été amplifiées dont 44 sont polymorphes (70,97 %). Chez les deux races, la diversité génétique de Nei, l'indice de Shannon et le pourcentage de locus polymorphes ont été calculés et montrent que les deux races présentent une diversité génétique modérée. Le taux d'hétérozygotie le plus élevé a été détecté chez la Queue Fine de l'Ouest. L'analyse moléculaire de la variance (AMOVA) montre que la variation entre les deux races est hautement significative et contribue pour 30,80 % à la variation totale.



C. Orale n° : 160.

POLYMORPHISME DES INSERTIONS ALU DANS LES POPULATIONS DE NEBEUR ET MASSOUGE DU HAUT-TELL TUNISIEN

EL KAMEL SARRA¹, LOTFI CHERNI^{1, 2}, SABEH FRIGI¹, LAZHAR BOUGHANMI³, AMEL BEN AMMAR EL GAAIED¹

1-Laboratoire de génétique, immunologie et de pathologies humaines, Faculté des sciences de Tunis

2-Institut supérieur de biotechnologie de Monastir

3- Hôpital local de Nebeur

Dans le but d'approfondir nos connaissances sur l'histoire du peuplement de la Tunisie, nous avons choisis d'évaluer la diversité génétique de la région du Haut-Tell, appartenant à la province du Nord-Ouest de la Tunisie septentrionale, une région connue par son histoire de peuplement riche dû au métissage des tribus berbères autochtones avec celles venant du Moyen Orient et de l'Algérie. Nous avons typé sept insertions Alu (TPA25, ACE, APO, D1, PV92, B65 et FXIIIIB), chez 58 sujets de la population de Massouge (Siliiana) et 48 sujets de la population de Nebeur (Kef).

Les résultats montrent une structure génétique comparable entre les deux populations qui peuvent être considérées génétiquement non différenciées. L'étude comparative avec d'autres populations Tunisiennes et Mondiales, analysées pour les mêmes marqueurs, montre le regroupement en ACP des deux populations analysées avec la population Tunisienne Cosmopolite et d'autres populations Nord Africaines connus par leurs diversités génétiques importantes. A la lumière des données historiques et de ces résultats, nous suggérons que les deux populations étudiées peuvent être définies comme étant des populations « de mélange » issues des tribus Berbères arabisées et celles Hilaliennes considérées comme Arabes et ceci distinctement des groupes ethniques bien caractérisés tels que les Berbères et les Andalous. Mots clés: Alu-Polymorphisme génétique- Haut Tell- Massouge- Nebeur.

C. Orale n° : 161.

UNE NOUVELLE DOUBLE MUTATION DANS LE GENE *MECP2* CHEZ UNE PATIENTE TUNISIENNE ATTEINTE DU SYNDROME DE RETT

FENDRI-KRIAA¹NOURHENE², INES HSAIRI³, CHAMSEDDINE KIFAGI⁴, EMNA ELLOUZE³, EMNA MKAOUAR-REBAI¹, CHAHNEZ TRIKI³, FAIZA FAKHFAKH¹ ET LE GROUPE TUNISIEN D'ETUDE SUR LE RETARD MENTAL

1. Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine, Faculté de Médecine de Sfax, Université de Sfax, Tunisie

2. Institut Supérieur de Biologie Appliquée de Médenine, Université de Gabès, Tunisie

3. Service de Neurologie Infantile, C.H.U. Hédi Chaker de Sfax, Tunisie

4. Laboratoire internationale associé LIA135, Centre de Biotechnologie de Sfax, Tunisie

Le syndrome de Rett (SR) est une maladie neurodégénérative chronique d'origine inconnue qui touche presque exclusivement les filles. Il est caractérisé par un retard psychomoteur apparaissant entre l'âge de 6 et 18 mois avec plusieurs critères de diagnostic dont la stéréotypie des mains est le signe le plus caractéristique. C'est une maladie héréditaire liée au chromosome X qui se transmet selon un mode dominant. Elle est causée essentiellement par des mutations dans le gène *MECP2* (en X₂₈) codant pour la Methyl-CpG-Binding Protein 2 (MeCP2).

L'objectif de ce travail est de rechercher les mutations au niveau du gène *MECP2* et de faire la modélisation protéique des variantes chez une patiente Tunisienne atteintes du syndrome de Rett classique.

Cette recherche a été réalisée par séquençage direct des 4 exons du gène *MECP2* et des séquences introniques flanquantes. La modélisation protéique par homologie a été effectuée en utilisant le programme MODELLER9v8 et SWISS PDB VIEWER software (V3.7).

Les résultats du séquençage ont montré la présence d'une nouvelle double mutation au niveau du gène *MECP2* chez la même patiente. La première mutation c.535C>T est nouvelle et change un acide aminé conservé (p.P179S) dans le domaine CRIR (corepressor interacting region). La modélisation protéique par homologie a montré que la transition P179S ajoute une charge négative qui pourrait changer les propriétés électrostatiques locales de cette région de la protéine MeCP2 et pourrait affecter la fonction et la stabilité de la protéine. La deuxième mutation de novo c.763C>T crée un codon stop prématuré (p.R255X) dans le domaine TRD-NLS (transcription repression domain-nuclear localization signal) qui engendre une protéine tronquée.

En conclusion, cette étude a permis de mettre en évidence la possibilité de coexistence de deux mutations sur le gène *MECP2* chez une même patiente atteinte du syndrome de Rett.



C. Orale n° : 162.

EXPLORATION MOLECULAIRE DU GENE C-KIT CHEZ LES PATIENTS ATTEINTS DE LEUCEMIE MYELOÏDE CHRONIQUE

GHARBI HANENE(1), OUERHANI SLAH(1), BAHRI IKBEL(1), SAFRA INES(1), ABBES SALEM(1), MENIF SEMIA(1).

(1):Laboratoire d'hématologie moléculaire et cellulaire Institut Pasteur de Tunis

Introduction: La leucémie myéloïde chronique (LMC) est un syndrome myéloprolifératif dont le diagnostic est basé sur la détection du gène de fusion bcr-abl. En plus de cette anomalie cytogénétique, d'autres altérations somatiques ont été détectées parmi lesquelles nous notons celles qui touchent le gène c-kit. Ce gène code pour un récepteur tyrosine kinase classe III. Il est situé sur le chromosome 4 et composé de 21 exons. Il est le siège de différentes mutations qui seraient à l'origine du développement de plusieurs cancers notamment les leucémies myéloïdes.

Matériels et méthodes: Dans la présente étude nous nous sommes fixés comme objectifs de mettre en évidence l'implication des mutations du gène c-kit dans la leucémogénèse de LMC et de corréler les résultats moléculaires obtenus avec les paramètres cliniques. La population d'étude est composée de 124 sujets dont 84 atteints de LMC et 40 sujets sains (population de contrôle). Pour chacun de ces sujets une fiche de renseignement est durement remplie puis le matériel biologique est collecté pour extraire l'ADN. Enfin la recherche des mutations au niveau des exons 8 et 17 du gène c-kit est réalisée par PCR suivie de séquençage.

Résultats : Nos résultats montrent une transition G vers A au niveau du codon 796 qui entraîne la substitution d'une arginine par une lysine (R796K). Cette mutation est détectée avec un taux de 21.42% chez le groupe de LMC et elle est totalement absente chez le groupe de contrôle. En plus de cette mutation, nous avons identifié le polymorphisme T>C (rs1008658) au niveau de l'intron 17 chez les patients atteints de LMC et les contrôles avec des pourcentages respectifs de 38% et 45%. Enfin la recherche d'une relation entre le profil mutationnel du gène c-kit et les paramètres cliniques suggère que ce gène ne semble pas être un marqueur de pronostic au cours de la LMC.

Conclusion : Nous estimons que les altérations du gène c-kit semblent être spécifiques aux LMC, cependant le rôle pronostique de ce gène reste à être élucidé en recrutement une cohorte plus grande et cliniquement plus informative.

C. Orale n° : 163.

ANALYSE DU GENE AURKC CHEZ LES HOMMES INFERTILES ATTEINTS DU SYNDROME DES SPERMATOZOÏDES MACROCEPHALES

GHEDIR H., IBALA-ROMDHANE S., BRAHEM S., MAMAÏ O., MEHDI M., AJINA M., ELGHEZAL H., GRIBAA M., SAAD A.

Laboratoire de cytogénétique, biologie moléculaire et biologie de la reproduction humaines. chu farhat hached. sousse. tunisie. (ghedir.houda@hotmail.fr)

Introduction : La complexité de la spermatogénèse humaine laisse entrevoir qu'un grand nombre de gènes doivent être impliqués dans ce processus, le dérèglement d'un seul d'entre eux peut conduire à un phénotype d'infertilité. L'objectif de notre étude consiste à l'exploration moléculaire d'une forme rare d'infertilité masculine liée à une térazoospermie monomorphe (la macrocéphalie) par analyse du gène *AURKC* dont une mutation responsable a été récemment décrite.

Matériels et Méthodes: Notre étude a porté sur 17 patients ayant un âge moyen de 38,2 ans et consultant dans notre laboratoire pour une infertilité primaire de durée moyenne 5 ans. Ils ont bénéficié d'un spermogramme / spermocytogramme, un caryotype, une recherche de microdélétions du chromosome Y, et une extraction d'ADN génomique pour le séquençage de l'exon 3 du gène *AURKC*.

Résultats: Le spermocytogramme a révélé 100% des spermatozoïdes atypiques avec en moyenne 83,9% sont macrocéphales et à têtes irrégulières, 40,3% polyflagelles et 92 % avec acrosome anormal. Le caryotype montre une formule chromosomique normale et aucune microdélétion du chromosome Y n'a été identifiée. Les résultats de séquençage de l'exon 3 du gène *AURKC* ont montré que 15 patients étaient porteurs homozygotes de la mutation c.144delC nouvellement décrite et seulement pour 2 patients cette mutation n'a pas été identifiée.

Conclusion: La macrocéphalie représente une forme de térazoospermie monomorphe rare dont le diagnostic peut être effectué dès le spermocytogramme et dont l'exploration par analyse moléculaire mène à une contre indication de toute prise en charge en AMP en cas de présence de la mutation homozygote du gène *AURKC* puisque tous les spermatozoïdes sont tétraploïdes et seront à l'origine d'échec de fécondation et de segmentation embryonnaire.



C. Orale n° : 164.

L'IDENTIFICATION DE NOUVELLES MUTATIONS DANS LA REGION C-TERMINALE DU GENE *MECP2* CHEZ DES PATIENTES TUNISIENNES ATTEINTES DU LE SYNDROME DE RETT

GHORBEL¹RANIA, NOURHENE FENDRI-KRIAA¹, AIDA ROUISSI², EMNA MKAOUAR-REBAI¹, NEILA BELGUITH¹, NAZIHA GOUIDER-KHOUSA², FAIZA FAKHFAKH¹

1 : Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine, Faculté de Médecine de Sfax, Université de Sfax, Tunisia

2 : Service de Neurologie de l'enfant et de l'adolescent, Institut National de Neurologie, Tunis, Tunisia

Le syndrome de Rett est une atteinte neurologique qui affecte presque exclusivement les filles avec une prévalence d'environ 1/10 000 à 1/15 000. Le signe le plus distinctif est l'apparition des mouvements stéréotypés des mains. Cette maladie génétique est due à des mutations du gène *MECP2* (Methyl-CpG-Binding Protein 2) codant pour la protéine MeCP2 ayant un rôle dans la méthylation.

L'objectif de ce travail est de chercher les mutations responsables dans le gène *MECP2* chez trois patientes Tunisiennes atteintes du syndrome de Rett dont deux sont affectées par le Rett typique et une par le Rett atypique. Cette recherche a été réalisée par séquençage direct des 4 exons du gène et des séquences introniques flanquantes.

Les résultats de l'analyse par séquençage ont montré la présence de trois mutations ponctuelles de novo dans l'exon 4 dont deux sont nouvelles et retrouvées chez deux patientes atteintes de Rett typique et une mutation connue et retrouvée chez une patiente atteinte de Rett atypique. La nouvelle mutation c.1065C>A est une transversion qui substitue le résidu Sérine conservée par une Arginine à la position 355 (p.S355R) de la protéine MeCP2.

La deuxième nouvelle mutation c.1030C>Gest une transversion qui substitue le résidu hydrophile Arginine conservé par un résidu hydrophobe Glycine à la position 344 (p.R344G) de la protéine MeCP2. Cette nouvelle mutation pourrait affecter le potentiel électrostatique de cette région de la protéine. De plus, une variante hétérozygote c.996C>T a été détectée chez une patiente atteinte de Rett atypique. Cette variation ne change pas d'acide aminé (p.S332S) et peut être considérée comme une mutation silencieuse. Ces trois mutations sont localisées dans la région C-terminale de la protéine MeCP2.

En conclusion, cette étude a permis d'identifier trois mutations ponctuelles de novo ; dont deux sont nouvelles ; dans la région C-terminale de la protéine MeCP2 chez trois patientes atteintes du syndrome de Rett.

Mots clés :Syndrome de Rett, p.S355R, p.R344G, p.S332S, *MECP2*, C-terminal.

C. Orale n° : 165.

IDENTIFICATION D'UNE MUTATION RARE MUCOVISCIDOSIQUE R334W CHEZ UNE FAMILLE LIBYENNE

HADJ FREDJ SONDESS, OUESLATI SABRINE, BIBI AMINA, SIALA H, SERBAJI MOURAD, MESSAOUD TAIEB.

Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire-Hôpital d'Enfants de Tunis-Tunisie.

La mucoviscidose est une maladie héréditaire fortement invalidante de prise en charge lourde et couteuse. C'est une pathologie fréquente en Europe mais sous estimée dans les pays maghrébins. Depuis la découverte en 1989 du gène *CFTR* (Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator), responsable de la mucoviscidose, plus de 1800 mutations ont été identifiées.

Nous rapportons dans le présent travail l'identification d'une mutation rare R334W du gène *CFTR* chez une famille libyenne.

Notre étude a porté sur un patient originaire de Libye fortement suspect de la mucoviscidose ayant un test de la sueur positif par iontophorèse à la pilocarpine (technique de l'Exsudose). Le balayage total des séquences codantes et les jonctions introns-exons du gène *CFTR* était la stratégie que nous avons adoptée pour l'identification des mutations responsables de la mucoviscidose en combinant l'électrophorèse sur gel en gradient dénaturant (DGGE) et la chromatographie liquide haute performance en conditions dénaturantes (DHPLC). En cas de présence d'anomalie de séquence, nous avons eu recours au séquençage automatique de l'ADN sur ABI Prism 310 pour identifier l'altération nucléotidique responsable.

L'étude moléculaire du gène *CFTR* chez notre patient nous a permis d'identifier pour la première fois dans la population libyenne la mutation rare R334W localisée au niveau de l'exon 7. L'étude familiale a montré que les deux parents ainsi que son frère et sa sœur sont porteurs sains de cette mutation.

Jusqu'à nos jours 4 mutations *CFTR* ont été seulement identifiées en Libye, les résultats obtenus au cours de ce travail ont permis d'élargir les données épidémiologiques dans la population libyenne dont la mucoviscidose a été longtemps considérée comme exceptionnelle.**Mots clés** : Mucoviscidose, Libye et mutation.

C. Orale n° : 166.

IDENTIFICATION DE MUTATION D'ÉPISSAGE ASSOCIÉE A UN REARRANGEMENT GENOMIQUE DE SEQUENCE *ALU* RESPONSABLES D'UNE ALTERATION DU MECANISME D'ÉPISSAGE DU GENE *CAPN3*

HADJ SALEM IKHLASS¹, INES HSAIRI², NAJLA MEZGHANI¹, HOUDA KANOUN¹, CHAHNEZ TRIKI² ET FAIZA FAKHFAKH¹

1 : Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine, Faculté de Médecine de Sfax ;

2 : Service de Neuro-Pédiatrie CHU Hédi Chaker de Sfax.

Des mutations touchant le gène *CAPN3*, codant la calpaïne-3, causent la dystrophie musculaire progressive des ceintures type 2A (LGMD2A) dont 15-25% correspondent à des variations introniques. L'étude des épissages aberrants associés à ces variations de signification inconnue, notamment ceux éloignés des sites consensus d'épissage, a été effectuée uniquement par des logiciels de prédiction *in silico* et occasionnellement supportée par des études fonctionnelles *in vivo*. Nous rapportons dans ce travail des études génétique et transcriptionnelle chez trois patientes Tunisiennes présentant la même mutation c.1194-9A>G associée à une insertion d'une répétition de type *Alu* au niveau de l'intron 7 du gène *CAPN3* responsable de la LGMD2A. L'exploration de la mutation c.1194-9 A>G au niveau transcriptionnel a montré une création d'un site cryptique d'épissage aboutissant à une rétention partielle des 8 derniers nucléotides de l'intron 9 dans le transcrit musculaire de calpaïne-3 n'exprimant pas les sept premiers exons. L'amplification par Long-Range PCR de l'intron 7 du gène *CAPN3* a révélée la présence d'une insertion de trois répétitions de type *Alu* à proximité d'un élément *Alu* naturellement préexistant. Cette intégration de nouveaux éléments *Alu* pourrait affecter les séquences d'épissage naturellement pré-existantes et aboutir à la création ou le renforcement d'autres sites conduisant à une perturbation du mécanisme d'épissage et la formation de nouveaux transcrits aberrants. Ce travail a permis de mettre en évidence une variabilité interindividuelle et tissulaire en matière de l'épissage et d'efficacité du mécanisme de dégradation de l'ARNm non sens pouvant jouer dans ce cas le rôle d'un modificateur phénotypique.

C. Orale n° : 167.

ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE DES MALFORMATIONS CONGENITALES DES DIX DERNIERES ANNEES EN TUNISIE

HANNACHI HANÈNE¹, MOUGOU SOUMAYA¹, HARRABI IMED², MOLKA KAMMOUN¹, ELGHEZAL HATEM¹, SAAD ALI¹.

1 : service de cytogénétique, biologie moléculaire et biologie de la reproduction, CHU Farhat Hached, Sousse, Tunisie.

2 : service d'épidémiologie CHU Farhat Hached, Sousse, Tunisie

Les malformations congénitales (MCs) comptent parmi les principales causes de mortalité infantile et surtout de morbidité dans la plupart des pays. Chaque année 6 % des nouveaux-nés dans le monde naissent avec un trouble congénital grave.

Le travail que nous présentons consiste en une étude épidémiologique rétrospective des MCs recensées dans le Service de Cytogénétique et Biologie de la Reproduction du CHU Farhat Hached de Sousse sur la période s'étalant du 01/01/2000 au 31/12/ 2010

Au cours de cette période, 3180 cas MCs ont été observés dont (1072 cas) de MCs isolées. Celles-ci affectaient la face avec un taux de dysmorphie faciale de 39%, viennent ensuite les malformations des systèmes, génital (15%), nerveux central (13.8%) et cardiovasculaire (6%). L'association avec une anomalie chromosomique était respectivement dans 47.4%,13%, 7%, et 17% des cas. Les MCs complexes occupaient la deuxième place de cet effectif avec (707 cas) et un taux d'anomalies chromosomiques de structure a été estimé à 23.5%.

Les malformations congénitales liées à une anomalie chromosomique de nombre (1353 cas) étaient représentées en premier lieu par la trisomie 21 qui constituait 71% des cas, le syndrome de klinefelter à 15% en seconde position, les syndromes microdélétionnels (48 cas) : Williams à 38%, le syndrome de Digeorge à 27%, le syndrome de Prader Willy à 25% et le syndrome d'Angelman à 10%.

La majorité de ces MCs se sont révélées légèrement plus fréquentes après un âge maternel de 35 ans et leur pourcentage est plus élevé dans les couches sociales défavorisées, dans les cas de mauvaise surveillance des grossesses et dans les régions où le taux de consanguinité est élevé.

Les études de ce type - bien que nécessaires - restent très rares dans notre pays et nécessite une standardisation des recueils de données sur les patients dans les différentes structures de santé, dans le cadre d'un projet de registre national des MCs afin d'améliorer la nature des interventions préventives telles que l'amélioration du diagnostic prénatal et la prise en charge ultérieure des patients sujets à ces pathologies malformatives.

C. Orale n° :168.

GENOMIC CHARACTERIZATION OF TWO DELETIONS IN THE *LDLR* GENE IN TUNISIAN PATIENTS WITH FAMILIAL HYPERCHOLESTEROLEMIA

JELASSI AWATEF¹, SLIMANI AFEF¹, NAJAH MOHAMED¹, JGUIRIM IMEN¹, M'RABET SAMIR², MZID JAWHER³, VARRET MATHILDE⁴, SLIMANE MOHAMED NACEUR¹.

1: Research Unit of Genetic and Biologic Factors of Atherosclerosis, Faculty of Medicine, Monastir; Tunisia.

2: Pediatric service, Hospital regional Mohamed Ben Sassi 6000 Gabés, Tunisia

3: Department of Cardiovascular Disease, Rouad Hospital, Tunis, Tunisia.

4: INSERM U698, CHU Xavier Bichat, Université Paris Denis Diderot, France

Jelassi Awatef: awateff@yahoo.fr

Objective: Autosomal Dominant Hypercholesterolemia (ADH) is due to defects in the LDL receptor gene (*LDLR*), in the apolipoprotein B-100 gene (*APOB*) or in the proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 gene (*PCSK9*). The aim of this study was to identify and to characterize ADH mutation in two Tunisian families.

Methods: Analysis of the *LDLR* gene was performed by direct sequencing, multiplex ligation-dependent probe amplification (MLPA), long range PCR and sequencing. The *PCSK9* gene was analysed by direct sequencing the *APOB* gene was screened for the most common mutation p.Arg3527Gln.

Results: In the *LDLR* gene, we found two large deletions and characterized their exact extent and breakpoint sequences. The first one is a deletion of 12684 bp linking intron 1 to intron 5: g.11205052_11217736del12684. The second deletion spans on 2364 bp from intron 4 to 6: g.11216885_11219249 del2364. Sequence analysis of each deletion breakpoint indicates that intrachromatid non-allelic homologous recombination (NAHR) between *Alu* elements is involved.

Conclusion: These two large rearrangements in the *LDLR* gene are the first described in the Tunisian population increasing the spectrum of FH-causative mutations.

C. Orale n° :169.

SELECTIVE KILLING OF P53-DEFICIENT CANCER CELLS BY SP600125

JEMAA MOHAMED^{1,3,*}, ILIO VITALE^{1,3}, OLIVER KEPP^{1,3}, FRANCESCO BERARDINELLI⁴, LORENZO GALLUZZI^{1,3}, LAURA SENOVILLA^{1,3}, GUILLERMO MARIÑO^{1,3}, SHOAI AB AHMAD MALIK^{1,3}, SANTIAGO RELLO-VARONA^{1,3}, DELPHINE LISSA^{1,3}, ANTONIO ANTOCCIA⁴, MAXIMILIEN TAILLER^{1,3}, FREDERIC SCHLEMMER^{1,3}, FRANCIS HARPER⁵, GERARD PIERRON⁵, MARIA CASTEDO^{1,3} AND GUIDO KROEMER^{1,6-9}

¹INSERM, U848, Villejuif, France; ²Institut Gustave Roussy, Villejuif, France; ³Université Paris Sud /Paris XI, Le Kremlin Bicêtre, France; ⁴Dipartimento Di Biologia, Università Roma Tre, Rome, Italy; ⁵CNRS, UMR8122, Villejuif, France; ⁶Metabolomics Platform, Institut Gustave Roussy, Villejuif, France; ⁷Centre de Recherche des Cordeliers, Paris, France; ⁸Pôle de Biologie, Hôpital Européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris, France; ⁹Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, Faculté de Médecine, Paris, France

*Corresponding author: Tel: + 33 6 18 68 39 62 E-mail: jemaamohamed@gmail.com

The genetic or functional inactivation of p53 is highly prevalent in human cancers. Using high-content videomicroscopy based on fluorescent *TP53*^{+/+} and *TP53*^{-/-} human colon carcinoma cells, we discovered that SP600125, a broad spectrum serine/threonine kinase inhibitor, kills p53-deficient cells more efficiently than their p53-proficient counterparts, *in vitro*. Similar observations were obtained *in vivo*, in mice carrying p53-deficient and -proficient human xenografts. Such a preferential cytotoxicity could be attributed to the failure of p53-deficient cells to undergo cell cycle arrest in response to SP600125. *TP53*^{-/-} (but not *TP53*^{+/+}) cells treated with SP600125 became polyploid upon mitotic abortion and progressively succumbed to mitochondrial apoptosis. The expression of an SP600125-resistant variant of the mitotic kinase MPS1 in *TP53*^{-/-} cells reduced SP600125-induced polyploidization. Thus, by targeting MPS1, SP600125 triggers a polyploidization program that cannot be sustained by *TP53*^{-/-} cells, resulting in the activation of mitotic catastrophe, an oncosuppressive mechanism for the eradication of mitosis-incompetent cells.

IMPACT: These results delineate a novel strategy to selectively target cells that lack functional p53. SP600125 exemplifies a class of drugs that kill p53-deficient cells in a preferential fashion, based on the incapacity of such cells to undergo a cell cycle arrest in particular circumstances. Hence, SP600125 (and its analogues/derivatives) might be used for cancer chemoprevention (for eliminating pre-malignant cells that have inactivated p53) or chemotherapy of p53-deficient cancers.



C. Orale n° : 170.

IDENTIFICATION D'UNE MUTATION RESPONSABLE DE L'ACIDURIE HYDROXYGLUTARIQUE CHEZ DES PATIENTS TUNISIENS

KAMMOUN NADEGE -JELLOULI¹; IKHLASS HADJ SALEM¹; ZEINEB KAMMOUN²; EMNA ELLOUZ³; CHAHNEZ TRIKI³ FAIZA FAKHFAKH¹

1 : Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine, Faculté de Médecine, Sfax, 2 : Laboratoire de physiologie animale, Faculté des sciences de Sfax ; 3 : Service de Neuropédiatrie , CHU Hédi Chaker, Sfax. e-mail : kammounnad@gmail.com

L'acidurie hydroxyglutarique est une encéphalopathie métabolique, de transmission autosomique récessive. Elle existe sous deux formes biochimiques: la L-2-acidurie hydroxyglutarique (L-2-HGA) et la D-2-acidurie hydroxyglutarique (D-2-HGA).

Les individus atteints par cette maladie présentent un excès d'excrétion de l'acide L-2-hydroxyglutarique dans les urines, le plasma et le liquide cébrospinal. Les signes cliniques caractéristiques de la maladie sont sous forme d'un retard mental progressif associé à des crises d'épilepsie et une ataxie cérébrale. L'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) montre une atteinte de la substance blanche sub-cortical, une atrophie du vermis cérébral et une atteinte des noyaux dentelés. Le gène impliqué dans l'atteinte par la L-2-HGA est localisé sur chromosome14, il comporte 10 exons et code pour l'enzyme la L2 hydroxyglutarique déshydrogénase.

Nous avons recruté une série de 14 patients dont les examens cliniques et radiologiques évoquent leur atteinte par l'acidurhydroxyglutarique type 2. Une extraction de l'ADN et un séquençage automatique ont été effectués pour tous les patients.

L'analyse des résultats a permis d'identifier une variation nucléotidique au niveau de l'exon 2 du gène *L2HGDH*. Il s'agit d'une transition de A en G qui existe à l'état homozygote chez tous les patients et à l'état hétérozygote chez les parents et chez certains frères et sœurs. La mutation est absente sur un échantillon de 100 chromosomes.

C. Orale n° : 171.

LE SYNDROME DE COCKAYNE : MUTATION MAGREBINE ET EXPLICATION DE LA PHYSIOPATHOLOGIE PAR LE MODELE BIOINFORMATIQUE.

MAMAÏ ONS, ILHEM BEN CHARFEDDINE, LABIBA ADALA, MOEZ GRIBAA, ALI SAAD.

Laboratoire de Cytogénétique de Génétique Moléculaire et de Biologie de la Reproduction Humaines, CHU Farhat HACHED, Sousse, TUNISIE.

Le syndrome de Cockayne (MIM# 133540, 216400) est une pathologie à transmission autosomique récessive rare, caractérisée par un retard de croissance post natal conduisant à un nanisme cachectique, une microcéphalie et une détérioration neurologique.

Ce syndrome constitue avec la xeroderma pigmentosum et la trichothiodystrophie le groupe des maladies liées à une anomalie de la réparation des acides nucléiques (NER ; pour nucleotide excision repair) couplée à la transcription. Ce mécanisme de réparation passe par l'excision sur le brin endommagé d'un segment de plusieurs nucléotides encadrant l'anomalie nucléotidique survenant par exemple après une exposition aux ultraviolets ou aux hydrocarbures aromatiques. On distingue deux types de mécanismes de réparation par excision de nucléotides : Le mécanisme réparant les lésions sur l'ensemble du génome, appelée GG-NER (pour Global genome NER), impliqué dans le xeroderma pigmentosum et la trichothiodystrophie, et celui réparant les lésions bloquant la transcription, présentes uniquement sur les portions d'ADN transcrites, appelé TC-NER (pour Transcription coupled NER), impliqué dans le syndrome de Cockayne.

Deux gènes ont été identifiés: le gène CSA sur le chromosome 5 et le gène CSB sur le chromosome 10. Le séquençage direct du gène CSA a révélé une mutation homozygote au niveau de l'exon 7 du gène ERCC8. Il s'agit d'une délétion de 3 bases : « TAT » (589, 599 et 600) et une insertion de deux autres bases « AA », générant un décalage du cadre de lecture et apparition d'un codant stop de façon prématurée après 12 acides aminées, responsable d'un changement de la séquence protéique. Cette mutation est notée c.598_600 delins AA (p.Tyr200LysfsX12), elle touche un domaine fortement conservé à travers l'évolution : le domaine WD4.



C. Orale n° : 172.

ELEMENTS TRANSPOSABLES DE TYPE MARINER CHEZ LA MINEUSE DE LA TOMATE

MEZGHANI-KHEMAKHEM MAHA¹ ; MAKNI HANEM^{1,2} ; CASSE NATHALIE³ ; ROUAULT JACQUES DERIC⁴ ; RABOUDI FATEN^{1,2} & MAKNI MOHAMED¹.

(1) UR « Génomique des Insectes Ravageurs des Cultures d'Intérêt Agronomique ». Faculté des Sciences de Tunis. Université Tunis El-Manar. Tunisie 2 ISAJC Bir El Bey. Université de Tunis. Tunisie. 3 RES LUNAM, Laboratoire Mer-Molécules-Santé (EA 2160 MMS), Université du Maine, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans France 4 Laboratoire Evolution, Génomes et Spéciation (LEGS) CNRS UPR 9034 Gif-sur-Yvette et Université Paris-Sud 11.

La mineuse de la tomate *Tuta absoluta*, lépidoptère originaire de l'Amérique latine, a envahi récemment la Tunisie où elle est responsable de nombreux dégâts sur la tomate. Afin de comprendre les mécanismes permettant à cette espèce invasive de s'adapter, nous nous sommes proposés d'étudier sa composition en éléments transposables de type *mariner* (MLEs). Ces éléments sont des transposons de classe II et leur structure est simple : ils contiennent deux séquences répétées et inversées (ITRs) encadrant une ORF codant la transposase, protéine d'environ 350 acides aminés capable à elle seule de catalyser toutes les étapes de la transposition.

Dans notre étude nous avons testé cinq amorces correspondantes aux ITRs des sous familles *mauritiana*, *cecropia*, *mellifera*, *capitata* et *irritans*. Seul l'ITR de *cecropia* a engendré une amplification d'un fragment de taille comprise entre 0,9 et 1,3kb. Les amplifiats obtenus ont été clonés et séquencés. L'alignement de ces séquences a montré un fort taux de mutation dont 3 délétions et 12 frameshift. La comparaison de ces séquences avec Blastx a montré une identité parfaite avec l'élément *cecropia* identifiée chez d'autres espèces de lépidoptères tels que *Hyalophora cecropia*, *Bombyx mori* et *B. mandarina*. En outre, La traduction des séquences obtenues nous a permis de mettre en évidence les trois motifs conservés de la transposase WVPHEL, HDNA et YSPDLA spécifique de la sous-famille *cecropia*

La grande diversité de cet élément dans le génome de la mineuse pourrait être le résultat de l'existence de plusieurs MLEs ancestraux dans le génome hôte ou par la présence d'un seul élément dont les copies auraient subi de nombreuses mutations au cours de l'évolution. Dans les deux cas, ces résultats s'expliqueraient par une invasion ancienne des MLEs dans le génome de *T. absoluta*.

C. Orale n° : 173.

RECHERCHE DES MUTATIONS DE L'ADN MITOCHONDRIAL M.3243A>G ET M.14709 T >C CHEZ DEUX FAMILLES TUNISIENNES ATTEINTE DE DIABETE MITOCHONDRIAL

MEZGHANI NAJLA 1, EMNA MKAOUAR-REBAI 1, MOUNA MNIF 2, NADIA CHARFI 2, MOHAMED ABID 2, FAIZA FAKHFAKH 1.

1 : Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine, Faculté de Médecine de Sfax ;

2 : Service d'endocrinologie, C.H.U. Habib Bourguiba de Sfax.

Le diabète mitochondrial (DM) est une atteinte hétérogène, caractérisée par un déficit de la chaîne respiratoire qui se répercute sur la fonction de sécrétion d'insuline par les cellules bêta du pancréas. Plusieurs mutations dans des gènes mitochondriaux ont été associées au diabète mitochondrial et en particulier les mutations m.14709T>C du gène de l'ARNtGlu et m.3243A>G du gène de l'ARNtLeu.

Nous nous sommes intéressés lors de cette étude à la recherche de la mutation m.3243A>G et la mutation m.14709T>C, respectivement, au niveau du gène de l'ARNtLeu (UUR) et le gène de l'ARNtGlu chez deux familles tunisiennes atteintes de diabète mitochondrial. La recherche des mutations a été réalisée par séquençage et par PCR-RFLP.

Les résultats ont montré l'absence de la mutation m.3243A>G du gène de l'ARNtLeu(UUR) chez tous les patients des deux familles Tunisiennes. Cependant, ces résultats ont révélé la présence de la mutation m.14709T>C du gène de l'ARNtGlu mitochondrial à l'état hétéroplasmique chez tous les patients des deux familles 1 et 2 sauf chez un patient de la famille 2 où elle était absente.

Dans cette étude nous avons montré que les taux de l'hétéroplasmie calculés sont en corrélation avec la sévérité et l'apparition du diabète mitochondrial chez une seule famille mais pas chez l'autre, ce qui suggère la présence de facteurs environnementaux ou de gènes modificateurs nucléaires.

En conclusion, les résultats ont montré l'association de la mutation m.14709T>C au niveau du gène de l'ARNt Glu mitochondrial avec le diabète mitochondrial chez les deux familles étudiées.

C. Orale n° : 174.

ETUDE GENETIQUE DE 11 FAMILLES TUNISIENNES DE BARDET-BIEDL SYNDROME

M'HAMDI OUSSAMA¹, STOETZEL CORINNE², OUERTANI INES³, REDIN CLAIRE⁴, MULLER JEAN⁴, MAAZOUZ FAOUZI³, MANDEL JEAN LOUIS^{4,5}, DOLLFUS HELENE² ET CHAABOUNI HABIBA^{1,3}

1- Laboratoire du génétique Humaine de la faculté de Médecine de Tunis, 15 Rue Djebel Lakhdar 1007 Tunis ; Tunisie.

2- Laboratoire de Génétique Médicale EA3949, Equipe AVENIR-Inserm, Université de Strasbourg, Faculté de Médecine, 11 rue Humann, 67000 Strasbourg, France. 3 Service des Maladies Congénitales et Héritaires, Hôpital Charles Nicolle, Tunis, Tunisie.

3 IGBMC (Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire), CNRS/INSERM/Université de Strasbourg, 67404 Illkirch cedex, France. 5 Chaire de Génétique Humaine, Collège de France.

Le syndrome Bardet-Biedl (BBS) est une ciliopathie provoquant une atteinte multiviscérale. Elle est définie par un tableau clinique complexe qui associe une obésité, une rétinopathie pigmentaire, une polydactylie post-axiale, un hypogénitalisme, des difficultés d'apprentissage et une atteinte de la fonction rénale. Il existe d'autres signes cliniques dits mineurs comme le diabète, l'hypertension artérielle et la cardiopathie congénitale. La prévalence de BBS est de 1/160 000 en Tunisie, elle est de 1/125 000 à 1/175 000 en Europe et elle peut atteindre 1/ 17 000 (Bédouins du Koweït), 1/13 000 (Terre Neuve). Cette pathologie se transmet principalement selon un mode autosomique récessif. A ce jour 16 gènes (*BBS1* à *BBS16*) sont décrits dans cette maladie. Matériels et méthodes: 11 familles tunisiennes de BBS qui présentent au moins un cas atteint sont recrutées au service des maladies héréditaires et congénitales de l'hôpital Charles Nicolle de Tunis. Au total les 16 gènes BBS, ainsi que d'autres gènes des ciliopathies sont séquencés. Résultats: L'analyse des résultats obtenus nous a permis d'identifier le gène en cause pour toutes les familles analysées. 11 mutations différentes dont 7 nouvelles ont été identifiées dans les gènes étudiés. 2 mutations non sens au niveau des gènes *BBS1* et *BBS2*, 1 mutation faux sens dans le gène *BBS5*, 3 mutations de type frame shift dans les gènes *BBS1*, *BBS4* et *BBS10* et 5 mutations de type splice au niveau des gènes *BBS1*, *BBS2*, *BBS6* et *BBS8*. Discussion: Cette étude présente le bilan de l'analyse moléculaire d'une cohorte de 11 familles Tunisiennes de BBS. L'identification de nouvelles mutations dans cette affection élargit le spectre mutationnel des gènes BBS dans la population Tunisienne et confirme l'hétérogénéité génétique de Bardet-Biedl syndrome. D'une autre part, on note l'existence de la même mutation chez plusieurs familles d'origine Tunisienne au niveau du gène *BBS2* et *BBS8* et la même mutation chez une famille Algérienne au niveau du gène *BBS4* ce qui évoquerait l'hypothèse des mutations fondatrices dans la population Tunisienne et dans le Nord d'Afrique. Il serait donc nécessaire de continuer cette étude génétique avec d'autres familles atteintes de BBS afin de confirmer cette hypothèse. Les résultats obtenus auront un impact direct sur le diagnostic et le conseil génétique du Bardet-Biedl syndrome en Tunisie. Mots clés : Syndrome de Bardet-Biedl, mutation, effet fondateur, conseil génétique

C. Orale n° : 175.

IDENTIFICATION DE NOUVEAUX LOCI RESPONSABLES D'UNE SURDITE ASSOCIE A UN RETARD MENTAL ET AUTISME SUR LES CHROMOSOMES 6 ET 7 PAR LA TECHNIQUE DE BIOPUCE

MOSRATI MOHAMED ALI¹, ISABELLE SCHRAUWEN², HASSEN KAMMOUN³, ILHEM CHARFEDDINE⁴, ABDELMONEM GHORBEL⁴, GUY VAN CAMP² ET SABER MASMOUDI¹

1 : Laboratoire de Microorganismes et de Biomolécules Centre de biotechnologie de sfax2 : Centre de Génétique Médical à l'université d'Antwerp (Belgique)3 : Laboratoire de génétique moléculaire et humaine, faculté de médecine sfax

4 : services d'O.R.L. du C.H.U. Habib Bourguiba de Sfax

La surdité, définie comme une diminution de l'ouïe, constitue le déficit sensoriel le plus fréquent. Une proportion d'environ 70% des surdités a une origine génétique. Le terme surdité recouvre un ensemble très hétérogène d'atteintes auditives, dont la classification repose sur différents critères : (i) le degré de la perte auditive (surdité légère, modérée, sévère, profonde), (ii) la localisation anatomique de l'atteinte; on distingue les surdités de transmission, pour lesquelles l'atteinte se situe dans l'oreille externe ou moyenne, et les surdités de perception ou neurosensorielles, dues à une anomalie de l'oreille interne ou des voies nerveuses, (iii) l'association éventuelle à d'autres signes cliniques. Dans 30% des cas, la surdité est syndromique mais le plus souvent (70% des cas), elle est isolée. Le nombre de gènes de surdités identifiés demeure très inférieur à celui des loci connus. L'identification de ces gènes est d'une grande importance pour mieux comprendre les mécanismes moléculaires qui sous-tendent le développement et le fonctionnement de l'oreille, mais aussi pour améliorer le diagnostic moléculaire et le conseil génétique pour cette maladie. L'analyse des ADNs d'une famille tunisienne présentant une surdité associée à un retard mental et un autisme, avec une biopuce de 300.000 marqueurs SNPs, a révélée deux régions d'homozygotie sur les chromosomes 6 et 7 entre les SNPs rs4715005 et rs9382269, rs2774965 et rs4612252, respectivement. La région du chromosome 7 se chevauche avec le locus DFNB13. L'analyse génotypique des malades a montré une homozygotie avec les marqueurs microsatellites à proximité de ce locus. L'haplotype trouvé était identique à celui détecté chez les familles DFNB13. L'association syndromique (surdité, retard mental et autisme) chez cette famille pourrait être expliquée par une mutation unique au niveau d'un gène probablement localisé sur le chromosome 7 ou plus probablement par une association fortuite d'au moins deux mutations au niveau de gènes différents sur les chromosomes 7 (surdité) et 6 (retard mental et autisme).



C. Orale n° : 176.

CORRELATION ENTRE L'EXPRESSION DE REGULATEURS ANGIOGENIQUES ET L'EVOLUTION DE LA MALADIE DE KAPOSI EN TUNISIE

ZAKRAOUI ONS¹, TROJJET SONDESS², TOUNSI-GUETTITI HAIFA³, BOUBAKER SAMIR³, MOKNI MOURAD², KAROUI MOHAMED HABIB¹ ET ESSAFI-BENKHADIR KHADIJA¹

¹ Laboratoire d'Epidémiologie Moléculaire et Pathologie Expérimentale appliquée aux Maladies infectieuses, Institut Pasteur de Tunis, Tunisie. ² Service de Dermatologie, Hôpital La Rabta, Tunis. ³ Service d'Anatomie-Pathologie, Institut Pasteur de Tunis

La maladie de Kaposi (MK) est une tumeur fortement vasculaire où l'angiogenèse joue un rôle prépondérant dans sa genèse et l'infection par le virus HHV-8 (Human Herpes Virus-8), est un pré-requis à toutes ses formes cliniques.

Malgré les effets bénéfiques des thérapies conventionnelles, la MK demeure une pathologie stigmatisante et mortelle dans plusieurs cas. L'exploration de nouvelles approches basées sur la modulation de l'angiogenèse présenterait des perspectives thérapeutiques prometteuses.

Dans ce contexte, nous avons analysé de façon prospective les particularités cliniques et séro-épidémiologiques de la MK chez des patients Tunisiens.

Ainsi, dans cette cohorte, la forme classique de la MK+ est la plus prépondérante avec une prédominance de patients de sexe masculin et une atteinte majoritaire de personnes âgées.

L'analyse et la comparaison des taux sériques du VEGF, l'IL-8 et l'IL-6 ont fait ressortir une expression plus importante de ces facteurs angiogéniques chez les patients (MK+) par rapport aux contrôles.

D'une manière intéressante, nous avons constaté que quelque soit la forme clinique de la maladie, l'expression de l'IL-8 corrèle avec l'âge et le sexe des patients. Le suivi de l'expression de ces facteurs pro-angiogéniques avant et après traitement suggère que l'IL-8 pourrait jouer le rôle de marqueur pour le suivi du traitement. De même, l'analyse par western blot de l'expression intra-tumorale de deux protéines régulatrices de ces facteurs angiogéniques TTP et HuR a montré un profil d'expression contradictoire des deux protéines et a fait ressortir une corrélation inverse de l'expression de TTP avec la manifestation clinique de la maladie. Les concentrations sériques de ces facteurs confrontées à l'expression de TTP et HuR ont permis de constater que les niveaux de VEGF, IL-8 et l'IL-6 sont inversement corrélés à ceux de TTP et HuR dans certains cas.

L'ensemble de nos résultats suggère que l'IL-8 pourrait servir de marqueur de mauvais pronostic dans la MK+ et constituer ainsi une cible de choix dans toute stratégie thérapeutique. Cependant, l'analyse histologique a montré que la vascularisation au sein des tumeurs était similaire quelque soit la forme clinique de la maladie mais variable selon l'évolution et l'agressivité des lésions.

IMMUNOLOGIE

SANTE

C. Orale n° : 177.**SURPRODUCTION D'INTERLEUKINE 10 ET PHENOTYPE ANTI-INFLAMMATOIRE DES CELLULES MYELOÏDES CD11B+LY6G+ DANS UN NOUVEAU MODELE MURIN DE MELANOME SPONTANE ET RAPIDEMENT EVOLUTIF, LA SOURIS TRANSGENIQUE NOD.RET+**

DABBECHÉ EMNA, LUIZA KRAUSE, ARMELLE BLONDEL ET HENRI-JEAN GARCHON

Institut Cochin, Inserm U1016, CNRS-UMR 8104 Université Paris Descartes, Paris, France.

Le mélanome humain est la plus grave et la plus fréquente des tumeurs cutanées. La souris transgénique pour le proto-oncogène humain RET fournit un excellent modèle de mélanome spontané et métastatique qui apparaît vers l'âge de trois mois au niveau de l'œil et se propage à la face, au dos ainsi qu'aux viscères. Par croisements en retour, nous avons transféré le transgène du fond génétique B6 sur le fond NOD (Non-Obese Diabetic), connu par sa propension à l'auto-immunité, et avons observé un développement très accéléré des tumeurs, dès le sevrage. Nous avons cherché si des modifications du système immunitaire à distance du site tumoral pouvaient expliquer cette accélération. Dans ce but, nous avons caractérisé les populations lymphoïdes et myéloïdes ganglionnaires et spléniques par immunofluorescence membranaire et ainsi que leur production de cytokines par marquage intracellulaire.

Nous avons mis en évidence une expansion considérable, à la fois en proportion et en nombre absolu, des lymphocytes B CD19+ dans les ganglions sous-maxillaires et périphériques des souris RET+ comparées aux souris contrôles RET- issues des mêmes portées ($p=2,7 \times 10^{-6}$). Il s'y associe une production très augmentée d'interleukine 10, facteur de croissance majeur des cellules B, dans les ganglions des souris transgéniques ($p=2,8 \times 10^{-3}$). Les lymphocytes T et les cellules non-T non-B, mais pas les cellules B, en apparaissent responsables. La production d'interféron-gamma par les cellules T est également augmentée dans les ganglions. La production de TNF alpha varie peu. Par ailleurs, les cellules myéloïdes granulocytiques CD11b+Ly6G+ sont amplifiées dans la rate des souris transgéniques, tout particulièrement la sous-population n'exprimant pas le récepteur des β -glucans (dectin-1) et TREM1, qui jouent un rôle essentiel dans la réponse inflammatoire ($p=5 \times 10^{-4}$).

Ces altérations immunitaires reflètent un état anti-inflammatoire pouvant expliquer l'évasion de la tumeur et sont probablement causées par elle (« immuno-editing »). Nous cherchons désormais un lien entre la production d'IL10 et la diminution de la dectin-1 et de TREM1 à la surface des cellules myéloïdes CD11b+Ly6G+, et à relier ces modifications au développement et à la gravité du processus tumoral.

C. Orale n° :178.**THE RELATIONSHIP BETWEEN VITAMIN D SERUM LEVELS, ASTHMA, AND VDR VARIANTS**MAALMI HAIFA ⁽¹⁾, ANISSA BERRAIS ⁽²⁾, JAMEL AMMAR ⁽²⁾, HANADI ABID ⁽²⁾, KAMEL HAMZAOUI ^(1,2), AGNÈS HAMZAOUI ^(1,2)⁽¹⁾ Homeostasis and Cell Dysfunction Unit Research 99/UR/08-40, Medical University of Tunis.⁽²⁾ Pneumology Hospital A. Mami, Department of Paediatric and Respiratory Diseases, Pavillon B, Ariana, Tunisia.

Background: a number of epidemiological studies have suggested that vitamin D deficiency is currently associated with asthma.

Objective: the purpose of this study was to evaluate the prevalence of vitamin D deficiency [serum 25-hydroxyvitamin D (25OHD) <20 ng/l] and insufficiency (serum 25(OH)D between 20-30 ng/l) in Tunisian asthmatic children and to assess the association of circulating vitamin D levels with pulmonary function measures, severity, and control of asthma. Further more, we explored if these concentrations are influenced by polymorphisms in the vitamin D receptor (VDR).

Methods: The study was a prospective follow-up analysis of data collected during July-August 2010 (summer) and January-February 2011 (winter). The study was conducted on 39 asthmatic children aged 4-16 years. The main outcome measure was summer and winter serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D.

Results: In summer, 84.62% of the asthmatic population studied had insufficient and deficient vitamin D levels. In winter, only 2.7% of this population had sufficient vitamin D levels and 97.3% had deficient and insufficient vitamin D status. There was a positive relationship between serum levels of 25(OH) D and FVC% predicted ($r=0.358$; $P=0.025$). A significant association was found between vitamin D levels and asthma severity and control ($P<0.05$). There was no influence of VDR polymorphisms on the levels of vitamin D.

Conclusion: Even in a south Mediterranean country where sun is abundant around the year, hypovitaminosis D is frequent in children with asthma. In those children, lower levels of vitamin D are associated with disease severity, reduced asthma control and lung function, suggesting that supplementation of vitamin D levels in patients with asthma may improve multiple parameters of asthma severity and control.

C. Orale n° : 179.**ANALYSE COMPARATIVE DANS UN MODELE MURIN DE LA REPONSE HUMORALE DEVELOPEE APRES IMMUNISATION OU INFECTION EXPERIMENTALE PAR LE PARASITE *LEISHMANIA MAJOR*.**

OUALHA RAFEH, OLFA KAAK, IKRAM GUIZANI ET ATFA SASSI.

Laboratoire : Epidémiologie Moléculaire et Pathologie Expérimentale Appliquée aux maladies infectieuses. Institut Pasteur de Tunis.

La leishmaniose est une réticulo-endothéliose parasitaire dont l'agent pathogène est un zooflagellé appartenant au genre *Leishmania*. Il n'existe pas d'outil sérodiagnostique permettant de différencier entre une infection asymptomatique d'une infection courante. Au cours de ce travail, nous avons comparé la réponse humorale anti-leishmanienne développée par deux types de souris: les C57BL/6 qui sont résistantes à *Leishmania major*, produisent des lésions cutanées spontanément résolutive et développent une réponse immunitaire de type Th1. Les souris BALB/c, incapables de contrôler la maladie, développent des lésions graves qui témoignent d'une réponse de type Th2. Lors de la réponse de type Th1, la réponse humorale est principalement de type IgG2a, alors qu'elle est principalement de type IgG1 lors de la réponse de type Th2. Nous avons analysé par ELISA la réponse humorale vis-à-vis des promastigotes de *L. major* et comparé la réponse anticorps de type IgG1 et IgG2a développée au cours d'une infection ou d'une immunisation. Nous avons observé qu'après infection, la souris BALB/c développe des anticorps de type IgG1 et IgG2a avec toutefois une prépondérance des IgG1 signe d'une réponse de type Th2. La souris C57BL/6 développe des anticorps IgG1 et IgG2a avec une prépondérance de la sous-classe IgG2a, ce qui confirme qu'elle développe une réponse de type Th1. Après immunisation, les deux souris produisent des anticorps de type IgG1 et IgG2a avec toutefois avec une prépondérance de la sous-classe IgG1.

Une analyse plus fine de la réponse anticorps par la technique d'immunoempreinte, montre que les souris BALB/c et C57BL/6 présentent lors de l'infection et de l'immunisation, un répertoire anticorps différent en termes de type de protéines ciblées. De plus, nous avons observé que pour la même lignée de souris, le panel protéique reconnu lors de l'infection est différent de celui reconnu lors de l'immunisation.

C. Orale n° : 180.**LES VARIANTS *RHD* CHEZ 2000 DONNEUR DE SANG**OUCHARI M¹, POLIN H², GHADHAB A¹, BENZARTI M¹, ABDELKEFI S¹, CHAKROUN T¹, HOUISSA B¹, GABRIEL C², HMIDA S³, JEMNI YACOUB S¹*1 : Centre régional de Transfusion sanguine de SOUSSE. 2 : Red Cross Transfusion Service of Upper Austria, Linz, Austria.**3: Laboratoire d'immunohématologie CNTS*

Introduction : Le système Rhésus est le système de groupe sanguin le plus complexe et le plus polymorphe. Le polymorphisme du gène *RHD* par mutation ponctuelle ou par réarrangement génique entre le gène *RHD* et le gène *RHCE* est responsable des phénotypes D faibles et D partiels.

L'objectif de notre travail est l'identification des différents variants *RHD* chez 2000 donneur de sang.

Méthodologie : 2000 donneurs de sang de phénotype RH: 1 (1777 D+ et 223 D-) ont fait l'objet de notre étude. L'ADN a été extrait par la méthode saline « salting out », puis analysé par PCR multiplex. Cette dernière adoptée par P.A Maaskant et al permet d'amplifier les différents exons (3, 4, 5, 6, 7 et 9) du gène *RHD*. D'autres investigations moléculaires (PCR-SSP, PCR-ASP et séquençage) ont été réalisées pour caractériser les variants *RHD* dépistés par la PCR multiplex.

Résultats : Chez les sujets RH : 1, 1767 (99.44 %) sujets présentaient les différents exons du gène *RHD* en faveur d'un phénotype RH : 1 normal, par contre 10 échantillons ont montré l'absence d'amplification des exons 4 et 5 du gène *RHD*. La PCR-SSP à la recherche des mutations C602G et T667G spécifiques du variant D faible type 4 et le séquençage nous a permis d'exclure la possibilité d'un D partiel D^{VI} et de confirmer la présence d'un D faible type 4.0. Ainsi chez les sujets RH : 1, le seul variant trouvé est le D faible type 4.0 avec une fréquence de 0.56 %. Chez les sujets RH :-1, 218 (97,76 %) sujets ont montré l'absence de tous les exons en faveur d'une délétion totale du gène *RHD*, par contre, 5 sujets avaient certains exons du gène *RHD*. L'identification des variants RH :-1 a montré la présence de 4 variants RH :-1 d(C) ce^s et 1 seul variant D faible type 4.0.

Conclusion : La connaissance de la fréquence des variants *RHD* seraient d'un grand secours pour la résolution des difficultés sérologiques et le choix de la bonne stratégie adaptée à notre population en terme de prévention de l'alloimmunisation transfusionnelle et fœto-maternelle. Système Rhésus, PCR multiplex, D partiel, D faible, Tunisie

MICROBIOLOGIE

VIROLOGIE



C. Orale n° : 181.

DISTRIBUTION DES GENOTYPES DES PAPILLOMAVIRUS HUMAINS CHEZ DES FEMMES TUNISIENNES INFECTÉES PRÉSENTANT DES ANOMALIES CYTOLOGIQUES AU FROTTIS CERVICAL

ARDHAOUI MONIA^{1,2}, THALJA LAASSILI^{1,2}, EMNA ENNAIFER^{1,2}, FATEN SALHI^{1,2}, HAIFA TOUNSI^{1,2}, ASHRAF BEN MOHAMED¹, FERIDA AMRI¹, SAMIR BOUBAKER¹, IKRAM GUIZANI².

1.Laboratoire d'anatomie pathologique, Institut Pasteur Tunis

2.Laboratoire d'Epidémiologie moléculaire et de recherche fondamentale appliquée, Institut Pasteur Tunis

Le Papillomavirus humain (HPV) est impliqué dans l'apparition de plusieurs tumeurs cutanées et muqueuses, dont principalement le cancer du col utérin. Actuellement, on en reconnaît plus de 120 types dont 40 sont oncogènes pour la muqueuse génitale.

Cette étude a pour objectif d'évaluer le type viral associé aux lésions épithéliales du col pour l'évaluation du risque oncogène de ces lésions. Le travail a porté sur 98 femmes infectées par le HPV dont le frottis cervical présente des anomalies inflammatoires ou nucléaires. Les frottis sont réalisés en milieu liquide et l'étude cytologique est conforme à la classification du système de Bethesda. Le génotypage des HPV a été déterminé par séquençage et dot blotting.

L'ADN du HPV a été détecté chez 52 femmes (51%), avec mise en évidence de 29 génotypes, dont 16 à haut risque (HR) (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 53, 56, 58, 59, 66, 68, 73, 97), 9 à faible risque (LR) (6, 11, 54, 61, 74, 81, 90, 102, 106), et 4 à risque intermédiaire (RI) (62, 67, 84, 87). Le HPV était associé à des lésions néoplasiques dans 64 % des cas dont 94,3 % étaient associés à des lésions de haut grade (HSIL) et 78,1% à des lésions de bas grade (LSIL). Les HSIL sont plus souvent associés à des infections multiples que les LSIL. Le HPV16 avait la plus forte prévalence (24,3%) dans les lésions de haut grade, suivi par, HPV33 (9,9%), HPV53 (9,2%) et en dernier, le HPV18 (9,2%). Les HPV 6 et 31 sont les plus fréquents au niveau des LSIL (33,8% et 21,2%).

Cette étude met en évidence une prévalence élevée des génotypes à haut risque chez les femmes qui présentent des lésions épithéliales de haut grade et la fréquence plus élevée de types à bas risque dans les lésions de bas grade. Toutefois, la forte prévalence du génotype 31 dans les LSIL ne doit pas faire perdre de vue qu'une lésion de bas grade présente un fort potentiel d'évoluer vers une lésion plus avancée.

C. Orale n° : 182.

LA SYMBIOSE A RHIZOBIA CHEZ LA FEVE (*VICIA FABA* L.) ET LA LUZERNE (*MEDICAGO SATIVA* L.) DANS LA REGION DE BISKRA.

BELHAMRA MOHAMED⁽¹⁾; MOUFFOK AHLEM⁽¹⁾.

⁽¹⁾Département des Sciences Agronomiques. Université Mohamed Khider Biskra (Algérie) E.mail : betadz60@yahoo.fr

Avec l'ascension des prix des engrais azotés et au vu des problèmes de pollution par les nitrates, l'importance des légumineuses à forte capacité fixatrice de l'azote devient évidente. La fève et la luzerne constituent des cultures stratégiques sur le plan économique et alimentaire.

La fixation symbiotique de l'azote est devenue un élément incontournable des politiques de limitation des apports d'engrais azotés que ce soit pour des raisons économiques, écologiques ou de durabilité de l'activité agricole.

Dans la région de Biskra, les contraintes osmotiques dues au déficit hydrique et/ou à la salinité, les déficiences nutritionnelles sont les facteurs limitants majeurs de la fixation symbiotique de l'azote et de la productivité des légumineuses.

Afin d'étudier la symbiose à rhizobia chez la fève (*Vicia faba* L.) et la luzerne (*Medicago Sativa* L.) dans la région de Biskra, nous avons utilisé des échantillons de sols recueillis à partir des 30 localités. Ce travail a permis de dégager plusieurs points d'intérêt écologique et agronomique. L'évaluation du potentiel symbiotique des sols de la région de Biskra; par la technique de piégeage, montrent des niveaux de susceptibilité différents à la microflore rhizobienne. L'efficacité de la symbiose rhizobienne chez les deux légumineuses indique que la biomasse sèche aérienne et la quantité de l'azote accumulée dans la partie aérienne, dépend essentiellement de leur taux de nodulation et ce quelle que soit l'espèce et la localité considérée.

La corrélation entre la fixation symbiotique de l'azote et quelques propriétés physico- chimiques des sols, montre que la fixation symbiotique chez les deux légumineuses est fortement liée aux conditions édaphiques du sol. La salinité perturbe les processus physiologique de croissance, de développement et plus particulièrement celui de la fixation symbiotique de l'azote atmosphérique. Par contre le phosphore favorise la symbiose rhizobienne.

La caractérisation physiologique, biologique et chimique des souches isolées indique que celle-ci sont nodulés par des rhizobia qui sont vraisemblablement différents. **Mots-clés:** Symbiose; Rhizobia ; *Vicia faba* L.; *Medicago sativa* L.; Biskra.



C. Orale n° : 183.

POLLUTION DES EAUX DE L'OUED MESSIDA ET IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE (P.N.E.K –NORD-EST ALGERIEN)

BENHALIMA LAMIA¹

Département de biologie université 8Mai 1945-Guelma-

Le parc national d'El Kala figure parmi les zones humides les plus importantes du nord-est algérien et il renferme des écosystèmes lacustres, dont l'Oued Messida qui est un chenal artificiel reliant le lac Tonga à la mer Méditerranée. La pollution des eaux de surface continue de poser un problème sérieux pour l'homme et son environnement. L'oued Messida coulant dans deux sens(en hiver du lac vers la mer et en été dans le sens contraire) reçoit des rejets sauvages solides et liquides ce qui constitue un risque environnemental réel. Ce travail vise à évaluer la pollution bactériologique et physico-chimique des eaux de l'oued Messida, ainsi que les effets de cette pollution sur la vie et la santé de l'homme, de la faune et de la flore.

Les paramètres physico-chimiques (température, pH, conductivité, oxygènes dissous, nitrite, ortho phosphate, ammonium, MES, chlorophylles *a*) et bactériologique (bactéries indicatrices d'une contamination fécale et les pathogènes) ont été suivis sur quatre points de prélèvement couvrant le long de l'oued Messida pendant une année. Les résultats des analyses bactériologiques font apparaître que les eaux analysées contiennent d'une part des fortes concentrations de coliformes fécaux et streptocoques fécaux, et d'autre part des espèces pathogènes (*Salmonelle typhi*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus*) ce qui classe ces eaux de mauvaise qualité bactériologique. En conséquence, les eaux de l'oued Messida s'avèrent entièrement chargées en germes microbiens et partiellement chargées en polluants chimiques et constituent une vraie menace pour l'environnement, en particulier pour la vie et la santé de la faune et de la flore.

Mots clés : Pollution, eau de surface, maladies hydriques, analyses physicochimiques et bactériologiques.

C. Orale n° : 184.

RECONSTRUCTION PHENETIQUE PAR LA TAXONOMIE NUMERIQUE ET ROLE DE L'ADNR 16S

BENHASNA SARRA; HAMIDECHI M A

laboratoire de microbiologie Université Mentouri constantine

La systématique bactérienne qui repose essentiellement sur la nomenclature et la classification, est une discipline dont les fondements se basent principalement sur l'outil informatique, l'approche par taxonomie numérique est poussée à son plus haut degré de perfection à cause de la précision des calculs. 15 souches de bactéries isolées au niveau de deux eaux de puits situées dans la commune de Ain Smara (Constantine), ont été étudiées sur la base de 24 caractères morphologiques, physiologiques et biochimiques. Les résultats de l'identification présomptive ont été soumis à une analyse de taxonomie numérique. La distance entre les souches a été calculée et a permis de construire un phénogramme de 8 souches à Gram positif et un autre de 7 souches à Gram négatif. Les phénogrammes obtenus ont été comparés à ceux obtenus avec les séquences partielles de l'ARNr 16S de ces souches relevé sur Genbank et avec les caractères biochimiques sur le plan théorique. Les résultats de ces comparaisons révèlent des topologies différentes en fonction de type de données utilisées.

Mots clés: taxonomie numérique, UPGMA, NJ, phénogramme, ADNr 16S



C. Orale n° : 185.

EVALUATION DE LA RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES DES BACTERIES ISOLEES DE L'EAU DE MER

DEBABZA MANEL (01), ABDI AKILA (02)

(01) Université Larbi Tebassi, Tébessa 12002, mechaimanel@yahoo.fr

(02) Université Badji Mokhtar, Annaba, B.P. 12 El-hadjar 23200

La résistance aux antibiotiques est devenue un problème alarmant qui menace principalement la santé humaine. Elle s'observe pour toutes les espèces bactériennes à l'égard d'un ou plusieurs antibiotiques appartenant à la même famille ou à différentes familles d'antibiotiques et dans ce dernier cas, on assiste à la multirésistance bactérienne.

Notre travail s'est porté sur la recherche de certaines bactéries pathogènes dans l'eau de mer. Les souches isolées sont identifiées puis testées pour leur résistance aux antibiotiques. La gamme d'antibiotiques a été choisie en se basant sur leur utilisation thérapeutique dans certaines maladies à transmission hydrique.

On a pu identifier 40 souches bactériennes appartenant aux différents genres : *Escherichia*, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Vibrio*, *Aeromonas* et *Staphylococcus*. Les tests de l'antibiogramme nous ont permis de constater une résistance accrue aux β -lactamines utilisées.

Mots clefs : résistance aux antibiotiques, maladies à transmission hydrique, eaux de mer

C. Orale n° : 186.

LA RESISTANCE DES STAPHYLOCOQUES ORGANISES EN BIOFILM

DJELLOUL DAOUADJI SOUMIA; HASSAINE HAFIDA

Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agronomie, au Biomédical et à l'Environnement

La grande affinité des microbes pour les surfaces non vivantes et leur capacité à les coloniser en y construisant un biofilm, posent des problèmes graves dans de nombreux domaines de l'activité humaine. Les biofilms sont responsables de près de 60 % des infections acquises à l'hôpital, les infections « nosocomiales ». Celles-ci sont dues à la colonisation microbienne de biomatériaux implantés (Sondes urinaires, cathéters, prothèses, organes artificiels). Les staphylocoques sont responsables de la grande majorité des infections causées par des biofilms. La production de slime, principal facteur de virulence de *Staphylococcus epidermidis* est impliqué dans les infections liées aux cathéters veineux (ILC). Notre étude a comparé 28 souches de *S. epidermidis* responsables d'ILC à partir de 135 prélèvements effectués au niveau des services de : Réanimation polyvalente, néphrologie et hémodialyse et médecine interne CHU de Sidi Bel Abbès à 28 souches de portage nasal, concernant la détection de biofilm par la méthode de culture de tissu en plaque (TCP) et la méthode en tube (TM). Une différence significative a été retrouvée entre souches responsables d'ILC et souches de portage en terme de résistance à différentes classes d'antibiotiques, de production de slime par méthode TCP, TM sous des conditions optimisées. Notre étude démontre le rôle de la variabilité phénotypique de la production de biofilm et de la multirésistance aux antibiotiques comme facteur de virulence de *S. epidermidis* responsables d'ILC, leur confèrent un avantage sélectif et une grande capacité d'adaptation. **Mots clés:** Staphylocoque Biofilm antibiorésistance

C. Orale n° : 187.

POTENTIALITE DE LAIT DE CHAMELLE A LA TRANSFORMATION EN LEBEN PAR UN FERMENT LACTIQUE

FGUIRI IMEN¹, MANEL ZIADI^{2,3}, MERIEM ABASSI¹, SAMIRA ARROUM¹, TOUHAMI KHORCHANI¹

1- Laboratoire d'élevage et de Faune Sauvage, Institut des Régions Arides (IRA), 4119, Médenine, Tunisie.

2- Laboratoire d'Ecologie et de Technologie Microbienne (LETMI), Institut National des Sciences Appliquées et de Technologie (INSAT), BP 876, 1080 Tunis, Tunisie.

3- Département de bio-industries, Institut Supérieure de Biologie Appliquée de Médenine (ISBAM), 4119 Médenine, Tunisie.

L'objectif de ce travail est de formuler un starter lactique en vu d'application sur le lait de chamelle pour préparer un produit fermenté type Leben. Les bactéries lactiques isolées de lait de chamelle ont fait l'objet de différents tests de caractérisation et de sélection : en premier lieu en se basant sur différents critères morphologique et biochimique à l'aide des méthodes classiques de microbiologie (L'étude morphologique, Catalase, Test Gram, utilisation du citrate).

Dans une seconde étape, d'autres tests de sélection ont été appliqués à savoir : le pouvoir acidifiant, la production de la biomasse, la vitesse de croissance, le pouvoir de séparation, ainsi que le pouvoir texturant.

Ces tests ont permis de choisir les deux souches SLC_{ch14} et SCC₁₃₁. La souche SLC_{ch14} est une souche plus acidifiante et a la capacité de produire une importante biomasse qui a un rôle bénéfique sur le taux de survie après lyophilisation et une grande stabilité lors du stockage et SCC₁₃₁ est une souche productrice d'EPS et a un pouvoir acidifiant acceptable. Les deux souches présentent un bon pouvoir de séparation. Ces deux souches ont été appliquées sur le lait de chèvre et de chamelle pour la préparation du leben. Le produit obtenu présente un pH entre 3,93 et 5,30 et une acidité entre 43 et 110 °D. L'étude rhéologique des différents Lebens préparés, réalisée par la mesure de la viscosité apparente à l'aide d'un viscosimètre, a montré que le Leben est un liquide non Newtonien, réofluidifiant et thixotrope. Leben préparé par la souche SLC_{ch14} est plus visqueux.

Mots clés : lait de chamelle, bactéries lactiques, fermentation, isolement, application, leben.

C. Orale n° : 188.

EFFET D'ACACIA TORTILIS SUBSP RADDIANA SUR LA DYNAMIQUE DES COMMUNAUTES MICROBIENNES DU SOL DANS LA REGION BOU-HEDMA

FTERICH A^{1*}, MAHDHI M¹ ET MARS M¹.

1: Laboratoire de Biotechnologies Végétales Appliquées à l'Amélioration des Cultures, Faculté des Sciences de Gabès, Cité Erriadh Zrig 6072 Gabès, Tunisie. Email de correspondance : ftirich_amira@yahoo.fr

Acacia tortilis subsp *raddiana* est une légumineuse ligneuse connue par sa capacité de combiner une grande résistance à la sécheresse et un pouvoir fixateur d'azote atmosphérique par l'association avec les rhizobiums. Cette espèce présente par ailleurs un intérêt économique certain, surtout son rôle important dans la restauration et le maintien de la fertilité du sol.

L'objectif de cette étude, réalisée dans la région de Bou-Hedma, est de quantifier l'effet de cette légumineuse sur les propriétés chimiques, microbiologiques et biochimiques du sol. Cet effet a été étudié en fonction du pâturage : Des échantillons de sol ont été prélevés à l'intérieur (zone protégée) et à l'extérieur du parc (zone pâturée).

Le carbone organique (Corg) et la biomasse microbienne (Cmic) dans le sol se sont avérés significativement plus élevée sous la canopée d'*Acacia* par rapport aux sols nus, ceci montre le rôle de cette légumineuse dans la concentration de la densité microbienne dans le sol. Le faible quotient métabolique (qCO₂) et l'augmentation des activités enzymatiques (déshydrogénase, phosphatase et β-glucosidase) expriment une bonne activité microbiologique dans le sol abritant l'*Acacia*.

Les processus microbiologiques du sol sont influencés par le pâturage : Dans la zone protégée (intérieur du parc), le Corg et le Cmic sont toujours significativement plus élevées par rapport à la zone pâturée. Cette variation est inverse pour le quotient métabolique qCO₂ dont les valeurs les plus élevées ont été enregistrées dans la zone pâturée. L'effet du pâturage sur les différentes activités enzymatiques étudiées est significatif. Les valeurs sont toujours plus élevées à l'intérieur du parc (zone protégée) qu'à l'extérieur du parc (zone pâturée).

Les résultats obtenus mettent en évidence l'existence d'un effet rhizosphérique d'*Acacia raddiana* sur la dynamique des populations microbiennes du sol dans la région de Bou-Hedma. Cet effet est d'importance vue la faiblesse générale des processus biologique des sols dans les zones arides.

Le pâturage influence négativement les paramètres retenus, à savoir la densité microbienne, l'activité microbienne et la teneur en matière organique du sol. En outre, nos résultats révèlent un effet négatif du pâturage sur les processus microbiens du sol.



C. Orale n° :189.

LEGUME-NODULATING BACTERIA (LNB) FROM THREE PASTURE LEGUMES (VICIA SATIVA, TRIGONELLA MARITIMA AND HEDYSARUM SPINOSISSIMUM) IN TUNISIA

MAHDHI MOSBAH¹, AMIRA FTERICH¹, ABDEDAIEM RAYA¹, MOKHTAR REJILI¹, IGNACIO DAVID RODRIGUEZ-LLORENTE² AND MOHAMED MARS¹

¹ Unité de recherche: Biodiversité et Valorisation des Bioressources en Zones Arides (BVBZA), Université de Gabès Faculté des Sciences de Gabès, cité Erriadh Zrig 6072 Tunisie

² Departamento de Microbiología y Parasitología. Facultad de Farmacia. Sevilla. Spain

Sixty one bacterial isolates were recovered from surface-sterilized root nodules of *Vicia sativa*, *Trigonella maritima* and *Hedysarum spinosissimum* plants growing in two arid Tunisian soils. The natural nodulation resource of these legumes, prospected from the two sites, was investigated. The occurrence of nodulation and the morphology of the nodules were observed. The isolates were examined by phenotypic characterization and 16S rDNA analysis. Among the 61 isolates that were screened, the majority (92 %) were fast-growing rhizobia. Twenty eight strains tolerated high concentration of salt (3 % NaCl) and grew at temperatures up to 40°C. PCR restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) and 16S rRNA gene sequencing revealed that the majority of the isolates belonged to the genera *Rhizobium* (54 %) and *Sinorhizobium* (42 %). Five *H. spinosissimum* isolates, failed to nodulate their host plant, and affiliated to *Pseudomonas* and *Kocuria* genera. This study is the first report that describes bacteria of genus *Kocuria* occupying root nodules of legumes to the best of our knowledge.

Key words: rhizobia, PCR-RFLP, nodulation, *Gammaproteobacteria*, sequencing

C. Orale n° : 190.

EVALUATION DU SYSTEME GALK DE CONTRE SELECTION CHEZ MYCOBACTERIUM MARINUM

MEFTAHI NEDRA ET HELMI MARDASSI

Unité de typage et génétique des mycobactéries, Laboratoire de microbiologie moléculaire, vaccinologie et développement biotechnologique Institut Pasteur de Tunis

Les marqueurs de contre-sélection sont de puissants outils de manipulation génétique. Ils permettent la sélection par la perte d'un marqueur génétique au lieu de son gain. L'utilisation de ces marqueurs en génétique moléculaire est cruciale pour assurer l'échange allélique, soit l'introduction par recombinaison homologue, d'une copie modifiée d'un gène afin de le muter ou interrompre son expression. Chez les mycobactéries, parmi les gènes utilisés en contre sélection, *sacB*, qui confère une sensibilité au saccharose, a donné le plus de satisfaction. Toutefois, *sacB* a une fréquence de mutation spontanée relativement élevée, d'où un taux important de clones faussement positifs. Le système de contre-sélection basé sur le gène *galk* (gène de galactokinase) d'*E. coli* est avéré efficace chez *Mycobacterium tuberculosis* et *Mycobacterium smegmatis*. Dans le présent travail, nous nous sommes proposés d'évaluer son efficacité chez *M. marinum*, une mycobactérie atypique génétiquement proche de *M. tuberculosis*. Pour ce faire, nous avons construit un vecteur mycobactérien suicide exprimant le gène *galk* d'*E. coli*, sous le contrôle du promoteur mycobactérien β -lactamase, puis nous l'avons testé avec différentes concentrations du substrat 2-désoxy-galactose (2-DOG) et à différentes densités de transformants. Les résultats ont démontré que la contre-sélection chez *M. marinum* se fait de manière efficace à une concentration de 0.5% de 2-DOG, lequel résultat valide notre vecteur suicide, ouvrant la voie à la manipulation du génome de *M. marinum*.

C. Orale n° : 191.

ANTIBIORESISTANCE DES SOUCHES ESCHERICHIA COLI D'ORIGINE AVIAIRE ISOLEES A L'ABATTOIR AVICOLE DE SETIF

MESSAI¹ CHAFIK REDHA, KHELEF¹ DJAMEL, BOUKHORS¹ AMINA, RADJI² NADIA, GOUCEM¹ RACHID, HAMDI-TAHA¹ MOUSSADEK.

¹L'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger ²Laboratoire de microbiologie CHU de Sétif

L'objectif de cette étude est d'évaluer la fréquence des résistances de souches d'*Escherichia coli*, isolées de poulets de chair atteints de colibacillose, à 12 molécules d'antibiotiques, ainsi que le pourcentage des multirésistances de ces souches.

Pour cela, nous avons isolé 180 souches d'*E. coli* à partir de 150 foies d'animaux sur gélose Mac Conkey, après un enrichissement sur milieu BHIB pendant 18 heures à 37°C, et nous les avons identifiées biochimiquement par le système Api 20E après 18 h d'incubation à 37°C. L'antibiogramme est effectué selon la méthode de diffusion de disque sur gélose Muller Hinton. Nos résultats montrent des pourcentages élevés de résistance, supérieurs à 70% pour amoxicilline, ampicilline, acide nalidixique, sulfamide-sulfaméthoxazole, enrofloxacin, néomycine, et la palme d'or revient à la doxycycline avec 98,3% de souches résistantes. Des pourcentages moyens sont retrouvés pour le chloramphénicol (45,1%) et la streptomycine (66,1%) et de faibles fréquences de résistances pour la gentamycine (5,5%), le nitrofurane (18,9%) et la colistine (5,5%).

Toutes les souches sont résistantes à au moins 2 antibiotiques alors que 87,2% des souches sont résistantes à au moins 5 antibiotiques. Plus de la moitié (56,1%) des souches sont résistantes à 8 antibiotiques.

Ces résultats élevés peuvent être expliqués par l'utilisation abusive et anarchique des antibiotiques, sans recours préalable à l'antibiogramme.

Parmi les 60 profils de multirésistance obtenus dans notre étude, 13, désignés de A à M, attirent l'attention particulièrement, dont les plus importants sont : le profil H avec 19,4%, les profils D et G avec un taux de 10%, le profil E avec 7,2% et le profil I avec 5,6%.

En conclusion, il ressort clairement que les antibiotiques sont de moins en moins efficaces contre les colibacilles. Il est plus que jamais nécessaire de réaliser un antibiogramme avant chaque traitement afin de prescrire la molécule de choix, et de penser à une alternative aux antibiotiques. **Mots clés** : colibacillose, antibiotiques, multirésistance, profils de multirésistance.

C. Orale n° : 192.

CARACTERISATION DE LA BIODIVERSITE GENOMIQUE D'ARTHROBACTER SP. ISOLEE A PARTIR DU FROMAGE A CROUTE LAVEE PAR L'UTILISATION DES PUCES CGH

SIALA ELLEUCH R.¹, AUBERT J.², LOUX V.³, POLLET S.³, REBOURS E.³, SELLAMI KAMOUN A.¹, GHARSALLAH N.¹, GIBRAT J.F.³, VALLAEYS T.³ ET NASRI M.¹

1 : Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie

2 : Institut National de la Recherche Agronomique UMR518 AgroParisTech/INRA

3 : Plateforme d'instrumentation et de compétences en transcriptomique, INRA Jouy en Josas, France

A partir de la communauté des *Arthrobacter arilaitensis* prélevés à la surface des fromages Livarot, 21 souches différentes ont été sélectionnées, et comparées à la souche type *A. arilaitensis* Re117 dont le génome avait été séquencé. *A. arilaitensis* étant une bactérie Gram+, prélevée à la surface des fromages. Cette souche est responsable de la couleur typique du produit final, de sa saveur par la production d'arôme et de ses propriétés de texture.

Pour une meilleure compréhension des déterminants génétiques spécifiques à l'habitat de fromage et pour étudier la biodiversité génomique entre la communauté microbienne des souches fromagères, des puces à ADN ont été réalisées.

L'étude a porté sur la mise au point d'un procédé d'hybridation de l'ADN marqué des souches *Arthrobacter* sur les lames CGH. *A. arilaitensis* présente 1534 gènes qui lui sont propres par comparaison avec les séquences connues d'autres *Arthrobacter*. Dans un premier temps, l'ADN de toute la communauté fromagère est extrait, purifié et enfin marqué selon le pourcentage en GC avec les cyanines 3 (spot vert) ou cyanine 5 (spot rouge). Trois lames CGH ont été réalisées. L'absence d'hybridation croisée entre *A. arilaitensis* avec les autres membres de la communauté fromagère a permis la validation de la puce CGH d'*Arthrobacter*. Pour chacune des lames, une lame jaune a été faite: les deux marquages (cyanine 5 et cyanine 3) sont réalisés pour la même souche, *A. arilaitensis* Re117 qui présente le témoin après avoir quantifié les ADN marqués au nanodrop.

Pour la lame 1, les souches 1L24, 2L34, Mu 107 et 3MO3, ont une hybridation croisée avec la puce d'*A. arilaitensis*, il s'agit probablement de la même espèce, appartenant bien donc à des *Arthrobacter*. Tandis que pour la lame 2, les souches d'*A. bergerei* P9, P5, Ca106 et Re 127, n'ont pas d'hybridation croisée avec la puce d'*A. arilaitensis*, il ne s'agit pas de la même espèce puisque la puce est bien spécifique d'*A. arilaitensis*.

En conclusion, nous pouvons dire que le chromosome d'*A. arilaitensis* partage des régions de syntenie avec les chromosomes de trois souches d'*Arthrobacter* environnementales. Les analyses génomiques comparatives révèlent une perte de gènes associés aux activités catabolique, vraisemblablement suite à l'adaptation aux propriétés de l'habitat de surface de fromage. *A. arilaitensis* Re117 est bien équipé d'enzymes exigées pour le catabolisme des acides gras, des acides aminés et de l'acide lactique. Ainsi, Re 117 présente deux groupes de gène de biosynthèse de sidérophiline et un haut nombre de gène codant pour des systèmes de transport.



Association Tunisienne des Sciences Biologiques

23^{ème} Forum, 21- 24 Mars 2012 – Hammamet - Tunisie

Communications affichées



Communications affichées

SOMMAIRE

BIOCHIMIE

1. **ACTIVITE ANTI-RADICALEIRE DES EXTRAITS DE THAPSIA GARGANICA**
ADRAR SABAH _____ 143
2. **APPLICATION OF YEAST CELLS FOR THE EVALUATION OF THE BIOLOGICAL ACTIVITIES OF ACETONIC EXTRACTS PREPARED FROM TREE LEAVES NATIVE OF BENIN**
AKINOCHO ISMAIL; SAMI FATTOUCH; NEJIB MARZOUKI _____ 143
3. **PROFIL DE LA TAILLE DES PARTICULES LDL DANS LES MALADIES CORONARIENNES**
AOUA HANENE¹, YMENE NEKAIES¹, ALI BEN KHALFALLAH², KAMEL CHARRADI³, MOHSEN SAKLY¹, NEBIL ATTIA¹ _____ 144
4. **STUDY OF THE OXIDATIVE STRESS INDUCED BY PARACETAMOL TOXICITY IN RATS: PROTECTIVE EFFECT OF DICLOFENAC**
AOUACHERI OUASSILA; SAAD SAKA; AMIRA MESSAADIA; MERIEM KRIM; IMEN MAIDI _____ 144
5. **EFFET ANTIMICROBIEN DE MIEL DU NORD DE LA TUNISIE**
AYARI BESMA^{1,2}, KTHIRI FATOUM^{1,2}, SAADANI FAYCEL³, TOUNI LAMJED² ET LANDOULSI AHMED¹ _____ 145
6. **CARACTERISATION BIOCHIMIQUE DES ACTIVITES B-LACTAMASES CHEZ DES SOUCHES D'ORIGINE CLINIQUE DE *PSEUDOMONAS AERUGINOSA***
AYARI KHAOULA¹, MAHROUKI SIHEM¹, BEROUIS AMEL¹, CHIHI HELLA¹, BEN MOUSSA MOHAMED² ET BELHADJ OMRANE¹ _____ 145
7. **L'EFFET DE L'INGESTION DU LAIT DE DROMADAIRE SUR LA CRISTALLOGENESE ASSOCIEE AU SYNDROME METABOLIQUE CHEZ DES SOURIS ALBINS**
BADACHE BOUSLAMA S.; B.KEROUAZ; A.BOUTEFNOUCHET; A.LEKOUAGHET _____ 146
8. **DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE REGION CHROMOSOMIQUE SITUE SUR LE CHROMOSOME 22Q12.3-13.3 LIEE AUX EPILEPSIES GENERALISEES (GENETIQUES) AVEC CONVULSIONS FEBRILES PLUS (GEFS+) EN TUNISIE.**
BEL HEDI N^{1,2}, SALZMANN A³, BOUCLAKA-SOUISSI C¹, MRABET-KHIARI H², MRABET A², BENAMMAR ELGAAIED A¹, MALAFOSSE A³. _____ 146
9. **EFFET DE L'HEXACHLOROBENZENE SUR LA REPRODUCTION CHEZ LE RAT WISTAR :ASSOCIATION AVEC LE STRESS OXYDATIF**
BELGACEM AMEL¹, CHALOUATI HELA¹, BITRI LOTFI¹, BEN SAAD MONCEF¹ _____ 147
10. **VARIATION DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES FEUILLES DE *STIPA TENACISSIMA* L.**
BELKHIR SAMIA^{1,2}, AHMED KOUBAA², AYDA KHADHRI¹, MUSTAPHA KSONTINI³, SAMIRA SMITI¹ _____ 147
11. **RADIOTRAITEMENT D'ASPERGILLUS OCHRACEUS ET ASPERGILLUS FLAVUS AUX RAYONNEMENTS GAMMA**
BEN AMARA AYA¹, MAATOUK IMED¹, MEHREZ AMEL¹, CHEBIL SAMIR² & LANDOULSI AHMED¹ _____ 148
12. **REPONSE DU SYSTEME ANTIOXYDANT DE DEUX VARIETES DE LENTILLES (*LENS CULINARIS* L.) AU STRESS SALIN AU COURS DE LA GERMINATION**
BEN AMMAR WIDED ET BEN HAMIDA JEANNETTE _____ 148
13. **ROLE DES POLYMORPHISMES DES GENES DE LA LEPTINE ET DE SON RECEPTEUR CHEZ LES PATIENTS ATTEINTS DU CANCER DU NASOPHARYNX**
BEN HASSEN¹ HENI, AHLEM HADJ AYED¹, KAWTHAR SNOUSSI¹, SALLOUHA GABBOUJ¹, NOURREDINE BOUAOUINA², LOTFI CHOUCANE¹, ELHAM HASSEN¹. _____ 149
14. **PREPARATION D'UNE COLLE ECOLOGIQUE A BASE DE TANIN DE PIN D'ALEP**
BEN MAHMOUD SOUHA⁽¹⁾, CHARRIER FATIMA⁽²⁾, CHARRIER BERTRAND⁽²⁾, PIZZI NTONIO⁽³⁾, RODE KARSTEN⁽⁴⁾ ET AYED NACEUR⁽¹⁾ _____ 149
15. **CARACTERISATION D'UNE SOUCHE BACTERIENNE THERMOPHILE D'*UREIBACILLUS THERMOSPHAERICUS* ISOLEE A PARTIR DE LA STATION THERMALE DE KORBOUS COPRODUCTRICE DES PROTEASES ET AMYLASES**
BEN SALEM¹ RAKIA², MARIE-LAURE FARDEAU AND¹ OMRANE BELHADJ. _____ 150



16. **COMPARAISON ENTRE LA VARIABILITE CHIMIQUE DE DEUX MENTHES DE L'EST ALGERIEN : MENTHA PULEGIUML. ET MENTHA ROTUNDIFOLIA L.**
BENABDALLAH AMINA¹, RAHMOUN CHAABANE¹, BOUZID SALHA¹, CHOKRI MESSAOUD² _____ 150
17. **INFLUENCE DES PARAMETRES NUTRITIONNELS DES FEUILLES DE CITRUS SUR L'ACTIVITE DE PHYLLOCNISTIS CITRELLA STANTON (LEPIDOPTERA : GRACILLARIIDAE).**
BERKANI ABDELLAH¹ – BOUZOUINA MOHAMED¹& LOTMANI BRAHIM¹ _____ 151
18. **ETUDE MOLECULAIRE ET BIOCHIMIQUE DE LA PHYTASE DE BACILLUS LICHENIFORMIS ATCC 14580.**
BORGI¹ MOHAMED ALI ET MOEZ RHIMI² _____ 151
19. **VALORISATION DES DATTES SECONDAIRES: L'HUILE DES NOYAUX DES DATTES ET POUVOIR ANTIRIDES, FERMENTATION ET PRODUCTION DES LEVURES.**
BOUALLEGUI TAHENI, EJJEMNI MONIA, BEN BRAHIM RIHAB, KBAIR NADIA, CHAIRA NIZAR ET FERCHICHI ALI. _____ 152
20. **ETUDE DU PEUPLEMENT NEMATOLOGIQUE EN ALGERIE VITICOLE**
BOUNACEUR F^{1,2}, SAFFIEDINNE, F³, NEBIH- HADJ SADOUK, D³, MILAT-BISSAAD F.Z², HOCEINI F³, TAIL G³, BABA AISSA, K³ ET MOUSSAOUI K³ _____ 152
21. **MOLECULAR ANALYSIS AND PRENATAL DIAGNOSIS OF BETA THALASSEMIA IN TUNISIANS FAMILIES**
BEN MANSOUR RACHIDA; CHKIOUA LATIFA; KHEDHIRI SOUHIR; CHAHED HENDA; FERCHICHI SALIMA; LARADI SANDRINE; MILED ABDELHEDI _____ 153
22. **VALORISATION DES POISSONS DE BARRAGE : EFFET DU FUMAGE A FROID SUR LA CONSERVATION DU RETONGLE (SCARINIUS ERYTHROPTALMUS)**
BOUZGARROU OLFA¹, SADOK SALOUA¹ _____ 153
23. **ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DES ALCALOÏDES DE FUMARIA**
BRIBI NOUREDDINE; BENABDESSELAM FADILA _____ 154
24. **ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITES ANTIBACTERIENNE ET ANTIOXYDANTE DES EXTRAITS DE LA PLANTE ECHIUUM PYCNANTHUM POMEL.**
CHAOUCHE TARIK MED^{*1,2}, ATIK-BEKKARA FOUZIA¹, HADDOUCHI FARAH¹, BOUCHERIT- ATMANI ZAHIA² _____ 154
25. **LE POLYMORPHISME A-82G DE MMP-12 ET LE RISQUE D'AVC ISCHEMIQUE**
CHEHAIBI KHOULOUD¹, JGUIRIM IMEN¹ ET SLIMENE MOHAMED NACEUR¹ _____ 155
26. **IDENTIFICATION ET DISTRIBUTION DES ACIDES GRAS AU COURS DE LA LIPOGENESE DE VARIETES SAUVAGES ET CULTIVEES D'ARACHIDE (ARACHIS HYPOGAEA L.)**
CHERIF AÏCHA O. 1, MHAMED BEN MESSAOUDA2, ISABELLE PELLERIN3, CLAUDE PEPE3, HABIB KALLEL1 _____ 155
27. **CARACTERISATION PHYSICO-CHIMIQUE DES ACTIVITES A-AMYLASES ET PROTEASES PRODUITES PAR DES SOUCHES DE BACILLUS THERMOPHILES ISOLEES A PARTIR DU SOL**
CHOGRANI¹HOUDA, SIHEM MAHROUKI¹ ET BELHADJ OMRANE¹ _____ 156
28. **RADIOCHEMICAL AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF Z-1-(P-(TRICARBONYLCYCLOPENTADIENYL)-[^{99m}Tc]-TECHNETIUM CARBOXY-AMINO-PHENYL)-1,2-DI(P-HYDROXYPHENYL)-BUT-1-ENE FOR BREAST TUMOR IMAGING**
DALLAGI TESNIM (1,2);SIDEN TOP (2); GÉRARD JAOUEN (2); MOULDI SAIDI (1) _____ 156
29. **L'ENZYME DE CONVERSION DE L'ANGIOTENSINE : INTERET PHYSIOPATHOLOGIQUE DANS LA GENESE ET LA PROGRESSION DE L'ATHEROSCLEROSE**
DANDANA A¹, CHAHED H¹, FERCHICHI S¹, GAMMOUDI I¹, ADDAD F², MILED A¹. _____ 157
30. **INCIDENCE DES PRODUITS « LIGHT » SUR LA GLYCEMIE DE RATS RENDUS DIABETIQUES**
DEMMAK R.G., MOSBAH C., BOUDAH A _____ 157
31. **IMPACT DES JUS VEGETAUX SUR LA CROISSANCE DE SOUCHES LACTIQUES**
DERRADJI Z.(1*), H.MELOUKA(1), B. DJEGHRI- HOCINE (1), MESSAOUDA BOUKHEMIS(1), ABDEL TIF AMRANE(2) _____ 158
32. **SUIVI DU BILAN LIPIDIQUE DURANT UNE ADMINISTRATION CHRONIQUE DE LA NICOTINE, CHEZ LE RAT WISTAR**
DHOUIB DJEMEL HANENE, MANEL JALLOULI, INES DHOUIB, SLIMEN SELMI, ALYA BERRAHAL, NAJOUA GHARBI, SALOUA EL FAZAA. _____ 158
33. **EVALUATION IN VIVO DE L'ACTIVITE ANTIDIABETIQUE ET ANTIOXYDANTE D'UNE ESPECE LOCALE D'AIL « ALLIUM SATIVUM »**
DOUAOUYA. LILIA¹ ET BOUZERNA. NOUREDDINE² _____ 159
34. **CARACTERISTIQUES BIOCHIMIQUES D'ANGUILLA ANGUILLA**
EL OUDIANI SALMA¹, MISSAOUI HECHMI^{1,2} _____ 159



35. **BACTERIAL LACCASE FROM STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA (SMLAC) APPLIED IN INDUSTRIAL DYE REMEDIATION: RELATION-SHIP REDOX POTENTIAL AND CATALYTIC ACTIVITY.**
GALAI SAID;HAFSA KORRI-YOUSOUFI ;HÉLÈNE SAURIAT-DAURIZON;MED NEJIB MARZOUKI _____ 160
36. **LA VARIATION DE L'APO B ET DES PARAMETRES DU STRESS OXYDANT CHEZ DES PATIENTS PRESENTANT UN ANGOR INSTABLE**
GAMMOUDI I (1), CHAHED H (1), FERCHICHI S (1), ADDAD F (2), MILED A (1). _____ 160
37. **EVALUATION DES EXTRAITS ORGANIQUES ET AQUEUX DES FEUILLES ET DES SOMMITES FLEURIES DE MARRUBIUM VULGARE. L (ACTIVITE ANTIOXYDANTE ET ANTIMICROBIENNE)**
GHEDADBA NABIL;HAOUES BOUSSELSA; SOUHILA BENBIA; LOTFI LOUCIF; YAHIA MOULOUD _____ 161
38. **CRIBLAGE D'EXTRAITS DE PLANTES DE THYMUS HIRTUS SSP ALGERIENSIS POUR LA RECHERCHE D'ACTIVITE ANTIOXYDANTE ET ANTIBACTERIENNE**
GUESMI FATMA¹, MEJRI MONDHER², LANDOULSI AHMED¹ _____ 161
39. **MISE AU POINT DE DEUX NOUVEAUX RADIOTRACEURS CHELATES MARQUES AU TECHNETIUM 99M**
GUIZANISHEM, NADIA MALEK SAEID, NAJOUA MEJRI, IMEN ESSOUISSI, MOULDI SAIDI. _____ 162
40. **ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DES HUILES ESSENTIELLES DE DEUX ESPECES DE RUTA ORIGINAIRES DE L'OUEST ALGERIEN : RUTA CHALEPENSIS VAR. BRACTEOSA (DC) BOISSET RUTA ANGUSTIFOLIA**
HADDOUCHI FARAH, ATTOU AMINA, CHAOUCHE TARIK MOHAMMED, BENMANSOUR ABDELHAFID _____ 162
41. **EFFET ANTI HYPERGLYCEMIANT DU SEIGLE CHEZ LES RATS « WISTAR »**
HAMIMED SARRA, SOUALEM ZOUBIDA., BAGDAD CHOUKRI, BELARBI MERIEM _____ 163
42. **EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE L'HUILE ESSENTIELLE D'ALLIUM SATIVUM DE L'EST ALGERIEN**
KHADRI SIHEM;ABBACI NAFISSA _____ 163
43. **HEPATOTOXICITE INDUITE PAR LA BLEOMYCINE ET PROTECTION PAR UN EXTRAIT POLYPHENOLIQUE DE RAISIN (GSE)**
KHAZRI OLFA¹, ALI MEZNI¹, ICHRAF SFAXI¹, KAMEL CHARRADI¹, FERID LIMAM² & EZZEDINE AOUANI^{1,2} _____ 164
44. **L'EFFET DU SELENIUM SUR LE STRESS OXYDATIF INDUIT PAR L'ARSENIC CHEZ LE RAT WISTAR : ASPECTS BIOCHIMIQUE ET HISTOLOGIQUE.**
KLIBET F. ⁽¹⁾, MESSARAH M. ⁽²⁾, BOUMENDJEL A. ⁽¹⁾, BOULAKOUD M.S. ⁽²⁾, BOUZERNA N. ⁽¹⁾ _____ 164
45. **DEFAUTS DE TRADUCTION CHEZ LE MUTANT YAJL, L'HOMOLOGUE PROCARYOTE DE LA PROTEINE DJ-1 ASSOCIEE AU PARKINSONISME**
KTHIRI FATOUM ^{1,2}; AYARI BESMA¹; RICHARME GILBERT² ET LANDOULSI AHMED¹ _____ 165
46. **ANTIOXYDANT ACTIVITIES OF THE ALGERIAN OLEA EUROPAEA LEAF EXTRACT**
LAKACHE ZINEB, CHAFIA TIGRINE, ABDELKARIM KAMELI AND MOHAMMED MAHDID. _____ 165
47. **EFFET DE JUNIPERUS PHOENICEA SUR DES RATS WISTAR DIABETIQUES A L'ALLOXANE : ASPECT BIOCHIMIQUE ET HISTOLOGIQUE**
LAOUAR AMEL¹,² CHEFROUR AZZEDINE,¹ HENCHIRI CHÉRIFA _____ 166
48. **HAUTE SPECIFICITE DES DELTA-ENDOTOXINES DES SOUCHES DE BACILLUS THURINGIENSIS CONTRE CERATITIS CAPITATA (DIPTERE: TEPHRITIDAE) ET EPHESTIACAUTELLA (LEPIDOPTERE:PYRALIDAE)**
MAJDOUB NIHED^{1,2}; YASSINE MABROUK^{1,2}; MOULDI SAIDI¹ & OMRANE BELHADJ² _____ 166
49. **DEPISTAGE DE L'ISCHEMIE MYOCARDIQUE SILENCIEUSE CHEZ DES DIABETIQUES DE TYPE 2**
MANKAI A. 1; K. BOUZID 1,2; H.TERTEK 1; H.IBRAHIM 1; R.BEN OTHMAN 1; N.JANHANI 1; N.ABID 1; F.BEN MAMI 1,2 _____ 167
50. **SELECTION ET CARACTERISATION DE BACTERIES DEGRADANT LE DDT ET LE HAP**
MANSOURI AHLEM, HAMMAMI MOHAMED ALI, DHOUB ABBES CHIRAZ, LANDOULSI AHMED _____ 167
51. **ETUDE BIOLOGIQUE D'UN RADIOTRACEUR CEREBRAL : TRICARBONYL (N-PHENYLCYCLOPENTADIENYLCARBOXAMIDE) RADIOMARQUE CIBLANT LES RECEPTEURS 5HT1A**
MEJRI NAJOUA, NADIA MALEK SAIED, SIHEM GUIZANI, IMEN ESSOUISSI, MOULDI SAIDI. _____ 168
52. **ACTIVITE ANTIOXYDANTE CHEZ LES FEUILLES DE TROIS VARIETES TUNISIENNES DE « PUNICA GRANATUM. L »**
MEKNI MANEL¹, MECHRI BELIGH¹, TEKAYA MARIEM¹, HAMMAMI MOMAMED¹ _____ 168
53. **TOXICITE CEREBRALE INDUITE PAR LE LITHIUM CHEZ LE RAT ET PROTECTION PAR UN EXTRAIT POLYPHENOLIQUE DU RAISIN(GSE)**
MEZNI ALI¹ * ; ICHRAF SFAXI¹; OLFA KHAZRI¹; KHAOULATURKI¹; KAMEL CHARRADI¹; FERID LIMAM¹ & EZZEDINE AOUANI¹ _____ 169



| | | |
|-----|--|-----|
| 54. | ETUDE DE L'IMPLICATION DE RAP55 AUTANT QU'UNE MAP DANS L'ASSOCIATION DU FUSEAU AU COURS DE LA MITOSE MILI DONIA ^{1ET2} , DANE GEORCESS ² , AURELIE JUHEM ² ET KENANI ABDERRAOUF ¹ | 169 |
| 55. | INVERT SUGAR SYRUP PRODUCTION FROM INDUSTRIAL SUBSTRATE BY-PRODUCT USING IMMOBILIZED FUNGAL INVERTASE. MOUELHI REFKA 1, ABIDI.F 2, GALAI .S 3, MARZOUKI M. N 4 | 170 |
| 56. | VARIETY AND RIPENING IMPACT ON PHENOLIC COMPOSITION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF MANDARIN (<i>CITRUS RETICULATE BLANCO</i>) AND BITTER ORANGE (<i>CITRUS AURANTIUM L</i>) SEEDS EXTRACTS MOULEHI IKRAM, FATMA ZOHRA RAHALI, MOUFIDA SAIDANI TOUNSI | 170 |
| 57. | VARIATION DES CONCENTRATIONS SERIQUES DES PHOSPHOLIPIDES-(VLDL/LDL) ET DES PHOSPHOLIPIDES-HDL CHEZ DES PATIENTS CORONARIENS NEKAIES YMENE ¹ , HANENE AOUA ¹ , ALI BEN KHALFALLAH ² , KAMEL CHARRADI ³ , MOHSEN SAKLY ¹ , NEBIL ATTIA ¹ | 171 |
| 58. | COMPOSITION CHIMIQUE DE L'HUILE D'ARGAN (<i>ARGANIA SPINOZA (L)</i>)SKEELS) DE LA REGION DE TINDOUF (ALGERIE) NOUI A ¹ , KOUIDRI M ² , SAADI A ² . | 171 |
| 59. | THE INSERTION OF FOUR RESIDUES ISOLEUCINES AT THE N-TERMINUS OF <i>STAPHYLOCOCCUS SIMULANS</i> LIPASE AFFECTS ITS CATALYTIC AND BIOCHEMICAL PROPERTIES OUERTANI SELMENE ¹ , HABIB HORCHANI ¹ , NADIA BEN SALEM ¹ , YOUSSEF GARGOURI ¹ AND ADEL SAYARI ¹ | 172 |
| 60. | CHANGES OF PEEL ESSENTIAL OIL COMPOSITION OF FOUR TUNISIAN CITRUS DURING FRUIT MATURATION RAHALI FATMA ZOHRA, KEFI SARRA, OURGHEMMI INESS, MOULAH IGRAM, SAIDNI TOUNSI MOUFIDA, LIMEM FÉRID | 172 |
| 61. | ÉVALUATION <i>IN VIVO</i> DE L'IMPACT D'UN SULFAMIDE NEOSYNTHESE SUR L'EQUILIBRE GLYCEMIQUE ET LA FONCTION RENALE CHEZ LE RAT DIABETIQUE. REGGAMI. Y ^{1,4*} , BERREDJEM. H ¹ , AMARA. S ² , BERREDJEM. M ³ ET BOUZERNA. N ¹ . | 173 |
| 62. | THE IMPACT OF OXIDATIVE STRESS IN TYPE II DIABETIC PATIENTS SAKA SAAD; OUASSILA AOUACHERI; MERIEM KRIM; AMIRA MESSAADIA; IMEN MAIDI | 173 |
| 63. | ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF FLOWER EXTRACTS AND ESSENTIAL OILS OF <i>CARTHAMUS TINCTORIUS</i> AND <i>BORAGO OFFICINALIS</i> SALEM NIDHAL, KAMEL MSAADA, SONIA TAMMAR, BRAHIM MARZOUK AND FERID LIMAM | 174 |
| 64. | PROTECTION PAR LE GSE CONTRE LA CARDIOTOXICITE INDUITE PAR L'ARSENIC SFAXI ICHRAF ¹ , OLFA KHAZRI ¹ , ALI MEZNI ¹ , KAMEL CHARRADI ¹ , FERID LIMAM ² & EZZEDINE AOUBANI ^{1,2} | 174 |
| 65. | LIPOLYTIC ACTIVITY LEVELS AND COLIPASE PRESENCE IN DIGESTIVE GLANDS OF SOME MARINE ANIMALS SMICHI ¹ NABIL, AHMED FENDRI ¹ , ZIED ZARAI ¹ , EMNA BOUCHAALA ¹ , SLIM CHÉRIF ³ , YOUSSEF GARGOURI ¹ , NABIL MILED ¹ | 175 |
| 66. | MYELOME MULTIPLE : ETUDE PAR CYTOGENETIQUE MOLECULAIRE : CIG-FISH TABKA ¹ I., A. BENNOUR ¹ , Y. BEN YOUSSEF ² , Z. KMIRA ² , M. ELLOUMI ³ , A. KHELIF ² , A. SAAD ¹ , H. SENNANA ¹ | 175 |
| 67. | EFFECTS OF "<i>OPUNTIA FICUS INDICA</i>" EXTRACT AGAINST CHLORPYRIFOS- INDUCED HEPATOTOXICITY IN RATS TALEB JIHEN, SAIDA NCIBI, AMANI SMIDA, LAZHAR ZOURGUI | 176 |
| 68. | ANTIOXIDANT AND CHELATING EFFECTS OF <i>CLEOME ARABICA</i> LEAF EXTRACT TIGRINE C ¹ , KHARRAZ K ¹ , BOURICHE H ² , MAHDID M ¹ AND KAMELI A ¹ . | 176 |
| 69. | STORAGE COMPOUNDS, FATTY ACIDES AND TOTAL PHENOLS OF CACTUS SEEDS « <i>OPUNTIA FICUS INDICA</i> » AHLEM BARGOUGUI, NIZAR NASRI, SAIDA TRIKI AND TLILI NIZAR* | 177 |
| 70. | ACTIVITE ANTICANCEREUSE D'<i>EUPHORBIA SERRATA</i> TOUIHRI ¹ IMEN, OLFA KALLECH ZIRI ¹ , JOSE' LUIS ² , NAZIHA MARRAKCHI ^{3,4} , BELGACEM HANCHI ⁵ | 177 |
| 71. | EVOLUTION DES TENEURS EN POLICOSANOL ET EN 4-DESMETHYLSTEROLS AU COURS DE LA MATURATION DU FRUIT DE <i>PISTACIA LENTISCUS</i> TRABELSI HAJER ¹ , JUSTIN RENAUD ² , PAUL MAYER ² , SADOK BOUKHCHINA ¹ | 178 |
| 72. | ETUDE PROSPECTIVE DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE CHEZ DES PATIENTS CORONARIENS TRIMECH THOURAYA (1), HAIFA DHEFALLAH (1), MARIEM AMMAR (1), ABDERRAOUF KENANI (1) | 178 |
| 73. | EFFET D'UN EXTRAIT DE RAISIN SUR LA DISTRIBUTION DU FER LIBRE ET DU CALCIUM IONISABLE CHEZ LA RATTE GESTANTE WISLATI NOURHENE ^{1,2} , KAMEL CHARRADI ^{1,2} , FÉRID LIMAM ¹ & EZZEDINE AOUBANI ^{1,2} | 179 |



74. **PRESENCE OF HEPATOPANCREATIC PHOSPHOLIPASE A₂ IN THE PROSOBRANCH GASTROPODS MOLLUSC, LITTORINA LITTOREA AND BUCCINUM UNDATUM. AN IMMUNOCYTOCHEMICAL STUDY.**
ZARAI ZIED¹, NICHOLAS BOULAIS, PASCALE MARCORELLES, ERIC GOBIN, SOFIANE BEZZINE¹, HAFEDH MEJDOUB¹ AND YOUSSEF GARGOURI¹ _____ 179
75. **ACTIVITES BIOLOGIQUES DES EXTRAITS CHLOROFORMIQUES DES CHAMPIGNONS ENDOPHYTES ISOLE D'UNE PLANTE MEDICINALE DE L'ALGERIE**
ZERROUG AMINA¹, SADRATI NOUARI² ET HARZALLAH DAOU³ _____ 180

BIOLOGIE / PHYSIOLOGIE ANIMALE

76. **EFFICACITE DE L'HUILE DE LIN (*LINUM USITATISSIMUM*) SUR LA PREVENTION DE LA FIBROSE PULMONAIRE EXPERIMENTALE INDUITE PAR LA BLEOMYCINE CHEZ LE RAT WISTAR**
ABIDI ANOUAR (1), LAMIA YACOUBI (1), NADIA KOURDA (2), MONCEF FEKI (3), _____ 181
77. **EVALUATION DE CERTAINS PARAMETRES ZOOTECHNIQUES DE REPRODUCTION CHEZ LES BELIERS GENITEURS DE RACE OULED DJELLAL**
ALLAOUI A¹, DJAALAB I¹, HAFFAF S¹, LAGHROUR W¹, SAFSAF B¹, TLIDJANE M¹. _____ 181
78. **EFFECT OF TiO₂ NANOPARTICLE ON EMOTIONAL BEHAVIOR AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN ADULT WISTAR RATS**
AMARA SALEM¹, WAHID KHEMISS¹, NAIMA RIHANI¹, IMEN BEN SLAMA¹, IMEN MRAD¹, JABER EL GHOUL², KARIM OMRI², LASSAAD EL MIR², MUSTAPHA JELJELI¹, KHÉMAIS BEN RHOUMA¹ AND MOHSEN SAKLY¹. _____ 182
79. **LES REGULATEURS DE CROISSANCE DES INSECTES ET LES MOUSTIQUES : ESSAI DE LUTTE.**
AMIRA KHEDIDJA ; BOUDJELIDA HAMID & DJEGHADER NOUR EL-HOUDA _____ 182
80. **CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES ABEILLES (HYMENOPTERA : APOIDEA) DE LA REGION DE TIDDIS DANS LA WILAYA DE CONSTANTINE (NORD EST ALGERIEN)**
BAKIRI ASMA; BENACHOUR KARIMA & LOUADI KAMEL _____ 183
81. **CYCLE SEXUEL ET PERIODE DE PONTE CHEZ *CARCINUS AESTUARII* (NARDO, 1847) DU NORD DE SFAX**
BAKLOUTI ZOUARI SONIA¹, KHALIFA DHIEB², & OTHMAN JARBOUI² _____ 183
82. **EXPOSURE OF WHOLE BODY MICE TO 2.4 GHZ WIFI SIGNALS: EFFECTS ON COGNITIVE IMPAIRMENT IN ALZHEIMER'S DISEASES OF ADULT TRIPLE TRANSGENIC MICE (3XTG-AD)**
BANACEUR SANA^{1,2}, LEBEL MANON², BANASR SIHEM¹, SAKLY MOHSEN¹, FREDERIC C¹, SAINT PIERRE MARTINE¹, ABDELMELEK HAFEDH¹ AND CICHETTI FRANCESCA². _____ 184
83. **IMPACT D'UNE ADMINISTRATION CHRONIQUE DE 2- NITROPHENOL (ONP) SUR LA FONCTION HEPATIQUE CHEZ LE RAT « WISTAR »: EXPLORATION DU STATUT OXYDANT**
BEN ALI MANEL^{1,2}, ALLAGUI MOHAMED SALAH¹, HEDFI AMOR², ALIMI HICHEM¹, HFAEID MBARKA¹, BEN ATTIA MOSSADOK² ET EL FEKI ABDEL FATTAH¹ _____ 184
84. **EFFET D'UNE EXPOSITION AUX RADIOFREQUENCES (GSM 900 MHZ) SUR L'ACTIVITE DES METALLOPROTEASES MATRICIELLES PAR UNE APPROCHE IN VITRO**
BANASR SIHEM^{1,2*}, OUALID SBAI², SANA BANACEUR¹, SAMAR LASTA², ADLANE OULD-YAHOU², YATMA GUEYE², MICHEL KHRESTCHATISKY², MOHSEN SAKLY¹ ET HAFEDH ABDELMELEK¹ _____ 185
85. **EFFET DU DEVELOPPEMENT DES SYSTEMES D'IRRIGATIONS SUR L'ETABLISSEMENT D'UNE ESPECE DE PHLEBOTOME; *PHLEBOTOMUS PERFILIEWI*, ESPECE CONNUE POUR ETRE INFEODEE AUX ETAGES BIOCLIMATIQUES HUMIDES ET SUB-HUMIDES DANS LES ZONES ARIDES**
BARHOUMI¹ WALID, IFHEM CHELBI¹, ELYES ZHIOUA¹ _____ 185
86. **CULTURE D'UN CILIE ISOLE D'UN BIOTOPE EXTREMOPHILE *FABREA SALINA*, UTILISABLE A DES FINS AQUACOLES**
BAYOUDH¹ SAWSSAN, WASSIM GUERMAZI¹, JANNET ELLOUMI¹ ET HABIB AYADI¹ _____ 186
87. **EFFET HYPOTENSIF ET ANTIOXYDANT D'UN EXTRAIT DE FEUILLES D'OLIVIER (*OLEA EUROPAEA L*) RICHE EN OLEUROPEINE CHEZ LE LAPIN**
BEJAOUI EMNA, HALLEGUE DORSALF, TEBOURBI OLFA, HAFEDH ABDELMELEK, NAHAL LOBNA, BEN MILED HANENE, SAKLY MOHSEN, BEN RHOUMA KHEMAÏS _____ 186
88. **EFFETS DES RAYONS GAMMA SUR LES DEUX ESPECES DE PYRALES: *ECTOMYELOIS CERATONIAE* ET *PLODIA INTERPUNCTELLA* (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) RAVAGEURS DU PALMIER DATTIER**
BELABBES-NABI Y. & R. BOUHADAD _____ 187



89. **ÉTUDE DE LA SYNTHÈSE DES NANOPARTICULES MINÉRALES *IN VIVO* APRES L'ADMINISTRATION DU PLOMB PAR VOIE ORALE CHEZ LE RAT**
BELAIDI MAHA^{1*}, HAFEDH ABDELMELEK¹ _____ 187
90. **LES EFFETS DE LA SAUPE CHEZ LES RATS DE SOUCHE *WISTAR* AU NIVEAU HÉPATIQUE**
BELLASSOUED KHALED^{1,2}; ASMA HAMZA²; JOS VAN PELT³; ABDELFATTAH ELFEKI¹. _____ 188
91. **RÉGIME ALIMENTAIRE DU PETIT PAGRE *PAGRUS CAERULEOSTICTUS* DANS LE GOLFE DE GABES**
BEN HADJ HAMIDA N¹, BEN HADJ HAMIDA-BEN ABDALLAH O¹, GHORBEL M¹, JARBOUI O¹ & MISSAOUI H² _____ 188
92. **REPRODUCTION DE LA CREVETTE MOUCHETÉE *METAPENAEUS MONOCEROS* (FABRICIUS, 1798) DANS LE GOLFE DE GABES (TUNISIE)**
BEN HADJ HAMIDA-BEN ABDALLAH OLFA¹, BEN HADJ HAMIDA NADER¹, JARBOUI OTHMAN¹ ET MISSAOUI HECHMI² _____ 189
93. **THE BENEFIC EFFECTS OF APPLE VINEGAR CIDER IN THE EXPRESSION OF AROMATASE ENZYME AND CLASSICAL RECEPTORS (ESR1 AND ESR2) IN RATS**
BEN HMAD HALIMA¹, MME SARRA KHLIFI¹, MME HOUDA BEN JEMAA¹, DR. ABDELMAJID ABID¹, DR. SONIA GARA², PR. SERGE CARREAU³, PR. ABDALLAH AOUIDET¹ _____ 189
94. **EFFETS ANTIDIABÉTIQUE ET HYPOLIPÉMIANT DE L'EXTRAIT AQUEUX D'AJUGA IVA SUR LE DIABÈTE TYPE II CHEZ LES RATS *WISTAR***
BEN JEMAA¹ HOUDA, HALIMA BEN HMED¹, SARRA KHLIFI¹, INCHIRAH KARMOUS¹, RANIA NJIMI², HAJER ABAZA², ABDALLAH AOUIDET¹ _____ 190
95. **EVALUATION DE L'EFFET CICATRISANT DE L'HUILE DE *PISTACIA LENTISUS* SUR UN MODÈLE DE BRÛLURE INDUIT CHEZ LE RAT.**
BEN KHEDIR SAMEH¹, MAALA DORSAF², BARDAASANA², SAHNOUN ZOUHEIR², REBAI TAREK¹. _____ 190
96. **EFFET PROTÉCTEUR DU CACTUS (*OPUNTIA FICUS INDICA*) CONTRE LA TOXICITÉ DU CARBONATE DE LITHIUM CHEZ LE RAT « *WISTAR* »**
BEN SAAD ANWAR ; BENDHIFI MONIA; HFAIEDH MBARKA; ZOURGUI LAZHAR _____ 191
97. **COMPARATIVE TOXICITY OF ZNO NANOPARTICLES AND ZNCL₂ SOLUTION : EFFECT ON HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN RATS**
BEN SLAMA¹ IMEN, SALEM AMARA¹, WAHID KHEMISS¹, IMEN MRAD¹, SAMIRA MISSAOUI¹, NAÏMA RIHANE BEN YOUNES¹, HOUDA BELLAMINE³, MUSTAPHA JELJELI¹, JABER EL GHOUL², KARIM OMRI², LASSAAD EL MIR², KHÉMAIS BEN RHOUMA¹, MOHSEN SAKLY¹. _____ 191
98. **THE EFFECT OF THE ACTIVE TOBACCO SMOKING ON MALE FERTILITY IN ALGERIA : A STUDY OF SOME SEMEN PARAMETERS IN THE WESTERN REGION**
BENABBOU AMINA¹, BENDAHMANE MALIKA². _____ 192
99. **LES EFFETS NÉFASTES D'UN SOLVANT L'ÉTHYLENE GLYCOL MONOMÉTHYLE ÉTHER (EGME) SUR LA FERTILITÉ CHEZ LES LAPINS MALES *ORYCTOLAGUS CUNICULUS*.**
BENDJEDDOU MOUNA; BOUCIF ASMA & KHELILI KAMEL. _____ 192
100. **ÉTUDE DE LA DIVERSITÉ MORPHOMÉTRIQUE DES POPULATIONS D'ABEILLES DOMESTIQUES DU SUD ALGÉRIEN**
BENDJEDID H.¹, M. ACHOU¹ ET A. TAHAR² _____ 193
101. **IDENTIFICATION SYSTÉMATIQUE ET CYCLE BIOLOGIQUE D'*ANOPHELES MACULIPENNIS* (VECTEUR PRINCIPAL DU PALUDISME).**
BENHAMED D.1; F.BENDALI 1; W. OUDAINIA1; H. GACEM1; N.LAOUBDIA SELAMI1; N.SOLTANI1. _____ 193
102. **LES PLANTES AU SECOURS DE LA LUTTE BIOLOGIQUE: EFFET LARVICIDE DES EXTRAITS DE *DAPHNE GNIIDIUM* (PLANTE DU SOUS-BOIS DES SUBÉRAIES) SUR LES LARVES D'UN MOUSTIQUE URBAIN (*CULEX PIPIENS*).**
BENHISSEN S¹; ²TAHRAOUI C; ³MERABETI I; ⁴OUAKID ML _____ 194
103. **L'EFFET DE LA QUERCÉTINE SUR LE COMPORTEMENT SEXUEL DU RAT MALE *WISTAR* SOUMIS À LA NAGE FORCÉE.**
BENSAOULA DORIA AMINA¹, TOUMI MOHAMED LAMINE¹, MERZOUG SAMEHA^{1,2} FRIH HACENE¹, BOUKHRIS NADIA.^{1,3} TAHRAOUI ABDELKRIM¹ . _____ 194
104. **IMPACT DE L'ÉTHYLENE GLYCOL MONOMÉTHYLE ÉTHER ADMINISTRÉ PAR GAVAGE SUR LA REPRODUCTION DES LAPINS MALES**
BOUCIF ASMA, BENDJEDDOU MOUNA & KHELILI KAMEL _____ 195
105. **INVENTAIRE DES *CULICIDAE* (DIPTERA: NEMATOCERA) DANS LA RÉGION DE COLLO (NORD-EST DE L'ALGÉRIE).**
BOUDEMAGH N.; F.BENDALI¹; N.SOLTANI¹ _____ 195



106. **SEX-RATIO ET MATURITE SEXUELLE DE LA SARDINE *SARDINA PILCHARDUS* (WALBAUM, 1792) DES COTES DE L'EST ALGERIEN**
BOUHALI FATIMA ZOHRA, LADAIMIA SOUAD ET DJEBAR ABDALLAH BORHANE _____ 196
107. **HEMATOTOXICITY AND GENOTOXICITY OF MERCURIC CHLORIDE FOLLOWING SUBCHRONIC EXPOSURE THROUGH DRINKING WATER IN MALE RATS**
BOUJBIHA MOHAMED ALI 1, §, GHADA BEN SALAH2, §, ABDELRAOUF BEN FELEH3, MONGI SAOUDI1, HASSEN KAMOUN2, ALI BOUSSLEMA4, ASMA OMMEZZINE4, KHALED SAID3, FAIZA FAKHFAKH2, ABDELFATTAH EL FEKI1 _____ 196
108. **EFFETS D'UN MIMETIQUE DES ECDYSTEROÏDES, L'HALOFENOZIDE (RH-0345) SUR LE POIDS OVARIEN, LE TAUX DE VITELLOGENINES ET DE VITELLINES CHEZ *SCOLOPENDRA MORSITANS* (MYRIAPODA, CHILOPODA)**
BOUKACHABIA ALIMA, OUIDED DAAS-MAAMCHA & TAREK DAAS _____ 197
109. **A MALADIE COELIAQUE A TEBESSA, PREVALENCE ET DIETETIQUE ASSOCIEES.**
BOUKEZOULA FATIMA; SOUALMIA SEIF EDDIN; ZIDOUNE MOHAMED NACER EDDIN _____ 197
110. **EFFET INSECTICIDE DIFFERE DU SPINOSAD SUR LE COMPORTEMENT SEXUEL DES DIPTERES ET DES DICTYOPTERES : CAS DE *DROSOPHILA MELANOGASTER* ET *BLATTELLA GERMANICA*.**
BOURBIA S⁽¹⁾; HABBACHI W⁽²⁾; OUAQID M.L⁽²⁾ _____ 198
111. ***CITRUS SINENSIS* EXTRACT EFFECTS ON MORTALITY AND BEHAVIOR OF *PHYLLOCNISTIS CITRELLA* LARVAE.**
BOUZOUINA MOHAMED¹ – BERKANI ABDELLAH¹ & LOTMANI BRAHIM¹ _____ 198
112. **LES EFFETS DE LA BETA AMYLOÏDE, BIOMARQUEUR DU LIQUIDE CEPHALORACHIDIEN DANS LA MALADIE D'ALZHEIMER, SUR DES CULTURES DE NEURONES EN GRAIN ET D'ASTROCYTES**
CHNITI GHOFRANE ET MOHAMED AMRI _____ 199
113. **CONTRIBUTION A L'ETUDE DU REGIME ALIMENTAIRE DU CHACAL DORE (*CANIS AUREUS*) (NORD-EST ALGERIEN)**
CHOUAL NOUR EL-HOUDA ; ZOUAIDIA AMINA ; BOUKHEROUFA MEHDI ; BOUKHROUFA-SAKRAOUI FERIEL ; AOUADI ATEF & CHOUAL KHAYR-EDDINE. _____ 199
114. **EFFETS PROTECTEURS DU ZINC ET/OU DU SELENIUM CONTRE LES ALTERATIONS HISTOLOGIQUES INDUITES PAR LE CADMIUM AU NIVEAU DES OVAIRES DU POISSON ZEBRE *DANIO RERIO***
CHOUCHE LINA¹; KAOUTHAR KESSABI¹; MOHAMED BANNI²; ABDELHAMID KERKENI³; KHALED SAÏD¹; IMED MESSAOUDI¹ _____ 200
115. **REGULATION DE LA SYNTHÈSE ET L'ACTIVITE DES MMPS PAR L'ANGIOTENSINE II ET LA NOREPINEPHRINE.**
DAB HOUCINE^{1,2}, RAFIK HACHANI¹, MOHSEN SAKLY¹, GIAMPIERO BRICCA², KAMEL KACEM¹ _____ 200
116. **EUCALYPTUS GLOBULUS PROTECTS ACETAMINOPHEN-INDUCED HEPATIC TOXICITY IN MALE RAT**
DHIBI SABAH¹, SKHRAI MABRIKI¹, ABDELFAHEH EL FEKI¹ & NAJLA HFAIEDH¹ _____ 201
117. **ACTION D'UN REGULATEUR DE CROISSANCE DES INSECTES CONTRE LES CULICIDAE.**
DJEGHADER NOUR EL-HOUDA; BOUDJELIDA HAMID & AMIRA KHEDIDJA. _____ 201
118. **ACTIVITE NOCTURNE DE L'*ORYCTES AGAMEMNON* (BURM 1847) DANS LES OASIS DE RJIM MAATOUG SUD OUEST DE LA TUNISIE**
EHSINE M'HAMMED¹, MOHAMED SADOK BELKADHI¹, MOHAMED CHAIEB². _____ 202
119. **COMPOSITION ET L'ORGANISATION DES SCARABEIDAES COPROPHAGES DANS LE NORD EST ALGERIEN**
ELAICHAR MEHDI¹, BOUDEFFA KHALED¹, BENYACOUB SLIM¹ _____ 202
120. **VALIDATION ANALYTIQUE ET EFFETS DE LA CONSERVATION A MOYEN TERME SUR LA CONCENTRATION DES METABOLITES DE LA PROGESTERONE DE LA CHAMELLE**
FATNASSI¹ MERIEM*, MOHAMED HAMMADI², TOUHAMI KHORCHANI² _____ 203
121. **MONOGRAPHIE ET BIOMETRIE DES ADULTES FEMELLES ET DES LARVES DE *PIONA UNCATA* (HYDRACARIENS) AU NIVEAU DES RUINE ROMAINE (ANNABA).**
GACEM H¹; BENDALI F²; OUDAINIA W¹; LAOUABDIA SELAMI N²; SOLTANI N² _____ 203
122. **EFFET DE BRUIT SUR LA FONCTION CARDIAQUE ET LES GLANDES SURRENALES CHEZ LE RAT ADULTE**
GANNOUNI¹ NOURA²; OLFA TEBOURBI¹; MICHELLE ELMAY², MARC LENOIR³; NIZAR LADHARI², JEAN LUC PUEL³; MOHSEN SAKLY¹, MHAMDI ABADA², RAFIK GHARBI²; KHEMAIS BEN RHOUMA¹ _____ 204
123. **IMPACT DES DOSES SUBLETAUX DE LA GENTAMICINE ET DU CADMIUM SUR LES CELLULES CILIEES D'UN TELEOSTEEN « *GAMBUSIA AFFINIS* »**
GASMI YOUSRIA¹, OUALI KHEIREDDINE¹, KHATI WILIA¹, DENIZOT JEAN PIERRE², & BENSOUILAH MOURAD¹ _____ 204
124. **EFFETS OXYDATIFS DE LA CHAIR DU THON SUR LA FONCTION SEXUELLE**
GDOURA NESRINE^{1,2}; ABDELMOULEH ABDELWAHEB² ET ELFEKI ABDELFATTAH¹. _____ 205



125. **ROLE OF LEUCINE AMINOPEPTIDASE IN BIVALVES *RUDITAPES DECUSSATUS* AND *RUDITAPES PHILIPPINARUM* IN OSMOREGULATION?**
GHARBI AICHA^{1,2}, EMILIE FARCY¹, ALAIN VAN WORMHOUDT¹, KHALED SAID², MOHAMED NEJIB MEDHIOUB³, NOUREDDINE CHATTI² AND FRANÇOISE DENIS¹. _____ 205
126. **ETUDE DES EFFETS DE L'EXPOSITION AU CHAMP MAGNETIQUE STATIQUE ET DE LA SUPPLEMENTATION AU SELENIUM SUR LE METABOLISME GLUCIDIQUE CHEZ LE RAT**
GHODBANE SOUMAYA, LAHBIB AIDA, HAFEDH ABDELMELEK, SAKLY MOHSEN _____ 206
127. **L'EFFET POSITIF D'UN MOLLUSQUE (*MELANOIDES TUBERCULATA*) SUR LA SANTE PUBLIQUE**
GHOUIDIANAJET^{1,2}& HAYET HAMMAMI^{1,3} _____ 206
128. **ETUDE DE LA FECONDITE DE *SPARUS AURATA* (TELEOSTEEN, SPARIDAE) DU GOLFE DE GABES**
HADJ TAIEB AYMEN, MOHAMED GHORBEL, FARID HAJJI, NADER BEN HADJ HAMIDA & OTHMAN JARBOUI ___ 207
129. **CARACTERES MERISTIQUES ET METRIQUES DE *GObIUS PAGANELLUS* (TELEOSTEI, GOBIIIDAE) DANS LE GOLFE DE GABES.**
HAJJI FERID, OUANNES GHORBELAMIRA, HADJ TAIEB AYMEN, GHORBELMOHAMED & JARBOUI OTHMAN _____ 207
130. **EFFETS DE LA NATURE DE L'ALIMENT CONCENTRE SUR LA DIGESTIBILITE DE LA RATION ET LA CROISSANCE DES AGNEAUX**
HAJJHADHAMI^{1,2}, NAZIHA ATTI¹ _____ 208
131. **VARIATION DU COMPTAGE DIFFERENTIEL DES CELLULES SOMATIQUES EN FONCTION DU STADE DE LACTATION CHEZ LE LAIT DE CHAMELLE ET DE VACHE LAITIERE**
HAMED HOUDA¹, ABDELFATTAH EL FEKI¹, AHMED GARGOURI¹ _____ 208
132. **L'EFFET DE *FAGONIA MICROCEPHALA* SUR LES VARIATIONS DE QUELQUES PARAMETRES BIOCHIMIQUES CHEZ LA SOURIS TRAITEE PAR LA METHIONINE**
HAMEL MEHDIA¹, ZERIZER SAKINA² _____ 209
133. **ASYMETRIE FLUCTUANTE ET TRANSFERT D'ANTICORPS MATERNELS CHEZ LE GOELAND LEUCOPHEE (*LARUS MICHAHELLIS*)**
HAMMOUDA ABDESSALEM¹& SLAHEDDINE SELMI² _____ 209
134. **EFFETS PREVENTIFS DU CACTUS (*OPUNTIA FICUS INDICA*) ET DU PISSENLIT (*TARAXACUM OFFICINALE*) CONTRE LA TOXICITE DE DICROMATE DE SODIUM**
HFAIEDH MBARKA⁽¹⁾, BRAHMI DALEL⁽¹⁾, TLIJANI NOUHA⁽¹⁾, ZOURGUI LAZHAR⁽¹⁾⁽²⁾. _____ 210
135. **EFFET DE L'ALUMINIUM SUR LA STRUCTURE DE L'INTESTIN ET DES TESTICULES**
HICHEM NADIA, NIZAR LADHARI, ALI BEN AMOR, RAFIK EL GHARBI _____ 210
136. **ETUDE ENZYMATIQUE ET MOLECULAIRE DU STATUT OXYDANT, AU NIVEAU TESTICULAIRE, CHEZ LA SOURIS EXPOSEE A UN INSECTICIDE ORGANOPHOSPHORE « LE DIMETHOATE »**
JALLOULI MANEL, HANENE DHOUIB, SLIMEN SELMI, AICHA JRAD, NAJOUA GHARBI, SALOUA EL FAZAA. _____ 211
137. **BIO-VERRE DOPE A VISEE ORTHOPEDIQUE; REPARATION DE DEFAUT OSSEUX CHEZ LE RAT WISTAR**
JEBABI SAMIRA^{1,2,3,4,5}, HASSANE OUDADESSE¹, NACER ABDESSALAM⁵ ABDELFATTAH EL FEKI², TAREK REBAI³, HASSIBKESKES⁵, GUY CATHELINIEAU¹ HAFED EL FEKI⁴ _____ 211
138. **STATUT OXYDANT / ANTIOXYDANT CHEZ LES PERSONNES OBESES.**
KARAOUZENE NESRINE SAMIRA¹, MERZOUK HAFIDA¹, MERZOUK SA¹, BABA AMED FATIMA ZOHRA¹, MEDJDOUB AMEL¹, NARCE M.² _____ 212
139. **EVALUATION DU FENOXYCARBE A L'EGARD DES LARVES DE MOUSTIQUE *CULESITA MORSITANS* SOUS LES CONDITIONS DU LABORATOIRE.**
KERBOUCHE SABAH & REHIMI NASSIMA _____ 212
140. **EFFET CURATIF DU CACTUS (*OPUNTIA FICUS INDICA*) CONTRE LA TOXICITE DE CHROME HEXVALENT SUR LE SYSTEME REPRODUCTEUR DES RATS**
KHADHER AMINA⁽¹⁾, MBARKA HFAIEDH⁽¹⁾, ZOURGUI LAZHAR⁽¹⁾⁽²⁾. _____ 213
141. **ETUDE DES MACRO-ECTOPARASITES (COPEPODES ET ISOPODES) DES MUGILIDES ET DES SPARIDES DANS LES LACS NORD ET SUD DE TUNIS**
KHELIA INES¹, SOUAD BEN JEMAA-NAJAR¹ & OUM KALTHOUM BEN HASSINE¹ _____ 213
142. **EFFET DE FENUGREC SUR LE PROFIL LIPIDIQUE DE DIABETIQUES TYPE 2**
KHLIFI SARRA¹, HALIMA BEN AHMED¹, HAJER ABAZA², HOUDA BEN JEMAA¹, ABDELMAJID ABID¹, FETHI GUEMIRA², ABDALLAH AOUIDET¹ _____ 214
143. **BIOMETRIE ET DIMORPHISME SEXUEL CHEZ L'ANCHOIS *ENGRAULIS ENCRASICOLUS* (LINNE, 1758) DES COTES DE L'EXTREME EST ALGERIEN (EL TARF).**
LADAIMIA.S & DJEBAR.A.B _____ 214



144. **DYNAMIQUE DES PEUPEMENTS DE COPEPODES ET D'ARTEMIES EN RELATION AVEC LES PARAMETRES ABIOTIQUES DANS UN ECOSYSTEME EXTREMOPHILE : LA SALINE DE SFAX (TUNISIE)**
LADHAR CHIRAZ¹, NEILA TRABELSI-ANNABI¹, HABIB AYADI¹, EMMANUELLE TASTARD², FRANÇOISE DENIS³ _____ 215
145. **LES EFFETS NOCIFS DES ENGRAIS SUR LA SANTE DES TRAVAILLEURS DE L'UNITE NPK AU COMPLEXE FERTIAL**
LOUKIL B; MALLEM¹L; MAMMER HICHEM; BOULAKOUD M.S _____ 215
146. **LES EFFETS DES SUPER-WARFARINES SUR QUELQUES PARAMETRES DE LA REPRODUCTION**
MAAMAR H¹; MALLEM L²; LOUKIL B; BOULAKOUD M.S _____ 216
147. **CARACTERISATION ET DYNAMIQUE DES PEUPEMENTS DE PUCES DE LA FAUNE DOMESTIQUE : IMPACT SUR LA SANTE**
MADOUÏ BACHIR EL MOUAZ (1), BOUSLAMA ZIHAD (2), BOUATTOUR ALI (3) _____ 216
148. **DÉPISTAGE DE L'ISCHÉMIE MYOCARDIQUE SILENCIEUSE CHEZ DES DIABÉTIQUES DE TYPE 2**
MANKAI A., K. BOUZID, H. TERTEK, H. IBRAHIM, R. BEN OTHMAN, N. JANHANI, N. ABID, F. BEN MAMI _____ 217
149. **EFFET PROTECTEUR DE LA MAUVE SAUVAGE CONTRE L'INFLAMMATION CHEZ LES RATS MALES DE SOUCHE « WISTAR »**
MAROUANE Wafa^{1,2,3}, FRIKHA RIM^{2,3}, SOUSSI AHLEM¹, ELFEKI ABDEL FATTAH¹ & SOFIANE BEZZINE^{2,3} _____ 217
150. **EFFET DU CHROME VI (POTASSIUM DICROMATE) SUR LE DEVELOPPEMENT FOETAL**
MAROUANI NEILA; OLFA TEBOURBI; RAJA KRICHAH; DORSAF HALLEGUE; MONCEF MOKNI; MOHAMED TAHAR YACOUBI; MOHSEN SAKLY; KHEMAIS BEN RHOUMA _____ 218
151. **MORPHOMETRIC VARIATION OF THE BANDED MUREX (HEXAPLEX TRUNCULUS) IN THE MEDITERRANEAN SEA AND THE ATLANTIC OCEAN: IMPLICATIONS FOR STOCK IDENTIFICATION.**
MARZOUK ZINED^{*1}, YOSRA BEN KHADRA¹ & KHALED SAID¹ _____ 218
152. **L'EFFET PREVENTIF DU CHLORURE DE MAGNESIUM CONTRE LE STRESS OXYDATIF INDUIT PAR LE TETRACHLORURE DE CARBONE SUR LA FONCTION HEPATIQUE**
MBARKI SAKHRIA; ALIMI HICHEM; ELFEKI ABDEL FATTEH; HFAEIDH NAJLA _____ 219
153. **EFFET DE LA TEMPERATURE SUR LA FLUCTUATION DE LA POPULATION D'ECTOMYELOIS CERATONIAE ZELLER, 1839 (LEPIDOPTERA, PYRALIDAE) DANS LA PALMERAIE DE BISKRA (SUD-EST ALGERIEN)**
MEHAOUA M.S¹, OUAQID M. L², DJEBLAHI A1, SERRAYE N¹ ET HADJEB A¹ _____ 219
154. **EFFET DE L'ADDITION DE LA VIATAMINE C SUR LA MITILITES INDIVIDUELLES DE LA SEMENCE REFRIGERE A 5°C**
MEHDI WIEM; BEN MRAD MONCEF _____ 220
155. **ANALYSE DESCRIPTIVE DES FACTEURS DE RISQUE DES MAMMITES DANS LE SAHEL TUNISIEN**
MIGHRI LEILA, M'SADAK YOUSSEF, KRAIEM KHEMAIS _____ 220
156. **EFFETS DES EXTRAITS DE POLYPHENOLS DE DATTES SUR QUELQUES PARAMETRES LIPIDIQUES SANGUINS ET LA STRUCTURE DU CŒUR ET DU FOIE CHEZ RATTUS NORVEGICUS.**
MILAT-BISSAAD FATMA ZOHRA¹, FATIMA HALLADJ¹, SOUHILA AOUICHAT-BOUGUERRA², FARID BOUNACEUR³, ZOHIR AKKOUCHE¹, HOCINE KAIDI¹ _____ 221
157. **ESTIMATION ET CARTOGRAPHIE DES INDICES D'ABONDANCES RELATIFS AU POULPE COMMUN OCTOPUSVULGARIS A PARTIR DES PROSPECTIONS EXPERIMENTALES DES COTES SUD-EST TUNISIENNES**
NAFKHA CHAALA*(1), CHEMMAM BACHRA**(1), EZZEDDINE SOUFIA, BEN SALEM SCANDER, BEN HADJ HAMIDA NADER & JARBOUI OTHMAN _____ 221
158. **MISE EN EVIDENCE D'UN POUVOIR HEPATOPROTECTEUR ET ANTIOXYDANT DE L'EXTRAIT PROANTHOCYANIDIQUE DU PERICARPE DE LA NOIX DE PECAN (CARYA ILLINOENSIS) CHEZ LE RAT**
NAHAL LOBNA¹, HALLEGUE DORSAF¹, TEBOURBI OLFA¹, BETTAÏEB ILHEM², BEN MILED HANENE¹, BEJAOUÏ EMNA¹, SAKLY MOHSEN¹, BEN RHOUMA KHEMAÏS¹ _____ 222
159. **LONG TERM SH-SY5Y EXPOSITION TO LOW LITHIUM CONCENTRATION ENHANCES NEUROPROTECTION VIA GLYCOLYSIS STIMULATION AND PYRUVATE ACCUMULATION**
NCIRI RIADH^{1,2}, FRANK DESMOULIN³, MOHAMED SALEH ALLAGUI^{1,2}, ABDEL FATTAH EL FEKI², CHRISTIAN VINCENT¹, FRANÇOISE CROUTE¹ _____ 222
160. **REPARTITION DES CULICIDAE DE LA REGION D'OUM EL BOUAGUI (EST ALGERIEN) SELON LES CONDITIONS PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU.**
OUDAINIA W.¹; F. BENDALI²; H. GACEM¹; LAOUABDIA SELLAMI²; N. SOLTANI² _____ 223
161. **MORPHOMETRIE DU SERRAN CHEVRETTE SERRANUS CABRILLA (SERRANIDAE) DU GOLFE D'ANNABA, ALGÉRIE**
RACHEDI MOUNIRA (1), DERBAL FARID (2) & KARA M. HICHEM (3) _____ 223



162. **EFFET D'UN ANALOGUE DE L'HORMONE DE MUE METHOXYFENOZIDE (RH-2485) SUR LA CROISSANCE ET LES METABOLITES DES LARVES DE *CULISETA MORSITANS***
REHIMI NASSIMA¹ & JAOUIDA ABDERRAHIM² _____ 224
163. **THE EFFECT OF TITANIUM DIOXIDE NANOPARTICLES (TiO₂) ON HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN RATS**
RIHANE BEN YOUNES NAÏMA¹, SALEM AMARA¹, SAMIRA MISSAOUI¹, MOUNIRA TLILI¹, WAHID KHEMISSI¹, IMEN MRAD¹, IMEN BEN SLAMA¹, SOUMAYA RAMMEH³, WAFIA RIAHI³, MUSTAPHA JELJELI¹, JABER EL GHOUL², KARIM OMRI², LASSAAD EL MIR², KHÉMAÏS BEN RHOUMA¹, AND MOHSEN SAKLY¹. _____ 224
164. **REGULATION DES PECHERIES BASEE SUR LES ANALYSES DES RENDEMENTS PAR RECRUE CHEZ LA LANGOUSTE ROUGE *PALINURUS ELEPHAS* DANS LES EAUX TUNISIENNES**
RJEIBI OKBI^{1 ET 2}; ADEL GAAMOUR¹; HECHMI MISSAOUI²; OTHMAN JARBOUI¹ _____ 225
165. **ECOLOGIE TROPHIQUE DE LA TORTUE MAURESQUE (*TESTUDO GRAECA GRAECA*) DANS LE PARC NATIONAL D'EL KALA**
ROUAG RACHID¹, NADIA ZIANE², _____ 225
166. **STRATEGIES ADAPTATIVES DES MESANGES BLEUES *CYANISTES CAERULEUS ULTRAMARINUS* (L. 1758) DANS LES CHENAÏES DU NORD-EST ALGERIEN**
ROUAG-ZIANE NADIA¹ & ROUAG RACHID² _____ 226
167. **EFFETS DE L'EXTRAIT AQUEUX DE CAROUBE SUR LA VARIATION DE CERTAINS PARAMETRES PLASMATIQUES CHEZ LE RAT**
ABDELAZIZ SOULI¹, HICHEM SEBAÏ¹, RTIBI KAÏS¹, JAMEL ELBENNA², MOHAMED AMRI³ _____ 226
168. **SUBSTITUTION DU CONCENTRE PAR LE CACTUS INERME DANS LA COMPLEMENTATION DES BREBIS DE RACE BARBARINE EN PERIODE DE LUTTE**
SAKLY C.¹, M. GHNIM¹, N. LASSOUED², M. REKIK³ _____ 227
169. **MEDICINAL PLANTS IMPROVE OXIDATIVE STRESS AND HEPATIC INJURY IN DIABETIC RATS**
SALAH ASMA⁽¹⁾, MBARKA HFAIEDH⁽¹⁾, ZOURGUI LAZHAR^{(1),(2)}. _____ 227
170. **EFFECT OF PERMETHRIN AND ANTHRACENE EXPOSURE ON PROTEIN FREE THIOLS AND CARBOXYLATED PROTEINS IN THE CLAMS *RUDITAPES DECUSSATUS*: A PROTEOMIC APPROACH REVEALS THAT PERMETHRIN AND ANTHRACENE CAUSES OXIDATIVE STRESS**
SELLAMI BADREDDINE., DELLALI MOHAMED., SHEEHAN DAVID., KHAZRI ABDELHAFITH., MAHMOUDI EZZEDDINE., AISSA PATRICIA _____ 228
171. **EFFECTS OF ROSEMARY (*ROSMARINUS OFFICINALIS* L.) ESSENTIAL OILS INCORPORATION IN FEEDING ON LAMB'S GROWTH AND DIET DIGESTIBILITY**
SMETI SAMIR^{1,2}, NAZIHA ATTI¹ _____ 228
172. **ROLE OF CACTUS EXTRACT AGAINST CHLORPYRIFOS-INDUCED IMMUNOTOXICITY IN MICE**
SMIDA AMANI, SAIDA NCIBI, JIHEN TALEB, LAZHAR ZORGUI _____ 229
173. **ETUDE DES EFFETS DES CATECHOLAMINES SUR LE SYSTEME CARDIO-VASCULAIRE SOUS UN ENVIRONNEMENT MAGNETIQUE DE TYPE « WIFI »**
SMIRANI CHIRAZ; MOHSEN SAKLY; HAFEDH ABDELMELEK _____ 229
174. **ROTIFERES DE LA RETENUE DE BARRAGE BIR M'CHERGA (NORD EST DE LA TUNISIE)**
SOUGA RADHIA^{1,2}, SOUAD TURKI¹ & MOHAMED SALAH ROMDHANE² _____ 230
175. **BIODIVERSITE ET DYNAMIQUE DES COMMUNAUTES PHYTOPLANCTONIQUES DES EAUX GEOTHERMALES DE BECHIMA (SUD DE LA TUNISIE)**
THABET RAHMA¹, IKBEL SALLAMI¹, NEILA TRABELSI-ANNABI¹, WASSIM GUERMAZI¹, JANNET ELLOUMI¹ ET HABIB AYADI¹ _____ 230
176. **DETERMINATION DES CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES LAITS DES QUATRE ESPECES ANIMALES ELEVEES DANS LA REGION DE BISKRA**
TITAOUINE M. (1), MOHAMDI H. (1), MOHAMDI N. (2) _____ 231
177. **ETUDE COMPARATIF DES EFFETS CURATIFS DE L'EXTRAIT DE CACTUS « *OPUNTIA FICUS INDICA* » ET DU MEDICAMENT « LE METHOTREXATE » POUR ATTENUER LES DERMATOSES PHOTO-INDUITES CHEZ LA SOURIS**
TLIJANI NOUHA (1), LAZHAR ZOURGUI (1), ABDELHAMID KIDAR (2) ET SAMI SOUID (1) _____ 231
178. **EMERGENCE DES COLEOPTERES AQUATIQUES (INSECTA, COLEOPTERA) EN TUNISIE SEPTENTRIONALE : ASPECTS PHENOLOGIQUE ET CHOROLOGIQUE**
TOUAYLIA SAMIR, BEJAOUÏ MUSTAPHA ET BOUMAÏZA MONCEF _____ 232



179. **EFFET DES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUE DE 900-MHZ EMISE PAR UN TELEPHONE CELLULAIRE SUR LA PHYSIOLOGIE ET LE STATUT REDOX DES DIFFERENTES MODELES BIOLOGIQUES**
TRABELSI YOSRA, AMRI MOUHAMED¹ _____ 232
180. **LA GLISODINE UN ANTIOXYDANT SOD MIMÉTIQUE ATTÉNUÉ LE STRESS OXYDANT ET DIMINUE L'APOPTOSE DES MYOCYTE CHEZ LE RAT DIABÉTIQUE.**
TREA FAOUZIA, BABA-AHME FEDIA; OUALI KHEIREDDINE _____ 233
181. **FENUGREEK'S POLYPHENOLS AS MODULATORS OF INFLAMMATION IN EXPERIMENTAL PULMONARY FIBROSIS IN RAT MODEL**
YACOUBI LAMIA¹, ANOUAR ABIDI¹, MOHAMED HÉDI HAMDAOUI², SAMI FATTOUCH³, NADIA KOURDA⁴ AND SALOUA BEN KHAMSA¹. _____ 233
182. **EFFET DE L'HUILES DES GRAINES DE «CITRULLUS COLOCYNTHIS» SUR L'EVOLUTION PNDERALE ET LES BILANS LIPIDIQUES CHEZ LES RATS MALEDE SOUCHE WISTAR REÇOIVENT DES REGIMES HYPERGRAS**
YAZIT SIDI M¹., CHABANE SARI D., SEBAGHE N., BOUAFIA M. _____ 234

BIOLOGIE / PHYSIOLOGIE VEGETALE

183. **RELATIONS HYDRIQUES CHEZ POPULUS ALBA L. EN CONDITIONS SALINES RELATIONS HYDRIQUES CHEZ POPULUS ALBA L. EN CONDITIONS SALINES**
ABASSI MEJDA; ALBOUCHI ALI; BEJAOUI ZOUBEIR; MGHISS KHALED _____ 235
184. **EFFET DE LA DENSITE DE SEMIS ET DU NIVEAU DE LA FERTILISATION AZOTEE SUR SUR LA VALEUR NUTRITIONNELLE DU FOIN DE L'ORGE (*HORDEUM VULGARE*, L. VAR LEMSI)**
ABIDI SOUROUR¹, GHILOUFI AYMEN²& BEN YOUSSEF SALAH¹ _____ 235
185. **ETUDE DES EFFETS DU ZINC ET DU PLOMB SUR LA CROISSANCE DE L'ORGE (*HORDEUM VULGARE*) AU COURS DE LA GERMINATION**
AOUINTI N., KLAÏ T., LARBI S., GOUIA H., BETTAIEB-BEN KAAB L. _____ 236
186. **OPTIMISATION DE LA CAPACITE DE PRODUCTION DE LA VITAMINE C CHEZ *DIPLLOTAXIS SIMPLEX* SOUS CONTRAINTE SALINE**
AZZABI MARIEM, SONIA ZAOUÏ, SAOUSSEN BEN ABDALLAH, MOHAMED CHEBBI, EMNA DRAOUI, MOKHTAR LACHAAL ET NAJOUA KARRAYBOURAOUI _____ 236
187. **ETUDE DE LA TOLERANCE A LA SALINITE CHEZ QUELQUES MUTANTS DE BLE DUR**
BARAKET MOKHTAR⁽¹⁾⁽²⁾, SBEI HANEN, AYADI SAWSAN⁽¹⁾, TRIFA YOUSSEF⁽¹⁾ _____ 237
188. **AMELIORATION DE LA GERMINATION DES GRAINES DE CORIANDRE (*CORIANDRUM SATIVUM*.L) PAR PRETRAITEMENT SALIN**
BEN FREDJ MERIEM¹ ET CHERIF HANNACHI² _____ 237
189. **EFFET DU PRETRAITEMENT SUR LES PARAMETRES PHYSIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES DE LA LAITUE SOUS CONTRAINTE SALINE.**
BEN MESSOUD RAOUIA¹, HELA MAHMOUDI¹, MOKHTAR LACHAÂL¹, ZEINEB OUERGHI¹ _____ 238
190. **CARBOHYDRATE VARIATION IN SUPERIOR SEEDLESS GRAPEVINE BUDS DURING DORMANCY AND UNDER TWO DIFFERENT ENVIRONMENTAL CONDITIONS**
BEN MOHAMED HATEM*; HABIB KHEMIRA _____ 238
191. **CARACTERISATION DE LA PRODUCTION DES PRINCIPALES VARIETES DE VIGNE DE TABLE INTRODUITES EN TUNISIE**
BEN SLIMANE HARBI MOUNIRA¹, LASSOUED MAHER², BOUHLAL RYM¹ _____ 239
192. **EFFET DE LA DATE DE SEMIS SUR LA PRODUCTION FOURRAGERE ET LA VALEUR NUTRITIONNELLE DE DEUX VARIETES DE TRITICALE EN CULTURE PLUVIALE**
ABIDI SOUROUR; JLIDI REFKA; BEN YOUSSEF SALAH _____ 239
193. **SUIVI DES MICROALGUES RESPONSABLES DE BLOOM ET/OU POTENTIELLEMENT TOXIQUES DE LA LAGUNE EL-MELLAH (NORD EST ALGERIEN)**
BENSALIA N (1), LEMOUCHI H (2), FREHI H(3) .ET RETIMA A(4) _____ 240
194. **DISCRIMINATION ENTRE L'EFFET TOXIQUE ET NUTRITIONNEL DE L'AMMONIUM CHEZ *ARABIDOPSIS THALIANA* ISOLAT NOK2**
BENSALEM NADA, SABAH M'RAH, MAHA ZAGHDOUDI, MOHAMED CHEBBI, ZEINEB OUERGHI _____ 240



| | | |
|------|---|-----|
| 195. | CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ACRIDIENS RAVAGEURS DE L'ALFA(<i>STIPA TENACISSIMA</i>) DANS LE PARC NATIONAL DE BELEZMA BATNA, ALGERIE BETINA SARA IMENE ^{1*} & ABBOUD HARRAT ¹ _____ | 241 |
| 196. | EFFET DU STRESS SALIN EN COURT TERME SUR LA CROISSANCE DU <i>NICOTIANA TABACUM</i> BOUABDALLAH MABROUKA, AFEF HAJAJ NASRAOUI, DONIA BOUTHOUR, JAMAL MANAI, HOUDA GOUIA ET CHIRAZ CHAFFEI HAOUARI. _____ | 241 |
| 197. | EFFET DE LA FERTILISATION PHOSPHATEE ET POTASSIQUE SUR LE RENDEMENT DE L'ORGE EN MILIEU SALIN BOUABIDI.J, HAYEK.T, FERCHICHI.A _____ | 242 |
| 198. | LA DEFOLIATION DANS LES SUBERAIES DU NORD-EST ALGERIEN : CAS DES FORETS DE KOUDIET EL ASSA ET EL SAMACH (COLLO, SKIKDA) BOUCHAIB. B ¹ , AMAMRA. R ¹ , GHANEM. R ¹ , OUKID.M.L ¹ _____ | 242 |
| 199. | SALINITY EFFECT ON THE BIOCHEMICAL COMPOSITION OF BLACK CUMIN BOURGOU SOUMAYA, BRAHIM MARZOUK _____ | 243 |
| 200. | DIFFERENCES VARIETALES DANS LA TOLERANCE AU SEL CHEZ LE BLE DUR (<i>TRITICUM DURUM</i> DESF.) BOUTHOUR DONIA, HAJAJI-NASRAOUI AFEF, GOUIA HOUDA ET CHAFFEI-HAOUARI CHIRAZ. _____ | 243 |
| 201. | INFLUENCE DE STRESS HYDRIQUE ET SALIN SUR LA GERMINATION DES GRAINES DE <i>PEGANUM HARMALA</i> .L CHABIR NAZIHA ^{1,2} , MOKHTARREJILI ² , EZZEDINE SAADAOUI ³ , MEHREZ ROMDHANE ¹ , MOHAMED MARS ² _____ | 244 |
| 202. | ÉTUDE DESCRIPTIVE ET ANALYTIQUE DES CULTIVARS LOCAUX DE L'OLIVIER (<i>OLEA EUROPEA</i> L.) DE LA COMMUNE D'AIN ZAATOUT (WILAYA DU BISKRA-ALGERIE) CHAOUCH KHOUANE HIND ¹ ; BEN SID A. ² ; MDJADBA A.M. ³ & HADJAB AYOUB ⁴ _____ | 244 |
| 203. | EFFICIENCE DE L'UTILISATION DE L'EAU (EUE) CHEZ LE BLE DUR CONDUIT SOUS DIFFERENTS REGIMES HYDRIQUES ET FERTILISATION AZOTEE CHEIKH M'HAMED HATEM ¹ , M'BAREK BEN NACEUR ² , HAFEDTH JAMIL MELLOULI ¹ _____ | 245 |
| 204. | L'AUTOMATISME AU SERVICE DE LA CERTIFICATION DES SUBERAIES ET L'EVALUATION DE LA QUALITE DU LIEGE DEHANE BELKHEIR ¹ ET RACHID BOUHRAOUA ² _____ | 245 |
| 205. | COMPOSITION CHIMIQUE ET ACTIVITE BIOLOGIQUE D'<i>HENOPHYTON DESERTI</i> DERBEL SALMA ¹ , MOHAMED BOUAZIZ ² , SAMI SAYADI ² , MOHAMED CHAIEB ¹ _____ | 246 |
| 206. | ALTERATIONS OF THE PROTEASOME ACTIVITIES AND SUBUNITS EXPRESSION DURING OXIDATIVE STRESS IN HYPERHOMOCYSTEINEMIC RAT. DEROUICHE FAOUZIA ^{1,2} , MOÏSE COËFFIER ³ , CHRISTINE BOLE-FEYSOT ³ , AND DALILA NAIMI ¹ _____ | 246 |
| 207. | COMPARISON OF PHENOTYPIC AND GENETIC DIVERSITY OF RHIZOBIUM NODULATING <i>LENS CULINARIS</i> AND <i>LATHYRUS SATIVUS</i> CULTIVATED IN ARID ZONES OF TUNISIA DHAOUI SAMI ¹ ; MOSBAH MAHDHI ² ; AMIRA FTERICH ³ ; IBTISSEM GUEFRACHI ⁴ ; MOHAMED MARS ⁵ _____ | 247 |
| 208. | ETUDE PHYSIOLOGIQUE ET PATHOLOGIQUE DE LA REACTION DE QUELQUES VARIETES DE POMME DE TERRE A <i>RHIZOTONIA SOLANI</i> DJEHALI NACEUR ¹ ; SALEM ELKAHOUI ² ; BELHASSEN TARHOUNI ³ ; MONCEF MRABET ⁴ _____ | 247 |
| 209. | REPNSES PHYSIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES DES FEUILLES DU CRESSON DE FONTAINE, <i>NASTURTIUM OFFICINALE</i>, A LA CONTRAINTE SALINE DRAOUI EMNA ¹ , RYM KADDOUR ¹ , OLFA BAATOUR ¹ , HELA MAHMOUDI ¹ , SAOUSSEN BEN ABDALLAH ¹ , MARIEM AZZABI ¹ & MOKTAR LACHAAL ¹ _____ | 248 |
| 210. | CARACTERISATION MORPHOLOGIQUE DES GLAÏEULS (<i>GLADIOLUS SP.</i>) SPONTANES EN TUNISIE EL CHAIEB EMNA, HAOUALA FAOUZI _____ | 248 |
| 211. | GENOTOXICITE DES EXTRAITS AQUEUX DE <i>SALICORNIA PERENNIS</i> (MILL.) GHEZAL NADIA ^{1*} ; FATEN OMEZZINE ² ; AFEF LADHARI ² ; ASMA RINEZ ² ; IMEN RINEZ ² ET RABIAA HAOUALA ³ _____ | 249 |
| 212. | EXPLORATION DE LA VARIABILITE DE LA CROISSANCE CHEZ LA TOMATE CULTIVEE (<i>SOLANUM LYCOPERSICUM</i>) EN CONDITIONS DE STRESS SALIN GHRIBI SAMI, ABDELLAH CHALH, MARWA HAMMAMI, EMNA GHARBI. HELA BEN AHMED* _____ | 249 |
| 213. | BACTEROID DIFFERENTIATION IN THE <i>RHIZOBIUM</i>-LEGUME SYMBIOSIS GUEFRACHI IBTISSEM ^{1,2} , MIKHAIL BALOBAN ¹ , MOHAMED MARS ² , EVA KONDOROSI ¹ , ERIC GIRAUD ³ AND PETER MERGAERT ¹ _____ | 250 |
| 214. | EFFET DU PRETRAITEMENT PAR L'ACIDE SALICYLIQUE SUR LA GERMINATION ET LA CROISSANCE DU BLE (<i>TRITIMUM DURUM</i> DESF.) CULTIVE SOUS CONTRAINTE SALINE HAMMAMI MARWA, HAJER MIMOUNI, SAMI GHRIBI, WAFI NAIMI, HELA BEN AHMED* _____ | 250 |



| | | |
|------|---|-----|
| 215. | EFFET DU PRETRAITEMENT PAR KCL ET NA CL SUR LA GERMINATION ET LA CROISSANCE HASSINI ISMEHEN _____ | 251 |
| 216. | ROLE OF LYSIGENOUS AERENCHYMA FORMATION IN THE RESPONSE OF <i>S. ALTERNIFLORA</i> TO THE COMBINED EFFECTS OF SALINITY AND AMMONIUM AVAILABILITY HESSINI KAMEL ¹ , ABDERRAZAK SMAOUI ² , NACEUR DJÉBALI ¹ , CHEDLY ABDELLEY ² _____ | 251 |
| 217. | EFFECTS OF WATER DEFICIT STRESS IN THE CARBOHYDRATE METABOLISM IN CHAFFAR PROVENANCE OF <i>CAKILE MARITIMA</i> JDEY ASMA ¹ , INES SLAMA ¹ , CARLA PINHERO ² , MARIA MANUELA CHAVES, ² CHEDLY ABDELLEY ¹ _____ | 252 |
| 218. | EFFET DES CONTRAINTES SALINES SUR LA GERMINATION DE L'<i>ACACIA ALBIDA</i> (<i>FAIDHERBIA ALBIDA</i> (DEL.) A. CHEV) EN ALGERIE. KAROUNE SAMIRA. ¹ , MOHAMED SEIF ALLAH KECHEBAR. ¹ , CHAABANE RAHMOUNE. ² _____ | 252 |
| 219. | ORGANISATION DES GENES RIBOSOMIQUES DANS DIFFERENTS NIVEAUX DE PLOÏDIE CHEZ <i>CENCHRUS CILIARIS</i>: APPROCHE PAR LA CYTOGENETIQUE MOLECULAIRE (FLUORESCENCE <i>IN SITU</i> HYBRIDATION - FISH) KHARRAT-SOUISSI AMINA ¹ , SONJA SILJAK-YAKOVLEV ² FATIMA PUSTAHIIJA ³ ET MOHAMED CHAIEB ¹ _____ | 253 |
| 220. | EFFET DU DEFICIT HYDRIQUE SUR LES CARACTERISTIQUES D'ENRACINEMENT DU BLE DUR (<i>TRITICUM DURUM</i>. DESF) LABDELLI AMINA ^{1,2} , ADDA AHMED ¹ , BELKHODJA MOULAY ² , SOUALEM SAMIRA ¹ . _____ | 253 |
| 221. | EFFETS DU CADMIUM ET CUIVRE SUR LA CROISSANCE ET LES PROTEINES SOLUBLES DES RADICULES DE GRAINES DE POIS CHICHE AU COURS DE LA GERMINATION LARBI S., BETTAIEB-BEN KAAB L. _____ | 254 |
| 222. | EFFET DES BOUES URBAINE SUR LA CROISSANCE ET LE CONTENU EN PIGMENTS PHOTOSYNTHETIQUES DU COLZA LASSOUED NAJLA ^{1,2} , REJEB SALOUA ² , KHELIL MOHAMED NACEUR ² ET REJEB MOHAMED NEJIB ² _____ | 254 |
| 223. | VALORISATION NUTRITIONNELLE DE 28 ACCESSIONS LOCALES D'ORGE MANSOURI SONIA, INES ABIDI, RIMA BELAIBA, HAJER BEN GHANEM ET MOULDI EL FELAH _____ | 255 |
| 224. | MODIFICATIONS PHYSIOLOGIQUES ASSOCIEES AU STRESS SALIN ET A LA DEFICIENCE MINERALE CHEZ LA TOMATE (<i>SOLANUM LYCOPERSICUM</i>) MEDYOUNI IBTISSEM, SALMA WASTI, ANISSA NASAÏRI, HAJER MIMOUNI, BEN AHMED HELA* _____ | 255 |
| 225. | VARIATION IN QUANTITATIVE CHARACTERS OF FABA BEAN AFTER SEED IRRADIATION AND ASSOCIATED MOLECULAR CHANGES MEJRI SONIA ^{1,2} , YASSINE MABROUK ^{1,2*} , MARIE VOISIN ³ , PHILIPPE DELAVAUULT ³ , PHILIPPE SIMIER ³ , MOULDI SAIDI ¹ AND OMRANE BELHADJ ² _____ | 256 |
| 226. | IMPACT DE L'INOCULATION DES BACTERIES RHIZOSPHERIQUES SUR LE COMPORTEMENT PHYSIOLOGIQUE DE L'ORGE CULTIVEE (<i>HORDEUM VULGARE</i> L.) METOUI ¹ OUISSAL, DORSAF ALLEL ¹ , HAMIDA LABADI ¹ ET CHEDLY ABDELLEY ¹ _____ | 256 |
| 227. | ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF <i>OPUNTIA FICUS-INDICA</i> EXTRACTS NEBBACHE S., A. CHIBANI _____ | 257 |
| 228. | L'APPLICATION FOLIAIRE DE LA PROLINE AMELIORE LA TOLERANCE DE LA TOMATE (<i>SOLANUM LYCOPERSICUM</i>) A LA SALINITE NASAÏRI ANISSA, WAFI NAIMI, IBTISSEM MEDYOUNI, SALMA WASTI, HELA BEN AHMED* _____ | 257 |
| 229. | EFFET DE LA DEFOLIATION SUR LE RENDEMENT EN GRAINS D'UNE CULTURE DE MIL (<i>PENNISETUM GLAUCUM</i> L.R.BR.) RADHOUANE LEILA _____ | 258 |
| 230. | EFFET DU DEFICIT DE PRESSION DE LA VAPEUR D'EAU ET DU DEFICIT HYDRIQUE DU SOL SUR L'INCIDENCE DE LA NECROSE APICALE ET LA TENEUR EN CALCIUM CHEZ LES FRUITS DE PIMENT (<i>CAPSIUM ANNUUM</i> L.) R'HIM THOURAYA ET JEBARI HAGER _____ | 258 |
| 231. | POTENTIEL ALLELOPATHIQUE DES EXTRAITS AQUEUX ET ORGANIQUES DES ORGANES VEGETATIFS DE <i>DATURA METEL</i> L. SUR LA GERMINATION ET LA CROISSANCE DE <i>LACTUCA SATIVA</i> L. ET DE <i>PEGANUM HARAMAL</i> L. RINEZ ASMA ^{1*} , IMEN RINEZ ¹ , FATEN OMEZZINE ¹ , AFEF LADHARI ¹ ET RABIAA HAOUALA ² _____ | 259 |
| 232. | GERMINATION DES GRAINES DE PIMENTS PRETRAITEES PAR LES EXTRAITS AQUEUX D'ALGUES RINEZ IMEN ^{1*} , ASMA RINEZ ¹ , FATEN OMEZZINE ¹ , AFEF LADHARI ¹ ET RABIAA HAOUALA ² _____ | 259 |
| 233. | CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DE LA BIOMASSE DE MORELLE JAUNE ET POSSIBILITÉS DE VALORISATION PAR COMPOSTAGE SAAD INES ¹ ET M'SADAK YOUSSEF ² _____ | 260 |



234. **ETUDE DE LA CAPACITE DE TROIS SYMBIOSES LEGUMINEUSES-RHIZOBIUMS DANS LA PHYTOSTABILISATION D'UN SOL FAIBLEMENT CONTAMINE EN METAUX LOURDS**
SAADANI OMAR, SALWA HARZALLI, IMEN CHALLOUGUI, MANEL CHIBOUB, MOEZ JEBARA _____ 260
235. **CARACTERISATION MORPHOLOGIQUE DE QUELQUES ECOTYPES LOCAUX DE PIMENT DE SAISON (CAPSICUM ANNUUM L.)**
SBAI HAIFA *1 ; NEJI TARCHOUN1 _____ 261
236. **EFFET DU STRESS SALIN (NACL) SUR LA GERMINATION, LA CROISSANCE ET LA NUTRITION MINERALE DE TROIS ACCESSIONS TUNISIENNES DE PIMENT DE CAYENNE (CAPSICUM FRUTESCENS L.)**
ZHANI KAOUTHER* ET HANNACHI CHERIF _____ 261
237. **ANALYSE DES SPHINGOLIPIDES DES GRAINES DE QUELQUES HALOPHYTES TUNISIENNES**
ZITOUNI MANEL ^{1,2}, FREDERIQUE TELLIER², NABIL BEN YOUSSEF¹, NAJLA CHELBI¹, SALMA NAIT MOHAMED, CHEDLY ABDELLY¹ _____ 262
238. **ADAPTATIONS PHYSIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES DE TROIS PORTE-GREFFES D'AMANDIER FACE A LA SALINITE**
ZRIG AHLEM¹, HABIB KHEMIRA¹ _____ 262

TOXICOLOGIE / BIOMOLECULES ACTIVES

239. **EVALUATION DES ACTIVITES ANTI-RADICALAIRE ET ANTIBACTERIENNE DES EXTRAITS D'AILANTE (AILANTHUS ALTISSIMA SWINGLE)**
ALBOUCHI¹ FERDAOUS, HERVE CASABIANCA², KARIM HOSNI *¹ _____ 263
240. **THE ACTIVITY OF HONEYS PRODUCED IN ALGERIA TO SOME PATHOGENIC BACTERIA RESPONSIBLE FOR GASTROINTESTINAL INFECTIONS**
ALI HAIMOUD SAFIA ¹, RACHIDA ALLEM², AICHA LAISSAOUI³ _____ 263
241. **ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE D'UNE ESPECE D'ALGUE MARINE DU GENRE HALURUS**
AMMAR ROUKAYA ; BALSEM MARZOUK ; ABDERRAHMAN BOURAOUI _____ 264
242. **VARIATION JOUR-NUIT DE L'EFFET DE L'ACIDE GALLIQUE SUR L'ACCUMULATION DU CADMIUM ET LE STATUT DU FER DANS LE CORTEX CEREBRAL CHEZ LA SOURIS APRES EXPOSITION AIGUË AU CHLORURE DE CADMIUM**
AYARI MARIEM^{1*}, GADDACHA WAF A¹, BEN OMOR ALI², BEN ATTIA MOSSADOK¹ _____ 264
243. **ANTIBACTERIAL, ANTIFUNGAL AND CYTOTOXIC ACTIVITIES OF RICINUS COMMUNIS L. ESSENTIAL OIL**
BEKIR AHMED ¹, INES BEN CHOBBA², MOUNA JRAD², RIADH BEN MANSOUR³, NÉJI GHARSALLAH² AND ADEL KADRI² _____ 265
244. **EFFET ANTAGONISTE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE THYMUS VULGARIS SUR HELICOBACTER PYLORI**
BELHIRECHE SALIM; ALLEM RACHIDA; SEBAIHIA MOHAMED; CHEURFA MOHAMMED _____ 265
245. **QUERCETIN ATTENUATES LAMBDA CYHALOTHRIN-INDUCED REPRODUCTIVE TOXICITY IN MALE RATS**
BEN ABDALLAH FATMA; HAMADI FETOUI; NASSIRA ZRIBI; FEIZA FAKHFAKH; LEILA KESKES. _____ 266
246. **CIRCADIAN VARIATION OF VALPROIC ACID PHARMACOKINETICS IN MICE**
BEN CHERIF-KHEDHAIER WAF A; ICHRAK DRIDI; KARIM AOUAM; NACEUR A. BOUGHATTAS _____ 266
247. **ANALYSIS OF THE CULTIVABLE AND TOTAL FUNGAL ENDOPHYTIC DIVERSITY IN ADULT PALM DATE TREE (PHOENIX DACTYLIFERA L.) BY SEQUENCE ANALYSES OF THE 18S-23S ITS REGION**
BEN CHOBBA INES ¹; MOUNA JRAD¹; TATIANA VALLAEYS²; IMEN AYEDI³; AHMAD NEMSI⁴; RADOUWEN GDOURA⁵; NOUREDDINE DRIRA¹ & NÉJI GHARSALLAH¹ _____ 267
248. **ETUDE DES EFFETS ANTI-TUMORAL ET PRO-APOPTOTIQUE DE DEUX DESINTEGRINES CC5 ET CC8 DU VENIN DE CERASTES CERASTES**
BEN MABROUK HAZEM ¹, INES SAFRA ², HIND BEN HADJ OTHMAN², DOUJA BAIREM¹, MARAM MORJAN¹, ZEINEB ABDELKAFI¹, MOHAMED EL AYEB¹, NAZIHA MARRAKCHI^{1,3}, AMINE BAZAA ¹ _____ 267
249. **POUVOIR ANTIBACTERIEN CHEZ DIPLLOTAXIS HARRA**
BEN ZEKRI ROUDAINA, IMENE BEN SLIMENE, OLFA TABBEN, LAMJED BOUSLAMA ET FERID LIMAM _____ 268
250. **ÉTUDE DE L'EFFET IMMUNOMODULATEUR DE L'HUILE D'OLIVE VIERGE EXTRA DE LA REGION DE SIDI BEL ABBES CHEZ LES RATS WISTAR**
AISSAOUI YAMINA^{1*}, MEBREK SAAD¹, MEHDI YAMINA¹, AMIRA FARID¹, BENAHMED KHADIDJA¹, BENALI MOHAMMED¹ _____ 268



251. **L'HYDROXYTYROSOL DE L'OLIVE**
GHANAM JAMAL, OUKILI OUAFI, MERZOUKI MOHAMED, BENLEMLIH MOHAMMED _____ 269
252. **ETUDE DE L'EFFICACITE BIOFONGICIDE D'UNE HUILE ESSENTIELLE EXTRAITE DE THYM CONTRE *FUSARIUM OXYSPORUM RADICIS LYCOPERSICI*.**
BENOURAD FOUZIA¹ ET YOUCEF BENKADA MOKHTAR² _____ 269
253. **ETUDE PHYTO-CHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE DEUX ESPECES D'ALGUES MARINES DU GENRE *PADINA ET CYSTOSEIRA***
BOULAABA MAISSA, ASMA ANANE ET ABDERRAHMAN BOURAOUI _____ 270
254. **IMPACT DES BIOFLAVONOIDES PURIFIES SUR LA METHANOGENESE ET LA DIGESTIBILITE RUMINALE CHEZ LES OVINS**
BOUSSAADA AMINA¹, DJABRI BELGACEM¹, ARHAB RABEH², DRIS DJEMAA² _____ 270
255. **IN VITRO DNA DAMAGE AND CYTOTOXICITY OF HEXACHLOROBENZENE**
CHALOUATI HELA¹, LAURENCE PAYRASTRE², MONCEF BEN SAAD¹ _____ 271
256. **EFFET DE L'HUILE ESSENTIELLE DE *THYMUS VULGARIS* SUR LES BACTERIES PATHOGENES RESPONSABLES DES GASTRO-ENTERITES.**
CHEURFA MOHAMMED, ALLEM RACHIDA, SEBAIHIA MOHAMED BELHIRECHE SALIM. _____ 271
257. **ETUDE CHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE D'UNE ESPECE MEDITERRANEENNE DE GORGONE DU GENRE *EUNICELLA***
DEGHRIGUE MONIA, AFEF DELLAI ET ABDERRAHMAN BOURAOUI _____ 272
258. **CHRONOPHARMACOKINETIC STUDY OF THE IMMUNOSUPPRESSANT AGENT "MYCOPHENOLATE MOFETIL" IN RATS**
DRIDI ICHRAK¹, Wafa BEN-CHRIF¹, KARIM AOUM¹, ANIS KLOUZ² AND NACEUR A. BOUGHATTAS¹. _____ 272
259. **TOXIC AND MUTAGENIC PROPERTIES OF EXTRACTS FROM TUNISIAN TRADITIONAL MEDICINAL PLANTS INVESTIGATED BY THE NEUTRAL RED UPTAKE, VITOTOX AND ALKALINE COMET ASSAYS**
DZIRI H.¹, M. MASTOURI², A. MAHJOUB³, R. ANTHONISSEN⁴, B. MERTENS⁴, S. CAMMAERTS⁵, L. GEVAERT⁵, L. VERSCHAEVE⁵ _____ 273
260. **EXPLORATION DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE BACTERIES ENDOPHYTES CONTRE *SALMONELLA ENTERITIDIS***
INES KHEMIRI, SALEM ELKAHOUI, SIWAR SOUSSI, ADEL HADJ IBRAHIM, OLFA TABBEN, FERID LIMAM _____ 273
261. **PURIFICATION OF A NEUROTOXIN ACTIVE ON NICOTINIC ACETYLCHOLINE RECEPTORS [(A1)2B1 Γ Δ] FROM THE LESSER WEEVER FISH VENOM**
FEZAI MYRIAM¹*, RIADH MARROUCHI¹⁻³, SAFA TARHOUNI¹, NAOUEL BELLAOUNI¹, FATEN DZIRI¹, RYM CHATTER¹ AND RIADH KHARRAT¹⁻². _____ 274
262. **ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES POLYPHENOLS TOTAUX DE LA CAROUBE (*CERATONIA SILIQUA*) DE TROIS VARIETES ALGERIENNES**
GAOUAR BOURSALI¹N., C. BEGHAD², F.Z GHANEMI¹, W. ZERIOUH¹, AH. NANI¹, M. BELARBI³ _____ 274
263. **EFFET INSECTICIDE D'UN MIMETIQUE DE L'HORMONE DE MUE CHEZ LES INSECTES : LE HALOFENOZIDE (RH-0345) A L'EGARD DES RAVAGEURS DES GLANDS DU CHENE-LIEGE**
GHANEM.R ; ADJAMI.Y ; OUKID.ML ; DAAS.H _____ 275
264. **ISOLEMENT ET IDENTIFICATION DES BACTERIES PATHOGENES A PARTIR DE LA VIANDE ROUGE BOVINE FRAICHE**
HALIMA-MANSOUR SARA⁽¹⁾, KOICHE MALIKA⁽²⁾, TOUALBIA MERIEM⁽³⁾ _____ 275
265. **EVALUATION DE LA CYTOTOXICITE DE GERMABEN II[®]**
HALLA N., BOUCHERIT K. BOUCHERIT Z. ET SEDDIKI S. M. L. _____ 276
266. **CARACTERISATION DES MICROORGANISMES ENDOPHYTIQUES A PARTIR DES FEUILLES DES PALMIERS DATTIERS SAINS ET MALADES, PRODUCTEURS DE MOLECULES BIOACTIVES**
JRAD MOUNA¹, INES KADRI BEN CHOBBA², ABIR GHANOUCHE BEN BACHA³, NEJI GHARSALLAH⁴ _____ 276
267. **CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA TOXICITE INDUITE PAR L'ARSENIC CHEZ LE RAT WISTAR: EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE L'EXTRAIT AQUEUX DES FEUILLES DE *CAMELLIA SINENSIS*.**
KADECHE L. ⁽¹⁾, DJEFFAL A. ⁽²⁾, MESSARAH M. ⁽³⁾ _____ 277
268. **ISOLEMENT DE BACTERIES ENDOPHYTES A PARTIR DE DIFFERENTES PLANTES ET EVALUATION DE LEURS ACTIVITES ANTIFONGIQUES *IN VIVO ET IN VITRO* CONTRE LE *PHOMA TRACHEIPHILA***
KALAI LEILA^{1*}, MONIA MNARI-HATTAB², SALAH REZGUI³, MOHAMED RABEH HAJLAOUI², FERID LIMAM¹ _____ 277



269. **EVALUATION OF THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF THE AGLYCON FLAVONOIDS EXTRACTED FROM ALGERIAN PROPOLIS**
KEBSA WIDED AND LAHOUEL MESBAH. _____ 278
270. **SYNTHESE ET EVALUATION DES EFFETS BIOLOGIQUES DE CHLORHYDRATES DES BASES DE MANNICH**
LAHBIB KARIMA^{1,2}, TOUIL SOUFIANE¹, ABDELMALEK HAFEDH² _____ 278
271. **ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE D'UNE ESPECE D'ALGUE MARINE DU GENRE LAURENCIA**
LAJILI SIRINE, 2 RAFIK BEN SAID, 3 ABDERRAHMAN BOURAOUI _____ 279
272. **POURRAIT UNE BIOMOLECULE D'UN VENIN MORTEL CORRIGER DES ANOMALIES DE L'HEMOSTASE ?**
MEDJKANE MERIEM⁽¹⁾, CHERIFI FATEH⁽²⁾, LARABA-DJEBARI FATIMA⁽²⁾ _____ 279
273. **INVENTAIRE ET ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET EVALUATION DU POUVOIR ANTIBACTERIEN DE PLANTES MEDICINALES DE LA REGION SEMI ARIDE ALGERIENNE**
MEHALAINE SOUAD 1; YAHIA ABDELOUAHAB 2 _____ 280
274. **LES HUILES ESSENTIELLES D'ARTEMISIAHERBA-ALBA ET ARTEMESIA CAMPESTRIS : COMPOSITION CHIMIQUE ET ACTIVITES BIOLOGIQUES**
MESSAOUD CHOKRI¹; BOUSSAID MOHAMED¹ _____ 280
275. **CHEMICAL COMPOSITION OF CENTAUREA PUBESCENS WITH BIOLOGICAL ACTIVITIES**
MOUFFOUK SOUMIA¹, LOTFI LOUCIF², CATHERINE LAVAUD³, MOHAMMED BENKHALED¹, _____ 281
276. **BIOLOGICAL EVALUATION OF NOVEL SUBSTITUTED NAPHTHOQUINONES AS POTENT ANTIMICROBIAL AGENTS**
RAHMOUN NADJIB^{1*}, ZAHIA BOUCHERIT-OTMANI¹, MOHAMMED BENABDALLAH², KEBIR BOUCHERIT¹, DIDIER VILLEMEN³ AND NOUREDDINE CHOUKCHOU-BRAHAM² _____ 281
277. **SCREENING OF ENDOPHYTIC ACTINOMYCETES AND FUNGI ISOLATED FROM THE WHEAT (TRITICUM DURUM DESF) FOR INDUSTRIAL ENZYMES**
SADRATI NOUARI¹, ZERROUG AMINA², HARZALLAH DAOUD³ _____ 282
278. **ACTIVITES ANTICANDIDOSE ET ANTIFONGIQUE DES EXTRAITS D'UNE PLANTE SPONTANEE BORAGO OFFICINALIS**
TAHRI WIEM, DRIDI IMEN, BEN FARHAT MOUNA, ALOUI AMIN, CHAOUCH RYM, LANDOULSI AHMED _____ 282
279. **ACTIVITE DU SPINOSAD A L'EGARD DE BLATTA ORIENTALIS: MORPHOMETRIE ET BIOCHIMIE DES OVARIES AU COURS DU PREMIER ET DEUXIEME CYCLE GONADOTROPHIQUE**
TINE SAMIR^{1,2}, NADIA ARIBI² AND NOUREDDINE SOLTANI² _____ 283
280. **EVALUATION D'UNE NOUVELLE MOLECULE, LE SPIROMESIFENE A L'EGARD D'UNE ESPECE DE MOUSTIQUE, CULISETA LONGIAREOLATA : TOXICOLOGIE ET ACTIVITE ENZYMATIQUE.**
TINE-DJEBBAR FOUZIA^{1,2}, HINDA MANSOUR¹, HAYETT BOUABIDA¹ & NOUREDDINE SOLTANI² _____ 283
281. **EFFET DU PACAP SUR L'HYPERREACTIVITE BRONCHIQUE INDUITE PAR LA METHACHOLINE.**
TLILI MOUNIRA¹; OLFA TEBOURBI¹; OLIVIER WURTZ²; DAVID VAUDRY²; SONIA ROUATBI³; BADREDDINE SRIHA⁴; MOHSEN SAKLY¹; KHEMAIS BEN RHOUMA¹. _____ 284
282. **RECHERCHE DE CHAMPIGNONS MARINS PRODUCTEURS D'ANTIFONGIQUE AGISSANT CONTRE CANDIDA ALBICANS**
TOUATI INES¹; OLIVIER THOMAS²; FETEN BOUABDALLAH¹; SALEM ELKAHOUI¹; PIERRE VIERLING² ET FERID LIMAM¹. _____ 285
283. **CHANGES IN ESSENTIAL OIL COMPOSITION AND PHENOLIC FRACTION IN ROSMARINUS OFFICINALIS L. VAR. TYPICUS BATT. ORGANS DURING GROWTH AND INCIDENCE ON THE ANTIOXIDANT ACTIVITY**
ZAOUALI YOSR, CHOGRANI HANIA, TRIMECH RIM AND BOUSSAID MOHAMED _____ 286

BIOTECHNOLOGIE

284. **ETUDE DE LA COLONISATION DES RACINES DE RETAMA RAETAM PAR LES CHAMPIGNONS MYCORHIZIENS A ARBUSCULES (CMA) DANS QUATRE SITES DE L'ARIDE TUNISIEN**
ABDEDAIEM RAYA¹; MOSBAH MAHDHI²; MOHAMED MARS³ _____ 287
285. **FAMILY 11 ENDO-1,4-B-XYLANASE NATURALLY DELETED IN THE "THUMB" FROM PENICILLIUM OCCITANIS POL6**
ABDELMALEK DRISS DORRA¹, FATMA BHIRI¹, IMEN TANNICH¹, JEAN GUY BERRIN², NABIL MILED³, RAODHA GHORBEL¹ AND SEMIA ELLOUZ CHAABOUNI¹. _____ 287



286. **SYNTHESIS OF LIPOPHILIC TYROSYL ESTERS DERIVATIVES AND ASSESSMENT OF THEIR ANTIMICROBIAL AND ANTILEISHMANIA ACTIVITIES.**
AISSA IMEN^{1,3}, RABIAA MANEL SGHAIR², MOHAMED BOUAZIZ³, DHAFFER LAOUINI², SAMI SAYADI³ AND YOUSSEF GARGOURI¹ _____ 288
287. **PROTEOMIC ANALYSIS AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF *BOTRYTIS CINEREA* PROTEASE PROT-2. USE IN BIOACTIVE PEPTIDES PRODUCTION.**
ABIDI¹² FERID, AISSAOUI NEYSSENE¹, JEAN-CHARLES GAUDIN³, JEAN-MARC CHOBERT², THOMAS HAERTLÉ², MOHAMED NEJIB MARZOUKI¹. _____ 288
288. **LA DISTINCTION DES FORMES DE COMPLEXE CULEX.PIPIENS PAR LE TYPAGE MOLECULAIRE & LEURS ETUDE BIOECOLOGIQUE**
ALAYAT.MS;AMARA KORBA. R; BOUDRISSA. A; BOUIBA. L; BERCHELAGHI. A; SOLTANI. R; AMRAOUI.F; HARRAT. Z; BOUSLAMA. Z; BOUBIDI. SC. _____ 289
289. **ISOLEMENT, ETUDE DE L'INTERACTION DE QUELQUES MYCETES VIS-A-VIS DE *LENS CULINARIS* ET MISE EN EVIDENCE DE L'EFFET DES AGENTS DE LUTTE BIOLOGIQUE.**
ALMI HIBA _____ 289
290. **EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIFONGIQUE IN VITRO DE L'EXTRAIT DE *THYMELAEA HIRSUTA***
AMARI N. O., BOUZUINA.M, BERKANI. A & LOTMANI. B. _____ 290
291. **L'INFLUENCE DES METHODES DE CONSERVATION TRADITIONNELLES « SECHAGE-SALAGE » ET MODERNES « CONGELATION » SUR LA QUALITE DE LA VIANDE ROUGE**
AMIRA FARID^{1*}, MEHDI YAMINA¹, MEBREK SAAD², AISSAOUI YAMINA², BENAHMED KHADIDJA¹, DJEBARA SORAYA¹, ELKADI FATIMA ZOHRA², OTHMANE ZOHRA¹ _____ 290
292. **PARAMETRES PHYSICOCHIMIQUE DU LAIT DE LA CHEVRE ET DE LA CHAMELLE**
AMOR GADDOUR¹, MABROUK OUNI¹, SGHAIER NAJARI¹ & MOULDI ABDENNEBI¹ _____ 291
293. **ROLE DE LA COLONISATION MYCORHIZIENNE APPLIQUEE, DANS LA PROTECTION DES PLANTES FACE A UN STRESS ABIOTIQUE INDUIT PAR**
AYARI DJAMILA¹, DJEBAR MED REDA² ET BERREBEH HOURIA³ _____ 291
294. **L'HYPHOMYCETE ENTOMOPATHOGENE *BEAUVERIA SP.*, UN MOYEN DE LUTTE PROMETTEUR CONTRE *TUTA ABSOLUTA* MEYRICK EN ALGERIE**
BADAOUI M.I ET BERKANI.A _____ 292
295. **EFFECTS OF VARIETY AND PHENOLICS LEVELS ON ANTI-OXIDANT, ANTI-A-GLUCOSIDASE AND ANTI-A-AMYLASE ACTIVITIES**
BEKIR JALILA¹, BÉNÉDICTE BERKÉ², NICHOLAS MOORE² AND MOHAMED MARS¹ _____ 292
296. **L'AMELIORATION DE LA PRODUCTIVITE DES ELEVAGES CUNICOLES EN ALGERIE PAR L'UTILISATION DE L'INSEMINATION ARTIFICIELLE.**
BELABBAS RAFIK, AZROU FETTOUMA, BERBAR ALI, BOUMAHDI ZOUBIDA, KAIDI RACHID _____ 293
297. **APPLICATION DES MARQUEURS MOLECULAIRES POUR L'ANALYSE DE LA DIVERSITE GENETIQUE D'UNE COLLECTION DE BLE DUR ALGERIEN (*TRITICUM DURUM* DESF.)**
BELATTAR R. & BOUDOOR L. SELLAL A _____ 293
298. **APPLICATION DE LA TECHNIQUE DHPLC A L'IDENTIFICATION DES MUTATION BETA-THALASSEMIEQUE**
BEN SALEM IKBEL¹; CHAYMA ABED LAHFIDH SAHLI¹; HAJER SIALA¹; FAYEDA WALI¹; AMINA BIBI¹; TAIEB MASSEUD¹. _____ 294
299. **ETUDE DE L'ACTIVITE ANTI OXYDANTE ET ANALYSE DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DE L'EXTRAIT DE FRUIT DE TROIS ESPECES D'*OPUNTIA***
BENDHIFI MONIA¹, BOUZGAYA SAMIA¹, SOUID SAMI¹ & ZOURGUI LAZHAR¹ _____ 294
300. **QUALITY EVALUATION OF SEAFOOD USING BIOCHEMICAL, MICROBIOLOGICAL AND PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS**
BESBES NADIA (1), FATTOUCH SAMI (2), SADOK SALOUA (1) _____ 295
301. **CHARACTERIZATION OF TUNISIAN SARDINE AND SARDINELLA: THE OTHER MACRONUTRIENTS**
BESSADOK BOUTHEINA¹, SADOK SALOUA¹ _____ 295
302. **DEVELOPPEMENT D'UNE BANQUE NAÏVE REPRESENTATIVE DU REPERTOIRE NATUREL DES FRAGMENTS VHH DU DROMADAIRE**
BESSALAH SALMA, IMED SALHI, TOUHAMI KHORCHANI ET MOHAMED HAMDADI _____ 296
303. **ANALYSIS OF GENETIC DIVERSITY AMONG TUNISIAN *LAWSONIA INERMIS* POPULATIONS IN OASES ECOSYSTEMS BY ISSR RAPD MARKERS**
BOUBAYA ANISSA¹, MARZOUGUI NIDHAL¹, HANNACHI HEDIA², TRIKI TEBRA¹, FERCHICHI ALI¹ _____ 296



304. **CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA MULTIPLICATION *IN VITRO* DU PISTACHIER VRAI (*PISTACIA VERA L.*)**
BOUCHERIT HAFIDHA*¹, BENARADJ ABDELKRIM², BELLATREUCH AMINA¹, KHEMIS FATIMA¹, LAKEHAL SARAH¹, & ALLIOUA MERYEM¹ _____ 297
305. **ISOLATION, SEQUENCING AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF HEPCIDIN GENE IN ARABIAN CAMEL (*CAMELUS DROMEDARIUS*)**
BOUMAIZA MOHAMED¹, EZZINE, A.² AND MARZOUKI, M.N.¹ _____ 297
306. **ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIFONGIQUE DE *STREPTOMYCES LIPMANI* ISOLEE DE SEBKHA.**
BOUREKOUA HAYAT¹; BOUTECHE ILYES²; DELMI MOHAMED RAFIK³; BOUGHACHICHE FAIZA⁴ _____ 298
307. **POTENTIAL APPLICATION OF TWO THERMOSTABLE LICHENASES FROM A NEWLY ISOLATED *BACILLUS LICHENIFORMIS* CF: PURIFICATION AND CHARACTERIZATION**
CHAARI FATMA¹, FATMA BHIRI¹, MONIA BLIBECH¹, SAMEH MAKTOUF¹, SEMIA ELLOUZ-CHAABOUNI^{1,2} AND RAOUDHA ELLOUZ-GHORBEL^{1,2} _____ 298
308. **NOUVEAU PROCEDE BIOTECHNOLOGIQUE DE VALORISATION DES REBUTS DES DATTES.**
CHAIRA NIZAR; EJEMNI MONIA, HELA OUERGHEMNI, BEN BRAHIM RIHAB, KBAIR NADIA, FERCHICHI ALI _____ 299
309. **IDENTIFICATION OF TWO FILAMENTOUS FUNGI ISOLATED FROM GREEN ALGAE AND THEIR APPLICATION IN ALGAL BIOMASS SACCHARIFICATION FOR BIOFUEL PRODUCTION**
CHAMMEM SANA¹, OUSSAMA KHAMASSI¹, MONIA BEN ALYA¹, ISSAM SMAALI¹ AND NEJIB MARZOUKI¹ _____ 299
310. **AN OPTIMIZED ISOLATION PROCEDURE OF FUNCTIONAL RNA FROM HYDROPONICALLY GROWN GRAPEVINE ROOTS**
CHENENAOU SYNDA^{1,2}; AHMED MLIKI¹ AND MICHAEL HÖFER² _____ 300
311. **LE ROLE DES EXOPOLYSACCHARIDES (EPS) RHIZOBIENS DANS LA PROMOTION DE LA PRODUCTIVITE DE *MEDICAGO SP* DANS LES SOLS SALINS.**
DAAS MOHAMED SÉGHIR⁽¹⁾, BELAOUNI HADJ AHMED⁽²⁾, BENDAHA MOHAMED EL-AMINE⁽³⁾, MERZOUG MOHAMED⁽⁴⁾, BENBAYER ZOUBIDA⁽⁵⁾. _____ 300
312. **SCREENING DE CHAMPIGNONS PRODUCTEURS D'ENZYMES LIGNINOLYTIQUES : APPLICATION DANS LA DEPHENOLISATION DES MARGINES**
DAASSI DALEL¹, MARIA JESUS MARTINEZ², LASSAAD BELBAHRI³, TAHAR MECHICHI¹, MONSEF NASRI¹ _____ 301
313. **DEVELOPPEMENT D'UNE PLATEFORME A BASE DE FPGA POUR LA SIMULATION DES PROTHESES AUDITIVES**
DEROUICHE SALAHEDDINE¹, DJEDOU BACHIR¹, BOUCHAALA ALI¹ _____ 301
314. **GRAFTING OF DERMATAN SULFATE ON POLYETHYLENE TEREPHTHALATE TO ENHANCE BIOINTEGRATION**
DHARI MANEL¹, AICHA ABED², RAMZI HADJ LAJIMI³, MOHAMED BEN MANSOUR¹, VIRGINIE GUEGUEN², SABER BEN ABDESSELEM⁴, FREDERIC CHAUBET², DIDIER LETOURNEUR², NACEUR A. BOUGHATTAS¹, ANNE MEDDAHI-PELLÉ², RAOUI M. MAAROUFI⁵. _____ 302
315. **SOME MOLECULAR FEATURE OF THE *RPOA* GENE FROM DATE PALM (*PHOENIX DACTYLIFERA L.*) CV. DEGLETT NOUR**
DHIEB AMINA *, AMINE ELLEUCH, WALID KRIAA, FAIZA MASMOURI AND NOURREDINE DRIRA. _____ 302
316. **ETUDE DE L'ENCAPSULATION ET DU RELARGAGE DE L'ASCORBATE DE MAGNESIUM PAR DES EMULSIONS DOUBLES EAU/HUILE/EAU POUR APPLICATION EN AGROALIMENTAIRE**
DRIDI WAFI^{1,2}, NABIHA BOUZOUITA², FERNANDO LEAL CALDERON³ ET WAFI ESSAFI¹ _____ 303
317. **DIFFÉRENCE DE L'EXPRESSION GÉNÉTIQUE DU GÈNE DHN6 ENTRE DES VARIÉTÉS EUROPÉENNES ET DES VARIÉTÉS MÉDITERRANÉENNES SOUMIS À UN STRESS HYDRIQUE**
DRINE S.¹, M. SMEDLEY², W. HARWOOD² ET A. FERCHICHI¹ _____ 303
318. **ANTIMICROBIAL, ANTIOXIDANT AND PHYTOCHEMICAL INVESTIGATIONS OF ESSENTIAL OIL OF TUNISIAN *THYMBRA CAPITATA (L.)* AND ITS PRESERVATIVE EFFECTS AGAINST *LISTERIA MONOCYTOGENES* INOCULATED IN MINCED BEEF MEAT**
EL ABED¹ NARIMAN, MOHAMED ISSAM SMAALI¹, BELHSSAN KAABI², MERIEM CHABBOUH³, KAMEL HABIBI⁴, MONDHER MEJRI⁴, MOHAMED NEJIB MARZOUKI¹ AND SAMI BEN HADJ AHMED¹ _____ 304
319. **PRODUCTION OF UREASE FROM *SINORHIZOBIUM MELILOTI*, CLONING OF THE GENE UREC**
FAKHFAKH INES, AYMEN EZZINE, SAID GALAI AND M.NEJIB MARZOUKI _____ 304
320. **ETUDE DE L'EFFET DE *THYMELAEA HIRSUTA* SUR L'ACTIVITE DE L'ENZYME DE CONVERSION DE L'ANGIOTENSINE I (ECA I) CHEZ DES PATIENTS CORONARIENS HYPERTENDUS ET NON HYPERTENDUS**
HADJ AHMED SAMIA¹, MEKNI MANEL², YATOUJI SONIA¹, KHALDOUN BEN HAMDA³, HAMMAMI MOHAMED², KENANI RAOUF¹ _____ 305



321. **EFFETS DE LA CONCENTRATION EN CO₂ SUR LA CROISSANCE CELLULAIRE ET LA PRODUCTIVITE LIPIDIQUE CHEZ LA MICROALGUE *CHLORELLA SP.* EN CULTURE AU LABORATOIRE**
HALIOUI MANSOUR¹, AMEL BEN REJEB JENHANI¹, AHMED GHRABI² ET MOHAMED SALAH ROMDHANE¹ _____ 305
322. **UTILISATION DES MARQUEURS BIOCHIMIQUES POUR L'APPRECIATION DE LA DIVERSITE GENETIQUE DES BLES APPARENTES.**
HAMEL L., I.BELLILE, D.KHELIFI _____ 306
323. **INVESTIGATION IN VITRO DE L'ACTIVITE LITHOLYTIQUE DE QUELQUES PLANTES MEDICINALES**
HAMMI SANA¹., BENDHIFI MONIA¹., ZOURGUI LAZHAR¹. _____ 306
324. **LA QUALITE TECHNOLOGIQUE DE 21 VARIETES LOCALES ET ETRANGERES DE BLE DUR.**
JALLOULI S.; HARRABI M.M. _____ 307
325. **ISOLATION, MOLECULAR IDENTIFICATION AND BIOTECHNOLOGICAL APPLICATIONS OF MICROALGAE ISOLATED FROM TUNISIAN AQUATIC ENVIRONMENTS**
JAZZARSOUHIR, NARIMENE EL ABED, SAMI BEN HADJ AHMAD, ISSAM SMAALI AND MED NÉJIB MARZOUKI ___ 307
326. **CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA FECONDATION DU CACTUS *OPUNTIA FICUS INDICA L.* (MILL)**
JEDIDI EMNA¹, NAIJA SALIMA², CHAKROUN AHLEM¹, BEN MAHMOUD KAOUTHER¹, GHEZAL RACHIDA¹, JEMMALI AHMED³, KAA NICHE ELLOUMI NADHRA¹. _____ 308
327. **CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'INFLUENCE DE LA MUTATION SUR LE TAUX DE CROISSANCE DE *CORYNEBACTERIUM GLUTAMICUM***
KEHAL FARIDA¹, CHEMACHE LOUCIF², HAMIDI LYAKOUT³, TRAD KHODJA DJAMEL⁴ _____ 308
328. **ISOLATION AND MOLECULAR IDENTIFICATION OF A CELLULASE PRODUCING FUNGUS CAPABLE OF SACCHARIFYING GREEN MACROALGAE**
KHAMMASSI OUSSAMA, SANA CHAMEM, ISSAM SMAALI AND NEJIB MARZOUKI _____ 309
329. **COMMUNAUTES BACTERIENNES CAPABLES DE DEGRADER LES HYDROCARBURES ET CARACTERISATION DE SOUCHES**
KHELIFI NADIA^{1,2}, EMNA BEN ROMDHANE¹, ANNE POSTEC², MARIE-LAURE FARDEAU², MOKTAR HAMDI¹, JEAN-LUC THOLOZAN², BERNARD OLLIVIER² ET AGNES HIRSCHLER-REA¹ _____ 309
330. **UTILISATION DES EXTRAITS DE *CYNARA CARDUNCULUS* COMME AGENT COAGULANT DU LAIT**
KHREISAT NADJOUA, CHOUKRI ALI. _____ 310
331. **ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DES HUILES ESSENTIELLES DE *PITURANTHOS SCOPARIUS* DE LA REGION DE BISKRA (SUD-EST D'ALGERIE).**
KIRAM A.¹, RAMDANI M.², ZERAIB A.² _____ 310
332. **SELECTION OF NEW DATE PALM STRAINS FROM DEGLET NOOR CULTIVAR WITH IMPROVED FRUITS VIA TISSUE CULTURE STRATEGY**
KRIAA WALID¹, DAMMAK CHOKRI¹, REBAÏ AHMED² AND DRIRA NOUREDDINE¹ _____ 311
333. **SHELF LIFE PREDICTIONS FOR PACKAGED OLIVE OIL USING FLAVOR COMPOUNDS AS MARKERS**
KRICHENE D. 1, M. D. SALVADOR², G. FREGAPANE² AND M. ZARROUK¹ _____ 311
334. **ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE ET ANTIOXYDANTE DES EXTRAITS METHANOLIQUES (FEUILLES, GRAINE) DE LA CAROTTE SAUVAGE (*DAUCUS CAROTA L.* S.S.P. *CAROTA.* (L.) THELL.)**
KSOURI A^{1,2}, DOB T¹, BELKEBIR A², KRIMAT S¹, CHELGHOU M C³ _____ 312
335. **LA MICROPROPAGATION PROPREMENT DITE DE L'OLIVIER (*OLEA EUROPAEA L.*) ET SON APTITUDE A LA BIOENCAPSULATION**
MAALEJ MOHAMED; CHAARI-RKHISS ANISSA; MASMOUDI EMNA ET DRIRA NOUREDDINE _____ 312
336. **EXTRACTION ET ANALYSES QUALITATIVES ET QUANTITATIVES DES POLYSACCHARIDES PARIETAUX DES DEUX CYTOTYPES DE *LYGEUM SPARTUM L.***
MAHDJOUR SOUMICHA KAID HACHE M; CHAA L. _____ 313
337. **EFFET DE L'OXYGENATION DES TUBERCULES DE POMME DE TERRE (*SOLANUM TUBEROSUM L.*), VARIETE SPUNTA, SUR LEUR LEVEE DE DORMANCE ET SUR LEUR CAPACITE GERMINATIVE**
MANI F. ⁽¹⁾, BETTAIEB T. ⁽²⁾, ZHENI K. ⁽¹⁾, DOUDECH N. ⁽¹⁾, ET HANNACHI C ⁽¹⁾ _____ 313
338. **DETECTION, CARACTERISATION ET PURIFICATION PARTIELLE D'UNE BACTERIOCINE ANTI-LISTERIA, PRODUITE PAR UNE SOUCHE LACTIQUE ISOLEE A PARTIR DE LAIT FERMENTE TRADITIONNELLEMENT**
MECHAI ABDELBASSET^{01,02} & KIRANE DJAMILA⁰² _____ 314
339. **STUDY OF LIPOXYGENASE ACTIVITY AND EVALUATION OF ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL EFFECTS IN ALFALFA "*MEDICAGO SATIVA L.*" EXTRACT.**
MECHMECHFATMA¹, NAJLA BEN AKACHA² AND MOHAMED GARGOURI¹. _____ 314



340. **CRIBLAGE ET IDENTIFICATION DE MICROORGANISMES AYANT LA CAPACITE DE SOLUBILISER LE PHOSPHATE**
MENDIL AMANI ET MOHAMED ALI BORGJ _____ 315
341. **CARACTERISTIQUES BIOTECHNOLOGIQUES DES BACTERIES LACTIQUES ISOLEES A PARTIR DU L'BEN (LAIT FERMENTE) ALGERIEN.**
MIDOUN NASSIMA KHADIDJA _____ 315
342. **EFFICACITE DE BACTERIES INTRA-NODULAIRES DE LA FEVE DANS LA LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE RHIZOCTONIA SOLANI**
MRABET MONCEF^{1,*}, NACEUR DJEBALI², SALEM ELKAHOU³, AYADI SAFA¹, SABRINE SAÏDI¹, BACEM MNASRI¹, BELHASSEN TARHOUNI⁴, MOEZ JEBARA¹, RIDHA MHAMDI¹ _____ 316
343. **CARACTERISATION PHENOTYPIQUE DES BACTERIES LACTIQUES ISOLEES A PARTIR DES VEGETAUX FERMENTES (OLIVES, CHOUCROUTE ET CAROTTES)**
NAAS HIBA, NEMAR FAWZIA, KOICHE MALIKA _____ 316
344. **ETUDE DE L'EFFET DE TROIS PESTICIDES SUR QUELQUES PARAMETRES BIOCHIMIQUE D'UNE VARIETE DE BLE DUR : VAR. GTA**
NOUR ASMA, KETIF.A, DJEMAI.R _____ 317
345. **MICROBIAL DIVERSITY IN MINING RESIDU AS EVALUATED BY SMALL SUBUNIT RRNA - SINGLE STRAND CONFORMATION POLYMORPHISM ANALYSIS**
OMRI ILHEM; HANA GANNOUN; JEAN-JACQUES GODON; MOKTAR HAMDI; _____ 317
346. **ETUDE PHENOTYPIQUE DE LA PANCREATITE CHRONIQUE**
SAHLI CHAIMA; HADJ FREDJ SONDESS; HOUISSA FATMA; MESSAOUD TAIEB _____ 318
347. **ANALYSE DE LA REPONSE DE QUATRE CULTIVARS DE BLE DUR A DIFFERENTES SOURCES ET CONCENTRATIONS D'AZOTE AU STADE JUVENILE**
SAHLI I.^{1,*}, C. KARMOUS², S. AYEDI KALLEL¹, Y. TRIFA¹ _____ 318
348. **EFFET DE LA CONSERVATION PAR SECHAGE SOUS VIDE PARTIEL SUR L'ACTIVITE COAGULANTE DE L'EXTRAIT BRUT DE PEPSINE DE POULET.**
SAOUDI ZINEDDINE; BOUHAMED MOHAMMED SALEH; KRID FERAL, MOHAMMED NASREDDINE ZIDOUNE _ 319
349. **EFFET DE L'AJOUT DE LA FARINE DE POIS CHICHE SUR LA QUALITE DES PATES ALIMENTAIRES**
SFAYHI- TERRAS, D., KHARRAT, M. _____ 319
350. **ELABORATION D'UNE NOUVELLE FORMULATION DE YAOURT A VOCATION DIETETIQUE**
SOUALHI R.¹, A. HADJ-ZIANE², A. HADJ-SADOK² _____ 320
351. **INFLUENCE DE LA REGION SUR LA COMPOSITION CHIMIQUE ET LES ACTIVITES BIOLOGIQUES DE THYMUS CAPITATUS**
TAMMAR SONIA *, NIDHAL SALEM, ADEL HADJ BRAHIM, SANA AZAIEZ, _____ 320
352. **AMELIORATION DE LA RESISTANCE DU BLE DUR A FUSARIUM CULMORUM AU STADE DE GERMINATION PAR L'UTILISATION DE SELS MINERAUX**
TIYAB NIZAR^{1*}, NOURHEN MNASRI¹, KAMEL HESSINI¹, SAMIA GARGOURI², NACEUR DJEBALI^{1**} _____ 321
353. **ESSAI D'ISOLEMENT ET D'IDENTIFICATION DES BACTERIES PATHOGENES A PARTIR D'UN PRODUIT ALIMENTAIRE (CAS DE VIANDE ROUGE BOVINE).**
TOUALBIA M. ; HALIMA MANSOUR S. ; KOICHE M. ; SBAYHIA M. _____ 321
354. **COMPOSES CHIMIQUES ET ACTIVITES ANTIOXYDANTES DES POPULATIONS DU VICIA FABA L. CULTIVEES DANS LES REGIONS ARIDES TUNISIENNES**
YAHIA YASSINE^{1*}, WALID ELFALLEH¹, MOHAMED LOUMEREM¹ ET ALI FERCHICHI¹ _____ 322
355. **ETUDE DU POLYMORPHISME D727E DU GENE DU TSHR CHEZ DES PATIENTS ATTEINTS D'UNE MALADIE AUTOIMMUNE THYROÏDIENNE**
ZAABAR INES¹, MESTIRI SOUHIR¹, MAHJOUR SELVIA², MARMOUCH HELA², BARTEGI AGLEB¹ _____ 323
356. **PERFORMANCES DE REPRODUCTION DES VACHES LAITIERES RECOURANT A L'INSEMINATION ARTIFICIELLE AU NIVEAU DE L'INSTITUT TECHNIQUE DES ELEVAGES DE LAMTAR DANS L'OUEST ALGERIEN**
ZINEDDINE E¹. & M. BENDAHMANE² ET MB. KHALED³ _____ 324

ENVIRONNEMENT

357. **ISOLEMENT ET PRE-IDENTIFICATION DES SOUCHES FONGIQUES DES SOLS FORESTIERS COLLECTES DANS LA REGION DE CONSTANTINE (EST ALGERIE)**
ABDELAZIZ W¹, GUELOUR AH¹, MILET B¹, MELOUL FZ¹, ZOGHMAR S¹. _____ 325



358. **EVOLUTION SAISONNIERE DE LA QUALITE DE L'OUED BOUHERTMA (TUNISIE SEPTENTRIONALE)**
ABIDI SONDES.¹, MUSTAPHA. BEJAOUI & MONCEF. BOUMAIZA _____ 325
359. **ETUDE DES FACTEURS BIOTIQUES RESPONSABLES DE L'ETAT SANITAIRE DES SUBERIAIES DU PARC NATIONAL D'EL-KALA (PNEK).**
ADJAMI. Y; GHANEM. R; OUAKID. M.L; DAAS. H _____ 326
360. **EVALUATION DE LA CONTAMINATION METALLIQUE DES EAUX ET DES SEDIMENTS D'OUED NIL (JIJEL-ALGERIE)**
AMIRA WIDAD¹, LEGHOUCHE ESSAID² _____ 326
361. **VALORISATION DU MARC DE CAFE COMME HERBICIDE BIOLOGIQUE**
BAHRI H (1)., M ANNABI(2)., B BAHRI(3)., Y MENCHARI(4) _____ 327
362. **THE EFFECT OF MECHANICAL STIRRING SPEED ON THE COOPER METALLIC ION REMOVAL FROM A SYNTHETIC WASTEWATER USING ELECTROCOAGULATION PROCESS**
BARGUI MANSOUR¹, AHMED BEKIR¹ AND ADEL KADRI² _____ 327
363. **CONTRIBUTION A L'ETUDE DE QUELQUES CARACTERES PHENOTYPIQUES DES VARIETES DE BLE DUR ET BLE TENDRE DE LA WILAYA DE TLEMSEN.**
BELLATRECHE AMINA^{1,*}, SOUHEIL GAOUAR^{1,2}, MOHAMED SIDHOUM¹, MERIEM ALIOUA¹. _____ 328
364. **IMPACT DE LA CONTAMINATION PAR UN HERBICIDE (LE GLYPHOSATE) SUR UNE COMMUNAUTE DE NEMATODES LIBRES MARINS : ETUDE EN MICROCOSMES**
BEN SALEM FIDA, NACEUR ESSID, PATRICIA AISSA, EZZEDDINE MAHMOUDI _____ 328
365. **DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE LA CHUTE DE LA LITIERE DANS UN PEUPEMENT DE CHENE LIEGE ET DE CHENE ZEEN**
BEN YAHIA K.¹, N. BEN AISSA.², B. HASNAOUI.³ Z. NASR⁴, K. SOUDANI _____ 329
366. **TAILLE DES PONTES ET CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES ŒUFS DE L'ERISMATURE A TETE BLANCHE (OXYURA LEUCOCEPHALA) DANS LE LAC TONGA(NORD-EST ALGERIEN)**
BENSLIMANE FARIDA¹, BOUSLAMA ZIHAD¹ _____ 329
367. **PREMIERES DONNEES SUR LA NIDIFICATION DU GOBE-MOUCHES DE L'ATLAS *FICEDULA SPECULIGERA* DANS LE NORD-EST ALGERIEN**
BOUDEFFA KHALED¹; BRAHMIA ZAHRA²; ELAÏCHAR MEHDI¹; BENYACCOUB SLIM¹ _____ 330
368. **LA FLORE LICHENIQUE EPIPHYTE DES FORETS DE BOUGOUS(KROUMIRIE ORIENTALE, ALGERIE)**
BOUTABIA LAMIA¹,¹ TELAILIA SALAH,² DE BELAIR GERARD &³ ROUX CLAUDE _____ 330
369. **CONTAMINATION DES SEDIMENTS SUPERFICIELS DU PORT DE RADES PAR LES HYDROCARBURES**
CHALGHMI HOUSSEM; ZRAFI-NOUIRA INES; SAIDANE-MOSBAHI DALILA _____ 331
370. **ETUDE D'UNE INFESTATION DE CARPOHAGES DES GLANDS DE CHENE-LIEGE RECOLTES DANS LES SUBERIAIES DE LA REGION DE SOUK-AHRAS (NORD-EST ALGERIEN).**
DAAS H, GHANEM R ; ADJAMI Y ; OUAKID M L _____ 331
371. **ETUDE DE LA BIODEGRADATION DE POLLUANTS ORGANIQUES DE TYPE BENZO(A)PYRENE, APPLICATION A LA DEPOLLUTION D'EFFLUENT DE LA LAGUNE DE BIZERTE.**
DHOUB ABDES CHIRAZ, MOHAMED ALI HAMMAMI ET AHMED LANDOULSI. _____ 332
372. **ADAPTATION COMPORTEMENTALE ENTRE DEUX ESPECES CITADINES (MERLE NOIR *TURDUS MERULA MAURITANICUS*, TOURTERELLE TURQUE *STREPTOPELIA DECAOCTO*)DANS LA VILLE D'ANNABA**
DJEMADI IMED¹, ZEDIRI HASSIBA¹, AMARA KORBA RAOUF¹, DRAIDI KHALIL¹, BELABED ADNENE¹, BOUSLAMA ZIHAD¹. _____ 332
373. **LE FULIGULE NYROCA AYTHYA NYROCA NICHEUR DANS LE MARAIS DE BOUSSEDRA : MENACE DE DESTRUCTION**
DRAIDI KHALIL, BAKHOUCHE BADIS, DJEMADI IMED, BELAYADI KHALIL, BELABED ADNENE, BOUSLAMA ZIHAD. _____ 333
374. **RESIDUS ORGANOCLORES DE L'ANGUILLE EUROPEENNE (*ANGUILLA ANGUILLA*) DANS LA LAGUNE DE BIZERTE, MER MEDITERRANEENNE (TUNISIE)**
EL MEGDICHE YASSINE, WALID BEN AMEUR, SIHEM BEN HASSINE, MOHAMED RIDHA DRISS _____ 333
375. **EVALUATION COMPAREE DU COMPORTEMENT DES PLANTS D'*ACACIACYANOPHYLLA* INSTALLEES SUR DIFFERENTS SUBSTRATS DE CROISSANCE**
M'SADAK YOUSSEF, ELOUAER MOHAMED AYMEN ET SAAD HELA _____ 334
376. **BIODIVERSITE DES CARABOIDEA (INSECTA, COLEOPTERA) TERRESTRES DANS LA FORET RIMEL (TUNISIE SEPTENTRIONALE).**
GHANNEMSAMIR⁽¹⁾, MUSTAPHA BEJAOUI & MONCEF BOUMAIZA _____ 334



377. **EFFET DES METAUX SUR LA SYNTHÈSE DES METALLOTHIONEINES CHEZ LES ORGANISMES AQUATIQUES**
HADJ MOUSSA W. ^{1*}, C. MOUNEYRAC², K. OUALI¹, Y. GASMI¹ _____ 335
378. **ETUDE PRELIMINAIRE DU REGIME ALIMENTAIRE CHEZ DEUX CYPRINIDES : *BARBUS SETIVIMENSIS* (VALENCIENNES, 1842) ET *CYPRINUS CARPIO* (LINNAEUS, 1758) DANS LE LAC DU BARRAGE DE KEDDARA (BOUMERDES, ALGERIE).**
HADOU GHANIA; NAWEL LAZIZI & SANAA BEKTACHE _____ 335
379. **DISTRIBUTION QUANTITATIVE DE MEIOBENTHOS DE DEUX COURS D'EAU DE LA TUNISIE SEPTENTRIONALE : OUED HENNA ET OUED ZIATINE**
HANNACHI AMEL¹, HELA LOUATI¹, AMEL SOLTANI¹, SOUMAYA ELARBAOUI¹, EZZEDDINE MAHMOUDI¹, PATRICIA AISSA¹ & HAMOUDA BEYREM¹ _____ 336
380. **REMOVAL OF PENTACHLOROPHENOL IN CONTAMINATED SOIL BY FUNGI**
HECHMI NEJLA ; LUCIANO BOSSO; NADHIRA BEN AISSA; SCENZA R; MARIA RAO; NACEUR JEDIDI AND HASSSEN ABDENACEUR _____ 336
381. **KINETICS MODEL FOR GROWTH OF *PSEUDOMONAS* SP DURING PHENOL BIODEGRADATION**
HEMIDOUCHE^{1,2} S., Z. SADAOUI,² O. ALLALOU,³ F. TAGUETT _____ 337
382. **PHOTOCATALYSE HETEROGENE DE LA SPIRAMYCINE ET EVALUATION DE SON ACTIVITE ANTIBACTERIENNE AU COURT DU TRAITEMENT**
HINDILI RAHMA¹, ABIR ALATRACHE¹, OLFA BEN SAID², TAHER TEJOURI¹ & PATRICIA AISSA² _____ 337
383. **IMPACT DES REJETS URBAINS ET INDUSTRIELS SUR LA QUALITE SANITAIRE DES EAUX COTIERES DE LA VILLE D'ANNABA- EST ALGERIEN-**
HIDOUCI SABRINA¹, ABDALLAH BORHANE DJEBAR² ET RACHID AMARA³ _____ 338
384. **TAILLE DES PONTES ET CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES ŒUFS DE *FULIGULE NYROCA* (*AYTHYA NYROCA*) DANS LE NORD-EST ALGERIEN (CAS DU LAC TONGA)**
HOUMANI MOUNIRA¹, BENSILIMANE FARIDA¹, LABBACI RIDHA¹, BOUSLAMA ZIHAD¹ _____ 338
385. **COMPARAISON DE QUELQUES MARQUEURS BIOCHIMIQUES DE STRESS CHEZ DEUX POPULATIONS DIFFERENTES D'*APHANIUS FASCIATUS* PROVENANT DES COTES TUNISIENNES**
KESSABI KAOUTHAR⁽¹⁾; SANA BARHOUMI⁽²⁾; LINA CHOUCHE⁽¹⁾; KHALED SAID⁽¹⁾, IMED MESSAOUDI⁽¹⁾ _____ 339
386. **REPONSE ORGANOTROPIQUE DE LA MOULE D'EAU DOUCE (*UNIO PICTORUM*) A LA CONTAMINATION PAR LA PERMETHRINE : ETUDE *IN VIVO***
KHAZRI ABDELHAFIDH ; BADREDDINE SELLAMI ; MOHAMED DELLALI ; EZZEDDINE MAHMOUDI _____ 339
387. **APPORT DE L'ANALYSE DE LA CO-INERTIE DANS LA COMPREHENSION DES INTERACTIONS BIOTIQUES ET ABIOTIQUES AU NIVEAU DE DEUX BASSINS DE SALINITES CONTRASTEES D'UN BIOTOPE EXTREMOPHILE : LA SALINE DE SFAX**
KHEMAKHEM HAJER⁽¹⁾, JANNET ELLOUMI⁽¹⁾, MAHMOUD MOUSSA⁽²⁾, LOTFI ALEYA⁽³⁾ ET HABIB AYADI⁽¹⁾ _____ 340
388. **AMPHIPODES ET MACROALGUES MISE EN ÉVIDENCE DES NICHES ÉCOLOGIQUES (GRAND-MÉTIS, QUÉBEC, CANADA)**
KHEMIRI SAMIR¹, L. JOHNSON² ET B. MONCEF¹ _____ 340
389. **ETUDE DE LA REPRODUCTION DU CANARD COLVERT (*ANAS PLATYRHYNCHOS PLATYRHYNCHOS*) AU NIVEAU DU LAC TONGA (NORD-EST ALGERIEN)**
LABBACI RIDHA¹, BOUSLAMA ZIHAD¹ _____ 341
390. **UTILISATION DES TAXONS MEIOBENTHIQUES COMME BIO-INDICATEURS SUITE A UNE CONTAMINATION ARTIFICIELLE DES SEDIMENTS DE LA LAGUNE DE GHAR EL MELH PAR UNE HUILE SYNTHETIQUE**
LOUATI HELA¹, AMEL SOLTANI¹, AMEL HANNACHI¹, PATRICIA AISSA¹, BEYREM HAMOUDA¹ & EZZEDINE MAHMOUDI¹ _____ 341
391. **ÉTUDE DU REGIME ALIMENTAIRE DES ESPECES ACRIDIENNES D'IMPORTANCE ECONOMIQUE DE LA REGION DE *TIDDIS* DE LA WILAYA DE CONSTANTINE**
MAHLOUL SARAH & HARRAT ABOUD _____ 342
392. **LES POPULATIONS CULICIDIENNE (*CULICIDAE*) DE LA REGION SAHARIENNE ; APPROCHE ECOLOGIQUE (COMPOSITION ET STRUCTURE)**
MERABTI BRAHIM¹ & MOHAMED LAID OUKID² _____ 342
393. **ETUDE MICROCOSMIQUE DE L'EFFET DES DOSES CROISSANTES EN PENICILLINE G SUR LA DENSITE ET LA COMPOSITION SPECIFIQUE DES NEMATODES LIBRES MARIN PRELEVES DES SEDIMENTS DE LA LAGUNE DE BIZERTE**
NASRI AHMED¹, ESSID NACEUR², HEDFI AMOR³, AISSA PATRICIA⁴ ET MAHMOUDI EZZEDDINE⁵ _____ 343



394. **EFFET DE SELS DE SODIUM ET DE LA BENTONITE SUR L'ABSORPTION DES IONS K⁺ ET CA⁺⁺ PAR ATRIPLEX HALIMUS**
REGUIEG YSSAAD LARBI¹, REGUIEG YSSAAD HOUCINE ABDELKRIM¹, BESSAFI LAID¹ ET LOTMANI BRAHIM². _____ 343
395. **ETUDE DE LA POLLUTION DE L'OUED SEYBOUSE SITUE AU NORD-EST ALGERIEN : SUIVI PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX**
SAIDI HACINA⁽¹⁾ RIZI HADIA⁽¹⁾ BENDJABALLAH MALEK⁽²⁾ _____ 344
396. **ETUDE GENETIQUE PRELIMINAIRE DE QUELQUES VARIETE DE L'OLIVIER DANS LA WILAYA DE TLEMCEM ET L'INFLUENCE DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE RENDEMENT.**
SIDHOUM MOHAMED^{1,2,*}, SOUHEIL GAOUAR^{1,3}. BELLATRACHE AMINA^{1,2} _____ 344
397. **EVALUATION DE L'ETAT DU COUVERT FORESTIER PAR DES MESURES DIACHRONIQUES DE L'INDICE DE VEGETATION NORMALISE NDVI, REGION DES AURES (ALGERIE).**
TABET SLIMANE¹, BOUKERKER HASSEN², MSSAADI IBTISSEM³, BENDERRADJI MED EL HABIB³ _____ 345
398. **UTILISATION D'UNE NOUVELLE GENERATION D'INSECTICIDES POUR UNE LUTTE SELECTIVE ET PEU TOXIQUE**
TAIBI FAIZA⁽¹⁾; SOLTANI SABRA⁽¹⁾ & SOLTANI-MAZOUNI NADIA⁽²⁾ _____ 345
399. **TROUBLES NEUROCOMPORTEMENTAUX ET HISTOLOGIQUES SUITE A L'ADMINISTRATION D'UN INSECTICIDE ORGANOPHOSPHORE**
TAYAA HAKIMA ; FRAIA ASMA ; ZOUICHE SABRINA ; FRIH HACENE ET TAHRAOUI ABDELKRIM _____ 346
400. **BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION DE LA STERNE PIERREGARINSTERNA HIRUNDO (LARIDAE) DANS LE NORD-EST ALGERIEN**
TELALIA SALAH¹, BOUTABIA LAMIA¹, HOUHAMDI MOUSSA² _____ 346
401. **EVALUATION DES VARIATIONS CLIMATIQUES THERMIQUES DANS L'EST ALGERIEN ET LEUR IMPACT SUR LA PHYSIOLOGIE DU CHENE LIEGE**
ZEKRI J ; LEHOUT A ; SOUILAH N ALATOU D. _____ 347
402. **CARACTERISATION DES BACTERIES METALLO-RESISTANTES ET BIOSORPTION DU CADMIUM**
ZERGUI AMINA(1), ATTOUI ISMAHANE(2), BENMALEK YAMINA(3) _____ 347
403. **FIRST DESCRIPTION OF HABROPHLEBIA CONSIGLIOI BIANCHERI, 1959 (INSECTA, EPHEMEROPTERA, LEPTOPHLEBIIIDAE): NEW SPECIES FROM NORTH AFRICA.**
ZRELLI SONIA^{1*}, MICHEL SARTORI², MUSTAPHA BEJAOUI & MONCEF BOUMAIZA¹ _____ 348

GENETIQUE / CANCEROLOGIE

404. **DIVERSITE GENETIQUE DU FOREUR DES RACINES DU PALMIER DATTIER ORYCTES AGAMEMNON (COLEOPTERA, SCARABEIDEA) PAR LE MARQUEUR NUCLEAIRE ITS**
ABDALLAH ZEINEB¹, MEZGHANI-KHEMAKHEM MAHA¹, BOUKTILA DHIA^{1,2}, MAKNI HANEM^{1,3} AND MAKNI MOHAMED¹. _____ 349
405. **PREVALENCE ELEVEE DE LA MUTATION C.1227_1228DUP DANS LES FAMILLES TUNISIENNES ATTEINTES DE LA MAP**
ABDELMAKSOU-DAMMAK R¹, MILADI-ABDENNADHER I.¹, AMOURI A.², TAHRI N.², AYADI L.³, KHABIR A.³, FRIKHA F.⁴, GARGOURI A.¹, AND MOKDAD-GARGOURI R.¹ _____ 349
406. **CARACTERISATION ECO PHYSIOLOGIQUE DE DIFFERENTES POPULATIONS DE CHENE LIEGE (QUERCUS SUBER L.) EN TUNISIE VIS-A-VIS AUX CONTRAINTES HYDRIQUES**
ABDESSAMAD ABDESSALEM^{1,2}, MUSTAPHA KSONTINI¹ ET AMEL SALHI HANNACHI^{2*} _____ 350
407. **ETUDE MOLECULAIRE DE L'EXON 4 DE LA PSEN2 CHEZ DES CAS FAMILIAUX DE MALADES D'ALZHEIMER TUNISIENS**
ACHOURI RASSAS A. 1,2, H. KHIARI 1, S. SAHNOUN 2, S. HADJ FRAJ 2 ,A. BIBI 2, H. SIALA 2, A. MRABET 1 ,T. MESSAOUD 2 _____ 350
408. **PROGNOSTIC VALUE OF ANGIOGENESIS IN NON MUSCLE INVASIVE BLADDER CANCER TREATED BY BCG IMMUNOTHERAPY**
AJILI FAOUZIA^{1,2} HAIFA TOUNSI¹, MONIA KACEM¹, EMNA JERBI¹, AMINE DAROUICHE³, MOHAMED CHEBIL³, MOHAMED MANAI², SAMIR BOUBAKER¹ _____ 351
409. **IMPLICATION DES POLYMORPHISMES DU GENE TPMT DANS LA SURVENUE DE LA LEUCEMIE AIGUE LYMPHOBLASTIQUE**
BAHRI IKBEL, OUERHANI SLAH, GHARBI HANENE, MENIF SEMIA, SAFRA INES, ABBES SALEM. _____ 351



410. **UTILISATION DE L'ADN BARCODING POUR LA DISCRIMINATION DES SOUS ESPECES D'APHIS FABAE (HEMIPTERA: APHIDIDAE)**
BEJI BALKIS¹, MEZGHANI-KHEMAKHEM MAHA¹, BOUHACHEM SONIA², MAKNI MOHAMED¹ ET MAKNI HANEM^{1,3} _____ 352
411. **CARACTERISATION MOLECULAIRE D'UNE TRISOMIE PARTIELLE DU CHROMOSOME 11Q22.1-Q25 PAR HYBRIDATION GENOMIQUE COMPARATIVE.**
BEN ABDALLAH BOUHJAR INESSE. (1,3); HANENE. HANNACHI (1,3); HELA. BEN KHEILIFA (1,3); AUDREY. LABALME (2); DAMIEN. SANLAVILLE (2); HATEM. ELGHEZAL (1,3); ALI. SAAD (1,3); SOUMAYA. MOUGOU ZERELLI(1,3). _____ 352
412. **DEFICIT ENZYMATIQUE EN 11 BETA HYDROXYLASE: IDENTIFICATION DE DEUX NOUVELLES MUTATIONS AU NIVEAU DU GENE CYP11B1**
BEN CHARFEDDINE ILHEM¹, FELIX G. RIEPE², NAJOUA KAHLOUL³, ALEXANDRA E KULLE², LABIBA ADALA¹, ONS MAMAI¹, ABDELBASSET AMARA¹, AMIRA MILI¹, FATHI AMRI³, ALI SAAD¹, PAUL-MARTIN HOLTERHUS², MOEZ GRIBAA¹ _____ 353
413. **ETUDE DU PROFIL DE METHYLATION DE L'ADN DANS LES LYMPHOMES HODGKINIEN ET RELATION AVEC L'INFECTION PAR LE VIRUS D'EPSTEIN-BARR**
BEN DHIAB M., S. ZIADI, B. BELHOUCHE, R. BEN GACEM, F. KSIAA, O. BEN ABDELKRIM, M. TRIMECHE _____ 353
414. **ANALYSE DE LA PERTE D'HETEROZYGOTIE AU NIVEAU DU LOCUS BRCA2 DANS LE CANCER SPORADIQUE DU SEIN CHEZ LA FEMME TUNISIENNE**
BEN GACEM R, ZIADI S, HACHANA M, BEN ABDELKRIM O, TRIMECHE M _____ 354
415. **UN SYNDROME DELETIONNEL CONNU : QUEL INTERET DE LA CGH DANS LE DIAGNOSTIC DE LA DELETION 5P15 :**
BEN HADJ HMIDA I.¹, S MOUGOU-ZERELLI¹, S DIMASSI¹, H HANNECHI¹, H SBOUI², A SAAD¹ _____ 354
416. **RECHERCHE DU TRANSCRIT AML1-ETO DANS LES LEUCEMIES AIGUES**
BEN HAJ OTHMEN H¹; FARRAH A¹; AMOURI H¹; TEBER M¹; MENIF S¹. _____ 355
417. **MISE EN EVIDENCE DE SYMBIOTES SECONDAIRES CHEZ LES POPULATIONS DE MOUCHES BLANCHES EN TUNISIE**
BEN HALIMA A.¹, M. BEN KHALIFA¹, M. S. BEL-KADHI³, H. FAKHFAKH^{1,2} ET F. GORSANE^{1,2} _____ 355
418. **HOMEBOX GENES EXPRESSED DURING ECHINODERM ARM REGENERATION**
BEN KHADRA YOUSRA; ZINED MARZOUK; KHALED SAID; PEDRO MARTINEZ _____ 356
419. **ETUDE MOLECULAIRE DU GENE ANDROGEN RECEPTOR (AR) CHEZ TROIS SŒURS ATTEINTES DE 46, XY DSD**
BEN RHOUMA BOCHRA¹, NEILA BELGUITH¹⁻², MOUNA FEKI MNIF³, KAIS CHABENE⁴, MAHDI KAMOUN³, FATMA ABDELHEDI¹⁻², MOHAMED GUERMASI⁴, MOHAMED ABID³, HASSEN KAMOUN¹⁻², FAIZA FAKHFAKH¹ _____ 356
420. **LES MARQUEURS MOLECULAIRES ISSR : ETUDE DE LA DIVERSITE GENETIQUE DE CULTIVARS TUNISIENS DE GRENADIER (PUNICA GRANATUM L.)**
BENDIAF AMAL, RANIA JBIR, AMEL SALHI-HANNACHI* _____ 357
421. **RECHERCHE ET CARACTERISATION DU TRANSPONSON TC1 CHEZ LA MINEUSE DE LA TOMATE TUTA ABSOLUTA**
BETTAIBI ASMA¹, MEZGHANI-KHEMAKHEM MAHA¹, MAKNI HANEM^{1,2}, CASSE NATHALIE³, ROUAULT JACQUES DERIC⁴, & MAKNI MOHAMED¹. _____ 357
422. **DETECTION DU VIRUS DE LA JAUNISSE NANISANTE DE L'ORGE DANS LE SUD TUNISIEN**
BOUALLEGUE MARYEM¹, MEZGHANI-KHEMAKHEM MAHA¹, TeBOURSKI F³ MAKNI HANEM^{1,2} AND MAKNI MOHAMED¹. _____ 358
423. **ETUDE DU GENE CYP11B1 DANS LE GLAUCOME CONGENITAL PRIMAIRE EN TUNISIE**
BOUASSIDA J¹, DOUIK H¹, MALEK I², MAMOGLHI T¹, HARZALLAH L¹, BEN CHAABEN A¹, KABLOUTI G¹, GHANEM A³, GUEMIRA F¹. _____ 358
424. **IDENTIFICATION D'UNE NOUVELLE VARIATION DE SEQUENCE CHEZ DES ENFANTS MUCOVISCIDOSIQUES**
BOUDAYA M.¹, HADJ FREDJ S.¹, SIALA H.¹, BIBI A.¹, MESSAOUD T¹. _____ 359
425. **ETUDE MOLECULAIRE DU GENE SURF1 CHEZ DES PATIENTS TUNISIENS ATTEINTS DE SYNDROME DE LEIGH**
CHAMKHA IMEN¹, EMNA MKAOUAR-REBAI¹, FATMA KAMMOUN², CHAHNEZ TRIKI², FAIZA FAKHFAKH¹ _____ 359
426. **HURLER DISEASE (MUCOPOLYSACCHARIDOSIS TYPE IH): CLINICAL FEATURES AND CONSANGUINITY IN TUNISIAN POPULATION**
CHKIOUA LATIFA^{1,2}, SOUHIR KHEDHIRI^{1,2}, HADHAMI BEN TURKIA³, HENDA CHAHED, SALIMA FERCHICHI^{1,2}, MARIE FRANÇOISE BEN DRIDI³, SANDRINE LARADI^{1,2}, ABDELHEDI MILED^{1,2} _____ 360



427. **RUBISCO ACTIVASE SUREXPRIMEE CHEZ DEUX CULTIVARS DE PALMIER DATTIER ATTEINTS DE LA MALADIE DES FEUILLES CASSANTES (MFC)**
DAKHLAOUI-DKHIL SONIA¹, ELKAHOUI SALEM², CHERIF EMIRA¹, ZEHDY-AZOUZI SALWA¹, LIMAM FERID², JOUENNE THIERRY³. SALHI HANNACHI AMEL^{1*}, _____ 360
428. **POLYMORPHISME RS4671393 DU GENE BCL11A ET TAUX DE L'HEMOGLOBINE FETALE CHEZ LE DREPANOCYTAIRE TUNISIEN.**
DARRAGI CHAOUCH L1, I1, MOUMNI I1, KALAI M1, CHAOUACHI D1, HAFSIA R2, GHANEM A3 ET ABBES S1. _____ 361
429. **MUTATIONS DU GENE PIK3CA CHEZ DES PATIENTES TUNISIENNES ATTEINTES DE CANCER DU SEIN**
DEBOUKI SAOUSSEN¹, FATMA TRIFA¹, WAJDI AYADI¹, SONDES KARRAY CHOUAYEKH¹ ET RAJA MOKDAD-GARGOURI¹ _____ 361
430. **CARACTERISATION DE LA FAUNE D'ARAIGNEES (ARANEAE, ARACHNIDAE) EN TUNISIE: APPROCHE MORPHOLOGIQUE ET PHYLOGENETIQUE**
DIMASSI NAJET^{1*}, BEN OTHEN ABDELWAHEB¹ ET SAID KHALED¹ _____ 362
431. **CARACTERISATION DE CRINIVIRUS SEVISSANT QUELQUES CULTURES EN TUNISIE**
GHARSALLAH CHARFEDDINE¹, BEN HALIMA AMINA¹, FAKHFAKH HATEM^{1,2} ET GORSANE FATEN^{1,2} _____ 362
432. **LES HAPLOGROUPES DU CHROMOSOME Y FAVORISENT ILS LES MICRODELETIONS PARTIELLES DE LA REGION AZFC CHEZ LES HOMMES INFERTILES TUNISIENS ?**
GHORBEL MYRIAM¹, SIWAR BAKLOUTI GARGOURI¹, NACIRA ZRIBI¹, FATMA BEN ABDALLAH¹, MERIEM CHERIF¹, RIM KESKES¹, NOZHA CHAKROUN², AFIFA SELAMI², KEN MCELREVAEY³, FAIZA FAKHFAKH¹, AND LEILA AMMAR-KESKES¹ _____ 363
433. **ETUDE DU STRESS OXYDANT CHEZ DES PATIENTS ATTEINTS DE MALADIES MITOCHONDRIALES**
GHORBEL RAOUIA¹, GHADA BEN SALAH¹, NAJLA MEZGHANI¹, EMNA MKAOUAR¹, IMEN CHAMKHA¹ CHAHNEZ TRIKI², MONJIA HACHICHA³, MOHAMED ABID⁴, FAIZA FAKHFAKH¹. _____ 363
434. **EXPLORATION MOLECULAIRE DU GENE ABCB11 DANS LES CHOLESTASES INTRAHEPTIQUES FAMILIALES PROGRESSIVE TYPE II (PFICII)**
GOUSSI. R., BARAKOUI.E, ABBES.S. _____ 364
435. **ETUDE PRELIMINAIRE SUR LA BIODIVERSITE GENETIQUE DANS L'EST ALGERIEN.**
GUIDOUM MONA¹. ABDELHAK SONIA². BENHALIM NIZAR². HSOUNA SANA². BOUSLAMA ZIHAD¹. _____ 364
436. **AVORTEMENTS A REPETITION ET ANOMALIES CHROMOSOMIQUES : ETUDE PAR CYTOGENETIQUE CLASSIQUE ET MOLECULAIRE**
HAJLAOUI¹ A, M KAMMOUN¹ H BEN KHLIFA¹, R HICHRI¹ S DIMASSI¹, I BEN HAJ HMIDA¹, M BIBI², S MOUGOU-ZERELLI¹ A SAAD¹ _____ 365
437. **DETECTION D'UN NOUVEAU VIROÏDE DU CITRUS (CVD-V) EN TUNISIE**
HAMDI I¹, ELLEUCH A^{1,3}, BESSAIS N⁴, FAKHFAKH H^{1,2} _____ 365
438. **MALFORMATIONS FETALES ET DIAGNOSTIC PRENATAL DES ANOMALIES CHROMOSOMIQUES A PROPOS DE 1051 CAS**
HICHRI R¹, H HANNACHI , A. HAJLAOUI, I BEN HADJ HMIDA¹, S MEDDEB², S HAIDER², A HADDED³, S MOUGOU-ZERELLI¹ A SAAD¹ _____ 366
439. **EXPLORATION MOLECULAIRE DE LA REGION 3' UTR DU GENE G6PD**
JAOUANI M. ; BENMANSOUR I. ; CHAOUACHI D. ; ABBES S. _____ 366
440. **LES POLYMORPHISMES -403G/A, -28C/G ET IN1.1T/C DU GENE RANTES SERAIENT-IL UN FACTEUR MODULATEUR DE LA MALADIE DREPANOCYTAIRE ?**
KALAI M¹, CHAOUACH L¹, BENMANSOUR I¹, OUERHANI S¹, HAFSIA R², ABBES S¹. _____ 367
441. **ETUDE MOLECULAIRE DU GENE AGXT CHEZ DES PATIENTS TUNISIENS ATTEINTS D'HYPEROXALURIE PRIMITIVE TYPE 1.**
KANOUN HOUDA¹, FAÏÇAL JARRAYA², IKHLASS HADJ SALEM¹, HICHEM MAHFOUDH², FATMA MAKNI³ JAMIL HACHICHA², FAIZA FAKHFAKH¹. _____ 367
442. **ASSOCIATION OF GENETIC VARIATIONS IN TCF7L2, SLC30A8, HHEX, LOC387761, AND EXT2 WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN TUNISIA**
KIFAGI CHAMSEDDINE^{1,2}, KAOUTHAR MAKNI^{1,2}, MOUHAMED BOUDAWARA³, FATMA MNIF⁴, NAZIHA HAMZA³, MOUHAMED ABID⁴, CLAUDE GRANIER^{2,5}, AND HAMMADI AYADI^{1,2} _____ 368
443. **LA MALADIE DE WILSON EN TUNISIE : A PROPOS DE TROIS CAS**
LAKHDARSAMIA¹; FATEN BEN RHOUMA²; MAJDI NAGARA²; AFAT TIAR²; HANEN BENRHOUMA¹; SONIA ABDELHAK², NEZIHA GOUIDER-KHOUIA¹. _____ 368



444. **ETUDE GENETIQUE ET MOLECULAIRE DE L'ICHTYOSE ARLEQUIN CHEZ DEUX PATIENTS TUNISIENS**
LOUHICHI N(1) ; MARRAKCHI S(2) ; TRABELSI F(1) ; HADJSALEM I(1); TOUKI H(2) _____ 369
445. **LE RS1800471 DU GENE TGF-BETA1 (TRANSFORMING GROWTH FACTOR ?1) AU COURS DES AVORTEMENTS SPONTANES A REPETITION**
MAGDOUD KALTHOUM ; HERBEPIN VIVIANA; TOURAIN RENAUD ; MAHJOUB TOUHAMI _____ 369
446. **ANALYSE DE LA DIVERSITE GENETIQUE DE CULTIVARS TUNISIENS D'AGRUMES (CITRUS L.) PAR LES MARQUEURS MICROSATELLITES**
MAHJBI AYMEN, AMEL OUESLATI, GHADA BARAKET, AMEL SALHI HANNACHI* _____ 370
447. **MMP-1 (-1607 1G/2G) ET COX-2 (8473T>C) DANS LE CANCER DU NASOPHARYNX**
MAMOGLI T.⁽¹⁾, DOUIK H. ⁽¹⁾, GHANEM A. ⁽²⁾, BOUASSIDA J. ⁽¹⁾, HARZALLAH L. ⁽¹⁾, BEN HAABEN A. ⁽¹⁾, BEN GHZALLA D. ⁽¹⁾, KABLOUTI G. ⁽¹⁾, CHAMMAKHI N. ⁽¹⁾, CHALBI S. ⁽¹⁾, HANDIRI N. ⁽¹⁾, JERBI C. ⁽¹⁾, SAYHI D. ⁽¹⁾, GUEMIRA F. ⁽¹⁾. _____ 370
448. **INTERLEUKIN-18 PROMOTER POLYMORPHISMS AND RISK OF IDIOPATHIC RECURRENT PREGNANCY LOSS IN A TUNISIAN POPULATION**
MESSAOUDI SAFIA, DENDANA MARYAM, MAHJOUB TOUHAMI, ALMAWI WASSIM _____ 371
449. **EXPLORATION DU POLYMORPHISME MOLECULAIRE DE CULTIVARS D'ORANGER CITRUS SINENSIS L. PAR LES MARQUEURS RAPD**
OUESLATI AMEL, AYMEN MAHJBI, GHADA BARAKET, AMEL SALHI HANNACHI* _____ 371
450. **ETUDE DU POLYMORPHISME -509 (C/T) DU GENE TGFB1 CHEZ UNE POPULATION D'ENFANTS MUCOVISCIDOSIQUES**
OUESLATI. S¹, HADJ FREDJ. S¹, DAKLAOUI. B, SIALA. H¹, BIBI. A¹, MESSAOUD. T¹. _____ 372
451. **ADDITIONAL PROOFS OF SECONDARY GRAPEVINE DOMESTICATION EVENTS WHICH CONTRIBUTED TO THE EVOLUTION OF THE SPECIES VITIS VINIFERA L. REVEALED BY HIGHLY POLYMORPHIC N SSR MARKERS**
RIahi LEILA¹, VALÉRIE LAUCOU², LOÏC LE CUNFF², NEJIA ZOGHLAMI¹, JEAN-MICHEL BOURSICQUOT², THIERRY LACOMBE², KADDOUR EL-HEIT³, AHMED MLIKI¹, PATRICE THIS² _____ 372
452. **STRATEGIE D'ETUDE DE LA POLYKYSTOSE RENALE AUTOSOMIQUE DOMINANTE CHEZ UNE POPULATION TUNISIENNE**
SAHNOUN S^(1,2), BARBOUCH S⁽²⁾, ACHOURI RASSAS A⁽¹⁾, HADJ FREDJ S⁽¹⁾, KHEDER A⁽²⁾, MESSAOUD T⁽¹⁾ _____ 373
453. **APTITUDE A LA DOUBLE EXPLOITATION CHEZ CINQ VARIETES D'ORGE (HORDEUM VULGARE, L)**
SELLAMI FARAH², HAJER BEN GHANEM¹, SADREDDINE BEJI², SONIA MANSOURI¹ ET MOULDI EL FELAH¹ _____ 373
454. **THE C.43_44INSCTG VARIANT IN PCSK9 GENE AND RISK OF CORONARY HEART DISEASE IN TUNISIA POPULATION**
SLIMANI AFEF¹, IMEN JGUIRIM¹, YAHIA HARIRA², AWATEF JELASSI¹, MOHAMED NAJAH¹, FAWZI MAATOUK³, KHALDOUN BEN HAMDA³, JEAN PIERRE RABÈS⁴, CATHRINE BOILEAU⁴, MUSTAPHA ROUIS⁵, MATHILDE VARRET⁶, MOHAMED NACEURSLIMANE¹. _____ 374
455. **AGRONOMIC EVALUATION AND MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION OF BREEDING LINES OF ALFALFA (MEDICAGO SATIVA L.) ON BASIS OF POLY CROSS PROGENY PERFORMANCES**
TLAHIG SAMIR⁽¹⁾, LOUMEREM MOHAMED⁽²⁾ _____ 375
456. **NOUVELLE MUTATION "IN FRAME DELETION" DU GENE BRCA2 CHEZ UNE PATIENTE TUNISIENNE ATTEINTE DE CANCER DU SEIN SPORADIQUE**
TRIFA FATMA¹, SONDES KARRAY-CHOUAYEKH¹, ABDELMAJID KHABIR², TAHIA SELLAMI-BOUDAWARA², MOUNIR FRIKHA², JAMEL DAOUD², ALI GARGOURI¹ ANDRAJA MOKDAD-GARGOURI¹ _____ 376

IMMUNOLOGIE / SANTE

457. **VALORISATION DES TECHNIQUES DE DIAGNOSTIC DE LA LEISHMANIOSE.**
BELDI NADIA¹. MANSOURI ROUKYA.¹ _____ 377
458. **EFFECT OF TH17 ON NO-SYNTASE 2 (NOS 2) ACTIVITY IN THE IMMUNE DISORDERS ASSOCIATED WITH THE ALZHEIMER'S DISEASE: STUDY IN ALGERIAN PATIENTS.**
BELKHELFA M.¹, Z. ABDI¹, N. BEHAIRI¹, S. BELARBI², M. TAZIR² AND C. TOUIL-BOUKOFFA¹. _____ 377
459. **LES COMPLICATIONS MICRO VASCULAIRES CHEZ LE DIABETIQUE TYPE 2**
BEN OTHMAN R., K. BOUZID, N. JENHANI, H. TERETEK, H. IBRAHIM, A. MANKAI, N. ABID, A. TRIMESH, F. BEN MAMI _____ 378

460. **SUIVI SEROLOGIQUE POSTOPERATOIRE DES SOUS CLASSES D'IGG DE PATIENTS ATTEINTS D'HYDATIDOSE**
BENABID MERIEM¹, GALAI YOUSR¹, BOUHENI ARBIA¹, BOURATBINE AIDA^{1,2} ET AOUN KARIM^{1,2} _____ 378
461. **LEISHMANIA MAJOR CHEZ MERIONES SHAWI : PERSISTANCE ET TRANSMISSION DU RESERVOIR NATUREL
VERS LE PHLEBOTOME VECTEUR PHLEBOTOMUS PAPTASI**
DERBALI MOHAMED; IFHEM CHELBI; SAMI BEN HADJ AHMED; ELYES ZHIOUA _____ 379
462. **ISOLEMENT ELECTROPHORETIQUE DE LA BETA CASEINE ET OPTIMISATION D'UN TEST IMMUNOCHIMIQUE
TYPE IMMUNODIFFUSION RADIALE DE MANCINI POUR LE CONTROLE DE QUALITE DU LAIT.**
DJEBARA S, EL KADI F, MEHDI Y, BENALI M. _____ 379
463. **FOLLOW-UP OF HOMOCYSTEINEMIA AND OTHER PARAMETERS IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME.**
FERJANI W^{1,2}, BOUZID K^{1,2}, KHIARI K³, BEN ABDALLAH N³, ABDELMOULA J¹, _____ 380
464. **RECRUDESCENCE DE LA LEISHMANIOSE CUTANEE DANS LA REGION DE BIR-EL-ÂTRE ; WILAYA DE TEBESSA-
ALGERIE**
KABOUT.N¹, MOULAHM.T² _____ 380
465. **IMMUNOHISTOCHEMICAL ANALYSIS OF ZO-1 AND OCCLUDIN EXPRESSION IN COLORECTAL CANCER
DEVELOPMENT**
KACEM MONIA, TOUNSI HAIFA, AGILI FAOUZIA, FEHRI EMNA, BEN FAYALA CHAIMA, BOUBAKER SAMIR _____ 381
466. **IMPACT DE LA SUREXPRESSON DU GENE DE TRX2 DE LEVURE SUR L'EFFET APOPTOTIQUE DU SUPPRESSEUR
TUMORAL HUMAIN P53 CHEZ LA LEVURE**
KAMOUN YOSRA¹, RAJA MOKDAD-GARGOURI ET ALI GARGOURI _____ 381
467. **LA FORTE PREVALENCE DES ANTICORPS ANTI-CARDIOLIPINES ET ANTI-B2 GLYCOPROTEINES DANS LA PHASE
AIGUE DE LA SCHIZOPHRENIE**
MANOUBI WIEM¹, S. SAMOUD², A. MANKAÏ¹, I. GHEDIRA^{1,2}, Y. EL KISSI³, N. BEL HADJ ALI³. _____ 382
468. **ETUDE DES COMPOSANTS DU SYSTEME IMMUNITAIRE DE LA PALOURDE EUROPEENNE, RUDITAPES
DECUSSATUS, COMMERCIALISEE**
MANSOUR CHALBIA¹, ABIR BOUABANE², LEILA HMIDA², ELHAM HASSEN^{1,2*}. _____ 382
469. **CARACTERISATION DES EFFETS TOXIQUES DE L'ASPARTAME ET DU BENZOATE DE SODIUM SUR LE SYSTEME
IMMUNITAIRE CHEZ DES SOURIS DE SOUCHE BALB/C**
MEBREK SAAD^{(1)*}, MEHDI YAMINA⁽¹⁾, REMIL ASMA⁽¹⁾, AMIRA FARID⁽²⁾, BENALI MOHAMMED⁽¹⁾ _____ 383
470. **ETUDE DE L'EFFET IMMUNOMODULATEUR DE MIEL CHEZ LES SOURIS BALB/C**
MEHDI YAMINA^{1*}, MEBREK SAAD¹, AMIRA FARID¹, AISSAOUI YAMINA¹, BENAHMED KHADIDJA¹, DJEBARA
SORAYA¹, ELKADI FATIMA ZOHRA¹, BENALI MOHAMMED¹ _____ 383
471. **IDENTIFICATION ET EVALUATION DE BIOMARQUEURS NUCLEAIRES POUR LE SERODIAGNOSTIC DE LA
LEISHMANIOSE VISCERALE INFANTILE**
MEKKI SALIMA, SAMI LAKHAL, MOHAMED MOUSLI, INES BEN SGHAEIR, KARIM AOUN, AIDA BOURATBINE. _____ 384
472. **EFFET DE LA TEMPERATURE SUR L'EXPRESSION DE LA PROTEINE MAJEURE DE LA CAPSIDE VIRALE L1 DU
HPV16**
MENSI RYM, RANDA GHEDIRA, IKBAL FATHALLAH, LOTFI CHOUCANE, ABDEL FATTEH ZAKHAMA, ELHAM
HASSEN. _____ 384
473. **INHIBITION DE L'APOPTOSE MEDIEE PAR LA P53 HUMAINE CHEZ LA LEVURE SACCHAROMYCES CEREVISIAE
PAR DES MOLECULES D'ORIGINE VEGETALE**
MIHOUBI Wafa, EMNA ZRIBI, INES YAKOUBI-HAJAMOR, SAMI FATTOUCH, RAJA MOKADAD-GARGOURI ET
ALI GARGOURI _____ 385
474. **DEPISTAGE DES ALLELES RHD CHEZ DES DONNEURS DE SANG DE PHENOTYPE D-NEGATIF AVEC C/E+**
MOUSSA HAJER¹; MARTHE TSOCHANDARIDIS²; NARJES KACEM¹; TAHER CHAKROUN¹, SAADIA
ABEDELKEFI¹; BATOUL HOUISSA¹; JEAN GABERT²; ANNIE LEVY-MOZZICONACCI²; SALOUA JEMNI¹ _____ 385
475. **AUTO-ANTICORPS ANTI-D CHEZ UN PATIENT RH : 1 (D FAIBLE TYPE 4.0)**
OUCHARI M¹, SASSI M¹, CHAKROUN T¹, ABDELKEFI S¹, HOUISSA B¹, BOUSLAMA M¹, JERRY I¹, BELHEDI S¹,
JEMNI YACOUB S¹. _____ 386
476. **ETUDE DE L'EXPRESSION DE L'INDOLEAMINE 2,3-DIOXYGENASE (IDO) DANS DES LIGNEES CELLULAIRES DU
CANCER DU NASOPHARYNX**
SOUISSISAMEH¹, AHLEM HADJ AYED¹, SALOUHA GABBOUJ¹, ADNEN MOUSSA², ABDEL FATTEH ZAKHAMA¹,
ELHAM HASSEN¹ _____ 386



IMMUNOLOGIE

477. **EVALUATION DE LA QUALITE PHYSICO – CHIMIQUE ET BACTERIOLOGIQUE DES EAUX D'UN ECOSYSTEME LACUSTRE CAS DE GARAET HADJ TAHAR (SKIKDA-EST ALGERIEN)**
ABERKANE MERIEM⁽¹⁾. CHETTIBI F⁽¹⁾. BOUSLAMA Z⁽¹⁾. HARKAT R⁽²⁾. MEKHALFI M⁽²⁾ ET HOUHAMDI M⁽²⁾. _____ 387
478. **DIAGNOSTIC ET PREVALENCE DE LA BACTERIE *PAENIBACILLUS LARVAE* AGENT CAUSAL DE LA LOQUE AMERICAINE DANS LES COLONIES D'ABEILLES MELLIFERE EN ALGERIE**
ADJLANE N.^{1*}, KECHIH. S.², HAMICHI. F.¹, BOUKRIF. A.¹ _____ 387
479. **RECONSTRUCTION PHENETIQUE PAR TAXONOMIE NUMERIQUE ET ROLE DE L'ADNR 16S**
AIMENE WISSAME; BENHASNA SARRA; HAMIDECHI M.A _____ 388
480. **ESSAI D'ISOLEMENT ET IDENTIFICATION DE BACTERIES A PARTIR DE LAIT DE VACHE DE CHEVRE ET DE BREBIE**
ALLAL LEYLA; KOICHE MALIKA _____ 388
481. **FLOW CYTOMETRIC ASSESSMENT OF SINGLE AND REPETITIVE COMBINED SUB-LETHAL TREATMENTS INVOLVING GAMMA IRRADIATION ON *BACILLUS CEREUS***
AYARI SAMIA^{1,2,3}, DOMINIC DUSSAULT², EL AKREM HAYOUNI⁴, MOKTAR HAMDI³, MONIQUE LACROIX² _____ 389
482. **EFFET DE LA TEMPERATURE D'INCUBATION ET DE LA METHODE DE CONFRONTATION SUR L'ACTIVITE ANTAGONISTE *IN VITRO* EXERCEE PAR DIVERSES ESPECES D'*ASPERGILLUS* CONTRE *PYTHIUM*.**
AYDI RANIA^{1*}, HASSINE MARWA¹, JABNOUN-KHIREDDINE HAYFA², BEN JANNET HICHEM³ & DAAMI-REMADI MEJDA² _____ 389
483. **ENQUETE SUR LE MAL SECCO EN TUNISIE ET ETUDE SUR LA VARIABILITE DE SON AGENT CAUSAL, PHOMA TRACHEIPHILA**
BAHRI BOCHRA; AHLEM JERBI; BSAIES NEIMA; MOHAMED CHERIF _____ 390
484. **EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE D'UNE MOLECULE APPARTENANT A UNE NOUVELLE CLASSE D'HETEROCYCLES CONTENANT UN GROUPEMENT SULFONYL VIS-A-VIS DE 40 SOUCHES DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS***
BECHER IMÈNE.(1), BERREDJEM HAJIRA(1), BERREDJEM MALIKA.(2), BOUACHA MABROUKA(1) ET AOUF NOUREDDINE(2). _____ 390
485. **PROMOTION DES CULTURES DE TOMATE PAR L'UTILISATION D'AUXILIAIRES BACTERIENS : BIO-PESTICIDES ET BIO-FERTILISANTS**
BELAOUNI HADJ AHMED¹, DAAS MOHAMED SEGHIR², BENDAHA MOHAMMED EL AMINE³, NAIMI MOSTEFA⁴, ABBOUNI BOUZIANE⁵. _____ 391
486. **MYCOSIS IN APHIDS CAUSED BY ENTOMOPHTHORALES FUNGUS: INCIDENCE AND DISTRIBUTION IN TUNISIA.**
BEN FEKIH I.¹, BOUKHRIS-BOUHACHEM S.¹, JENSEN A.B.², SOUISSI R.¹, ALLAGUI M.B.¹ ETEILENBERG J.² _____ 391
487. **DISTRIBUTION GENOTYPIQUE DES SOUCHES DE ROTAVIRUS DU GROUPE A EN CIRCULATION EN TUNISIE DURANT 2006-2009**
BEN HADJ FREDJ M¹, FODHA I¹, KACEM S¹, M. MASTOURI², T. SFAR³, F. MESSAADI⁴, A. BOUAAZIZ⁵, M. HADHRI⁶, S. ETLIJANI⁷, S. BALI⁸, N. ATOUANI⁹, A. HARBI¹⁰, S. BOUSNINA¹¹, BOUJAAFAR N¹, TRABELSI A¹. _____ 392
488. **UTILISATION D'UNE TECHNIQUE MOLECULAIRE ; LA PCR EN TEMPS REEL, POUR LA DETECTION ET LA CARACTERISATION DE *SALMONELLA*.SPP ISOLE A PARTIR DE POULETS DE CHAIR**
BEN HASSANA AMAL¹, FENDRI IMEN¹, GDOURA RADHOUANE¹ _____ 392
489. **ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE ET BACTERIOLOGIQUE DE L'EAU DU BARRAGE "MEFFROUCH" DESTINE A LA CONSOMMATION HUMAINE**
BENAMAR IBRAHIM; BELKADA REDOUANE; Tabet Helal M.A. _____ 393
490. **STUDY ABOUT THE ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ACTINOMYCETES STRAINS ISOLATED FROM FRESH WATER AGAINST THE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* « MRSA » (CASE OF OUBEIRA LAKE IN EL KALA, NORTH-EAST OF ALGERIA)**
BENDJAMA E^{1,2}, LOUCIF L^{1,2}, GACEMI-KIRANE D². _____ 393
491. **IDENTIFICATION OF *KLEBSIELLA PNEUMONIAE*'S STRAINS ISOLATED FROM « URINE » AS A HUMAN PATHOLOGICAL PRODUCT AND EVALUATION OF THEIR ANTIBIOTIC RESISTANCE**
BENSALEM K. CHETTIBI H. _____ 394
492. **EVALUATION *IN VITRO* DE L'ACTIVITE ANTIVIRALE DES EXTRAITS DES RACINES DE LA PLANTE *SCABIOSA ARENARIA* (FORSK)**
BESBES HLILA MALEK¹, AMEL OMRIHICHR¹, NABIL ABID¹, HICHEM BEN JANNET², MAHJOUB AOUNI¹, BOULBABA SELMI¹ _____ 394



493. **ANALYSE BACTERIOLOGIQUE DE L'EAU DES PLAGES DU NORD-EST ALGERIEN : CAS D'ANNABA ET EL-TARF**
CHETTIBI F⁽¹⁾, ABERKAN M⁽¹⁾, BOUSLAMA Z⁽¹⁾ ET HOUHAMEDI M⁽²⁾ _____ 395
494. **VIRUS PUNIQUE, UN NOUVEAU PHLEBOVIRUS, LIEE AU GROUPE DE VIRUS NAPLES RESPONSABLE DE LA FIEVRE A PHLEBOTOMES, ISOLE A PARTIR DES PHLEBOTOMES CAPTURES EN TUNISIE.**
DACHRAOUI KHALIL¹, LAURENCE BICHAUD², IFHEM CHELBI¹, GREGORY MOUREAU², SAIFEDINE CHERNI¹,
MOHAMED DERBALI¹, XAVIER DE LAMBALLERIE², REMI CHARREL², ELYES ZHIOUA¹ _____ 395
495. **ISOLEMENT ET CARACTERISATION PHENOTYPIQUE ET GENOTYPIQUE DE CLOSTRIDIUM DIFFICILE**
DJEBBAR ABLA; SEBAIHIA MOHAMMED; BELHACENE SARA. _____ 396
496. **DIVERSITE DES SUPPORTS PLASMIDIQUES DU GENE *BLA*_{CTX-M-15} CHEZ *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* AU CHU MONGI SLIM DE LA MARSA**
ELHANI DALELE (1), BAKIR LEILA (2), MAHJOUR AOUNI (1), ARLET GUILLAUME (3,4), BRISSE SYLVAIN (5),
WEILL FRANÇOIS-XAVIER (6). _____ 396
497. **HACCP ET LA MAITRISE DE LA QUALITE MICROBIOLOGIQUE DES ALIMENTS : APPLICATION AU CAS D'UNE LAITERIE EN ALGERIE.**
GHELLAI. L¹, MOUSSABOUDJEMAA. B², KHADIR. M³, BOUSSOUAR. N⁴ _____ 397
498. **DESCRIPTION D'UNE SOUCHE ANIMALE PRODUCTRICE DE BLSE EN TUNISIE**
GRAMI RAOUDHA; MANSOUR WEJDENE; DAHMANE SAFIA; MEHRI WAHIB; AOUNI MAHJOUR; MADEC
JEAN YVES _____ 397
499. **CYANOBACTERIES ET TOXICITE: CAS DU BARRAGE MEXA (EL TAREF-ALGERIE)**
GUELLATI F-Z., KHAMMAR F., SAOUDI A., BOUSSADIA I., KADRI S. _____ 398
500. **CROISSANCE ET PRODUCTION D'ACIDE LACTIQUE DE SOUCHES LACTIQUES SUR UN MILIEU A BASE DE LACTOSERUM ET LUPIN.**
HANOUNE SAIDA (1), BAIDA. DJEGHRI- HOCINE (1), MSSAOUDA BOUKHEMIS(1), ABDEL TIF AMRANE(2). _____ 398
501. **VARIATION DU POUVOIR INHIBITEUR *IN VITRO* ET *IN VIVO* DE HUIT ISOLATS DE *PENICILLIUM SP.* CONTRE *BOTRYTIS CINEREA* CAUSANT LA POURRITURE GRISE CHEZ LA TOMATE**
HASSINE MARWA¹, AYDI RANIA¹, JABNOUN-KHIAREDDINE HAYFA², BEN JANNET HICHEM³ & DAAMI-
REMADI MEJDA² _____ 399
502. **CARACTERISATION DES PROPRIETES PHYTOSTIMULATRICES DES RHIZOBACTERIES ISOLEES D'UNE LEGUMINEUSE *SULLA CARNOSA***
HMAEID NIZAR *^{1,2}, IRENE CORDERO², WISSAL METOU¹, MERIEM WALI¹, RABAA HIDRI¹, JOSE JAVIER
PUEYO² ET CHEDLY ABDELLELY¹. _____ 399
503. **IMPACTS DE LA VIE LAGUNAIRE SUR LA MORPHOLOGIE DES POPULATIONS TUNISIENNES DU SAR COMMUN**
KAOUACHE¹ MYRIAM, LILIA BAHRI-SFAR¹, IBTISSEM HAMMAMI¹ & OUM KALTHOUM BEN HASSINE¹ _____ 400
504. **RECHERCHE DE METALLO-BETA-LACTAMASES ET DE BETA-LACTAMASES A SPECTRE ELARGI CHEZ *PSEUDOMONAS AERUGINOSA***
KARAMA CHARFI; RAWDHA GRAMI; WEJDENE MANSOUR; SAFIA DAHMEN; ANIS BEN HAJ KHALIFA; MAHA
MASTOURI; MAHJOUR ELOUNI _____ 400
505. **EXPLORATION DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE BACTERIES ENDOPHYTES CONTRE *SALMONELLA ENTERITIDIS***
KHEMIRI INES; ELKAHOUI SALEM; SOUSSI SIWAR; ADEL BELHADJ IBRAHIM; OLFA TABBAN; FERID LIMAM. _____ 401
506. **OCCURANCE OF CONJUGATIVE INCF-TYPE PLASMIDS HARBORING *BLA*_{CTX-M-15} GENE IN ENTEROBACTERIACAE ISOLATES FROM NEWBORNS IN TUNISIA**
LAHLAOUI HELLA⁻², ANIS BEN HAJKLIFA³, MOHAMED KHEDER³, MOHAMED BEN MOUSSA¹, JEAN-DENIS
DOQUIER² _____ 401
507. **L'EFFET DE QUELQUES ECHANTILLONS DU MIEL SUR *H. PYLORI***
LAISSAOUI AICHA, 2-ALI HAIMOUD SAFIA, 3- PROMOTRICE : DR .ALLEM R. _____ 402
508. **CONTRIBUTION A L'IDENTIFICATION DE LA MICROFLORE DU TUBE DIGESTIF ET DU POLLEN DES DEUX RACES D'ABEILLES LOCALES *APIS MELLIFERA INTERMISSA* ET *APIS MELLIFERA SAHARIENSIS*.**
LAMARA MAHAMED A. ET CHAHBAR N. _____ 402
509. **POTENTIALITES PROBIOTIQUES DU GENRE *LACTOBACILLUS* IMPLIQUE DANS LA FERMENTATION DES OLIVES DE TABLE : MISE EN EVIDENCE DU POUVOIR ANTAGONISTE EN TANT QUE TEST DE SELECTION**
LAOUITI MARWA¹, NADIA CHAMMEM¹, IMENE OUZARI², ASMA MEJRI¹ ET MOKHTAR HAMD¹ _____ 403
510. **ETUDE MICROBIOLOGIQUE, BIOTECHNOLOGIQUE ET HYGIENIQUE DE YAOURT FABRIQUE ET COMMERCIALISE DANS L'OUEST ALGERIEN.**
LOUMANI. AKIL¹, ET BENSOLTANE AHMED² _____ 403



511. **ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF COMMON DATE (PHOENIX DACTYLIFERA L.) SEEDS AND SEED OILS EXTRACTS AGAINST PATHOGENIC BACTERIA**
METOUI MOUNIRA¹, RIHEB BRAHIM¹, NIZAR CHAIRA¹ & ALI FERCHICHI¹ _____ 404
512. **ÉVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DES BACTERIES LACTIQUES ISOLEES DE FARINES FERMENTEES TUNISIENNE**
ASMA MEJRI¹, SANA M'HIR¹, MANEL ZIADI¹, NADIA CHAMMEM¹, TAROUB BOUZAINÉ¹, RAFFAELLA DI CAGNO², MARCO GOBBETTI² ET MOKTAR HAMDI¹ _____ 404
513. **ETUDE DE L'EFFET DE BACTERIES RHIZOSPHERIQUES SUR L'AMELIORATION DE LA RESISTANCE DU BLE DUR A FUSARIUM CULMORUM**
MNASRI NOURHEN^{1*}, NIZAR TIYAB¹, SALEM ELKAHOUI², SAMIA GARGOURI³, NACEUR DJEBALI^{1**} _____ 405
514. **DES RHIZOBACTERIES ASSOCIEES A LA TOMATE POUR LA LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE SCLEROTINIA SCLEROTIORUM: CIBLAGE DU POUVOIR ANTAGONISTE IN VITRO ET IDENTIFICATION.**
OUHAIBI NADA^{1*}, PORTIER PERRINE², ROMDHANI MOHAMED SGHAIER¹ ET DAAMI-REMADI MEJDA³ _____ 405
515. **COMPOSITION CHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE SALVIA OFFICINALIS**
OUKIL NAIMA¹ _____ 406
516. **SENSIBILITE AU ANTIBIOTIQUES ET PROFIL MOLECULAIRE DES ACINETOBACTER BAUMANNII RESPONSABLES DES INFECTIONS RESPIRATOIRES BASSES**
RAMOUL A. ; I. BOUTIBA; S. HAMMAMI; M. DEKHIL _____ 406
517. **PREVALENCE DU PAPILLOMAVIRUS HUMAIN DANS LES CANCERS INVASIFS DU COL UTERIN CHEZ 89 FEMMES TUNISIENNES**
SALHI FATEN^{1,2}, EMNA ENNAIFER¹, THALJA LAASIL¹, MONIA ARDHAOU^{1,2}, HAIFA TOUNSI¹, ISHRAF BEN MOHAMED¹, AFIFA MAALLOUL¹, FARIDA AMRI¹, CHAYMA BEN FAYALA¹, IKRAM GUIZANI², SAMIR BOUBAKER¹. _____ 407
518. **LES PSEUDOMONAS DE LA RHIZOSPHERE DU BLE DUR ET LA PRODUCTION DE POLYSACCHARIDES.**
TAGUETT F. ET KACI Y _____ 407
519. **VARIABILITE GENETIQUE DE L'HELICE 54 DE L'ADNR 23S CHEZ LES STREPTOCOQUES DU GROUPE VIRIDANS**
TRABELSI INES¹; MAKHLOUF MOHAMED¹; BEN NEJMA MOUNA¹; MASTOURI MAHA²; CHAKROUN MOHAMED³; NOUR MOHAMED¹ _____ 408
520. **CHAMPIGNONS ISOLES A PARTIR DE SCOLYTE DE L'AMANDIER SCOLYTUS AMYGDALI GUERIN-MENEVILLE COLEOPTERA: CURCULIONIDAE A POUVOIR ENTOMOPATHOGENE**
ZEIRI ASMA¹, MOHAMED BRAHAM² ET MOHAMED BRAHAM³ _____ 408
521. **EVALUATION DES CHAMPIGNONS MYCORHIZIENS ARBUSCULAIRES (CMA) ASSOCIES AU PALMIER DATTIER (PHOENIX DACTYLIFERA) DANS LA REGION DU DJERID**
ZOUGARI BOUTHEINA -ELWEDI¹; MUSTAPHA SANAA²; SONIA LABIDI³; ANISSA LOUNÈS-HAJ SAHRAOUI³ ET YOLANDE DALPÉ⁴ _____ 409

Biochimie



C. Orale n° : 1.

ACTIVITE ANTI-RADICALAIRE DES EXTRAITS DE THAPSIA GARGANICA

ADRAR SABAH

laboratoire de biotechnologie vegetale

Les antioxydants jouent un rôle fondamental dans l'élimination de l'excès toxique en espèces réactives de l'oxygène à l'origine de diverses maladies dégénératives. Ainsi, l'exploitation des molécules végétales naturelles serait très bénéfique pour la santé humaine. Par conséquent, on s'est intéressé à l'évaluation de l'activité anti-radicalaire des composés phénoliques extraits à partir d'une plante médicinale locale, *Thapsia garganica* (la Thapsie), et cela en faisant deux types de manipulations, après, bien évidemment, avoir obtenu les différents extraits des feuilles et des racines de notre plante. D'abord, on a effectué le dosage des composés phénoliques (les phénols totaux et les flavonoides) pour pouvoir faire une appréciation qualitative et quantitative ; puis, on est passé à la mesure de l'activité scavenging du radical DPPH. Les résultats expérimentaux ont montré que les extraits ont été pauvres en composés phénoliques, par contre, les extraits méthanolique et éthanolique des feuilles ont exhibé une activité scavenging du radical DPPH très élevée, de 91,92% et 79.60% respectivement, contrairement aux extraits des racines. Ces constatations nous laissent imaginer des études plus poussées sur des extraits d'une panoplie de plantes médicinales afin d'en bénéficier d'avantage.

Mots clés: *Thapsia garganica* polyphénols radicaux

C. Affiche n° : 2.

APPLICATION OF YEAST CELLS FOR THE EVALUATION OF THE BIOLOGICAL ACTIVITIES OF ACETONIC EXTRACTS PREPARED FROM TREE LEAVES NATIVE OF BENIN

AKINOCHO ISMAIL; SAMI FATTOUCH; NEJIB MARZOUKI

Laboratoire LIP-MB, INSAT, Université de Carthage, Tunis, Tunisie

This work is interested in the biochemical analysis of the polyphenolic extracts obtained from a collection of tree leaves originating from Benin, namely *Artocarpus communis*, *Carica papaya*, *Mangifera indica*, *Persea Americana*, *Psidium guajava*, *Terminalia catappa*, *Elaeis guineensis* and *Coccoloba unifera*. Besides, the study aims the evaluation of the antiradical activities as well as antibacterial potentials of the extracts against a range of gram-positive and gram-negative bacteria: *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Salmonella* sp, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*. Moreover, we evaluated the protective effects of the extracts using yeast cells subjected to oxidative and thermal stresses. The biochemical study allows a quantitative assessment of the overall content of the polyphenolic extracts by colorimetric test. The obtained results showed that the mango ($864,44 \pm 5,29$ mg gallic acid equivalent/100g of fresh weight of plant material), badamier ($827,12 \pm 10,85$ mg GAE/100g of Plant leaves), papaya ($798,80 \pm 31,44$ mg Gallic acid equivalent (GAE)/100g fw) and raisinier ($761,57 \pm 20,71$ mg GAE/100g fw) leaves were rich in polyphenols compared to those of oil palms ($163,7 \pm 14$ mg GAE/100g fw). The analysis of the Trolox equivalent antioxidant capacities (TEAC) showed that the studied polyphenolic extracts exhibited strong antioxidant potentials. In addition, using the agar radial diffusion method, the Gram (+) *Staph. aureus*, *Staph. epidermidis* and *B. subtilis* were the most sensitive to these extracts. In addition, during this study, we developed a technique allowing analyzing the effect of protecting yeast cells against oxidative and thermal stresses by means of the polyphenolic extracts. The analyzed extracts protected yeast cells against the oxidizing effect of the H₂O₂ (at 5 mM final concentration) and the thermal stress (at 46 °C). In perspectives, a biochemical and molecular study will enable us to identify the bioactive phenolic compounds and to elucidate the protection mechanisms of yeast. **Mots clés:** Oxidative stress, Thermal stress, Polyphenols, Antioxidant, Antibacterial.



C. Affiche n° : 3.

PROFIL DE LA TAILLE DES PARTICULES LDL DANS LES MALADIES CORONARIENNES

AOUA HANENE¹, YMENE NEKAIES¹, ALI BEN KHALFALLAH², KAMEL CHARRADI³, MOHSEN SAKLY¹, NEBIL ATTIA¹

¹UR 'Physiologie Intégrée', Laboratoire de Biochimie-Nutrition Humaine, Faculté des Sciences de Bizerte, Jarzouna, Bizerte. ²service de Cardiologie de l'Hôpital Menzel Bourguiba. ³Laboratoire des Substances Bioactive, centre de biotechnologie de Borj Cédria, BP901, 2050 Hammam lif, Tunisie.

La maladie coronarienne est la principale cause de morbidité et mortalité dans le monde entier (Vaisar et al, 2010). Beaucoup d'études ont récemment prouvé que la coronaropathie augmente 2 à 3 fois chez les patients avec des LDL petites et denses (sdLDL) (Zambon et al, 2001). Par conséquent, le but de cette étude est d'évaluer le profil de la taille des LDL chez les coronariens grâce à une méthode simple de précipitation à l'héparine.

C'est ainsi qu'un total de 99 patients, appariés selon l'âge et le sexe, ont été recrutés dans le service de cardiologie à l'hôpital de Menzel Bourguiba, dont 48 coronariens et 51 témoins. Tous les sujets ont subi des analyses biochimiques sanguines. Par ailleurs, ces sujets ont répondu à un interrogatoire clinique. La détermination de la fraction cholestérol liée aux sdLDL dans le sérum a été effectuée par méthode enzymatique suite à deux précipitations successives. Précipitation des lipoprotéines de faible densité (LDL) et des lipoprotéines de très faible densité (VLDL) par l'acide phosphotungstique et le chlorure de magnésium, suivie d'une précipitation des VLDL et LDL larges à l'héparine. La fraction LDL est estimée par la formule de Friedwald. La fraction LDL larges est estimée par soustraction.

Notre étude a montré que la prévalence des sdLDL est nettement plus élevée chez les patients atteints de coronaropathie que chez les sujets sains. Les patients coronariens présentent des taux significativement plus élevés de triglycérides (TG) et des taux significativement plus faibles des lipoprotéines de haute densité (HDL) alors que le taux de cholestérol total et celui de LDL-cholestérol n'a pas augmenté.

En conclusion, le profil de la taille des LDL est caractérisé par la prépondérance des LDL petites et denses chez la population coronarienne même avec un taux normal de cholestérol. Ces résultats montrent que les sdLDL contribuent à l'installation de la coronaropathie chez ces sujets, puisqu'il est connu que les sdLDL sont plus exposées à l'oxydation ce qui favorise la formation de la plaque d'athérome.

Mots clés : maladie coronarienne, sdLDL, LDL-C, HDL-C

C. Affiche n° : 4.

STUDY OF THE OXIDATIVE STRESS INDUCED BY PARACETAMOL TOXICITY IN RATS: PROTECTIVE EFFECT OF DICLOFENAC

AOUACHERI OUASSILA; SAAD SAKA; AMIRA MESSAADIA; MERIEM KRIM; IMEN MAIDI

Applied Biochemistry and Microbiology Laboratory, Department of Biochemistry, Faculty of Sciences, Annaba University - Algeria

The aim of this work is to study the protective effect of diclofenac towards the oxidative stress induced by paracetamol toxicity. 60 male rats "Albinos wistar" were treated by oral gavage (*per os*) during seven days. A control group was treated by mineral water (0+0) mg/kg and a second group was treated with only a toxic dose of 100 mg/kg of PARA (100+0). Remaining lots were treated with a combination of different toxic doses of PARA and a therapeutic dose of DiCF (15+3, 100+3, 200+3 and 400+3) mg/kg. Plasma concentration of aspartate aminotransferases (ASAT, ALAT), alkaline phosphatase (ALP), glutathione peroxidase (GPx), glutathione reductase (GR), glutathione (GSH), glucose, cholesterol, creatinin, direct and total bilirubin, significantly varied in the treated rats regarding to the witness's rats. The toxicity of PARA revealed by a dose dependant blood increases of ASAT, ALAT, ALP, GPx, GR, glucose, creatinin, bilirubin, and by decreases of cholesterol concentration and tissue GSH in comparisons to controls. The depletion of GSH and the increase of the oxidative stress enzymes (GPx and GR) suggest a detoxification function of the glutathione system. The association (PARA + DiCF) revealed a protective effect, resulting in the increase of the concentrations of ASAT, ALAT, ALP, GPx, GR, bilirubin and the increase of GSH. Regarding to all these results, it has been suggested that DiCF has a protective action towards the toxic effects of PARA.



C. Affiche n° : 5.

EFFET ANTIMICROBIEN DE MIEL DU NORD DE LA TUNISIE

AYARI BESMA^{1, 2}, KTHIRI FATOUM^{1, 2}, SAADANI FAYCEL³, TOUNI LAMJED² ET LANDOULSI AHMED¹

¹: Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire, Faculté des sciences Bizerte. Zarzouna 7021. ²: Institut supérieur de biotechnologie de Béja. Université Jendouba

Le miel est un produit sucré savoureux qui est consommé comme un aliment de haute valeur nutritive. Il est essentiellement composé d'un mélange complexe d'hydrates de carbone (fructose et glucose d'à peu près 85% à 95%) et autres substances mineures, telles que des acides organiques, acides aminés, protéines, minéraux, vitamines et lipides. La composition et les propriétés du miel dépendent des origines florales utilisées par les abeilles et les conditions climatiques de la région à partir de laquelle le miel est récolté.

La présente étude vise à analyser les paramètres physico-chimiques et les effets antimicrobiens de plusieurs échantillons de miel disponibles dans le Nord de la Tunisie. pH, densité, absorbance, HMF, la teneur en humidité, en cendres, l'acidité, conductivité électrique, les protéines, les sucres réducteurs, saccharose apparente et les antioxydants sont les paramètres analysés dans chaque échantillon de miel. Les résultats trouvés ont montré que tous les échantillons de miel répondent à la législation européenne (Directive CE 2001/110) pour tous les paramètres, sauf pour le HMF pour certains échantillons. En outre, l'effet antimicrobien a été étudié et nous avons constaté que tous les échantillons ont inhibé la prolifération de *E. coli* et *Salmonella*. Enfin nous avons montré que le miel inhibe la motilité des *Salmonella* et *E. coli*.

Mots-clés: Miel, *E. coli*, *Salmonella*, propriétés antimicrobiennes, Motilité

C. Affiche n° : 6.

CARACTERISATION BIOCHIMIQUE DES ACTIVITES B-LACTAMASES CHEZ DES SOUCHES D'ORIGINE CLINIQUE DE *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*

AYARI KHAOULA¹, MAHROUKI SIHEM¹, BEROUIS AMEL¹, CHIHI HELLA¹, BEN MOUSSA MOHAMED² ET BELHADJ OMRANE¹

¹-Laboratoire de biochimie et de technobiologie, faculté des sciences de Tunis, Campus Universitaire, 2092 El-Manar II, Tunis, Tunisie.

²-Service de Bactériologie, Hôpital militaire de Tunis, 1089 Monfleury, Tunisie.

L'évolution de la résistance aux antibiotiques constitue un élément essentiel du problème de l'utilisation intensive de ces molécules. Parmi ces antibiotiques, ceux de la famille des β -lactamines.

Pseudomonas aeruginosa est une bactérie nosocomiale qui dispose de plusieurs systèmes pour contrer l'efficacité des antibiotiques. Les mécanismes enzymatiques sont les plus fréquents.

Ce présent travail entre dans le cadre de l'étude de l'implication des mécanismes enzymatiques dans la résistance aux β -lactamines, chez six souches de *Pseudomonas aeruginosa* résistantes aux céphalosporines à spectre étendu, isolées au service de Bactériologie, Hôpital Militaire de Tunis entre 2007 et 2008.

Les CMI de ces souches vis-à-vis de différents antibiotiques ont été déterminées ainsi que leurs activités β -lactamases.

Toutes les souches sont hautement résistantes aux céphalosporines de troisième génération et aux pénicillines. Les activités β -lactamases des souches de *P. aeruginosa* ont été identifiées et les enzymes ont été caractérisées : leurs points isoélectriques, leurs inductibilités, et leurs profils de substrat et d'inhibition.

Cette résistance enzymatique est due à la production de β -lactamases de pI différents active vis-à-vis de la benzylpénicilline, ampicilline et la céfoxitine.

De plus, et d'après les différents tests d'inhibition réalisés nous avons pu conclure que ces β -lactamases détectées ne seraient pas des métallo-enzymes mais plutôt elles renferment un résidu sérine au niveau de site actif.

Mots clés : *Pseudomonas aeruginosa*, résistance, β -lactamase.



C. Orale n° : 7.

L'EFFET DE L'INGESTION DU LAIT DE DROMADAIRE SUR LA CRISTALLOGENÈSE ASSOCIÉE AU SYNDROME MÉTABOLIQUE CHEZ DES SOURIS ALBINS

BADACHE BOUSLAMA S.; B.KEROUAZ; A.BOUTEFNOUCHET; A.LEKOUAGHET

Département de biochimie, Université de Badji Mokhtar de Annaba

Le syndrome métabolique (SM) est une association de plusieurs anomalies métaboliques (Hyperglycémie à jeun, hypertriglycéridémie, hypertension artérielle?). Ces troubles physiologiques sont un signe avant-coureur de maladies graves et chroniques comme le diabète type 2 et les maladies cardiovasculaires, Il semble également que l'incidence du syndrome métabolique favorise l'apparition d'une lithiase urinaire. En effet, plusieurs études récentes ont montré une corrélation inverse entre le pH urinaire, signe de la résistance du rein à l'insuline et le poids corporel (IMC), conférant ainsi aux promoteurs de cristaux urinaires un milieu propice pour la cristallo-genèse. Actuellement il n'existe aucun traitement qui cible, simultanément, toutes les facettes du SM. Toutefois, il existe des molécules pharmacologiques qui peuvent détruire les cristaux urinaires indépendamment des autres pathologies associées à la lithiase urinaire dans le SM. En partant de cette problématique, nous nous sommes penchés sur l'étude de l'effet curatif du lait de dromadaire (*Camelus dromedarius*) sur la lithiase urinaire associée au SM chez des souris albinos. En effet, 18 souris ont été réparties sur 3 lots ; lot témoin, lot SM sans traitement, lot SM avec traitement. Le SM a été induit par une alimentation hypercalorique HFHS (High Fat High Sugar). Le lait de dromadaire a été administré à raison de 1ml/souris/jour pendant 40 jours. Une étude cristallurique et un suivi du poids ont été réalisés régulièrement jusqu'au sacrifice. Nous avons constaté, dans l'étude cristallurique, une cristallo-genèse importante dans les urines des souris du lot HFHS, avec un pH légèrement acide ($6.5 > \text{pH} > 5.2$). Le lot témoin n'a développé aucune forme de cristaux. Il est remarquable que l'administration du lait de dromadaire a restreint voire stoppé la cristallo-genèse chez le troisième lot avec un pH avoisinant la neutralité. Nous avons également observé un effet protecteur du lait contre le surpoids. En conclusion, Il pourrait que lait de dromadaire possède un pouvoir anti-cristallo-génique et un effet anti-surpoids. Les résultats obtenus doivent être pris délicatement. D'autres études doivent les confirmer. Des recherches devraient alors optimiser la relation dose /effet et, mettre en évidence des composants responsables de ces effets thérapeutiques et leurs modes d'action.

Mots clés: Syndrome métabolique cristallo-genèse

C. Affiche n° : 8.

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE REGION CHROMOSOMIQUE SITUÉE SUR LE CHROMOSOME 22Q12.3-13.3 LIÉE AUX ÉPILEPSIES GÉNÉRALISÉES (GÉNÉTIQUES) AVEC CONVULSIONS FEBRILES PLUS (GEFS+) EN TUNISIE.

BEL HEDI N^{1,2}, SALZMANN A³, BOUHLAKA-SOUISSI C¹, MRABET-KHIARI H², MRABET A², BENAMMAR ELGAAIED A¹, MALAFOSSE A³.

¹ laboratoire de génétique, immunologie et pathologies humaines, faculté des sciences de tunis.

² service de neurologie, eps charles nicolle tunis.

³ laboratoire de génétique psychiatrique, hôpital belle idée chêne bourg, genève, switzerland.

L'épilepsie représente un syndrome neurologique sévère très fréquent dont les facteurs génétiques et environnementaux jouent un rôle important dans la pathogénicité de la maladie.

Les GEFS+ dites Generalized (Genetic) Epilepsy with febrile seizures plus, appartiennent aux épilepsies idiopathiques et représentent un syndrome épileptique familial rare caractérisé par une forte hétérogénéité clinique et génétique. Les GEFS+ sont généralement transmises selon un mode autosomique dominant avec une pénétrance incomplète.

Des mutations identifiées dans différentes populations au niveau de l'un des gènes, *SCN1A*, *SCN2A*, *GABRG2* et *GABRD*, ont été rapportées comme responsables des formes de GEFS+.

Un tour de génome utilisant des marqueurs de type SNP a été réalisé chez une famille Tunisienne d'individus atteints de GEFS+.

Les analyses statistiques par le calcul du LOD score ont montré la présence d'une région chromosomique de 10,61Mb transmise par descendance et liée à la maladie avec un LOD score maximum de 2.51. Cette région est située sur le chromosome 22q12.3-q13.3.

Dans cette étude on a pu décrire pour la première fois un nouveau mode de transmission autosomique récessif des GEFS+ chez une famille Tunisienne.



C. Affiche n° : 9.

EFFET DE L'HEXACHLOROBENZENE SUR LA REPRODUCTION CHEZ LE RAT WISTAR : ASSOCIATION AVEC LE STRESS OXYDATIF

BELGACEM AMEL¹, CHALOUATI HELA¹, BITRI LOTFI¹, BEN SAAD MONCEF¹

¹Laboratoire de Physiologie Animale, Département des sciences Biologiques, UR « Physiologie Environnementale et Biorythmes chez les Mammifères » Faculté des Sciences de Tunis, 2092 Tunis, Tunisie

Les pesticides organochlorés sont des produits considérés très toxiques, du fait de leur grande stabilité et de leur grande capacité de bioaccumulation le long des chaînes alimentaires. L'hexachlorobenzène (HCB), un hydrocarbure aromatique chloré (C₆Cl₆), a été largement utilisé comme fongicide. Pour mieux comprendre l'effet de ce pesticide sur la reproduction et sur le stress oxydatif au niveau des testicules, nous avons évalué son effet sur le taux et le pourcentage de gestation et sur la peroxydation lipidique chez le rat male.

Deux lots de rats males ont été gavés. Le premier a reçu une dose de 16 mg de HCB /kg de PC/jour (dans 0,25 ml d'huile d'olive) et le deuxième, considéré comme groupe témoin, reçoit uniquement de l'huile d'olive. Le traitement a duré 4 semaines. A la fin de l'expérience, quatre animaux de chaque lot ont été mis en présence de femelles afin de compter le nombre de portées.

Les rats sont sacrifiés par décapitation. Après le sacrifice, les testicules sont prélevés, pesés et broyés dans du Tampon TBS pH 7,4, les broyats sont centrifugés à 9000 tours / min à 4°C durant 15 min, le cytosol récupéré servira à la détermination de la quantité de protéines et du taux du malondyaldéhyde (MDA).

Le HCB ne semble pas affecter significativement ni l'évolution pondérale ni la prise alimentaire. Il n'a aucun effet sur le poids relatif des testicules.

Le HCB semble diminuer significativement le nombre d'embryons viables par portée, chez les animaux traités par rapport aux témoins (6,25±1,85 vs 11,25 ± 0,55). Il entraîne une diminution de 38% de pourcentage de gestation. Notre étude montre une forte peroxydation lipidique reflétée par l'augmentation des substances réactives de l'acide thiobarbiturique (TBARS) testiculaires (39,49±2,98 nmol/mg de protéine vs 12,68±1,35 nmol/mg de protéine, traités vs témoins).

Mots clé : HCB, reproduction, MDA, rats

C. Affiche n° : 10.

VARIATION DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES FEUILLES DE *STIPA TENACISSIMA* L.

BELKHIR SAMIA^{1,2}, AHMED KOUBAA², AYDA KHADHRI¹, MUSTAPHA KSONTINI³, SAMIRA SMITI¹

⁽¹⁾University of El-Manar II, Faculty of Sciences, Unity of Research of Vegetal Ecology, Campus Academia, 2092 Tunis, Tunisia

⁽²⁾Canada Research Chair on Wood Development, Characterization and Processing, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Rouyn-Noranda, QC Canada J9X 5E4

⁽³⁾National institute of Research in Farming Genius, Waters and Forests, 2080 Tunis, Tunisia

La qualité de la pâte à papier est étroitement liée à la composition chimique de la matière première utilisée. En Tunisie, l'alfa (*Stipa tenacissima* L.) constitue la principale source de la fabrication de la pâte à papier. Sa composition chimique varie en fonction des saisons et des provenances. De ce fait, l'objectif du présent travail est de déterminer la saison et la provenance adéquates pour obtenir la meilleure composition chimique de cette matière première. Ainsi, une analyse quantitative est réalisée afin de déterminer les principaux constituants chimiques (cellulose, hémicelluloses, lignines, extrait à l'eau chaude, extrait à l'éthanol/toluène et les substances minérales) des feuilles d'alfa récoltées à partir de quatre provenances (Zelfane, Jelma, Salloum et Fekka) durant les quatre saisons du cycle biologique annuel de cette espèce. Les résultats obtenus révèlent que la composition foliaire de *Stipa tenacissima* L. en polysaccharides, en extractibles et en cendre présente une variation quantitative saisonnière. En outre, cette composition chimique des feuilles d'alfa varie aussi selon la provenance. En fait, la meilleure composition est obtenue chez les feuilles de la provenance Zelfane.

Mots clés: *Stipa tenacissima* L., composition chimique, variation saisonnière, cycle biologique, provenance, pâte à papier.



C. Affiche n° : 11.

RADIOTRAITEMENT D'ASPERGILLUS OCHRACEUS ET ASPERGILLUS FLAVUS AUX RAYONNEMENTS GAMMA

BEN AMARA AYA¹, MAATOUK IMED¹, MEHREZ AMEL¹, CHEBIL SAMIR² & LANDOULSI AHMED¹

¹Laboratoire de biochimie et biologie moléculaire - Faculté des sciences de Bizerte – Tunisie ²Laboratoire de Physiologie Moléculaire des Plantes - Centre de Biotechnologie de Borj Cédria - Tunisie

La prévention des risques de contamination des produits alimentaires par les mycotoxines constitue un enjeu majeur. *Aspergillus ochraceus* et *Aspergillus flavus* sont considérés comme étant les champignons microscopiques les plus redoutés dans le secteur agroalimentaire en raison de leur importante productivité respectivement d'Ochratoxine A (OTA) et Aflatoxine B1 (AFB1). Face aux risques liés à ces champignons et leur toxines, différents moyens de lutte se sont développés dont l'efficacité n'est pas entièrement confirmée. On s'est intéressé au cours de notre travail d'étudier l'effet direct du rayonnement gamma sur *A. ochraceus* et *A. flavus* comme moyen de décontamination. Ces derniers ont été exposés à des doses d'irradiation 0,1 ; 0,5 ; 1 ; 1,5 et 2 KGy pour deux débits de dose (débit 1 = 92,84 Gy /min ; débit 2 = 12,96 Gy /min). La croissance et la radiorésistance de ces souches ont été étudiées après exposition aux rayonnements gamma. De plus, le profil toxinique des champignons étudiés a été évalué avant et après radiotraitement par la technique HPLC/FD. Les résultats obtenus montrent une réduction dose-dépendante des champignons radiotraités et de leurs mycotoxines. À partir de la dose 2 KGy, il y a absence totale d'*Aspergillus* et donc des mycotoxines. L'irradiation gamma semble agir efficacement sur la réduction du potentiel toxique de certaines espèces d'*Aspergillus*.

Mots clés : *Aspergillus ochraceus*, *Aspergillus flavus*, Ochratoxine A, Aflatoxine B1, irradiation gamma, décontamination.

C. Affiche n° : 12.

REPONSE DU SYSTEME ANTIOXYDANT DE DEUX VARIETES DE LENTILLES (*LENS CULINARIS* L.) AU STRESS SALIN AU COURS DE LA GERMINATION

BEN AMMAR WIDED ET BEN HAMIDA JEANNETTE

Unité de Recherche Protéomique fonctionnelle et Biopréservation Alimentaire.
Institut Supérieur des Sciences Biologiques Appliquées de Tunis. 9, avenue Zouhaïer Essafi, 1006. Tunis

En Tunisie, les lentilles (*Lens culinaris* L.) sont cultivées essentiellement dans les régions arides et semi-arides, zones caractérisées par une salinité relativement élevée, et montrent par conséquent une certaine tolérance à cette contrainte. L'objectif de notre travail consiste à comparer, au cours de la germination, l'efficacité des enzymes et des molécules antioxydantes impliquées dans la résistance à la contrainte saline, chez deux variétés de lentilles (les lentilles rouges et les lentilles vertes). Les graines ont été mises à germer, dans des conditions contrôlées, en absence ou présence de concentrations croissantes en NaCl (0, 50, 100, 150 et 200mM). Une étude cinétique du pouvoir germinatif, de l'activité des enzymes antioxydantes (catalase, superoxydes dismutases, Ascorbate peroxydases) ainsi que des molécules antioxydantes (glutathion, ascorbate et polyphénol totaux) a été réalisée sur ces deux variétés de lentilles. Les résultats obtenus ont montré que le pouvoir germinatif des lentilles rouges est amélioré à 50mM NaCl et il ne montre de réduction significative qu'à 200mM NaCl, contrairement aux lentilles vertes dont le pouvoir germinatif est affecté par de plus faibles concentrations de sel. En ce qui concerne le système antioxydant des lentilles rouges, nous avons remarqué, suite à l'application de 50, 100 et 150mM NaCl, qu'exception faite à l'ascorbate peroxydase, les autres enzymes (catalase et superoxydes dismutases) analysées ont été activées. Nous avons également enregistré une augmentation dans les teneurs des molécules antioxydantes testées (glutathion, ascorbate et polyphénols totaux). Par contre, pour les lentilles vertes, nous avons noté une augmentation dans les teneurs en ascorbate et polyphénols totaux suite à l'application des différentes doses de NaCl alors que la réponse du système enzymatique n'est pas significative.

Les résultats obtenus, montrent qu'au stade germinatif, les lentilles rouges sont plus résistantes à la contrainte saline que les lentilles vertes. L'analyse du système oxydant de ces deux variétés de lentilles a montré que l'activation de la voie de biosynthèse des molécules antioxydantes à elle seule ne suffit pas pour résister au stress salin. Par contre la stimulation des enzymes antioxydantes peut garantir une résistance meilleure.



C. Affiche n° : 13.

ROLE DES POLYMORPHISMES DES GENES DE LA LEPTINE ET DE SON RECEPTEUR CHEZ LES PATIENTS ATTEINTS DU CANCER DU NASOPHARYNX

BEN HASSEN¹HENI, AHLEM HADJ AYED¹, KAWTHAR SNOUSSI¹, SALLOUHA GABBOUJ¹, NOURREDINE BOUAOUINA², LOTFI CHOUCANE¹, ELHAM HASSEN¹.

1 : Laboratoire d'Immuno-Oncologie Moléculaire, Faculté de Médecine, Monastir.

2 : Service de Cancérologie Radiothérapie, C.H.U. Farhat Hached, Sousse.

L'angiogenèse est un processus de formation de néo-vaisseaux à partir des vaisseaux préexistants. Elle est indispensable à la croissance tumorale au-delà de 1 à 2 mm³, elle facilite l'entrée des cellules tumorales dans la circulation sanguine ou lymphatique, entraînant la formation de métastases à distance. Récemment, la leptine, une hormone sécrétée principalement par les adipocytes, est apparue comme un puissant facteur angiogénique. En dehors de son rôle dans le contrôle de la prise alimentaire et de l'équilibre énergétique, elle exerce des effets biologiques très diversifiés. La leptine stimule les processus angiogéniques tant *in vitro* qu'*in vivo* en agissant directement sur les différentes étapes du processus angiogénique.

Dans le présent travail, notre objectif était de rechercher une éventuelle association génétique des polymorphismes des gènes de la leptine et de son récepteur avec un cancer caractérisé par un taux élevé de dissémination métastatique, le cancer du nasopharynx (CNP). L'étude des deux polymorphismes *LEP* (-2548) et *LEPR* (+668) a été réalisée chez une population Tunisienne constituée de 212 patients tunisiens atteints du CNP et 186 témoins qui ne présentent aucun antécédent de cancer. L'analyse moléculaire a été réalisée par PCR-RFLP.

Nos résultats montrent une association significative entre le génotype GG du gène du récepteur de la leptine *LEPR* (+668) et le risque de développement du CNP (OR = 2,15 ; P = 0,012). Contrairement au gène *LEPR* (+668), l'étude cas/témoin du polymorphisme du gène de la leptine *LEP* (-2548) n'a montré aucune association statistiquement significative. En conclusion, l'étude des polymorphismes des gènes de la leptine et de son récepteur nous a permis de décrire pour la première fois une association positive entre le polymorphisme du gène *LEPR* (+668) et un risque accru de développer le cancer du nasopharynx.

C. Affiche n° : 14.

PREPARATION D'UNE COLLE ECOLOGIQUE A BASE DE TANIN DE PIN D'ALEP

BEN MAHMOUD SOUHA⁽¹⁾, CHARRIER FATIMA⁽²⁾, CHARRIER BERTRAND⁽²⁾, PIZZI ANTONIO⁽³⁾, RODE KARSTEN⁽⁴⁾ ET AYED NACEUR⁽¹⁾

(1): INSAT unité chimie industrielle, Organique et Alimentaire 00UR-1201, Tunisie

(2): IUT des pays de l'Adour, Sylvadour, France

(3) : Nancy University, ENSTIB-LERMAB Epinal, France

(4) : Analytical dept. Deutsche Kunststoff Institut, Darmstadt, Germany

Les tanins ont été utilisés comme agents de conversion de peaux animales en cuir par action de tannage. Une autre application consiste à les employer pour fabriquer des colles écologiques. En effet, les adhésifs à base de tanins, de lignine et d'amidon peuvent remplacer les colles synthétiques (à base de formaldéhyde telles que les résines phénol-formaldéhyde ou urée-formol, employées dans la fabrication des panneaux de particules et qui sont considérées comme toxiques selon l'agence de protection de l'environnement des Etats Unis. Pour cela tout un projet est mis en place en collaboration avec l'Université de Pau en France, l'INSAT à Tunis et la CETIBA à Tunis. La quantification des polyphénols et des tanins dans les écorces du tronc de Pin d'Alep Tunisien montre que le pin d'Alep est riche en tanins principalement condensés qui permettent de préparer un adhésif destiné pour les panneaux de particules. Les performances de cette colle sont testées grâce à la mesure des paramètres tels que (l'allongement, la contrainte à la rupture et le module de Young). Les caractéristiques obtenues ont été comparées à la colle à base de tanins de pin maritime commercialisés en France et les résultats trouvés révèlent que l'adhésif relatif au Pin d'Alep montre de bonnes propriétés collantes. L'identification de la structure des tanins de Pin d'Alep a été réalisée par les techniques de spectrométrie de masse (MALDI TOF), de RMN du C13 et de spectrométrie infrarouge avec lesquelles on a pu identifier les oligomères constitutifs qui forment les tanins.



C. Affiche n° : 15.

CARACTERISATION D'UNE SOUCHE BACTERIENNE THERMOPHILE D'UREIBACILLUS THERMOSPHAERICUS ISOLEE A PARTIR DE LA STATION THERMALE DE KORBOUS COPRODUCTRICE DES PROTEASES ET AMYLASES

BEN SALEM ¹RAKIA, ²MARIE-LAURE FARDEAU AND ¹OMRANE BELHADJ.

¹Laboratoire de Biochimie et de Technobiologie, Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire, 2092 EL-Manar II, Tunisie.

²IRD, UMR 180, IFR-BAIM, Universités de Provence et de la Méditerranée, ESIL, 163 Avenue de Luminy, F-13288 Marseille cedex 9, France.

Les microorganismes thermophiles ont eu de grand intérêt scientifique principalement en ce qui concerne leur potentiel biotechnologique et aussi les enzymes thermostables qu'ils produisent telles que les amylases et les protéases.

A cause de leurs nombreuses propriétés intéressantes, ces enzymes sont de plus en plus utilisées dans le monde industriel. Une souche bactérienne thermophile désignée Rbs-8, a été isolée à partir d'un échantillon du sol de la station thermale de « Ain el Atrous » de Korbous au Nord Est de la Tunisie. L'analyse phylogénétique des séquences du gène codant pour l'ARNr 16S a révélé une homologie de 98 % de Rbs-8 thermophile avec *Ureibacillus thermosphaericus*, qui appartient à la famille des Planococcaceae.

Rbs-8 est une bactérie aérobie, thermophile à 70°C, GRAM négative. L'observation en microscopie électronique a permis d'observer des cellules pléomorphes (bâtonnets et coques de dimensions variables) présentant des flagelles péritriches et des spores terminales déformantes. Plusieurs caractéristiques telles, la morphologie coloniale, la température optimale de croissance qui est entre 43°C et 70°C, avec un pH compris entre 6 et 7 et la présence de l'enzyme oxydase et catalase. *Ureibacillus thermosphaericus* se développe à un optimum de 70°C avec différentes sources de carbones : D- glucose, D-cellobiose, D-lactose, Sorbose, Cellulose, Saccharose, Xylose, Maltose, gélatine, amidon, caséine et l'esculine après un test sur galerie Api CHB 50. Rbs-8 est considérée comme halophile puisque qu'elle puisse se développer avec 1, 2, 3 et 5% d'NaCl après une incubation de 72h à 70°C. *Ureibacillus thermosphaericus* Rbs-8 s'est avérée coproductrice des protéases et des amylases après un test, sur gélose au lait et sur gélose à l'amidon à 70°C qui montre des zones d'hydrolyse des substrats.

C. Affiche n° : 16.

COMPARAISON ENTRE LA VARIABILITE CHIMIQUE DE DEUX MENTHES DE L'EST ALGERIEN : MENTHA PULEGIUM L. ET MENTHA ROTUNDIFOLIA L.

BENABDALLAH AMINA¹, RAHMOUN CHAABANE¹, BOUZID SALHA¹, CHOKRI MESSAOUD²

1. Laboratoire d'Ecophysiologie Végétale, Université Mentouri, Constantine-Algérie.

2. Laboratoire de Biotechnologie Végétale, INSAT, Tunis-Tunisie.

Mentha pulegium L. et *Mentha rotundifolia* L. sont deux espèces de la famille des *Lamiacées* dont l'utilisation en médecine traditionnelle est très répandue, ainsi que dans l'industrie pharmaceutique, et ce pour leurs huiles essentielles.

Les analyses chromatographiques (CG-FID et GC/MS) des huiles essentielles de ces deux espèces obtenues par hydrodistillation ont permis d'identifier 30 composés chez *Mentha pulegium* L. dont les composés majoritaires sont : le pulegone (62.24%) et le neomenthol (14.48) ; chez *Mentha rotundifolia* L., 38 composés ont été révélés dont le rotundifolone (65.33%) et le beta-caryophyllène (3.05%) figurent les composés majoritaires de cette espèce.

Des résultats intéressants de l'effet biologique de ces extraits sur la prolifération des bactéries issues du milieu nosocomial, responsable de pathologie infectieuse ainsi que leur activité anti-oxydante ont été déterminés.



C. Affiche n° : 17.

INFLUENCE DES PARAMETRES NUTRITIONNELS DES FEUILLES DE *CITRUS* SUR L'ACTIVITE DE *PHYLLOCNISTIS CITRELLA STANTON* (LEPIDOPTERA : GRACILLARIIDAE).

BERKANI ABDELLAH¹ – BOUZOUINA MOHAMED¹ & LOTMANI BRAHIM¹

¹Laboratoire de protection des végétaux. Université Abd El Hamid Ibn Badis - Mostaganem (Algérie).

La plante hôte comme source de nourriture, joue un rôle déterminant dans la dynamique des populations des insectes. L'absence des infestations de *Phyllocnistis citrella* sur le feuillage de printemps des *Citrus* semble être liée à sa composition chimique. Un échantillonnage hebdomadaire a été réalisé sur les jeunes feuilles durant le cycle phénologique de deux espèces citricoles: *Citrus sinensis* et *C. clementina*. Le but de ce travail est d'estimer le niveau nutritionnel favorable à l'activité de l'insecte. Les résultats montrent que la biodisponibilité en carbone total a été surtout enregistrée lors de la PS₂ (Clémentiniers = 7,83 % - Orangers = 7,04 %), suivie de la PS₃ (Clémentiniers = 7,60 % - Orangers = 6,69 %), et enfin la PS₁ (Clémentiniers = 6,24 % - Orangers = 6,10 %). Le taux d'azote le plus important a été signalé pendant la PS₁ (Clémentiniers = 2,74 % - Orangers = 2,63 %) par rapport à la PS₂ et PS₃ (PS₂ : Clémentiniers = 2,56 %, Orangers = 2,13 % et PS₃ : Clémentiniers = 2,52 %, Orangers = 2,49 %). Le rapport C/N le plus favorable pour une activité maximale de l'insecte a été notée lors de la deuxième poussée de sève (Clémentiniers = 11,65, Orangers = 12,51. Ces résultats laissent penser que les glucides (composés carbonés) constituent la principale source d'énergie de *P. citrella*.

Mots clés : *Phyllocnistis citrella* - *Citrus*- Taux de contamination -Carbone total - Azote total.

C. Affiche n° : 18.

ETUDE MOLECULAIRE ET BIOCHIMIQUE DE LA PHYTASE DE *BACILLUS LICHENIFORMIS* ATCC 14580.

BORGI¹ MOHAMED ALI ET MOEZ RHIMI²

¹Unité de Biochimie Macromoléculaire et de Génétique, faculté des Sciences de Gafsa, Route Zarroug 2112-Gafsa, Tunisie

²Laboratoire de BioCristallographie, Institut de Biologie et Chimie des Proteines,

UMR 5086-CNRS/UCBL, IFR128 "BioSciences Lyon-Gerland" 7, Passage du Vercors 69367 Lyon cedex 07

La phytase (myo-inositol hexakisphosphate phosphohydrolase) est une enzyme qui dégrade l'acide phytique, forme de réserve majeure de phosphate chez les plantes, en générant le myo-inositol et le phosphate inorganique. Le gène codant à la phytase de la souche de *Bacillus licheniformis* ATCC 14580 a été amplifié par PCR puis cloné dans le vecteur pGEMT-Easy vector, sous le contrôle du promoteur fort T7. Le séquençage du fragment cloné a permis d'obtenir une phase de lecture ouverte (ORF) correspondant à une protéine de 381 aa, ayant des homologies avec les phytases décrites auparavant. L'enzyme montre une activité optimale à 75°C, et une activité relative de l'ordre de 40% à des températures très basses allant jusqu'à 5°C. Cette capacité fonctionnelle remarquable est d'un intérêt considérable, aussi bien sur le plan application industrielle que à l'échelle structurale. Le pH optimal déterminé est aux alentours de la neutralité. La stabilité de l'enzyme décroît au deçà et au-delà du pH7. L'enzyme en question est amplement activée par les ions Ca²⁺ et est suffisamment active en absence de tout ion métallique, ce qui constitue un avantage lorsqu'on désire l'utiliser en tant qu'additif alimentaire pour les animaux qui n'ont pas de phytase dans leurs sucs digestifs. Par ailleurs, la phytase de *Bacillus licheniformis* ATCC 14580 se montre insensible vis-à-vis des ions Cd²⁺, Fe²⁺ et Mg²⁺. Les ions Co²⁺, Ni²⁺ et Zn²⁺ présentent des effets inhibiteurs.



C. Affiche n° : 19.

VALORISATION DES DATTES SECONDAIRES: L'HUILE DES NOYAUX DES DATTES ET POUVOIR ANTIRIDES, FERMENTATION ET PRODUCTION DES LEVURES.

BOUALLEGUI TAHENI, EJJEMNI MONIA, BEN BRAHIM RIHAB, KBAIR NADIA, CHAIRA NIZAR ET FERCHICHI ALI.

Laboratoire d'Aridocultures et Cultures Oasiennes, Institut des Régions Arides, 4119 Médenine Tunisie.

En 2011, la production nationale en dattes a dépassé 172000 tonnes dont 96000 tonnes sont de la variété prestigieuse « Deglet Noir ». Celle-ci détient le privilège dans les marchés nationaux et internationaux. Malheureusement, ce progrès de production est accompagné par une perte importante de dattes correspondant aux rebuts de Deglet Noir et aux fruits qui tombent des palmiers. Ces pertes constituent un tonnage énorme d'environ 40% de la production. Ces dattes, généralement incorporées dans l'alimentation animale ou délaissées, peuvent être considérées comme une véritable perte économique (Chaira et al., 2011). Dans ce travail, nous voulons identifier les meilleures pistes de valorisation possibles car le potentiel dattier est vraiment important, ceci aura par voie de conséquence l'augmentation des revenus des phoeniculteurs et contribue à les stabiliser dans les oasis. L'huile des noyaux de dattes semble être prometteuse dans la quête des nouvelles potentialités des dattes secondaires. Les premiers résultats ont montré que le rendement en huile dépasse 17% de la matière fraîche et une forte activité antioxydante, testée par le DPPH, est observée chez ce produit. D'autre part, des essais de fermentation sont en cours de réalisation sur les rebuts de Deglet Noir par optimisation des conditions de croissance des levures sur un milieu de culture à base de sirop de dattes au niveau d'un fermenteur de 5 litres en utilisant le mode batch et le mode fed batch à fin de comparer entre les deux modes de fermentation et fixer le mode le plus adéquat pour une production optimale des levures.

C. Affiche n° : 20.

ETUDE DU PEUPELEMENT NEMATOLOGIQUE EN ALGERIE VITICOLE

BOUNACEUR F^{1,2}, SAFFIEDINNE, F³, NEBIH- HADJ SADOUK, D³, MILAT-BISSAAD F.Z², HOCEINI F³, TAIL G³, BABA AISSA, K³ ET MOUSSAOUI K³

1. *Faculté des Sciences Agronomiques et Vétérinaires. Université Ibn Khaldoun. Tiaret*

2. *Institut National Agronomique INA, département de Zoologie Agricole et Forestière INA .Alger*

3. *Faculté Agro vétérinaire et biologie, département d'Agronomie. Université Saad Dehleb Blida*

Les nématodes représentent un fléau national et mondial du fait de leur pullulation qui s'accroît dans les systèmes des monocultures. En Algérie les études sur les nématodes de la vigne sont très limitées, pour cela, il est nécessaire d'avoir des informations sur la dynamique, la distribution et la composition des populations de nématodes pour comprendre le rôle des nématodes phytoparasites dans les écosystèmes culturaux.

L'étude du peuplement nématologique de la vigne a été réalisée au cours de la campagne viticole 2008/2009 en Algérie viticole. Nos investigations ont porté sur un ensemble de 21 stations au nord de l'Algérie, Les échantillons ont porté sur des prélèvements de sol dans la rhizosphère de la vigne.

Les échantillons de sol sont prélevés au sein des différents vignobles prospectés à une profondeur allant de 20 à 70 cm, soit 10 prélèvements de 200 à 300 g sont récoltés au hasard au niveau de la rhizosphère des pieds de vignes.

L'analyse nématologique a révélé la présence de 16 genres de nématodes dont leurs densités varient en fonction des stations prospectées. Ils sont représentés par *Xiphinema sp.*, *Longidorus sp.*, *Ditylenchus sp.*, *Aphelenchus sp.*, *Pratylenchus sp.*, *Aphelenchoides sp.*, *Tylenchus sp.*, *Helicotylenchus sp.*, *Tylenchorhynchus sp.*, *Psilenchus sp.*, *Trophurus sp.*, *Dorylaimus sp.*, *Paratylenchus sp.*, *Coslenchus sp.*, *Heterodera sp.* et *Pratylenchoides sp.*

Les nématodes parasites de la vigne principalement le genre *Xiphinema* et *Longidorus* ont été inventoriés dans les stations de Hassi el Ghalla à Ain Temouchent, Ténès à Chelef et Mamounia à Mascara à l'Ouest, par ailleurs ils ont été recensés au centre dans la station ITAF de Tessala el Merdja à Birtouta, ainsi qu'à Benchikaou à Médéa.

Les données ont montrés un nombre important de nématodes phytophages, par rapport aux fongivores et omnivores et ceux au niveau des deux appellations viticoles. L'ensemble de ces données va contribuer à une meilleure connaissance de ces invertébrés en vue d'une meilleure gestion viticole.

Mots clés : Nématodes, Vigne, Régions viticoles.



C. Orale n° : 21.

MOLECULAR ANALYSIS AND PRENATAL DIAGNOSIS OF BETA THALASSEMIA IN TUNISIANS FAMILIES

BEN MANSOUR RACHIDA; CHKIOUA LATIFA; KHEDHIRI SOUHIR; CHAHED HENDA; FERCHICHI SALIMA; LARADI SANDRINE; MILED ABDELHEDI

laboratoire de biochimie Farhat Hached Sousse

Thalassemia is a heterogeneous group of diseases caused by a variety of mutations that interfere with globin gene expression. These syndromes are frequent in the Mediterranean, Africa and Asia. Three types of beta-thalassemia are distinguished: The heterozygous beta-thalassemia or minor thalassemia, the intermediate beta-thalassemia and the major homozygous beta-thalassemia. Aim of study: This study was carried out on large group of Tunisian families with thalassemia and we have done a prenatal diagnosis in some families which have each an affected child. Patients and methods: Genomic DNA was isolated by phenol/chloroform method from peripheral blood leukocyte or from chorionic villi for prenatal diagnosis. We have defined by denaturing gradient gel electrophoresis and amplification refractory mutation system PCR the beta-thalassemia mutations in a large group of patients (62) of Tunisian descent with thalassemia. Results: We identify different mutations in beta globin gene; they are distributed with different frequencies: the nonsense mutation (C-T) codon 39 was the most frequent (45%), the IVS1nt 110 (G-A) mutation represented 35%, the IVS1 nt2 (T-G) represented 4% of all allele tested. Conclusion: In the present paper, we have screened the beta globin gene of 62 affected patients with thalassemia using genomic DNA samples and amplification refractory mutation system in combination with denaturing gradient gel electrophoresis.

Mots clés: beta-thalassemia, prenatal diagnosis, codon 39 (C-T) mutation, IVS1nt110 (G-A) mutation

C. Affiche n° : 22.

VALORISATION DES POISSONS DE BARRAGE : EFFET DU FUMAGE A FROID SUR LA CONSERVATION DU RETONGLE (*SCARINUS ERYTHROPTALMUS*)

BOUZGARROU OLFA¹, SADOK SALOUA¹

¹ *Laboratoire de Qualité des Produits de mer, INSTM ;*

L'effet du fumage à froid sur les filets du rotengle a été évalué par des méthodes physicochimiques durant le stockage réfrigéré. Les analyses physicochimiques ont concerné la détermination de l'humidité, de cendre, des lipides totaux, de la composition des acides gras, de l'azote basique volatile total (ABVT), de triméthylamine (TMA) et de l'acide thiobarbiturique (TBA) ainsi que le dosage des amines biogènes.

Les résultats ont montré que le processus de fumage à froid a permis une augmentation significative du taux des lipides et de la concentration des substances réactives avec l'acide thiobarbiturique. Cependant la concentration en ABVT et TMA n'ont pas subi une variation significative suite au fumage. Il faut aussi signaler que les taux de l'ABVT, TMA et du TBA n'ont pas dépassé le seuil d'acceptabilité jusqu'à 60 jours du stockage.

Concernant les acides gras polyinsaturés ils ont subi une augmentation significative après fumage de 20,23 % jusqu'à 25,04 %. Ces acides gras polyinsaturés sont essentiellement les AG de la série w3 (8,23%) et w6 (10.81%). Juste après fumage, on remarque une augmentation significative de la teneur en w3 (10,6%) et w6 (13.62%). Cette élévation montre l'effet conservatif et antioxydant du fumage à froid sur ces acides gras de haute valeur alimentaire.

Pour les amines biogènes, les résultats ont montré après 35 jours du stockage réfrigéré des filets fumés une stabilité de la teneur en agmatine et cadavérine, l'apparition de l'histamine avec une concentration très faible et l'absence de spermine indiquant l'effet inhibiteur du fumage sur la microflore d'altération.



C. Affiche n° : 23.

ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DES ALCALOÏDES DE FUMARIA

BRIBI NOUREDDINE; BENABDESSELAM FADILA

Université A/MIRA-Béjaia-Algérie

Les différentes études ont montré les limites de la chimiothérapie et la nécessité de trouver des moyens alternatifs dans le traitement des maladies causées par des souches résistantes aux antibiotiques. L'activité antibactérienne a été évaluée par deux méthodes de diffusion sur gélose, la méthode des puits et celle des disques, contre les quatre souches bactériennes résistantes aux antibiotiques d'origine hospitalière (*S. aureus*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* et *E. coli*). *Fumaria bastardii* a fourni un taux d'alcaloïdes d'environ 2,42% relativement plus élevé que celui obtenu à partir de *F. capreolata* (1,17). Les alcaloïdes des deux plantes ont une grande activité antibactérienne sur les souches testées. *P. aeruginosa* s'est montré le moins sensible par rapport aux autres souches testées. Un effet de synergie a été observé entre les alcaloïdes de *F. bastardii* et le SXT sur *K. pneumoniae* et entre les alcaloïdes de *F. capreolata* et le SXT sur *P. aeruginosa*. **Mots clés:** *Fumaria capreolata*, *Fumaria bastardii*, *E.coli*, *S.aureus*

C. Affiche n° : 24.

ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITES ANTIBACTERIENNE ET ANTIOXYDANTE DES EXTRAITS DE LA PLANTE *ECHIUM PYCNANTHUM POMEL*.

CHAOUCHE TARIK MED*^{1,2}, ATIK-BEKKARA FOUZIA¹, HADDOUCHI FARAH¹, BOUCHERIT-ATMANI ZAHIA²

1- Laboratoire des produits naturels, Université de Tlemcen, Algerie

2- Laboratoire: Antibiotiques, antifongiques: Physico-chimie, Synthèses et activité Biologique, Université de Tlemcen, Algerie

Notre travail porte sur l'étude de la phytochimie et des activités antioxydantes et antibactérienne d'une plante endémique, *Echium pycnanthum* de la famille des Borraginacées, largement répandue dans la région du Sebdou (Tlemcen). Elle fait partie de la panoplie des plantes médicinales de la région.

Les tests phytochimiques ont permis de détecter les différentes familles de composés chimiques existantes dans les feuilles et les racines de cette plante. Les extractions des extraits bruts, flavonoïdes, tanins et saponosides à partir des deux parties de la plante et des quinones à partir des racines ont été effectuées par des méthodes d'extractions par des solvants spécifiques pour chaque extrait. Les rendements sont plus importants dans les feuilles par rapport aux racines.

L'étude de l'activité antioxydante des différents extraits, montre qu'il y a une certaine conformité entre la méthode de la réduction du fer FRAP et celle de piégeage du radical libre DPPH. L'extrait brut des feuilles et les extraits contenant les composés phénoliques possèdent un pouvoir antioxydant important comparé à ceux de l'acide ascorbique et de BHT. Les saponosides ont révélés une faible activité.

L'étude de l'activité de ces extraits sur des souches bactériennes montre que le pouvoir antibactérien de l'extrait brut des feuilles est plus important comparé à celui des autres extraits. La souche de *Pseudomonas aeruginosa* s'est révélée la plus sensible à tous les extraits.

Mots clés: *Echium pycnanthum*, Activité antioxydante, DPPH, FRAP, Activité antibactérienne.



C. Affiche n° : 25.

LE POLYMORPHISME A-82G DE MMP-12 ET LE RISQUE D'AVC ISCHEMIQUE

CHEHAIBI KHOULOUD¹, JGUIRIM IMEN¹ ET SLIMENE MOHAMED NACEUR¹.

1-Unité de recherche: « Facteurs Génétiques et Biologiques de l'athérosclérose », Faculté de Médecine, Monastir, Tunisie

Introduction : Les MMPs sont des protéinases étroitement liés qui, ensemble, sont capables de dégrader des macromolécules extracellulaires de la matrice extracellulaire. L'activité des MMPs est contrôlée par des inhibiteurs spécifiques : les TIMPs. La MMP-12 dégrade essentiellement l'élastine, la fibronectine, la laminine, la vitronectine, l'héparine sulfate et le collagène de type IV. Elle est associée à plusieurs pathologies telles que l'anévrisme, la polyarthrite rhumatoïde, l'invasion et les métastases tumorales et l'athérosclérose. Un polymorphisme (A-82G) du gène de MMP-12 a été identifié et de nombreuses études ont montré l'association de ce polymorphisme et les maladies athérosclérotiques. Dans cette étude, on s'est proposé d'identifier l'effet de polymorphisme A-82G de MMP-12 sur l'activité des métalloprotéases. Pour cela, nous avons recherché une association entre ce polymorphisme génétique et la susceptibilité à l'AVC qui représente actuellement la troisième cause de mortalité.

Méthodes : L'étude cas/témoins a porté sur une population tunisienne composée de 60 patients ayant l'AVC ischémique et 60 témoins appariés en âge et en sexe. L'étude a été basée sur la technique de PCR-RFLP et la digestion enzymatique.

Résultats : Les résultats montrent que pour les valeurs moyennes de cholestérol total, triglycéride et LDL-cholestérol, il n'y a pas de différence significative entre les sujets ayant les génotypes A/A par rapport à ceux ayant les génotypes A/G+G/G par contre il y a une différence significative pour le HDL-cholestérol ($p=0.004$). De même pour les valeurs moyennes de HDL-C, il y a une différence significative entre les patients femmes et hommes ($p=0.044$) alors qu'il n'y a pas de différence significative entre les patients femmes et hommes pour le cholestérol total ($p=0.68$), triglycéride ($p=0.51$) et LDL-C ($p=0.53$). De plus, pour le polymorphisme MMP-12, les génotypes A/A, A/G et G/G ont les fréquences respectives suivantes : 51,66 %, 43,33 % et 5%. Et la différence est statistiquement significative ($p=0.001$).

Conclusion : Le polymorphisme du gène de la MMP-12 au niveau du nucléotide -82pb et en particulier l'allèle G serait impliqué dans le risque des maladies vasculaires en particulier l'accident vasculaire cérébral

C. Affiche n° : 26.

IDENTIFICATION ET DISTRIBUTION DES ACIDES GRAS AU COURS DE LA LIPOGENESE DE VARIETES SAUVAGES ET CULTIVEES D'ARACHIDE (ARACHIS HYPOGAEA L.)

CHERIF AÏCHA O. 1, MHAMED BEN MESSAOUDA², ISABELLE PELLERIN³, CLAUDE PEPE³, HABIB KALLEL¹

1Laboratoire de Biochimie des Lipides et des Protéines, Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire, 2092 Tunis, Tunisie.

2 Unité de Physico-Chimie Moléculaire, BP51 IPEST, La Marsa, Tunisie. 3LADIR, UPMC case courrier 49, 4 Place Jussieu, 75005 Paris, France.

Introduction La composition de la fraction glycéridique d'une huile constitue un critère de qualité rémunéré par la filière oléoprotéagineuse et est largement utilisée en industrie définissant la valeur diététique et nutritionnelle de chaque huile donnée. De ce fait nous envisageons d'effectuer l'étude comparative de la composition qualitative et quantitative des acides gras de l'huile d'arachide issues de variétés sauvages et cultivées et ceci dans le but de prouver le potentiel lipidique de cette huile. **Méthodologie** Les lipides totaux ont été extraits par la méthode Soxhlet après mise en étuve des graines. Une extraction et méthylation des acides gras a été réalisée selon la méthode de Metcalfe et al., puis sont analysés par GC-MS. **Résultats** L'analyse chromatographique des esters méthyliques d'acides gras totaux de l'huile d'arachide a montré la présence au total de 12 AGs chez les 3 variétés étudiées, répartis comme suit : C16 :0, C18 :0, C18 :1, C18 :2, C19 :0, C20 :0, C20 :1, C22 :0, C22 :1, C23 :0, C24 :0 et C26 :0. Des acides gras non usuels et rares ont été identifiés chez les 3 variétés d'arachide à l'état de trace ; tels que : C19 :0, C23 :0 et C26 :0. Les acides gras insaturés (AGI), sont représentés essentiellement par le C18 :1 dont le taux varie de 30,66 à 38,72% (le maximum étant atteint chez AraA), suivi par le C18 :2 qui varie quant à lui de 19,40 à 29,34% (le maximum est repéré chez AraT). Les acides C16 :0, C18 :1, C18 :2 sont successivement les AGs les plus abondants. AraA serait donc plus riche en AGMI par rapport aux 2 variétés cultivées. **Conclusion** Dans ce cadre, l'arachide présenterait une matrice clé du point de vue richesse en AGMI (essentiellement la variété sauvage AraA) et son coût moindre par rapport à celui de l'huile d'olive. **Mots clés:** acides gras, GC-MS, variété sauvage, variété cultivée, accumulation, au cours de la maturatio



C. Affiche n° : 27.

CARACTERISATION PHYSICO-CHIMIQUE DES ACTIVITES A-AMYLASES ET PROTEASES PRODUITES PAR DES SOUCHES DE *BACILLUS* THERMOPHILES ISOLEES A PARTIR DU SOL

CHOGRANI¹HOUDA, SIHEM MAHROUKI¹ ET BELHADJ OMRANE¹

Laboratoire de biochimie, Faculté des sciences de Tunis 2092 El Manar, Tunis, Tunisie

Les travaux de recherche sur les micro-organismes thermophiles, se sont considérablement développés ces dernières années. Notamment les enzymes produites par ces micro-organismes, et qui leurs permettent donc de fonctionner dans des conditions difficiles suscitent un grand intérêt, à la fois sur le plan fondamental et pour des applications potentielles en biotechnologie.

Dans notre étude, nous nous sommes proposés de rechercher et d'étudier des enzymes thermostables qui sont produites par des souches bactériennes thermophiles du genre *Bacillus*. On s'est intéressé aux protéases et aux α -amylases qui peuvent être d'un grand intérêt pour la recherche scientifique puisqu'elles sont utilisées dans des applications potentielles en biotechnologie.

Nous avons réussi à isoler de 64 souches de *Bacillus* sp. thermophiles, dont la température de croissance est de 70°C. 25 souches de *Bacillus* sp. parmi les 64 testées, se sont avérées productrices d'activité protéasique, 21 souches sont qualifiées comme productrices d'activité α -amylasique et 6 souches sont co-productrices des deux activités enzymatiques. Une caractérisation physico-chimique a été réalisée dans le but de déterminer les conditions optimales de production des deux activités étudiées et d'étudier leur stabilité. En effet, nous avons testé la stabilité des deux enzymes vis-à-vis de la température, pH, ions métalliques, inhibiteurs, agents oxydants et détergents commerciaux.

Trois souches hyperproductrices de protéases et 2 souches hyperproductrices d'amylases thermostables ont été sélectionnées pour être identifiées et pour la purification des enzymes produites.

L'application biotechnologique de ces deux activités protéolytique et amylolytique produites par ces souches peut être prometteuse.

Mots clés : *Bacillus* thermophiles , protéase, α -amylase.

C. Affiche n° : 28.

RADIOCHEMICAL AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF Z-1-(P-(TRICARBONYLCYCLOPENTADIENYL-[^{99m}Tc]-TECHNETIUM CARBOXY-AMINO-PHENYL)-1,2-DI(P-HYDROXYPHENYL)-BUT-1-ENE FOR BREAST TUMOR IMAGING

DALLAGI TESNIM (1,2);SIDEN TOP (2); GÉRARD JAOUEN (2); MOULDI SAIDI (1)

1-Laboratoire des Radiopharmaceutiques, Centre National des Sciences et Technologies Nucléaires, Technopôle de Sidi Thabet, 2020 Sidi Thabet Tunisie. 2 Chimie ParisTech (Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris), Laboratoire Charles Friedel, UMR CNRS 7223, 11 rue P. et M. Curie, 75231 Paris cedex 05, France.

Keywords: oestrogen receptor, ^{99m}Tc labelling, SPECT, breast tumor imaging

Breast cancer is the leading cause of cancer death among in Europe, while in the USA it is surpassed only by lung cancer. Nearly one in three cancers diagnosed in US women is for breast cancer, according to the American Society. Breast tumors are traditionally classified according to their estrogen receptor status: Hormone-dependent tumors (estrogen receptor positive;ER+), and hormone-independent tumors (estrogen receptors negative; ER-). This designation comes from the fact that hormone-dependent cancer cells, whose proliferation is induced by the hormone estradiol, exhibit a high accumulation of a specific intra cellular receptor protein: the alpha form of the estrogen receptor (ER α). These receptors serve as targets for endocrine therapies of these cancers, but they also can be used as targets for diagnostic imaging and radiotherapy. Diagnostic imaging can be achieved by the administration of a suitably radiolabeled ligand that accumulates in the receptor-positive tumor, where it can be detected and quantified by imaging. Such images can sometimes be used to predict whether hormone therapy will be effective. Therefore, the development of such hormone receptor ligands for diagnostic imaging is a promising area of research. In 1996, our research team coupled ferrocene to the biovector hydroxytamoxifen, 'the resulting hydroxyferrocifens' were designed to combine the antiestrogenic properties of tamoxifen with potential cytotoxic effect of ferrocene to possibly obtain new therapeutic advantages. In our effort to develop this class of compounds, we have prepared Z -1-(p-(ferrocenylcarbonylamino-phenyl)-1,2-di(p-hydroxyphenyl)-but-1-ene (Z-TPEDIHNCOfc). This type of ferrocenyl compound could be used as a precursor for the synthesis of Z-1-(p-(tricarboxylcyclopentadienyl-[^{99m}Tc]-technetium carboxy-amino-phenyl)-1,2-di(p-hydroxyphenyl)-but-1-ene (Z-TPEDIHNCO ^{99m}Tc) by using a double exchange reaction. We now report the synthesis of Z-TPEDIHNCO ^{99m}Tc by using the conversion reaction from Z-TPEDIHNCOfc because ferrocenyl compounds are often available for the study of their antiproliferative activity against breast cancer and prostate cancer. Thus, the conversion of these compounds to ^{99m}Tc analogous is a rapid way to obtain them. We also prepared E-1-(p-(tricarboxylcyclopentadienylmanganese carboxy-amino-phenyl)-1,2-di(p-hydroxyphenyl)-but-1-ene (E-TPEDIHNCOMn) which is useful for the identification of the technetium compound. Radiochemical and biological characteristics of Z-TPEDIHNCO ^{99m}Tc was also reported.



C. Affiche n° : 29.

L'ENZYME DE CONVERSION DE L'ANGIOTENSINE : INTERET PHYSIOPATHOLOGIQUE DANS LA GENESE ET LA PROGRESSION DE L'ATHEROSCLEROSE

DANDANA A¹, CHAHED H¹, FERCHICHI S¹, GAMMOUDI I¹, ADDAD F², MILED A¹.

Laboratoire de biochimie – CHU Farhat Hached – Sousse 2- Service de cardiologie – CHU Fattouma Bourguiba – Monastir.

Introduction : L'enzyme de conversion de l'angiotensine 1 (ECA1) est synthétisée essentiellement par les cellules endothéliales. Cette enzyme est l'acteur principal du système endocrine rénine angiotensine, système régulateur de la tension artérielle et l'hémostase volumique de l'organisme humain. Cependant, l'élévation du taux sanguin de l'ECA1 se rencontre dans 60% des sarcoïdoses et elle peut être aussi considérée comme un facteur prédictif des maladies cardiovasculaires.

Objectif : Evaluer la variation de la concentration plasmatique de l'activité sérique de l'ECA1 et étudier l'intérêt physiopathologique et métabolique du dosage l'ECA1 dans la genèse et la progression de l'athérosclérose chez des coronariens tunisiens.

Matériels et méthodes : Notre étude a porté sur 150 patients coronariens (âge moyen 61,15±10,64 ans, BMI= 28,51±5,02 kg/m²) et 120 témoins indemnes de toutes pathologies. L'activité de l'ECA1 a été déterminée par méthode cinétique à 340 nm (Trinity-Biotech) et la concentration de l' hcy a été mesurée par FPIA (AxSYM- Abbott).

Résultats : Les résultats de l'activité de l'ECA1 ont montré une élévation statistiquement significative chez les malades comparés aux témoins (88,32± 33,56 UI/l vs 29,83 ±14,18 UI/l, p<10⁻³), chez les hypertendus comparés au non hypertendus (89,54±36,41 vs 87,19±31,17 p<0,0001) et une diminution statistiquement significative chez les diabétiques comparés aux non diabétique (83,88±30,98 vs 92,35±35,51 P<0,001). Nos résultats ont montré aussi une corrélation positive statistiquement significative entre les taux sériques des hcy-ECA1 (r=0,079, P<0,0001).

Discussion et Conclusion : La corrélation statistiquement positive entre hcy et l'ECA1 témoigne d'une association métabolique et physiopathologique dans la genèse et la progression de l'athérosclérose et dans la genèse de l'hypertension artérielle. L'ECA1 n'a aucune valeur pronostique mais le dosage est surtout utile dans l'ajustement du traitement. L'élévation de l'activité de l'ECA1 peut être génétique ou acquise ce qui explique l'origine polygénique et multifactorielle des MCV.

C. Affiche n° : 30.

INCIDENCE DES PRODUITS « LIGHT » SUR LA GLYCEMIE DE RATS RENDUS DIABETIQUES

DEMMAK R.G., MOSBAH C., BOUDAH A

Laboratoire de biochimie appliquée et santé.

Introduction : Le diabète est une maladie métabolique caractérisée par un désordre au niveau de la régulation du métabolisme glucidique entraînant une hyperglycémie. A ce titre, la diététique des sujets diabétiques est importante non seulement pour le contrôle glycémique mais aussi pour l'efficacité des traitements médicamenteux.

Objectif : Cette étude a pour but de tester l'influence des produits light (yaourt+jus) pris au hasard sur la glycémie de rats préalablement rendus diabétiques.

Méthodes : Notre étude consiste en l'évaluation de la teneur en sucres totaux de ces produits light selon la méthode de Dubois, suivie d'une chromatographie sur couche mince (CCM). Dans un deuxième temps nous avons testé par méthode de gavage ces produits sur 2 lots de rats : un lot rendu diabétiques par injection intrapéritonéale de streptozocine et un autre lot d'animaux sain.

Résultats : Les résultats du dosage des sucres totaux du jus light et yaourt light sont de 28.12 g/l et 39.12 g/l respectivement, tandis que les résultats de la CCM du jus light à révélé la présence de 2 types de sucres le saccharose et le fructose, pendant que la CCM du yaourt indique la présence de lactose et de glucose. Après gavage de ces produits aux rats rendus diabétiques, nous notons une augmentation de la glycémie post prandiale par rapport à la glycémie à jeun.

conclusion: Contrairement aux idées préconçues, l'ingestion des produits light par des rats rendus diabétiques engendre une augmentation de la glycémie secondaire à la présence de sucres dans ces produits.

Mots clés : rats diabétiques, produits light, streptozocine, diététique.



C. Affiche n° : 31.

IMPACT DES JUS VEGETAUX SUR LA CROISSANCE DE SOUCHES LACTIQUES

DERRADJI Z.(1*), H.MELOUKA(1), B. DJEGHRI- HOCINE (1), MESSAOUDA BOUKHEMIS(1), ABDELTIF AMRANE(2)

1) *Laboratoire de Biochimie et de Microbiologie Appliquée, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Badji-Mokhtar BPI2, 23000 Annaba, Algérie.*

2) *Ecole Nationale de Chimie de Rennes, CNRS, UMR 6226, Rue du General Leclerc, CS 50837, 35708 Rennes Cedex 7, France, Université Européenne de Bretagne, France*

Les bactéries lactiques sont largement utilisées en industrie agroalimentaire pour le rôle primordial qu'elle joue en participant à de nombreuses fermentations naturelles. Ces bactéries sont impliquées directement dans la transformation d'un certain nombre de produits alimentaires. Leur croissance nécessite des milieux riches et complexes. Ces derniers sont très souvent à base de peptones d'extraits de levure ou de viande, de lait, d'hydrolysats de caséine, de protéines sériques et d'autolysats bactériens. Relativement, peu de travaux sont consacrés à la croissance des bactéries lactiques sur substrats végétaux.

Nous avons mis au point 3 milieux de culture conçus à partir de jus de protéagineux et avons évalué leur potentiel à favoriser la croissance de souches lactiques.

La croissance de ces souches lactiques est comparée à celle enregistrée sur les milieux témoins MRS et M17. Les résultats montrent les potentialités intéressantes des 3 protéagineux testés dans la nutrition de ces souches lactiques

Mots clés : jus végétal ; protéagineux bactéries lactiques ; exigences nutritionnelles.

C. Affiche n° : 32.

SUIVI DU BILAN LIPIDIQUE DURANT UNE ADMINISTRATION CHRONIQUE DE LA NICOTINE, CHEZ LE RAT WISTAR

DHOUB DJEMEL HANENE, MANEL JALLOULI, INES DHOUB, SLIMEN SELMI, ALYA BERRAHAL, NAJOUA GHARBI, SALOUA EL FAZAA.

Laboratoire de physiologie des agressions, Département de Biologie, Faculté des Sciences de Tunis

Notre étude consiste à étudier l'effet de l'administration chronique de la nicotine sur certains paramètres du bilan lipidique, chez le rat Wistar.

Cette étude a été réalisée sur des rats mâles adultes dont le poids corporel est compris entre 120g et 150g. Les rats ont été divisés en deux groupes (n = 16), un groupe témoin recevant du sérum physiologique à raison de 1ml par Kg de PC et un groupe de rats recevant la nicotine à raison de 2,5 mg par Kg de PC. Le traitement des animaux a été effectué par injection sous-cutanée, durant une période de 6 et 18 semaines. A la fin du traitement, les animaux ont été sacrifiés par décapitation rapide, le sang artério-veineux a été prélevé sur des tubes EDTA. Le cholestérol total a été déterminé par méthode enzymatique colorimétrique, alors que le taux du cholestérol-HDL a été mesuré après précipitation par phosphotungstate de sodium /MgCl₂. Le Cholestérol-LDL a été calculé par la formule de Friedewald.

Une augmentation significative (p<0.05) des taux plasmatiques du cholestérol total (CT) et du cholestérol-LDL (C-LDL) a été notée chez les rats traités à la nicotine à raison de 2,5 mg par Kg de PC pendant 6 et 18 semaines, par rapport au groupe témoin. L'élévation des taux plasmatiques du CT et du C-LDL a été respectivement de 112% et 247% chez le groupe traité à la nicotine pendant 6 semaines ; et de 121% et 176% chez le groupe nicotine de 18 semaines de traitement.

Cette hypercholestérolémie a été accompagnée d'une diminution significative du taux du cholestérol-HDL (C-HDL) de 25% et 28%, respectivement après 6 et 18 semaines de traitement.

L'hypercholestérolémie et la baisse progressive du taux du C-HDL enregistrées chez les rats traités à la nicotine, mettent en évidence des perturbations des paramètres du bilan lipidique après 6 semaines d'intoxication et qui se maintiennent au delà de 18 semaines avec absence de régulation physiologique. Ces perturbations suggèrent l'évolution vers un profil lipoprotéique.

En conclusion, suite à une exposition chronique à la nicotine, l'analyse de nos résultats met en évidence l'évolution vers un profil lipoprotéique supposé plus athérogène avec lequel le risque cardiovasculaire augmente d'une manière significative et se maintient tout au long de l'intoxication.



C. Affiche n° : 33.

EVALUATION IN VIVO DE L'ACTIVITE ANTIDIABETIQUE ET ANTIOXYDANTE D'UNE ESPECE LOCALE D'AIL « *ALLIUM SATIVUM* »

DOUAOUYA. LILIA¹ ET BOUZERNA. NOUREDDINE²

⁽¹⁾ Département de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Centre Universitaire de Khenchela ; Algérie.

⁽²⁾ Laboratoire de Biochimie et Microbiologie Appliquées, Département de Biochimie, Faculté de Sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba ; Algérie.

Le diabète constitue sans aucun doute l'une des maladies prépondérantes de ce début du XXI^{ème} siècle. Il touche une partie active de la population et engendre de multiples problèmes médicaux, économiques et sociaux. Le traitement de cette maladie constitue une des plus grandes préoccupations scientifiques à travers le monde. Actuellement, la recherche des nouvelles substances à partir des plantes attire tous les flashes et constitue une étape substantielle dans le développement des nouveaux médicaments. L'objectif de cette étude est la recherche de l'effet antidiabétique d'une espèce locale d'*Allium sativum* chez le rat mâle Wistar adulte en évaluant le gain du poids corporel, la glycémie, la teneur hépatique en glutathion ainsi que l'étude histologique du pancréas endocrine.

Il s'agit d'une étude expérimentale menée au laboratoire sur 28 rats répartis en quatre lots de sept rats chacun dont 3 lots sont rendus diabétiques par l'injection intrapéritonéale de 150 mg/kg d'alloxane. L'extrait d'ail est administré chaque jour par voie orale à deux concentrations 250 mg et 500 mg/kg du poids corporel. Des rats recevant de l'eau distillée sont utilisés comme témoins et diabétiques non traités. Après trois semaines de traitement, les rats sont sacrifiés et les différents paramètres sont déterminés.

Par ailleurs, le traitement des rats diabétiques par l'extrait d'ail a montré un effet anti-hyperglycémiant et anti-oxydant dose-dépendant et une activité cytoprotectrice vis-à-vis le pancréas en préservant la capacité de la sécrétion d'insuline.

De ce fait cette plante peut constituer une ressource naturelle pour les futures études sur le diabète sucré et ses complications. **Mots-clés:** *Allium sativum*, Diabète, GSH, Pancréas, Rat.

C. Affiche n° : 34.

CARACTERISTIQUES BIOCHIMIQUES D'ANGUILLA ANGUILLA

EL OUDIANI SALMA¹, MISSAOUI HECHMI^{1,2}

⁽¹⁾ Institut National Agronomique de Tunisie

⁽²⁾ Direction Générale de Pêche et D'Aquaculture

L'anguille européenne *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) est un poisson présentant un intérêt halieutique particulier.

Plusieurs travaux de recherche ont porté sur sa bio-écologie, et compte tenu de sa valeur nutritive l'étude des caractéristiques biochimiques semble être cruciale dans la détermination de la qualité de sa chair. C'est dans ce cadre que s'insère le présent travail dont l'objectif est d'étudier la composition de la chair d'*Anguilla anguilla* capturé à partir de la lagune de Bizerte.

Dans ce but, un certain nombre d'analyses biochimiques a été réalisé conformément aux méthodes normalisées ainsi on a pu déterminer la teneur en eau, en cendre, en protéines totaux et en matière grasse. L'analyse de la composition en acides gras a été effectuée par chromatographie en phase gazeuse afin de déterminer les acides gras majeurs. Les résultats montrent que la chair d'*anguilla anguilla* est composée principalement de 73% en eau, 17.3% en protéines, 23.5% en lipides alors que le % en oméga 3 représenté par l'acide docosapentaénoïque et docosahexénoïque et de 1.2% et 2% respectivement.

C. Affiche n° : 35.

BACTERIAL LACCASE FROM STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA (SMLAC) APPLIED IN INDUSTRIAL DYE REMEDIATION: RELATION-SHIP REDOX POTENTIAL AND CATALYTIC ACTIVITY.

GALAI SAID; HAFSA KORRI-YOUSOUFI ; HÉLÈNE SAURIAT-DAURIZON; MED NEJIB MARZOUKI

LIP-MB

Introduction : The ability of laccases to act, as nonspecific oxidases enzymes, makes them highly useful biocatalysts for various biotechnological applications as decolorization of dyes used in industrial textile. We have demonstrate previously that *Stenotrophomonas maltophilia* AAP56 a bacterium able to produce the laccase into inducer condition was able to apply a same activity as laccase and demonstrate high potentiality in dye remediation [Galai et al 2008, Galai et al 2012]. The present study is focus on purified Laccase from *Stenotrophomonas maltophilia* and them the study of relationship structure- activity in regard of their application as catalysis of dye decolorization. **Applied Methodology:** Laccase was obtained from a copper induced culture of *S. maltophilia* AAP56 by sonication of harvested bacterial cells. We have investigated the purification of *S. maltophilia* AAP56 laccase (SmLac) within gel filtration chromatography. The catalytic activity as well as the redox activity of the purified enzyme were studied towards two substrates in various pH solutions and incubation temperatures. Decolorization RB5 end-products were analysed through mass spectrometry, IR spectral and HPLC measurement. **Results:** Partially purification protocol allowed to purified 6.5 fold the enzyme and to obtain 21% from the crud laccase extract. Catalytic activity towards substrates (ABTS and DMP) was studied in various pH solutions. We demonstrate that SmLac has optimal activity towards ABTS substrate at pH 5.0, however maximum activity obtained for the decolourization of a diazoic industrial dye (Reactive Black 5: RB5) at pH7. The analytical techniques of end-product of bio-decolorization show that two molecules appears after enzymatic oxidation and the azoic bond has been destructed through the laccase copper mediated reaction. **Conclusion:** The end-product analysis showed the interesting bio-degradative ability of *S. maltophilia* AAP56 laccase (SmLac). The potential redox purified enzyme has been compared to commercial one devoting that SmLac is a low redox enzyme able to decolorizing a diazoic industrial dye. **Mots clés:** Purification; laccase; bio-decolorization; redox potential; azo dye.

C. Affiche n° : 36.

LA VARIATION DE L'APO B ET DES PARAMETRES DU STRESS OXYDANT CHEZ DES PATIENTS PRESENTANT UN ANGOR INSTABLE

GAMMOUDI I (1), CHAHED H (1), FERCHICHI S (1), ADDAD F (2), MILED A (1).

1- Laboratoire de biochimie. Hôpital F.Hached Sousse. 2- Service de cardiologie – CHU Fattouma Bourguiba – Monastir – Tunisie.

Introduction : Le déséquilibre entre la production des espèces pro oxydantes et l'activité des systèmes antioxydants est l'une des causes incriminées dans la physiopathologie de l'angor instable (AI), d'ailleurs, l'implication de l'apo B comme facteur oxydant a été suggérée.

Notre but est d'étudier la variation du taux d'apo B sériques, des substances réagissant avec l'acide thiobarbiturique TBARS et le statut antioxydant total (SAT) au cours de l'AI,

Matériel et méthodes : Notre étude a porté sur 205 patients d'âge moyen 60±11 ans hospitalisés pour AI, et 93 sujets témoins d'âge moyen 45 ±11 ans, indemnes de toutes pathologies cardiaques.

Le dosage de l'apo B a été réalisé par immunonéphélométrie. Le dosage des TBARS a été réalisé par une méthode fluorimétrique. Le statut antioxydant total (SAT) a été mesuré par une méthode colorimétrique (kit RANDOX).

Résultats : Le taux de l'apo B et des TBARS ont montré une élévation statistiquement significative chez les malades comparés aux témoins (apoB : 1,52±0,43 g/l vs 0,83±0,21 g/l, $P < 10^{-3}$; TBARS : 1,68±0,66 µmo/l vs 0,81±0,31 µmo/l ; $p < 10^{-3}$). D'autre part, une diminution significative du SAT a été notée chez les malades comparés aux sujets sains (SAT: 1,39±0,34 mmol/l vs 1,93±0,18 mmol/l ; $p < 10^{-3}$). Le taux de l'apo B est retrouvé en corrélation positive statistiquement significative avec les TBARS ($r = 0,817$, $p < 10^{-3}$). En outre, le taux d'apo B est retrouvé en corrélation négative avec le SAT ($r = -0,601$, $p < 10^{-3}$).

Conclusion : L'apo B est un facteur de risque athérogène. L'apo B a un rôle pro-oxydant au niveau vasculaire, il est impliqué également dans l'affaiblissement de la capacité antioxydante de l'organisme lors de l'AI.



C. Affiche n° : 37.

EVALUATION DES EXTRAITS ORGANIQUES ET AQUEUX DES FEUILLES ET DES SOMMITES FLEURIES DE MARRUBIUM VULGARE. L (ACTIVITE ANTIOXYDANTE ET ANTIMICROBIENNE)

GHEADABA NABIL;HAOUES BOUSSELSA; SOUHILA BENBIA; LOTFI LOUCIF; YAHIA MOULOUD

El marioua (*Marrubium vulgare*) est une plante médicinale aromatique, très utilisée en médecine traditionnelle pour le traitement de variétés de maladies comme : l'asthme, la toux, le diabète (par son effet sur le pancréas à sécréter l'insuline), l'ulcère gastrique, les maladies de cœur ainsi que la fièvre comme possède aussi une grande efficacité contre l'inflammation. Le principe actif essentiel de cette plante est une substance amère **Mots clés:** *Marrubium vulgare*, principes actifs, extraits organiques, activité antimicrobienne, activité antioxydante

C. Affiche n° : 38.

CRIBLAGE D'EXTRAITS DE PLANTES DE *THYMUS HIRTUS SSP ALGERIENSIS* POUR LA RECHERCHE D'ACTIVITE ANTIOXYDANTE ET ANTIBACTERIENNE

GUESMI FATMA¹,MEJRI MONDHER², LANDOULSI AHMED¹

¹Département de biochimie, la faculté des sciences de Bizerte

²Institut supérieur des études technologiques de Zaghuan

Les plantes médicinales ne cessent d'attirer l'intérêt des scientifiques dans le monde entier. Elles sont douées d'un potentiel inépuisable pour synthétiser diverses substances dont la plupart sont des composés phénoliques ou leurs dérivés oxygénés. Il s'agit de métabolites secondaires qui sont impliqués dans les mécanismes de défense élaborés par les végétaux contre les infections et les agressions microbiennes multiples. Les composés d'activité biologiques peuvent être subdivisés en plusieurs groupes (huiles essentielles, composés phénoliques etc...).

Dans ce présent travail nous avons effectué une étude sur l'espèce *Thymus hirtus ssp.algeriensis* collectée de trois régions de la Tunisie. A partir de la partie aérienne de cette espèce nous avons effectué une extraction des huiles essentielles par hydrodistillation et une extraction chimique par le soxhlet de substances bioactives (polyphénols ...).

A partir de cette étude nous nous sommes fixés quatre objectifs :

- *Etude de la phytochimie de l'espèce *Thymus hirtus ssp.algeriensis* notamment en composés phénoliques et flavonoïdes.
- *Analyse chromatographique des extraits méthanoliques et des huiles essentielles par HPLC (High Pressure Liquid Chromatography) et GC-MS (Gaz Chromatography-Mass Spectroscopy), respectivement.
- *Evaluation de la capacité antioxydante des extraits méthanoliques et des huiles essentielles de cette espèce, tout en mesurant la capacité des antioxydants donneurs d'hydrogènes H[·] à piéger le radical libre DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) et du radical cation ABTS^{·+}(2,2'-azinobis(3-ethylbenzthiazoline-6-sulfonic) diammonium salt) qui est formé par un arrachement d'un électron e⁻ à un atome d'azote à l'ABTS et en utilisant aussi la technique de décoloration de β-carotène.*Evaluation in vitro de l'activité antibactérienne de l'huile essentielle de cette espèce en utilisant la technique de diffusion sur disque.



C. Affiche n° : 39.

MISE AU POINT DE DEUX NOUVEAUX RADIOTRACEURS CHELATES MARQUES AU TECHNETIUM 99M

GUIZANISHEM, NADIA MALEK SAEID, NAJOUA MEJRI, IMEN ESSOUISSI, MOULDI SAIDI.

Centre National des Sciences et Technologies Nucléaires de Sidi Thabet, Unité des Radiopharmaceutiques.

Les affections cérébrales constituent un problème majeur de santé publique, notamment les maladies neurodégénératives. Leur prévalence ne cesse d'augmenter en raison de l'allongement de l'espérance de vie et de l'évolution de la pyramide des âges avec une proportion non évitable des sujets âgés. Malgré les efforts de dépistage, il est encore difficile d'établir un diagnostic précoce et différentiel. L'imagerie cérébrale a connu un développement considérable ces dernières années grâce à la mise au point de nouveaux radiotraceurs spécifiques du cerveau, ces derniers doivent vérifier certains critères indispensables à leur efficacité biologique, notamment le franchissement de la barrière hémato-encéphalique (BHE). Dans ce contexte, nos travaux de recherche ont abouti à la synthèse de nouveaux radiotraceurs à base d'esters ferrocéniques capables de contribuer au diagnostic de certaines anomalies cérébrales grâce à certains attributs. Cependant le marquage de ces complexes au Technétium 99m est réalisé à une température de 150°C pendant une heure. Une telle température n'est pas pratique pour une éventuelle utilisation clinique. L'objectif de ce travail consiste à remédier à ce problème en adoptant une nouvelle méthodologie de marquage par chélation. Cette technique consiste à piéger le Technétium 99m dans une cage organique. Le marquage se fait à 70°C pendant 30 minutes.

Nous avons synthétisé puis purifié une première molécule: le Phenylcarbamoyl-ethyl-pyridin-2-ylmethylamino acetic acid. La structure de la molécule a été authentifiée par les moyens spectroscopiques disponibles. Le marquage au Technétium 99m à 70°C pendant 30 min a été réussi avec une pureté radiochimique allant jusqu'à 90 %. L'évaluation biologique de la molécule a été réalisée et ce en étudiant la lipophilie, la stabilité, la répartition sanguine et la biodistribution sur des rats, à différents temps. Celle-ci a révélé une très faible rétention cérébrale. Le même résultat est obtenu chez une deuxième molécule neutre à cœur $Tc(I)(CO)_3^+(NNO)$ et à base d'ortho-toluidine. Nous envisageons de synthétiser les analogues rhénés non radioactifs des molécules aussi bien le développement de nouveaux radiotraceurs vectorisés capables de traverser la BHE d'où contribuer au diagnostic des affections cérébrales.

C. Affiche n° : 40.

ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DES HUILES ESSENTIELLES DE DEUX ESPECES DE RUTA ORIGINAIRES DE L'OUEST ALGERIEN : RUTA CHALEPENSIS VAR. BRACTEOSA (DC) BOISSET RUTA ANGUSTIFOLIA

HADDOUCHI FARAH, ATTOU AMINA, CHAUCHE TARIK MOHAMMED, BENMANSOUR ABDELHAFID

Laboratoire des Produits naturels, département de Biologie, Faculté des SNV-STU, Université de Tlemcen

Les plantes sont capables de produire des substances naturelles très diversifiées. A côté des métabolites primaires, ils accumulent des métabolites secondaires parmi lesquels les huiles essentielles qui sont très utilisées par l'homme dans des domaines aussi différents que la pharmacologie ou l'agroalimentaire. Notre travail porte sur l'étude des activités antibactériennes et antifongiques des huiles essentielles de deux espèces originaires de l'Ouest algérien (Ain Témouchent), *Ruta chalepensis* var. *bracteosa* (DC) Boiss et *Ruta angustifolia*. Ce sont des plantes aromatiques, appartenant à la famille des Rutacées, appelée communément par la population locale Fidjel.

L'extraction des huiles essentielles des deux espèces a été effectuée par hydrodistillation. Les rendements obtenus sont 0.51% pour *R. chalepensis* var. *bracteosa* et 1.67% pour *R. angustifolia*. Ce sont des rendements intéressants pour l'exploitation industrielle.

L'étude de l'activité antimicrobienne de ces huiles essentielles montre qu'elles exercent une bonne activité antimicrobienne contre cinq souches bactériennes (*Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Bacillus cereus* ATCC 11178, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212) et une souche fongique (*Candida albicans* ATCC 10231). Ces activités ont été comparées avec celles d'un antibiotique et d'un antifongique.

Cette activité est plus importante contre *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus* et *Escherichia coli* et est moindre contre les autres bactéries et la levure *Candida albicans*.

Pseudomonas aeruginosa, est sensible vis-à-vis de l'huile essentielle *R. chalepensis* var. *bracteosa*, et résistante contre l'huiles essentielle de *R. angustifolia*.

Mots clés : *Ruta chalepensis* var. *bracteosa* (DC) Boiss et *Ruta angustifolia*, huile essentielle, activité antimicrobienne.



C. Affiche n° : 41.

EFFET ANTI HYPERGLYCEMIANT DU SEIGLE CHEZ LES RATS « WISTAR »

HAMIMED SARRA, SOUALEM ZOUBIDA., BAGDAD CHOUKRI, BELARBI MERIEM

Laboratoire des produits naturelle, aspect nutritionnel et activité biologique université Abou Bekr Belkaid Tlemcen

Introduction : Les céréales sont cultivées principalement pour leurs graines utilisées dans l'alimentation de l'homme et de l'animal, donc notre travail s'est porté sur l'une de ces céréales, qui n'est pas exigeante, comestible par l'homme; elle se classe à l'intérieur de la famille des graminées, le genre **secale**, espèce **céréale (seigle.I)** ; famille des poacées qui est très proche du genre **triticum (blé)**. Elle est très riche en fibres et présente un intérêt nutritionnel et thérapeutique.

Objectif : Tester l'effet des fibres de seigle, sur l'évolution pondérale, la correction de quelques paramètres glucidique et lipidique chez les rats et ceci en présence d'un régime expérimental à base des grains entiers de seigle, durant 4 semaines d'expérimentation.

Matériels et méthodes : Suivie de l'évolution des rats durant toute l'expérimentation par : Mesure de poids quotidienne, mesure du poids des fèces, quantité d'aliment ingérée. Mesure de la glycémie chaque semaine. Tous les rats de chaque lot en fin de l'expérimentation, subissent un sacrifice et un prélèvement de sang après incision abdominale par ponction dans l'aorte. ****Détermination des paramètres A/ Evolution de la glycémie. B/ Evolution pondérale. C/ Evolution du poids des fèces. D/ Dosage du cholestérol (Kit). E/ Dosage des triglycérides (Kit). F/ Dosage de la vitamine C (Jacota et Dana; 1982).**

Résultats : Ce travail nous a conduits à des résultats montrant un effet anti-hyperglycémiant, avec une diminution de cette dernière. Evolution pondérale régulière, avec une variation significative du poids des fèces, l'influence des fibres de seigle sur les troubles du métabolisme lipidique qui est significative avec la diminution de la concentration des triglycérides sériques et du cholestérol. L'évaluation du statut vitaminique a montré des teneurs élevées en vitamines (c) chez le lot expérimental.

Conclusion : On peut conclure que la consommation du seigle corrige les altérations causées par l'environnement ou par l'alimentation, et ainsi entre dans la prévention voir le traitement de quelques maladies métaboliques.

Mots clés : seigle, fibres alimentaires, régime alimentaire, troubles métaboliques, rats « wistar ».

C. Affiche n° : 42.

EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE L'HUILE ESSENTIELLE D'ALLIUM SATIVUM DE L'EST ALGERIEN

KHADRI SIHEM; ABBACI NAFISSA

Université Badji Mokhar Annaba - Algérie-

Dans le cadre de la valorisation des plantes médicinales et aromatiques de l'est algérien, nous nous sommes intéressés à ce travail qui consiste à mettre en évidence que l'huile essentielle de l'ail cultivé (*Allium sativum*) obtenue par hydrodistillation, possède une activité antibactérienne contre *Pseudomonas aeruginosa* qui est une bactérie multirésistante aux agents antibactériens; *pseudomonas aeruginosa* occupe une place importante parmi les bactéries responsables d'infection nosocomiale. La composition chimique de l'huile essentielle extraite des bulbes d'*Allium sativum* récoltés de la région d'El harouche de la wilaya de Skikda a été étudiée par la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse, huit composés d'huile ont été identifiés dont les constituants majoritaires sont: allyl méthyl disulfide (34.61%) et diallyl disulfide (31.65 %). L'activité antibactérienne a été testée sur 52 souches cliniques et une souche de référence de *pseudomonas aeruginosa* par les deux méthodes de dilution en milieu liquide et en milieu solide qui ont révélé que l'huile essentielle possède une activité inhibitrice vis-à-vis de plus de 50% des souches testées avec des CMI respectivement entre 32 et 64 µg/ml et entre 64 et 128 µg/ml. La détermination de la CMB a montré que l'huile essentielle étudiée mené d'une action bactériostatique vis-à-vis les souches testées de *P.aeruginosa*. **Mots clés:** Activité antibactérienne, *Allium sativum*, huile essentielle, Plantes médicinales, *P.aeruginosa*.



C. Affiche n° : 43.

HEPATOTOXICITE INDUITE PAR LA BLEOMYCINE ET PROTECTION PAR UN EXTRAIT POLYPHENOLIQUE DE RAISIN (GSE)

KHAZRI OLFA¹, ALI MEZNI¹, ICHRAF SFAXI¹, KAMEL CHARRADI¹, FERID LIMAM² & EZZEDINE AOUANI^{1,2}

1- Laboratoire des substances Bioactives (LSBA), Faculté des Sciences de Bizerte

2- Centre de biotechnologie de Borj Cedria, BP-901, 2050 Hammam-lif.

La bléomycine, initialement extraite du champignon *Streptomyces verticillus*, est une molécule possédant à la fois des propriétés antibiotiques et cytotoxiques. Elle est indiquée dans le traitement de cancers variés : carcinomes cutanés, épidermoïdes, lymphomes malins, tumeurs germinales. Cependant, cet antibiotique présente plusieurs effets secondaires. Nous visons par ce travail d'étudier l'effet protecteur d'un extrait de polyphénols de raisin (GSE) contre la contre l'hépatotoxicité induite par la bléomycine.

La bléomycine a été administrée par voie intra péritonéale à dose unique de 15 mg/kg PC. Les animaux ont été également prétraités ou non avec le GSE à la dose de 4000 mg/kg PC durant 21 jours.

L'effet de la bléomycine sur le foie a été évalué par la mesure du taux de MDA, de l'activité catalase tissulaire et de l'eau oxygénée.

Nos résultats ont montré que la bléomycine induit un stress oxydant qui a été établi par une augmentation du taux de MDA et du H₂O₂ ainsi qu'une diminution de l'activité catalase hépatique.

Tous ces effets délétères de la bléomycine ont été corrigés par un prétraitement avec le GSE qui a ramené les principaux marqueurs biochimiques du fonctionnement hépatique à des valeurs comparables à celles du témoin.

En conclusion le GSE exerce une protection contre l'hépatotoxicité induite par la bléomycine et ce grâce à son effet antioxydant.

C. Affiche n° : 44.

L'EFFET DU SELENIUM SUR LE STRESS OXYDATIF INDUIT PAR L'ARSENIC CHEZ LE RAT WISTAR : ASPECTS BIOCHIMIQUE ET HISTOLOGIQUE.

KLIBET F.⁽¹⁾, MESSARAH M.⁽²⁾, BOUMENDJEL A.⁽¹⁾, BOULAKOUD M.S.⁽²⁾, BOUZERNA N.⁽¹⁾

(1) Laboratoire de Biochimie et Microbiologie Appliquée, Département de Biochimie, Faculté des Sciences. Université de Annaba

(2) Laboratoire de Recherche d'Ecophysiologie Animale, Département de Biologie, Faculté des Sciences. Université de Annaba

L'objectif de ce travail est d'étudier les effets toxiques de l'arsenic sur quelques paramètres biochimiques et hépatiques du stress oxydant, et les conséquences d'une supplémentation par le sélénium chez les rats blancs de la souche Wistar.

Nous avons utilisés dans ce cadre; 28 rats mâles de souche wistar ont été répartis en 4 groupes, le premier groupe servant un témoin, le deuxième, a reçu par orale 3 mg/kg de poids corporel du sélénite de sodium Na₂O₃Se, le troisième groupe, a reçu par voie intrapéritonéale l'arsénite de sodium NaAsO₂ à raison de 5,55 mg/kg PC, le quatrième groupe, est traité par la combinaison arsénite de sodium/ sélénite de sodium avec les mêmes doses que celles des groupes 2 et 3 pendant 21 jours.

Les résultats obtenus montrent une importante augmentation de l'activité enzymatique des transaminases TGO, TGP et de la phosphatase alcaline PAL, une diminution des protéines totales et d'albumine sérique chez les rats traités par l'arsénite de sodium.

Nos résultats ont montré aussi que le traitement par l'arsenic a provoqué l'augmentation de la peroxydation lipidique au niveau du foie objectivé par des taux élevés de malondialdéhyde (MDA) induisant diminution ; du taux de glutathion réduit (GSH), une décroissance de l'activité enzymatique de la glutathion peroxydase (GPx).

En revanche la supplémentation du sélénium chez les rats traités par l'arsenic a amélioré certains paramètres sanguins (les transaminases, la phosphatase alcaline, protéines totales et l'albumine sérique) et a réduit le déséquilibre entre la formation des radicaux libres et l'activité des enzymes à pouvoir antioxydant.

En conclusion, nos résultats montrent bien que les perturbations enregistrées avec l'arsenic sont atténuées en présence du sélénium, ce qui montrait que le sélénium possède un effet protecteur contre le stress oxydant induit par l'arsenic.

Mots-clés : Arsenic, GPx, GSH, MDA, TGO, TGP, Rats, Sélénium, Stress oxydant.



C. Affiche n° : 45.

DEFAUTS DE TRADUCTION CHEZ LE MUTANT YAJL, L'HOMOLOGUE PROCARYOTE DE LA PROTEINE DJ-1 ASSOCIEE AU PARKINSONISME

KTHIRI FATOUM^{1,2}; AYARI BESMA¹; RICCHARME GILBERT² ET LANDOULSI AHMED¹

1 : Unité de Biochimie des Lipides et interaction des macromolécules en Biologie, 03/UR/0902 .Laboratoire de Biochimie et Biologie Moléculaire, Faculté des Sciences de Bizerte, Zarzouna 7021.

2 : laboratoire molécules de stress, Institut Jacques Monod, Université Paris Diderot-Paris, Bât. Buffon - 15 rue Hélène Brion 75013 Paris – France.

Mots clés : YajL, agrégation des protéines, stress oxydatif, fidélité de la traduction

La protéine YajL d'*Escherichia coli* est un membre de la superfamille PfpI/Hsp31/DJ-1, qui est formée de protéines aux fonctions variées, des protéases/peptidases telles PfpI et des chaperons tels Hsp31 (ayant aussi une activité peptidase). YajL présente une forte analogie de séquence et de structure avec la protéine DJ-1 dont la déficience entraîne un stress oxydatif et la maladie de Parkinson. Le mutant *yajL* présente une forte agrégation des protéines ribosomales, de la flagelline, de l'ATP synthase, et de deux protéines de la membrane externe OmpA et PAL (par protéome 2D). Du fait que dix-sept protéines ribosomales agrègent dans le mutant *yajL*, nous avons cherché à savoir si ce mutant présenterait des défauts dans le fonctionnement de leurs ribosomes. En étudiant la fidélité de traduction dans le mutant *yajL* et dans la souche sauvage, nous avons montré une augmentation de la fréquence des erreurs de traduction de type frameshift (décalage de cadre de lecture) et de type readthrough (translecture des codons stop) chez le mutant *yajL*. Cette augmentation est accentuée par l'addition du peroxyde d'hydrogène. Nous avons aussi montré une interaction spécifique entre la protéine YajL et les protéines ribosomales. Ce qui suggère que le dysfonctionnement ribosomique pourrait être impliqué dans le Parkinsonisme.

C. Affiche n° : 46.

ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF THE ALGERIAN *OLEA EUROPAEA* LEAF EXTRACT

LAKACHE ZINEB, CHAFIA TIGRINE, ABDELKARIM KAMELI AND MOHAMMED MAHDID.

Laboratoire de Biochimie, Ecole Supérieure Normale (ENS), Vieux Kouba. Alger.

Olive tree (*Olea europaea* L) leaves have been widely used in traditional medicine of the Mediterranean countries but also in the human diet as extracts, herbal teas or powder. They contain many potentially bioactive compounds, such as flavonoids and triterpenes, with anti-oxidant, antihypertensive, anti-atherogenic, anti-inflammatory and other properties. In this study, antioxidant activities of the ethanolic extract from *Olea europaea* leaves were evaluated using DPPH and reducing power methods. The total polyphenols and flavonoids contents were also determined. Results indicated that the *Olea europaea* leaf extract, rich in polyphenols and flavonoids, has a dose dependent scavenging activity of DPPH radical with an IC50 value of 7 µg/ml in comparison with ascorbic acid, BHT and trolox, used as references. Their IC50 were 5, 12 and 2.7 µg/ml respectively. Furthermore, a good reducing power effect was observed. According to the results of this study, the *Olea europaea* leaf extract has a strong antioxidant effect.

References

Raquiul H; Mariam J; Muntasir M M; Raushanara A; Mokarram H; Ehsanul H M; Ashraful A; Rumana J.; Sohel R. and Shafiqur R -Analgesic and Antioxidant Activity of the Hydromethanolic Extract of *Mikania scandens* (L.) Willd. Leaves. *American Journal of Pharmacology and Toxicology* 4 (1): 1-7, 2009.

Sedef NE. and Sibel K -Olive tree (*Olea europaea*) leaves: potential beneficial effects on human health. *Nutrit. Rev.* 67: 632– 638 (2009).

Süntar IP., Akkol EK. and Baykal T - Assessment of anti-inflammatory and antinociceptive activities of *Olea europaea* L.. *J. Med. Food* 13:352-356 (2010).



C. Affiche n° : 47.

EFFET DE *JUNIPERUS PHOENICEA* SUR DES RATS WISTAR DIABETIQUES A L'ALLOXANE : ASPECT BIOCHIMIQUE ET HISTOLOGIQUE

LAOUAR AMEL¹, ²CHEFROUR AZZEDINE, ¹HENCHIRI CHÉRIFA

¹Laboratoire de biochimie appliquée. ²Laboratoire de biologie végétale. Université badji-mokhtar, BP 12, 23000, Annaba,

Les plantes médicinales constituent une source accessible, abordable et pertinente sur le plan culturel de soin et de santé pour la majeure partie de la population mondiale. De ce fait, plusieurs travaux ont été consacrés à la recherche de nouvelles substances à activité biologique issues de plantes. *Juniperus phoenicea* est une plante médicinale appartenant à la famille des Cupressaceae, son utilisation en médecine traditionnelle algérienne nous a incité à réaliser ce travail qui vise à déterminer l'effet antidiabétique de l'extrait aqueux de fruits de *Juniperus phoenicea*.

Un screening phytochimique a été effectué sur la poudre des fruits séchés de cette espèce récoltée dans la région d'EL Aouinet (Tébessa) et a révélé la présence de : Flavonoïdes, Stéroïdes et Terpènes et Tanins, et l'absence des Alcaloïdes et des Saponosides. L'extraction des flavonoïdes a été faite suivant la technique de [CHARAUX et PARIS, 1954], suivie des différents affrontements à l'éther, l'acétate d'éthyle et le *n*-butanol. Les composés isolés ont été séparés et identifiés par CCM, les résultats obtenus ont démontré que les extraits isolés sont formés de plusieurs composés qui se comportent comme des métabolites secondaires de type flavonoïdes ayant des rapports frontaux plus ou moins rapprochés avec ceux de la littérature.

De même des rats Wistar Albinos femelles, avec un diabète induit à l'alloxane, ont été traités par l'extrait aqueux de *Juniperus phoenicea* administré par voie orale (avec une dose de 500 mg de fruits / kg de poids corporel). Les résultats obtenus ont montré que l'administration orale de l'extrait aqueux de *Juniperus phoenicea* pendant 20 jours entraîne une diminution de la concentration plasmatique de glucose ($P < 0,001$) comparable à celle observée par le glibenclamide (3 mg/kg), une amélioration de la croissance pondérale, de la triglycéridémie, cholestérolémie, lipidémie ainsi que la teneur hépatique en glutathion et en glycogène par rapport aux témoins diabétiques. L'étude histologique du pancréas des rats diabétiques traités par l'extrait aqueux de *Juniperus phoenicea* montre la présence des îlots de langerhans par rapport aux témoins diabétiques. Pour ces derniers, il a été enregistré une réduction sévère en îlots due à l'effet cytotoxique de l'alloxane.

Ces résultats pourraient justifier l'utilisation des plantes médicinales en médecine traditionnelle algérienne pour le traitement du diabète.

Mots clés : Plantes, *Juniperus phoenicea*, Diabète, Activité biologique, Flavonoïdes.

C. Affiche n° : 48.

HAUTE SPECIFICITE DES DELTA-ENDOTOXINES DES SOUCHES DE *BACILLUS THURINGIENSIS* CONTRE *CERATITIS CAPITATA* (DIPTERE: TEPHRITIDAE) ET *EPHESTIACAUTELLA* (LEPIDOPTERE:PYRALIDAE)

MAJDOUB NIHED^{1,2}; YASSINE MABROUK^{1,2}; MOULDI SAIDI¹ & OMRANE BELHADJ²

¹Unité des Applications Médicales et Agricoles des Techniques Nucléaires, Centre National des Sciences et Technologies Nucléaires, Technopole de sidi Thabet 2020 Tunisie.

²Laboratoire de Biochimie et de Technobiologie, Faculté des Sciences de Tunis, Université de Tunis El-Manar, campus universitaire Elmanar 2092 Tunisie.

Les insecticides synthétiques ont montré des effets néfastes pour la santé publique et l'environnement expliquant leur retrait progressif du marché. D'où la nécessité de parvenir à une protection à la fois efficace, d'un coût raisonnable, respectueuse de l'environnement et réalisable d'un point de vue socio-économique. Pour cela nous nous sommes fixés comme objectif pour notre étude, la sélection de souches de *Bacillus thuringiensis* (*Bt*), dotant de la capacité de tuer des insectes telles que , la mouche *Ceratitis capitata*, ravageur des agrumes et des arbres fruitier et la pyrale de semoule *Ephestia cautella* . Les souches de *B. thuringiensis* ont été isolées de la boue provenant de Sebkhath Séjoui en utilisant la méthode sélective décrite par Travers *et al.* (1987) avec quelques modifications. Parmi 70 isolats, 15 ont montré une activité larvicide significative. Cinq isolats de *Bt* se distinguent par un effet larvicide qui est supérieur à ≥ 90 % sur l'espèce *Ceratitis capitata*. De plus, parmi ces derniers isolats, 2 ont présenté des activités contre les larves d'*Ephestia cautella*. La différence des activités larvicides observées chez les isolats étudiés peut être expliquée par la variabilité des isolats prouvée par l'analyse des profils protéiques sur gel de polyacrylamide en conditions dénaturantes.

Il serait intéressant de caractériser l'activité larvicide produite par ces souches de *Bt* pour une application à grande échelle. Une étude de la relation entre l'activité bioinsecticide de chaque souche de *Bt* et la présence ou l'absence de gène cry spécifique à chaque activité est envisageable à fin de faciliter le criblage pour de nouveaux isolats.

Mots clés : *Bacillus thuringiensis*, *Ceratitis capitata*, *Ephestia cautella*, endotoxine, effet larvicide.



C. Affiche n° : 49.

DEPISTAGE DE L'ISCHEMIE MYOCARDIQUE SILENCIEUSE CHEZ DES DIABETIQUES DE TYPE 2

MANKAI A. 1; K. BOUZID 1,2; H.TERTEK 1; H.IBRAHIM 1; R.BEN OTHMAN 1; N.JANHANI 1; N.ABID 1; F.BEN MAMI 1,2

1-Servie C, Institut National de Nutrition de Tunis

2- LIP-MB Insat

Introduction : Le diabète de type 2 est un facteur de risque cardiovasculaire majeur et indépendant. L'ischémie myocardique silencieuse (IMS) peut être présente au moment du diagnostic du diabète. Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude prospective portant sur 60 patients diabétiques de type 2, de découverte récente, suivis à l'Institut National de Nutrition de Tunis sur une période moyenne de 18 mois. Tous ces patients ont bénéficié d'un bilan cardiovasculaire avec épreuve d'effort (EE), à la recherche d'une IMS. Les patients ayant une IMS ont été comparés à ceux sans IMS. Résultats: L'IMS était présente chez 20% des patients de type 2 de découverte récente (moins de 5 ans d'évolution du diabète). Les paramètres cliniques significativement associés à l'IMS étaient l'âge et la tension artérielle. Il n'y avait pas de corrélation positive entre l'IMS et les paramètres de l'équilibre glycémique. Les diabétiques ayant une IMS, avaient un taux moyen d'HDL-C significativement plus bas comparativement aux diabétiques sans IMS. L'étude des autres paramètres lipidiques n'a pas montré de différence significative entre les 2 groupes. L'IMS était significativement corrélée avec le rapport apoB /apoA1. Il n'y avait pas de corrélation significative entre l'IMS et les autres paramètres de risque cardiovasculaire étudiés (CRPus et BNP). Les patients ayant une IMS avaient un taux plus élevé d'homocystéinémie mais sans différence significative par rapport à ceux sans IMS. Conclusion : L'ischémie myocardique est une complication fréquente, sous estimée chez les diabétiques car survenant de façon indolore et silencieuse. Elle doit être recherchée chez tout patient diabétique quelle que soit la durée d'évolution de son diabète et traitée efficacement dans le but de réduire la morbi-mortalité cardiovasculaire chez ces patients.

C. Affiche n° : 50.

SELECTION ET CARACTERISATION DE BACTERIES DEGRADANT LE DDT ET LE HAP

MANSOURI AHLEM, HAMMAMI MOHAMED ALI, DHOUIB ABBES CHIRAZ, LANDOULSI AHMED

Laboratoire de biochimie et de biologie moléculaire, Faculté des sciences de Bizerte, Université de Carthage, 7021 Zarzouna,

Mots clés : Bactérie, ARNr16s, DDT, Benzo(a)pyrene, Bioremédiation.

La dépollution des sites contaminés est une priorité pour notre planète, en raison de la propagation des molécules dangereuses dans le sol, les nappes phréatiques, eau de mer et dans la chaîne alimentaire. Nous sommes intéressés à l'étude des procédés biologiques de décontamination de deux polluants majeurs de notre environnement : les pesticides organochlorés persistant (POP) ainsi que les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Ces polluants sont issues généralement de plusieurs activités industrielles et agricoles dans la plus part de temps mal surveillées. Le choix de ces polluants est basé sur leurs grandes persistances, toxicité et résistance à la dégradation.

Nous avons choisi comme lieu d'échantonnage, l'hôpital Menzel Bourguiba qui renferme un site contenant un stock de 50 tonne de DDT qui a été stocké durant 40 ans. Notre travail a débuté par la sélection à partir du sol contaminé, des souches bactériennes capables de dégrader le DDT en l'utilisant comme la seule source de carbone et d'énergie. La concentration de DDT utilisée est de 25 ppm. Selon les caractères morphologiques des colonies sélectionnées (forme, couleur, aspect), nous avons pu isoler différentes colonies. Pour l'identification de ces isolats, nous avons réalisé une caractérisation microbiologique (coloration Gram), biochimique (enzymatique) et moléculaire (séquençage de l'ADNr 16s). En une seconde étape de notre travail, nous avons pu tester la capacité de ces isolats à dégrader le Benzo(a)pyrene par un test de pulvérisation sur milieu solide. Une recherche par PCR est en cours pour identifier dans le génome bactériens un certains nombres de gènes impliqués dans la dégradation de ces polluants.

Ce travail entre dans le cadre d'une amélioration de la connaissance dans le domaine de la bioremédiation et l'utilisation des bactéries pour la réhabilitation des sites pollués par les hydrocarbures et les pesticides. Mieux comprendre les mécanismes de biodégradation pour accélérer les phénomènes naturels et amener les polluants à une minéralisation complète.



C. Affiche n° : 51.

ETUDE BIOLOGIQUE D'UN RADIOTRACEUR CEREBRAL : TRICARBONYL (N-PHENYLCYCLOPENTADIENYLCARBOXAMIDE) RADIOMARQUE CIBLANT LES RECEPTEURS 5HT1A

MEJRI NAJOUA, NADIA MALEK SAIED , SIHEM GUIZANI , IMEN ESSOUISSI, MOULDI SAIDI.

Unité des applications médicales et agricoles des techniques nucléaires (CNSTN), 2020 Sidi Thabet, Tunis.

La maladie d'Alzheimer se caractérise par une diminution de la densité des récepteurs sérotoninergiques 5HT1A au niveau du noyau Raphé dorsal et de l'hippocampe. L'imagerie du système sérotoninergique avec un radiotracer sélectif des récepteurs 5HT1A met en évidence cette diminution qui aurait un intérêt dans le diagnostic précoce de la MA. D'où l'intérêt porté à la recherche de nouveaux radiotraceurs ciblant ces récepteurs. C'est dans ce contexte que se place notre étude, au cours de laquelle un nouveau radiotracer à base d'aniline : tricarbonyl (n-phénylcyclopentadienylcarboxamide) a été développé puis marqué au technetium-99m. Sur le plan biologique, la biodistribution in vivo du complexe marqué chez des rats males wistar a dévoilé une fixation cérébrale élevée (1.4%DI à 5 min p.i). Une distribution cellulaire spécifique a été notée dans l'hippocampe à raison de 0.78%DI/g à 5 min p.i. Cette bonne fixation nous a incité à réaliser des images d'autoradiographie. Pour confirmer ces résultats, on a utilisé le 8 OH DPAT, un agoniste des récepteurs 5HT1A de la sérotonine. Les résultats obtenus montrent que chez les rats traités avec l'agoniste on remarque une diminution de la fixation de la molécule marquée sur les récepteurs sérotoninergiques de l'hippocampe par rapport aux autres régions du cerveau.

L'étude de la répartition sanguine a montré que ce radiotracer existe majoritairement dans le plasma et persiste essentiellement sous forme libre dans le sérum. La cinétique sanguine *in-vivo* du radiotracer chez les lapins « new Zélande » a donné une courbe bi exponentielle en deux phases distinctes. La première correspond à la phase de distribution et d'élimination rapide du composé radiomarqué et la deuxième correspond à une élimination assez lente.

La rétention importante du tricarbonyl (n-phénylcyclopentadienylcarboxamide) au niveau du foie pourrait être due à une élimination du traceur par les voies hépatobiliaires. Cette hypothèse a été vérifiée *in-vitro*, par une incubation de la molécule marquée dans un homogénat hépatique et des analyses par chromatographie liquide à haute performance du filtrat. Ces analyses ont montré que la molécule est métabolisée dans le foie, et qu'un nouveau métabolite, plus polaire que la molécule mère, apparaît.

C. Affiche n° : 52.

ACTIVITE ANTIOXYDANTE CHEZ LES FEUILLES DE TROIS VARIETES TUNISIENNES DE « PUNICA GRANATUM. L »

MEKNI MANEL¹, MECHRI BELIGH¹, TEKAYA MARIEM¹, HAMMAMI MOMAMED¹

¹ Laboratoire de biochimie, UR : Nutrition Humaine & Désordres Métaboliques, Faculté de Médecine de Monastir

En Tunisie, le grenadier est cultivé, produit et exporté en quantités considérables dans les zones côtières du Nord, Centre et Sud. Plusieurs travaux sont menés pour comprendre les vertus thérapeutiques de ce fruit. Cependant, l'exploitation des sous produits du grenadier (feuilles écorces, fleurs, etc.) reste encore limitée. Toutefois, la valorisation des substances bioactives, particulièrement les composés phénoliques dans les sous produits de grenadiers serait d'un grand intérêt. Cette étude est menée sur des feuilles issues de trois variétés Tunisiennes de grenadiers, *Tounsi* et *Gabsi* de la région du Nord Ouest et *kalai* du Centre. Après l'extraction des fractions phénoliques, le contenu en orthodiphénols, polyphénols ainsi que l'activité antioxydante (DPPH), sont mesurés par spectrophotomètre. Nos résultats montrent que les feuilles renferment des quantités considérables de polyphénols chez les trois variétés avec des différences significatives signalées. En effet, Les feuilles *Kalai* possèdent le taux le plus élevé (1233,54 mg hydroxytyrosol/100g MS) alors que les feuilles *Gabsi* renferment le taux le moins élevé (863,15mg). Concernant le taux d'orthodiphénols, une différence significative a été signalée chez feuilles *Tounsi* ayant la quantité la plus élevée (254,665mg), et les feuilles *Gabsi* renfermant la quantité la moins élevée (230,80mg). En revanche, les feuilles des trois variétés possèdent un pouvoir antioxydant très élevé. De ce fait, le % d'inhibition du DPPH a atteint 93,4 % pour les feuilles *Gabsi* contre 82,6 % pour la variété *Kalai*. Ce qui reflète un pouvoir antioxydant remarquable chez les feuilles de grenadiers. Ce pouvoir est dû à la forte teneur en polyphénols totaux. En effet, il existe une corrélation très significative ($r^2 = 0,743$; $p < 0,01$) entre le % d'inhibition et le taux des polyphénols d'une part et les orthodiphénols d'une autre part ($r^2 = 0,904$; $p < 0,01$). Ce qui montre que les polyphénols et les orthodiphénols contribuent fortement au piégeage des radicaux libres et exercent un effet synergique donnant aux feuilles un pouvoir antioxydant très fort. En conclusion, Les feuilles de grenadiers dotent de propriétés antioxydantes élevées chez les trois variétés étudiées. Ces résultats constituent un appel à la valorisation des sous produits de grenadiers particulièrement les feuilles extrêmement riches en substances bioactives qui pourraient bénéficier d'allégations de type fonctionnelles liées à leurs activités antioxydantes.

Mots clés : grenadiers, feuilles, polyphénols totaux, orthodiphénols totaux, activité antioxydante.



C. Affiche n° : 53.

TOXICITE CEREBRALE INDUITE PAR LE LITHIUM CHEZ LE RAT ET PROTECTION PAR UN EXTRAIT POLYPHENOLIQUE DU RAISIN(GSE)

MEZNI ALI¹ * ; ICHRAF SFAXI¹; OLFA KHAZRI¹; KHAOULATURKI¹; KAMEL CHARRADI¹; FERID LIMAM¹& EZZEDINE AOUBANI¹

1- Laboratoire des substances Bioactives (LSBA), Centre de biotechnologie de Borj Cedria, BP-901, 2050 Hammam-lif, TUNISIA.

Cliniquement, le lithium a été utilisé en association avec d'autres stabilisateurs de l'humeur, les antidépresseurs et les antipsychotiques afin d'améliorer la réponse au traitement [1] [2]. Le lithium a également une forte propriété anti-suicidaire [3].

Il présente habituellement des effets néfastes incluant ataxie, hyperparathyroïdisme, dommages des reins et polydipsie des diabétiques [4].

Nous avons étudié la toxicité du chlorure de lithium (LiCl) au niveau cérébrale chez le rat et nous visons dans ce travail d'étudier l'effet protecteur d'un extrait polyphénolique de raisin(GSE). Le LiCl a été administré par voie i.p. à différentes doses (0, 2, 5 et 100mg/kg PC) durant un mois et la protection par un co-traitement par le GSE à 4000 mg/kg. L'effet de LiCl sur le cerveau a été évalué par la mesure du taux de MDA, de l'activité superoxyde dismutase tissulaire et de l'eau oxygénée.

Nos résultats montrent que le chlorure de lithium au niveau cérébral provoque une augmentation de peroxydation lipidique(MDA) et du taux de peroxyde d'hydrogène et une diminution de l'activité du superoxyde dismutase.

Toutes les perturbations provoquées par le chlorure de lithium sont corrigées par un co-traitement avec le GSE. En conclusion le GSE exerce une protection contre la toxicité cérébrale induite par le lithium et ce grâce à son effet antioxydant.

C. Affiche n° : 54.

ETUDE DE L'IMPLICATION DE RAP55 AUTANT QU'UNE MAP DANS L'ASSOCIATION DU FUSEAU AU COURS DE LA MITOSE

MILI DONIA^{1ET2}, DANE GEORGESS², AURELIE JUHEM² ET KENANI ABDERRAOUF¹

1 : Unité de recherche 05/UR 09-09/ Faculté de Médecine Monastir.

2: U836 INSERM, GIN, Grenoble, France.

Mon étude consiste à localiser et explorer la fonction de quelques nouvelles protéines associées aux microtubules, et en particulier La protéine : LSM14A ou RAP55.

En premier lieu, la démarche expérimentale consistait à dépléter RAP55 par RNAsi dans les cellules HeLa et à observer l'effet sur l'assemblage du fuseau mitotique en immunofluorescence

La déplétion de la protéine LSM14A a induit la formation de plusieurs aberrations du fuseau : Prométaphase-like, fuseau multipolaire, fuseau à chromosome, fuseau à densité réduite de Microtubules et mini-fuseau.

Ces résultats prouvaient que LSM14 possède un rôle important dans l'assemblage, la stabilité du fuseau et dans la cytokinèse.

En deuxième lieu, j'avais pour but de confirmer l'association directe de LSM14 avec la tubuline et son importance dans la stabilisation des microtubules grâce à une réaction de précipitation RAP55-Tubuline.

A la fin, une étude de polymérisation de la tubuline en présence de différentes concentrations de RAP55 a été effectuée, afin de mettre en évidence un rôle activateur ou de stabilisation de cette polymérisation.

Le résultat de cette dernière étude a confirmé que l'association de RAP55 avec la tubuline est accompagnée avec une stabilisation mais pas d'activation de la polymérisation de la tubuline.

RAP55 est donc une protéine associée au microtubule (liée directement à la tubuline), nécessaire pour l'assemblage correcte du fuseau mitotique mais sans un rôle évident dans la réaction de polymérisation de la tubuline.



C. Affiche n° : 55.

INVERT SUGAR SYRUP PRODUCTION FROM INDUSTRIAL SUBSTRATE BY-PRODUCT USING IMMOBILIZED FUNGAL INVERTASE.

MOUELHI REFKA 1, ABIDI.F 2, GALAI .S 3, MARZOUKI M. N 4

Laboratoire d'ingénierie des protéines et des molécules bioactives INSAT

Production of invertase by the filamentous fungus *Sclerotinia sclerotiorum* was optimized using different agroindustrial residues as carbon source. The levels of invertase activity varied significantly among different substrates. This enzyme showed high activity toward molasses. Invertase induced by molasses was purified by DEAE-cellulose column chromatography. The molecular mass of the purified enzyme was found to be 48 kDa. Characterization studies showed that the optimal temperature was about 65 °C and it's stable up to 60 °C. Although the enzyme was stable between pH 2 and 8 and the optimum pH for its activity was about 5,5. Apparent Km and Vm values to words sucrose solubilité were found to be 5, 8 mM and 0, 11 µmol/min. Invertase was inhibited by EDTA and activated about 60 per cent by β-mercaptoethanol. Free enzyme exhibited 90 per cent of its original activity even after one month's storage at 25°C. In view of the industrial use of fungal invertase, the enzyme was immobilized on alginate to investigate its possible application for molasses hydrolysis in continuous reactor. Interestingly the immobilized enzyme hydrolyzed molasses consuming nearly all sucrose after 4 days. It retained about 50 per cent of its initial activity after being used for 4 cycles. Hydrolysis products of molasses were analyzed by TLC. Finally we have also studied the rheological properties of invert sugar syrup.

Keywords: invertase, purification, immobilization, invert sugar syrup, *Sclerotinia sclerotiorum*, bioreactor

C. Affiche n° : 56.

VARIETY AND RIPENING IMPACT ON PHENOLIC COMPOSITION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF MANDARIN (*CITRUS RETICULATE BLANCO*) AND BITTER ORANGE (*CITRUS AURANTIUM L*) SEEDS EXTRACTS

MOULEHI IKRAM, FATMA ZOHRA RAHALI, MOUFIDA SAIDANI TOUNSI

Laboratoire des Substances Bioactives Centre de Biotechnologie à la Technopole de Borj-Cedria

Changes of antioxidants in the seeds of mandarin (*Citrus reticulata*) and bitter orange (*Citrus aurantium*) fruits during three stages of ripening (IM, SM and CM) were evaluated. Comparison between the two varieties showed that Mandarin exhibited the highest total polyphenols and flavonoids contents at IM and SM stages, respectively while bitter orange possesses the highest tannins content at SM stage. A total of 22 phenolic compounds were identified in mandarin and bitter orange seeds, including hydroxybenzoic acids (3), hydroxycinnamic acids (6), flavanones (3), flavanols (2), flavonols (3), flavones (3), simple phenol (1) and coumarin (1). The percentages of phenolic classes were found to vary during ripening which extents depended on the variety. During mandarin ripening, IM, SM and CM stages were characterized respectively by the presence of naringin, hesperidin and gallic acid as the most abundant mandarin compounds. In the case of bitter orange, naringin and neohesperidin were the major compounds during fruit maturation. Antioxidant activity was employed by two complementary test systems namely DPPH free radical scavenging and β-carotene/linoleic acid systems. The antioxidant capacity varied during ripening with bitter orange activity being higher than that of mandarin.

Keywords: Mandarin; Bitter orange; Seeds; Phenolic composition; Antioxidant activity, Ripening.



C. Affiche n° : 57.

VARIATION DES CONCENTRATIONS SÉRIQUES DES PHOSPHOLIPIDES-(VLDL/LDL) ET DES PHOSPHOLIPIDES-HDL CHEZ DES PATIENTS CORONARIENS

NEKAIES YMENE¹, HANENE AOUA¹, ALI BEN KHALFALLAH², KAMEL CHARRADI³, MOHSEN SAKLY¹, NEBIL ATTIA¹

¹ Unité de Physiologie intégrée à la Faculté des Sciences de Bizerte ;

² Services de Cardiologie à l'hôpital Régional de Menzel Bourguiba ;

³ Laboratoire des Substances Bioactive, centre de biotechnologie de Borj Cédria, BP901, 2050 Hammem lif, Tunisie

La maladie coronarienne est devenue une menace importante pour la santé publique et l'une des principales causes de décès dans les pays occidentaux et industriels.

Dans le présent travail nous avons étudié la distribution des phospholipides (PL) dans les différentes classes de lipoprotéines chez les coronariens.

Pour ceci, nous avons recruté 92 sujets appariés selon l'âge et le sexe (45 témoins et 47 coronariens) parmi lesquels nous avons effectué des analyses biochimiques dans le Service de Cardiologie de l'hôpital Régional de Menzel Bourguiba et à l'Unité de Physiologie intégrée de la Faculté des Sciences de Bizerte.

Tous les sujets ont subi des mesures anthropométriques et des analyses biochimiques sanguines. Par ailleurs, ces sujets ont répondu à un interrogatoire clinique et à un questionnaire alimentaire.

Le profil lipidique des sujets coronariens se distingue par une variété d'anomalies par rapport aux sujets témoins, caractérisé surtout par l'élévation des concentrations sériques en PL totaux ainsi que ceux contenus dans la fraction (LDL/VLDL) et une diminution de la fraction HDL-PL.

Les phospholipides pourraient donc être considérés comme un marqueur du risque coronarien et traduisent probablement une anomalie au niveau de l'activité de transfert des PL entre les différentes particules des lipoprotéines. La pathologie coronarienne peu moduler l'impact de la protéine de transfert des phospholipides (PLTP).

C. Affiche n° : 58.

COMPOSITION CHIMIQUE DE L'HUILE D'ARGAN (*ARGANIA SPINOZA* (L)SKEELS) DE LA REGION DE TINDOUF (ALGERIE)

NOUI A¹., KOUIDRI M²., SAADI A².

¹ Institut des sciences agronomiques, Université Hassiba Benbouali Chlef, Algérie.

² Faculté des sciences, Université Hassiba Benbouali Chlef, Algérie.

Le territoire algérien couvre d'importantes ressources végétales. Ces ressources naturelles sont importantes pour l'économie algérienne et pour le maintien de l'équilibre écologique de la région, mais restent à nos jours non valorisées. Dans ce contexte de valorisation des espèces à intérêts médicinales, notre étude s'est portée sur l'arganier (*Argania spinosa* (L)Skeels) une plante endémique, originaire du sud-ouest Algérien et du sud-ouest Marocain, appartenant à la famille des sapotacées qui s'adapte au climat aride et semi-aride et aux sols fragiles. Cet arbre offre des opportunités de valorisation des produits au profil des populations de la région, notamment les fruits qui donnent une huile comestible et cosmétique à haute valeur ajoutée.

Cette étude consiste à extraire l'huile d'argan des fruits d'arganier (*Argania spinosa*(L)Skeel) récoltés de la région de Tindouf et étudier sa composition chimique en prenant en considération la forme des fruits (arrondi, ovale et fusiforme). Le procédé utilisé est l'extraction par solvant dans un système soxhlet. Le meilleur rendement en huile est observé chez la forme fusiforme (52,76%) suivie par la forme arrondi (51,26%) puis la forme ovale (49,85%). La composition chimique est déterminée par CPG et HPLC. Les résultats montrent que l'huile d'argan est riche en acides gras insaturés notamment l'acide oléique (42,43 à 48,2%) et l'acide linoléique (27,9 à 30,1%). Les triglycérides majoritaires sont représentés par OOL (14,08) et LOO (12,78%). Concernant la composition en tocophérols ; Le γ tocophérol constitue le tocophérol majoritaire dans l'huile d'argan avec des teneurs de 68 à 84% suivie par le α tocophérol avec des teneurs allant de 18 à 23%.

Mots-clefs :: *Argania spinosa*, huile d'argan, tocophérols, acides gras, triglycérides.



C. Affiche n° : 59.

THE INSERTION OF FOUR RESIDUES ISOLEUCINES AT THE N-TERMINUS OF STAPHYLOCOCCUS SIMULANS LIPASE AFFECTS ITS CATALYTIC AND BIOCHEMICAL PROPERTIES

OUERTANI SELMENE¹, HABIB HORCHANI¹, NADIA BEN SALEM¹, YOUSSEF GARGOURI¹ AND ADEL SAYARI¹

Laboratoire de Biochimie et de Génie Enzymatique des Lipases, ENIS, BPW 3038/1173 Sfax, Tunisia

For the sake of evaluating the effect of the hydrophobic residues insertion in the N-terminus of *Staphylococcus simulans* lipase (SSL), four residues of Isoleucines have been inserted at the N-terminus of this enzyme. The recombinant *Staphylococcus simulans* lipase (r-SSL) and its constructed mutant (4Ile-SSL) were expressed in *Escherichia coli* BL21 (DE3) and purified to homogeneity using classical chromatographic techniques. We have performed, then, a comparative study on the biochemical properties of the two enzymes. Due to the insertion of 4Ile at the N-terminus of *Staphylococcus simulans* lipase (SSL), some important differences in the biochemical properties between r-SSL and 4Ile-SSL have been found. We can essentially notice that, when using short chain triacylglycerols (tributylin) as substrate, the insertion of four Isoleucines residues (4Ile) was accompanied by an increase in the specific activity (3 fold) as well as in the catalytic efficiency (k_{cat}/K_m) (2 fold), as compared to the recombinant SSL. Furthermore, our results indicate that the presence of 4Ile at the N-terminus of SSL has greatly affected the pH stability of the enzyme and considerably increased its thermo-stability.

C. Affiche n° : 60.

CHANGES OF PEEL ESSENTIAL OIL COMPOSITION OF FOUR TUNISIAN CITRUS DURING FRUIT MATURATION

RAHALI FATMA ZOHRA, KEFI SARRA, OURGHEMMI INESS, MOULAH IGRAM, SAIDNI TOUNSI MOUFIDA, LIMEM FÉRID

Laboratoire des substances bioactives Technopole de Borj- Cédria (CBBC), Hammam Lif 2050, Tunisia.

The present work investigates the effect of ripening stage on the chemical composition of essential oil extracted from peel of four citrus: bitter orange (*Citrus aurantium*), lemon (*Citrus limon*), orange maitaise (*Citrus sinensis*), and mandarin (*Citrus reticulata*) and on their antibacterial activity. Essential oils yields varied during ripening from 0.46 to 2.70%, where mandarin was found to be the richest. Forty volatile compounds were identified. Limonene (67.90–90.95%) and 1,8-cineole (tr-14.72%) were the most represented compounds in bitter orange oil while limonene (37.63–69.71%), β -pinene (0.63–31.49%), γ -terpinene (0.04–9.96%), and *p*-cymene (0.23–9.84%) were the highest ones in lemon. In the case of mandarin, the predominant compounds were limonene (51.81–69.00%), 1,8-cineole (0.01–26.43%), and γ -terpinene (2.53–14.06%). However, results showed that orange peel oil was dominated mainly by limonene (81.52–86.43%) during ripening.



C. Affiche n° : 61.

ÉVALUATION *IN VIVO* DE L'IMPACT D'UN SULFAMIDE NEOSYNTHÉTISÉ SUR L'ÉQUILIBRE GLYCEMIQUE ET LA FONCTION RENALE CHEZ LE RAT DIABÉTIQUE.

REGGAMI. Y^{1,4*}, BERREDJEM. H¹, AMARA. S², BERREDJEM. M³ ET BOUZERNA. N¹.

¹ Département de Biochimie, Université Badji Mokhtar, BP 12, 23000 Annaba, Algérie.

² Faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar, BP 12, 23000 Annaba, Algérie.

³ Laboratoire de Chimie Organique Appliquée, Université Badji Mokhtar, BP 12, 23000 Annaba, Algérie.

⁴ Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de M'sila, BP166 Ichbilia, 28000 M'sila, Algérie.

Les sulfamides hypoglycémisants (les sulfonylurées) constituent un groupe pharmacologique, parmi les classes des antidiabétiques oraux (ADO), les plus utilisées actuellement pour le traitement du diabète de type 2 (DT2). La présente étude a pour objectif l'évaluation, *in vivo*, des effets d'une molécule néosynthétisée, le 3,4-dihydroisoquinoline-2(1H)-sulfonamide, sur l'équilibre glycémique, le rapport reno-corporel et la fonction rénale chez des rats mâles de souche Wistar, rendus diabétiques par une injection intrapéritonéale de 120 mg/kg d'alloxane. Ces animaux ont été repartis en cinq lots, dont 2 témoins et 3 diabétiques traités respectivement, *per os*, avec le glibenclamide à 2,5 mg/kg, le sulfamide nouvellement synthétisé à 2,5 et 5 mg/kg, et ce pendant neuf jours. Un prélèvement sanguin a été effectué, quotidiennement, durant la période de traitement pour suivre l'évolution de la glycémie. Au 10^{ème} jour les rats ont été sacrifiés; les reins ont été prélevés et pesés, Un dosage spectrophotométrique des paramètres sériques du bilan rénal (urée, créatinine et acide urique) a été également réalisé. Nos résultats révèlent une hyperglycémie permanente et évolutive, provoquée par le diabète expérimental, allant de 298,51 ± 18,04 à 396,20 ± 27,50 mg/dl. Une perturbation de la fonction rénale a été également constatée dans les rats diabétiques. Le traitement par la nouvelle molécule a restauré le niveau glycémique, atteignant la valeur minimale de 138,63 ± 16,06 mg/dl. Il a, en outre, diminué le rapport reno-corporel, l'urémie, la créatininémie et l'uricémie. Ces résultats, préliminaires, montrent que le sulfamide néosynthétisé posséderait une action néphroprotective et une activité anti-hyperglycémisante intéressante et comparable au sulfamide antidiabétique commercialisé : le glibenclamide.

Mots clés : Diabète expérimental, Fonction rénale, Sulfamides hypoglycémisants.

C. Affiche n° : 62.

THE IMPACT OF OXIDATIVE STRESS IN TYPE II DIABETIC PATIENTS

SAKA SAAD; OUASSILA AOUACHERI; MERIEM KRIM; AMIRA MESSAADIA; IMEN MAIDI

*Applied Biochemistry and Microbiology Laboratory, Department of Biochemistry,
Faculty of Sciences, Annaba University - Algeria*

Oxidative stress, defined as an imbalance between reactive oxygen species production and breakdown by endogenous antioxidants, is closely associated with aging and a number of diseases including inflammation, carcinogenesis, atherosclerosis, diabetes... The diabetes mellitus is characterized by hyperglycemia together with biochemical alterations of glucose and lipid peroxidation. Blood serum samples were collected from the diabetic patients and non-diabetic healthy controls. Glucose level and oxidative stress markers (G6PD, MDA, GSH, GR, GPx and SOD) of the serum were estimated. A significant elevation in MDA level and decrease in GSH content was observed in both male and female diabetic patients in comparison to non-diabetic controls. The diminution in G6PD activity is accompanied in part with a decreased in the antioxidative enzymes activities (GPx and GR); and in other part with an increased in SOD activity in all diabetic patients in comparison to controls. In conclusion, our data suggest that chronic hyperglycemia causes to a decrease in G6PD activity, which leads to significant change in oxidative stress markers.



C. Affiche n° : 63.

**ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF FLOWER EXTRACTS AND ESSENTIAL OILS OF
CARTHAMUS TINCTORIUS AND *BORAGO OFFICINALIS***

SALEM NIDHAL, KAMEL MSAADA, SONIA TAMMAR, BRAHIM MARZOUK AND FERID LIMAM

Laboratory of Bioactive Substances, Biotechnology Center in Borj-Cedria Technopol, BP. 901, 2050 Hammam-Lif, Tunisia.

Nowadays, the interest in naturally occurring antioxidants has considerably increased for use in food, cosmetic and pharmaceutical products to replace synthetic antioxidants which are being restricted due to their carcinogenicity. Aromatic and medicinal plants are the potential sources of bioactive components, of which the most important –as far as health is concerned– are essential oils and phenolic compounds. These plant essential oils and extracts have been used for many thousands of years, in food preservation, pharmaceuticals, alternative medicine and natural therapies. The main goal of the present study is to evaluate the antioxidant properties of the essential oil and acetonic extracts of safflower (*Carthamus tinctorius*) and borage (*Borago officinalis*) at full flowering stage. All extracts of safflower flower showed higher scavenging ability on DPPH radicals ($IC_{50} = 4 \mu\text{g/mL}$) for orange flowers, ($IC_{50} = 5 \mu\text{g/mL}$) for yellow flowers and ($IC_{50} = 2.5 \mu\text{g/mL}$) for red flowers. In addition a high level of reducing power ($EC_{50} = 0.7 \text{ mg/mL}$ for orange flowers; $EC_{50} = 0.25 \text{ mg/mL}$; for yellow and red flowers) was registered. However, *C. tinctorius* flower presented a low ability to chelate irons and prevent the bleaching of β -carotene. Essential oils from *borago officinalis* flowers displayed lower Free radical scavenging properties and lipoperoxidation inhibition activities when compared to BHT. As for reducing power and chelating ability assays, essential oils showed a moderate reducing capacity but no metal chelating activity as compared to positive controls. As borage and safflower are edible and medicinal plants, the consumption of mature flowers might be equally beneficial to the human antioxidant protection system against oxidative stress.

C. Affiche n° : 64.

**PROTECTION PAR LE GSE CONTRE LA CARDIOTOXICITE INDUITE PAR
L'ARSENIC**

SFAXI ICHRAF¹, OLFA KHAZRI¹, ALI MEZNI¹, KAMEL CHARRADI¹, FERID LIMAM² & EZZEDINE AOUANI^{1,2}

3- *Laboratoire des substances Bioactives (LSBA), Faculté des Sciences de Bizerte*

4- *Centre de Biotechnologie de Borj Cedria, BP-901, 2050 Hammam-lif.*

La toxicité chronique par l'arsenic (As) est un problème mondial très répandu qui affecte des millions de personnes partout dans le monde. C'est un métalloïde découvert dans l'eau, le sol et l'air provenant des sources naturelles et anthropiques. De plus, l'arsenic est un agent chimiothérapeutique du cancer, mais il présente plusieurs effets secondaires limitants notamment une cardiotoxicité.

Nous visons par notre travail d'étudier l'effet protecteur d'un extrait de polyphénols de raisin (GSE) contre la cardiotoxicité induite par l'arsenic (As_2O_3).

L'Arsenic a été administré par voie intra péritonéale à la dose de 2,5 mg/kg PC durant 15 jours. Les animaux ont été également prétraités ou non avec le GSE à la dose de 4000 mg/kg PC durant 21 jours. L'effet de l'Arsenic sur le cœur a été évalué par la mesure du taux de MDA, de l'activité catalase tissulaire et de l'eau oxygénée.

Nos résultats ont montré que l'arsenic induit un stress oxydant qui a été établi par une augmentation du taux de MDA et du H_2O_2 et une diminution de la catalase.

Toutes les perturbations provoquées par l'Arsenic sont corrigées par un prétraitement avec le GSE. En conclusion le GSE exerce une protection contre la cardiotoxicité induite par l'Arsenic et ce grâce à son effet antioxydant.



C. Affiche n° : 65.

LIPOLYTIC ACTIVITY LEVELS AND COLIPASE PRESENCE IN DIGESTIVE GLANDS OF SOME MARINE ANIMALS

SMICHI¹NABIL, AHMED FENDRI¹, ZIED ZARAI¹, EMNA BOUCHAALA¹, SLIM CHÉRIF³, YOUSSEF GARGOURI¹, NABIL MILED¹

1- Laboratoire de Biochimie et de Génie Enzymatique des Lipases, ENIS route de Soukra, BP 1173 Sfax-Tunisia

2-Laboratoire des Bioprocédés, Centre de Biotechnologie de Sfax (CBS). BP 1177, 3018 Sfax, Université de Sfax, Tunisie.

Studies on the digestive secretions of aquatic animals can elucidate certain aspects of their nutritive physiology. The aim of the present study was to compare the digestive lipase and phospholipase activities in ten marine species belonging to four classes following the taxonomic classification of marine organisms. All aquatic digestive tissues tested are equipped with lipase and phospholipase activities assuming the hydrolysis of fat-rich food. The lipolytic activities determined in the pancreases of cartilaginous fishes were greater than those in bony fishes, molluscs and crustaceans. This finding might be explained by the strong digestive utilization of fat-rich macronutrients by these carnivorous fishes. The study of activities and stabilities at different pH and temperatures for crude lipases and phospholipases from these aquatic animals suggests that the optimum pH and temperature for marine lipases are species dependent. Interestingly, the sardine caecal lipase and phospholipase were found to be mostly stable in a broad range of acidic pH values. The maximum activities of lipolytic enzymes from the hepatopancreases of *Hexaplex trunculus* (Mollusk) and *Carcinus mediterraneus* (Crustacean) were found to be 50 and 60°C, respectively whereas the optimal temperature of lipolytic enzymes for the other species was classically around 37°C. Thermoactivity of molluscs' lipolytic preparations makes of them potential candidates in industrial applications. Among digestive glands studied (pyloric caeca, hepatopancreas, pancreas), only pancreas (cartilaginous fish) contained the classically known colipase. Regarded as the most primitive living jawed vertebrates, cartilaginous fishes, represented by sharks, skates and rays could be considered as the oldest vertebrates possessing a complex digestive system like that of mammals and birds.

Keywords: Lipase. Phospholipase. Cartilaginous fish. Colipase. Digestive gland.

C. Affiche n° : 66.

MYELOME MULTIPLE : ETUDE PAR CYTOGENETIQUE MOLECULAIRE : CIG-FISH

TABKA¹ I., A. BENNOUR¹, Y. BEN YOUSSEF², Z. KMIRA², M. ELLOUMI³, A. KHELIF², A. SAAD¹, H. SENNANA¹

1: laboratoire de cytogénétique, génétique moléculaire et biologie de la reproduction, humaines, CHU Farhat Hached, Sousse.

2 : service d'hématologie clinique, CHU Frahat Hached, Sousse.

3 : service d'hématologie clinique, CHU Hédi Cheker, Sfax.

Le myélome multiple (MM) est une maladie lymphoproliférative maligne des cellules B caractérisée par l'accumulation de plasmocytes monoclonaux dans la moelle osseuse (MO). Les anomalies chromosomiques ont joué un rôle majeur dans l'évolution de la maladie du MM, parmi lesquelles on trouve par ordre de fréquence : les translocations impliquant la région 14q32 (60%), parmi lesquelles on trouve t(11;14)(q13;q32)(~20%), la t(4;14)(p16;q32)(~15%), la t(14;16)(q32;q23)(~5%), les délétions du bras long du chromosome 13 (40-50%), les délétions du bras court du chromosome 17 (10%).

Dans ce travail, nous nous proposons d'étudier de manière prospective, par hybridation in situ fluorescente des patients atteints de MM, de mettre au point une nouvelle technique la cIg-FISH qui est une technique de combinaison entre l'immunomarquage cytoplasmique des plasmocytes et la FISH classique et de comparer l'apport de ces deux techniques dans la détection d'anomalies chromosomiques chez ces patients. 30 patients ont été analysés, au cours de notre étude.

La cytogénétique conventionnelle (CC) a permis de détecter seulement 4 caryotypes anormaux (13,4%), dont deux caryotypes simples et deux complexes. La cytogénétique moléculaire a révélé au moins une anomalie chez 16 patients (53,4%) dont 14 parmi eux avaient un caryotype normal (46,7%). Nous avons aussi détecté 3 associations entre au moins deux anomalies chromosomiques. L'étude statistique a montré une sensibilité de 84,6% avec un intervalle de confiance à 95% égal à [53,7% - 97,3%] et une spécificité de 82,4% avec un intervalle de confiance à 95% égal à [55,8% - 95,3%].

En conclusion, la cIg-FISH est en fait la méthode de choix pour la recherche des anomalies chromosomiques impliquées dans le MM. Cette technique a un apport important dans la détection des anomalies non décelables par CC du fait du pouvoir non proliférant des plasmocytes malins ou encore de l'invisibilité de certaines anomalies notamment la t(4 ;14) et t(14 ;16). Cependant, la principale conséquence pratique de la recherche de toutes ces anomalies chromosomiques est l'implication pronostique qui va permettre d'établir une stratégie thérapeutique adaptée.



C. Affiche n° : 67.

EFFECTS OF “*OPUNTIA FICUS INDICA*” EXTRACT AGAINST CHLORPYRIFOS-INDUCED HEPATOTOXICITY IN RATS

TALEB JIHEN, SAIDA NCIBI, AMANI SMIDA, LAZHAR ZOURGUI

Unité de biochimie macromoléculaire et génétique, faculté des sciences Gafsa, TUNIS

In this study, the effects of aqueous extract of *Opuntia ficus indica* cladodes against chlorpyrifos hepatotoxicity in *Wistar* rats were explored. The experimentation was conducted on 50 male rats divided into five groups: control group, group treated with aqueous extract of cactus cladode (100 mg/Kg), group treated with chlorpyrifos (10 mg/kg), group treated with cactus extract (100 mg/Kg) 1h before treatment with pesticide (10 mg/kg) and group treated with chlorpyrifos (10 mg/kg) 1h before treatment with cactus extract (100 mg/Kg). Animals were treated daily via gavages for one month. Then liver histology, DNA aspect, transaminases activities, lipid peroxidation, catalase, superoxide dismutase and glutathione peroxidase activities were studied. The results showed, on one hand, that CPF caused hepatocellular damage, liver DNA degradation and hepatic oxidative stress and on the other hand, results indicate that cactus extract has both preventive and curative role against hepatic toxicity induced by CPF in rats.

Keywords: chlorpyrifos, *Opuntia ficus indica*, liver, histology, DNA, oxidative stress

C. Affiche n° : 68.

ANTIOXIDANT AND CHELATING EFFECTS OF *CLEOME ARABICA* LEAF EXTRACT

TIGRINE C¹., KHARRAZ K¹., BOURICHE H²., MAHDID M¹ AND KAMELI A¹.

1 : Laboratoire de Biochimie, Ecole Supérieure Normale (ENS), Vieux Kouba. Alger.

2 : Laboratoire de Biochimie Appliquée, Université Ferhat Abbas, Sétif.

Cleome arabica L.(Capparaceae) is a desert plant widely distributed in the north part of Africa. It is used as medicine for the treatment of abdominal and rheumatic pains. In the present study, the antioxidative activity of *Cleome arabica* leaf extract was evaluated using two antioxidant methodologies: the 2, 2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl (DPPH) stable radical scavenging and metal chelating activities. Our results indicated that *Cleome arabica* leaf extract exhibited a strong and dose dependant scavenging activity against the DPPH[•] free radical with IC₅₀ value of about 5µg/ml. However, the extract showed no chelating effect against ferrous ions using concentrations between 100 and 500µg/ml. It appears that the biological effects of *Cleome arabica* leaf extract, observed *in vivo* as well as *in vitro*, could be due to its high polyphenols and flavonoids contents (32.21 ± 3.44% and 24.56 ± 4.67% respectively).

Keywords: *Cleome arabica*, flavonoid, antioxidant activity, DPPH, metal chelation.

References : Selloum, L., Bouriche, H., Sebihi, L., Boudoukha, C., Tigrine, C., Djellili, H., Zaïdi F., 2004. Inhibition of neutrophil pholasin chemiluminescence by *Cleome arabica* leaf extract. *Pharmaceut. Biol.*4, 534–541.

Bouriche, H., Selloum, L., Tigrine, C., Boudoukha, C., 2003. Effect of *Cleome arabica* leaf extract on rat paw oedema and human neutrophil migration. *Pharmaceut. Biol.* 40, 10–15.

Bouriche, H., Miles, E.A., Selloum, L., Calder, P.C., 2005. Effect of *Cleome arabica* leaf extract, rutin and quercetin on soybean lipoxygenase activity and on generation of inflammatory eicosanoids by human neutrophils. *Prostaglandins Leukot. Essent. Fatty Acids* 72, 195–201.



C. Affiche n° : 69.

STORAGE COMPOUNDS, FATTY ACIDES AND TOTAL PHENOLS OF CACTUS SEEDS « *OPUNTIA FICUS INDICA* »

AHLEM BARGOUGUI, NIZAR NASRI, SAIDA TRIKI AND TLILI NIZAR*

ILaboratoire de Biochimie, Département de Biologie, Faculté des Sciences de Tunis, Université Tunis El-Manar, Tunis 2092, Tunisia.

Cactus belongs to the family *Cactaceae*. It is widely spread in the five continents through the world. Succulent pads of cactus serve as source of water for livestock in dry areas. Various species of *Opuntia* provide an important source of fodder especially in arid and semi-arid environments. Moreover, cactus is known in the traditional medicine for its hypoglycemic and hypolipidemic actions. Cactus fruits are eaten fresh, dried or preserved in jams, syrups or processed into candy-like products.

The aim of this work is to study the lipid, protein, phenolic compounds content and fatty acid composition of seeds of cactus (*Opuntia ficus indica*) and whether these compounds are affected or not when seeds were harvested in different years.

Seeds were found to be rich in phenolic compounds (268.45 mg/100 g). Seeds contained also 6.05% of protein and 5.55% of oil. Unsaturated fatty acids accounted for the majority of the fatty acids (83.2%). Linoleic acid with 56.63% was the main fatty acid followed by oleic acid. Significant differences were observed between total phenols, protein and total lipid content of seeds collected in three different times, whereas no differences in fatty acids (FA) compositions were detected.

Results encourage the consumption and the use of this plant species as a source of seed oil for dietary, industrial and pharmaceutical applications.

Key words: Cactus (*Opuntia ficus indica*), seeds, phenolic compounds, storage protein, oil, fatty acids.

C. Affiche n° : 70.

ACTIVITE ANTICANCEREUSE D'EUPHORBIA SERRATA

TOUIHRI¹IMEN, OLFA KALLECH ZIRI¹, JOSE' LUIS², NAZIHA MARRAKCHI^{3, 4}, BELGACEM HANCHI⁵

*1: Institut National de Recherche et d'Analyse Physico-chimique (INRAP) – Pôle Technologique de Sidi Thabet – 2020 – Sidi Thabet
2: Faculté de Pharmacie, Marseille, France. 3: Faculté de médecine de Tunis. 4: Institut Pasteur de Tunis. 5: Faculté des Sciences de Tunis*

L'utilisation des plantes pour se soigner date de la préhistoire et plus de 25 % des médicaments prescrits dans les pays développés dérivent directement ou indirectement des plantes. Cependant, en tant que sources de médicaments, les plantes restent encore sous exploitées surtout dans le domaine du traitement de l'un des plus dangereuses maladies de l'époque, le cancer. L'évaluation des activités antitumorales peuvent être étudiée en testant l'effet des extraits des plantes sur des fonctions cellulaires importantes comme l'adhésion, la migration ou la prolifération des cellules cancéreuses.

Dans ce contexte, nous avons essayé de déterminer l'effet de l'extrait polyphénolique d'*Euphorbia serrata* sur l'adhésion des cellules cancéreuses. *Euphorbia serrata* est une plante laticifère de la famille d'Euphorbiacée. Les travaux antérieurs ont montré que l'extrait polyphénolique présente des activités anti-oxydante et antibactérienne. L'objectif du présent travail est de quantifier la capacité des cellules à adhérer sur des protéines purifiées de la matrice extracellulaire en présence de l'extrait polyphénolique. Pour se faire, nous avons utilisé les cellules HT29-D4 dérivant d'un adénocarcinome colique et la fibronectine, la vitronectine, le collagène IV et la laminine comme matrices extracellulaires.

Les résultats montrent que l'extrait est capable d'inhiber l'adhérence des cellules cancéreuses HT29D4 sur la fibronectine, la vitronectine et la laminine, mais il semble ne pas affecter l'adhérence sur le collagène. Par ailleurs, les composantes de l'extrait polyphénolique n'agiraient pas via les intégrines $\alpha 1\beta 1$, $\alpha 2\beta 1$, $\alpha 10\beta 1$, ou $\alpha 11\beta 1$, mais probablement ce sont les intégrines $\alpha v\beta 5$ qui interviennent pour la vitronectine, $\alpha v\beta 6$ dans le cas de la fibronectine et l'intégrine $\alpha 6\beta 4$ concernant la laminine.

L'effet anti-adhésif de l'extrait d'euphorbia est dose-dépendant avec une IC50 de l'ordre de 100 $\mu\text{g/ml}$ pour la laminine, 104,4 $\mu\text{g/ml}$ pour la fibronectine et 207 $\mu\text{g/ml}$ pour la vitronectine..



C. Affiche n° : 71.

EVOLUTION DES TENEURS EN POLICOSANOL ET EN 4-DESMETHYLSTEROLS AU COURS DE LA MATURATION DU FRUIT DE *PISTACIA LENTISCUS*

TRABELSI HAJER¹, JUSTIN RENAUD², PAUL MAYER², SADOK BOUKHCHINA¹

¹Unité de Biochimie des Lipides, Département de Biologie, Faculté des Sciences de Tunis, 2092 El Manar II, Tunisie.

²Laboratory of Mass spectrometry, Chemistry Department, University of Ottawa, Ottawa, Ontario K1N 6N5 Canada.

Le policosanol est le nom commun utilisé pour les alcools aliphatiques primaires à longues chaînes (C20-C36), bénéficiant d'une popularité pour ses effets hypolipémiants comparables à ceux des statines, à une dose journalière bien déterminée. Ces molécules ont été isolées pour la première fois à partir de la cire de la canne à sucre, et sont commercialisées dans plusieurs pays pour leurs prétendues vertus hypocholestérolémiantes et pour leur action antioxydante. Le policosanol peut être produit par d'autres plantes mais ses effets bénéfiques ne sont pas toujours confirmés, parfois ils dépendent de l'espèce étudiée. Les 4-desméthylstérols sont également des hypocholestérolémiantes utilisés par les industries pharmaceutiques dans la production de plusieurs hormones et par les industries agroalimentaires comme émulsifiants. En effet, dans ce travail, la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse a été utilisée pour identifier et étudier la dynamique d'accumulation des 4-desméthylstérols et de différents alcools à longues chaînes saturés au cours du développement du fruit de *Pistacia lentiscus*, et ce dans le but de la valorisation de l'huile de cette espèce afin qu'elle soit prochainement utilisée dans les industries pharmaceutiques et/ou alimentaires. Les résultats montrent la présence de six espèces moléculaires différentes de policosanol qui sont le docosanol, le tétracosanol, l'hexacosanol, l'octacosanol, le triacontanol et le dotriacontanol. Le maximum de policosanol étant caractéristique du fruit immature (soit 134 mg/g de lipides totaux au premier stade de maturation) dont le docosanol et l'hexacosanol sont les composés majoritaires durant les quatre premiers stades. Seulement quatre espèces de 4-desméthylstérols ont été identifiées et quantifiées dans l'huile de *P. lentiscus*. Le bêta-sitostérol a été le phytostérol majoritaire suivi par le campestérol. Par contre, le stigmastérol et le cholestérol ont été détectés mais sous forme de traces. Durant le premier stade de maturation la quantité de phytostérols totaux était d'environ 5.19 g/ 100g d'huile. En revanche, elle était de 0.43g/100g au dernier stade. Ces résultats donnent une idée sur la composition du fruit de lentisque en policosanol et en 4-desméthylstérols, mais il serait intéressant dans un futur travail de tester leurs effets sur l'hypercholestérolémie chez le rat en premier temps puis chez l'Homme ce qui permettrait d'identifier les seuils de concentrations en ces molécules recherchées par le consommateur et l'industrie.

C. Affiche n° : 72.

ETUDE PROSPECTIVE DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE CHEZ DES PATIENTS CORONARIENS

TRIMECH THOURAYA (1), HAIFA DHEFALLAH (1), MARIEM AMMAR (1), ABDERRAOUF KENANI (1)

Laboratoire de biochimie – Unité de recherche : mécanismes moléculaires et pathologies- Faculté de Médecine de Monastir

Introduction : Les maladies coronariennes sont des maladies chroniques, complexes et multifactorielles qui évoluent de manière progressive.

Le risque de développer une athérosclérose coronaire au cours de la vie est fonction du niveau de certains facteurs de risque. Ces facteurs sont indispensables pour évaluer le risque cardiovasculaire.

L'objectif de cette étude est d'évaluer la fréquence des facteurs de risque cardiovasculaire et leurs relations avec les résultats de la coronarographie.

Matériels et méthodes : Nous rapportons les résultats d'une étude prospective dans laquelle nous avons inclus 300 patients coronariens.

Le critère d'inclusions est la présence d'une plaque qui représente au moins 30% du diamètre de l'artère.

Les critères d'exclusion sont : une plaque < à 30%, les maladies inflammatoires, les infections bactériennes, les traumatismes.

Les paramètres de l'étude sont : l'âge, le sexe, l'IMC, les antécédents cardiovasculaires, les résultats du bilan glycémique, lipidique, rénal ainsi que les résultats de la coronarographie.

Résultats : Nos patients sont répartis en 117 femmes et 183 hommes. L'âge moyen est de 62,45 ± 10,64 ans. Le tabagisme (76%), le diabète (59%) et l'hypertension artérielle (59,6%) sont considérés comme les facteurs de risque majeurs.

73% des patients avaient au moins une sténose coronaire, sachant que n'est considérée comme sténose que les plaques qui représente au moins 30% du diamètre de l'artère.

Parmi ces sténoses 30% sont monotronculaires, 18% bitronculaires et 25% tritronculaires.



C. Affiche n° : 73.

EFFET D'UN EXTRAIT DE RAISIN SUR LA DISTRIBUTION DU FER LIBRE ET DU CALCIUM IONISABLE CHEZ LA RATTE GESTANTE

WISLATI NOURHENE^{1,2}, KAMEL CHARRADI^{1,2}, FÉRID LIMAM¹ & EZZEDINE AOUANI^{1,2}

¹Laboratoire des Substances Bioactives (LSBA), Centre de Biotechnologie de Borj Cedria, BP-901, 2050 Hammam-lif, Tunisie.

²Département des Sciences de la Vie, Université de Carthage, Faculté des Sciences de Bizerte, 7021 Jarzouna, Tunisie.

Le stress oxydant peut être défini par un déséquilibre dû à une augmentation de la production de ROS et/ou une diminution des systèmes antioxydants qui luttent contre les effets délétères des espèces réactives oxygénées (ROS). La gestation, est accompagnée d'une production accrue de ROS contribuant à l'augmentation du stress oxydant. En outre l'anémie ferriprive (IDA) peut représenter une des causes ou des conséquences du stress oxydatif qui peut être un risque de prématurité et de faible poids du nourrisson à la naissance. Le but de notre étude vise à évaluer les effets antioxydants ainsi que la protection assurée par le *Grape Seed and Skin Extract* baptisés (GSSE) sur des femelles gestantes.

28 ratte femelles (180 - 220g) utilisés dans notre étude, ont été subdivisées en 4 groupes expérimentaux : *Virgin*, *Virgin* + GSSE, *Pregrent* et *Pregrent* + GSSE. Elles ont été quotidiennement injecté (ip), pendant 3 semaines, avec du GSSE. Les animaux témoins ont été quotidiennement injectés avec un volume équivalent d'éthanol 5%. A la fin du traitement, les animaux ont été sacrifiés, le sang total et le cœur ont été collectés pour le suivie d'un certain nombre de marqueurs systémiques de stress oxydant.

Le traitement avec le GSSE protège le cœur contre les ROS en diminuant significativement le taux du malondialdéhyde (MDA), marqueur de la peroxydation. Notre étude a également montré une augmentation significative des taux du fer et du calcium cardiaque et une diminution de la concentration du fer plasmatique chez les rattes gestantes. Le GSSE corrige ces troubles induites par la gestation. Cette étude suggère que le GSSE constitue un agent, antioxydant et cardioprotecteur qui devraient trouver des applications potentielles lors de la grossesse.

Mots clés : Ratte gestante, Cœur, GSSE, Stress Oxydant, Fer libre.

C. Affiche n° : 74.

PRESENCE OF HEPATOPANCREATIC PHOSPHOLIPASE A₂ IN THE PROSOBRANCH GASTROPODS MOLLUSC, *LITTORINA LITTOREA* AND *BUCCINUM UNDATUM*. AN IMMUNOCYTOCHEMICAL STUDY.

ZARAI ZIED¹, NICHOLAS BOULAIS, PASCALE MARCORELLES, ERIC GOBIN, SOFIANE BEZZINE¹, HAFEDH MEJDOUB¹ AND YOUSSEF GARGOURI¹

¹Laboratoire de biochimie et de génie enzymatique des lipases, ENIS BPW 1173 Université de Sfax-Tunisia.

Among the digestive enzymes, phospholipase A₂ (PLA₂) hydrolyzes the essential dietary phospholipids in marine fish and shellfish. However, we know little about the organs that produce PLA₂, and the ontogeny of the PLA₂-cells. Accordingly, accurate localization of PLA₂ in marine snails might afford a better understanding permitting the control of the quality and composition of diets and the mode of digestion of lipid food. We have previously produced an antiserum reacting specifically with mSDPLA₂. It labeled zymogen granules of the hepatopancreatic acinar cells and the secretory materials of certain epithelial cells in the depths of epithelial crypts in the hepatopancreas of snail. To confirm this localization a laser capture microdissection was performed targeting stained cells of hepatopancreas tissue sections. A Western blot analysis revealed a strong signal at the expected size (30 kDa), probably corresponding to the PLA₂.

The present results support the presence of two hepatopancreatic intracellular and extracellular PLA₂ in the prosobranchs gastropods molluscs, *Littorina littorea* and *Buccinum undatum* and bring insights on their localizations.



C. Affiche n° : 75.

ACTIVITES BIOLOGIQUES DES EXTRAITS CHLOROFORMIQUES DES CHAMPIGNONS ENDOPHYTES ISOLE D'UNE PLANTE MEDICINALE DE L'ALGERIE

ZERROUG AMINA¹, SADRATI NOUARI² ET HARZALLAH DAOUD³

^{1, 2, 3} *Laboratoire Microbiologie Appliquée, Département de Microbiologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ferhat ABBAS, 19000, Algérie. minamicro27@yahoo.fr*

Les champignons endophytes sont considérés comme un important réservoir de nouveaux métabolites secondaires bioactifs, possédant un large spectre d'activité biologique, qui en plus d'être impliqués dans la relation hôte-endophyte, peuvent aussi avoir des applications en médecine, agriculture et industrie... Dans ce contexte les champignons endophytes isolés des rameaux de la plante médicinale *Retama raetam* collecté de la région de Bordj Bou Arreridj (Algérie), ont subis un dépistage sur leur activité antimicrobienne, les champignons ayant un résultat positif ont été identifiés et leurs extraits chloroformiques testés contre douze bactéries et une levure pathogènes et deux champignons phytopathogènes. Les résultats du test de la diffusion sur disques ont démontré que tous les extraits ont une activité antimicrobienne sur au minimum un ou plusieurs microorganismes pathogènes et où les zones d'inhibition ont été comprises entre 0 et 19 mm avec la plus grande zone d'inhibition obtenue contre *Pseudomonas aeruginosa*. Ces résultats démontrent que les champignons endophytes isolé de *Retama raetam* peuvent bien être une source prometteuse de composés bioactifs.

Mots clés : champignons endophytes, métabolites secondaires, extraits chloroformiques, activité antimicrobienne, *Retama raetam*

***BIOLOGIE /
PHYSIOLOGIE
ANIMALE***

C. Affiche n° : 76.

EFFICACITE DE L'HUILE DE LIN (*LINUM USITATISSIMUM*) SUR LA PREVENTION DE LA FIBROSE PULMONAIRE EXPERIMENTALE INDUITE PAR LA BLEOMYCINE CHEZ LE RAT WISTAR

ABIDI ANOUAR (1), LAMIA YACOUBI (1), NADIA KOURDA (2), MONCEF FEKI (3), RAJA SERAIRI (1), SONIA MAALEJ (1) ET SALOUA BEN KHAMSA (1)

(1) Unité de recherche 03/UR/08-05 Fibrose pulmonaire: prévention et traitement, Faculté de Médecine de Tunis.(2) Service d'anatomopathologie, hôpital Charles Nicole, Tunis. (3) Laboratoire de biochimie, hôpital la rabta, Tunis.

Introduction: L'objectif de notre étude est d'évaluer l'efficacité de l'huile de lin (*Linum usitatissimum*) riche en acides gras polyinsaturés (AGPI), dans la prévention de la fibrose pulmonaire expérimentale induite par la bléomycine chez les rats Wistar.

Méthodes: Trente rats Wistar, pesant 180 - 220g, ont été répartis au hasard en 3 groupes: un groupe témoin (G_1 , $n = 10$), groupe contrôle (G_2 , $n = 10$), groupe traité (G_3 , $n = 10$) et. Tous les rats des groupes G_2 et G_3 ont reçu par gavage quotidien de 2mL/kg d'eau physiologique pour G_2 et de l'huile de lin pour G_3 . G_1 n'a eu aucun traitement tout au long du protocole expérimental. Après deux mois de traitement, on a induit une fibrose pulmonaire par injection intratrachéale d'une dose unique de bléomycine (4 mg / kg) chez les rats des groupes G_2 et G_3 . Trois jours après l'induction, tous les rats ont été sacrifiés et les poumons ont été extraits pour une évaluation anatomopathologique et une mesure du taux d'acides gras polyinsaturés (AGPI) par chromatographie en phase gazeuse (CG).

Résultats: Les résultats de notre étude ont montré chez le groupe traité (G_3), une réduction significative de l'inflammation ($G_2 = 3,3 \pm 0,48$, $G_3 = 1,9 \pm 0,87$, $P = 0001$) et de la fibrose ($G_2 = 3,7 \pm 0,948$, $G_3 = 2,2 \pm 1,39$, $P = 0,012$). La CG a montré qu'au niveau des poumons le taux d'AGPI a été plus faible chez les rats traité (G_3 : 18,91%) comparativement au contrôle (G_2 : 24,96%) et témoin (G_1 : 26,37%). Nous avons trouvé une réduction significative du taux d'acide arachidonique dans les poumons des rats du groupe traité (G_3 : 8,41 \pm 3,33%) comparativement aux rats contrôle (G_2 : 14,03 \pm 3,63%) et témoins (G_1 : 14,53 \pm 3,97%).

Conclusion: Les résultats anatomopathologiques et biochimiques montrent un effet anti-inflammatoire et antifibrosant significatif de l'huile de Lin. Ces résultats sont prometteurs et suggèrent un éventuel effet protecteur des AGPI dans les pathologies fibrosantes.

Mots-clés : Huile de Lin (HL), fibrose pulmonaire, Inflammation, acides gras, bléomycine.

C. Affiche n° : 77.

EVALUATION DE CERTAINS PARAMETRES ZOOTECHNIQUES DE REPRODUCTION CHEZ LES BELIERS GENITEURS DE RACE OULED DJELLAL

ALLAOUI A¹., DJAALAB I¹., HAFFAF S¹., LAGHROUR W¹., SAFSAF B¹., TLIDJANE M¹.

¹Laboratoire Environnement santé et Productions Animales (ESPA). Université de Batna. Algérie.

L'amélioration de la capacité reproductive des béliers géniteurs passe par la sélection de ceux possédant les meilleures performances. L'objectif de notre travail est d'évaluer certaines de ces performances chez les béliers de race Ouled Djellal.

De Mars 2010 à Mars 2011, (21) béliers de race Ouled Djellal réparti équitablement en trois groupes d'âge, groupe I : 2-3 ans, groupe II : 4 ans, groupe III : 5-6ans ont été suivis à la ferme étatique Bouchabaa à Constantine et 07agneaux, tous nés entre le 05 et 25 Août 2009 au niveau du Centre d'insémination artificielle à Biskra, pour tous ces mâles on a procédé mensuellement à la mesure : du diamètre antéro-postérieur du testicule, droit et gauche, ; du périmètre du scrotum; du volume scrotal; et la pesée.

Pour la détermination des variations saisonnières des différentes mensurations scrotales et pondérales, et l'effet âge sur ces mensurations on a utilisé l'analyse de variance (ANOVA). Pour la détermination des relations qui puissent exister entre les différents paramètres mesurés on a calculé les coefficients de corrélation (Pearson (r)).

Chez les jeunes béliers, on a enregistré : Une augmentation des valeurs des mensurations scrotales et pondérales allant de très ($p < 0.01$) à hautement ($p < 0.001$) significative pour les périodes « printemps vs été » et « printemps vs automne » et une légère diminution, non significative ($p > 0,05$) pour la période « automne vs hiver ». Une corrélation positive et hautement significative entre les différentes mensurations pondérales et scrotales, et aucune différence significative n'a été observée entre les mesures du testicule gauche et droit.

Chez les béliers adultes une corrélation positive et hautement significative apparaît entre le poids corporel et les différentes mensurations scrotales pour les tranches d'âge 2-3 ans et 4 ans. Mais cette corrélation est insignifiante pour la 3^{ème} tranche (5-6 ans).

Concernant l'effet âge sur l'évolution des mensurations scrotales et pondérales, nous constatons une variation allant de très à hautement significative entre les tranches d'âge 2-3 vs 4 ans et 2-3 vs 5-6 ans par contre aucune variation significative de ces paramètres n'apparaît entre les tranches d'âge 4 vs 5-6 ans.

Cette étude montre qu'il existe une corrélation positive entre les mensurations des gonades et le poids corporel qui tend à diminuer fortement avec l'âge, et que chez les adultes ces mensurations atteignent leur pic vers l'âge de 4 ans, pour se stabiliser relativement par la suite.



C. Affiche n° : 78.

EFFECT OF TiO₂ NANOPARTICLE ON EMOTIONAL BEHAVIOR AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN ADULT WISTAR RATS

AMARA SALEM¹, WAHID KHEMISSI¹, NAIMA RIHANI¹, IMEN BEN SLAMA¹, IMEN MRAD¹, JABER EL GHOUL², KARIM OMRI², LASSAAD EL MIR², MUSTAPHA JELJELI¹, KHÉMAIS BEN RHOUMA¹ AND MOHSEN SAKLY¹.

¹Laboratoire de Physiologie Intégrée Faculté des Sciences de Bizerte, 7021 Jarzouna, Tunisia

²Laboratory of Physics of Materials and Nanomaterials applied at environment, College of Sciences in Gabes.

The rapidly developing field of nanotechnology is becoming a potential source for human exposure to nanoparticles. Titanium dioxide (TiO₂) nanoparticles are widely produced for industrial processes since several years. The aim of this study was to investigate the effects of TiO₂ nanoparticles on plasmatic biochemical parameters and the emotional behavior of adult Wistar rats. Rats were treated by intraperitoneal injection of TiO₂ nanoparticles (30nm) at a dose of 25 mg/kg. Sub-acute TiO₂ nanoparticle treatment decreased the body weight. By contrast, we noted the increase of relative brain weight in exposed rats. Biochemical assessment in plasma samples showed that TiO₂ nanoparticles injection increased uric acid concentration and AST activity in rats. However, the same treatment decreased the creatinine level, but had no effects on glucose concentration, ALT and LDH activity. The emotional behavior of control and treated rats was tested in elevated plus-maze. Interestingly, our results showed that TiO₂-treated rats spent more time in the secured closed arms and entered the anxiogenic open arms less frequently than control. Our results suggest that TiO₂ nanoparticles intoxication could altered biochemical parameters and leads to emotional behavior impairments of rats.

Keywords: TiO₂ Nanoparticles, Emotional behavior, Elevated plus maze, Biochemical parameters, Rats.

C. Affiche n° : 79.

LES REGULATEURS DE CROISSANCE DES INSECTES ET LES MOUSTIQUES : ESSAI DE LUTTE.

AMIRA KHEDIDJA ; BOUDJELIDA HAMID & DJEGHADER NOUR EL-HOUDA

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université BADJI Mokhtar, Annaba. ALGERIE. Email : bio_dedou21@yahoo.fr

Le *Culex pipiens* est l'espèce de moustique qui présente le plus d'intérêt en Algérie à cause de sa large répartition géographique, son abondance et sa nuisance surtout dans les zones urbaines. Les moustiques sont des insectes hématophages et non seulement nuisibles mais aussi vecteurs de plusieurs agents pathogènes tels que les protozoaires (le paludisme), les virus (la fièvre jaune, la dengue et le West Nile) et les nématodes (filariose) qu'ils transmettent à l'homme et aux animaux domestiques. Les insecticides conventionnels, bien qu'ils se soient révélés efficaces, présentent des impacts sur la biodiversité. En plus de leur coût élevé, ils sont à l'origine de divers problèmes environnementaux et de santé publique. Ses effets ont encouragés la recherche d'autres alternatives tels que les régulateurs de croissance des insectes (IGRs) qui ne présentent aucun effet secondaire sur l'environnement.

Cette étude a été consacrée à l'évaluation de l'effet des concentrations létales du RH-0345 (régulateur de croissance des insectes appartient au groupe des analogues de l'hormone de mue) sur le développement et le potentiel de reproduction, après traitement des larves L4 nouvellement exuviées (CL50= 12,58 et CL90= 28,58 µg/l) et des nymphes âgées de 0j (CL50=54,26 et CL90= 120 µg/l) de *Culex pipiens*.

Les résultats obtenus montrent que le RH-0345 a réduit la durée du développement du stade larvaire L4, cependant il n'a aucun effet sur la durée du stade nymphal. Le produit aussi affecte la reproduction par la réduction des différents paramètres du potentiel de reproduction étudiés après traitement des deux stades (L4 et nymphe). En conclusion l'halofénoside RH-0345 a un effet toxique et perturbe le processus de la reproduction du *Culex pipiens*.

Mots clés : Moustiques, régulateurs de croissance, *Culex pipiens*, RH-0345.



C. Affiche n° : 80.

CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES ABEILLES (HYMENOPTERA : APOIDEA) DE LA REGION DE TIDDIS DANS LA WILAYA DE CONSTANTINE (NORD EST ALGERIEN)

BAKIRI ASMA; BENACHOUR KARIMA & LOUADI KAMEL

Laboratoire de Biosystématique et Ecologie des Arthropodes, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mentouri de Constantine – Algérie. Email : asmabakiri@yahoo.fr.

Des investigations menées dans la région de Tiddis (wilaya de Constantine) pendant la période du 15 avril au 30 mai 2010 ont permis de recenser 35 espèces d'abeilles appartenant à 17 genres différents et réparties en 5 familles : Andrenidae (3 genres, 14 taxons), Apidae (7 genres, 11 taxons), Megachilidae (3 genres, 5 espèces), Halictidae (3 genres, 4 espèces) et Colletidae (1 genre, 1 espèce). Les Apidae sont les plus abondants avec 56.2% des visites observées, ils sont suivis par les Halictidae avec 20.69%, les Andrenidae (11.19%) et les Megachilidae (10.47%). Les Colletidae ne sont que faiblement représentés (1.45%). Sur l'ensemble des apoïdes, L'abeille domestique et *Dufoureas* sont les plus abondants. Sur l'ensemble des taxons rencontrés, deux à savoir *Dufoureas* et *Habropodasp* sont signalés pour la première fois dans la région de Constantine. Le peuplement d'abeilles est assez diversifié (Indice de Shannon-Weaver égal à 3,09).

L'étude des choix floraux des apoïdes a montré une large préférence des abeilles pour les Resedaceae (48%) avec *Reseda* sp qui a reçu le plus grand nombre de visites, ils sont suivis des Boraginaceae et des Asteraceae avec respectivement 19% et 16%. Les visites des Megachilidae et des Colletidae ont été plus nombreuses respectivement sur les Asteraceae et les Brassicaceae.

Mots clés : Abeille domestique, abeille sauvage, diversité spécifique, choix floraux, Tiddis.

C. Affiche n° : 81.

CYCLE SEXUEL ET PERIODE DE PONTE CHEZ *CARCINUS AESTUARI* (NARDO, 1847) DU NORD DE SFAX

BAKLOUTI ZOUARI SONIA¹, KHALIFA DHIEB², & OTHMAN JARBOU²

1- Faculté des sciences de Sfax (BP. n° 802 - 3038 Sfax)

2- Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM, Centre de Sfax ; BP n° 1035 - 3018 Sfax)

Le crabe *Carcinus aestuarii* est un crustacé décapode brachyoure appartenant à la famille des Portunidae. Il est abondant sur les côtes tunisiennes et surtout celles du golfe de Gabès et plus particulièrement dans la région de Sfax. Dans cette étude, nous avons déterminé la période de ponte en se basant sur le suivi mensuel des rapports gonado-somatique (RGS), hépato-somatique (RHS) et du coefficient de condition (K). Cette étude a concerné 1399 individus de largeurs totales comprises entre 22 et 64 mm et répartis sur un cycle biologique complet depuis septembre 2008 jusqu'à août 2009. L'analyse des variations mensuelles du rapport gonado-somatique nous a montré que la période de ponte s'étale du mois d'octobre jusqu'au mois de février. Le suivi des RHS et K indique que l'espèce épargne des réserves lipidiques essentiellement au niveau de l'hépatopancréas et d'une façon moins importante au niveau des muscles.

Mot clé : *carcinus aestuarii*, période de ponte, sfax



C. Affiche n° : 82.

EXPOSURE OF WHOLE BODY MICE TO 2.4 GHZ WIFI SIGNALS: EFFECTS ON COGNITIVE IMPAIRMENT IN ALZHEIMER'S DISEASES OF ADULT TRIPLE TRANSGENIC MICE (3XTG-AD)

BANACEUR SANA^{1, 2}, LEBEL MANON², BANASR SIHEM¹, SAKLY MOHSEN¹, FREDERIC C¹, SAINT PIERRE MARTINE¹, ABDELMELEK HAFEDH¹ AND CICHETTI FRANCESCA².

¹. Laboratoire de Physiologie Intégrée. Faculté des sciences de Bizerte 7021 Jarzouna- Tunisia

² : Centre Hospitalier de l'Université Laval, Neurosciences, Québec, Canada

The present investigation aimed to evaluate the effects of long term exposure to radiofrequency type WIFI signals (2.40 GHz) two hours per day during one month at a Specific Rate absorption (SAR) of 1.60 W/Kg. Effects of radiofrequency (RF) exposure on mice and triple transgenic mice (3XTg_AD) destined to develop Alzheimer's-like cognitive impairment were studied. Mice were divided into four groups: two sham groups (WT, TG; n=7) and two exposed groups (WTS, TGS; n=7). The cognitive interference task utilized in this study was designed from, and measure-for-measure analogous to, a human cognitive interference task. Our data showed for the first time as far as we know that RF improves cognitive behavior of 3XTg_AD mice. We conclude that RF exposure may represent an effective memory-enhancing approach in general Alzheimer's disease mice.

Keywords: Alzheimer's disease, electromagnetic fields, memory, transgenic mice (3XTg).

C. Affiche n° : 83.

IMPACT D'UNE ADMINISTRATION CHRONIQUE DE 2- NITROPHENOL (ONP) SUR LA FONCTION HEPATIQUE CHEZ LE RAT « WISTAR »: EXPLORATION DU STATUT OXYDANT

BEN ALI MANEL^{1,2}, ALLAGUI MOHAMED SALAH¹, HEDFI AMOR², ALIMI HICHEM¹, HFAEID MBARKA¹, BEN ATTIA MOSSADOK² ET EL FEKI ABDELFATTAH¹

¹. Laboratoire d'Ecophysiologie Animale, Faculté des Sciences de Sfax

². Laboratoire de Biosurveillance de l'Environnement LBE, Faculté des Sciences de Bizerte. Zarzouna 7021 Bizerte

Une étude physiopathologique a été effectuée pour examiner l'impact d'une administration chronique de 2-nitrophénol (ONP) chez des rats pubères « *Wistar* », sur le statut oxydant tissulaire ainsi qu'au niveau structural et fonctionnel du foie. Au cours de cette étude, des rats témoins (T) ont été utilisés ; d'autres ont été traités, durant 60 jours, avec le 2-nitrophénol (4000 (N1) et 8000 (N2) mg/ kg de poids corporel).

Ce travail nous a montré que le 2-nitrophénol a induit une augmentation significative et hautement significative de l'activité enzymatique de l'Aspartate Amino-Transférase (ASAT) et de l'Alanine Amino-Transférase (ALAT), signe probable d'une hépatite toxique.

Dans ce même contexte, une augmentation remarquable du taux de la peroxydation lipidique (TBARS) au niveau du tissu hépatique ; associée à une réduction importante de l'activité des enzymes antioxydantes : la catalase (CAT), la superoxyde dismutase (SOD) et la glutathion peroxydase (GPx) chez les rats traités (N1 et N2), ont été mis en évidence.

L'analyse des coupes histologiques a montré au niveau des tissus hépatiques une vacuolisation du cytoplasme et un élargissement des noyaux hépatocytaires chez les rats traités. L'observation microscopique a révélé aussi, pour N1 et N2, la présence des foyers de nécrose et des infiltrations des macrophages à partir des vaisseaux sanguins, signalant l'aspect toxique de cette molécule.

Mots clés : 2- Nitrophénol, Rats pubères, Toxicité hépatique, Stress oxydant.



C. Affiche n° : 84.

EFFET D'UNE EXPOSITION AUX RADIOFREQUENCES (GSM 900 MHZ) SUR L'ACTIVITE DES METALLOPROTEASES MATRICIELLES PAR UNE APPROCHE IN VITRO

BANASR SIHEM^{1, 2*}, OUALID SBAI², SANA BANACEUR¹, SAMAR LASTA², ADLANE OULD-YAHOU², YATMA GUEYE², MICHEL KHRESTCHATISKY², MOHSEN SAKLY¹ ET HAFEDH ABDELMELEK¹

¹Laboratoire de Physiologie Intégrée, Faculté des Sciences de Bizerte 7021 Jarzouna, Tunisia. ²Neurobiologie des Interactions Cellulaires et Neurophysiopathologie (NICN), UMR 6184 CNRS - Université de la Méditerranée, Faculté de Médecine, CS80011, Bd Pierre Dramard, 13344 Marseille Cedex 15, France

De nombreux travaux ont démontré au cours des 10 dernières années que les MMPs et les TIMPs jouent un rôle prépondérant dans le développement, la plasticité, les pathologies et la réparation du SNC. Ainsi, en dehors du SNC, peu de données étaient disponibles quant à la distribution, le trafic et la sécrétion des MMPs. D'autre part, l'utilisation croissante des téléphones mobiles a soulevé des préoccupations graves au sujet et des effets éventuels sur la santé, de rayonnement de type radio fréquence (RF), en particulier sur le système nerveux.

L'étude in vitro révèle que les neurones sont touchés et affectés par l'exposition de 2 heures aux ondes GSM 900 Mhz (avec un DAS de 0.8 W/kg). Les ondes électromagnétiques type GSM inhibent les neurites des neurones. Quant aux astrocytes ils s'orientent en direction des lignes de champ. En plus une exposition de 2 h aux ondes GSM 900 Mhz avec un DAS de 0.8w/Kg entraîne une polymérisation des filaments d'actine favorisant un arrangement des MMPs sur les filaments d'actine ; les MMPs prennent une organisation orientée sous l'effet d'une exposition de 2 heures aux ondes GSM avec un DAS de 0.8 W/kg dans les cellules de Schwann et astrocytaires. La colocalisation des MMPs avec les faisceaux d'actine reflète fort probablement un trafic vésiculaire des MMPs. Les MMPs peuvent avoir une distribution perinucléaire dans les cellules neurales. En revanche, l'activité des MMP2 demeure non modifiée par les ondes électromagnétiques dans les cellules neurales. **Mots clés :** champ magnétique statique- radiofréquences GSM- MMPs- cellules de Schwann- astrocytes- neurones corticaux- processus dégénératif- nerf sciatique.

C. Affiche n° : 85.

EFFET DU DEVELOPPEMENT DES SYSTEMES D'IRRIGATIONS SUR L'ETABLISSEMENT D'UNE ESPECE DE PHLEBOTOME; *PHLEBOTOMUS PERFILIEWI*, ESPECE CONNUE POUR ETRE INFEODEE AUX ETAGES BIOCLIMATIQUES HUMIDES ET SUB-HUMIDES DANS LES ZONES ARIDES

BARHOUMI¹WALID, IFHEM CHELBI¹, ELYES ZHIOUA¹

¹ Institut Pasteur de Tunis, Laboratoire d'Ecologie des Systèmes Vectoriels, Centre de la Soukra, Tunis, Tunisie

Les phlébotomes sont des insectes diptères, nématocères hématophages appartenant à la famille des *Psychodidae*. Ils regroupent environ 800 espèces et se répartissent dans les zones tropicales et tempérées. Certaines espèces ont un intérêt médical et vétérinaire.

En Tunisie, 16 espèces de phlébotomes sont décrites dont certaines sont impliquées dans la transmission de plusieurs formes de leishmanioses. *Phlebotomus papatasi*, *Phlebotomus sergenti*, *Phlebotomus perniciosus*, et *Phlebotomus perfiliewi* sont impliquées dans la transmission respectivement de la leishmaniose cutanée zoonotique (LCZ), la leishmaniose cutanée chronique (LCC), la leishmaniose viscérale (LV), et la leishmaniose cutanée sporadique (LCS). En Tunisie, les phlébotomes sont répartis sur tout le territoire, de l'étage humide jusqu'à l'étage saharien. La répartition de ces insectes est intimement liée aux zones biogéographiques. La distribution géographique de la LCZ et de la LCC ainsi que leurs vecteurs respectifs est limitée aux zones arides et sahariennes. La distribution géographique de la LV et celle de *Phlebotomus perniciosus* est ubiquiste, allant des zones humides jusqu'aux zones arides. Il est important de rappeler que la distribution géographique de *Phlebotomus perfiliewi* et par voie de conséquence celle de la LCS étaient limitées aux zones humides. Cependant, on assiste ces dernières années à une extension dans les aires de distribution de *Phlebotomus perfiliewi*, espèce connue pour être inféodée aux étages bioclimatiques humides et sub-humides vers les zones arides situées dans le centre du pays. Il en est de même pour la distribution géographique de la LCS en Tunisie. L'objectif du présent travail est de comprendre l'impact des facteurs hydrobiologiques sur la distribution géographique de *Phlebotomus perfiliewi* et par voie de conséquence sur la distribution de la LCS. L'hypothèse émise est que le développement des systèmes d'irrigations dans les zones arides pourrait contribuer à l'établissement de microclimats humides ou subhumides permettant la pullulation de *Phlebotomus perfiliewi*. Pour cela, deux sites ont été choisis dans le gouvernorat de Sidi Bouzid (zone aride), dont l'un (El Felta) où les systèmes d'irrigations sont bien développés et l'autre (Ermilia) où il n'y a presque pas d'irrigation. L'inventaire des espèces de phlébotomes basé sur l'identification individuelle de 3887 spécimens entrepris durant les saisons de transmission 2010 et 2011 dans les deux sites a abouti au recensement de 12 espèces appartenant à deux genres : *Phlebotomus* et *Sergentomyia*. *Phlebotomus papatasi*, espèce inféodée aux zones arides et sahariennes est aussi abondante dans les deux sites. Cependant, l'abondance de *Phlebotomus perfiliewi* est significativement plus importante en zone irriguée (3.41%) qu'en zone non irriguée (0.89%). Nos résultats montrent clairement l'extension de cette espèce vers les zones arides situées au centre du pays où l'irrigation est bien développée. Cette extension est corroborée par l'extension de la LCS dans ces zones arides irriguées. En conclusion, les changements environnementaux dus au développement des systèmes d'irrigations dans les zones arides seraient probablement à l'origine de la pullulation de *Phlebotomus perfiliewi* et de la LCS. L'extension des aires d'irrigations dans les zones arides et sahariennes devrait être suivie par des enquêtes entomologiques et épidémiologiques afin de prévoir l'émergence de nouveaux foyers de maladies à transmission vectorielle.



C. Affiche n° : 86.

CULTURE D'UN CILIE ISOLE D'UN BIOTOPE EXTREMOPHILE *FABREA SALINA*, UTILISABLE A DES FINS AQUACOLES

BAYOUDH¹SAWSSAN, WASSIM GUERMAZI¹, JANNET ELLOUMI¹ ET HABIB AYADI¹

¹ Faculté des sciences de Sfax, Université de Sfax, Département des Sciences de la vie, Unité de recherche UR05ES05 Biodiversité et Ecosystèmes Aquatiques.

La production intensive des poissons nécessite en général un aliment approprié, suffisant et énergétique. Les protozoaires ciliés peuvent être une source alimentaire complémentaire pour les alevins de poissons. Le cilié hétérotriche *Fabrea salina* est une espèce halotolérante qui peut exister dans des environnements aquatiques ayant une salinité supérieure à l'eau de mer tel que les marais salants. *Fabrea salina* pourrait être une espèce beaucoup plus adoptée comme une nourriture vivante à des fins de mariculture en raison de sa petite taille et de sa courte période de génération.

Fabrea salina isolé à partir des bassins hypersalés de la saline de Sfax (Tunisie) est cultivé dans un volume 200 ml de salinité 190 PSU sous lumière continue de 1200 Lux à une température de 24°C et en présence de deux nourritures vivantes constituées par la chlorophycée *Dunaliella salina*, isolée de la saline de Sfax, et par la levure commerciale *Saccharomyces cerevisiae*. Les concentrations de ces nourritures sont maintenues constantes au environ de 4×10^6 cellules/ml. Le nombre d'individu inoculé est de 4 *Fabrea*/ml. Les paramètres mesurés durant les jours de culture sont la densité, la longueur, le biovolume et le taux de croissance de *Fabrea*.

Les cultures montrent que *Fabrea salina* présente un cycle de vie court de 8 jours. Le paroxysme de densité est observé le 6^{ème} jour de culture avec les deux nourritures utilisées. En effet, *Fabrea* nourris avec *Dunaliella* et *Saccharomyces* atteint une densité de l'ordre de 12 et 8 ind/ml, respectivement. Par ailleurs, les individus de grandes tailles (142,5 µm correspondant à un biovolume de $5,3 \times 10^5$ µm³) sont enregistrés avec *Fabrea salina* cultivée en présence de *Dunaliella salina*. Cependant, en présence de *Saccharomyces*, la taille maximale de *Fabrea* n'excède pas 110 µm correspondant à un biovolume $3,8 \times 10^5$ µm³, enregistrée le 5^{ème} jour de culture.

Les taux de croissance de *Fabrea salina* nourris avec *Dunaliella salina* et *Saccharomyces cerevisiae* sont de l'ordre de 0,34 et 0,23 jour⁻¹, respectivement.

Cette étude montre que *Fabrea salina* nourris avec *Dunaliella salina* pourrait être cultivé au laboratoire et utilisé comme une nourriture complémentaire dans les écloséries.

Mots clés : Culture, *Fabrea salina*, *Dunaliella salina*, *Saccharomyces cerevisiae*.

C. Affiche n° : 87.

EFFET HYPOTENSIF ET ANTIOXYDANT D'UN EXTRAIT DE FEUILLES D'OLIVIER (*OLEA EUROPAEA L*) RICHE EN OLEUROPEINE CHEZ LE LAPIN

BEJAOUI EMNA, HALLEGUE DORSALF, TEBOURBI OLFA, HAFEDH ABDELMELEK, NAHAL LOBNA, BEN MILED HANENE, SAKLY MOHSEN, BEN RHOUMA KHEMAÏS

Laboratoire de Physiologie Intégrée, Faculté des Sciences de Bizerte, Jarzouna 7021, Tunisia

Au cours de ce travail, nous nous sommes proposé dans une première partie de déterminer l'impact d'un extrait de feuilles d'olivier (*Olea europaea*) riche en oleuropeïne et de l'oleuropeïne standard, sur la pression artérielle (PA) et la fréquence cardiaque chez le lapin. Dans une deuxième partie, nous avons étudié l'effet de l'extrait de feuilles d'olivier sur le profil lipidique, sur le pouvoir antioxydant, et sur l'activité de certaines enzymes. Nous avons tout d'abord évalué l'effet d'une injection intraveineuse (iv) de l'extrait de feuilles d'olivier riche en oleuropeïne à raison de 20mg/kg de PC sur la PA. Nos résultats montrent une baisse remarquable de la pression artérielle de l'ordre de 33,43%, en effet la PA est de $70,56 \pm 4,9$ mmHg contre $106 \pm 8,7$ mmHg chez les témoins. Cette diminution de la PA est comparable à celle trouvée après injection iv, d'une même dose de l'oleuropeïne standard ($52,66 \pm 5,5$ mmHg contre $106 \pm 8,7$ mmHg, $p < 0,05$). L'hypotension induite par l'extrait riche en oleuropeïne est associée à une baisse de la fréquence cardiaque de l'ordre de 8,15%. Par ailleurs, l'extrait de feuilles d'olivier riche en oleuropeïne a été testé pour son activité sur le profil lipidique du lapin. Les résultats établis ont montré que l'extrait riche en oleuropeïne entraîne une baisse du cholestérol total (64%, $p < 0,05$), de la triglycéridémie (55,66%, $p < 0,05$) et du taux de LDL-cholestérol (75,84%, $p < 0,05$) alors qu'il accroît le taux des HDL-cholestérol de 51,43%, $p < 0,05$ par rapport à sa valeur chez les témoins. Ceci suggère que l'extrait polyphénolique, diminue le niveau de LDL-C plasmatique en empêchant son oxydation. Le pouvoir antioxydant de l'extrait est évalué à travers la diminution du taux plasmatique du MDA, le réactif majeur de la peroxydation lipidique, de 17% et l'augmentation de l'activité de l'enzyme antioxydante, la catalase de 5% par rapport aux lapins témoins. Nous pouvons déduire que l'extrait de feuilles d'olivier riche en oleuropeïne, réduit le processus de peroxydation lipidique et améliore le système de défense antioxydant.

L'étude de l'effet du principe actif des feuilles d'olivier, l'oleuropeïne, sur certains marqueurs enzymatiques a révélé une réduction de la concentration plasmatique de l'alanine aminotransférase (ALAT), de l'aspartate aminotransférase (ASAT), la lactate déshydrogénase (LDH) et la phosphatase alcaline (PAL) respectivement de 39,27%; 37,77%; 31,78% et 21,54% par rapport aux animaux témoins.

Selon cette étude, l'oleuropeïne extraite de feuilles d'olivier représente une source d'antioxydants capables d'assurer une protection de l'organisme contre le stress oxydatif et de réduire la fréquence des maladies cardiovasculaires.



C. Affiche n° : 88.

EFFETS DES RAYONS GAMMA SUR LES DEUX ESPECES DE PYRALES: ECTOMYELOIS CERATONIAE ET PLODIA INTERPUNCTELLA (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) RAVAGEURS DU PALMIER DATTIER

BELABBES-NABI Y. & R. BOUHADAD

Lab. Ecol. & genet animal, FSB, BP 32, El alia, Faculté des sciences biologiques, U.S.T.H.B. Alger, Algérie

Les pyrales des dattes *Ectomyelois ceratoniae* et *Plodia interpunctella* ont depuis longtemps causé de nombreux dégâts au palmier dattier. Les attaques provoquées par ces insectes sont importantes, elles ciblent les dattes mûres du palmier et se poursuivent sur les stocks en magasin. Les principaux dévastateurs sont les larves de quatrième et de cinquièmes stades.

Différents moyens de lutte (autocide, biologique et chimique) ont été testés afin de minimiser l'action néfaste de ce ravageur.

Le travail consiste dans un premier temps, en l'étude du cycle biologique des deux espèces de pyrales selon les fluctuations de la température ambiante afin d'estimer avec précision, la durée du cycle de développement et le taux de fécondité de la femelle.

Nous nous sommes intéressés ensuite à l'effet des rayons gamma l'insecte nous avons irradié des larves de dernier stade à l'aide de doses croissantes de rayons γ , pour déterminer la dose stérilisante des individus mâles et femelles.

Mots clés : Cycle biologique, *Ectomyelois ceratoniae*, *Plodia interpunctella*, Irradiation (rayons γ), dose stérilisante

C. Affiche n° : 89.

ÉTUDE DE LA SYNTHÈSE DES NANOPARTICULES MINÉRALES *IN VIVO* APRES L'ADMINISTRATION DU PLOMB PAR VOIE ORALE CHEZ LE RAT

BELAIDI MAHA^{1*}, HAFEDH ABDELMELEK¹

¹: *Laboratoire de Physiologie Intégrée, Faculté des Sciences de Bizerte 7021 Jarzouna, Tunisia.*

L'objectif de cette étude était de montrer que des rats ayant subi une seule exposition au plomb par voie orale (gavage) peuvent élaborer des nanoparticules minérales séquestrant ce métal toxique.

L'administration aux rats d'une solution d'acétate de plomb (100mg/ kg) ne montre pas un signal de fluorescence au niveau des poudres du sang et des organes prélevés.

L'étude par la technique de cytométrie en flux a montré que les particules néoformées possèdent une distribution de taille hétérogène avec une granularité homogène et une importante fluorescence dans le vert et surtout le rouge.



C. Affiche n° : 90.

LES EFFETS DE LA SAUPE CHEZ LES RATS DE SOUCHE WISTAR AU NIVEAU HEPATIQUE

BELLASSOUED KHALED^{1,2}; ASMA HAMZA²; JOS VAN PELT³; ABDELFATTAH ELFEKI¹.

¹ Laboratoire Ecophysiologie Animale, Faculté des Sciences de Sfax, Département science de la vie, BP 3000, 1171 Sfax, Tunis.

² Laboratoire de Biodiversité et Biotechnologie Marine, INSTM de Sfax, Tunis.

³ Laboratoire hépatologie / Université hôpital Gasthuisberg, Louvain, Belgique.

Notre étude a été réalisée pour évaluer le risque d'intoxication due à la consommation de *Sarpa salpa*. Des rats de souche *wistar* ont été injectés par voie intrapéritonéale quotidienne, pendant 7 jours, avec des extraits protéiques de chair, de cerveau, de foie et des viscères de *Sarpa salpa*. Les rats témoins ont reçu des injections de Na Cl (0,9%). Aucune mortalité et aucun signe évident de diarrhée ont été enregistrés chez les rats traités. Inversement le traitement a induit (1) une neurotoxicité, aussi une diminution significative des poids corporelle et le foie des rats traités par les extraits des organes de la saupe (2) Le stress oxydatif a été mis en évidence par une augmentation de la peroxydation lipidique (TBARS) dans les groupes traités par les extraits de foie et des viscères et aucune augmentation significative dans les groupes des rats traités par les extraits de chair et de cerveau, une diminution de l'activité des enzymes antioxydantes (SOD, CAT, GSH-Px) dans les tissus du foie dans les groupes des animaux traité par les extraits de foie et des viscères et une augmentation dans les groupes des rats traités par les extraits de chair et de cerveau (3) une diminution de l'activité de l'acétylcholinestérase dans les groupes des animaux traité par les extraits de chair, de cerveau, de foie et des viscères. Les toxines présentes dans les organes de la saupe avaient un effet cytotoxique surtout au niveau de foie des rats traités.

Mots clés : *Sarpa salpa*; statut antioxydant; hépatotoxicité ; Neurotoxicité ; Toxines marines.

C. Affiche n° : 91.

REGIME ALIMENTAIRE DU PETIT PAGRE *PAGRUS CAERULEOSTICTUS* DANS LE GOLFE DE GABES

BEN HADJ HAMIDA N¹, BEN HADJ HAMIDA-BEN ABDALLAH O¹, GHORBEL M¹, JARBOUI O¹ & MISSAOUI H²

1. Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (BP. 1035 ; 3018. Sfax. Tunisie)

2. Institut National Agronomique de Tunisie (43, Avenue Charles Nicoles, 1002. Tunis. Tunisie)

Le régime alimentaire du Pagre à points bleus, *Pagruscaeruleostictus*, dans le golfe de Gabès (sud de la Tunisie) a été étudié en fonction de la taille du poisson et de la saison. Le contenu stomacal de 1452 individus, ayant une longueur totale (TL) comprise entre 5,7 et 49,2 cm, a été prélevé et analysé mensuellement de septembre 2005 à août 2006. Parmi les estomacs examinés, 951 étaient vides soient un pourcentage de 74%. Ce pourcentage qui traduit l'indice de vacuité (IV) varie considérablement avec la saison. Il est de 84% en janvier et 81% en septembre. Les valeurs les plus basses de l'indice de vacuité ont été observées aux mois de décembre (31,6%) et d'août (34,4%). En outre, les indices alimentaires de *Pagruscaeruleostictus*, dans le Golfe de Gabès tels que la fréquence d'occurrence, le pourcentage numérique, le pourcentage en poids et l'indice d'importance relative (IRI) ont été calculés pour déterminer la nature des proies. Un total de 25 espèces de proie appartenant essentiellement aux groupes de crustacés, poissons, mollusques, annélides, échinodermes et tuniciers ont été identifiés dans les contenus des estomacs. La proportion des poissons augmente avec la taille du pagre à points bleus et atteint 41,7% (IRI) chez les individus de longueur totale supérieure à 18 cm.

Mots-clés : Régime alimentaire, *Pagruscaeruleostictus*, Golfe de Gabès, Tunisie.



C. Affiche n° : 92.

REPRODUCTION DE LA CREVETTE MOUCHETEE *METAPENAEUS MONOCEROS* (FABRICIUS, 1798) DANS LE GOLFE DE GABES (TUNISIE)

BEN HADJ HAMIDA-BEN ABDALLAH OLFA¹, BEN HADJ HAMIDA NADER¹, JARBOUI OTHMAN¹ ET MISSAOUI HECHMI²

1. Institut national des Sciences et Technologies de la Mer (centre de Sfax)

2. Institut National Agronomique de Tunis/Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture

La présente étude décrit la biologie reproductive incluant la sex-ratio, la maturation ovarienne, la taille à la maturité sexuelle et la période de ponte de la crevette mouchetée *Metapenaeus monoceros* (Decapoda: Penaeidae) dans le golfe de Gabès (Sud de la Tunisie, Est de la Méditerranée). Les échantillons biologiques ont été collectés à partir des captures commerciales des chaluts et des filets trémails durant la période entre janvier 2007 et janvier 2008. Un total de 4 226 spécimens présentant une longueur totale (LT) comprise entre 46 et 170 mm et un poids individuel variant entre 0,656 et 39,554 g a été analysé dans ce travail. Les stades de maturité sexuelle ont été classés en 5 catégories chez les femelles et 4 chez les mâles en se basant sur la forme et la couleur des gonades.

La saison de ponte a été estimée en se basant sur les changements mensuels de l'indice gonadosomatique et du coefficient de condition et de l'occurrence des stades de maturité des gonades. La ponte a lieu deux fois par an, avec un premier pic en mai-juin et un second plus important en octobre-novembre. La taille à la maturité sexuelle (LT₅₀) est de 76,5 mm de LT chez les mâles et 122,3 mm de LT chez les femelles.

Les données présentées au niveau de cette étude peuvent être utiles pour un aménagement rationnel de la pêche de la crevette mouchetée dans le golfe de Gabès.

Mots clés: *Metapenaeus monoceros*, migrateur lesseptien, sex-ratio, reproduction, maturité, golfe de Gabès, Méditerranée Est.

C. Affiche n° : 93.

THE BENEFIC EFFECTS OF APPLE VINEGAR CIDER IN THE EXPRESSION OF AROMATASE ENZYME AND CLASSICAL RECEPTORS (ESR1 AND ESR2) IN RATS

BEN HMAD HALIMA¹, MME SARRA KHLIFI¹, MME HOUDA BEN JEMAA¹, DR. ABDELMAJID ABID¹, DR. SONIA GARA², PR. SERGE CARREAU³, PR. ABDALLAH AOUIDET¹

¹ Ecole Supérieure Des Sciences et Techniques de la Sante de Tunis, ² Institut national Salah Azeiz de Tunis, ³ Université de Caen Basse-Normandie

Introduction: Diabetes mellitus (DM) is associated with increased risk of reproductive problems. Aromatase catalyzes the conversion of androgens to estrogens and is expressed in a variety of tissues. Estrogens effects are mediated by classical receptors, ESR1 and ESR2. The benefic effects of vinegar have been known for more a century and have been demonstrated in animal as well as human studies. The purpose of the present study was to investigate the effects of apple cider vinegar on the expression of testicular aromatase and estrogen receptors (ER) in diabetic rats.

MATERIEL ET METHODES: Male albino rats were used for the present investigations. The animals were fasted overnight and diabetes mellitus (DM) was induced by a single intraperitoneal injection of freshly prepared streptozotocin (STZ) (65mg/kg) in citrate buffer. Vinegar cider was orally administrated to the diabetic rats. Control rats were injected with citrate buffer and the treatment was continued for 4 weeks.

Resultats: Our results demonstrated a decrease of the aromatase and of ER (1 and 2) gene expression of diabetic rats and a return to near control values of the vinegar diabetic group.

Conclusion: These results indicate that apple vinegar cider is beneficial for spermatogenesis and likely improves the protection of the cells via an increase of aromatase/ER gene expression.

Keywords: diabetes, aromatase, vinegar cider, estrogen receptors



C. Affiche n° : 94.

EFFETS ANTIDIABETIQUE ET HYPOLIPIDEMIANTE DE L'EXTRAIT AQUEUX D'AJUGA IVA SUR LE DIABETE TYPE II CHEZ LES RATS WISTAR

BEN JEMAA¹HOUDA, HALIMA BEN HMED¹, SARRA KHLIFI¹, INCHIRAH KARMOUS¹, RANIA NJIMI², HAJER ABAZA², ABDALLAH AOUIDET¹

¹ Ecole Supérieure Des Sciences Et Techniques De La Santé De Tunis

² Institut Salah Azeiz de Tunis

Le diabète sucré est le trouble endocrinien majeur dans notre société. L'Ajuga iva est connu comme traitement antidiabétique dans la médecine traditionnelle des pays méditerranéens. La présente étude a pour objectif d'évaluer l'effet hypoglycémique et hypolipidémiant de l'extrait aqueux de l'Ajuga iva sur un modèle de diabète type 2 chez les rats.

Des rats Wistar mâle de 100 gr de poids ont été subdivisés en 3 groupes : le premier a été nourri avec une alimentation standard, le deuxième groupe consommant un régime enrichi en gras à 15% et le dernier groupe rendu diabétique type 2 par un régime gras à 15% durant deux semaines suivi de deux faibles injections de streptozotocine de 30 mg/kg de poids corporel séparées par un intervalle d'une semaine. Le contrôle des rats diabétiques a été fait après 3 jours de la date d'injection du streptozotocine et seulement les rats dont le taux de glucose sanguin dépasse 250 mg/ dl ont été considérés diabétiques. L'extrait aqueux d'Ajuga iva a été administré à raison de 0,5% par gavage journalière pour une durée de 45 jours.

Nos résultats montrent que le traitement par l'extrait aqueux d'Ajuga iva améliore le taux de glycémie sanguine chez les rats diabétiques. Le statut lipidique altéré par le régime gras a été corrigé par l'extrait d'ajuga iva, en fait nous avons constaté une diminution des taux de cholestérol total et du LDL cholestérol et de triglycéride.

Il est à conclure que le traitement par l'extrait aqueux d'Ajuga iva semble avoir des effets hypolipidémiant et hypoglycémique; due à la présence de flavonoïdes dans l'extrait.

C. Affiche n° : 95.

EVALUATION DE L'EFFET CICATRISANT DE L'HUILE DE PISTACIA LENTISUS SUR UN MODELE DE BRULURE INDUIT CHEZ LE RAT.

BEN KHEDIR SAMEH¹, MAALA DORSAF², BARDAASANA², SAHNOUN ZOUHEIR², REBAI TAREK¹.

¹ Laboratoire d'Histologie Embryologie, Faculté de Médecine de Sfax

² Laboratoire de pharmacologie, Faculté de Médecine de Sfax

Introduction : Cette étude s'inscrit dans un cadre de la valorisation d'une plante médicinale, *Pistacia Lentiscus* (lentisque), par l'utilisation de son huile dans la dermatopharmacie. L'intérêt pour cette plante est motivé par son usage dans la pharmacopée traditionnelle pour ses propriétés anti-inflammatoire et antibactérienne.

Objectif : L'objectif de l'étude expérimentale a été d'évaluer in vivo chez des rats, l'activité cicatrisante de l'huile de lentisque sur des brûlures de deuxième degré induites chez le rat.

Matériel et méthode : Cette étude est faite sur 18 rats mâles blancs (n=6) de poids moyen de 80g divisés en trois groupes ; un groupe témoin, un groupe traité par l'huile de *Pistacia lentiscus* et un 3^{ème} groupe traité par le produit de référence « *Cytol centella*® ». Avant tout traitement, chaque animal est anesthésié, rasé, puis une brûlure de deuxième degré profonde est induite au niveau de la partie dorsale (l'omoplate) par l'application d'une pièce circulaire chauffée à une température de 130°C à la flamme libre du bec benzène. Chaque animal a été placé dans une cage individuelle recevant de la nourriture granulée et de l'eau à volonté durant toute la période de traitement.

Résultats : L'analyse de poids des différents lots de rats étudiés n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative avant et après traitement.

☞ Qualitativement, l'examen macroscopique des zones cicatricielles traitées par l'huile de lentisque a mis en évidence une épithélialisation plus avancée dans le temps que celle du lot de référence : les cicatrices des biopsies des rats traités par l'huile de *Pistacia lentiscus* ont présenté une peau lisse avec un aspect normal, comparable à la peau saine adjacente.

☞ L'analyse comparative entre les trois lots a permis d'identifier une différence statistiquement significative entre le pouvoir cicatrisant du produit de référence « *Cytol centella*® » et l'huile de lentisque.

Conclusion : Exempte de toute toxicité dermique, l'huile de *Pistacia Lentiscus* semble avoir des propriétés cicatrisantes pouvant être exploitées en thérapeutique humaine.



C. Affiche n° : 96.

EFFET PROTECTEUR DU CACTUS (OPUNTIA FICUS INDICA) CONTRE LA TOXICITE DU CARBONATE DE LITHIUM CHEZ LE RAT « WISTAR »

BEN SAAD ANWAR ;BENDHIFI MONIA;HFAIEDH MBARKA; ZOURGUI LAZHAR

faculté des science de gafsa

Une étude physiopatologique a été effectuée pour examiner l'impact d'une administration chronique du carbonate de lithium chez des rats mâles pubères ainsi que l'effet protecteur du cactus « opuntia ficus indica ». L'expérimentation a porté sur 16 rats mâles de souche « Wistar » repartis en 4 lots : un groupe témoin (Te), un groupe (Li) injecté au carbonate du lithium, un groupe (C) recevant l'extrait de cactus dans l'eau de boisson à raison de 25% et un groupe (Cli) traité par l'extrait de cactus et injecté au carbonate de lithium. Les injections sont réalisées par voie intrapéritonéale durant 15 jours. Le poids corporel a été déterminé chaque jour et la néphrotoxicité a été évaluée par la mesure des taux de créatinine et l'urée sérique par une méthode spectrophotométrique et par l'observation microscopique d'une coupe histologique rénale. Nos résultats ont montré que le carbonate de lithium affecte d'une manière significative tous les paramètres étudiés. Toutefois, lorsque ce métal a été associé au cactus, nous avons remarqué une récupération de tous leurs niveaux. En revanche, le traitement par l'extrait de cette plante médicinale seule n'affecte pas ces paramètres. Ces résultats nous permettent de conclure d'abord que le carbonate de lithium induit une dysfonction rénale, d'autres parts que « Opuntia ficus indica » protégé cet organe et réduire la toxicité induite par ce métal. **Mots clés:** carbonate de lithium opuntia ficus indica reins

C. Affiche n° : 97.

COMPARATIVE TOXICITY OF ZNO NANOPARTICLES AND ZNCL₂SOLUTION : EFFECT ON HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN RATS

BEN SLAMA¹ IMEN, SALEM AMARA¹, WAHID KHEMISS¹, IMEN MRAD¹, SAMIRA MISSAOUI¹, NAIMA RIHANE BEN YOUNES¹, HOUDA BELLAMINE³, MUSTAPHA JELJELI¹, JABER EL GHOUL², KARIM OMRI², LASSAAD EL MIR², KHÉMAIS BEN RHOUMA¹, MOHSEN SAKLY¹.

¹Laboratoire de physiologie intégrée, Faculté des sciences de Bizerte, 7021 Jarzouna, Tunisia.

²Laboratory of physics of Materials and Nanomaterials applied at Environment, Faculté des Sciences de Gabès.

³Service d'Anatomie Pathologique, hôpital Régional de Menzel Bourguiba.

Nanotechnology is a rapidly evolving field, usually described as the manipulation and structuring of matter at dimensions typically between 1 and 100 nm. Zinc oxide (ZnO) nanoparticles (NPs) are now widely applied in many products such as toothpaste, beauty agent, sunscreens, textiles . . . The increasing use of ZnO NPs in various fields elevated the possibility of the body's exposure. Therefore, evaluation of potential toxicity of ZnO NPs is important. The aim of the present study was to compare the effect of sub-acute exposure to ZnO NPs (25nm) and ZnCl₂ in solution on hematological and biochemical parameters in rats. Animals were treated orally with moderate doses of ZnO NPs or ZnCl₂ (10 mg/Kg) for 5 consecutive days, control group received a dose of 9‰ sodium chloride. Sub-acute exposure to ZnCl₂ decreased significantly the body weight and the hematological parameters such as red blood cells (RBC), hemoglobin (Hb) and hematocrit (Ht) (p<0,05).

By contrast, the same treatment increased the serum aspartate amino transferase (ASAT) (p<0,05) and alanine amino transferase (ALAT) (p<0,05) compared to the control group. Interestingly, hematological parameters remained unchanged in ZnO NPs treated group. However, sub-acute exposure to ZnO NPs decreased serum activity of lactate dehydrogenase (LDH) and the concentration of glucose (p<0,05).

Regarding the potential toxicological effects, ZnCl₂ solution appeared to be more toxic than Zinc oxide NPs.

Keywords : Zinc oxide nanoparticles, Zinc chloride, oral exposure, Toxicity.



C. Affiche n° : 98.

THE EFFECT OF THE ACTIVE TOBACCO SMOKING ON MALE FERTILITY IN ALGERIA : A STUDY OF SOME SEMEN PARAMETERS IN THE WESTERN REGION

BENABBOU AMINA¹, BENDAHDANE MALIKA².

⁽¹⁾ Department of biology, Faculty of Sciences, Djilali Liabes university of Sidi Bel Abbès, ⁽²⁾ Research laboratory of health and environment, faculty of Medicine, Djilali Liabes university of Sidi Bel Abbès, ALGERIA.

Introduction: Infertility is a major health problem which concerns 80 million people worldwide. Many factors contribute to the development of this pathology. The aim was to find the eventual effects of active tobacco smoking on male fertility.

Methods: The present study, which took place in Sidi Bel Abbès, Oran and Ain Témouchent (West Algeria), was carried out in 2009, on 150 patients aged between 24 to 56 years. Spermogram, spermocytogram and the spermoculture were the main efficient tools used to assess the semen quality, and quantity.

Results: revealed a high rate of spermatid abnormalities in the studied smokers sperm compared to nonsmokers. These abnormalities concerned: motility (60% vs 40%), sperm numeration (58.33 % vs 41.67 %), vitality (73.68 % vs 26.32 %) and morphology (29.64 % vs 21.09 %). The analysis of sexual activity showed that 70.96% of smokers, aged between 30-40 years, were suffering from impotence. The study of the leucospermia showed that smokers were more concerned (65.52%), and the spermoculture is positive at 47% of the smokers against 65 % of nonsmokers. The spermoculture showed that: *E. coli* (29.35% vs 26.75), *staphylococcus* (19.74% vs 21%), *streptococcus* (20.14% vs 21.92%), *Proteus* (11.76% vs 12.41%), *Klebsiella* (10.75% vs 9.28%), *Trichomonas* (4.02% vs 4.15%), *gonococcus* (2.29% vs 2.63%), and *Gardnella* (1.95% vs 1.86%) were the most germs found.

Conclusion: It seems that tobacco represents a high risk for male fertility. Therefore it's important to sensitize all patients taken in care or no about their infertility as well as all health structures.

Keyword: infertility, tobacco smoking, spermogram, spermocytogram, spermoculture, spermatid abnormalities

C. Affiche n° : 99.

LES EFFETS NEFASTES D'UN SOLVANT L'ETHYLENE GLYCOL MONOMETHYL ETHER (EGME) SUR LA FERTILITE CHEZ LES LAPINS MALES *ORYCTOLAGUS CUNICULUS*.

BENDJEDDOU MOUNA; BOUCIF ASMA & KHELILI KAMEL.

Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar Annaba, Algérie
Laboratoire de Recherche d'Ecophysiologie Animale

Les éthers de glycol sont des liquides incolores, à odeur légèrement éthérée, agréable, moyennement volatils et légèrement visqueux, amphiphiles d'où un fort pouvoir de pénétration dans la peau. Ce sont des produits utilisés dans la fabrication de peintures, encres, vernis et colles, les circonstances dans lesquelles les consommateurs sont mis en contact avec eux sont très variées (respiration et contact dermique). L'objectif de ce travail est d'évaluer les effets néfastes des EGME administré par voie cutanée sur la reproduction, chez les lapins mâles. L'EGME a été distribué aux lapins à raison de 200ppm et 300 ppm, pendant une période de 04 semaines par voie cutanée. Nos résultats ont montré une diminution très hautement significative des paramètres reproducteurs : Une forte diminution du taux de la vitalité et aussi de la vitesse des spermatozoïdes a été marquée chez les animaux exposés par rapport aux témoins, notamment une diminution de la concentration des spermatozoïdes. Selon ces résultats, on conclut que l'EGME est considéré comme un perturbateur endocrinien en provoquant des troubles dans le système hormonal donc pouvant entraîner une diminution significative de la fertilité chez le lapin mâle.

Mots clés: Ethylène glycol, Lapin, Fertilité, repro-toxicité, spermatozoïdes.



C. Affiche n° : 100.

ETUDE DE LA DIVERSITE MORPHOMETRIQUE DES POPULATIONS D'ABEILLES DOMESTIQUES DU SUD ALGERIEN

BENDJEDID H. ¹, M. ACHOU¹ ET A. TAHAR²

1. *Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Université Badji Mokhtar, BP 12, 23000 Annaba, Algérie.*

2. *Laboratoire de Biologie Végétale et Environnement, Université Badji Mokhtar, BP 12, 23000 Annaba, Algérie.*

Ce travail a traité une étude morphologique des abeilles du Sud algérien dans 02 stations situées dans deux étages bioclimatique différents (étage aride et saharien), dont le but d'identifier les différentes races existantes dans cette région. Pour chaque site (11 sites) entre 45 et 60 abeilles ont été prélevées aléatoirement, ce qui représente un total de 567 individus. Pour chaque abeille, 19 caractères morphologiques ont été mesurés.

En utilisant, les analyses statistiques appropriées à ce type de problématique, la description des données dans la méthode statistique univariée nous a révélé que l'abeille du Sud algérien est petite par rapport à l'abeille du Maroc, de la Tunisie et du Nord algérien pour la plus part des caractères morphologiques. Cette différenciation de taille revient à la faible richesse de la végétation et au climat difficile du Sud algérien qui pousse cette abeille à avoir un corps plus léger pour parcourir les longues distances en cherchant sa nourriture.

Notamment pour les analyses multivariées, l'analyse en composante principale montre que la caractéristique coloration est la plus discriminante et qui révèle l'existence de 03 écotypes. Le premier écotype concerne l'abeille jaune (la *sahariensis*), le second concerne l'abeille noire (l'*intermissa*) et le troisième écotype s'agit de l'abeille orange que nous préjugeons que c'est un hybride dû au croisement de l'abeille jaune avec l'abeille noire. Par ailleurs, l'existence de différences très hautement significatives intersites qui nous ont été illustré à travers la MANOVA, Cette variation intersites ne peut pas être attribuée aux facteurs éco-climatiques, étant donné que les abeilles vivent dans le même biotope. Nous pouvons plutôt l'attribuer à la taille des cellules du couvain, car c'est à ce niveau que se déroule le développement embryonnaire des abeilles et, par conséquent, peut affecter la taille des abeilles.

C. Affiche n° : 101.

IDENTIFICATION SYSTEMATIQUE ET CYCLE BIOLOGIQUE D'ANOPHELES MACULIPENNIS (VECTEUR PRINCIPAL DU PALUDISME).

BENHAMED D.1; F.BENDALI 1 ; W. OUDAINIA1; H. GACEM1; N.LAOUBDIA_SELAMI1; N.SOLTANI1.

1 *Laboratoire de Biologie Animale Appliquée. Département de Biologie, BP 12, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar 23000 Annaba, Algérie.*

La famille des Culicidae présente une importance considérable de part le nombre d'espèces qu'elle comporte et d'autre part, le rôle épidémiologique que jouent certains éléments de ces représentants. Cette dernière est l'un des soucis des scientifiques. Le genre *Anopheles* est responsable de la transmission du paludisme aux animaux homéothermes. Cependant, si 463 espèces d'Anophèles sont actuellement identifiées seules, 68 d'entre elles sont des espèces vectrices responsables de la transmission du *Plasmodium* à l'être humain (Rodhain & Perez, 1985). Notre travail a concerné un échantillonnage intense effectué pendant plusieurs sorties dans le site lac Fetzara (Gantra). Les espèces récoltées ont été identifiées suivant la clé dichotomique de Himmi et al., (1995), et le logiciel informatique de Schaffner et al., (2001). Notre étude systématique a mis en évidence la présence de l'espèce d'*Anopheles maculipennis*, cette dernière a été citée en Afrique du Nord et spécialement en Algérie par Senevet et Anderelli, (1955) vecteur principale du paludisme. Ensuite nous avons réalisé un élevage d'*Anopheles maculipennis sacharovi* au laboratoire et on a déterminé les différents stades larvaires évaluant ainsi son cycle de développement.

Mots clés : *Anopheles maculipennis*; systématique ; cycle biologique ; reproduction.



C. Affiche n° : 102.

LES PLANTES AU SECOURS DE LA LUTTE BIOLOGIQUE: EFFET LARVICIDE DES EXTRAITS DE *DAPHNE GNIDIUM* (PLANTE DU SOUS-BOIS DES SUBERAIES) SUR LES LARVES D'UN MOUSTIQUE URBAIN (*CULEX PIPIENS*).

BENHISSSEN S¹; ²TAHRAOUI C; ³MERABETI I; ⁴OUAKID ML

^{1,2,4} *Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d'Annaba, 23000 Annaba, Algérie* ³ *Université de Biskra*

La lutte biologique contre les insectes en générale, et les moustiques en particulier, prends diverses formes, mais celle qui retient l'attention à l'heure actuelle est la lutte biologique par l'utilisation de substances naturelles d'origines végétales.

La présente étude, traite de l'effet insecticide d'une plante du sous-bois des forêts le *daphné gnidium* à l'égard des larves du quatrième stade de *culex pipiens*. les larves ont été traités par des extraits de feuilles fraîches de *d. gnidium* (1g/l ; 2,5 g/l ; 5g/l) et ce conformément aux recommandations de l'organisation mondiale de la santé (oms).

Nos résultats montrent une activité larvicide des extraits aqueux de *d. gnidium* sur les larves de *c. pipiens* traitées indiquant des taux de mortalité allant jusqu'à 75% pour les doses les plus élevées. un effet sur le taux de ponte est aussi enregistré chez les femelles adultes traitées au stade larvaire.

Mots clé : lutte biologique, *daphné gnidium*, *culex pipiens*, biopesticide.

C. Affiche n° : 103.

L'EFFET DE LA QUERCETINE SUR LE COMPORTEMENT SEXUEL DU RAT MALE WISTAR SOUMIS A LA NAGE FORCEE.

BENSAOULA DORIA AMINA¹, TOUMI MOHAMED LAMINE¹, MERZOUG SAMEHA^{1,2} FRIH HACENE¹, BOUKHRIS NADIA.^{1,3} TAHRAOUI ABDELKRIM¹ .

¹ *Laboratoire de Neuro-endocrinologie Appliquée, Université Badji Mokhtar-Annaba, 23000, Algérie.*

² *Institut de Biologie, Centre Universitaire d'El-Taref, 36000, Algérie.*

³ *Service de médecine interne, CHU Ibn Sina, Annaba, 23000, Algérie.*

L'objectif de cette étude est de montrer la relation physiopathologique entre la dépression et la fonction de reproduction du comportement sexuel chez le rat mâle Wistar ayant été soumis à une condition expérimentale dépressinogène, le test de nage forcée évalué à 48 heures avant le traitement par un aphrodisiaque de type flavonoïde puissant la quercétine administrée par gavage à raison de 1 ml / kg de poids.

Nos résultats ont montré un niveau d'anxiété élevé chez les rats mâles.

Ceci est révélé par l'augmentation du temps passé dans les bras fermé de l'EPM et du temps passé dans la zone périphérique de l'OF. L'administration de la quercétine a révélé une activité anxiogène en augmentant le temps d'immobilité et en diminuant le temps d'escalade au cours de la deuxième session de nage. Au cours du comportement sexuel, le nombre de montes et le temps passé en montes ont été améliorés par la quercétine qui tendait aussi à rétablir la latence au premier contact sexuel. De plus, le niveau plasmatique du cholestérol a été rétabli et le taux testiculaire a été diminué suite à ce traitement flavonoïdique. Nos résultats ont fait preuve d'un effet anxiogène et aphrodisiaque de la quercétine. Cette molécule naturelle interviendrait aussi dans le métabolisme du cholestérol et la biosynthèse des hormones surrénaliennes et gonadiques.



C. Affiche n° : 104.

IMPACT DE L'ETHYLENE GLYCOL MONO METHYLE ETHER ADMINISTRE PAR GAVAGE SUR LA REPRODUCTION DES LAPINS MALES

BOUCIF ASMA, BENDJEDDOU MOUNA &KHELILI KAMEL

*Laboratoire d'Ecophysiologie Animale, Département de Biologie
Université de Badji Mokhtar d'Annaba*

En raison de leur caractéristique uniques de solvant, et d'autres propriétés; le solvant utilisé dans cette expérimentation est l'EGME (l'éthylène glycol monométhyl éther) qui fait partie de la catégorie «E» des éthers de glycol ; l'EGME est considéré comme un polluant très dangereux pour l'environnement et la santé humaine.

Notre travail s'intéresse à étudier l'impact nocif de : l'EGME administré par gavage sur la reproduction des lapins mâles (pubère) (*Oryctolagus cuniculus*).

Méthodes : il a été appliqué à raison de deux doses: 200 ppm et 300 ppm, de ce fait on a réparti les 18 lapins en 03 lots à raison de 06 lapins par lot (n=6), les lapins sont exposés au solvant une fois par jour (1ml/jour) durant 6 semaines successives, nous avons étudié certaines caractéristiques biologiques des spermatozoïdes (concentration, mobilité, vitesse).

Résultats : on a constaté une diminution très hautement significative dans la concentration des spermatozoïdes; et concernant la vitesse on a enregistré aussi une diminution très hautement significative; et une réduction hautement significative de la mobilité des spermatozoïdes des groupes traités par rapport aux spermatozoïdes du groupe témoin. Donc la somme de ces résultats montre clairement une toxicité d'EGME sur la reproduction chez les lapins mâles.

Mots clés : EGME ; reprotoxicite ; *spermatozoïde*.

C. Affiche n° : 105.

INVENTAIRE DES CULICIDAE (DIPTERA: NEMATOCERA)DANS LA REGION DE COLLO (NORD-EST DE L'ALGERIE).

BOUDEMAGH N.; F.BENDALI¹ ; N.SOLTANI¹

¹*Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar 23000 Annaba, Algérie*

Notre étude sur terrain et au laboratoire nous a permis d'établir le premier inventaire des Culicidae dans la région de Collo située au Nord –Est Algérien. Une étude systématique à différents stades de développement a concerné les larves et les adultes des Culicidae. L'échantillonnage a été réalisé avec une fréquence bimensuelle durant l'année 2010-2011 et la collecte des spécimens a été effectuée par diverses méthodes de capture au niveau des sites urbains (adultes) et ruraux (gites larvaire). L'identification des espèces a été réalisée grâce au logiciel d'identification des moustiques d'Europe (Schaffner *et al.*, 2001). L'inventaire indique la présence de onze espèces : *Orthopodomyia pulcripalpis* (rondani, 1872),*Uranotaenia unguiculata* (edward, 1913) , *Culex pipiens* (linné, 1758),*Culex laticinctus* (Edwards, 1913),*Culex pusillus* (Macquart, 1850), *Culex theileri* (Théobald, 1903), *Culex hortensis* (Ficalbi, 1889), *Culex impudicus*,*Culiceta ochroptera* (Peu, 1935, *Culiseta longiareolata*(Aitken, 1954)),*Culiseta glaphéroptera*. Les indices écologiques ont été déterminés, ils nous ont indiqué les espèces dominantes de chaque site.

Mots clés : Culicidae, systématique, indices écologiques , Est Algérien.



C. Affiche n° : 106.

SEX-RATIO ET MATURITE SEXUELLE DE LA SARDINE *SARDINA PILCHARDUS* (WALBAUM, 1792) DES COTES DE L'EST ALGERIEN

BOUHALI FATIMA ZOHRA, LADAIMIA SOUAD ET DJEBAR ABDALLAH BORHANE

Laboratoire d'Ecobiologie des Milieux Marins et littoraux, Université Badji-Mokhtar - Annaba 23000, Algérie.

Un échantillonnage de la sardine *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792) étalé sur douze mois (juillet 2010 à juin 2011), a permis de déterminer la sex-ratio et la taille de la première maturité sexuelle, sur un total de 2266 sardines, 1076 étaient des femelles, 853 des mâles et 337. Les résultats de la sex-ratio montrent qu'elle est globalement (SR = 44,21 ; $\chi^2 = 25,77$), en période de reproduction (SR = 46,89 ; $\chi^2 = 5,15$) ou hors période de reproduction (SR = 38,64 ; $\chi^2 = 30,34$) en faveur des femelles. Pour la répartition des états sexuels (mâles, femelles, immatures) en fonction de la taille, nous avons regroupé les spécimens en classe d'amplitude de 1cm allant de 8 cm à 19 cm, l'évolution des différents sexes en fonction de la taille des poissons montre que les immatures sont bien représentés dans les petites classes de taille [9-11[cm. les femelles dominent dans les catégories des tailles suivant : [11-13[et [16-18[, cependant dans les tailles [13,16[et [18-19[la distribution des sexes est équilibrés. La taille à la première maturité sexuelle établie à 11,5 chez les mâles et 11,28 chez les femelles ; au-delà de 16 cm, tous les individus sont matures.

Mot-clé: *Sardina pilchardus*, sex-ratio, taille de première maturité sexuelle, Algérie.

C. Affiche n° : 107.

HEMATOTOXICITY AND GENOTOXICITY OF MERCURIC CHLORIDE FOLLOWING SUBCHRONIC EXPOSURE THROUGH DRINKING WATER IN MALE RATS

BOUJBIHA MOHAMED ALI 1, §, GHADA BEN SALAH², §, ABDELRAOUF BEN FELEH³, MONGI SAOUDI¹, HASEN KAMOUN², ALI BOUSSLEMA⁴, ASMA OMMIZZINE⁴, KHALED SAID³, FAIZA FAKHFAKH², ABDELFATTAH EL FEKI¹

1. Laboratory of Animal Ecophysiology, Faculty of Sciences, University of Sfax, Tunisia. 2. Laboratory of Human Molecular Genetics, Faculty of Medicine, University of Sfax, Tunisia. 3. Research unit of Genetic, Biodiversity and Valorisation of Bioresources, Biotechnology Institute, University of Monastir, Tunisia. 4. Laboratory of Biochemistry, CHU Sahloul, University of Sousse, Tunisia. §: Mohamed Ali Boujbiha and Ghada Ben Salah participated equally to this work.

Erythrocytes are a convenient model to understand the subsequent oxidative deterioration of biological macromolecules in metal toxicities. The present study examined the variation of hematotoxic and genotoxic parameters following subchronic exposure of mercuric chloride via drinking water and their possible association with oxidative stress. Male rats were exposed to 50 ppm (HG1) and 100 ppm (HG2) of mercuric chloride daily for 90 days. A significant dose-dependent decrease was observed in red blood cell count, hemoglobin, hematocrit, and mean cell hemoglobin concentration in treated groups (HG1 and HG2) compared with controls. A significant dose-dependent increase was observed in lipid peroxidation; therefore, a significant variation was found in the antioxidant enzyme activities, such as superoxide dismutase, catalase, and glutathione peroxidase. Interestingly, mercuric chloride treatment showed a significant dose-dependent increase in frequency of total chromosomal aberration and in percentage of aberrant bone marrow metaphase of treated groups (**Mots clés:** Rat; Mercuric chloride; Erythrocytes; Genotoxicity; Oxidative stress



C. Affiche n° : 108.

EFFETS D'UN MIMETIQUE DES ECDYSTEROÏDES, L'HALOFENOZIDE (RH-0345) SUR LE POIDS OVARIEN, LE TAUX DE VITELLOGENINES ET DE VITELLINES CHEZ *SCOLOPENDRA MORSITANS* (MYRIAPODA, CHILOPODA)

BOUKACHABIA ALIMA, OUIDED DAAS-MAAMCHA & TAREK DAAS

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d'Annaba, 23000-Annaba, Algérie

Les Myriapodes représentent une classe d'arthropodes dont on connaît actuellement 17000 espèces réparties en quatre ordres: Diplopodes, Symphyles, Pauropodes et les Chilopodes.

Les Chilopodes sont des carnassiers considérés comme étant des bio-indicateurs de pollution alors que les Diplopodes sont des détritivores vu qu'ils se nourrissent de matière organique, le plus souvent morte mais aussi parfois vivante.

Scolopendra morsitans est un Myriapode Chilopode Scolopendromorphe très répandu dans la région de Tébessa spécialement au niveau de la zone Bir Elater (site d'étude).

Les impératifs environnementaux ont encouragé l'industrie agrochimique à développer des molécules capables d'interférer spécifiquement sur le développement et la reproduction de l'organisme visé et pouvant agir comme pesticide de grande stabilité métabolique et environnementale. Les dérivés de la benzoylhydrazines constituent une nouvelle classe de régulateurs de croissances des insectes à structure non stéroïdale qui miment l'action de l'hormone de mue (20 hydroxecdysone), l'hormone de mue joue un rôle majeur dans le développement et la reproduction des insectes et constitue une cible privilégiée des insecticides la reproduction est un facteur de pullulation des insectes qu'il convient de limiter.

Notre matériel biologique a été récolté aléatoirement une fois par semaine, maintenu et élevé au laboratoire séparément dans des boîtes en plastique pour éviter le cannibalisme. Les récoltes ont été réalisées durant la saison de reproduction printanière.

Le RH-0345, agoniste de l'hormone de mue à structure non stéroïdale a été utilisé par injection à une dose de 10µg/3µl d'acétone à des femelles adultes de notre espèce à différentes périodes de traitement 0, 5, 10 et 15 jours et son effet a été évalué sur le poids ovarien, la quantité des vitellogénines et des vitellines ovariennes selon la technique de Descamps (1996) à partir de Fabre *et al.*, 1990

Les résultats montrent que le RH-0345 réduit le poids ovarien à partir du 5^{ème} jour mais cette réduction est très significative au 10^{ème} et au 15^{ème} jour de traitement, l'Halofénoside réduit également le contenu des vitellogénines significativement au 10^{ème} jour et très significativement au 15^{ème} jour après traitement, le taux des vitellines ovariennes très hautement réduit par cette molécule particulièrement après 15 jours de traitement.

Ceci explique que le xénobiotique utilisé agit directement et efficacement sur la période d'activité génitale.

Le mécanisme d'action de cette molécule sur la reproduction est discuté par rapport à l'ensemble des données antérieures acquises. **Mots Clés:** Myriapodes, Chilopodes, Scolopendromorphe, vitellogénines, vitellines.

C. Affiche n° : 109.

A MALADIE COELIAQUE A TEBESSA, PREVALENCE ET DIETETIQUE ASSOCIEES.

BOUKEZOULA FATIMA; SOUALMIA SEIF EDDIN; ZIDOUNE MOHAMED NACER EDDIN

la maladie coeliaque est une intolérance au gluten qui se traduit par une atrophie villositaire. cette maladie est encore mal connue en Algérie pour cela l'objectif de notre travail est la détermination de la prévalence de cette maladie par le biais d'une enquête dans la l'hôpital de la ville de Tébessa d'une part et la détermination des diététiques associées d'autres part. le principal résultat obtenu est que le pourcentage de cette maladie est faible (0.29 pour cent) par rapport aux cas hospitalisés. l'enquête menée montre qu'il y a beaucoup de problèmes des applications du régime sans gluten. Ce travail reste à compléter par une large enquête sur toute la région, ainsi que le contacte avec tous les services sanitaires. **Mots clés:** intolérance, enquête, prévalence, Tébessa.



C. Affiche n° : 110.

EFFET INSECTICIDE DIFFERE DU SPINOSAD SUR LE COMPORTEMENT SEXUEL DES DIPTERES ET DES DICTYOPTERES : CAS DE *DROSOPHILA MELANOGASTER* ET *BLATTELLA GERMANICA*.

BOURBIA S⁽¹⁾; HABBACHI W⁽²⁾; OUAQID M.L⁽²⁾

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée Département de Biologie, BP 12, Faculté des Sciences, Université Badji – Mokhtar 23 000 - Annaba, Algérie.

Une des nouvelles molécules qui présente un effet insecticide est le spinosad, elle est issue de la fermentation d'une bactérie ; *Saccharopolyspora spinosa*. Ce bio-insecticide est classé comme produit à risque réduit à cause de son mode d'action unique et sa faible toxicité pour les mammifères, poissons, oiseaux et les êtres humains et les arthropodes bénéfiques.

Dans cette étude on s'est intéressé aux effets différés de l'administration de concentrations sublétales de spinosad sur le comportement sexuel de *Drosophila melanogaster* modèle de laboratoire et *Blattella germanica*, insecte nuisible.

Au laboratoire nous avons étudié le comportement sexuel de ces deux espèces afin de déterminer l'enchaînement de différentes séquences de parade aboutissant à l'accouplement. Ces résultats sont obtenus grâce à des tests éthologiques en enceinte close sur des adultes sains, naïfs sexuellement, isolés dès l'émergence. Nous avons aussi étudié dans les mêmes conditions des individus traités au spinosad par ingestion de concentrations sublétales (1mg/l pour les drosophiles et 25m/l pour les blattes).

Les résultats observés chez les individus traités montrent que le produit agit sur les différentes séquences comportementales chez les deux modèles étudiés. Cet effet de perturbation au niveau de séquences de parade chez les mouches et les blattes est suivi souvent par un comportement sexuel incomplet voire inexistant chez la majorité des couples traités.

Mots clés : Spinosad, concentrations sublétales, *Drosophila melanogaster*, *Blattella germanica*, comportement sexuel.

C. Affiche n° : 111.

CITRUS SINENSIS EXTRACT EFFECTS ON MORTALITY AND BEHAVIOR OF *PHYLLOCNISTIS CITRELLA* LARVAE.

BOUZOUINA MOHAMED¹ – BERKANI ABDELLAH¹ & LOTMANI BRAHIM¹

¹Laboratoire de protection des végétaux. Université Abd El Hamid Ibn Badis - Mostaganem (Algérie).

Polyphenols are widely ranged in plants; some of them play a part in the chemical defense of plants and protect them against herbivorous insects. The absence of the damage on the spring growth seems to indicate a chemical action of *Citrus* against *Phyllocnistis citrella*. The aim of this work is to study the effect of crude phenolics extract on the larval development of *Phyllocnistis citrella* Stainton. Young leaves were randomly collected, every week, from spring flushes of *Citrus sinensis*. A phenolic solution was prepared to treat larvae of *P. citrellain vitro*. Two methods of treatment were adopted; pulverization and irrigation method. The results showed 54.66% of mortality by pulverization and 82.66% by irrigation method, 72h later. The antibiosis action was fast, especially by irrigation method (44% of mortality after 6h). The youngest larval instars (L₁ – L₂) seem to be more sensitive, when treated by irrigated method, with 97.37 – 97.14 – 51.02% of mortality for 1st, 2nd and 3rd instars larva, respectively. An anti-feeding effect on larvae treated by irrigation method were observed (on 1st, 2nd and 3rd instars larva were 94 - 88 and 68%, respectively). Phenolics of orange leave present toxic and anti-feedant activity against *P. citrella*.

Key words: *Phyllocnistis citrella* – *Citrus sinensis* – Polyphenols – Larvae – Treatments.



C. Affiche n° : 112.

LES EFFETS DE LA BETA AMYLOÏDE, BIOMARQUEUR DU LIQUIDE CEPHALORACHIDIEN DANS LA MALADIE D'ALZHEIMER, SUR DES CULTURES DE NEURONES EN GRAIN ET D'ASTROCYTES

CHNITI GHOFRANE ET MOHAMED AMRI

Unité : 00-UR/08-01 Laboratoire de Neurophysiologie Fonctionnelle et Pathologies. Faculté des sciences de Tunis

La protéine amyloïde joue un rôle important dans le scénario fatal de la maladie d'Alzheimer, cette lésion typique de toutes les formes de la maladie d'Alzheimer résulte de l'accumulation excessive entre les cellules d'un élément clé qui est le fragment A beta qui provient d'un clivage anormal d'une glycoprotéine membranaire appelée amyloïde precursor protein (APP). Les mécanismes moléculaires de la neurodégénérescence induite par ces dépôts amyloïdes impliqueraient une altération et une dérégulation de l'homéostasie calcique neuronale et une production de cytokines proinflammatoires et de radicaux libres par les cellules gliales. L'objectif du travail était d'étudier l'effet de la beta amyloïde (1-42) agrégée sur les astrocytes, d'étudier son effet sur les neurones en grain et voir la relation neurone-astrocyte après traitement des neurones par le surnageant des astrocytes traités par le peptide toxique. On a pu remarquer que : activées par les plaques séniles amyloïdes, les astrocytes libèrent des cytokines et autres médiateurs de l'inflammation. Cette réponse inflammatoire génère des effets protecteurs, mais également des effets pathologiques, liés à la toxicité de certaines cytokines sécrétées qui peuvent causer la mort neuronale.

C. Affiche n° : 113.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU REGIME ALIMENTAIRE DU CHACAL DORE (CANIS AUREUS) (NORD-EST ALGERIEN)

CHOUAL NOUR EL-HOUDA ; ZOUAIDIA AMINA ; BOUKHEROUFA MEHDI ; BOUKHROUFA-SAKRAOUI FERIEL ; AOUADI ATEF & CHOUAL KHAYR-EDDINE.

10, Cité El-Amiria, Bp.18 PTT Sedrata 41002, (W) Souk-Ahras .Algérie.

Par leur situation au sommet des chaînes trophiques, leur diversité et leur abondance, les Carnivores sont les garants d'un degré élevé de diversité de proies et en règle générale du maintien de la biodiversité au sein des milieux naturels. Parmi ces Carnivores, le chacal doré ou chacal commun (*Canis aureus*, Linnaeus.1758). En Algérie, le chacal doré est une espèce très peu étudiée, les rares travaux existants ont été essentiellement effectués au niveau du Parc National de Djurdjura en Kabylie. Aucune étude n'a été réalisée au niveau du Parc National d'El-Kala, pourtant, ce dernier figure parmi les zones protégées les plus prestigieuses de la Méditerranée occidentale.

Notre problématique tend à caractériser le régime alimentaire printanier du chacal doré au niveau du secteur Brabtia (PNEK). L'étude qui en découle consiste à analyser 35 crottes prélevées sur terrain durant le printemps 2009. Les résultats obtenus révèlent l'existence de six catégories alimentaires : les végétaux, les Mammifères, les Arthropodes, les oiseaux, les reptiles / amphibiens et les déchets ménagers.

L'analyse des fréquences d'occurrence des items proies révèle que le chacal doré se nourrit préférentiellement de végétaux, d'arthropodes et de Mammifères suivis par les autres catégories alimentaire et confirme le statut omnivore à large spectre alimentaire de ce prédateur.

Mots clés : *Canis aureus* ; Régime alimentaire ; Proies ; Fréquences d'occurrence ; Printemps ; PNEK, Algérie.



C. Affiche n° : 114.

EFFETS PROTECTEURS DU ZINC ET/OU DU SELENIUM CONTRE LES ALTERATIONS HISTOLOGIQUES INDUITES PAR LE CADMIUM AU NIVEAU DES OVAIRES DU POISSON ZEBRE *DANIO RERIO*

CHOUCHENE LINA¹; KAOUTHAR KESSABI¹; MOHAMED BANNI²; ABDELHAMID KERKENI³; KHALED SAÏD¹; IMED MESSAOUDI¹

¹ LR11ES41: Génétique, Biodiversité et Valorisation des Bioressources. Institut de Biotechnologie, 5000 Monastir, Tunisie.

² Laboratoire de Biochimie et de Toxicologie Environnementale, ISA, Chott-Mariem, 4042, Sousse, Tunisie.

³ Eléments trace, radicaux libres, systèmes antioxydants et pathologies humaines et environnement. Faculté de Médecine, 5000 Monastir, Tunisie.

Le présent travail consiste à étudier les effets du cadmium (Cd) sur la structure histologique des ovaires du poisson zèbre *Danio rerio* et la protection apportée suite au supplément du zinc (Zn) et/ou du sélénium (Se). Pour cela, des femelles zebrafish ont été exposées au Cd seul et supplémenté du Zn et/ou du Se durant 21 jours. Les dosages par absorption atomique ont montré que la rétention du Cd au niveau du tissu ovarien a provoqué une réduction des teneurs en Se et en Zn reflétant une diminution de leur biodisponibilité. Les résultats obtenus ont montré aussi que le Cd a été capable d'élever considérablement le nombre d'ovocytes pré-vitellogéniques, post-vitellogéniques et matures ainsi que de bloquer le développement de certains ovocytes et d'empêcher la ponte de ceux qui sont matures diminuant ainsi le taux d'ovulation. Cela est justifié, respectivement, par l'augmentation des ovocytes atrétiques et la baisse des follicules post-ovulatoires. L'administration concomitante du Zn et du Se a réduit la fixation du Cd au niveau des ovaires et a augmenté la biodisponibilité de ces deux éléments essentiels entraînant ainsi une correction parfaite de leurs teneurs tissulaires. D'autre part, on a noté que le Zn, seul ou en présence du Se, a corrigé parfaitement l'inhibition de l'ovulation et a rétabli partiellement l'augmentation de l'atrésie folliculaire. L'ensemble de ces résultats montrent que les effets protecteurs contre la toxicité du Cd sont significativement plus efficaces en régime supplémenté simultanément par le Zn et le Se que ceux obtenus suite au traitement par le Zn ou le Se.

C. Affiche n° : 115.

REGULATION DE LA SYNTHÈSE ET L'ACTIVITÉ DES MMPS PAR L'ANGIOTENSINE II ET LA NOREPINEPHRINE.

DAB HOUCINE^{1,2}, RAFIK HACHANI¹, MOHSEN SAKLY¹, GIAMPIERO BRICCA², KAMEL KACEM¹

1 : Unité de Physiologie Intégrée, Laboratoire de Pathologies Vasculaires, Université de Carthage, Faculté des Sciences de Bizerte, Tunisia. 2 : INSERM ERI-22, Aggressions Vasculaires et Réponses Tissulaires, Université de Claude Bernard, Lyon I, France.

L'objectif de cette étude était de vérifier les effets de la stimulation neurohumorale des cellules musculaires lisses vasculaires (CMLV) en culture par des doses croissantes d'angiotensine II (ANG II) et de norépinephrine (NE) sur la synthèse et l'activité enzymatique des deux enzymes impliqués dans la dégradation de la matrice extracellulaire de la paroi vasculaires : les métalloprotéinases matricielles (MMP-2 et MMP-9).

Pour ce faire, des CMLV ont été traités par trois doses de NE (10 nM, 100 nM ou 1 µM) en absence ou en présence des antagonistes des récepteurs α_1 , α_2 et β adrénergiques ou par trois doses d'ANG II (25 pM, 1 nM et 100 nM) en absence ou en présence d'un antagoniste des récepteurs AT1 de l'ANG II. Les ARNm et l'activité enzymatique ont été étudiés par Q-RT-PCR et zymographie sur gel.

Dans les conditions de base, nous n'avons pas détecté d'activité gélatinolytique de MMP-9. Seule la MMP-2 est exprimée par les CMLV. Nos résultats montrent que l'ANG II stimule la synthèse des ARNm des deux MMPs ainsi que l'activité de la MMP-2. L'action de l'ANG II est inhibée par blocage des récepteurs AT1. La NE n'agit pas sur les mêmes types de récepteurs adrénergiques pour stimuler la synthèse des deux types de MMPs ainsi que l'activité de la MMP-2. En effet, nos résultats montrent que la NE agit par l'intermédiaire des récepteurs β pour stimuler l'activité de la MMP-2, des récepteurs α_2 et β pour stimuler la synthèse de la MMP-2 et des récepteurs α_1 et α_2 (à faible doses) ou les trois types de récepteurs (aux fortes doses) pour stimuler la synthèse de la MMP-9.

Ces résultats sont d'un grand intérêt dans la compréhension du processus de la dégradation de la matrice extracellulaire vasculaire par les MMPs dans les conditions normales et après stimulation par des fortes doses d'ANG II et NE souvent associé aux conditions de stress. En effet les fortes doses d'ANG II et de NE contribuent à la fragilisation de la paroi vasculaire et le développement des processus pathologiques.

Mots clés : MMPs, angiotensine II, norépinephrine, cellules musculaires lisses.



C. Affiche n° : 116.

EUCALYPTUS GLOBULUS PROTECTS ACETAMINOPHEN-INDUCED HEPATIC TOXICITY IN MALE RAT

DHIBI SABAH¹, SKHRAI MABRIKI¹, ABDELFAHEH EL FEKI¹ & NAJLA HFAIEDH¹

Laboratoire d'écophysiologie animale, faculté des sciences sfax, route de la Soukra km 3.5 - B.P. n° 1171 - 3000 Sfax.

The purpose of this study, carried out on male Wistar rats, was to evaluate the beneficial effect of Eucalyptus globulus upon acetaminophen-induced damages in liver. Under our experimental conditions, acetaminophen poisoning (300 mg/kg) during 4 days by intraperitoneal injection, resulted in serum: an increase levels of aspartate amino transferase (AST), alanine amino transferase (ALT), alkaline phosphatase (ALP), lactate deshydrogenase (LDH), activities and a decrease levels of glucose, cholesterol and triglycerides.

Acetaminophen administration triggered an oxidative stress in liver as revealed by an increased level of lipids peroxidation (TBARS) and a decrease of superoxide-dismutase (SOD), glutathione-peroxidase (GPx) and catalase (CAT) activities in liver.

These acetaminophen -induced changes were almost reversed to normal in animals pre-treated with Eucalyptus globulus extract was given in drink water for 42 days at a daily dose equivalent to 130 mg dry leaves of body weight, what confirms a beneficial effect of this plant.

C. Affiche n° : 117.

ACTION D'UN REGULATEUR DE CROISSANCE DES INSECTES CONTRE LES CULICIDAE.

DJEGHADER NOUR EL-HOUDA; BOUDJELIDA HAMID & AMIRA KHEDIDJA.

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université BADJI Mokhtar, Annaba.

La faune culicidienne, par sa large distribution et sa forte abondance, est responsable de la nuisance et de la transmission de plusieurs maladies infectieuses. Ces caractéristiques accordent à cette famille une importance économique et un intérêt sanitaire. Plusieurs moyens de lutte ont été appliqués à l'égard de ces insectes hématophages, soit mécanique, biologique ou chimique par l'utilisation des insecticides conventionnels. Suite aux impacts que peuvent surgir de l'emploi de ces substances sur l'environnement et l'homme, la recherche de produits de synthèse plus sélectifs et sans effets secondaires, a mené à la découverte des régulateurs de croissance des insectes (I.G.Rs), qui interfèrent avec les processus physiologique (croissance et développement) de ces organismes.

Dans cette étude l'effet d'un inhibiteur de la synthèse de la chitine, le novaluron a été évalué, sur plusieurs paramètres : durée du développement, croissance linéaire et pondérale, sur le développement des larves L4 de moustique *Culex pipiens*. Des larves L4, nouvellement exuviées ont été exposées aux différentes concentrations létales (CL50 et CL90) de cette molécule, pendant 24h selon les recommandations de l'OMS. La durée du développement a été déterminée par une action directe et cumulée du novaluron, et l'évaluation de la taille et du poids a été réalisée sur des larves L4 âgées de 0, 3 et 5 jours.

Les résultats ont montré que le novaluron ralentie le développement par l'augmentation de la durée du développement des larves L4 des moustiques. La taille et le poids de ces larves traitées, par rapport aux séries témoins, ont été aussi affectés par l'action du novaluron. En effet le novaluron diminue le poids corporel et réduit la taille. On peut conclure que le novaluron a un effet toxique et entraîne des perturbations au niveau du développement larvaire chez le moustique *Culex pipiens*.

Mots clés : Culicidae, *Culex pipiens*, I.G.Rs, Novaluron.



C. Affiche n° : 118.

ACTIVITE NOCTURNE DE L'ORYCTES AGAMEMNON (BURM 1847) DANS LES OASIS DE RJIM MAATOUG SUD OUEST DE LA TUNISIE

EHSINE M'HAMMED¹, MOHAMED SADOK BELKADHI¹, MOHAMED CHAIEB².

1: Institut des regions arides, direction regionale Kebili. 2 : faculte des sciences de Sfax.

Introduction : L'*Oryctes agamemnon* Burm est un insecte Coléoptères de la famille de Scarabéidé. Il s'agit d'un ravageur de palmier dattier introduit dans les palmeraies du Sud tunisien. Il a été déclaré pour la première fois dans les oasis tunisiennes à Touzeur en 1995. L'insecte a été introduit ultérieurement dans la région de Kebilli notamment dans les oasis de Rjim Maatoug après la création de nouvelles plantations. Du faite que c'est un insecte nocturne aucune étude n'a été consacrée pour déterminer sa période d'activité pendant la nuit. C'est dans ce cadre que nous avons entrepris ce travail pour étudier cette activité

Matériel et méthodes : L'étude a été réalisée dans la parcelle expérimentale de l'Office de Développement de Rjim Maaoug (ODRM). La capture des adultes est assurée à l'aide d'un piège lumineux qui fonctionne par l'énergie solaire et doté d'un système qui assure l'allumage automatique de la lumière dès la tombée de la nuit. Le suivi de la période d'activité nocturne de l'insecte a été réalisé pendant sept nuits durant le mois d'août 2009. Il consiste à contrôler le piège chaque heure dès l'allumage de la lumière jusqu'à l'aube. Les insectes capturés dans chaque heure sont sexés et dénombrés.

Résultat : Nous avons dénombré un total de 140 adultes d'*O. agamemnon* capturés par le piège lumineux durant la période de suivi, avec une moyenne d'environ 21 insectes par nuit.

Le suivi montre que le piège s'allume 10 min après le couché du soleil. La réaction de l'insecte n'est pas immédiate. En effet la première capture a été enregistrée une demi-heure après le déclenchement de la lumière du piège. De plus on constate que le premier adulte capturé est une femelle. La capture des adultes s'annule une heure avant l'aube. Le maximum d'adultes capturés dans le piège au cours de différentes nuits de suivi est enregistré durant la première heure et la deuxième heure après le déclenchement de la lumière. La population capturée au cours de la première heure est caractérisée par la dominance des femelles (20 femelles ; 3 males), alors que la deuxième heure est caractérisée par la dominance des males (16 males ; 9 femelles).

Conclusion : L'*Oryctes agamemnon* Burm est un insecte Coléoptères de la famille de Scarabéidé. Il a une activité nocturne qui s'échelonne entre 40 min après le couché du soleil jusqu'à une heure avant la levée de soleil. Cette activité est intense pendant les deux premières heures.

C. Affiche n° : 119.

COMPOSITION ET L'ORGANISATION DES SCARABEIDAES COPROPHAGES DANS LE NORD EST ALGERIEN

ELAICHAR MEHDI¹, BOUDEFFA KHALED¹, BENYACOUB SLIM¹

Département de Biologie, Facultés des Sciences – BP 12, Université Badji Mokhtar – 23000 – Annaba – Algérie

Les coléoptères coprophages sont des insectes qui se nourrissent des déjections animales. Ils assurent une tâche primordiale dans le cycle de la vie. L'optimisation du recyclage qu'ils assurent, passe par l'enfouissement de la matière fécale dans le sol, ce qui permet par la suite aux microorganismes de jouer leur rôle dans les processus d'humification et de minéralisation. Un tel processus d'enrichissement des horizons édaphiques en humus et en matière minérale, améliore les propriétés physico-chimiques du sol et contribue à augmenter la production primaire. L'accumulation des déjections sur le sol peut conduire à une régression importante des surfaces utiles de pâturage et à une prolifération considérable de mouches parasites, pouvant causer des pathologies importantes au cheptel. Ainsi, le rôle écologique des coléoptères coprophages est important, non seulement dans l'enfouissement des bouses mais aussi dans le maintien des propriétés physiques du sol.

Cette étude constitue la première source de données détaillées sur l'organisation et le fonctionnement des communautés de Scarabéidés coprophages dans le nord est algérien elle pourrait compléter la couverture géographique en comparant les résultats déjà prouvés au Maroc et en Tunisie. L'étude a été réalisée à partir de mars 2010 jusqu'au août 2011, le choix de l'altitude et la nature du sol ont été mis en considération. Quatre stations ont été choisies selon la nature du sol et l'altitude, les pièges sont de type CSR, les relevés sont hebdomadaires

47 relevés pour chaque station étudiée nous ont permis de récolter 24 espèces de coléoptères coprophages appartenant à trois familles (Scarabaeidae, Geotrupidae, Aphodiidae) les scarabaeinae sont majoritaires avec 888 spécimens puis les aphodinae avec 427 spécimens enfin les geotrupinae avec 55 individus. On a remarqué que la distribution des coprophages est relative à la nature du sol, du couvert végétal, et de l'altitude.



C. Affiche n° : 120.

VALIDATION ANALYTIQUE ET EFFETS DE LA CONSERVATION A MOYEN TERME SUR LA CONCENTRATION DES METABOLITES DE LA PROGESTERONE DE LA CHAMELLE

FATNASSI¹ MERIÈM*, MOHAMED HAMMADI², TOUHAMI KHORCHANI²

1-Laboratoire d'Élevage et Faune Sauvage, Institut des régions arides Médenine, Institut National d'agronomie, 1082 Mahrajène, Tunisie 2-Laboratoire d'Élevage et Faune Sauvage, Institut des régions arides, 4119 Médenine, Tunisie.

Classiquement, l'étude des états physiologiques des animaux repose sur des dosages hormonaux dans le sang. Cette méthode invasive est souvent stressante et exige une conservation stricte des échantillons. Comme alternatives, des méthodes non invasives (lait, fèces, urines,...) ont été mises en place.

Ce travail vise i) valider analytiquement le dosage des métabolites de la progestérone dans les fèces chez la chamelle (*Camelus dromedarius*) et ii) étudier l'effet de la température (-20°C, et à la température ambiante) et de la conservation à moyen terme des fèces sur la concentration des ses métabolites. Un échantillonnage des fèces et de sang a été réalisé chez 11 chameilles. Le dosage de la progestérone et ses métabolites fécaux a été réalisé par RIA après extraction par le méthanol et l'éther de pétrole.

La validation analytique du dosage des métabolites fécaux de la progestérone a été faite par une série des tests. En effet, les CV intra et inter essais d'un contrôle qualité interne ont été, respectivement, égales à 6,5% et 6,1%. Une dilution 64 × ramène les concentrations des échantillons de fèces en progestérone et ses métabolites dans l'intervalle de certitude (20% et 80%). Les CV intra et inter essais, exprimant la précision du dosage sont respectivement égales à 11,9 et 17,3% dans un échantillon de fèces riche en progestérone.

Au cours de son troisième mois de gestation, la concentration initiale (jour de la collecte) des métabolites de progestérone fécaux est égale à 1441,9 ± 177,9 ng/g MS fécale. Comparée à la concentration initiale, la concentration des métabolites de la progestérone dans les fèces conservées à -20°C chute (P<0,05) à 932,8 ± 108,4 ng/g MS fécale et 949,7 ± 121,1 ng/g MS fécale respectivement après 107 et 173 jours. La conservation des fèces à la température ambiante pendant une période allant vers 6 mois limite la dégradation des métabolites de la progestérone à 14%.

En conclusion, le dosage radioimmunologique des métabolites de la progestérone dans les fèces de la chamelle a été validé et le séchage à la température ambiante constitue une méthode de choix pour la conservation à moyen terme des fèces afin de déterminer la concentration des métabolites de la progestérone.

Mots clés : Chamelle, métabolites de progestérone, fèces, conservation, RIA.

C. Affiche n° : 121.

MONOGRAPHIE ET BIOMETRIE DES ADULTES FEMELLES ET DES LARVES DE PIONA UNCATA (HYDRACARIENS) AU NIVEAU DES RUINE ROMAINE (ANNABA).

GACEM H¹; BENDALI F²; OUDAINIA W¹; LAOUABDIA SELLAMI N²; SOLTANI N²

¹*EcoStaQ-Laboratoire d'écologie des systèmes Terrestres et aquatiques. Université Badji Mokhtar 23000 Annaba, Algérie.*

²*Laboratoire de Biologie Animale Appliquée. Département de Biologie, BP 12, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar 23000 Annaba, Algérie.*

Les Hydracariens sont des Arthropodes chélicérates de la classe des Arachnides et de l'ordre des Acariens. Ce sont des Acariens purement aquatiques, à tégument généralement mou et vivement coloré. La taille des adultes est microscopique (0,5 mm à 5 mm), le corps d'une seule venue, prosome et opisthosome étant intimement fusionnés, la segmentation est inapparente. La partie buccale se compose d'une paire de chélicères et d'une paire de pédipalpes. Ils sont parfois très colorés avec trois paires de pattes pour les larves et quatre paires de pattes pour les adultes, bordées de long poils ; tête, thorax, abdomen sont totalement fusionnés, le corps est souvent couvert d'une carapace portant des plaques chitineuses, qui sont utilisés pour les identifier. La systématique des Hydracariens est une spécialisation fortement divergente. Elle se fait en majorité sur la classification des groupes de caractères semblables concernant les différentes structures du corps de l'adulte et de la larve, leur comportement, et leur biologie. La biométrie étant la science qui mesure les caractères morphologiques les plus utilisés dans l'identification systématique de l'espèce, donnant plus de précision sur sa position. Afin de contribuer à la résolution des problèmes d'identification systématique des espèces d'hydracariens. Pour notre étude nous avons entrepris des mensurations des longueurs et des largeurs de 48 critères morphologiques pour les adultes et 27 critères pour les larves de vingt individus de l'espèce *Piona uncata* récoltée à partir d'un site protégé les ruine romaine d'Annaba.

Mots clés : Hydracariens, Systématique, Biométrie, *Piona uncata*.



C. Affiche n° : 122.

EFFET DE BRUIT SUR LA FONCTION CARDIAQUE ET LES GLANDES SURRENALES CHEZ LE RAT ADULTE

GANNOUNI¹NOURA²; OLFA TEBOURBI¹; MICHELLE ELMAY², MARC LENOIR³; NIZAR LADHARI², JEAN LUC PUEL³; MOHSEN SAKLY¹, MHAMDI ABADA², RAFIK GHARBI²; KHEMAIS BEN RHOUMA¹

1- Laboratoire de Physiologie Intégrée, Faculté des Sciences de Bizerte, 7021 Jarzouna.

2- Laboratoire de Toxicologie, d'Ergonomie et d'Environnement Professionnel, Faculté de Médecine de Tunis.

3- Unité de Pathologie Sensorielle, Neuroplasticité et Thérapie, Institut des Neurosciences de Montpellier. France

Les effets biologiques du bruit ne se réduisent pas uniquement à des effets auditifs. Du fait de l'étroite interconnexion des voies nerveuses, les messages nerveux d'origine acoustique atteignent de façon secondaire d'autres centres nerveux et provoquent des réactions plus ou moins spécifiques et plus ou moins marquées au niveau des fonctions biologiques ou des systèmes physiologiques autres que ceux relatifs à l'audition. Dans cette étude, nous avons étudié les différentes modifications physiologiques observées chez le rat en présence de bruit de faible intensité et pendant une longue période. Ainsi, un groupe de 20 rats exposés à des niveaux sonores de 70dB(A) (décibel pondéré) avec un balayage des fréquences allant de 100 Hz à 3500 Hz avec un maximum sur les fréquences 1000 et 2000 Hz. L'exposition est assurée par un logiciel Audacity[®] pendant 5 mois. Chaque semaine, une pesée de tous les rats est faite pour suivre la charge pondérale des rats. Les coupes histologiques des glandes surrénales des rats traités ont montrés l'absence de l'aspect cordonal des cellules de la zone fasciculée avec une modification dans l'épaisseur des différentes couches de la partie corticale. L'exploration de la fonction cardiaque a montré la présence de nécrose avec réaction inflammatoire. Une désorganisation de structure myocardique, dilations des veines à la périphérie et artère avec dépôt qui en relation avec l'ischémie. En conclusion à des niveaux sonores modérés de 70dB(A), valeur recommandée par les normes nationales et internationales, des modifications structurales notamment pour le cœur et les glandes surrénales ont été observées. Toutefois, la durée d'exposition au bruit est un facteur de nocivité, en fait, un bruit même de faible intensité peut être gênant. Une longue exposition au bruit relativement de faible intensité pourra être plus traumatisante qu'une exposition de plus courte durée à un bruit d'intensité supérieure. Si l'exposition à des modes de stimulation uniformes peut conduire plus rapidement à la perte de l'ouïe, c'est plutôt l'exposition à des modes irréguliers qui risque davantage d'occasionner des désordres généraux dus notamment à l'activation répétée du système neuro-endocrinien.

C. Affiche n° : 123.

IMPACT DES DOSES SUBLETAUX DE LA GENTAMICINE ET DU CADMIUM SUR LES CELLULES CILIEES D'UN TELEOSTEEN « GAMBUSIA AFFINIS »

GASMI YOUSRIA¹, OUALI KHEIREDDINE¹, KHATI WILIA¹, DENIZOT JEAN PIERRE², & BENSOUILAH MOURAD¹

¹Laboratoire d'Ecobiologie des Milieux Marins et Littoraux, Faculté des Sciences ; Université Badji Mokhtar d'Annaba BP 12 El Hadjar Annaba 23000 (Algérie) ;

²Laboratoire de Neurophysiologie Sensorielle Comparée, Centre d'Etudes de Physiologie Nerveuse, C.N.R.S., Paris, France.

Les antibiotiques de la famille des aminoglycosides sont connus depuis plus de cinquante ans pour leur effet ototoxique. En revanche les métaux lourds sont des éléments naturels qui, à certaines concentrations, peuvent être toxiques pour les organismes vivants.

L'étude de la structure et ultrastructure des cellules sensorielles ciliées du système de la ligne latéral a été entreprise après exposition de 2 lots d'un poisson Téléostéen de l'espèce « *Gambusia affinis* » à une dose déterminée de gentamicine (80mg/l) et une dose du Cadmium (5 µg/l) ; un 3^{ème} lot de poissons témoins n'est soumis à aucun traitement. Nos observations montrent, chez *Gambusia affinis* traités par la gentamicine (dose de 80mg /l), une altération des cellules sensorielles ciliées illustrée par la perte de la ciliature de l'apex et des vésicules et des rubans synaptiques localisés à la base de la cellule. Chez les poissons exposés au Cadmium (à 5 µg/l) les neuromastes ne montrent pas d'altération de leurs cellules sensorielles ciliées ; ces dernières montrent un état similaire à celui observé chez les poissons témoins que ce soit après 7 jours ou un mois d'exposition à ce métal.

Nos données révèlent que les cellules sensorielles sont plus sensibles à l'antibiotique qu'au métal (le cadmium); toutefois un processus de régénération des cellules sensorielles ciliées apparait après arrêt de l'exposition du poisson à l'antibiotique.

Ces résultats pourraient servir à la mise en place d'un protocole sur l'implication des neuromastes dans le comportement alimentaire de ce poisson.

Mots clés : Poisson Téléostéen ; *Gambusia affinis* ; Gentamicine ; Cadmium,



C. Affiche n° : 124.

EFFETS OXYDATIFS DE LA CHAIR DU THON SUR LA FONCTION SEXUELLE CHEZ LE RAT BLANC DE SOUCHE « WISTAR »

GDOURA NESRINE^{1,2} ; ABDELMOULEH ABDELWAHEB² ET ELFEKI ABDELFATTAH¹.

1 : labo. *Écophysiologie animale, faculté des sciences de Sfax, Tunisie; (ngdoura@yahoo.fr)*

2 : labo. *Biotechnologie et biodiversité marines, INSTM centre de Sfax, Tunisie.*

Le stress oxydatif a des effets néfastes sur la santé de la population générale, que certaines interventions nutritionnelles oxydantes peuvent l'aggraver. Ces effets sont attribués à l'augmentation des lésions tissulaires liées à l'excès de radicaux libres. La présente étude constitue une contribution à l'évaluation biochimique et métabolique sexuelle des muscles du thon chez le rat de souche *Wistar*.

Comme support biologique, nous nous disposons de 30 rats « Wistar » repartis en deux groupes. Un groupe témoin (T) recevant un concentré équilibré livré chez « SICO, Sfax » et un groupe traité avec le même concentré enrichi avec la chair du poisson (thon entier). Comme paramètres d'investigation, nous nous sommes intéressés aux taux de l'acide urique sérique, à la peroxydation lipidique et aux enzymes antioxydantes sexuelles.

D'après nos résultats, le thon administré par voie orale est susceptible de provoquer une augmentation du taux de l'acide urique sérique associé à une expression d'un stress oxydatif, témoigné par l'augmentation du taux de la peroxydation lipidique (MDA) ainsi que des enzymes antioxydantes sexuelles (SOD, CAT et GPX). Cet état oxydatif pourrait être la conséquence de l'augmentation du taux de l'acide urique qui est à l'origine de la maladie de la goutte.

En conclusion, notre étude révèle que le stress oxydant augmente d'une façon significative au cours du traitement avec l'augmentation du taux d'acide urique. Donc en dépit de ses bienfaits, le thon, susceptible de provoquer des perturbations métaboliques.

Mots clés : activité sexuelle, thon, rat, stress oxydatif.

C. Affiche n° : 125.

ROLE OF LEUCINE AMINOPEPTIDASE IN BIVALVES *RUDITAPES DECUSSATUS* AND *RUDITAPES PHILIPPINARUM* IN OSMOREGULATION?

GHARBI AICHA^{1,2}, EMILIE FARCY¹, ALAIN VAN WORMHOUDT¹, KHALED SAID², MOHAMED NEJIB MEDHIOUB³, NOUREDDINE CHATTI² AND FRANÇOISE DENIS¹.

1 *Station de Biologie Marine du Muséum National d'Histoire Naturelle, BP225, 29900 Concarneau, France.* 2 *Unité de Recherche: Génétique, Biodiversité et Valorisation des Bioressources, UR03ES09, Institut Supérieur de Biotechnologie de Monastir, Tunisia.*

3 *Institut Supérieur des Sciences et Technologies de la Mer, Monastir*

Environmental stressors are known to play an important role in determining the distribution and abundance of intertidal species. Marine mollusks are particularly susceptible to changes in water temperature and salinity in intertidal zones. In this context, adaptive response to salinity stress in *Ruditapes decussatus* in a coastal lagoon of south-western Mediterranean Sea and in Brittany (Atlantic French coasts) was evaluated by the study of an enzymatic marker (Lap -1).

Experiments carried out in hyposaline and hypersaline conditions showed that the Tunisian clam is well adapted to salinities from 20 ppm to 50 ppm. Adaptive capacity to different salinities appears not to be related to Lap-1 locus which was polymorphic in the Tunisian clam, on the contrary to *R. decussatus* from Brittany.

Finally, the effects of salinity on *R. decussatus* are compared with those obtained for *Ruditapes philippinarum* from Brittany.



C. Affiche n° : 126.

ETUDE DES EFFETS DE L'EXPOSITION AU CHAMP MAGNETIQUE STATIQUE ET DE LA SUPPLEMENTATION AU SELENIUM SUR LE METABOLISME GLUCIDIQUE CHEZ LE RAT

GHODBANE SOUMAYA, LAHBIB AIDA, HAFEDH ABDELMELEK, SAKLY MOHSEN

Laboratoire de Physiologie intégrée, Faculté des Sciences de Bizerte- Tunisie

Les champs magnétiques plus ou moins intenses sont omniprésents dans notre environnement et leur impact sur la santé n'est pas clairement défini. Les résultats des études sont parfois contradictoires à cause de la variabilité de l'intensité et de la durée d'exposition aux champs magnétiques ainsi que le statut redox des populations étudiées. Il est donc tout à fait intéressant de connaître l'influence du statut en micronutriments antioxydants sur les possibles effets délétères des champs magnétiques de façon à proposer des mesures de préventions efficaces. Dans notre étude nous avons utilisé quatre groupes de rats males Wistar. Le premier groupe est témoin, le second groupe est exposé à un champ magnétique statique (CMS) (128 mT, 1h/jour pendant 5 jours), le troisième groupe est traité au sélénium (Se) (Na_2SeO_3 , 0,2 mg/l, durant 30 jours consécutifs, *per os*) et le dernier groupe est co-exposé au CMS et au Se. Nous avons déterminé la glycémie au niveau de la veine caudale des rats puis après sacrifice nous avons prélevé les pancréas pour le marquage immunohistochimique et les foies pour le dosage du glycogène. L'exposition subaiguë au champ magnétique statique induit une augmentation de la glycémie associée à une baisse du contenu en glycogène hépatique. De même, le marquage immunohistochimique des pancréas révèle une baisse de la sécrétion d'insuline par les cellules béta. La supplémentation en Se (connu par son action insulino-mimétique) ne corrige pas l'hyperglycémie ni la baisse du taux de l'insuline pancréatique observés après exposition des rats au CMS. En revanche, ce même traitement rétablit le contenu en glycogène hépatique chez les rats exposés au CMS par rapport aux rats témoins. En conclusion, la supplémentation en Se restaure, en partie, les altérations du métabolisme glucidique chez le rat induites après exposition au CMS.

Mots clés : Champ magnétique statique, sélénium, métabolisme glucidique.

C. Affiche n° : 127.

L'EFFET POSITIF D'UN MOLLUSQUE (*MELANOIDES TUBERCULATA*) SUR LA SANTE PUBLIQUE

GHOUAIDIANAJET^{1,2} & HAYET HAMMAMI^{1,3}

¹Faculté des Sciences de Sfax, Département des Sciences de la Vie

²Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine (LGMH), Faculté de Médecine de Sfax

³Laboratoire de Biologie Moléculaire Parasitaire et Fongique, Faculté de Médecine de Sfax.

L'identification de la faune malacologique et la connaissance du comportement des espèces est une nécessité pour assurer le contrôle efficace des parasitoses concernées, aussi bien pour l'homme que pour l'animal. *Melanoides tuberculata* a été décrite comme espèce invasive à effet compétiteur contre *Lymnaea truncatula* (la limnée tronquée). Ce mollusque est l'hôte intermédiaire du parasite *Fasciola hepatica*, ver plat responsable de la distomatose hépatique. Les objectifs de notre étude ont été d'identifier les gîtes à mollusques, leurs densités et d'explorer l'effet de compétition entre les deux mollusques.

Des investigations mensuelles ont été réalisées sur une période de sept mois depuis juillet 2011 jusqu'à janvier 2012 dans l'oasis de Ain Soltan (région de Gafsa, sud-ouest de la Tunisie) pour suivre la densité et la taille de *L. truncatula* dans deux gîtes différents : Un gîte témoin (G1) dans le quel vit la limnée toute seule et un deuxième gîte (G2) où vivent les deux espèces ensemble. Le dénombrement des limnées a été effectué sur des surfaces de 1 m² par gîte selon la méthode des quadrats. La taille a été mesurée, entre l'apex et le bord antérieur du péristome, à l'aide d'un papier millimétré.

La densité moyenne des limnées est égale à 1338.2 8/m² dans le G1 et 493.71/m² dans le G2. La taille des espèces de G1 (qui peut atteindre 6mm) est plus grande que celle de G2 qui ne dépasse pas 3mm. Ces résultats prouvent que le mollusque *M. tuberculata* a un effet de compétition d'ordre trophique contre l'espèce vectrice de la distomatose.



C. Affiche n° : 128.

ETUDE DE LA FECONDITE DE SPARUS AURATA (TELEOSTEEN, SPARIDAE) DU GOLFE DE GABES

HADJ TAIEB AYMEN, MOHAMED GHORBEL, FARID HAJJI, NADER BEN HADJ HAMIDA & OTHMAN JARBOUI

Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (Centre de Sfax) BP 1035 – 3018 Sfax

L'étude de la biologie générale d'une espèce donnée nécessite un traitement intégral de la reproduction et ses particularités via la détermination du sexe avec les différents stades de maturité, durée de la période de ponte, taille à la première maturité sexuelle, mode de reproduction et enfin l'estimation de la fécondité. La fécondité absolue, la fécondité relative ou individuelle ainsi que la capacité de reproduction ont fait l'objet de cette étude, basée sur un échantillonnage de 44 femelles en stade de maturité avancé de la daurade royale, *Sparus aurata* (Linnaeus, 1758) récoltées sur les côtes sud tunisiennes de tailles (LT) comprises entre 17,9 et 33,9 cm. Nous avons mesuré le diamètre des ovocytes afin d'étudier la distribution de leur fréquence de taille dans l'ovaire. Le nombre d'ovocytes par ovaire a été ensuite déterminé pour calculer la fécondité relative par gramme de poisson et par gramme de gonades. *S. aurata* présente une fécondité absolue moyenne de 40578 ± 5585 ovocytes soit une fécondité relative de 164 ovocytes par gramme de poisson frais et 2162 ovocytes par gramme de gonades.

Mots clés : Sparidae, *Sparus aurata*, Fécondité, golfe de Gabès, Tunisie.

C. Affiche n° : 129.

CARACTERES MERISTIQUES ET METRIQUES DE GOBIUS PAGANELLUS (TELEOSTEI, GOBIIDAE) DANS LE GOLFE DE GABES.

HAJJI FERID, OUANNES GHORBELAMIRA, HADJ TAIEB AYMEN, GHORBELMOHAMED & JARBOUIOTHMAN

Institut National des Sciences et Technologies de la Mer. Centre de Sfax B.P 1035.3018 Sfax Tunisie.

Gobius paganellus (Linnaeus, 1758) est une espèce atlanto-méditerranéenne. De nos jours cette espèce devienne de plus en plus abondante sur les côtes tunisiennes en particulier dans le golfe de Gabès. Dans le présent travail nous étudions les principaux caractères biométriques de cette espèce.

Cette étude a été réalisée sur un échantillon de 489 individus de longueur totale (LT) comprise entre 8,9 et 14,3 cm. Nous avons relevé le nombre des rayons durs et mous respectivement de la première et la deuxième nageoire dorsale (DI et DII), la nageoire anale (A) et le nombre des rayons mous de la nageoire pectorale (P). Les branchiospines, les vertèbres (V) et les écailles de la ligne latérale (LL) ont été également dénombrés. Concernant les caractères métriques, nous avons mesuré les longueurs totales (LT), standard (LS), de la tête (T), des nageoires dorsales (LDI et LDII), de la nageoire anale (LA), de la nageoire pectorale (LP), de la distance pré-pelviennne (LPV), de la hauteur du corps (H) et du diamètre de l'œil (O). A partir de ces mensurations nous avons estimé la croissance relative des différentes parties du corps par une fonction de la forme $y = ax^b$ ou $y = \text{longueur du caractère considéré}$, $x = LT$, a et b sont des constantes.

L'étude des caractères méristiques nous a permis d'établir la formule radiaire suivante :

DI = VI ; DII= I+ 10-15 ; A= I+10-14 ; P= 18-22 ; LL= 43-57 et V= 27-29 ; Avec (chiffres romain sont les rayons durs et les chiffres arabes les rayons mous). En revanche, les longueurs ; (LS), (LA), (H) et (O) évoluent selon une allométrie minorante avec la longueur totale. La (LPV) et (LDI) évoluent selon une allométrie majorante les autres longueurs (T), (LP) et (LDII) évoluent isométriquement par rapport à la longueur total.

En fin nous pouvons conclure que les caractères méristiques sont spécifiques pour l'espèce étudiées puisque ces caractères oscillent dans les mêmes limites de variation trouvés dans la littérature et que la majorité des caractères métriques sont bien corrélés avec la longueur totale et la nature de l'allométrie diffère selon le caractère étudié.

C. Affiche n° : 130.

EFFETS DE LA NATURE DE L'ALIMENT CONCENTRE SUR LA DIGESTIBILITE DE LA RATION ET LA CROISSANCE DES AGNEAUX

HAJJIHADHAMI^{1,2}, NAZIHA ATTI¹

(1) Laboratoire de Production Animale et Fourragères, INRAT 2049 Ariana Tunisia

(2) INAT avenue Charles Nicole El-Menzeh Tunis Tunisia

Le but de ce travail est l'étude des effets de la composition de l'aliment concentré sur la digestibilité de la ration et la croissance des agneaux de race Barbarine. Pour ce fait, 20 agneaux ont été répartis en 4 lots, recevant 500g de foin d'avoine et 800 g d'aliment concentré. Le lot témoin reçoit du concentré commercial (CC) à base de tourteau de soja et de maïs. Les 3 lots expérimentaux consomment respectivement de l'orge (Orge), du concentré fermier avec le mélange de 50 % orge et 50 % féverole (OFm) ou séparément de l'orge le matin et la féverole le soir (OFs). La digestibilité des rations et le bilan azoté des animaux ont été mesurés par la méthode de collecte totale.

Les lots OrFm et OrFs ingèrent plus de foin par rapport aux lots CC et Orge (respectivement 353 contre 303 g de matière sèche), mais la différence n'est pas significative.

Les digestibilités de la matière sèche et matière organique étaient similaires pour les différents lots (67%). La présence de source protéique (tourteau de soja ou féverole) dans les concentrés CC, OrFm et OrFs tends à améliorer la digestibilité des matières azotées totales (66 vs. 60 % pour Orge). Cependant, et en rapport avec l'azote ingéré, le bilan azoté est significativement meilleur dans les 3 lots recevant une source protéique que dans le lot Orge (13,6 vs. 8,1 g/j), mais les pertes d'azote urinaires étaient similaires pour tous les lots.

La nature de l'aliment concentré a significativement ($P=0,04$) affecté la croissance des agneaux. Les gains moyens quotidiens étaient de 164, 129 et 103 g respectivement pour CC, OFs et OFm contre seulement 92 g pour Orge. Cette différence s'explique par l'apport protéique plus important pour les trois premiers régimes. Le fait que le CC assure la meilleure croissance malgré que la rétention d'azote soit plus importante dans le lot OFm, pourrait s'expliquer par la teneur du tourteau de soja en acides aminés précurseurs de la biomasse animale. Par ailleurs et malgré que la rétention était similaire pour les deux lots recevant la féverole, la valorisation de l'aliment concentré était plus efficace lorsque la féverole et l'orge étaient distribuées séparément. **Mots clés** : Agneaux, féverole, orge, digestibilité.

C. Affiche n° : 131.

VARIATION DU COMPTAGE DIFFERENTIEL DES CELLULES SOMATIQUES EN FONCTION DU STADE DE LACTATION CHEZ LE LAIT DE CHAMELLE ET DE VACHE LAITIERE

HAMED HOUDA¹, ABDELFAHATTAH EL FEKI¹, AHMED GARGOURI¹

¹Unité d'Ecophysiologie Animale, Production Animale et Modélisation Mathématique. Faculté des Sciences de Sfax, Département des Sciences de la Vie, BP 802, 3018 Sfax, Tunisia

Les cellules somatiques du lait sont des cellules issues du sang pour participer à la défense active de l'organisme contre les attaques microbiennes de la mamelle. Elles sont principalement constituées de globules blancs qui regroupent les macrophages, les polynucléaires neutrophiles et les lymphocytes. Le contenu des cellules somatiques (CCS) est utilisé comme un outil de diagnostic des quartiers infectés et non infectés de la glande mammaire de chameilles et des vaches laitières. Le comptage de différents types de leucocytes du lait peut varier en raison d'un certain nombre de facteurs externes. La mammite bovine est la cause la plus importante, et le stade de lactation, la saison, la production de lait et le nombre de lactation sont aussi connus pour influencer sur ce comptage.

Dans ce cadre, nous nous sommes proposé à étudier la variation du comptage des lymphocytes (LYM), des macrophages (MAC) et des polynucléaires neutrophiles (PMN) avec les stades de lactations dans lait de chamelle et de le comparer avec le lait de vache. Le comptage des différents types des cellules somatiques est déterminé par une numération microscopique. Pour atteindre les objectifs, la période de lactation est divisée en trois stades (début, mi et fin de la lactation).

Nos résultats montrent que :

L'avancement des stades de lactation est accompagné par une diminution de pourcentage de PMN associée à une augmentation de MAC et l'absence de changement pour les LYM chez la chamelle. Alors que les résultats diffèrent chez les vaches. Les PMN présentent une augmentation permanente tout le long des stades de lactations. La proportion de lymphocytes dans le lait de chameau en particulier à mi et fin de lactation a notamment été plus élevée ($P < 0,05$) que dans le lait de vache. Cette étude montre que PMN est la mesure la plus fiable de l'état sanitaire de la mamelle des chameilles et des vaches. Toutefois, la proportion plus élevée de MAC et LYM dans le lait de chamelle suggèrent que le système immunitaire inné et acquis de ces dernières est potentiellement différent de celle des vaches.



C. Affiche n° : 132.

L'EFFET DE *FAGONIA MICROCEPHALA* SUR LES VARIATIONS DE QUELQUES PARAMETRES BIOCHIMIQUES CHEZ LA SOURIS TRAITÉE PAR LA METHIONINE

HAMEL MEHDIA¹, ZERIZER SAKINA²

université larbi tbebi facultés des sciences¹
laboratoire d'obtention de substances thérapeutiques (lost) faculté des sciences,
université mentouri constantine,compus chaabet ersas,25000 constantine,algerie²

L'homocystéine est un produit intermédiaire du métabolisme de la méthionine.

L'augmentation modérée ou intermédiaire de la concentration totale en homocystéine circulante, détectée dans les conditions basales ou après le test de surcharge en méthionine, est maintenant reconnue comme un facteur de risque des maladies cardio-vasculaires et thromboses chez les femmes comme chez les hommes.

L'homocystéine exerce une action pro-oxydante par l'oxydation de son groupement thiol pour former des espèces réactives de l'oxygène qui sont responsables de lésions et de dysfonctionnement cellulaires.

Ces détériorations sont évaluées par des bios marqueurs comme le malondehaldehyde (MDA) et les enzymes anti oxydantes.

Dans le but de tester l'effet d'une espèce des zygothallacées (*fagonia microcephala*).

L'étude menée révèle que le traitement des souris par *fagonia microcephala* réduit le pouvoir athérogène de la méthionine.

Nos résultats montrent que le traitement par *fagonia microcephala* réduit les taux élevés du cholestérol et triglycérides plasmatiques ainsi que leurs lipoprotéines porteuses LDL et VLDL provoqués par la prise quotidienne de la méthionine et augmente le taux du C-HDL.

Le même traitement diminue l'activité des transaminases et du glutathion réduit (GSH) hépatiques dont leur activation témoigne d'une altération cellulaire.

Mots clefs: *fagonia microcephala*, méthionine, lipides, glutathion réduit (GSH)

C. Affiche n° : 133.

ASYMETRIE FLUCTUANTE ET TRANSFERT D'ANTICORPS MATERNELS CHEZ LE GOELAND LEUCOPHEE (*LARUS MICHAHELLIS*)

HAMMOUDA ABDESSALEM¹& SLAHEDDINE SELMI²

Unité de recherche: Biodiversité et Valorisation des Bioressources en Zones Arides (BVBZA)
Faculté des Sciences de Gabès. Cité Erriadh, Zrig 6072, Gabès - Tunisia

Le transfert de l'immunité, en termes d'anticorps via le jaune d'œuf, de la mère à sa progéniture est un phénomène bien connu chez les oiseaux. En effet, les anticorps maternels peuvent protéger les jeunes contre différents pathogènes et par conséquent augmenter leur chance de survie. La quantité d'anticorps transmise peut être affectée par plusieurs facteurs essentiellement la qualité physique de la femelle. Dans ce contexte, ce travail vise à explorer la relation entre la condition physique des femelles et leur habilité à synthétiser et transmettre des anticorps à leurs descendances dans la population du Goéland leucophée (*larus michahilis*) qui niche dans le golfe de Gabès. L'approche utilisée a consisté à tester les corrélations entre l'asymétrie fluctuante, mesurée en comparant les dimensions anatomiques droites et gauches des caractères bilatérales (longueur du bec, du tarse et du pied), et la quantité d'anticorps anti-influenza faiblement pathogènes dans le plasma et dans les œufs. L'asymétrie fluctuante est largement utilisée pour la mesure des effets du stress environnemental sur les individus et pour son rôle d'indicateur de la résistance individuelle au stress. Nos résultats montrent que la condition physique de la femelle est négativement corrélée à son indice d'asymétrie. Ce qui suggère que le stress vécu par la femelle au cours de ses premiers stades de développement peut affecter sa condition physique adulte. Nos résultats montrent aussi que la quantité sérique d'anticorps anti-influenza ainsi que le taux relatif d'anticorps transmis à l'œuf sont également négativement corrélés à l'indice d'asymétrie de la femelle. En outre, chez les femelles les plus asymétriques, la quantité d'anticorps transmis à l'œuf diminue significativement avec son rang de ponte. Ces résultats suggèrent que chez le Goéland leucophée, l'asymétrie fluctuante peut avoir de sérieuses conséquences sur l'immunocompétence et la fitness des femelles ainsi que sur celles de leurs progénitures.



C. Affiche n° : 134.

EFFETS PREVENTIFS DU CACTUS (*OPUNTIA FICUS INDICA*) ET DU PISSENLIT (*TARAXACUM OFFICINALE*) CONTRE LA TOXICITE DE DICHROMATE DE SODIUM SUR LA FONCTION HEPATIQUE DES RATS « WISTAR »

HFAIEDH MBARKA⁽¹⁾, BRAHMI DALEL⁽¹⁾, TLIJANI NOUHA⁽¹⁾, ZOURGUI LAZHAR⁽¹⁾⁽²⁾.

(1) Unité de Biochimie Macromoléculaire et Génétique. Faculté des Sciences, Gafsa.

(2) Institut Supérieur de Biotechnologie Appliqué. Mednine.

Le domaine de la phytothérapie est très vaste et en évolution progressive. Des nombreuses plantes médicinales sont connues par leurs vertus thérapeutiques vis-à-vis de la toxicité des nombreux polluants environnementaux tels que le Plomb, le Cadmium, le Chrome...

Le chrome est un métal très répandu dans l'environnement, toxique surtout à l'état hexavalent, sa toxicité augmente lorsqu'il dépasse un certain seuil.

L'objectif de ce travail est d'étudier chez le rat mâle « Wistar » l'effet préventif de deux plantes médicinales; le cactus (*Opuntia ficus indica*) et le pissenlit (*Taraxacum officinale*) contre la toxicité du dichromate de sodium. Nous avons pour cela suivi la croissance corporelle, déterminé la masse relative du foie, mesuré les taux de glycémie, de cholestérol et des triglycérides et faire l'observation microscopique des coupes histologiques du foie.

Notre étude a été réalisée sur un lot de 24 rats répartis en 6 groupes : un groupe témoin (Te), un groupe (Cr) injecté au dichromate de sodium ($\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) à raison de 17mg/Kg de poids corporel (PC), un groupe (C) recevant l'extrait de cactus dans l'eau de boisson à raison de 25%, un groupe (CCr) traité par l'extrait de cactus et injecté au dichromate de sodium, un groupe (P) recevant l'extrait de pissenlit dans l'eau de boisson à raison de 50% et un groupe (PCr) traité par l'extrait de pissenlit et injecté par $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Les injections sont réalisées par voie intrapéritonéale. L'injection du chrome induit chez le rat un ralentissement de la croissance corporelle, une atrophie du poids relatif du foie, une hypoglycémie sérique, une augmentation des taux de cholestérol et des triglycérides sériques et une atteinte sévère des hépatocytes qui se manifeste par une vacuolisation du cytoplasme et un élargissement du noyau. L'administration des extraits de cactus ou de pissenlit chez Les rats (Cr) permet de réduire ces atteintes hépatiques et protège l'organisme contre la toxicité de dichromate de sodium.

Donc on peut conclure que le cactus (*Opuntia ficus indica*) et le pissenlit (*Taraxacum officinale*) protègent le foie contre la toxicité de dichromate de sodium.

C. Affiche n° : 135.

EFFET DE L'ALUMINIUM SUR LA STRUCTURE DE L'INTESTIN ET DES TESTICULES

HICHEM NADIA, NIZAR LADHARI, ALI BEN AMOR, RAFIK EL GHARBI

Laboratoire de toxicologie, ergonomie et environnement professionnel

Tout en étant respectueux de l'environnement abondant, l'aluminium n'est pas essentiel pour la vie. Au contraire, l'aluminium est une toxine qui inhibe largement reconnu plus de 200 fonctions biologiques importantes et provoque divers effet indésirables dans les plantes, les animaux et les humains. Pour déterminer l'influence de l'aluminium sur les testicules et l'intestin, 20 rats Wistar mâles, dont le poids varie entre 200 et 250 g ont été répartis en 4 groupes dont 3 ont été exposés à différentes doses de trichlorure d'aluminium (AlCl_3) : faible, moyenne et forte et un groupe témoin, pendant 12 mois par voie orale. Pour tout les groupes traité, on note une diminution du poids corporel et des testicules des rats inversement proportionnelles aux doses administrée. Le dosage d'aluminium par spectrophotomètre à absorption atomique avec four graphite a montré une augmentation significative des doses d'aluminium proportionnelle à la dose administrée pour les deux organes. L'histologie classique par microscopie optique montre une perturbation de la spermatogenèse et une modification au niveau des différentes structures de l'intestin de plus en plus intense proportionnelle à la dose moyenne et forte d'aluminium administrées alors que pour la faible dose les deux organes sont similaires au témoin, il n'ya presque aucune modification structurale. En conclusion, l'aluminium a un effet néfaste sur les testicules et l'intestin qui dépend de la dose administrée

Mots clés : Aluminium, testicules, intestin, dosage, histologie



C. Affiche n° : 136.

ETUDE ENZYMATIQUE ET MOLECULAIRE DU STATUT OXYDANT, AU NIVEAU TESTICULAIRE, CHEZ LA SOURIS EXPOSEE A UN INSECTICIDE ORGANOPHOSPHORE « LE DIMETHOATE »

JALLOULI MANEL, HANENE DHOUIB, SLIMEN SELMI, AICHA JRAD, NAJOUA GHARBI, SALOUA EL FAZAA.

Laboratoire de Physiologie des Agressions : études métabolique et endocrinienne, Faculté des Sciences de Tunis.

Le diméthoate (*O,O*-dimethyl *S*-methyl carbamoyl methyl phosphorodithioate) est un insecticide appartenant à la famille des organophosphorés, largement utilisé le domaine de lutte contre les insectes et les acariens. Il est impliqué dans la perturbation de divers processus physiologiques dont la fertilité. Le présent travail consiste à évaluer la toxicité du diméthoate sur la reproduction mâle, en évaluant le statut oxydant chez des souris de souche Swiss Off. Le protocole expérimental consiste à l'administration quotidienne durant 30 jours, par gavage, de 20 mg/kg de poids corporel de diméthoate mélangé à l'huile de maïs. A la fin de la période expérimentale, les groupes témoin (n=8) et traité (n=8) ont été sacrifiés par dislocation cervicale. Les testicules ont été prélevés afin de déterminer les paramètres du statut oxydant par étude enzymatique et moléculaire. Le dosage de l'activité enzymatique de la catalase (CAT), la superoxyde dismutase (SOD) et la glutathion-S-Transférase (GST) a été effectué par méthode enzymatique. La variation du niveau d'expression du gène glutathion peroxydase-4 (GPX-4) a été réalisée par une RT-PCR semi-quantitative. Nos résultats montrent une diminution significative de l'activité enzymatique de la SOD, CAT et la GST ainsi que de l'expression du gène GPX-4 au niveau des testicules des souris traitées par rapport aux témoins. Cette diminution suggère l'installation intense d'un stress oxydant au niveau testiculaire. De tels résultats montrant la vulnérabilité de ces gonades pour les radicaux libres et leurs faibles défenses antioxydantes confirme le danger qu'exercent ces pesticides organophosphorés sur la fertilité mâle et l'altération des mécanismes de la spermatogénèse.

C. Affiche n° : 137.

BIO-VERRE DOPE A VISEE ORTHOPEDIQUE; REPARATION DE DEFAUT OSSEUX CHEZ LE RAT WISTAR

JEBAHI SAMIRA^{1,2,3,4,5}, HASSANE OUDADESSE¹, NACER ABDESSALAM⁵, ABDELFATTAH EL FEKI², TAREK REBAÏ³, HASSIBKESKES⁵, GUY CATHELINÉAU¹, HAFED EL FEKI⁴

¹ Université de Rennes 1, UMR CNRS 6226, Campus de Beaulieu, 263 av. du Général Leclerc, 35042 Rennes, France.

² laboratoire d'écophysiologie animal, faculté des sciences de Sfax.

³ Laboratoire d'Histologie, et d'Embryologie, Faculté de médecine de Sfax.

⁴ laboratoire de sciences de Matériaux et d'Environnement, faculté des sciences de Sfax.

⁵ laboratoire d'Orthopédie et de Traumatologie, Faculté de médecine de Sfax.

Introduction Les bioverres sont des matériaux bioactifs [1], Leur intérêt réside dans leur mode d'action consiste en une libération des ions au niveau de leur surface. Ces ions vont interagir avec d'autres présents sur le site, pour former un précipité d'apatites carbonatées [2], indispensable pour l'apposition directe d'os.

Matériel et Méthodes *in vitro* la viabilité cellulaire a été évaluée par Test à la SulfoRhodamine (SRB) avec la présence de cellules endothéliales (Eahy 926) et de cellules ostéoblastiques (Saos-2). L'implantation était réalisée au niveau de condyle fémoral de rats Wistar pendant 4, 7, 15, 30 et 60 jours. La bioactivité a été mise en évidence par Inductively coupled plasma – optical emission spectrometry (ICP-OES).

Résultats Le pourcentage de viabilité est calculé par rapport à la référence polystyrène fixé à 100%. La prolifération des SaOS2 augmente en fonction du temps d'incubation ; cette dernière est à 120 %, elle est de l'ordre de 127 % pour EAhy926 après 6 jours d'incubation. Ces études *in vitro* ont montré que les bioverres procuraient un environnement favorable à la prolifération et à la fonction des ostéoblastes. *In vivo* l'incorporation de BG-DP fait appel à un processus d'invasion vasculaire et cellulaire permettant une néoformation osseuse. Après 60 jours d'implantation, la concentration de Ca présente 251 mg/g, La concentration de P présente 152 mg/g.

Conclusion Cette expérience ne montre aucun effet toxique de ces matériaux sur les cellules. La poudre de BG-DP est biocompatible vis-à-vis ces cellules. *In vivo*, la dissolution de verre bioactif a conduit à la formation des couches apatitiques.



C. Affiche n° : 138.

STATUT OXYDANT / ANTIOXYDANT CHEZ LES PERSONNES OBESES.

KARAOUZENE NESRINE SAMIRA¹, MERZOUK HAFIDA¹, MERZOUK SA¹, BABA AMED FATIMA ZOHRA¹, MEDJDOUB AMEL¹, NARCE M.²

1: laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition, université de tlemcen, algérie, faculté snvtu.

2 : inserm umr 866, 'lipides, nutrition et cancer' université de bourgogne, faculté des sciences, dijon, france.

L'obésité est à présent reconnue par l'OMS comme l'une des principales épidémies non infectieuses du XXI^e siècle, liée à des interactions complexes entre des facteurs biologiques et des déterminants comportementaux et environnementaux.

L'obésité engendre des complications telles que une résistance à l'insuline, une dyslipidémie, un diabète de type 2 et une modification du statut oxydant / antioxydant.

Un déséquilibre de la balance oxydante / antioxydante est à l'origine d'un stress oxydatif, particulièrement important au cours de l'obésité. En effet, l'obésité est caractérisée par une augmentation de l'activité des radicaux libres et une réduction du système antioxydant.

Le but de notre travail est d'évaluer les marqueurs de la balance oxydante / antioxydante chez les personnes obèses (IMC supérieur à 30kg/m²) âgés de 20 à 40 ans de la région de Tlemcen. Notre étude prouve une élévation des prooxydants à savoir les hydroperoxydes plasmatiques, le MDA érythrocytaire et les protéines carbonylées plasmatiques et érythrocytaires; et une diminution des antioxydants notamment les vitamines C, E, les caroténoïdes, le pouvoir antioxydant total du plasma (ORAC) et la catalase érythrocytaire.

Notre étude permet donc d'évaluer les conséquences de l'obésité sur la santé. Ainsi, nos résultats permettent de conclure que l'obésité implique un stress oxydant accru et une capacité antioxydante diminuée.

Mots clés: Catalase, obésité, ORAC, protéines carbonylées, statut oxydant/ antioxydant, vitamines C, E.

C. Affiche n° : 139.

EVALUATION DU FENOXYCARBE A L'EGARD DES LARVES DE MOUSTIQUE CULESITA MORSITANS SOUS LES CONDITIONS DU LABORATOIRE.

KERBOUCHE SABAH & REHIMI NASSIMA

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Faculté des Sciences, Département de Biologie
Université d'Annaba, 23000 Annaba, Algérie

Les moustiques sont des insectes nuisibles, non seulement parce qu'ils causent des piqûres désagréables, mais aussi, ils constituent le plus important groupe de vecteurs d'agents pathogènes transmissibles à l'homme, tels que: le Paludisme, la Fièvre Jaune, West Nile Virus.... Pour cela plusieurs campagnes de lutte ont été faites, la plupart des méthodes couramment employés pour la lutte contre ces vecteurs sont chimiques, par l'utilisation des insecticides conventionnels. Ces préparations, bien qu'elles se soient révélées très efficaces sur les insectes, présentent plusieurs inconvénients. En effet, en plus de leur coût élevé, elles peuvent être à l'origine de divers problèmes environnementaux, c'est pourquoi l'industrie phytosanitaire a développé de nouvelles molécules non polluantes plus sélectives et de grande stabilité métabolique et environnementale, elles agissent sur des processus biochimiques spécifiques aux organismes visés, ces nouvelles molécules sont désignées sous le nom de régulateurs de croissance des insectes (IGR),qui agissent de manière sélective et interfèrent notamment sur les mues, la métamorphose, la reproduction ainsi que leurs conditions endocrinologiques, ils sont répartis en trois groupes selon leur mode d'action , les inhibiteurs de la synthèse de la chitine, les analogues de l'hormone Juvénile et les analogues de l'hormone de mue. Cette étude a porté sur l'effet du fénoxycarbe (25 % WP) l'un des mimétique de JH à l'égard des larves du quatrième stade nouvellement éxuviées d'une espèce à intérêt vétérinaire récolté du Lac des oiseaux (El -Taref) *Culesita morsitans* à différentes concentrations sous les conditions du laboratoire el selon les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Les données ont subies une analyse statistique (ANOVA) et une analyse des probits.

Les résultats révèlent un effet direct pour le stade traité et un effet différé, avec une relation dose-réponse. Les taux de mortalités sont élevés et l'effet est significatif.

Mots clés: Moustique, *Culesita morsitans*, Régulateurs de croissance, Fénoxycarbe, Toxicité.



C. Affiche n° : 140.

EFFET CURATIF DU CACTUS (*OPUNTIA FICUS INDICA*) CONTRE LA TOXICITE DE CHROME HEXAVALENT SUR LE SYSTEME REPRODUCTEUR DES RATS

KHADHER AMINA⁽¹⁾, MBARKA HFAIEDH⁽¹⁾, ZOURGUI LAZHAR^{(1),(2)}.

(1) Unité de Biochimie Macromoléculaire et Génétique. Faculté des Sciences, Gafsa.

(2) Institut supérieur de Biotechnologie Appliquée, Mednine, imen_hfaiedh@yahoo.fr

Le chrome est un métal blanc grisâtre dur qui existe sous plusieurs degrés d'oxydation. Le plus connu c'est le chrome trivalent (III) et le chrome hexavalent (VI), actuellement le chrome hexavalent est considéré comme un polluant environnemental très toxique aussi bien pour l'homme que pour l'animal.

Dans ce cadre, nous nous sommes intéressés à étudier l'impact du chrome hexavalent et le cactus (*Opuntia ficus indica*) sur l'évolution de quelques biomarqueurs de la fonction reproductrice mâle.

L'expérimentation a porté sur 20 rats mâles de souche « Wistar » repartis en 4 lots : un groupe témoin (T), un groupe (C) traité au chrome, un groupe (E) recevant l'extrait du cactus dans l'eau de boisson et un groupe (CE) traité par l'extrait de cactus et du chrome. Après un mois de traitement, les rats ont été sacrifiés.

Nos résultats ont montré que l'exposition au chrome induit chez les rats mâles une altération de la structure des tubes séminifères qui se manifeste par une réduction du nombre des spermatozoïdes et la présence des gamètes mâles sans flagelles ou absence totale des spermatozoïdes.

L'administration de l'extrait de la plante médicinale (cactus) réduit les effets toxiques du chrome sur la fonction reproductrice mâle.

Ces résultats suggèrent donc que l'*Opuntia ficus indica* constitue un remède effectif contre les effets cytotoxiques testiculaire induits par le chrome.

C. Affiche n° : 141.

ETUDE DES MACRO-ECTOPARASITES (COPEPODES ET ISOPODES) DES MUGILIDES ET DES SPARIDES DANS LES LACS NORD ET SUD DE TUNIS

KHELIA INES¹, SOUAD BEN JEMAA-NAJAR¹ & OUM KALTHOUM BEN HASSINE¹

(1)Unité de Recherche de Biologie, Ecologie et Parasitologie des organismes aquatiques, Campus Universitaire, Université Tunis El Manar, faculté des sciences de Tunis, Département de Biologie 2092 Tunis, Tunisie.

L'étude, durant la période allant de septembre 2009 à août 2010, des macro-ectoparasites (Copépodes et Isopodes) des Mugilidés et des Sparidés dans les lacs nord et sud de Tunis, nous a permis d'examiner 1056 poissons dont 313 sont en provenance du lac nord et 743 du lac sud. Les Mugilidés sont représentés par cinq espèces (*M.cephalus*, *L.ramada*, *L.saliens*, *L.aurata* et *C.labrosus*) dans les deux parties du lac de Tunis. En revanche, les Sparidés sont représentés par 13 espèces dans le lac sud et seulement 6 espèces dans le lac nord, les plus fréquentes étant *D.annularis*, *D.vulgaris*, *D.sargus*, *D.vulgaris*, *S.aurata*, *L.mormyrus* et *S.salpa*. Sur les cinq espèces de Mugilidés, nous avons rencontré neuf espèces d'ectoparasites dont 7 copépodes et deux Isopodes, trouvés pour la première fois dans le lac de Tunis. Sur treize espèces de Sparidés, Onze espèces d'ectoparasites ont été récoltées dont dix (trois Isopodes et sept Copépodes) sont mentionnées pour la première fois dans la lagune de Tunis. Parmi les parasites rencontrés, la présence de cinq espèces, dont trois copépodes et deux Isopodes, est rapportée pour la première fois dans des lagunes tunisiennes. Ce travail nous a également permis d'attribuer des nouveaux hôtes à sept copépodes parasites dans la région méditerranéenne. L'étude de la variation des paramètres quantitatifs des différentes espèces d'ectoparasites (prévalence, intensité moyenne et abondance), nous a permis de déduire que le copépode *Neobrachiella mugilis* est l'espèce la plus fréquente dans le lac nord et sud de Tunis.

Mots clés: lac de Tunis – ectoparasites - copépodes parasites –Isopodes parasites –Sparidés - Mugilidés – *Neobrachiella mugilis* - paramètres quantitatifs du parasitisme.



C. Affiche n° : 142.

EFFET DE FENUGREC SUR LE PROFIL LIPIDIQUE DE DIABETIQUES TYPE 2

KHLIFI SARRA¹, HALIMA BEN AHMED¹, HAJER ABAZA², HOUDA BEN JEMAA¹, ABDELMAJID ABID¹, FETHI GUEMIRA², ABDALLAH AOUIDET¹

(1) : Unité de recherche: nutrition, systèmes de régulations métaboliques et Athérosclérose. Ecole Supérieure des Sciences et Techniques de la Santé de Tunis. (2): Laboratoire de biochimie clinique. Institut Salah Azaiez de Tunis

Le fenugrec (*Trigonella foenum-graecum* L.) est une plante herbacée annuelle de la famille des légumineuses, cultivée dans les pays méditerranéens et l'Inde. Ses graines sont connues depuis longtemps comme un remède à base de plantes pour diverses conditions pathologiques. Un certain nombre d'études pharmacologiques et cliniques ont montré des propriétés hypolipémiantes soit de la graine elle-même, extraits de graines ou des composants purifiés. Trois groupes de patients diabétiques d'âge proche (40 à 65 ans) et qui présentent un diabète récent (âge du diabète < 5 ans) sont recrutés auprès de l'Institut National de Nutrition et de Technologie Alimentaire.

Un 1^{er} groupe de diabétique Type 2 qui va réaliser une amélioration de leur nutrition à la lumière des conseils attribués à chaque patient selon ses mauvaises habitudes.

Un 2^{ème} groupe de diabétique Type 2 + 25mg de fenugrec.

Un 3^{ème} groupe de diabétique (Type 2) + 50 mg de fenugrec. Un prélèvement de sérum est obligatoire juste avant et après le traitement. Préférable les diabétiques soient. La durée de traitement est de 30 jours. Un bilan de routine est à effectuer pour chaque participant (glycémie à jeun ; CT ; TG ; HDL-C et LDL-C) et un dosage de l'Apo A et l'Apo B ainsi que de l'insuline avant et après l'intervention à titre comparatif pour déceler les effets de notre intervention nutritionnelle. Une diminution significative du cholestérol total et du LDL cholestérol sont repérées chez les diabétiques qui ont pris la dose la plus importante de fenugrec ce qui témoigne de l'effet correcteur de ce dernier sur le profil lipidique de diabétiques.

C. Affiche n° : 143.

BIOMETRIE ET DIMORPHISME SEXUEL CHEZ L'ANCHOIS *ENGRAULIS ENCRASICOLUS* (LINNE, 1758) DES COTES DE L'EXTREME EST ALGERIEN (EL TARF).

LADAIMIA.S & DJEBAR.A.B

Labo. d'Ecobiologie des Milieux Marins et Littoraux (E.M.M.A.L) Département des sciences de la mer
Faculté des sciences. Université Badji Mokhtar-Annaba-Algérie

L'anchois *Engraulis encrasicolus*, poisson téléostéen, peuplant les côtes de l'extrême Est Algérien (El Tarf). 281 spécimens (107 femelles et 132 mâles) prélevés au niveau du port d'El Kala, font l'objet d'une étude morphométrique. 15 paramètres métriques et 6 numériques ont été examinés. Le sexe est déterminé après dissection par observation macroscopique des gonades.

L'étude biométrique de *E. encrasicolus* a révélé que la longueur à la fourche (Lf), la longueur du maxillaire (Lmax) et la longueur pré-dorsale (Lpd) présentent une isométrie de croissance chez la population totale et les deux sexes. La longueur céphalique (Lc) présente une isométrie de croissance chez les femelles alors que la longueur standard (Ls), la hauteur du corps (Hc), la longueur post-pectorale (Lpp) et la longueur pré-anale (Lpa) présentent le même type d'allométrie chez les mâles. La longueur pré-orbitaire (Lpo), l'épaisseur du corps (Ec), la longueur standard, la hauteur du corps et la longueur pré-anale, présentent une allométrie majorante chez la population totale et les femelles, seuls les deux premiers paramètres présentent le même type d'allométrie chez les mâles. La longueur pré-pectorale, la longueur post-pectorale (Lpp) et la longueur céphalique présentent une allométrie minorante chez la population totale. La longueur post-pectorale et la longueur céphalique présentent le même type d'allométrie chez les femelles et les mâles respectivement.

9 paramètres métriques permettant de mettre en évidence un dimorphisme sexuel chez l'anchois qui sont : Lf, Do, Lpo, Hc, Ec, Hpc, Lpp, Lpd, Lpa, ces paramètres sont très courts chez les mâles.

En ce qui concerne les paramètres numériques : la nageoire dorsale et anale comporte respectivement de 10 à 14 rayons mous avec 1 à 3 rayons durs et 12 à 16 rayons mous avec 1 à 3 rayons durs. Le nombre de branchiospines inférieures est entre 29 et 38, alors que les branchiospines supérieures leur nombre est entre 24 et 31. Le test t de STUDENT a montré qu'il n'y avait aucune différence entre les paramètres numériques des mâles comparés à celui des femelles.

Mots-clés : *Engraulis encrasicolus*, Morphométrie, Dimorphisme sexuel, Est Algérien



C. Affiche n° : 144.

DYNAMIQUE DES PEUPELEMENTS DE COPEPODES ET D'ARTEMIES EN RELATION AVEC LES PARAMETRES ABIOTIQUES DANS UN ECOSYSTEME EXTREMOPHILE : LA SALINE DE SFAX (TUNISIE)

LADHAR CHIRAZ¹, NEILA TRABELSI-ANNABI¹, HABIB AYADI¹, EMMANUELLE TASTARD², FRANÇOISE DENIS³

1. Université de Sfax, Faculté des sciences de Sfax. Département des sciences de la vie. Unité de recherche UR05ES05. Biodiversité et Ecosystèmes Aquatiques. 2. PRES LUNAM, Laboratoire Mer, Molécules, Santé (EA 2160), Université du Maine, Le Mans, France. 3 UMR BOREA « Biologie des Organismes et Ecosystèmes Aquatiques », Muséum National d'Histoire Naturelle, Station de Biologie Marine de Concarneau, France. Université du Maine, Le Mans, France.

Le fonctionnement des écosystèmes est largement influencé par les facteurs biotiques, comme la biodiversité et les interactions interspécifiques, eux-mêmes liés aux facteurs abiotiques. Les fortes variations de facteurs abiotiques dans les écosystèmes extrémophiles permettent d'expliquer les relations de causalité entre ceux-ci et la structuration biologique de la biocénose. Dans ce contexte, la saline de Sfax constitue un exemple particulièrement intéressant en raison de l'agencement des différents bassins en fonction de la salinité. La zone d'étude (saline de Sfax) est située en front de mer, au Centre-Est de la Tunisie. Elle est la deuxième saline du pays par sa superficie (1500 hectares) et s'étend sur 12 km. Au cours de cette étude, les paramètres biotiques tels que la systématique, la dynamique des peuplements copépodiques et des mesures biométriques ont été réalisés entre le mois Juin 2010 et le mois Mai 2011 au niveau de 4 bassins de salinité croissante (42 à 200 PSU). Parallèlement, outre la salinité, plusieurs paramètres physico-chimiques de l'eau ont été analysés. L'analyse qualitative a permis d'identifier 10 espèces de copépodes qui appartiennent à 3 ordres (Calanoida, Cyclopoida et Harpacticoida). Cependant, au sein de cet écosystème, différents peuplements se structurent selon les bassins. Nos résultats montrent l'importance de la salinité et des éléments nutritifs comme facteur sélectif et de contrôle de la richesse spécifique zooplanctonique. En effet, la diversité taxonomique des copépodes varie de 10 genres et/ou espèces pour les bassins à tendance marine à presque 1 taxon pour le bassin à plus forte salinité avec le développement important du branchiopode *Artemia salina*. Cependant nous avons noté des différences significatives de la taille de certaines espèces d'Acartidés d'une part et d'Oithonidés d'autre part au niveau des bassins de salinité intermédiaire. Le rôle de la salinité semble être un facteur de régulation de la taille des copépodes.

C. Affiche n° : 145.

LES EFFETS NOCIFS DES ENGRAIS SUR LA SANTE DES TRAVAILLEURS DE L'UNITE NPK AU COMPLEXE FERTIAL

LOUKIL B; MALLEM¹ L; MAMMER HICHEM; BOULAKOUD M.S

Laboratoire d'Ecophysiologie, Département de biologie, Faculté des Sciences Université Badji Mokhtar-Annaba, B.P 12 El Hadjar, 23012 Annaba. Algérie

¹Faculté de Médecine, Département de Chirurgie Dentaire El Zaafrania BP 205, 23000 Annaba. Algérie

Si les effets bénéfiques des engrais et pesticides ne sont plus à démontrer, leur utilisation pose de sérieux problèmes pour l'environnement et la santé humaine et animale. Les engrais constituent une source de nutriments qui assure à la plante une croissance et une bonne résistance aux maladies. Une fertilisation excessive ou encore maladroite de la part des agriculteurs entraîne la pollution des eaux par une concentration élevée en nitrates et phosphates, mais peuvent entraîner des problèmes suite au non respect des règles d'utilisation.

Une étude a été réalisée sur 35 employés qui sont surtout exposés aux dérivés phosphatés pour l'évaluation des effets secondaires à la toxicité des engrais minéraux NPK au sein du complexe de production des engrais agricoles (FERTIEL) à Annaba.

Devant la rareté des études sur les effets des engrais sur la santé humaine, nous nous sommes penchés à l'étude des risques liés à la manipulation des engrais au niveau de l'unité de l'NPK afin de déterminer les éventuels effets de ce produit sur la santé des travailleurs surtout ceux exposés aux dérivés nitrates.

Un questionnaire a été établi et distribué à tous les travailleurs de l'unité en incluant même ceux qui ont été réorientés vers les autres unités de l'usine.

Le groupe de travailleurs a été réparti en deux groupes selon l'ancienneté et leur activité au niveau de l'unité. Une prise de sang lors de la visite médicale, nous a permis d'effectuer des dosages de quelques paramètres.

Les résultats préliminaires du questionnaire ont permis de détecter des problèmes de stérilité, irritation pulmonaire et surdité chez la majorité des employés de l'unité. Malgré que les résultats des paramètres biochimiques et hématologiques des employés n'aient montré aucune intoxication au sein de ce complexe, plusieurs perturbations ont été signalées.

En conclusion, nos résultats ont montré que : L'organisme vivant peut s'adapter aux faibles doses de nitrates pendant une longue durée. Nous conseillons les agriculteurs de faire appel aux engrais naturels (fumier) chaque fois que c'est possible. **Mots- clés** : engrais NPK, travailleurs, risques sanitaires, stérilité



C. Affiche n° : 146.

LES EFFETS DES SUPER-WARFARINES SUR QUELQUES PARAMETRES DE LA REPRODUCTION

MAAMAR H¹ ; MALLEM L² ; LOUKIL B ; BOULAKOUD M.S

¹ Laboratoire d'écophysiologie, département de biologie, faculté des sciences

² Faculté de médecine, département de chirurgie dentaire el Zaafrania bp 205, 23000 Annaba. Algérie
Université Badji Mokhtar-Annaba, b.p 12 el Hadjar, 23012 Annaba. Algérie

L'utilisation des raticides anticoagulants est une pratique courante depuis de nombreuses années (Berny *et al*, 2005), et depuis leur première utilisation dans les années cinquante, ils ont été employée de manière toujours plus intensives dans la lutte contre les rongeurs notamment les rats, qu'ils sont responsables d'importantes pertes économiques liées à destruction d'environ 20% des récoltes céréalières mondiales (E.P.P. Q., 1995). En plus, les anticoagulants sont très utilisés à but thérapeutiques chez l'homme dans le cadre du traitement thromboembolique (Macholt, 2006). Les animaux non visés peuvent être intoxiqués par ces raticides anticoagulants soit par une consommation directe comme chez le lapin, soit indirectement par une intoxication secondaire comme chez les hiboux. Dans ce contexte, l'objectif de travail est de connaître les effets toxiques d'un raticide anticoagulant sur quelques paramètres de la reproduction les chez le lapin.

Le raticide a été administré aux lapins par ingestion. Les lapins ont été réparti en 4 groupes: G1 témoin, G2, G3 et G4 traités à raison de 0.01, 0.02 et 0.04 mg/kg pendant 3 semaines.

Les résultats de la masse corporelle durant la période de traitement montrent une diminution significative de la masse corporelle, des testicules et des épидидymes, avec une augmentation significative de la masse du foie surtout chez le groupe traité à 0.04 mg/kg par rapport au groupe non traité. Les résultats obtenus de l'étude de la biologie des spermatozoïdes indiquent une diminution de la vitesse et la mobilité et la concentration des spermatozoïdes chez les traités.

Mots –Clés : super warfarine, raticide, anticoagulant, lapin, reproduction

C. Affiche n° : 147.

CARACTERISATION ET DYNAMIQUE DES PEUPELEMENTS DE PUCES DE LA FAUNE DOMESTIQUE : IMPACT SUR LA SANTE

MADOUY BACHIR EL MOUAZ (1), BOUSLAMA ZIHAD (2), BOUATTOR ALI (3)

Laboratoire d'écologie des écosystèmes terrestres et aquatiques. Université Badji Mokhtar d'Annaba (Algérie)

L'écologie cherche à connaître les conditions d'existence des organismes par rapport à leur milieu physique et biotique. D'une part elle étudie les exigences des organismes envers le milieu et leurs adaptations à celui-ci; d'autre part, elle recherche comment le milieu influe sur les organismes (Gisin 1949).

Cependant, l'histoire d'associations biologiques peut être observée de cette manière, telles des associations proie-prédateur, hôte-parasite, hôte-symbiote, ... Les systèmes hôte-parasite en particulier constituent l'un des modèles d'étude de l'écologie évolutive exemplaires. Ainsi le parasitisme est un mode d'interaction interspécifique, défini par l'exploitation du vivant par le vivant (Combes 2001). Le parasitisme est le plus commun des modes de vie sur cette planète, impliquant des représentants des principaux taxons, depuis les plus simples organismes unicellulaires à des vertébrés complexes. Chaque espèce est potentiellement victime de plusieurs parasites; en conséquence, le nombre d'espèces parasites excède grandement le nombre d'espèces « autonomes »(Morel 1974).

Ainsi nous nous sommes intéressés aux puces, plus précisément des animaux domestiques (chien, chat et rat des milieux urbains) qui feront l'objet d'une étude plus détaillée. L'objectif de ce travail est d'identifier les espèces trouvées et de mettre en avant leurs rôle en tant que vecteurs d'agents pathogènes, ainsi que de connaître l'importance des maladies vectorielles qui leur sont associées dans notre région (détection des agents pathogènes par PCR).

Mots clés : Siphonaptères – puces – espèces – identification - PCR.



C. Affiche n° : 148.

DÉPISTAGE DE L'ISCHÉMIE MYOCARDIQUE SILENCIEUSE CHEZ DES DIABÉTIQUES DE TYPE 2

MANKAI A., K. BOUZID, H. TERTEK, H. IBRAHIM, R. BEN OTHMAN, N. JANHANI, N. ABID, F. BEN MAMI

Servie C, Institut National de Nutrition de Tunis

Introduction : Le diabète de type 2 est un facteur de risque cardiovasculaire majeur et indépendant. L'ischémie myocardique silencieuse (IMS) peut être présente au moment du diagnostic du diabète.

Patients et méthodes :

Il s'agit d'une étude prospective portant sur 60 patients diabétiques de type 2, de découverte récente, suivis à l'Institut National de Nutrition de Tunis sur une période moyenne de 18 mois. Tous ces patients ont bénéficié d'un bilan cardiovasculaire avec épreuve d'effort (EE) à la recherche d'une IMS.

Les patients ayant une IMS ont été comparés à ceux sans IMS.

Résultats:

L'IMS était présente chez 20% des patients de type 2 de découverte récente (moins de 5 ans d'évolution du diabète).

Les paramètres cliniques significativement associés à l'IMS étaient l'âge et la tension artérielle.

Il n'y avait pas de corrélation positive entre l'IMS et les paramètres de l'équilibre glycémique.

Les diabétiques ayant une IMS, avaient un taux moyen d'HDL-C significativement plus bas comparativement aux diabétiques sans IMS.

L'étude des autres paramètres lipidiques n'a pas montré de différence significative entre les 2 groupes. L'IMS était significativement corrélée avec le rapport apoB /apoA1.

Il n'y avait pas de corrélation significative entre l'IMS et les autres paramètres de risque cardiovasculaire étudiés (CRPus et BNP).

Les patients ayant une IMS avaient un taux plus élevé d'homocystéinémie mais sans différence significative par rapport à ceux sans IMS.

Conclusion :

L'ischémie myocardique est une complication fréquente, sous estimée chez les diabétiques car survenant de façon indolore et silencieuse. Elle doit être recherchée chez tout patient diabétique quelle que soit la durée d'évolution de son diabète et traitée efficacement dans le but de réduire la morbi-mortalité cardiovasculaire chez ces patients.

C. Affiche n° : 149.

EFFET PROTECTEUR DE LA MAUVE SAUVAGE CONTRE L'INFLAMMATION CHEZ LES RATS MALES DE SOUCHE « WISTAR »

MAROUANE Wafa^{1,2,3}, FRIKHA RIM^{2,3}, SOUSSI AHLEM¹, ELFEKI ABDEL FATTAH¹ & SOFIANE BEZZINE^{2,3}

1: Laboratoire d'Ecophysiologie Animale, FSS ; 2 : Laboratoire de Biochimie, ISBS ; 3 : Laboratoire de Biochimie et de Génie Enzymatique des Lipases, ENIS

L'inflammation est un mécanisme de défense physiologique résultant d'une agression de l'organisme qui a pour but de circonscrire et de réparer les lésions tissulaires. Elle est responsable de la libération massive des espèces oxygénées actives (EOA), qui sont à l'origine d'un état de stress oxydatif. Toutefois, plusieurs études ont montré que les flavonoïdes présents dans les plantes ont des propriétés anti-inflammatoires.

Au cours de cette étude, nous nous sommes intéressés à l'étude de l'effet protecteur de «Malva sylvestris » sur le statut oxydatif et antioxydant au niveau du foie et des érythrocytes des rats mâles de souche « Wistar ». Les rats ont été répartis en deux groupes: ♣ Rats non-inflammés injectés au 8^{ème} jour de traitement par une solution de NaCl 0,9% au niveau de la partie antérieure de la patte droite. ♣ Rats inflammés injectés par le carraghénane au niveau de la partie antérieure de la patte droite et recevant soit l'eau de robinet, soit la décoction et les extraits à l'hexane et à l'éthanol de Malva sylvestris ainsi qu'un médicament anti-inflammatoire « Indométacine ».

Nos résultats ont montré que l'injection du carraghénane induit une augmentation hautement significative du taux des TBARS hépatiques et érythrocytaires de 65,5 % et 58,3% respectivement. Cette augmentation est récupérée chez les autres groupes. Néanmoins, une diminution hautement significative de l'activité de la superoxyde dismutase (SOD), catalase (CAT) et de la glutathion peroxydase (GPX) a été observée chez les rats inflammés. Cette diminution est récupérée chez les autres groupes.

L'ensemble de ces résultats prouve que Malva sylvestris riche en composés phénoliques est susceptible de protéger l'organisme contre l'inflammation induite par le carraghénane.



C. Affiche n° : 150.

EFFET DU CHROME VI (POTASSIUM DICHROMATE) SUR LE DEVELOPPEMENT FOETAL

MAROUANI NEILA ; OLFA TEBOURBI ; RAJA KRICHAH; DORSAF HALLEGUE ; MONCEF MOKNI ; MOHAMED TAHAR YACOUBI ; MOHSEN SAKLY ; KHEMAIS BEN RHOUMA

Laboratoire de Physiologie Intégrée, Faculté des Sciences de Bizerte

Le chrome est un métal blanc grisâtre dur qui existe sous plusieurs degrés d'oxydation et c'est surtout sous l'état trivalent et hexavalent qu'il se trouve dans la nature. Le présent travail se propose d'étudier l'effet de l'injection intra- péritonéale (ip) du chrome VI, pendant la période d'organogenèse, à des rattes gestantes sur le développement fœtal, à savoir: la croissance corporelle de la ratte et du fœtus, le poids relatif du placenta, la longueur du vertex coccyx (Crown Rump) du fœtus et la mortalité fœtale. Nos résultats montrent que l'injection du chrome VI (1 et 2mg/kg) au cours de la période d'organogenèse pendant la gestation entraîne une diminution significative du poids des rattes de 36% et de 59% respectivement. Le chrome VI provoque une diminution significative du poids du fœtus respectivement de 21% et 32%, et du placenta de 10% pour la dose 1mg/kg et de 29% pour la dose 2mg/kg. Nos résultats montrent aussi une diminution significative du nombre de fœtus de 34%, de la longueur du vertex coccyx de 22% et de 26% respectivement pour la dose 2mg/kg de PC. Nos résultats révèlent que le nombre des sites d'implantations chute de 34% et de 35% respectivement pour les doses de 1 et 2mg/kg. Par contre, le traitement par le Cr augmente d'une manière significative le nombre de résorption chez les rattes gestantes pour la forte dose. Nos résultats montrent également que le traitement avec le Cr augmente significativement et de manière dose dépendante la perte post-implantatoire. Nos résultats montrent que le traitement avec le chrome VI entraîne une augmentation significative du taux sanguin du Cr chez les rattes traitées qui devient 9,3 fois plus élevé avec 1mg/kg et 14 fois plus élevé avec 2mg/kg. Nos résultats montrent qu'il y'a une augmentation significative et dose dépendante du taux du Cr de l'ordre de 193% et de 350% au niveau des fœtus et de 179% et de 282% au niveau du placenta respectivement pour les doses de 1 et 2mg/kg. Ces résultats confirment les effets délétères du chrome VI sur le développement fœtal chez le rat. **Mots clés:** Potassium dichromate embryotoxicité rattes

C. Affiche n° : 151.

MORPHOMETRIC VARIATION OF THE BANDED MUREX (*HEXAPLEX TRUNCULUS*) IN THE MEDITERRANEAN SEA AND THE ATLANTIC OCEAN: IMPLICATIONS FOR STOCK IDENTIFICATION.

MARZOUK ZINED ^{*1}, YOSRA BEN KHADRA¹& KHALED SAID¹

1: Laboratoire de recherche de Génétique, Biodiversité et Valorisation des Bioressources (LR11ES41). Institut Supérieur de Biotechnologie de Monastir.

The banded murex is a common inhabitant of the Mediterranean Sea, and adjacent Atlantic Ocean (from the Portuguese coast southward to Morocco and to the Madeira and Canary Archipelagos). This species occurs in intertidal and infralittoral zones and inhabits both hard and soft substrates. It is fished for human consumption in several Mediterranean countries, namely in Italy, Cyprus, Turkey, Croatia and Tunisia. The exploitation of this snail has become extensive as a result of its high commercial value in the seafood market. To manage a fishery resource, it is essential to know the stock structure of an explored species, as each stock must be managed separately to optimize their yield. Various methods have been proved to be powerful tools for studying stock structure, such as morphometric comparison. Therefore, populations having the same morphometric characteristics are often assumed to constitute a stock. This study consists to examine the extent of morphometric variability among different populations of the banded murex across most of its distribution range, using multivariate method to elucidate the existence of different stocks. A total of 500 specimens were collected from 17 Mediterranean and Atlantic locations. Ten measurements were made on each specimen and analyzed using canonical variate analysis. Results indicate that (1) morphometric variation between analyzed populations was significant and (2) seventeen areas were clustered into four distinct groups; the first group included Atlantic sites, the second and the third one included western Mediterranean sites and the fourth one included eastern Mediterranean sites. Accordingly, we concluded that there are four morphologically distinguishable stocks of banded murex along the distribution range of the species. Variation in morphometric characters may be affected by genetic and environment factors. Thus, morphometric differences may reflect genetic differences between the stocks and/or environmental differences between localities. Therefore, discrimination of stock based on morphometric characters must be confirmed by genetic evidence to verify that the morphometric variation reflect some degree of reproductive isolation rather than simply environmental differences. Nevertheless, stock discrimination by morphometric differences might be appropriate for fisheries management even if this phenotypic divergence is not reflected by genetic differentiation.



C. Orale n° : 152.

L'EFFET PREVENTIF DU CHLORURE DE MAGNESIUM CONTRE LE STRESS OXYDATIF INDUIT PAR LE TETRACHLORURE DE CARBONE SUR LA FONCTION HEPATIQUE

MBARKI SAKHRIA; ALIMI HICHEM; ELFEKI ABDEL FATTEH; HFAEIDH NAJLA

Les radicaux libres, produits par divers mécanismes physiologiques, sont utiles pour l'organisme à concentrations raisonnables. Lorsque la formation de radicaux libres est excessive, il en résulte un stress oxydant. Parmi les facteurs qui contribuent à augmenter le stress oxydant on trouve les composés halogénés tels que le tétrachlorure de carbone (CCl₄) qui sont des polluants majeurs du sol et des nappes d'eau souterraine. Le tétrachlorure de carbone est une substance halogénée volatile et liposoluble d'origine essentiellement anthropique. Cette molécule est rapidement absorbée par voies digestive, respiratoire, voire cutanée lorsque la peau est lésée. Inhalé, le tétrachlorure de carbone est rapidement distribué dans tout l'organisme, en particulier dans le rein, le foie et la moelle osseuse. L'objectif de cette étude expérimentale est de vérifier l'effet cytotoxique et oxydatif du CCl₄ et d'explorer l'effet protecteur du chlorure de magnésium contre les effets hépatotoxiques du CCl₄ chez le rat mâle de souche « Wistar ». Pour cela les rats ont été répartis en trois groupes : un groupe témoin, un groupe intoxiqué par le CCl₄ et un troisième groupe traité par le chlorure de magnésium (200mg/kg de poids corporel) puis intoxiqué par le CCl₄. Dans nos conditions expérimentales, le CCl₄ induit une réduction du poids corporel, du poids relatif du foie, une hypoglycémie, une augmentation des taux de cholestérol, des triglycérides et de bilirubine directe. En outre, le CCl₄ a induit une augmentation significative du taux des transaminases (AST, ALT) sériques, de l'activité de la phosphatase alcaline (ALP) et du lactate déshydrogénase (LDH). De plus, une augmentation du taux de peroxydation des lipides et une diminution des activités des enzymes anti-oxydantes (Catalase, Superoxyde dismutase et Glutathion peroxydase) ont été observées sous l'effet du CCl₄. Les injections de chlorure de magnésium ont protégé les paramètres biochimiques et le statut oxydatif des variations causées par le CCl₄. En conclusion, le magnésium apparaît comme un "anti-stress" naturel capable de protéger contre les effets hépatotoxiques du CCl₄.

Mots clés: Magnésium; Tétrachlorure de carbone; Stress oxydant; Foie.

C. Affiche n° : 153.

EFFET DE LA TEMPERATURE SUR LA FLUCTUATION DE LA POPULATION D'ECTOMYELOIS CERATONIAE ZELLER, 1839 (LEPIDOPTERA, PYRALIDAE) DANS LA PALMERAIE DE BISKRA (SUD-EST ALGERIEN)

MEHAOUA M.S.¹, OUKID M. L.², DJEBLAHI A1, SERRAYE N¹ ET HADJEB A¹

1. Université Mohamed Kheider- Biskra- 07000- Algérie

2. Université Badji Mokhtar-Annaba-23000- Algérie

Le but de cette étude est l'impact de la température sur la fluctuation des populations de la pyrale des dattes *Ectomyelois ceratoniae* Zeller dans la palmeraie de Tolga (Biskra) durant l'année 2010. Le suivi de la fluctuation du vol des adultes de la pyrale à l'aide des pièges à phéromones nous a permis de constater la présence de trois générations successives et chevauchantes durant l'année. Nos résultats montrent aussi que les relevés des températures minimales sont significativement et positivement corrélées aux relevés des individus piégés en hiver et en automne, alors qu'elles ont un effet négative et significatif faible en été ($R^2 = 0,428$; $P < 0,015$) et une action non significative au printemps ($R^2 = 0,274$; $P < 0,066$). Tandis que la température maximale et moyenne sont significativement positive pendant la période hivernale et automnale, mais elles ont une influence significative et négative en été et au printemps. En outre, l'action combinée des températures maximale et minimale a révélé un effet significatif sur le vol des adultes de la pyrale des dattes durant toute l'année.

Mots clé : *Ectomyelois ceratoniae*, palmier dattier, fluctuation, piège à phéromone, température.



C. Affiche n° : 154.

EFFET DE L'ADDITION DE LA VIATAMINE C SUR LA MITILITES INDIVIDUELLES DE LA SEMENCE REFREGERE A 5°C

MEHDI WIEM ; BEN MRAD MONCEF

Huit lapins mâles croisés appartenant à la souche INAT âgés de 8 à 10 mois ont été répartis en deux groupes et ont reçu soit un régime contenant 20% de la féverole commune (*Vicia faba* L.) à lieu du tourteau de soja, soit un régime commercial. Les mâles ont été collectés 2 jours par semaine à raison de 2 éjaculations à 15 min d'intervalle. L'expérience s'est déroulée entre le mois de Mars et le mois d'Aout. Immédiatement après la collecte, le spermogramme a été estimé. A une dilution de 1/2^{ème}, on a déterminé les motilités individuelles du sperme dilué et mélangé avec 0,9 g/l de la vitamine C après 2h, 4h, 6h de stockage à 5°C. La motilité individuelle du sperme réfrigéré à 5°C du groupe expérimental a été de 1,73. Il est plus élevé que celui du groupe témoin sans de la vitamine C 1,34 (P<0,05). **Mots clés:** vitamine

C. Affiche n° : 155.

ANALYSE DESCRIPTIVE DES FACTEURS DE RISQUE DES MAMMITES DANS LE SAHEL TUNISIEN

MIGHRI LEILA, M'SADAK YOUSSEF, KRAIEM KHEMAIS

Université de Sousse, Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem, BP 47-4042 Sousse - Tunisie

L'objectif du travail entrepris s'intéresse à l'analyse des caractéristiques des élevages laitiers influençant le statut sanitaire des vaches. Cette étude analytique, à visée descriptive, a été réalisée notamment à l'aide du dépouillement des données cellulaires de vache relevant du contrôle laitier, d'une enquête générale sur les pratiques adoptées d'élevage et d'un diagnostic visuel des conditions hygiéniques, techniques et technologiques de traite chez 40 petits troupeaux hors sol, regroupant au total 317 vaches en lactation, dans la région de Monastir (Sahel Tunisien).

L'étude des conditions mécanisées de traite a montré que la propreté mammaire est mauvaise chez 15% des vaches. Le lavage et l'essuyage sont accomplis par 12% des trayeurs. L'élimination des 1^{ers} jets n'est pas pratiquée par 68% des trayeurs. La désinfection des trayons après la traite n'est pas introduite chez 47% des trayeurs. L'état de propreté des machines à traire n'est pas satisfaisant chez 68% des machines. L'état de la tuyauterie est satisfaisant à bon chez 40% des machines. La fréquence de pulsation (FP) relevée est supérieure à 60 puls. /mn chez 59% des machines.

L'étude de l'impact des conditions de traite sur les comptages cellulaires individuels (CCI) du lait a dévoilé que les vaches à propreté mauvaise présentent un CCI moyen plus élevé que celui des vaches à propreté bonne à moyenne (P<0,05). La non élimination des 1^{ers} jets avant la traite a enregistré un CCI moyen plus élevé (P<0,05). Les caractéristiques de la machine à traire ont révélé une influence significative sur les CCI enregistrés. En effet, les machines nettoyées par l'eau seulement ont un CCI moyen plus élevé (P<0,01), l'état médiocre de la tuyauterie a un effet sur les CCI (P<0,05) et la FP supérieure à 60 puls. /mn est en relation avec l'élévation des CCI (P<0,05).

De telles conditions de traite non adéquates peuvent constituer les probables facteurs de variation des numérations cellulaires du lait et de risque des mammites.

Mots clés : Vaches, CCI, Traite, Risque, Mammites



C. Affiche n° : 156.

EFFETS DES EXTRAITS DE POLYPHENOLS DE DATTES SUR QUELQUES PARAMETRES LIPIDIQUES SANGUINS ET LA STRUCTURE DU CŒUR ET DU FOIE CHEZ *RATTUS NORVEGICUS*.

MILAT-BISSAAD FATMA ZOHRA¹, FATIMA HALLADJ¹, SOUHILA AOUICHAT-BOUGUERRA², FARID BOUNACEUR³, ZOHIR AKKOUCHE¹, HOCINE KAIDI¹

1. Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'hamed Bougara, Route de l'indépendance, 35000 Boumerdès,

2. Laboratoire de biologie et physiopathologie cellulaire et moléculaire, Faculté des sciences, Université des Sciences et de Technologie Houari Boumediène, Algérie.

3. Faculté des Sciences Agronomiques et Vétérinaires. Université Ibn Khaldoun. Tiaret

Les décès dus aux maladies cardiovasculaires sont associés au taux élevé du C-LDL circulant dans le sang. En effet, de nombreux travaux ont établi que les variations du C-LDL sont attribuées à des changements dans les habitudes alimentaires du consommateur. Par ailleurs, des études ont montré qu'une consommation importante d'antioxydants phénoliques pouvait être corrélée avec une baisse significative des décès par athérosclérose, en diminuant l'oxydation du C-LDL.

Les composés phénoliques sont de précieuses molécules possédant des propriétés biologiques très intéressantes, qui trouvent des applications dans divers domaines. Les plus représentés sont les acides phénols, les flavonoïdes, et les tanins.

Notre objectif est d'étudier l'effet des extraits polyphénoliques de dattes variété « Mech-Degla » sur quelques paramètres lipidiques sanguins et l'histologie des organes cœur et foie.

A travers cette étude nous avons constaté que la variété de datte utilisée est riche en composés phénoliques avec environ 17,26 mg EAG/ g de matière fraîche.

Le test chimique de réduction du fer a montré que notre extrait possède une capacité antioxydante intéressante estimée à 6,983 mg/g de matière fraîche.

Aussi, l'étude expérimentale animale a révélé une amélioration du profil lipidique chez les rats hypocholestérolémiques traités par les extraits polyphénoliques de la variété de datte étudiée, et ce indépendamment de la dose considérée.

L'étude histologique du foie et du cœur a montré la présence de graisses sous forme de dépôts lipidiques et apparition d'œdèmes entraînant une désorganisation cellulaires des deux organes étudiés. Par contre, les rats hypercholestérolémiques dont le régime a été supplémenté par les extraits polyphénoliques ont présenté une réorganisation normale de la structure cellulaire.

Mots clés : polyphénols, datte, marqueurs plasmatiques, histologie.

C. Affiche n° : 157.

ESTIMATION ET CARTOGRAPHIE DES INDICES D'ABONDANCES RELATIFS AU POULPE COMMUN *OCTOPUSVULGARIS* A PARTIR DES PROSPECTIONS EXPERIMENTALES DES COTES SUD-EST TUNISIENNES

NAFKHA CHAALA*(1), CHEMMAM BACHRA**(1), EZZEDDINE SOUFIA, BEN SALEM SCANDER, BEN HADJ HAMIDA NADER & JARBOUI OTHMAN

Laboratoire ressources marines vivantes, Institut National des Sciences et Technologies de la Mer

Suite à des fluctuations importantes de la production du poulpe commun *Octopus vulgaris* de la région Sud de la Tunisie, une actualisation des paramètres biologiques, écologiques dynamiques ainsi que les indices d'abondances des pêches de cette espèce, semble nécessaire. Dans ce cadre, deux campagnes de prospection ont été effectuées à bord de navire océanographique Hannibal, en 2008 et 2009 dans la région Sud et Est des côtes Tunisiennes. Un intérêt particulier a été accordé aux hauts fonds des Kerkennah afin d'élucider le problème de l'unicité de stock du poulpe de la région. L'indice d'abondance que nous avons choisi est représenté par le rendement horaire. Les cartes relatives aux céphalopodes à égard particulier au poulpe commun de la région Sud et Est de la Tunisie, ont été réalisées en utilisant le système GIS moyennant le logiciel ArcView 3.2. Les Structures en taille sont également effectuées.

Les résultats obtenus ont montré que les meilleurs indices d'abondances du poulpe sont enregistrés dans les zones situées au large des hauts fonds de Kerkennah au niveau de l'isobathe -50m à l'Est et entre -50 et -100m au Sud. Ces 2 zones présentent un profil topographique semblable, à savoir que les isobathes -50m, -100m et -200m paraissent très contigus ce qui rend abruptes les ruptures de pentes ou talus de ces 3 niveaux bathymétriques successifs. De même les échantillonnages effectués sur les captures expérimentales du poulpe montrent que les mâles sont tous matures et les femelles, bien qu'aux mois d'avril et de mai, sont de taille moyenne inférieure à celle correspondante à la maturité sexuelle (14.63 cm (poulpe Sud) ; 13.75 cm (poulpe Est)), elles deviennent en majorité matures au mois de juin, ce qui laisserait penser que ces lieux constitueraient des aires des pontes au poulpe. De ces présomptions, l'impact de la pêche du poulpe en dehors de la campagne de pêche réglementaire dans la zone des hauts fonds de Kerkennah aurait, une répercussion sur la population côtière dont il serait probablement issu.

Mots clés : *Octopus vulgaris*, abondance, cartographie, Sud, Est, Tunisie.



C. Affiche n° : 158.

MISE EN EVIDENCE D'UN POUVOIR HEPATOPROTECTEUR ET ANTIOXYDANT DE L'EXTRAIT PROANTHOCYANIDIQUE DU PERICARPE DE LA NOIX DE PECAN (*CARYA ILLINOENSIS*) CHEZ LE RAT

NAHAL LOBNA¹, HALLEGUE DORSAF¹, TEBOURBI OLFA¹, BETTAÏEB ILHEM², BEN MILED HANENE¹, BEJAOUI EMNA¹, SAKLY MOHSEN¹, BEN RHOUMA KHEMAÏS¹

1 : laboratoire de physiologie intégrée, faculté des sciences de bizerte, jarzouna 7021, tunisie.

2 : service de pathologie, hôpital menzel bourguiba, bizerte, tunisie.

Au cours de ce travail, nous nous sommes proposés de mettre en évidence l'effet hépatoprotecteur et antioxydant de l'extrait proanthocyanidique du péricarpe de la noix de pécan chez le rat et ceci contre la toxicité subaiguë du tétrachlorure de carbone (CCl₄).

L'effet hépatoprotecteur de l'extrait a été vérifié à l'aide d'une étude anatomopathologique du foie.

L'examen macroscopique du foie des rats traités avec le CCl₄ montre des foyers jaunâtres du parenchyme hépatique témoignant de lésion de type stéatose. Par contre le foie des rats témoins, des rats traités avec l'extrait proanthocyanidique et des rats traités avec l'extrait associé au CCl₄ montre un aspect macroscopique sensiblement comparable.

L'examen histologique du foie des rats traités avec le CCl₄ montre également la présence d'une stéatose macro et microvacuolaire. En revanche, les rats traités seulement avec l'extrait ne montrent aucune anomalie au niveau de l'architecture hépatique et sont comparables aux rats témoins. Toutefois, les lésions histopathologiques hépatiques induites par l'administration du CCl₄ sont remarquablement améliorées par l'association au traitement de l'extrait proanthocyanidique.

Une activité antioxydante a été révélée par l'augmentation significative de l'activité de la catalase chez des rats traités par l'extrait par rapport à ceux traités avec le CCl₄. Le traitement des rats avec l'extrait phénolique a engendré une baisse significative du taux du MDA hépatique, contre la toxicité du CCl₄.

Ces approches plaident en faveur de l'effet thérapeutique de l'extrait, en agissant comme piègeurs de ROS.

C. Affiche n° : 159.

LONG TERM SH-SY5Y EXPOSITION TO LOW LITHIUM CONCENTRATION ENHANCES NEUROPROTECTION VIA GLYCOLYSIS STIMULATION AND PYRUVATE ACCUMULATION

NCIRI RIADH^{1,2}, FRANK DESMOULIN³, MOHAMED SALEH ALLAGUI^{1,2}, ABDELFATTAH EL FEKI², CHRISTIAN VINCENT¹, FRANÇOISE CROUTE¹

1-Laboratoire de Biologie Cellulaire, Faculté de Médecine Purpan, Université Paul Sabatier Toulouse III, 37 Allées Jules Guesde, 31073 Toulouse, France.

2-Laboratoire d'écophysiologie, Faculté des Sciences, Sfax 3018, Tunisie

3-INSERM U1048, Université Paul Sabatier Toulouse III, 1 avenue Jean Poulhès, 31432 Toulouse Cedex 4, France

Lithium has been used as an effective mood-stabilizing drug for the treatment of manic episodes and depression for 50 years. More recently, lithium has been found to protect neurons from death induced by a wide array of neurotoxic insults. However, the molecular bases for the prophylactic effects of lithium have remained obscure.

In recent work, we have demonstrated that SH-SY5Y cells, adapted to grow in the permanent presence of 0.5 mM Li for more than 10 months, showed a significant enhancement of cell proliferation, resistance to glutamate toxicity, antioxidant capacity, and anti-apoptotic protein bcl-2. The present study was undertaken to unveil molecular mechanisms underlying lithium action. In fact, expression and activity changes of Glycogen Synthase Kinase 3 (GSK3) were analysed in SH-SY5Y cells. No significant changes were observed in both GSK3 expression and activity. However, cells glucose metabolism analysis by ¹H NMR spectroscopy showed that lithium stimulated glucose uptake and pyruvate accumulation suggesting that lithium chronic exposure induced an adaptive shift in SH-SY5Y energy metabolism that promoted cell division and cell antioxidant capacities. This could be a novel mechanism of action in which GSK3 activity was not inhibited, but glycolysis was disturbed by glucose uptake enhancement and pyruvate accumulation, an end product of glycolysis, which has protective properties against different noxious stimuli.



C. Affiche n° : 160.

REPARTITION DES CULICIDAE DE LA REGION D'OUM EL BOUAGUI (EST ALGERIEN) SELON LES CONDITIONS PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU.

OUDAINIA W.¹; F.BENDALI²; H.GACEM¹; LAOUABDIA SELLAMI²; N.SOLTANI²

¹EcoStaQ-Laboratoire d'écologie des systèmes Terrestres et aquatiques. Université Badji Mokhtar 23000 Annaba, Algérie

²Laboratoire de Biologie Animale Appliquée. Département de Biologie, BP 12, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar 23000 Annaba, Algérie.

Les moustiques sont considérés comme le premier groupe de vecteurs de maladies humaines et animales dans le monde. Leur mobilité, flexibilité et abondance font d'eux une grande source d'inquiétude dans le secteur sanitaire, de ce fait ils ont une grande importance médicale et vétérinaire.

Nous nous sommes intéressés à la répartition des *Culicidae* de la région d'Oum El Bouaghi, pour évaluer les conditions aquatiques préférées par les différentes espèces de moustiques récoltées et de déterminer les caractéristiques des biotopes choisis par chaque espèce, pour cela nous avons procédé lors de notre échantillonnage dans les gîtes larvaires à la mesure de cinq paramètres électro-chimiques de l'eau (pH ; conductivité ; salinité ; température ; TDS :total dissolved solid).

Les résultats de notre étude ont mis en évidence les paramètres caractéristiques de l'eau et l'effectif des espèces qui montre une forte abondance d'individus lorsque la conductivité et TDS sont faibles, le pH alcalin et la température est élevée.

Mots clés : *Culicidae*, Oum El Bouaghi, paramètres physico chimiques.

C. Affiche n° : 161.

MORPHOMETRIE DU SERRAN CHEVRETTE *SERRANUS CABRILLA* (SERRANIDAE) DU GOLFE D'ANNABA, ALGÉRIE

RACHEDI MOUNIRA (1), DERBAL FARID (2) & KARA M. HICHEM (3)

Laboratoire Bioressources Marines, Département des Sciences de la Mer, Faculté des Sciences, Université Badji-Mokhtar, Annaba,

Le serran chevrette *Serranus cabrilla* (Linnaeus, 1758) est un petit poisson benthique qui fréquente aussi bien les eaux littorales que profondes de la Méditerranée. Sur les côtes algériennes, les petits serranidés côtiers du genre *Serranus* sont assez communs (Derbal *et al.*, 2001 ; Refes *et al.*, 2010) mais très peu connus comparés aux études réalisées sur les Serranidés du genre *Epinephelus* (Derbal *et al.*, 2007 ; Kara *et al.*, en cours).

L'étude présentée ici est une contribution à la connaissance de la morphologie de *S. cabrilla* dans le golfe d'Annaba. Entre octobre 2008 et novembre 2009, nous avons examiné un total de 280 spécimens de longueurs totales (Lt) comprise entre 12 et 23,7 cm, et un poids (Pt) compris entre 16,11 et 136,24 g. A partir de seize caractères métriques et six méristiques, nous avons caractérisé la morphologie de la population du golfe d'Annaba. Les résultats obtenus sont vérifiés par le test « t » de Student au seuil de signification $p=0,05$ avec des coefficients de corrélations (r) variant entre 0,72 et 0,98 où on a constaté une isométrie entre la longueur standard (Ls), longueur céphalique (Lc) et la longueur totale (Lt), une allométrie minorante entre la longueur de l'orbite (Lo) et la longueur céphalique (Lc), et majorante pour le reste des caractères métriques. Concernant les caractères méristiques, un nombre fixe de rayons durs et mous de la nageoire anale égale à 3-7 pour l'ensemble de l'échantillon, et de même pour le nombre de rayons durs de la nageoire dorsale (NRDD = 10).

Mots clés : Biométrie, poisson, *Serranus cabrilla*, golfe d'Annaba, Algérie.



C. Affiche n° : 162.

EFFET D'UN ANALOGUE DE L'HORMONE DE MUE METHOXYFENOZIDE (RH-2485) SUR LA CROISSANCE ET LES METABOLITES DES LARVES DE *Culiseta morsitans*

REHIMI NASSIMA¹ & JAOUIDA ABDERRAHIM²

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Faculté des Sciences, Département de Biologie
Université d'Annaba, 23000, Annaba, Algérie.

L'utilisation d'insecticides de synthèse comme les régulateurs de croissance représentent un champ d'investigation important dans la lutte anti-vectorielle des moustiques. Le methoxyfenozone (RH-2485) mimétique de l'ecdysone, est un régulateur de croissance des insectes qui appartient à la famille des diacylhydrazines. C'est un composé non stéroïdien qui provoque une mue prématurée. Il a été testé à la concentration létale CL₅₀ sur une espèce de moustique à intérêt vétérinaire *Culiseta morsitans* (Diptera : Culicidae), selon un protocole défini par l'organisation mondiale de la santé (OMS). Notre étude vise à évaluer l'efficacité du RH-2485 sur deux aspects : la croissance pondérale et l'analyse quantitative des protéines et des lipides. L'essai réalisé sur des larves du quatrième stade à différents âges (0, 2, 4 et 6 jours) a révélé après une durée d'exposition de 24 heures, une activité insecticide perturbant la croissance pondérale des larves avec une significativité surtout pour les larves de deux jours. L'effet du RH-2485 a aussi affecté le contenu en protéines et en lipides au cours des différents âges avec une diminution des quantités des protéines très significative chez les larves de deux jours.

Mots clés : Régulateurs de croissance, Methoxyfenozone, *Culiseta morsitans*, Protéines, Lipides

C. Affiche n° : 163.

THE EFFECT OF TITANIUM DIOXIDE NANOPARTICLES (TiO₂) ON HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN RATS

RIHANE BEN YOUNES NAÏMA¹, SALEM AMARA¹, SAMIRA MISSAOUI¹, MOUNIRA TLILI¹, WAHID KHEMISSI¹, IMEN MRAD¹, IMEN BEN SLAMA¹, SOUMAYA RAMMEH³, Wafa RIAHI³, MUSTAPHA JELJELI¹, JABER EL GHOUL², KARIM OMRI², LASSAAD EL MIR², KHÉMAIS BEN RHOUMA¹, AND MOHSEN SAKLY¹.

¹ Laboratory of Integrated Physiology, Faculty of Science of Bizerte, 7021 Jarzouna, Tunisia.

² Laboratory of physics of Materials and Nanomaterials applied at Environment, Faculty of Science of Gabes, Tunisia.

³ Department of Histology and Pathology, CHU Charles Nicolle, Tunisia.

The increased use of nano-sized materials in the past several years has compelled the scientific community to investigate the potential hazards of these useful materials. Indeed, the International Life Sciences Institute Research Foundation/Risk Science Institute Nanomaterial Toxicity Screening Work Group has recently discussed the importance of studying nanoparticles for their potential toxic effects. Some recent studies have reported that nano-sized TiO₂ may generate potential harm to the environment and humans. The aim of the present study was to investigate the effects of sub-acute TiO₂ nanoparticles (NPs) exposure on hematological and biochemical parameters in rats. Rats were treated with TiO₂ nanoparticles (30nm) at a dose of 20 mg/kg (ip) for 10 days, biochemical and haematological parameters were assessed 14 days later. The health and behavior of the animals were normal throughout the study. Sub-acute exposure to TiO₂ nanoparticles decreased the liver weight (p<0.05). Hematological parameters remained unchanged in TiO₂ nanoparticles exposed-rats. However, the same treatment increased AST, LDH and Uric Acid serum levels and decreased those of ALT, Creatinine and Glucose.

Sub-acute exposure to TiO₂ nanoparticles afforded by the IP route of administration could modulate the biochemical parameters measured in plasma samples, these effects were related to changes in organ functions.

Keywords: TiO₂ Nanoparticles, Hematological parameters, Biochemical parameters, Rats.

C. Affiche n° : 164.**REGULATION DES PECHERIES BASEE SUR LES ANALYSES DES RENDEMENTS PAR RECRUE CHEZ LA LANGOUSTE ROUGE *PALINURUS ELEPHAS* DANS LES EAUX TUNISIENNES**RJEIBI OKBI^{1 ET 2}; ADEL GAAMOUR¹; HECHMI MISSAOUI²; OTHMAN JARBOUI¹¹: Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM), adresse: Port des pêches 2060 LA GOULETTE Tunis²: Institut National Agronomique de Tunisie (INAT), adresse: 43, rue Charles Nicoles 1082 cité Almourjen Tunis.

La plus importante espèce des langoustes en Tunisie, la langouste rouge *Palinurus elephas* a été évaluée en utilisant deux approches de l'analyse des rendements par recrue, Beverton et Holt et Thompson et Bell. D'abord, Une reconstruction des populations exploitées par une analyse des cohortes en longueurs et une estimation de la mortalité naturelle ont été réalisées chez les deux sexes. Les résultats ont été utilisés par la suite par les deux modèles. Pour le modèle de Beverton et Holt, le rendement par recrue et la biomasse par recrue ont pu être établies pour différents niveaux de l'effort de pêche. Pour l'analyse, leurs courbes ont été tracées et groupées sur le même graphique. Le stock actuel de *P. elephas* est pleinement exploité. Pour le modèle de Thompson et Bell, l'analyse des valeurs des rendements et des biomasses moyennes en fonction des facteurs de la mortalité par pêche montre que le stock vire vers la surexploitation et son épuisement est de 22%. En se basant sur ces analyses, il est recommandé de diminuer l'effort de pêche actuel de 37% de son niveau courant. Ceci n'affectera pas la production totale annuelle mais permettrait une légère amélioration de la biomasse moyenne restante pour une meilleure régénération du stock. L'établissement de zones de réserve est très recommandé, beaucoup d'études ont montré leur importance dans la récupération des stocks des langoustes et surtout dans l'enrichissement des lieux de pêches voisines.

Mots clés : *Palinurus elephas*, pêcheries, analyses par recrue, mortalité naturelle, surexploitation.

C. Affiche n° : 165.**ECOLOGIE TROPHIQUE DE LA TORTUE MAURESQUE (*TESTUDO GRAECA GRAECA*) DANS LE PARC NATIONAL D'EL KALA**ROUAG RACHID¹, NADIA ZIANE²,¹Centre universitaire d'El Tarf, 36100 El Tarf, Algérie²Département de Biologie, Université Badji Mokhtar, BP 12, El Hadjar, 23000 Annaba, Algérie

En Algérie, les testudinidés ne sont représentés que par une seule espèce, la tortue mauresque, *Testudo graeca graeca*. Le régime alimentaire d'une population de cette tortue, par un échantillonnage botanique et par une analyse coprologique a été réalisé durant le printemps 2007 au niveau du cordon dunaire du Parc National d'El-kala.

Ce reptile est essentiellement phytophage, privilégiant des Dicotylédones et favorisant les parties végétatives (feuille et tige). Celles des Poacées (Monocotylédones) sont aussi consommées en grande partie. Ce régime est peu diversifié pour un reptile vivant dans un milieu végétal riche. En effet, une richesse en catégories taxonomique de 16 espèces végétales a été enregistrée dans la consommation de cette tortue. Une Dicotylédone *Trifolium sp* et les Poacées *Cynodon dactylon* et *Hordeum murinum* prédominent dans la consommation végétale de cette tortue. Les éléments mineurs de l'alimentation de cette dernière sont représentées par d'autres Dicotylédones, des graines et des fleurs dont leur abondance relative dans le régime, est toutefois peu élevée. Occasionnellement, cette tortue peut être insectivore.

La comparaison du spectre alimentaire des différentes catégories d'individus de *T.g.graeca* montre que ces derniers consomment les mêmes catégories alimentaires et s'intéressent non seulement aux mêmes espèces végétales mais également aux mêmes organes végétaux (partie végétative et florale). La consommation des graines et de la fraction animale (invertébrés) dépend fortement du type de sexe ainsi que de l'âge des individus. Elles augmentent chez les femelles et les juvéniles.

Les plantes les plus consommées étant les plus abondantes sur le site d'étude. Or, plusieurs autres plantes qui sont faiblement représentées sur le terrain, font leurs apparitions dans le spectre alimentaire de la tortue grecque. Il apparaît donc une sélection de la nourriture pouvant être influencée par la phénologie des plantes. Plusieurs perspectives de recherches, en particulier des analyses biochimiques des divers organes des plantes consommées, permettraient de mieux définir les stratégies alimentaires développées par ce reptile.

Mots clés : Tortue grecque (mauresque) - *Testudo graeca graeca* - régime alimentaire - étude coprologique - analyse micro-histologique (micrographique) des fèces- sélection de la nourriture.



C. Affiche n° : 166.

STRATEGIES ADAPTATIVES DES MESANGES BLEUES *CYANISTES CAERULEUS ULTRAMARINUS* (L. 1758) DANS LES CHENAIES DU NORD-EST ALGERIEN

ROUAG-ZIANE NADIA¹ & ROUAG RACHID²

¹Département de Biologie, Université Badji Mokhtar BP 1 El-Hadjar 23000 Annaba

²Biodiversité et Pollution des Ecosystèmes, Centre Universitaire d'El-Tarf 36000 El-Tarf

Les espèces animales qui occupent une aire de répartition géographique importante sont soumises à des conditions écologiques variées. Ainsi, pour survivre, les populations qui les constituent, doivent impérativement ajuster les modalités de leur reproduction aux contraintes spécifiques propres à chaque type d'habitat. Cette stratégie adaptative a pour conséquence le succès de la reproduction de l'espèce dans des conditions écologiques très variées. Parmi les espèces qui sont soumises à des conditions écologiques variées se compte la Mésange bleue *Cyanistes caeruleus ultramarinus*.

C'est un petit passereau forestier qui niche spontanément dans des cavités (trous d'arbres et nichoirs artificiels). Cette espèce présente une grande variation phénotypique surtout en région méditerranéenne. Elle mesure 11.5 cm environ et pèse en moyenne 11.5 gr, elle est sédentaire, au moins en région méditerranéenne où les densités des populations sont très variables : de 0.59 couples/ 10 ha dans le maquis bas, à 11 couples/ 10 ha aux forêts d'altitude.

La comparaison de la phénologie de reproduction de la Mésange bleue entre un habitat sempervirent situé à basse altitude et un autre caducifolié situé à haute altitude a révélé que la masse des oisillons ainsi que le nombre de leurs globules rouges sont plus élevés dans le second habitat. Le succès de la reproduction est également plus élevé dans l'habitat caducifolié. Ces résultats ont été mis en relation avec la quantité de nourriture plus importante dans le chêne zeen.

La manipulation expérimentale des nichées montrent que dans le chêne zeen, l'agrandissement des nichées n'affecte pas la masse des oisillons ainsi que leur régime. Dans le chêne liège, la réduction expérimentale des nichées a révélé que les poussins issus des nichées réduites ont un poids et un taux de globule rouge plus important que ceux issus des nichées témoins.

Mots clés : Mésange bleue, reproduction, Habitat sempervirent, habitat caducifolié, manipulation des nichées

C. Affiche n° : 167.

EFFETS DE L'EXTRAIT AQUEUX DE CAROUBE SUR LA VARIATION DE CERTAINS PARAMETRES PLASMATIQUES CHEZ LE RAT

ABDELAZIZ SOULI¹, HICHEM SEBAI¹, RTIBI KAÏS¹, JAMEL ELBENNA², MOHAMED AMRI³

¹Laboratoire de Nutrition et Physiologie Animale - Institut Supérieur de Biotechnologie de Béja

²INSERM U773 - Faculté de Médecine X. Bichat 75018 - Paris France

³Laboratoire de nutrition et physiologie animale - Faculté des sciences de Tunis

La caroube, fruit du caroubier (*Ceratonia siliqua*) est cultivée et bien consommée dans le nord Tunisien. Outre son utilisation comme aliment de santé, ce fruit connu pour sa richesse en polyphénols, est utilisé depuis longtemps dans la pharmacopée traditionnelle pour le traitement de certains affections notamment les troubles intestinaux. Dans la littérature, il y a peu d'études réalisées *in situ* sur les vertus thérapeutiques de la caroube. **Le but** de cette étude consiste à étudier l'effet de l'extrait aqueux de la caroube sur la variation de certains paramètres plasmatiques chez le rat. **Méthodes.** L'expérimentation a porté sur des rats Wistar mâles adultes et de poids moyen 200 g. Les animaux ont été répartis en cinq lots : un lot Témoin et quatre lots traités par l'extrait du caroube (10, 30, 50 et 100 µg/kg, PC). Après broyage et centrifugation d'un homogénat de caroube, le surnageant a été récupéré et administré en aigu et par voie intra péritonéale (*i.p.*) durant 7 jours. Le lot témoin a reçu une injection d'eau bidistillée dans les mêmes conditions que les lots traités. Les animaux ont été sacrifiés 24 heures après traitement et le sang a été immédiatement récupéré dans des tubes héparinés et centrifugés à une vitesse de 3000 x g pendant 15 min à 4°C. Le plasma a été par la suite utilisé pour la détermination des activités des transaminases (ASAT et ALAT) et de la LDH ainsi que le taux d'acide urique. Les données ont été exprimées sous forme de moyennes ± SEM. **Résultats.** Nos résultats montrent que l'administration intra péritonéale de l'extrait aqueux de caroube aux doses croissantes pendant sept jours induit une diminution importante et dose-dépendante de l'activité de la lactate déshydrogénase signalant l'absence de toute signe de toxicité cellulaire sous l'effet de caroube. Le traitement subaigu par l'extrait aqueux provoque également une diminution significative et dose-dépendante du taux d'acide urique ainsi que l'activité des transaminases plasmatiques (ASAT et ALAT). **Conclusion.** L'extrait aqueux de la caroube exerce des effets inhibiteurs sur les activités des transaminases, de la LDH et sur le taux d'acide urique chez le rat *in vivo*. Ces effets sont doses dépendantes.



C. Affiche n° : 168.

SUBSTITUTION DU CONCENTRE PAR LE CACTUS INERME DANS LA COMPLEMENTATION DES BREBIS DE RACE BARBARINE EN PERIODE DE LUTTE

SAKLY C.¹, M. GHANIM¹, N. LASSOUED², M. REKIK³

¹ isa chott meriem, 4042 chott meriem, Tunisie. ² inrat, 2049 ariana, Tunisie. ³ enmv, 2020 sidi thabet, Tunisie

Les stratégies de complémentation, surtout la complémentation ciblée (Focus Feeding) sont mis au point dans les systèmes de production à faibles intrants afin d'améliorer les performances reproductives. Ces stratégies font recours aux ressources alimentaires localement disponibles au lieu des aliments conventionnels. L'étude menée a permis d'investiguer les effets d'une supplémentation de courte durée par le cactus inerme sur les performances reproductives des brebis de race Barbarine conduites en lutte de printemps. Un total de 199 brebis de race Barbarine en anoestrus saisonnier, soumises au pâturage naturel ont été stimulées par "l'effet bélier". Les brebis ont été réparties en trois lots égaux : un lot témoin T n'ayant pas reçu de complémentation et deux lots complémentés recevant chacun l'un des suppléments : raquette de cactus et tourteau de soja pour le lot CAS et concentré pour le lot CC. La supplémentation a débuté 9 jours après l'introduction des béliers et a duré 20 jours. Au cours de la période de supplémentation, 53% des brebis sont venues en œstrus sans différences entre les groupes ($P > 0,05$). Le taux d'ovulation n'a pas été affecté par la nature de supplémentation avec une moyenne de $1,06 \pm 0,247$ pour le lot T, $1,06 \pm 0,242$ pour le lot CAS et $1,13 \pm 0,347$ pour le lot CC. Aucun effet significatif de la nature de supplémentation sur le taux de gestation et la taille de la portée ($P > 0,05$) n'a été observé cependant le pourcentage des femelles gestantes dans le lot CAS est plus élevé (77,27%). Il en est de même pour la taille de la portée à l'échographie ($1,17 \pm 0,385$) qui était plus importante chez le même lot. Cette étude nous a permis de conclure que la supplémentation de cactus dans l'alimentation des brebis a permis de préserver la réponse ovulatoire et maintenir les paramètres reproductifs.

C. Affiche n° : 169.

MEDICINAL PLANTS IMPROVE OXIDATIVE STRESS AND HEPATIC INJURY IN DIABETIC RATS

SALAH ASMA⁽¹⁾, MBARKA HFAIEDH⁽¹⁾, ZOURGUI LAZHAR^{(1), (2)}.

(1) Research Unit of Macromolecular Biochemistry & Genetic, Faculty of Sciences Gafsa.

(2) Higher Institute of Applied Biology ISBAM. Medenine. University of Gabes.

Hyperglycemia-evoked oxidative stress plays a crucial role in the development of diabetic complications, including hepatotoxicity, which is considered to result from augmented reactive oxygen species (ROS) generation which probably results both from an excessive generation of reactive oxygen species and decreased antioxidant defenses.

The aim of the present study is to determine if medicinal plants have any advantage on lipid peroxidation (TBARS), antioxidant activity and liver dysfunction parameters in the alloxan-induced diabetic rats.

Adult male "Wistar" rats were used in this study; diabetes was induced by an intraperitoneal injection of freshly prepared alloxan solution. The animals were divided into 4 groups consisting of 6 rats each. Group 1 (normal control) consisted of normal rats. Group 2 served as negative control (diabetic control). Group 3 rats were received medicinal plants extract and Group 4 diabetic rats received medicinal plants extract. After four weeks, the animals were sacrificed by decapitation. Our results clearly showed that in diabetic group, the TBARS contents of the liver tissue was found to have significantly increased as compared to non-diabetic rats. The antioxidant enzymes (SOD, CAT, and GPx) activities in the liver in diabetic rats significantly decreased as compared to control. AST, ALT, LDH activities increased in the diabetic animals. In diabetic rats treated with medicinal plants extract, an ameliorative effect was observed in all parameters.

Our present study clearly indicates that medicinal plants can be effective in inhibiting hyperglycemia, oxidative stress and hepatic cell damage, by enhancing antioxidant enzyme activity, scavenging ROS and eventually by contributing to the improvement of tissue dysfunction in diabetic rats.



C. Affiche n° : 170.

EFFECT OF PERMETHRIN AND ANTHRACENE EXPOSURE ON PROTEIN FREE THIOLS AND CARBOXYLATED PROTEINS IN THE CLAMS RUDITAPES DECUSSATUS: A PROTEOMIC APPROACH REVEALS THAT PERMETHRIN AND ANTHRACENE CAUSES OXIDATIVE STRESS

SELLAMI BADREDDINE., DELLALI MOHAMED., SHEEHAN DAVID., KHAZRI ABDELHAFITH., MAHMOUDI EZZEDDINE., AISSA PATRICIA

Coastal Ecology and Ecotoxicology Unit, Laboratory of Environment Biomonitoring

Proteins are targets of oxidative stress. Their modification was analysed in gill and digestive gland extracts of the clams *Ruditapes decussatus*, exposed to Anthracene (ANT) and Permethrin (PER) (100µg L⁻¹) using redox proteomics. After 24 hours of exposure, clams were dissected and cytosolic proteins of both tissues separated by 1-DE SDS-PAGE. Protein free thiols (SH) were identified in 1-DE separations by labelling with 5 iodoacetamidofluorescein (IAF). Carbonylated proteins were also identified in 1-DE separations by labelling with fluorescein-thiosemicarbazide (FTSC). Total spot density was tissue and compound dependent. PER exposure reduced significantly free thiols in digestive glands than in gills, compared to controls. Digestive gland showed a significant higher number of carbonylated proteins than gills after PER exposure. Compared to PER, ANT exposure reduced significantly free thiols and showed a significant higher number of carbonylated proteins in gills than digestive gland. Results showed that PER and ANT exposure generated oxidative stress in *R. decussatus* that significantly altered the proteome. Proteomic measurement of carbonylated proteins and protein free thiols are an effective tool to evaluate the toxic effects of PER and ANT in marine organisms. **Mots clés:** Anthracene; Permethrin; *Ruditapes decussatus*; proteomic approach

C. Affiche n° : 171.

EFFECTS OF ROSEMARY (*ROSMARINUS OFFICINALIS L.*) ESSENTIAL OILS INCORPORATION IN FEEDING ON LAMB'S GROWTH AND DIET DIGESTIBILITY

SMETI SAMIR^{1,2}, NAZIHA ATTI¹

¹INRAT, Laboratoire de Productions Animales et Fourragères, 2049 Ariana, Tunisia

²Faculté des Sciences de Bizerte, Bizerte, Tunisia

The aim of this work is to study the effects of rosemary essential oils (EO) incorporation on lamb's growth and digestibility. In fact, 20 Barbarine lambs were divided into 4 homogeneous groups. The basal diet was oat-silage for 2 groups (S) and oat-hay (H) for the others. All animals received 500 g of concentrate; two types of concentrate were used with each basal diet. The control one (C) was a mixture of barley, soybean and mineral-vitamin supplement, the experimental concentrate (EO) contained the same mixture more EO (0.06% of rosemary essential oils). The groups were S-C, S-EO, H-C and H-EO. Lambs were weighed regularly. Distributed and refused foods were weighed daily. Diet digestibility and animal nitrogen balance have been measured by the method of total collection.

Incorporation of rosemary EO has improved the silage intake (632 vs. 475 g dry matter (DM)/day for S-EO and S-C groups, respectively) but this effect was not observed with the hay. EO has improved ($p < 0.01$) the average daily gains of lambs receiving the hay (134 vs. only 68 g for H-EO and H-C groups, respectively); sheep receiving silage had similar growth rate (146 g/day).

Digestibility of DM was similar for all treatments (60 %) without effect of forage type or EO presence. The EO incorporation improved the digestibility of crude protein for hay regimen (58 vs. 51 % for H-EO and H-C diets, respectively) and the digestibility of neutral detergent fiber (NDF) for silage regimen (60 vs. 56 % for S-EO and S-C diets, respectively). Nitrogen retention (Nr) was improved by EO incorporation. It was 9.6 vs. 7.9 g/day for S-EO, S-C groups, respectively and 9.0 vs. 6.9 g/day for H-EO and H-C groups, respectively. However, urinary and fecal nitrogen losses were similar for all treatments.

Keywords: rosemary, forage, growth, digestibility.



C. Affiche n° : 172.

ROLE OF CACTUS EXTRACT AGAINST CHLORPYRIFOS-INDUCED IMMUNOTOXICITY IN MICE

SMIDA AMANI, SAIDA NCIBI, JIHEN TALEB, LAZHAR ZORGUI

Unité de biochimie macromoléculaire et génétique, faculté des sciences Gafsa, TUNIS

Aquous extract of Cactus cladode was given alone or with a toxic chlorpyrifos dose to Wistar male rats and was evaluated for its ability to restore damages induced by this organophosphorus insecticide. The experimental approach consisted of five treatments of ten rats each one: control group, group treated with cactus extract (100 mg/Kg), group treated with chlorpyrifos (10 mg/kg), group treated with cactus extract 1h before treatment with pesticide and group treated with chlorpyrifos 1h before treatment with cactus extract. Animals were treated daily via gavages for one month. Immunotoxicity was estimated by the count of thymocytes, splenocytes and stem cells in the bone marrow, relative weight of thymus and spleen, histology of the thymus, thymus DNA aspect and oxidative stress status in spleen. Results showed that chlorpyrifos altered all studied parameters and that cactus extract was able to institute all these alterations.

C. Affiche n° : 173.

ETUDE DES EFFETS DES CATECHOLAMINES SUR LE SYSTEME CARDIO-VASCULAIRE SOUS UN ENVIRONNEMENT MAGNETIQUE DE TYPE « WIFI »

SMIRANI CHIRAZ; MOHSEN SAKLY; HAFEDH ABDELMELEK

unité de physiologie intégrée

le développement rapide des technologies de la communication sans fil et de la téléphonie mobile en particulier a suscité de nombreuses interrogations sur l'impact des radiofréquences (RF) sur la santé. Notre étude a pour objectif de déterminer l'effet d'une exposition de deux heures aux Radiofréquences wifi (2,4 GHz) sur le système cardio-vasculaire chez des lapins et sur l'action des catécholamines. L'ensemble de nos résultats montre d'une part que les radiofréquences de type wifi provoquent des modifications de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle, ce qui induit un état de déréglementation du contrôle de l'appareil circulatoire seulement après deux heures d'exposition aiguë à un champ électromagnétique RF (wifi ; 2,4 GHz). D'autre part, il y a eu abolition de l'effet des catécholamines sous un environnement magnétique de type wifi (2,4 GHz), et qui pourrait être interprétée par le changement de la conformation 3D de l'adrénaline et/ou des récepteurs. **Mots clés:** Adrénaline Dopamine système cardio-vasculaire Radiofréquences Wifi



C. Affiche n° : 174.

ROTIFERES DE LA RETENUE DE BARRAGE BIR M'CHERGA (NORD EST DE LA TUNISIE)

SOUGA RADHIA^{1,2}, SOUAD TURKI¹ & MOHAMED SALAH ROMDHANE²

¹Institut National des Sciences et Technologies de la Mer. Laboratoire Milieu Marin. INSTM Centre La Goulette.

²Unité de Recherche Ecosystèmes et Ressources Aquatiques Institut National Agronomique de Tunisie-

Les Rotifères sont utilisés comme indicateurs de la qualité des eaux nous permettant de caractériser le degré de saprobie des eaux définie par la quantité de la matière organique biodégradable dans les eaux. L'indice de saprobie permet de différencier entre bons, moyens et mauvais indicateurs de la qualité des eaux. Ce travail a pour objectif d'étudier la diversité des ces micro-organismes dans la retenue de barrage Bir M'cherga. Cette étude, nous a permis d'identifier 23 espèces appartenant à 3 ordres, 8 familles et 10 genres dont la majorité est cosmopolite. Les espèces recensées sont : *Bdelloidea sp.*, *Keratella quadrata*, *Keratella tropica*, *Brachionus calyciflorus*, *Brachionus quadridentatus*, *Euchlanis menata*, *Lophocharis oxysternon*, *Lophocharis salpina*, *Trichotria poecillum*, *Colurella colurus*, *Lepadella patella*, *Lecane luna*, *Lecane bulla*, *Lecane nana*, *Lecane closterocerca*, *Lecane lunaris*, *Lecane stenroosi*, *Lecane pyriformis*, *Lecane subulata*, *Lecane margalefi*, *Lecane sp.* *Cephalodella gibba* et *Testudinella patina*. Les espèces *Euchlanis menata*, *Lophocharis oxysternon*, *Lecane nana*, *Lecane pyriformis*, *Lecane subulata* et *Lecane margalefi* sont signalées pour la première fois dans les eaux continentales Tunisiennes.

Dans la retenue de barrage Bir M'cherga, les espèces indicatrices des eaux oligosaprobies sont au nombre de 5: *Euchlanis menata*, *Trichotria poecillum*, *Colurella colurus*, *Lecane nana* et *Lecane subulata*. On a identifiée 8 espèces indicatrices des eaux oligo-β-mésosaprobies : *Lepadella patella*, *Lecane luna*, *Lecane bulla*, *Lecane lunaris*, *Lecane stenroosi*, *Lophocharis oxysternon*, *Lophocharis salpina* et *Keratella quadrata*. On a détecté 6 espèces indicatrices des eaux β-mésosaprobies : *Bdelloidea sp.*, *Keratella tropica*, *Brachionus quadridentatus*, *Lecane closterocerca*, *Lecane pyriformis* et *Testudinella patina*. Parmi les espèces collectées, *Cephalodella gibba* et *Brachionus calyciflorus* sont indicatrices des eaux β-α-mésosaprobies.

Les Rotifères de la retenue de barrage Bir M'cherga sont en majorité des indicateurs des eaux oligo-β-mésosaprobies, caractéristiques des eaux chargées en matière organique, associées à des teneurs en oxygène dissous élevées. La présence des espèces *Brachionus calyciflorus* ainsi que *Brachionus quadridentatus* dans les eaux de la retenue de barrage Bir M'cherga est caractéristique d'un état eutrophe de cette retenue.

Mots clés : Rotifères, retenue de barrage, indice de saprobie.

C. Affiche n° : 175.

BIODIVERSITE ET DYNAMIQUE DES COMMUNAUTES PHYTOPLANCTONIQUES DES EAUX GEOTHERMALES DE BECHIMA (SUD DE LA TUNISIE)

THABET RAHMA¹, IKBEL SALLAMI¹, NEILA TRABELSI-ANNABI¹, WASSIM GUERMAZI¹, JANNET ELLOUMI¹ ET HABIB AYADI¹

1. Université de Sfax, Faculté des Sciences de Sfax, Département des Sciences de la Vie. Unité de recherche UR05ES05 Biodiversité et Ecosystèmes Aquatiques. Route de Soukra Km 3,5-BP 1171-CP 3000 Sfax (Tunisie).

2. Institut National des Sciences et Technologie de la Mer. Sfax-Tunisie

En Tunisie, à notre connaissance peu de travaux ont été focalisés sur les protistes qui se développent dans les eaux douces géothermales. De ce fait, nous nous intéressons à l'étude de la variation spatio-temporelle des communautés phytoplanctoniques au sein d'un hydrosystème géothermal artificiel utilisé pour la culture d'un poisson d'eau douce "Tilapia Nile" pendant la période printanière (Mars, Avril et Mai 2011) en relation avec les paramètres abiotiques et particulièrement la température. Les échantillons ont été effectués au niveau de huit bassins des eaux géothermales de Bechima. La température moyenne de l'eau est de l'ordre de 42±12,2; 44±5,2; 34,7±4,2; 23±5; 35±2,1; 33±9,1; 30±2,7 et 30±4,4 °C au niveau des bassins B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7 et B8 respectivement. La densité moyenne du phytoplancton totale varie de 3,6 ± 5,05 × 10³ cellules.l⁻¹ au niveau du bassin B3 à 2,2 ± 1,0 × 10⁵ cellules.l⁻¹ au niveau du bassin B7. La variation temporelle montre une faible densité de l'ordre de 4,4 ± 4,1 × 10⁴ cellules.l⁻¹ pendant le mois de Mai 2011. La densité maximale est de l'ordre de 6,9 ± 10,6 × 10⁴ cellules.l⁻¹ pendant le mois d'Avril 2011. La variation spatiale moyenne de la biomasse varie de 22,85 ± 26,9 µgC.l⁻¹ au niveau du bassin B1 à 2831,5 ± 2291,8 µgC.l⁻¹ au niveau du bassin B4. La biomasse maximale est de l'ordre de 1032,9 ± 1790,5 µgC.l⁻¹ pendant le mois de Mai 2011 alors qu'elle est faible pendant le mois de Mars 2011 (209,1± 262,5 µgC.l⁻¹). Ces résultats montrent que les variations de la température de l'eau affectent aussi bien la densité, l'abondance relative et la biomasse du phytoplancton. En effet, la densité et la biomasse de phytoplancton diminuent avec l'augmentation de la température (r= -0,828 ; n=15 ; p=0,05). Les classes des Chlorophycées et des Cyanobactéries dominent au niveau des bassins de fortes températures alors que les Dinoflagellés et les Diatomées prolifèrent dans les bassins de faibles températures.

Mots clé : Eaux géothermales, phytoplancton, température.

C. Affiche n° : 176.**DÉTERMINATION DES CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES LAITS DES QUATRE ESPÈCES ANIMALES ÉLEVÉES DANS LA RÉGION DE BISKRA**

TITAOUINE M. (1), MOHAMDI H. (1), MOHAMDI N. (2)

(1) Département science de la nature et de la vie, université de Biskra Algérie

(2) Service parasitologie CHU de Batna Algérie

Les espèces bovines, ovines camelines et caprines sont élevées en Algérie et leur laits sont considérés comme des aliments complets car ils renferment avec des concentrations suffisantes tous les nutriments indispensables pour la croissance et la survie de l'homme.

Peu de travaux ont été consacrés à l'étude de la qualité physico-chimique et microbiologique de lait des diverses espèces animales en Algérie et nulle dans la zone aride.

Dans notre étude nous avons déterminé et comparé la qualité physico-chimique et microbiologique des laits des quatre espèces récoltés dans une région aride (wilaya de Biskra) ceci dans le but de :

- détermination de pH (brebis = 6.91, vache = 6.75, chamelle = 6.8, chèvre = 6.87)
- détermination de l'acidité titrable (brebis = 17.1 D°, vache = 16.8 D°, chamelle = 13.35 D°, chèvre = 16.5 D°)
- détermination de la densité (brebis = 1039, vache = 133.6, chamelle = 1032, chèvre = 1030.4)
- détermination de la teneur en protéine (brebis = 5.64%, vache = 3.33%, chamelle = 3.24%, chèvre = 4.32%)
- détermination de lactose (brebis = 3.27%, vache = 4.54 %, chamelle = 4.37%, chèvre = 3.05%)
- détermination de matière grasse (brebis = 9.1%, vache = 3%, chamelle = 3.1%, chèvre = 2.5%)
- détermination des germes totaux (brebis = 6×10^2 UFC/ml vache = 18×10^4 UFC/ml, chamelle = 12×10^3 UFC/ml, chèvre = 15×10^4 UFC/ml)
- détermination des streptocoques fécaux (brebis = 0 UFC/ml, vache = 0 UFC/ml, chamelle = 0 UFC/ml, chèvre = 0 UFC/ml)
- détermination des coliformes fécaux (brebis = 30 UFC/ml, vache = 13×10^3 UFC/ml, chamelle = 30×10^4 UFC/ml, chèvre = 26×10^3 UFC/ml)

Après l'étude statistique (ANOVA) les résultats des échantillons de lait des 4 espèces ont montré que le lait de la brebis est significativement plus riche en protéines et en matières grasses que les autres espèces par contre le lait de chèvre est le plus pauvre. **Mots clés** : lait, brebis, chèvre, chamelle, vache

C. Affiche n° : 177.**ÉTUDE COMPARATIVE DES EFFETS CURATIFS DE L'EXTRAIT DE CACTUS « OPUNTIA FICUS INDICA » ET DU MÉDICAMENT « LE METHOTREXATE » POUR ATTÉNUER LES DERMATOSES PHOTO-INDUITES CHEZ LA SOURIS**

TLIJANI NOUHA (1), LAZHAR ZOURGUI (1), ABDELHAMID KIDAR (2) ET SAMI SOUID (1)

(1) Unité de recherche de Biochimie Macromoléculaire et de Génétique, Faculté des Sciences de Gafsa, Tunisie.

(2) Service de Dermatologie, Hôpital Régional, Gafsa, Tunisie.

L'objectif de notre étude expérimentale est d'explorer l'effet curatif de l'extrait de cactus « *Opuntia ficus indica* » pour atténuer des dermatoses photo-induites en le comparant avec l'effet curatif du Méthotrexate (MTX) chez des souris femelles de la souche « *Mus musculus* ». Ces dermatoses sont le résultat de l'effet néfaste des rayonnements UV sur la peau. L'expérimentation est menée sur 36 souris femelles rasées réparties en 6 groupes : Un groupe témoin (Te) et un groupe (UV) exposé quotidiennement aux rayons UV de longueur d'onde égale à 254 nm. Le troisième groupe (C) ; injecté par l'extrait de cactus, un quatrième groupe (MTX) ; injecté par le MTX, un cinquième groupe (UVC) ; exposé aux rayons UV puis injecté par l'extrait de cactus et le dernier groupe (UV MTX) ; exposé aux rayons UV puis injecté par le MTX. Les injections ont été réalisées par voie intrapéritonéale durant un mois au cours des expériences d'irradiation. Au niveau de la peau des souris irradiées, on note des modifications cutanées à type de placard érythémateux ainsi que des lésions ulcéro-nécrotiques croûteuses et surinfectées. Des biopsies cutanées, suivies d'une étude anatomopathologique, ont mis en évidence un bouleversement de l'architecture de la peau : une hyperkératose suivie d'une acanthose, une vacuolisation de la couche basale et présence d'infiltrat inflammatoire très important. Les injections de l'extrait de cactus « *Opuntia ficus indica* » ont réduit de façon remarquable les différentes lésions sus-décrites mieux que celles de MTX. Ces effets curatifs sont matérialisés par un rétablissement de l'architecture normale de la peau. En conclusion, l'extrait naturel issu de « *Opuntia ficus indica* » apparaît être plus efficace que le MTX contre les dermatoses photo-induites.



C. Affiche n° : 178.

EMERGENCE DES COLEOPTERES AQUATIQUES (INSECTA, COLEOPTERA) EN TUNISIE SEPTENTRIONALE : ASPECTS PHENOLOGIQUE ET CHOROLOGIQUE

TOUAYLIA SAMIR, BEJAOUI MUSTAPHAET BOUMAIZA MONCEF

Laboratoire de Biosurveillance de l'Environnement, Unité d'Hydrobiologie Littorale et Limnique, Faculté des Sciences de Bizerte, Université de Carthage, Tunisie. toysam2010@yahoo.fr

La préservation de la biodiversité des milieux dulcicoles est devenue une nécessité devant la menace accrue des différentes formes d'anthropisation qui pèsent sur ces écosystèmes. La faune benthique requière en conséquence une attention particulière comme étant une composante cruciale de leur diversité et intégrité. Des analyses chorologiques et phénologiques de la coléoptérofaune aquatique (Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae, Noteridae, Dytiscidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Dryopidae, Elmidae et Scirtidae) en Tunisie septentrionale ont été présentées. L'échantillonnage faunistique a été réalisé dans soixante quatre points d'eau répartis sur le Nord de la Tunisie. En total, cent vingt trois espèces ont été identifiées et leur distribution dans l'aire d'étude a été discutée ; des espèces à répartition restreinte à la Kroumirie et Mogods (Nord Ouest), des espèces à répartition plus étalée vers l'Est du premier groupe, des espèces à répartition couvrant les régions de Bizerte et du Cap Bon et des espèces à répartition couvrant toute l'aire d'étude. Les catégories chorologiques ont été déterminées par recours à la répartition géographique mondiale des espèces recensées. Les groupes les mieux représentés correspondent aux chorotypes euro-méditerranéen, nord africain, ouest-méditerranéen et méditerranéen. Le taux d'endémisme étant de 2,48%. Trois groupes d'espèces ont été établis en se basant sur leur phénologie : des espèces permanentes, fréquentes et saisonnières.

Mots clés : Coléoptères aquatiques, faunistique, chorologie, phénologie, Tunisie septentrionale

C. Affiche n° : 179.

EFFET DES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUE DE 900-MHZ EMISE PAR UN TELEPHONE CELLULAIRE SUR LA PHYSIOLOGIE ET LE STATUT REDOX DES DIFFERENTES MODELES BIOLOGIQUES

TRABELSI YOSRA, AMRI MOUHAMED¹

¹Unité : 00-UR/08-01 Laboratoire de Neurophysiologie Fonctionnelle et Pathologies

L'utilisation des téléphones cellulaires a été augmentée rapidement dans le Monde au cours des 15 dernières années. Il est maintenant estimé qu'il y a plus d'un milliard de téléphones cellulaires en usage. Telle croissance rapide des télécommunications du téléphone mobile a augmenté l'intérêt scientifique sur les effets biologiques des champs électromagnétiques (CEM) émises des téléphones cellulaires et leurs conséquences sur la santé humaine .Il y a plusieurs rapports qui indiquent que les CEM peuvent déclencher un effet biologique dans les cellules , qui est le résultat d'un jeu complexe des mécanismes parmi lesquels on trouve le stress oxydatif .Les CEM des téléphones cellulaires peuvent affecter les systèmes biologiques par l'augmentation des radicaux libres, et en changeant le système de défense antioxydant de tissus, conduisant ainsi à un stress oxydatif. Cette étude a été conçue pour démontrer les effets du 900-MHz champ électromagnétique émis à partir d'un téléphone cellulaire sur la survie, la mort cellulaire (FDA, LDH) et l'activité enzymatique (CAT) des différentes modèles biologique .Après avoir faire une culture cellulaire des bactéries *Bacillus cereus* et plusieurs cultures cellulaires (astrocytes, neurones en grains, drosophiles, PC12, cellules fraîches des souris...),Les différentes cultures ont été réparties pour chaque modèle d'une façon aléatoire en deux groupes : contrôle et traité (CEM-exposé) Les modèles en groupe de traitement ont été exposé à 900-915 MHz CEM (4W maximum pic de puissance, SAR= 0.95 W/Kg) d'un téléphone mobile pendant des durée de temps différentes selon le modèle biologique .Plusieurs tests ont été effectué (FDA, LDH, CAT) et on a constaté que quel que soit le modèle biologique exposé il y a une augmentation de la mortalité cellulaire (marqué par une augmentation de l'activité de la LDH et une diminution de la survie cellulaire) ainsi qu'une diminution de l'activité enzymatique de CAT On a conclu que les ondes électromagnétiques émises par les téléphones cellulaires pourraient produire du stress oxydatif et des altérations cellulaires qui peuvent induire la mort surtout au niveau des cellules nerveuses Toutefois, d'autres études surtout cinétiques sont nécessaires pour confirmer nos résultats.

C. Orale n° : 180.

LA GLISODINE UN ANTIOXYDANT SOD MIMÉTIQUE ATTÉNUÉ LE STRESS OXYDANT ET DIMINUE L'APOPTOSE DES MYOCYTE CHEZ LE RAT DIABÉTIQUE.

TREA FAOUZIA, BABA-AHME FEDIA; OUALI KHEIREDDINE

L'objectif de notre travail est d'étudier chez le rat mâle Wistar les effets d'un stress oxydatif chronique diabétogène, durant une période de 8 semaines sur l'évolution de certains marqueurs de présence de radicaux libres au niveau du tissu cardiaque et éventuellement tester l'effet prophylactique d'un antioxydant végétal SOD mimétique la glisodine sur les altérations cardiovasculaires, notamment sur la mort des cellules cardiaque. Nos résultats montrent une diminution très significative de la teneur cardiaque en glutathion réduit accompagnée par une augmentation de l'activité de la superoxyde dismutase, de la glutathion-S-transférase et de l'activité de la catalase marqueur de la formation du peroxyde d'hydrogène, après 8 semaines de l'induction du diabète. Les niveaux des LPO, indicateurs de la peroxydation des lipides augmentent très significativement en fin d'expérimentation. Cette augmentation est associée à des niveaux significativement élevés de la CPK et de la LDH. Le traitement chronique per os des rats diabétiques par la glisodine pendant 4 semaines semble protéger le tissu cardiaque des attaques radicalaires et ceci est révélé par une diminution des paramètres marqueurs du stress oxydant en l'occurrence l'activité de la SOD, GST, CAT, LPO et diminution de l'immunoréactivité des cellules du myocarde. Nos résultats suggèrent que l'hyperglycémie chez le rat diabétique entraîne une augmentation des marqueurs de la présence de radicaux libres au niveau du tissu cardiaque et les mécanismes de défense de cet organe sont modérément efficaces. De plus la glisodine semble être un bon adjuvant, atténuant les effets de la glucotoxicité au niveau cardiaque et son action se fait probablement via le piégeage des radicaux libres et/ou par sollicitation du système antioxydant glutathion dépendant. En conclusion, la glisodine pourrait être utilisée comme option thérapeutique reversant le stress oxydant inducteur du dysfonctionnement cardiaque chez les diabétiques.

Mots clés: Streptozotocine; Antioxydant; hyperglycémie; Diabète; Rat.

C. Affiche n° : 181.

FENUGREEK'S POLYPHENOLS AS MODULATORS OF INFLAMMATION IN EXPERIMENTAL PULMONARY FIBROSIS IN RAT MODELYACOUBI LAMIA¹, ANOUAR ABIDI¹, MOHAMED HÉDI HAMDAOUI², SAMI FATTOUCH³, NADIA KOURDA⁴ AND SALOUA BEN KHAMSA¹.

¹Research Unit 03/UR/08-05, Pulmonary Fibrosis: Prevention and Treatment, Faculty of Medicine of Tunis, Tunisia. ²Institute of Science and Technical Health of Tunis, Tunisia. ³Biological Engineering Laboratory, National Institute of Applied Sciences and Technology, Tunis, Tunisia. ⁴Department of Anatomy and Pathology, Charles Nicole Hospital, Tunis, Tunisia.

Introduction: The disturbance in the oxidant/antioxidant balance contributes to the development and progression of pulmonary fibrosis. The standard treatment is partially efficient and induces many adverse effects. In this study we evaluate the effect of a natural substance, Fenugreek, reported to have anti-inflammatory and antioxidant effects in experimental lung fibrosis in rats.

Materials and Methods: A total of twenty males wistar rats, were divided randomly into two groups of ten rats each. In all experimental rats, pulmonary fibrosis was induced by bleomycin (4mg/kg, single dose) administered intratracheally. Three days later, treatment group (G₁) received fenugreek seed polyphenol extract (FSPE) administered by daily gavage at a dose of 200 mg kg⁻¹ day⁻¹ approximately equivalent to 6.5 ml kg⁻¹ day⁻¹. A normal control rats (G₂) received an equal volume of water (6.5 ml kg⁻¹ day⁻¹). Treatment was continued during two weeks. Then, all rats were sacrificed. Blood samples were collected with heparin as anticoagulant for Total Antioxidant Status (TAS) and Malondialdehyde analysis (MDA). Lungs were extracted for histological analysis: the degree of inflammation of damaged lung was estimated ranging a scale from zero to five. All statistical analyses were performed using the SPSS 11.5 software package. The results of the experiments are expressed as mean ± SD using a one-way ANOVA test. For all parameters measured, the difference between groups was considered to be significant at the probability (P) < 0.05.

Results: In group (G₂) we noted: increasing MDA levels (0.434 ± 0.043 nmol/mg protein), decreasing TAS levels (0.345 ± 0.043 mmol/l) and Inflammation in lung parenchyma (4.70 ± 0.48). Contrasting to G₂, a balance of oxidative stress was reversed in group treated with FSPE showing a decreasing MDA (0.280 ± 0.053 nmol/mg protein), increasing TAS (0.888 ± 0.086 mmol/l) and reducing of parenchyma inflammation (3.29 ± 0.49). The increasing plasma levels of MDA in G₂ confirm that oxidative stress is implicated in pulmonary fibrosis. Administration of FSPE was effective to restore Redox balance and to reduce inflammation.

Conclusion: Our principal result was that fenugreek has beneficial effects by inhibiting inflammatory response and lipid peroxidation in fibrosis lung. But more studies need to be done to elucidate a molecular mechanism of fenugreek seeds. Thus, the combination of therapies that include antioxidants may contribute to future effective therapies of pulmonary fibrosis.



C. Affiche n° : 182.

EFFET DE L'HUILES DES GRAINES DE «CITRULLUS COLOCYNTHIS» SUR L'EVOLUTION PONDERALE ET LES BILANS LIPIDIQUES CHEZ LES RATS MALEDE SOUCHE WISTAR REÇOIVENT DES REGIMES HYPERGRAS

YAZIT SIDI M¹., CHABANE SARI D., SEBAGHE N., BOUAFIA M.

*Laboratoire des produits naturels (composition chimique des plantes et leurs propriétés nutritionnelles)
Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Tlemcen. E-mail : y_med2011@hotmail.fr*

La coloquinte «*Citrullus colocynthis*», plantes de la famille des cucurbitacées originaire des soles arides, distribuer largement en Algérie et autres pays maghrébin par leur utilisation dans la médecine traditionnelle pour le traitement de quelque pathologies, et elle est riche en acide gras polyinsaturés. La présente étude avait pour but de comparer l'effet des régimes alimentaires riche en matière gras (MG) supplémenté en huile de coloquinte (HC) et huile de tournesol (HT) (témoin) sur l'évolution pondéral et l'utilisation digestive des lipides chez des rats wistar.

Dans ce travail, des rats mâle de souche wistar pesant 80 ± 5 g et sont repartis en quatre lots. Les rats reçoivent différentes régimes (**R**) alimentaires pendant 2 mois (**R1** : 16% caséine+ 8% HT, **R2** : 16% caséine+ 8% HC, **R3** : 16% caséine+ 30% MG+ 8% HT, **R4** : 16% caséine+ 30% MG+ 8% HC), Les poids des rats ainsi que la quantité d'aliment ingérait prisait quotidiennement, les bilans nutritionnelles et azotés sont faits au cours de la première, quatrième, cinquième et huitième semaine de l'expérimentation. L'extraction d'huile à partir de graines de la coloquinte à été fait par l'appareil de soxhlet, ce dernière sert aussi pour extraire les lipides à partir des fèces afin qu'on puisse calculer le coefficient digestif des lipides.

Les résultats montrent un ralentissement de l'évolution pondérale avec une augmentation de la prise alimentaire, et une baisse de la digestibilité des lipides chez les rats nourrisaient par des régimes à base d'huile de la coloquinte par rapport aux rats (témoins) consommaient les régimes à base d'huile de tournesol.

L'huile de la coloquinte entrave l'excès de la masse grasse dans le corps et ça peut être dû à l'influence de cette huile sur la digestibilité des lipides.

Mots clés : *Citrullus colocynthis*, obésité, huile de la coloquinte, bilan lipidique, huiles végétales.

***BIOLOGIE /
PHYSIOLOGIE
VEGETALE***

C. Orale n° : 183.

RELATIONS HYDRIQUES CHEZ *POPULUS ALBA L.* EN CONDITIONS SALINES RELATIONS HYDRIQUES CHEZ *POPULUS ALBA L.* EN CONDITIONS SALINES

ABASSI MEJDA; ALBOUCHI ALI; BEJAOUI ZOUBEIR; MGHISS KHALED

La forêt Tunisienne est un écosystème fragilisé par les conditions climatiques défavorables et la pression permanente des usagers de la forêt et de leur cheptel. Elle est confrontée aux changements climatiques révélés principalement par l'augmentation des températures, un bouleversement dans le régime des précipitations et la fréquence d'événements extrêmes tels, la sécheresse et les vagues de chaleur. Dans le but de faire face à ces contraintes, des efforts considérables de reboisement ont été déployés dans l'objectif d'atteindre un taux de couverture forestière de 15%. Le recours au boisement des zones salines à l'aide d'essences à croissance rapide tolérant la salinité tel le peuplier blanc pourrait contribuer à la mise en valeur de ces zones et à réduire le déficit en bois. La réussite de ces boisements avec cette essence exotique nécessite une compréhension des réponses morphologiques et physiologiques relatives à la croissance, aux relations hydriques et aux échanges gazeux afin de mieux cerner son degré d'acclimatation à la salinité. Ainsi trois clones de peuplier blanc à tolérance croissante à NaCl, O.Gherib (sensible), MA-195 (moyennement tolérant) et MA-104 (tolérant) ont été soumis durant 120 jours à un gradient de salinité: un lot témoin irrigué à l'eau de robinet et deux lots soumis à 3 et 6g/l de NaCl. Leur réponse à la salinité a été évaluée à travers l'étude au cours du temps de leur conductance stomatique, leur potentiel hydrique de base ainsi que leurs relations hydriques. L'effet du sel a affecté les différents paramètres mesurés mais de manière variable en fonction du traitement et du clone. La dose modérée 3g/l NaCl a induit de faibles variations dans l'état hydrique du peuplier blanc. Par contre sous 6g/l une baisse de la conductance stomatique et du potentiel hydrique foliaire, un accroissement du contenu relatif en eau à la turgescence nulle (RWC0) et une baisse du potentiel osmotique à la turgescence nulle (??0) et à la pleine turgescence (??100) ont été notés. Une variabilité comportementale entre clones a été notée. Un faible ajustement osmotique accompagné par un accroissement du module d'élasticité membranaire a été relevé chez le clone O.Gherib (sensible). Le clone MA-104 (tolérant) a présenté une plus forte turgescence, une osmorégulation plus élevée et un faible module d'élasticité. Il a développé le contenu en eau de l'apoplasme (AWC) le plus élevé témoignant de sa plus grande capacité à s'adapter à la déshydratation induite par l'effet de la salinité.

Mots clés: Peuplier blanc / salinité / Conductance stomatique/ Relations hydriques/ajustement osmotique.

C. Affiche n° : 184.

EFFET DE LA DENSITE DE SEMIS ET DU NIVEAU DE LA FERTILISATION AZOTEE SUR SUR LA VALEUR NUTRITIONNELLE DU FOIN DE L'ORGE (*HORDEUM VULGARE*, L. VAR LEMSI)

ABIDI SOUROUR¹, GHILOUFI AYMEN²& BEN YOUSSEF SALAH¹

¹ : NRAT. Laboratoire des Productions Animales et Fourragères. Rue Hédi Karray, 2049 Ariana, Tunisie

² : Institut National de Biotechnologie Appliquée de Tunisie.

L'élevage demeure la principale source de revenu de la population rurale, notamment dans les zones arides et semi arides de la Tunisie. Cependant, ce secteur souffre d'un déficit fourrager caractérisé par la dominance de la culture d'avoine qui occupe plus des 2/3 des emblavures fourragères annuelles. Dans le but de diversifier le calendrier fourrager, l'utilisation d'autres céréales comme l'orge s'avère nécessaire. Dans ce contexte, une nouvelle variété d'orge sans barbe identifiée pour son potentiel fourrager et grainier à l'INRAT pourrait être introduite dans le calendrier fourrager. Toute fois, les techniques optimales de culture de cette orge ne sont pas encore bien définies. L'objectif de ce travail est de déterminer la densité de semis et le niveau de fertilisation azotée permettant d'optimiser la qualité fourragère du foin produit par cette orge. Dans cet objectif, neuf traitements représentant toutes les combinaisons entre trois niveaux de fertilisation azotée (33, 66 et 99 u N ha⁻¹ et trois densités de semis (200, 300 et 400 grains viables m⁻²) ont été appliqués sur la variétés d'orge Lemsi dans un essai installé à la station expérimentale de l'INRAT. Chaque traitement est répété trois fois. Le fourrage a été fauché au mois d'avril et fané à l'ombre pendant dix jours. Le foin obtenu a été analysé pour ses teneurs en MS, MO et en MAT (AOAC, 1995). La technique de la production de gaz a été utilisée pour déterminer l'énergie métabolisable (EM) et la digestibilité de la matière organique (DMO) (Menke et Steingass, 1988). Les résultats n'ont pas révélé d'effet significatif des doses de semis et du niveau de fertilisation sur les teneurs en MO, MS et en MAT (Pr>0.05). Le niveau de fertilisation a affecté l'EM (Pr=0.0309) et la DMO (Pr=0.0284) alors que la densité de semis n'a affecté que l'EM (Pr= 0.0235). L'étude des corrélations a montré que l'EM et la DMO sont corrélées négativement avec la dose de fertilisation (Pr<0.05). L'EM présente des corrélations positives avec la teneur en MAT et la DMO (Pr<0.05). La densité de semis est corrélée positivement avec tous les paramètres mesurés. Cependant, cette corrélation n'est pas significative (Pr>0.05). Ces résultats nous permettent de conclure qu'une combinaison de (33 u N ha⁻¹, 400 grains m⁻²) nous permet d'obtenir un foin de bonne qualité nutritionnelle (MAT= 11 % MS, EM= 11 MJ/kg MS et DMO= 57.6%).

Mots clé : Orge Lemsi, foin, densité de semi, niveau de fertilisation, qualité nutritionnelle



C. Affiche n° : 185.

ETUDE DES EFFETS DU ZINC ET DU PLOMB SUR LA CROISSANCE DE L'ORGE (*HORDEUM VULGARE*) AU COURS DE LA GERMINATION

AOUINTI N., KLAI T., LARBI S., GOUIA H., BETTAIEB-BEN KAAB L.

Unité de recherche « Nutrition et métabolisme azotés et protéines de stress 99UR /09-20 », Faculté Des Sciences de Tunis, université El Manar.

La germination est un phénomène biologique important qui s'accompagne par des modifications physiologiques et biochimiques qui conditionnent le développement futur de la plante. Dans ce contexte, notre travail a été entrepris afin d'étudier les conséquences biochimiques et physiologiques résultant de la présence du Zinc (Zn) et du Plomb (Pb) dans le milieu de culture de l'orge (*Hordeum vulgare*L) au cours de la germination. Les grains d'orge ont été mis à germer pendant 72h sur deux feuilles de papier filtre imbibées d'eau distillée (témoin) ou additionnées de ZnSO₄ à différentes concentrations 250, 500, 1000 µM ou bien additionnées de Pb(NO₃)₂ à différentes concentrations 250, 500, 1000 µM. les boîtes sont mises à l'obscurité à une température de 25°C. Les résultats obtenus montrent une baisse du niveau de la germination, plus accentuée dans le cas du Plomb que celui du zinc et que la croissance pondérale (exprimée par rapport au poids de matière sèche) des racines est beaucoup plus affectée que celle de la partie aérienne notamment en présence de forte dose de Plomb.

C. Affiche n° : 186.

OPTIMISATION DE LA CAPACITE DE PRODUCTION DE LA VITAMINE C CHEZ *DIPLLOTAXIS SIMPLEX* SOUS CONTRAINTE SALINE

AZZABI MARIEM, SONIA ZAOUI, SAOUSSEN BEN ABDALLAH, MOHAMED CHEBBI , EMNA DRAOUI, MOKHTAR LACHAAL ET NAJOUA KARRAYBOURAOU

Unité de Physiologie et de Biochimie de la Tolérance aux contraintes abiotiques des Plantes, FST

Diplotaxis simplex est une plante aromatique et médicinale largement utilisée en médecine traditionnelle et en agroalimentaire en raison de sa capacité de produire des métabolites secondaires tels que la vitamine C. L'objectif de cette étude est d'évaluer la capacité de *Diplotaxis simplex* à se développer et à produire des molécules d'intérêt sous contrainte saline avec l'addition ou non du potassium dans le milieu, tout en cherchant à optimiser les conditions de sa culture. Les cultures sont conduites en conditions contrôlées, les plantules sont divisées en 4 lots (0 mM NaCl), (0 mM NaCl+3mM K), (100 mM NaCl) et (100 mM NaCl+3 mM K). Au terme de 21 jours, les biomasses sèches, les teneurs en MDA, en perte d'électrolytes et en vitamine C sont déterminées aux niveaux des organes photosynthétiques. Les résultats montrent une diminution de la croissance des feuilles à 100mM NaCl, cependant l'ajout du potassium dans le milieu de culture améliore cette croissance.

Par ailleurs le sel perturbe l'intégrité membranaire au niveau des feuilles de la plante ceci est attesté par une augmentation des teneurs en MDA et de la perte d'électrolytes. Ces perturbations sont moins importantes en présence de potassium. Chez les plantes témoins, l'apport de potassium dans le milieu de culture améliore la production de la vitamine C dans les feuilles, en effet les teneurs en cet antioxydant passent de 62mg.100g⁻¹MF à 91mg.100g⁻¹MF. Cependant, chez celles traitées par 100 mM NaCl, les teneurs en cette vitamine diminuent de 25%, alors que l'ajout du potassium restaure cette diminution. Nos résultats suggèrent que l'addition du potassium dans le milieu de culture stimule la production de la vitamine C aux niveaux des organes photosynthétiques en absence comme en présence de sel.



C. Affiche n° : 187.

ETUDE DE LA TOLERANCE A LA SALINITE CHEZ QUELQUES MUTANTS DE BLE DUR

BARAKET MOKHTAR⁽¹⁾⁽²⁾, SBEI HANEN, AYADI SAWSAN⁽¹⁾, TRIFA YOUSSEF⁽¹⁾

(1):Laboratoire de génétique et amélioration des céréales. Institut National Agronomique de Tunisie. 43 Avenue Charles Nicoles, université de Carthage. Tunis Mahrajène. Tunis.

(2):Centre Régional des Recherches en Grandes Cultures à Béja. B.P.350 Béja 9000-Tunisie.

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'un programme d'amélioration qui vise la le développement de variétés tolérantes à la salinité générées par l'irradiation par des rayonnements gamma de cobalt. Nous avons utilisé comme variété blé dur de départ Karim et Rezzak. Les doses d'irradiation utilisées sont 100, 150,200 et 300Gy

Suite à l'irradiation des semences de départ M₀, nous avons pu étudier l'ensemble des variations phénotypiques observées au champ de la génération mutée M₁ afin de vérifier l'efficacité de l'irradiation par le rayon gamma. La génération M₂ a été cultivée sous un stress salin (100mM). Nous avons pu isoler durant cette génération 10 mutants potentiels (6 issus de Karim et 4 de Rezzak) montrant un ou plusieurs caractères morphologiques, physiologiques et biochimiques liés à la tolérance à la salinité.

Dans le but de confirmer la stabilité de ces mutants en M3, des paramètres évalués pour une série de caractères morphologiques (hauteur de la végétation), physiologique (valeurs SPAD) et biochimiques (accumulation foliaire en Na⁺), sous des conditions de salinité prolongée (6 et 12g/l). Cela nous a permis d'identifier et de confirmer la tolérance de 2 mutants potentiels tolérants au stress salin.

Mots clés : rayon gamma- mutation- stress salin - NaCl – tolérance-mutants potentiels-

C. Affiche n° : 188.

AMELIORATION DE LA GERMINATION DES GRAINES DE CORIANDRE (CORIANDRUM SATIVUM.L) PAR PRETRAITEMENT SALIN

BEN FREDJ MERIEM ¹ET CHERIF HANNACHI²

Unité de recherche : «Conservation, Valorisation des Ressources Végétales à travers la Création d'un Jardin Botanique (05/UR/09-08)» 4042 Chott-Mariem, Sousse (Tunisie).

Chez quatre variétés de coriandre, originaires de Tunisie, d'Egypte, de Syrie et d'Algérie, les graines peuvent germer en présence de NaCl jusqu'à la concentration 6 g/l. Mais, leur taux de germination diminue en fonction de la concentration de NaCl. L'amélioration de ce dernier est possible par la technique d'osmoprimer (NaCl). En effet, des graines sont trempées dans une solution de NaCl (0, 2, 4, 6 et 8 g/l) pendant 12 h, 24 h et 36 h. Puis, elles sont mises à germer dans ces mêmes concentrations de NaCl (0, 2, 4, 6 et 8 g/l) pendant 7 jours. Le meilleur taux de germination est obtenu lorsque le priming au NaCl est fait à 4 g/l pendant 12 h. Ensuite, des nouvelles graines, ainsi prétraitées (NaCl : 4 g/l, 12 h), sont devenues capables de germer (7 jours) en présence de ces mêmes concentrations de NaCl (0, 2, 4, 6 et 8 g/l). Les résultats obtenus montrent que chez les 4 variétés, les graines prétraitées (ayant reçu le priming : NaCl : 4 g/l et 12 h) ont un taux de germination supérieur à celui des graines témoins (n'ayant pas reçu le priming). En plus, à 4 g de NaCl/l (concentration fréquente dans les eaux d'irrigation tunisiennes), la variété Egyptienne se montre la plus performante (taux de germination = 92%).



C. Affiche n° : 189.

EFFET DU PRETRAITEMENT SUR LES PARAMETRES PHYSIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES DE LA LAITUE SOUS CONTRAINTE SALINE.

BEN MESSOUD RAOUIA¹, HELA MAHMOUDI¹, MOKHTAR LACHAÂL¹, ZEINEB OUERGH¹

Unité de Physiologie et Biochimie de la Tolérance au Sel des Plantes Département des Sciences Biologiques, FST, Campus Universitaire, 2092 Tunis, Tunisie

Le prétraitement (Priming) des semences est une stratégie pré-germinative qui a pour rôle de modifier le développement des graines en modulant l'activité métabolique avant l'émergence de la radicule.

Notre recherche consiste à évaluer l'effet des différents prétraitements de graines de laitue, (*Lactuca sativa* L.), var. Romaine, afin d'améliorer leur tolérance au stress salin. Les graines sont prétraitées par différentes solutions, telles que l'eau (hydropriming), le nitrate de potassium (osmopriming) et l'acide gibbérellique (hormopriming). Les plantes de laitue, issues de ces graines prétraitées sont cultivées en l'absence et en présence de différentes concentrations en NaCl (0, 100 ou 200 mM), pendant 15 jours.

Sous contrainte saline, la production de matière sèche est plus élevée chez les plantes issues de graines hydrotraitées par rapport à celles non prétraitées, osmotraitées et hormotraitées. Le prétraitement améliore le statut nutritionnel de K⁺ des plantes issues des différents prétraitements. Les teneurs en Na⁺ dans les feuilles des plantes issues de graines hydrotraitées gardent les mêmes valeurs à 100 et 200 mM NaCl. A 100 mM NaCl, l'intégrité membranaire n'est pas modifiée dans les racines et les feuilles des plantes de laitue issues des différents prétraitements. Par contre, les activités de la GPX et de la CAT, augmentent ainsi que le contenu en ascorbate totale (AsA+DHA) et en ascorbate réduit (AsA).

Le prétraitement des graines peut être utilisé comme un moyen d'atténuer les effets de la salinité et de favoriser la croissance de la laitue. Le prétraitement par H₂O peut être utilisé comme une approche simple et commerciale pouvant améliorer les effets de NaCl.

Mots clé: Laitue, prétraitement, croissance, salinité, activités antioxydantes, ascorbate.

C. Affiche n° : 190.

CARBOHYDRATE VARIATION IN SUPERIOR SEEDLESS GRAPEVINE BUDS DURING DORMANCY AND UNDER TWO DIFFERENT ENVIRONMENTAL CONDITIONS

BEN MOHAMED HATEM *; HABIB KHEMIRA

Research Unit of Biodiversity and Valorization of Bioresources in Arid Zones, Faculty of Sciences of Gabès- City Erriadh, Zrig, Gabes 6072 University of Gabès - Tunisia

Chilling insufficiency may prolong dormancy and triggers uneven and abnormal patterns of budbreak and development leading to low commercial production of most temperate fruit trees. Considering that carbohydrates can play an important role in bud development, the present study was conducted to compare the carbohydrate dynamics and dormancy depth in the buds of Superior Seedless grapevine under natural conditions and under total cold deprivation from November to late February. With the onset of dormancy, bud starch concentration was at its maximum. Under natural condition, low temperature induces starch degradation and sucrose accumulation in late December and during January implying a probable chilling acclimation state. Afterward, as endodormancy was released we observed a high hexoses availability which correlated positively with budbreak capacity. Nevertheless, results showed that bud incapacity to growth under cold deprivation may be due to low hexoses availability. This suggests the great importance of hexoses in the early events of budbreak in grapevine buds.

Key words: Grapevine, Bud dormancy, Sugars, chilling deprivation.



C. Affiche n° : 191.

CARACTERISATION DE LA PRODUCTION DES PRINCIPALES VARIETES DE VIGNE DE TABLE INTRODUITES EN TUNISIE

BEN SLIMANE HARBI MOUNIRA¹, LASSOUED MAHER², BOUHLAL RYM¹

1: Laboratoire d'Horticulture. Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie.

2: Institut National Agronomique de Tunisie

La caractérisation de la production a été réalisée pour cinq variétés de vigne récemment introduites en Tunisie (Red Globe, Palieri, Sultanine, Victoria et Muscat d'Italie). L'étude vise une connaissance des principales caractéristiques ampélographiques et organoleptiques de la production de chacune des variétés dans des conditions optimales de culture intensive en Tunisie.

Les particularités observées sur ces variétés sont :

Une époque de maturité qui s'étale du début juillet à la fin septembre pour toutes les variétés.

Une production moyenne de 35 T/ha pour chaque variété.

Une densité des grappes variable d'une variété à une autre, la plus grande densité s'observe chez la Sultanine contrairement à la Palieri et à la Red Globe qui montrent les plus faibles densités.

Pour toutes les variétés la taille de la grappe est grande sauf pour la Palieri dont la taille moyenne est de 24 cm.

Les caractéristiques de la baie sont variables, seul le caractère apparence de l'ombilic est commun à toutes les variétés.

Le Muscat d'Italie a la plus grosse baie (10,5 g).

La Red Globe a le plus de pépins (3 pépins par baie).

Toutes les variétés sont juteuses avec un maximum de 175,4 % de jus pour la, La Red Globe.

La Victoria s'est avérée la plus sucrée (17,2 °Brix), la Red Globe est la moins sucrée (15,6 °Brix).

La Sultanine est la plus acide (PH : 4,5).

Mots clés : caractérisation, production, vigne introduite, Tunisie, fruits, ampélographie, analyse organoleptique.

C. Orale n° : 192.

EFFET DE LA DATE DE SEMIS SUR LA PRODUCTION FOURRAGERE ET LA VALEUR NUTRITIONNELLE DE DEUX VARIETES DE TRITICALE EN CULTURE PLUVIALE

ABIDI SOUROUR; JLIDI REFKA; BEN YOUSSEF SALAH

Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie, Laboratoire des Productions animales et Fourragères

Le triticale commence à connaître de plus en plus d'intérêt en tant que ressource fourragère pour les élevages bovins laitiers. Il présente l'avantage de mieux valoriser que l'avoine, les sols acides et les bioclimats humides du nord. Toutefois, la mise au point d'un paquet technique pour l'exploitation fourragère de cette céréale est plus que nécessaire. Dans ce cadre, Un essai au champs a été conduit sous régime pluvial à la station expérimentale de l'INRAT sise à l'Ariana et ayant pour objectif d'évaluer le rendement fourrager et la valeur nutritionnelle d'un génotype de triticale d'hiver (G41) et un génotype du type de printemps (Tcl821) issus de 3 dates de semis et ce à trois stades de récolte (Stade premier nu détectable ou Z31, stade début d'apparition des barbes ou Z50 et stade pâteux mou ou Z85). Les résultats obtenus ont montré qu'au stade Z31, le triticale d'hiver a présenté un grand potentiel fourrager en produisant plus de 3 T MS ha⁻¹ et une haute qualité fourragère (MAT : 22%, EM : 30 MJ kg⁻¹ MS, dMO : 60%). Dans le cadre d'un système de double exploitation, le semis précoce (début Novembre) est recommandé vu qu'il procure une plus longue période de pâturage que les dates plus tardives. La récolte de triticale au stade Z50 peut assurer selon le génotype, un compromis entre un rendement fourrager correcte et un fourrage de haute qualité fourragère. Dans notre étude, G41 a montré sa supériorité par rapport à Tcl821 dans tous les aspects du rendement et de qualité de fourrage (Rdtmx :10 T h a⁻¹, MAT :15.5%, EM : 11.8 MJ kg⁻¹ dMO :40%). Les meilleurs rendements et les meilleurs paramètres de qualité évalués à ce stade, ont été obtenus avec les semis tardifs (25/11/2010 et 8/01/2011). Au stade Z85, les 2 génotypes Tcl821 et G41 produisent significativement le même rendement fourrager. Cependant, la valeur nutritive de triticale de printemps est à ce stade, significativement plus élevée que celle du triticale d'hiver. L'effet de la date n'étant pas évident sur la productivité et la qualité des fourrages, choix d'une date de semis doit se raisonner de manière à ce que le stade Z85 survienne en période favorable pour production de foin.

Mots clés: Triticale, date de semis, rendement fourrager, qualité,



C. Affiche n° : 193.

SUIVI DES MICROALGUES RESPONSABLES DE BLOOM ET/OU POTENTIELLEMENT TOXIQUES DE LA LAGUNE EL-MELLAH (NORD EST ALGERIEN)

BENSAFIA N (1)., LEMOUCHI H (2)., FREHI H(3) .ET RETIMA A(4)

1, 2, 3, 4 :Laboratoire Bioressouces Marine, Université Badji Mokhtar Annaba, BP 12 El-HadjarAnnaba 23000 Algérie

Les efflorescences d'algues nuisibles peuvent causer de sérieux problèmes qui aboutissent à l'altération des écosystèmes. Une première classification permet de séparer deux groupes : les producteurs de toxines et ceux responsables de blooms qui peuvent causer des anoxies à des fortes concentrations. Quelques espèces peuvent avoir les deux.

Dans ce travail, nous présentons un suivi des épisodes de proliférations et d'apparitions des micro-algues toxiques de la lagune El-Mellah (Nord Est Algérien) durant la période Décembre 2008 au Janvier 2010.

Différents paramètres physiques (Température, salinité, oxygène dissous et pH) ont été mesuré in situ à l'aide d'un multi-paramètre type WTRW 197i ; les éléments minéraux dissous (nitrites, nitrates et phosphates) ont été effectués selon les méthodes décrites par Aminot et Chaussepied (1983) ; pour le phytoplancton, des traits ont été réalisés à -50 cm de la surface à l'aide d'un filet à plancton de 20 µm de vide de maille.

Les résultats de l'analyse qualitative du phytoplancton de la lagune El-Mellah révèle l'existence de 33 taxons de Dinoflagellés et 39 espèces de Diatomées dont les plus fréquentes sont : *Chaetoceros sp*, *Amphora gigantea*, *A. proboscidea*, *Gyrosigma balticum*, *Pleurosigma formosum*, *Gramatophora sp*, *Diplonies sp* et *Nitzschia longissima*, et celles qu'on peut considérer comme rares : *Navicula marina*, *Amphora coffeaeformis*, *Gyrosigma prolongatum*, *Amphiprora paludosa*. Pour les dinoflagellés on a pu recenser quelques espèces toxiques dont *Dinophysis caudata*, *Lingmodinium polyedra*, *Gymnodiniumsp* et *Dinophysis acuminata* qui a causé des blooms aux mois de Décembre 2008 et Janvier 2009 avec une densité de 38.10^3 Cellules.L⁻¹ à une température de 11,8°C, une salinité de 25,4 PSU, des teneurs en oxygène dissous de 10,13mg/l, des nitrates de 2.03mg/l et phosphates de 0.09 mg/l ; on a pu recenser également une espèce responsable d'efflorescence au mois de Janvier avec une densité de 45.10^3 Cellules.L⁻¹ mais non toxique : *Prorocentrum micans*.

En conclusion, nous pouvons dire que durant cette période d'étude, la saison hivernale est bien marquée par la présence de plusieurs espèces potentiellement toxiques et responsables d'efflorescences.

Mots clés : Diatomées, Dinoflagellés, toxiques, bloom, lagune El-Mellah.

C. Affiche n° : 194.

DISCRIMINATION ENTRE L'EFFET TOXIQUE ET NUTRITIONNEL DE L'AMMONIUM CHEZ *ARABIDOPSIS THALIANA* ISOLAT NOK2

BENSALEM NADA, SABAH M'RAH, MAHA ZAGHDOUDI, MOHAMED CHEBBI, ZEINEB OUERGHI

Unité de Physiologie et Biochimie de la tolérance des plantes aux contraintes abiotiques

Département de Sciences Biologiques. Faculté des Sciences de Tunis

L'azote est un constituant important qui participe dans la structure de nombreuses molécules organiques. Ainsi, une alimentation azotée convenable, est une condition indispensable à une croissance et à une fructification normales des végétaux.

Dans ce cadre, une étude des réponses physiologique et biochimique d'une plante modèle *Arabidopsis thaliana*, isolat Nok2, en présence de différentes formes azotées, en conditions d'alimentation mixte (split root), au stade de la croissance végétative, a été réalisée. Pour cela, des plantules issues de semis sont cultivées, pendant 30 jours. Par la suite, les systèmes racinaires ont été séparés en deux parties. A l'âge de 35 jours, quatre traitements sont appliqués. Sur le milieu T₁, les deux moitiés de la racine plongent totalement dans une solution nutritive de base strictement nitrique. Sur milieu T₂, ces deux moitiés racinaires plongent dans une solution nutritive de base strictement ammoniacale. Sur milieu T₃, une partie plonge dans la solution nutritive ne contenant que NH₄⁺ et l'autre dans la même solution dépourvue strictement de source azotée. Enfin, sur milieu T₄, une moitié des racines se trouve dans une solution nutritive ne contenant que NH₄⁺ et l'autre dans une solution nitrique. Les cultures sont conduites dans les conditions contrôlées (température et humidité relative, respectivement de 22°C et 60 % le jour et 18° C et 80 % la nuit). De plus, le pH est maintenu constant à la valeur de 6,2. Une récolte a été effectuée après 30jours du traitement.

Les résultats ont montré une réduction de la croissance des plantes cultivées sous milieu strictement ammoniacal par rapport aux plantes témoins (NO₃/NO₃⁻). Cette diminution s'est traduite à la fois par une réduction du nombre et de la surface des feuilles, et de la teneur en eau. Une perturbation de la nutrition minérale a aussi été mise en évidence sur milieu strictement ammoniacal. Ceci montre que le statut minéral des plantes est tributaire de la source d'azote.

En conclusion, les résultats montrent que NH₄⁺ exerce un effet toxique sur la croissance des plantes cultivées sur milieux (NH₄⁺/NH₄⁺) et (NH₄⁺/sans azote). Alors qu'une alimentation mixte (NH₄⁺/NO₃⁻) est nécessaire pour un développement optimum du végétal.



C. Affiche n° : 195.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ACRIDIENS RAVAGEURS DE L'ALFA(*STIPA TENACISSIMA*) DANS LE PARC NATIONAL DE BELEZMA BATNA, ALGERIE

BETINA SARA IMENE^{1*} & ABOUD HARRAT¹

¹ *Laboratoire de biosystématique et écologie des arthropodes, faculté des sciences de la nature et de la vie, Département de biologie animale, Université Mentouri Constantine, route d'Ain-El-Bey, 25000. Constantine, Algérie*

L'alfa (*Stipa tenacissima*) est l'une des graminées vivaces dominantes, typiques des parcours steppiques maghrébins. C'est une essence très robuste, raide, sèche très persistante. L'alfa est un facteur essentiel de l'équilibre pastoral. Le recensement des acridiens ravageurs de l'Alfa dans le parc national de Belezma, a révélé la présence de 11 espèces acridiennes appartenant à trois familles (Pamphagidae, Pyrgomorphidae et Acrididae) et réparties en 8 genres (*Pamphagus*, *Euryparyphes*, *Pyrgomorpha*, *Acrotylus*, *Thalpomena*, *Doclostaurus*, *Omocestus* et *Truxalis*). Une étude du régime alimentaire du complexe *Pamphagus* : (*Pamphagus djelfensis* Vosseler, 1902, *Pamphagus auresianus* Massa, 1992) vis-à-vis de la plante hôte *Stipa tenacissima* L, a montré que ces espèces acridiennes ont une préférence marquée pour les Fabaceae (*Genista sp*) et se réfugient aux niveaux des touffes d'Alfa. Cette étude est suivie par une analyse qualitative et quantitative des plantes consommées.

C. Affiche n° : 196.

EFFET DU STRESS SALIN EN COURT TERME SUR LA CROISSANCE DU *NICOTIANA TABACUM*

BOUABDALLAH MABROUKA, AFEF HAJAJ NASRAOUI, DONIA BOUTHOUR, JAMAL MANAI, HOUDA GOUIA ET CHIRAZ CHAFFEI HAOUARI.

Unité de recherche « nutrition et métabolisme azotés et protéines de stress 99UR/09-20 », faculté des sciences de Tunis

Il est bien établi que le sel est l'un des facteurs qui ont eu des effets sur l'agriculture depuis très longtemps. Le présent travail vise à analyser la réponse physiologique de deux variétés du Tabac (*Nicotiana tabacum*, variétés : A2 et Orient) à une dose bien déterminée de NaCl (200mM) ; en fonction d'une cinétique à court terme. Les plantes de Tabac cultivées pendant 2 mois sur un milieu nutritif de base, dans des conditions adéquates ont été réparties en 2 lots. Le premier lot contenant les plantes non traitées par NaCl, c'est le lot Témoin (-NaCl). Le deuxième lot correspond aux plantes qui ont subi une exposition au traitement salin. Le traitement dure 3 jours avec une récolte au temps suivant : 0h, 6h, 24h, 48h et 72h. Les résultats obtenus ont montré que l'application du sel se traduit par une limitation de l'activité de croissance qui se traduit par : une diminution de la production de la matière fraîche et sèche et une diminution de longueur de la partie aérienne et de la partie racinaire qui est plus accentuée à 72h. Cette limitation de la croissance est accompagnée d'une diminution de la teneur en eau au niveau des feuilles et au niveau des racines surtout à 72h. Cet effet négatif de la présence du sel dans le milieu de culture est visualisé morphologiquement par le jaunissement des feuilles (Chlorose) revenant à une diminution de la teneur en chlorophylle a, b et caroténoïde essentiellement à 72h.



C. Affiche n° : 197.

EFFET DE LA FERTILISATION PHOSPHATEE ET POTASSIQUE SUR LE RENDEMENT DE L'ORGE EN MILIEU SALIN

BOUABIDI.J, HAYEK.T, FERCHICHI.A

¹ : Laboratoire d'Aridoculture et Cultures Oasiennes ; Institut des Régions arides de Médenine

L'orge "Ardhaoui" (*Hordeum vulgare* L.) est une population locale très cultivée dans le Sud tunisien. Elle se caractérise par sa résistance à la sécheresse et par ses qualités organoleptiques. Le présent travail s'intéresse à l'étude de la réponse d'une population locale d'orge "Ardhaoui", sous condition de stress salin, à la fertilisation phosphatée et potassique.

Deux niveaux de salinité ont été appliqués : 2,6 et 7 dS/m pour les plantes dès le début de l'essai. Plusieurs paramètres ont été mesurés tout le long de cycle de développement des plantes. Ces paramètres ont concerné les aspects phénologiques (développement phénologique, durée d'entrée en épiaison et la période de remplissage de grains) morphologiques (nombre de talles, des feuilles, longueur maximale), physiologiques, (Teneur en chlorophylle, échanges gazeux) et agronomiques (rendement en grains et en paille, Matière sèche totale, Indice de Récolte..).

Les résultats enregistrés ont révélé les effets négatifs de la salinité sur la croissance et le développement des plantes de cette variété d'orge. Le manque en phosphore, a donné des plantes phénologiquement retardées. Ce manque a affecté aussi la morphologie des plantes qui sont naines, à tiges moins rigides et à un nombre de talles réduit et des feuilles carencées. D'autre part, les paramètres du rendement comme la matière sèche aérienne, la matière sèche totale, le rendement en paille et le rendement en grains dépendent directement de la fertilisation phosphatée et potassique et contrôlent ainsi la forme et le remplissage des graines. Par ailleurs, les amendements en engrais potassiques au sol sableux, même à des faibles doses, s'avèrent favorables au développement. Cette fertilisation n'agit pas sur des paramètres comme la longueur de la barbe, la TRE, quelques paramètres d'échanges gazeux (gs, Ci et A/E), la concentration en K⁺, le rapport K/Na et K/(K+Na) qui sont plutôt contrôlées par la salinité.

L'apport d'une fertilisation complémentaire riche en oligoéléments n'a pas engendré des effets significatifs sur les paramètres du rendement. En effet, son apport tardif (80JAS) n'a pas permis aux plantes d'exprimer son utilité au niveau de la correction du désordre nutritionnel qui accompagne le stress salin.

Mots clés : Orge, Ardhaoui, salinité, fertilisation phosphatée et potassique, fertilisation complémentaire

C. Affiche n° : 198.

LA DEFOLIATION DANS LES SUBERAIES DU NORD-EST ALGERIEN : CAS DES FORETS DE KOUDIET EL ASSA ET EL SAMACH (COLLO, SKIKDA)

BOUCHAIB. B¹, AMAMRA. R¹, GHANEM. R¹, OUKID.M.L¹

¹ Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Annaba, 23000 Annaba, Algérie

En Algérie, les subéraies, comme les autres forêts, revêtent un caractère particulièrement important. Cette ressource naturelle d'intérêt écologique et économique, serait nettement en régression à cause surtout des incendies mais aussi de l'extension du phénomène de dépérissement. Pour apprécier la vigueur de ces subéraies nous avons retenu un indice de dépérissement (id) calculé à partir de l'ensemble des notes de la défoliation des arbres-échantillons (1 à 4). L'aspect de la surface des feuilles est pris en considération car il joue un rôle non négligeable dans ce diagnostic.

Dans notre cas, nous avons initié une étude de l'état sanitaire des feuilles du chêne-liège de deux subéraies de la région de Skikda à l'est algérien. Il s'agit de la subéraie Koudiet El Assa localisée dans le massif de Sanhadja et la subéraie des Béni-Touffout. L'étude est menée dans la parcelle appelée « série 2 » d'une contenance de 6554 ha.

La méthode consiste à récolter de chaque site d'étude 4 rameaux feuillés de 10 cm selon les 4 points cardinaux, à raison d'un rameau par orientation. Au laboratoire, nous avons prélevé au hasard les feuilles des rameaux-échantillons. Au total, 500 feuilles par site ont été examinées et classées selon deux états sanitaires : sain et attaqué. Cette catégorie comprend des feuilles nécrosées, présentant des galles et autres types d'attaque. L'ensemble de ces feuilles ont fait l'objet de mesures biométriques (longueur et largeur). Ensuite, 400 feuilles à raison de 100 feuilles par catégorie (saine, attaquée, nécrosée et avec galles) ont été mesurées pour le calcul de leur surface selon Moneville (1944).

En ce qui concerne les feuilles nécrosées et attaquées, nous avons essayé d'évaluer leur proportion endommagée et de les classer selon leur taux de surface détruite ou abimée. Quant aux feuilles ayant des galles, la démarche adoptée consiste à les dénombrer et à identifier l'espèce impliquée. Les résultats montrent que les feuilles prélevées appartiennent à trois états sanitaires différents. Les feuilles saines présentent un taux variant de 26,40% à 20,20 % (pour les 2 subéraies). Les feuilles nécrosées ou attaquées par des champignons ou des insectes endophytes (décapeurs ou mineurs) participent avec des taux 66% à 68,5 %. Enfin, les feuilles avec galles (7,5% à 11%). Elles sont produites par un diptère cécidomyidés *Dryomyia lichtensteini* » avec une densité de 3,92 à 6,77 nombre galles/feuille.

Globalement ce sont les jeunes feuilles aux faibles tailles qui sont majoritairement attaquées par divers insectes et champignons. **Mots clés :** Collo, subéraie, dépérissement, chêne-liège, insectes, galles.



C. Affiche n° : 199.

SALINITY EFFECT ON THE BIOCHEMICAL COMPOSITION OF BLACK CUMIN

BOURGOU SOUMAYA, BRAHIM MARZOUK

Laboratoire des Substances Bioactives, Centre de Biotechnologie à la Technopole de Borj-Cédria Hammam-Lif, Tunisia.

The objective of this study was to investigate the effect of salinity on fatty acid composition of black cumin organs. Plants were grown hydroponically under NaCl stress (0, 20, 40 and 60 mM). The results indicated that salinity affected lipid metabolism. Total fatty acid (TFA) content of the leaves decreased at 60 mM NaCl while root TFA increased at 20 and 40 mM NaCl. Moreover, the fatty acid composition was affected by NaCl; in leaves, the double bond index (DBI) decreased accompanied by a decrease of the level of linolenic acid which reached 14% at 60 mM NaCl. However, root DBI degree increased at 40 at 60 mM NaCl provoked mainly by the increase of the amount of linoleic acid by 15 and 8%, respectively, and the decrease of the amount of palmitic acid by 20 and 14%, respectively.

Keywords: Black cumin; Shoots; Roots; Salinity; Fatty acids

C. Affiche n° : 200.

DIFFERENCES VARIETALES DANS LA TOLERANCE AU SEL CHEZ LE BLE DUR (TRITICUM DURUM DESF.)

BOUTHOUR DONIA, HAJJAJI-NASRAOUI AFEF, GOUIA HOUDA ET CHAFFEI-HAOUARI CHIRAZ.

Unité de recherche «Nutrition et Métabolisme Azotés et Protéines de Stress», Département de Biologie, Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire, El Manar, 1060, Tunis-Tunisie.

Nous avons choisi dans ce travail de diagnostiquer la tolérance à la salinité chez 4 génotypes de blé dur (*Triticum durum* Desf.) dont 2 populations locales (Azizi et Bidi AP4) et 2 génotypes améliorés (Karim et Om Rabiaa) et ceci en se basant sur l'analyse des variations d'activités de certaines enzymes sous contrainte saline comme la phosphoenolpyruvate carboxylase (PEPC) contrôlant le fonctionnement du métabolisme carboné. L'objectif du présent travail est d'analyser les réponses de 4 variétés de blé dur en présence de différentes concentrations en NaCl afin de préciser leurs limites de tolérance à la salinité pendant la phase juvénile. Les résultats obtenus montrent que le sel, appliqué durant 11 jours, conduit à une inhibition de la production de la matière sèche des plantes entières et retarde l'émergence des nouvelles feuilles. Cependant, l'effet spécifique des ions Na⁺ et Cl⁻ n'a été évident qu'à partir de 100 mM NaCl avec l'apparition de nécroses et de dessèchements. Sous contrainte saline, l'activité enzymatique PEPC varie largement, d'une part en fonction du type d'organes et d'autre part en fonction de la variété. Chez les variétés Karim et Bidi AP4, l'activité PEPC est stimulée au niveau des tissus foliaires et est inhibée au niveau racinaire ce qui entraîne un manque de squelettes carbonés et de pouvoir réducteur en condition de stress salin. Chez les variétés Om Rabiaa et Azizi, la diminution de l'activité PEPC enregistrée au niveau des feuilles et des racines des plantes traitées par NaCl, pourrait aboutir à un faible approvisionnement en oxaloacétate (OAA) et en malate. La PEPC contribue au réapprovisionnement du cycle de Krebs en acides organiques en condition de stress. L'étude de la variation de l'activité enzymatique PEPC suggère qu'en condition de stress salin, la plante développe un comportement adaptatif pour maintenir une fourniture suffisante de squelettes carbonés pour la synthèse d'acides aminés.

Mots Clés : Blé dur; NaCl; PEPC.



C. Affiche n° : 201.

INFLUENCE DE STRESS HYDRIQUE ET SALIN SUR LA GERMINATION DES GRAINES DE *PEGANUM HARMALA L.*

CHABIR NAZIHA^{1,2}, MOKTHARREJILI², EZZEDINE SAADAOU³, MEHREZ ROMDHANE¹, MOHAMED MARS²

1 : Unité de recherche de modélisation, analyse et commande de système (Macs), ENIG, Route de Medenine, 6029, Gabes,
2 : Laboratoire de Biotechnologie Appliquée à l'Amélioration des Cultures. Faculté des Sciences de Gabes. 3 : Station Régionale de l'INRGREF, Unité de gestion et de valorisation des ressources forestières. BP. 67 Gabès Mnara 6011

Peganum harmala L., plante Zygophyllacée connue sous le nom vernaculaire du Harmal, est un remède populaire dont les graines sont utilisées comme antispasmodiques et abortives en Afrique du Nord et au Moyen Orient. Elle est très réputée pour sa richesse exceptionnelle en alcaloïdes qui ont des propriétés pharmacologiques très diverses (sédatives, anesthésiques, anti-inflammatoires, anticancéreuses, antibactériennes, antifongiques...). En dépit de son intérêt médical, aucun travail visant sa valorisation n'a été effectué en Tunisie.

Dans ce travail nous nous sommes intéressés aux propriétés germinatives d'une population de *Peganum harmala L.* provenant de Gsar Hdada (Tataouine). La germination des graines a été suivie à l'obscurité, à une température de 30°C en présence d'un stress hydrique croissant (-1 à -7 bars) est imposé par des concentrations croissantes de polyéthylène-glycol (PEG -6000) et d'un stress salin provoqué par des concentrations croissantes de NaCl (5 à 20 g/l).

Les résultats obtenus ont montré que le taux de germination a été significativement affecté par le stress osmotique. A une pression de -7 bars, la germination des graines s'annule. Une diminution progressive du taux de germination a été observée en présence de 5g/l à 15g/l de sel (NaCl). Aucune germination n'est observée à 20g/l.

Ces résultats suggèrent la tolérance de cette espèce, par ses capacités germinatives, au stress salin et hydrique. Une étude étendue à d'autres populations semble être nécessaire pour confirmer ces observations.

Mots clés : *Peganum harmala*, germination, stress hydrique, stress salin.

C. Affiche n° : 202.

ÉTUDE DESCRIPTIVE ET ANALYTIQUE DES CULTIVARS LOCAUX DE L'OLIVIER (*Olea europea L.*) DE LA COMMUNE D'AIN ZAATOUT (WILAYA DU BISKRA-ALGERIE)

CHAOUCH KHOUANE HIND¹; BEN SID A.²; MDJADBA A.M.³ & HADJAB AYOUB⁴

^{1,4} Doctorant en sciences agronomiques-Université de Biskra

^{2,3} Chargé de cours-Institut des sciences vétérinaires et agronomiques-Université de Batna

Dans l'un des plus belles régions de notre pays (Ain Zaatout – Wilaya de Biskra), qui à l'égard d'autres régions agricoles d'attribution oléicole, présente quelques variétés d'olivier locales (Akannane, Beskri, Azarradj), la présente étude a fixé l'objectif d'étudier les principaux caractères morphologiques, pomologiques et biochimiques pour la caractérisation et la différenciation entre ces différentes variétés, et entre les individus au sein de même variété, en tant que des descripteurs jugés ayant un certain pouvoir discriminant.

La méthode qui a été reprise et exploitée dans ce travail pour l'étude morphologique c'est une méthode biométrique pour l'étude des différents organes de la plante (le Conseil Oléicole International). Concernant l'étude analytique, les paramètres étudiés sont : la teneur en eau, en cendre, en matière grasse et également quelques indices de l'huile extraite de la pulpe et des noyaux des fruits.

Les résultats montrent qu'il y a un polymorphisme important, en effet, il est enregistré une variabilité inter variétale apparente, en outre qu'une variabilité intra variétale plus ou moins accentuée.

Ces résultats obtenus soulignent également l'importance qu'on peut apporter à l'utilisation des descripteurs morphologiques et biochimique pour l'inventaire et l'identification des variétés de cette espèce.

Les cultivars étudiés présentent des caractères ayant un intérêt agronomique et technologique non négligeable, donc ils doivent être étudiés plus profondément pour mieux les utiliser.

-MOTS -CLES: Olivier- Ain Zaatout-Cultivar - Morphologie- Huile- Analyse- Variabilité.



C. Affiche n° : 203.

EFFICIENCE DE L'UTILISATION DE L'EAU (EUE) CHEZ LE BLE DUR CONDUIT SOUS DIFFERENTS REGIMES HYDRIQUES ET FERTILISATION AZOTEE

CHEIKH M'HAMED HATEM¹, M'BAREK BEN NACEUR², HAFEDTH JAMIL MELLOULI¹

1 Laboratoire Sciences et Techniques Agronomiques, Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie ;

2 Laboratoire de Biotechnologie et Physiologie Végétal, Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie.

Les hauts rendements des céréales nécessitent, en plus des traitements chimiques, l'irrigation et l'utilisation des fertilisants minéraux notamment l'azote. Néanmoins, la maximisation des rendements n'est pas associée à une Efficience de l'Utilisation de l'Eau maximale. Toutefois, L'amélioration de l'Efficiency de l'Utilisation de l'Eau (EUE) pourrait être obtenue notamment par l'amélioration génétique des cultures et/ou par des pratiques agricoles tel qu'une fertilisation efficace et également moyennant la réduction des pertes d'eau.

L'Efficiency de l'Utilisation de l'Eau chez la variété (Karim) du blé dur a été étudiée, dans des conditions semi arides en les soumettant à quatre niveaux de fertilisation azotée (0 ; 50 ; 100 et 150 kg N/ha) et trois régimes hydriques (pluvial, 70 % CC, 100% CC).

Les résultats ont fait ressortir une interaction entre le régime hydrique et le niveau de fertilisation azotée pour la consommation d'eau, les rendements et l'efficience de l'utilisation de l'eau. Une différence significative de l'effet du régime hydrique et une similarité des impacts des niveaux d'azotes sur la consommation d'eau a été obtenue. L'efficience de l'utilisation de l'eau a été significativement influencée aussi bien par les régimes hydriques que ceux azotés. Les quantités de 100 kg N/ha pourrait être considéré comme optimales. Néanmoins, une analyse économique des résultats obtenus, serait d'une grande importance en permettant d'identifier la stratégie de gestion la plus rentable. L'irrigation du blé dur serait utile que lorsqu'un déficit hydrique s'établit durant les phases critiques du développement végétatif et ne doit pas dépasser le 70 % CC afin d'éviter le lessivage d'azote.

Mots-clés : Blé dur, consommation d'eau, azote, rendement, EUE

C. Affiche n° : 204.

L'AUTOMATISME AU SERVICE DE LA CERTIFICATION DES SUBERAIES ET L'EVALUATION DE LA QUALITE DU LIÈGE

DEHANE BELKHEIR¹ ET RACHID BOUHRAOUA²

1Département des Sciences de l'Agronomie et des Forêts, Faculté SNVTU, Laboratoire Gestion Conservatoire de l'Eau, Sol et Forêts (LGCESF), Rocade1, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen-Algérie,

2Département d'Agroforesterie, Faculté SNVTU, Laboratoire Gestion Conservatoire de l'Eau, Sol et Forêts (LGCESF), Rocade1, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen-Algérie,

Depuis longtemps, l'estimation de la qualité du liège était l'apanage d'un nombre restreint de personnes nommés les " professionnels du liège". Cette minorité de connaisseurs, monopolisait à toute seule le négoce du produit et fixait les modalités de sa levée et par conséquent les conditions de son commerce. Nous citons par ordre d'importance les premiers experts: les industriels bouchonniers et les acheteurs, et d'une moindre mesure les leveurs. Au milieu de l'échelle cohabitent les gestionnaires dont la connaissance se limite à une simple distinction entre liège mâle et femelle, plus quelques réserves superficiels : liège brûlé, liège mince, liège surépais... Au bas de l'échelle viennent les propriétaires subériculteurs, souvent peu avertis, doivent ainsi se fier aux dires de l'acheteur, sans réel moyen de contestation lors de la négociation commerciale fixant le prix d'achat du liège. Cette tradition perdure des décennies et l'évaluation de la qualité du liège restait anachronique eu égard au progrès réalisé dans le domaine technologique. Les premières applications de l'automatisme (dans l'appréciation et la classification du liège sur pied et sur lots et par la suite les bouchons) ont vu le jour au Portugal et en Espagne au milieu des années 1990. Ces deux pays leaders de la production du liège et très soucieux de l'importance économique de ce produit naturel, ont approuvé plusieurs techniques informatiques pour résoudre et optimiser le problème de la certification des suberaies et la classification commerciale du liège. En Algérie, le Laboratoire de Recherche (LGCESF) de l'Université de Tlemcen mène depuis plusieurs années des travaux de recherche sur la technologie du liège algérien. Dans ce contexte, les paramètres de qualité des peuplements de chêne liège de la région nord-ouest d'Algérie sont annuellement évalués directement sur arbre et sur calas de 20x20cm, extraits sur les mêmes sujets. Une de nos études a concerné la suberaie littorale de M'Sila (wilaya d'Oran). La méthodologie appliquée est basée sur un échantillonnage aléatoire de 90 arbres répartis équitablement dans 3 parcelles, faisant partie du réseau de surveillance de l'état sanitaire des suberaies de l'ouest algérien. Le matériel utilisé pour évaluer la qualité du liège mure (9-10 ans) sur pied reposait sur le dispositif « Coveless CQ05 »(Coveless ingeniería, ICMC-IPROCOR) tandis que le « Calcor » et le « Cell'D » pour l'analyse des calas au laboratoire. Les résultats obtenus à travers les deux méthodes présentent une similarité aux alentours de 90%. En effet, 35% des arbres échantillons produisent du liège épais (bouchonnable), contre 40% de liège mince destiné à la production des rondelles et 25% de rebut. En dépit de la porosité propre à chaque planche, l'aspect du liège de M'Sila semble bien infecté par les anomalies de dépréciation à l'égard des défauts du liège terreux, les soufflures, les fentes, les trous de fourmis et la tâche verte. L'utilisation des procédés automatiques pour l'estimation de la qualité du liège, permet un gain de temps considérable et des marges d'erreurs réduites par rapport aux méthodes traditionnelles. Le control sur site de production est un procédé non destructif qui peut être utilisé tout au long de l'année et même plusieurs années avant la levée. C'est l'étape principale pour la réalisation de la carte de qualité des suberaies. L'analyse au laboratoire, permet la création d'une banque de données fiable et pérenne en cas de la disparition des arbres échantillons, c'est la Subérothèque.

Mots clé : Liège, automatisme, Coveless, Calcor, carte de qualité.



C. Affiche n° : 205.

COMPOSITION CHIMIQUE ET ACTIVITE BIOLOGIQUE D'*HENOPHYTON DESERTI*

DERBEL SALMA¹, MOHAMED BOUAZIZ², SAMI SAYADI², MOHAMED CHAIEB¹

¹ Unite' de biologie et d'écophysiologie végétale, faculté' des sciences de Sfax, BP 802, 3038 Sfax, Tunisia

² Laboratoire des bioprocédés, centre de biotechnologie de Sfax, Sfax, Tunisia

Les plantes désertiques subissent de par leur biotope particulier un stress oxydatif intense du fait des rayonnements UV, des importants écarts de température qu'elles subissent et de la sécheresse. Elles sont susceptibles de métaboliser des molécules antioxydantes en réponse à ce stress. Les composés phénoliques en particulier les flavonoïdes sont souvent de puissants antioxydants.

Le présent travail a pour objectif d'évaluer l'activité anti-oxydante par le biais de deux méthodes : la méthode de blanchissement du β -carotène et la méthode au DPPH et de tester l'activité antimicrobienne par la méthode de diffusion en milieu gélosé, des extraits (hexane, acétate d'éthyle (Ac OEt) et méthanol (MeOH) des graines et de feuilles d'*Henophyton deserti*, espèce saharo arabique utilisée en pharmacopée traditionnelle.

Après avoir réalisé l'extraction des composés phénoliques par des solvants de polarités croissantes, quatorze composés ont été identifiés par LC/MS, GC/MS, et GC dans les extraits de feuilles et de graines d'*H. deserti*. L'analyse qualitative par HPLC nous a permis l'identification de certains flavonoïdes dans ces extraits comme la rutine, le kaempferol-3-rutinoside, le diosmetin-7-O-glucoside, et l'acacétine-7-O-glucoside. A l'issue de ce travail il ressort que la plante étudiée possède une activité antioxydante. Les plus hautes activités antioxydantes de 85,2 et 67,5 % ont été obtenues avec les extraits de feuilles au méthanol et à l'acétate d'éthyle. Nos résultats montrent qu'il y a une corrélation significative ($P < 0.001$) entre l'activité antioxydante et le contenu en composés phénoliques chez *H. deserti* avec un coefficient de corrélation $R = 0,971$ suggérant ainsi que les composés phénoliques contribuent majoritairement et significativement dans les activités antioxydantes de ces extraits.

En conclusion nous pouvons souligner que les feuilles d'*H. deserti* possèdent une teneur élevée en phénols totaux ainsi qu'en flavonoïdes totaux et des activités antioxydantes puissantes. Ces composés phénoliques peuvent jouer un rôle important dans les mécanismes de défense antioxydants cellulaires en réponse d'un stress oxydatif.

C. Affiche n° : 206.

ALTERATIONS OF THE PROTEASOME ACTIVITIES AND SUBUNITS EXPRESSION DURING OXIDATIVE STRESS IN HYPERHOMOCYSTEINEMIC RAT.

DEROUICHE FAOUZIA^{1,2}, MOÏSE COEFFIER³, CHRISTINE BOLE-FEYSOT³, AND DALILA NAIMI¹

¹Laboratory of Physiology Cellular and Molecular Biology, Constantine University, Algeria

²University of Khenchela, Algeria.

³ADEN EA4311, Institute for Biomedical Research, IFRMP23, Rouen University, Rouen, France

Hyperhomocysteinemia (HHcy) is thought to induce endogenous oxidative stress and causes many cellular damages. Proteasome an important component of the cellular oxidative stress response, is recognized to degrade oxidized and ubiquitinated proteins. We aimed to investigate whether hyperhomocysteinemia induced oxidative stress alters proteasome function and composition in heart and aorta tissues of rats received daily intraperitoneal injections of DL-homocysteine (0.6 -1.2 μ M/g body weight) for 3 weeks. Biomarkers of oxidative stress, malondialdehyde (MDA), protein carbonyl (PC) content, superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) were first measured. Proteasome peptidase activities using fluorogenic synthetic peptides, ubiquitinated proteins and proteasome subunits expression were then evaluated. Results showed increased MDA and PC but decreased SOD and CAT levels both in heart and aorta. Declines in all proteasome activities in heart accompanied by loss in 20S proteasome subunits expression, no significant change in proteasome activation was noted in aorta, but expression of the 20S core was altered. Accumulation of ubiquitinated proteins were observed in the two tissues. Thus we demonstrated alterations of proteasome in hyperhomocysteinemia as a result of accumulating oxidized and ubiquitinated proteins. Further studies must be conducted to better understanding mechanisms of proteasome function in hyperhomocysteinemia during oxidative stress. Key words: Homocysteine, ROS, Oxidative stress, Proteasome.



C. Affiche n° : 207.

COMPARISON OF PHENOTYPIC AND GENETIC DIVERSITY OF RHIZOBIUM NODULATING *LENS CULINARIS* AND *LATHYRUS SATIVUS* CULTIVATED IN ARID ZONES OF TUNISIA

DHAOUI SAMI¹; MOSBAH MAHDHI²; AMIRA FTERICH³; IBTISSEM GUEFRACHI⁴; MOHAMED MARS⁵

Unité de recherche: Biodiversité et Valorisation des Bioressources en Zones Arides (BVBZA), Faculté des Sciences de Gabès, Tunisie

Bacterial isolates recovered from root nodules of two food legumes (*Lens culinaris* and *Lathyrus sativus*) growing in different arid Tunisian soils were considered.

The nodulation survey of both species in natural conditions showed that they are highly nodulated. The occurrence of nodulation varied according to the species and the geographical distribution. The highest average number of nodules was observed for *Lensculinaris* (57 nodules/plant).

Phenotypic characterization of the local collection BNL isolates nodulating the two legume species was assessed. The numerical analysis of the results distinguished four isolate groups characterized by a phenotypic heterogeneity. Important phenotypic properties such as salt (3%), alkaline pH and high temperature tolerances have been observed in most isolates. Fifty isolates, pre-characterized phenotypically, were subjected to genotypic characterization by adopting the PCR-RFLP of 16S rDNA marker. Results showed that (30/50) isolates are associated to *Rhizobium leguminosarum* genus. Our results support also the presence of non-nodulating endophytic isolates belonging to *Agrobacterium* genus (20/50 isolates).

Key words: arid lands, Tunisia, PCR-RFLP, BNL, *Rhizobium*, *Lens culinaris*, *Lathyrus sativus*.

C. Affiche n° : 208.

ETUDE PHYSIOLOGIQUE ET PATHOLOGIQUE DE LA REACTION DE QUELQUES VARIETES DE POMME DE TERRE A *RHIZOTONIA SOLANI*

DJEBALI NACEUR¹; SALEM ELKAHOU²; BELHASSEN TARHOUNI³; MONCEF MRABET⁴

1- Laboratoire de Physiologie Moléculaire des Plantes, Centre de Biotechnologie de Borj Cedria, B. P. 901, Hammam-Lif 2050, Tunisie.

2- Laboratoire des Substances Bioactives, Centre de Biotechnologie de Borj Cedria, B. P. 901, Hammam-Lif 2050, Tunisie.

3- Centre Technique de la Pomme de Terre et de l'Artichaut, Saïda, 2031, Tunisie.

4- Laboratoire des Légumineuses, Centre de Biotechnologie de Borj Cedria, B. P. 901, Hammam-Lif 2050, Tunisie.

Le Rhizoctone de la pomme de terre causé par *Rhizoctonia solani* est une maladie grave sur cette culture en Tunisie et dans le monde. Cette maladie engendre une réduction de la quantité et la qualité de production et constitue ainsi une entrave pour l'exportation de la pomme de terre vers les pays de l'Europe. L'étude de la réaction des variétés de pomme de terre cultivées en Tunisie à *R. solani* est très importante afin de choisir celles qui sont les plus tolérantes à cette maladie. De ce fait, neuf variétés de pomme de terre (Agata, Arinda, Atlas, Bellini, Eden, Nicola, Oceania, Santana, Spunta) ont été cultivées sous abris en pots (volume de 10 Kg). La fertilisation a été faite selon le programme vulgarisé par le CTPTA et l'irrigation selon les besoins des plantes. Un suivi hebdomadaire de la croissance végétatif des plantes et une récolte finale à la fin du cycle des plantes ont été faites. Les mesures ont porté sur le nombre et le poids des tubercules totaux, commercialisables et infectés et leurs niveaux d'infection par les sclérotés de ce champignon. Cette étude a montré que l'infection par *R. solani* n'a pas d'effet sur la cinétique de croissance et la production des plantes par rapport au témoin. Ce résultat peut être expliqué par le riche programme de fertilisation appliqué aux plantes ; en effet il est bien connue que *R. solani* est une maladie de faiblesse, c. à d. qu'elle affecte plus les plantes déficientes en éléments minéraux. Cependant, l'inoculation par *R. solani* a réduit significativement le nombre de tubercules commercialisables (diamètre des tubercules supérieur à 35 mm ayant un niveau d'infection inférieur à 2 selon l'échelle Française) pour certaines variétés ce qui témoigne de l'effet négatif de *R. solani* sur la qualité de production. L'ensemble des variétés testées ont montré la présence de chancre sur leurs tiges et des sclérotés sur les tubercules fils témoignant de l'absence de résistance complète à ce champignon, seul une différence de sensibilité a été notée. Les variétés à cycle court (ex. Agata) ont montré un pourcentage de tubercules infecté inférieur aux variétés à cycle long (ex. Eden). La variété Spunta s'est avérée d'une sensibilité moyenne par rapport aux autres variétés.

Mots clés: Essai variétal, Rhizoctone, Sclérotés, Sensibilité, Tubercules commercialisables.



C. Affiche n° : 209.

REPONSES PHYSIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES DES FEUILLES DU CRESSON DE FONTAINE, NASTURTIUM OFFICINALE, A LA CONTRAINTE SALINE

DRAOUI EMNA¹, RYM KADDOUR¹, OLFA BAATOUR¹, HELA MAHMOUDI¹, SAOUSSEN BEN ABDALLAH¹, MARIEM AZZABI¹ & MOKTAR LACHAAL¹

¹Unité de Physiologie et de Biochimie de la Tolérance des Plantes aux contraintes abiotiques, FST, Campus Universitaire, 2092, Tunis El Manar, Tunisie

Le cresson de fontaine, *Nasturtium Officinale*, est une plante aromatique et médicinale, utilisée depuis l'antiquité en cuisine et en médecine traditionnelle en raison de sa richesse en minéraux et en vitamines C. Son comportement vis-à-vis du sel est étudié, dans ce travail, sur des plantules âgées de 24 jours et cultivées pendant, encore 21 jours en présence de NaCl (0, 50, 100 et 150 mM), dans des conditions contrôlées (température et humidité relative, respectivement de 22°C et 60% le jour et 18°C et 80% la nuit), et ce, dans le but de déterminer les limites de sa tolérance au sel.

L'analyse physiologique, basée sur des paramètres de croissance et de nutrition, montre une baisse significative de la croissance de ses feuilles à la plus forte dose de NaCl (150 mM). Cette baisse est concomitante d'une diminution de la surface totale et individuelle de ces organes, ainsi que de leur nombre. A cette dose (150 mM), le sel induit également un déséquilibre ionique ou nutritionnel, se traduisant par une limitation considérable de l'alimentation des plantes en K⁺ et par une forte accumulation en Na⁺ et Cl⁻, notamment dans ses feuilles.

Par ailleurs, le sel affecte les teneurs en pigments, en particulier celles des caroténoïdes, et perturbe l'intégrité membranaire au niveau des parties aériennes de la plante. Ceci est attesté par une augmentation des teneurs en MDA et de la perte d'électrolytes et par une diminution des teneurs en ascorbate dans ces organes. Ces perturbations s'accroissent avec le traitement NaCl.

En conclusion, *Nasturtium Officinale*, s'est révélé comme une glycophyte peu sensible au sel, au stade de la croissance végétative.

C. Affiche n° : 210.

CARACTERISATION MORPHOLOGIQUE DES GLAÏEULS (*GLADIOLUS SP.*) SPONTANES EN TUNISIE

EL CHAIEB EMNA, HAOUALA FAOUZI

I.S.A. Chott Meriem 4042, sousse-Tunisie

La Tunisie, malgré sa petite surface, présente une grande richesse phytogénétique représentée par 2163 espèces dont une grande partie souffre d'une pression anthropique séculaire, pratiquée particulièrement par l'urbanisation, le surpâturage, l'exploitation intensive et la pollution.

Nous nous inspirons de la nécessité de mettre en œuvre des stratégies de conservation efficaces et durables, pour entamer une étude d'identification et de localisation du glaïeul spontané. Une caractérisation morphologique et biologique *in situ* a été réalisée pour décrire l'espèce.

Le glaïeul spontané est une plante herbacée à tige dressée, non ramifiée, raide, glabre, de 30 à 85 cm de hauteur, de diamètre inférieur à 1cm. Les feuilles sont au nombre de trois à cinq, simples, entières, à nervures parallèles, glabres, étroites (1 à 2,5 cm) et longues (30 à 60 cm). Cette espèce fleurit début Mars dans la région de Bouficha, début Avril dans les régions de Zaghouan et du Kef. Les fleurs sont du type 3. Les pétales sont inégaux et au nombre de 6. Les trois grands ont une couleur violette maculée au milieu d'un violet plus foncé entourant du blanc ; les trois autres pétales sont violets tachetés de blanc au centre et à la bases. Chaque fleuron est protégé par deux bractées inégales. Les anthères sont plus courtes que les filets. L'ovaire est à 3 loges. Le fruit est une capsule triquètre qui englobe des graines protégées par une enveloppe transparente et mince. La couleur des graines est brune à rouge jaunâtre de forme ovoïde anguleuse. Une fois desséchées, les tuniques deviennent collées aux graines et on n'observe qu'une ébauche d'ailes à l'extrémité.

Cette espèce est peu répandue au centre du pays par comparaison au nord où elle est fréquente dans les champs de céréales. Au centre, elle est rencontrée également dans les champs de céréales et dans les jachères.

Les plantes étudiées aux différents sites de l'étude présentent des fruits à capsules ovales ce qui indique que l'espèce existante est le glaïeul des moissons (*Gladiolus segetum* Ker-Gawl.).



C. Affiche n° : 211.

GENOTOXICITE DES EXTRAITS AQUEUX DE *SALICORNIA PERENNIS* (MILL.)

GHEZAL NADIA^{1*}; FATEN OMEZZINE²; AFEF LADHARI²; ASMA RINEZ²; IMEN RINEZ² ET RABIAA HAOUALA³

¹Département de Biologie, Institut Supérieur de Biotechnologie de Monastir, Tunisie. Unité de recherche Agrobiodiversité

²Département de Biologie, Faculté des Sciences de Bizerte, Université de Cartage, ³Département des Sciences Biologiques et de Protection des Plantes, Institut Supérieur Agronomique de Chott Meriem, Université de Sousse,

Le présent travail entre dans le cadre de la détermination du mode d'action des composés naturels. La génotoxicité des extraits aqueux d'une hydrophyte *Salicornia perennis* (Mill.) a été évaluée via le test d'*Allium cepa* appliqué sur les cellules méristématiques des racines de l'oignon et de l'ail. Les résultats ont montré que la réduction de la croissance racinaire, de l'oignon et de l'ail, la plus importante a été enregistrée en présence de l'extrait de *S. perennis* à 40g/l. Aucune variation morphologique ou numérique des cellules méristématiques des racines n'a été notée dans ces conditions, cependant l'analyse cytogénétique a révélé une diminution hautement significative du nombre des cellules méristématiques en division chez les deux espèces cibles. Ainsi, l'index mitotique des cellules méristématiques d'oignon a atteint une réduction respective de 83.8 et de 94% en présence de l'extrait aqueux à 30 et à 40g/l, par rapport au témoin. Des résultats similaires ont été notés au niveau des cellules méristématiques des racines de l'ail. Ainsi, la réduction de la croissance des plantules enregistrée dans des travaux antérieurs en présence de l'extrait de cette hydrophyte, pourrait être attribuée à une perturbation de l'activité mitotique des cellules méristématiques causée par les allélochimiques des extraits.

Mots clés : *Salicornia perennis* (Mill.), extraits aqueux, génotoxicité, test d'*Allium cepa*, index mitotique.

C. Affiche n° : 212.

EXPLORATION DE LA VARIABILITE DE LA CROISSANCE CHEZ LA TOMATE CULTIVEE (*SOLANUM LYCOPERSICUM*) EN CONDITIONS DE STRESS SALIN

GHRIBI SAMI, ABDELLAH CHALH, MARWA HAMMAMI, EMNA GHARBI HELA BEN AHMED*

Unité d'Ecophysiologie et Nutrition des plantes. Département de Biologie. Faculté des Sciences de Tunis. Campus Universitaire. 1060 Tunis. *benahmed_hela@yahoo.fr

Quatre variétés commerciales de tomate (Marmande, Red River, Rio Grande et Sweet) ont été comparées, au stade jeune, pour leur tolérance à NaCl, sur la base des caractéristiques de croissance. Les plantules, âgées de 2 semaines, ont été cultivées pendant 15 jours, sur milieu synthétique liquide additionné ou non de NaCl 100 mM, en conditions semi-contrôlées de laboratoire. En absence comme en présence de sel, la variété Sweet est la plus productive. En présence de NaCl, la croissance pondérale des 4 variétés de tomate est fortement réduite, mais à des degrés divers. Les réductions sont de l'ordre de 40% par rapport au témoin chez Marmande et de 51 à 58% chez les autres variétés. Marmande s'est révélée comme la variété la plus tolérante au sel et Rio Grande la plus sensible. Ces différences de sensibilité se retrouvent aux niveaux des différents paramètres de croissance mesurés (masse de matière fraîche et sèche des 3 organes, surface foliaire, nombre d'étages foliaire et longueur des parties aériennes) qui sont moins affectés chez Marmande que chez les 3 autres variétés. Ces différences variétales dans la tolérance à la salinité chez la tomate sont probablement dues aux perturbations de la nutrition minérale consécutives à l'addition de NaCl et qui seraient à l'origine de la réduction de croissance chez les 4 variétés de tomate.



C. Affiche n° : 213.

BACTEROID DIFFERENCIATION IN THE *RHIZOBIUM*–LEGUME SYMBIOSIS

GUEFRACHI IBTISSEM^{1,2}, MIKHAIL BALOBAN¹, MOHAMED MARS², EVA KONDOROSI¹, ERIC GIRAUD³ AND PETER MERGAERT¹

¹ Institut des Sciences du Végétal, UPR2355, Centre National de la Recherche Scientifique, Gif-sur-Yvette, France,

² Biodiversité et Valorisation des Bioressources en Zones Arides (BVBZA), Faculté des Sciences de Gabès, Tunisie,

³ Laboratoire des Symbioses Tropicales et Méditerranéennes, Montpellier, France

Nodules of the legume of the « IRLC » clade, produce an enormous diversity of peptides called NCRs which are similar to antimicrobial peptides of innate immune systems. Although NCRs are genuine antimicrobial peptides that kill microbes *in vitro*, in nodule cells they do not kill the bacteroids but induce them into a terminally differentiated state. Protection of the bacteroids by the bacterial BacA protein is critical for their survival of the NCR challenge and thus for symbiosis.

The physiological significance of this morphological bacteroid differentiation is poorly understood. In this project, we want to use the interaction of *Bradyrhizobium* species with *Aeschynomene* or *Glycine max* (soybean) hosts to answer this question. We also want to investigate whether *Bradyrhizobium* BacA proteins are required for the morphological differentiation of bacteroids in *Aeschynomene* nodules.

C. Affiche n° : 214.

EFFET DU PRETRAITEMENT PAR L'ACIDE SALICYLIQUE SUR LA GERMINATION ET LA CROISSANCE DU BLE (*TRITIMUM DURUM* DESF.) CULTIVE SOUS CONTRAINTE SALINE

HAMMAMI MARWA, HAJER MIMOUNI, SAMI GHRIBI, WAFI NAIMI, HELA BEN AHMED*

Unité d'Ecophysiologie et Nutrition des plantes. Département de Biologie. Faculté des Sciences de Tunis. Campus Universitaire. 1060 Tunis. *benahmed_hela@yahoo.fr

La salinité représente une contrainte majeure qui influence la productivité végétale. La salinisation des sols, est non seulement liée aux conditions climatiques mais également au recours souvent mal contrôlé à l'irrigation. L'acide salicylique (AS) est une phytohormone de nature phénolique connue pour son effet améliorateur sur de nombreuses contraintes abiotiques dont la salinité. L'effet du prétraitement par l'AS (0, 10, 0.1, 0.001 mM) sur la germination et sur la croissance a été examiné chez le blé dur (*Triticum durum* Desf.) variété Nasr cultivée en présence de NaCl 100 mM.

Au cours de la germination, le temps de latence augmente au fur et à mesure que la dose de sel augmente. Au contraire le sel n'a aucun effet sur le pourcentage de germination. Le prétraitement des grains par 0.1 mM diminue le temps de latence en présence des différentes doses de NaCl mais il n'a aucun effet sur le taux de germination.

La croissance pondérale des organes aériens et des racines est réduite en présence de NaCl dans le milieu de culture. En effet le sel diminue la masse de la matière fraîche, sèche, la surface foliaire et la longueur des parties aériennes. Les plantules issues de grains prétraités par AS 10 mM présentent une meilleure croissance. On observe une stimulation des différents paramètres de croissance mesurés. En plus ils présentent un indice de sensibilité plus faible que les plantules non prétraités par AS. Les teneurs en chlorophylle totale diminuent sous stress salin, cependant cette diminution est moindre chez les plantes prétraitées par AS 10 mM. Le prétraitement par les doses faibles d'AS n'exerce aucun effet sur la croissance des plantules de blé. Alors que la dose 10 mM atténue l'effet dépressif du sel. On peut conclure que l'AS agit différemment au cours des stades de développement du blé.

Mots clés: prétraitement, salinité, germination, croissance, blé dur.



C. Affiche n° : 215.

EFFET DU PRETRAITEMENT PAR KCl ET NaCl SUR LA GERMINATION ET LA CROISSANCE

HASSINI ISMEHEN

Faculté des sciences de Bizerte

A cause de la distribution intense et croissante des sols affectés par la salinité en Tunisie et divers pays du monde, plusieurs recherches sont effectuées dans le but de réduire les effets dépressives engendrés par les sels plus précisément le chlorure de sodium. Pour mettre en évidence les potentialités d'adaptation de Brassica oleracea rouge et verte, en premier lieu un stress salin est effectué par l'application de différentes doses de NaCl pendant la phase germinative (0, 50, 100, 150 et 200 mM). En deuxième lieu, nous avons procédé à étudier l'effet du prétraitement par KCl et NaCl 50 mM pendant 10 h sur la variation de certains paramètres morphologiques et physiologiques. L'analyse de l'effet du NaCl sur la variation du taux final de germination et des paramètres de croissance nous permettent de déduire que la variété rouge se manifeste la plus tolérante face au stress salin. L'étude de l'effet de deux prétraitement effectués par 50 mM KCl ou NaCl montre que celui réalisé par KCl est plus efficace et que la variété rouge qui répond mieux à cette technique par comparaison à la variété verte. Nos résultats ont montrés que la réponse de chaque variété face au stress salin est dose dépendante en NaCl. Ce ci peut être due à la diminution du gradient de potentiel hydrique entre la plante et son milieu extérieur, à l'altération de l'expression des aquaporines et aussi au retard dans la mobilisation des réserves. Le bénéfice du prétraitement par KCl peut revenir à la réparation tôt des dommages induites lors du stockage de la graine, à l'augmentation de l'expression des aquaporines, la diminution de la déficience en K⁺ et à l'activation de la mobilisation des réserves. **Mots clés:** Crucifère, salinité, prétraitement, croissance

C. Affiche n° : 216.

ROLE OF LYSIGENOUS AERENCHYMA FORMATION IN THE RESPONSE OF *S. ALTERNIFLORA* TO THE COMBINED EFFECTS OF SALINITY AND AMMONIUM AVAILABILITY

HESSINI KAMEL¹, ABDERRAZAK SMAOUI², NACEUR DJÉBALI¹, CHEDLY ABDELLY²

¹- Laboratoire de Physiologie Moléculaire des Plantes, Centre de Biotechnologies de Borj-Cedria, Hammam-Lif, Tunis, Tunisie

²- Laboratoire des Plantes Extrêmophiles, Centre de Biotechnologie du Technopole de Borj-Cédria, Hammam-Lif, Tunis, Tunisie

Salinity and nitrogen availability are two important ecological factors which affect the distribution and abundance of plants. The aim of the present investigation was to study the effects of both salinity (0, 200 and 500 mM NaCl) and nitrogen form (NO₃⁻ or/and NH₄⁺) on growth, photosynthetic activity and aerenchyma formation in the highly expanded leaf of *Spartina alterniflora*. Measurements were done in leaves after three months of treatment. Under control condition (0 mM NaCl), the highest biomass production was observed in the mixed medium and the lowest one in medium containing nitrate alone. The response of *S. alterniflora* to salinity depends on the integrated concentration of NaCl in the culture medium. Irrespective of the nitrogen form, plant growth was significantly increased or remained unaffected at 200 mM NaCl, in relation to untreated plants. The addition of 500 mM NaCl significantly affected plant growth in both nitrate and mixed media, but had no impact when ammonium was supplied alone. Changes in lysigenous aerenchyma formation caused by different nitrogen sources differed in *S. alterniflora* leaves. In all media and in absence of NaCl there is no leaf aerenchyma formation. However, in presence of 200 mM NaCl (moderate salinity), we showed initiation of leaf aerenchyma formation only in ammonium and mixed media. Compared to nitrate and at high salinity, ammonium-fed plants showed higher leaf aerenchyma formation. The considerable advantage of NH₄⁺ nutrition under saline conditions of *S. alterniflora* was associated with high leaf aerenchyma formation, together with an efficient transport of O₂ to the submerged organ.

Key words: ammonium, lysigenous aerenchyma, nitrate, salt stress, *Spartina alterniflora*



C. Affiche n° : 217.

EFFECTS OF WATER DEFICIT STRESS IN THE CARBOHYDRATE METABOLISM IN CHAFFAR PROVENANCE OF *CAKILE MARITIMA*

JDEY ASMA¹, INES SLAMA¹, CARLA PINHERO², MARIA MANUELA CHAVES,² CHEDLY ABDELLY¹

1-Laboratoire des Plantes Extrémophyles, BP 901, Centre de Biotechnologie, Technopole de Borj Cédria, Hammam Lif 2050,

2-Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB), Av. Da República, Apartado 127, 2781-901 Oeiras, Portugal

This study aims to evaluate the effects of water availability on the culture medium on carbohydrate metabolism (soluble sugars and starch accumulation) in Chaffar provenance of *Cakile maritime*, the most tolerant to water deficit stress (previous studies). Studied species have ecological (securing the coast), medicinal and economical (oil production) interests. Two irrigation modes were retained: 100 and 25% FC. After a pre-treatment period (irrigation at 100% FC) an initial harvest was carried out. Plants were then divided in two lots: the first one was irrigated with tap water at 100% FC and the second one at only 25% FC. Then a successive harvest (every 3 day) was elaborated during 20 days.

Our results showed that the water deficit affected significantly growth in the provenance of Chaffar (reduction was about 60% in shoots). Sugar metabolism was significantly affected by water deficit stress indeed total non structural carbohydrate, fructose, glucose and starch decreased progressively in leaves during the period of treatment. However the sucrose leaf concentration increased, a preferential starch accumulation in roots has been observed

As a conclusion water deficit stress affect carbon metabolism in the most tolerant species of *Cakile maritime*, sucrose may be implied in osmotic adjustment.

Key words: *Cakile maritime*, water deficit, growth, tolerance, soluble sugars, starch

C. Affiche n° : 218.

EFFET DES CONTRAINTES SALINES SUR LA GERMINATION DE L'ACACIA ALBIDA (*FAIDHERBIA ALBIDA* (DEL.) A. CHEV) EN ALGERIE.

KAROUNE SAMIRA.¹, MOHAMED SEIF ALLAH KECHEBAR.¹, CHAABANE RAHMOUNE.²

1 Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides. Algérie

2 Laboratoire d'Ecotoxicologie et Stress Abiotique, Université Mentouri Constantine .Algérie.

Les acacias présentent un intérêt majeur dans les régions semi-arides d'Afrique pour leur production de bois et de fourrage et pour leur contribution au maintien et à la restauration de la fertilité des sols, notamment par leur capacité à fixer l'azote.

Acacia albida (ou *Faidherbia albida*) est une espèce d'une grande importance. En effet, grâce à son cycle phénologique inversé (feuillaison pendant la saison sèche), cet arbre est souvent utilisé en agroforesterie pour la pratique des cultures intercalaires.

Pour accroître le taux de succès et baisser le coût des opérations de reboisement de cette espèce, il est important de bien maîtriser les conditions de germination et d'élevage des plants. Or, la germination est régulée par des caractéristiques génotypiques mais aussi par les conditions environnementales et, en particulier, par la disponibilité de l'eau dans le sol et la présence de sel.

Ce travail présente une étude sur la germination des semences de l'*Acacia albida* de la région de Tindouf (extrême sud ouest algérien) en condition de stress salin. Pour ce fait, huit (08) concentrations sont utilisées à savoir : 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18 et 21 g/l de chlorure de sodium (NaCl) et le témoin qui correspond à l'eau de robinet

Les résultats obtenus montrent que l'apport du sel a un effet significatif sur le temps moyen de germination et le taux de germination. **Mots Clés :** *Acacia albida*, germination, salinité, NaCl



C. Affiche n° : 219.

ORGANISATION DES GENES RIBOSOMIQUES DANS DIFFERENTS NIVEAUX DE PLOÏDIE CHEZ *CENCHRUS CILIARIS*: APPROCHE PAR LA CYTOGENETIQUE MOLECULAIRE (FLUORESCENCE *IN SITU* HYBRIDATION - FISH)

KHARRAT-SOUISSI AMINA¹, SONJA SILJAK-YAKOVLEV² FATIMA PUSTAHIIJA³ ET MOHAMED CHAIEB¹

¹Faculté des Sciences de Sfax, U.R. Biologie & Ecophysiologie des végétaux en Milieu aride, B.P. 1171, 3000.

² Université Paris-Sud, Ecologie, Systématique, Evolution, UMR 8079 CNRS- AgroParisTech-UPS, Bâtiment 360, 91405.

³ Faculty of Forestry, University of Sarajevo, Zagrebacka 25, 71000

La compréhension de la polyploïdie bénéficie actuellement des progrès rapides grâce au développement des techniques de marquage des chromosomes, à savoir la chromomycine fluorochrome banding (CMA) et l'hybridation *in situ* par fluorescence (FISH). Ces techniques ont été principalement utilisées pour la cartographie physique des gènes, le caryotypage et l'analyse de l'organisation du génome. Afin de caractériser les trois niveaux de ploïdies (tétraploïdes, pentaploïdes et hexaploïdes) chez de *Cenchrus ciliaris* L., *Poaceae* pérenne apomictique, l'approches cytogénétiques moléculaire (FISH) a été appliquée sur plusieurs populations originaires de différentes localisations géographiques allant du nord au sud de la Tunisie. Dans cette étude, des sondes d'ADN ribosomique (5S et 18S) marquée au fluorochrome ont été utilisées. Ces sondes s'hybrident avec des séquences nucléotidiques complémentaires dans l'ADN des chromosomes. Jusqu'à présent, cette analyse n'a pas été signalée pour les cytotypes pentaploïdes et hexaploïdes de *C. ciliaris*. Notre analyse cytogénétique moléculaire par la technique d'hybridation fluorescente *in situ* a montré que les deux familles d'ADN ribosomal, 5S et 18S présentent un nombre et positions de signaux fluorescents variables entre les différents niveaux de ploïdies. Chaque niveau de ploïdie est caractérisé de ce fait par un nombre spécifique de signaux ribosomiques (4 signaux de 5S et 18S pour tétraploïde, 5 signaux pour les pentaploïdes et 6 signaux pour les hexaploïdes). Les résultats obtenus par la technique d'hybridation fluorescente *in situ* indiquent que le processus de polyploïdisation est suivi d'une augmentation proportionnelle du nombre de loci ribosomiques de 18S et 5S ADNr. Le nombre de signaux de 5S et 18S au niveau des pentaploïdes est intermédiaire entre tétraploïdes et hexaploïdes. Ce résultat semble indiquer que les individus pentaploïdes peuvent être dérivés à partir de l'hybridation entre tétraploïde et hexaploïdes. La cartographie physique de la distribution des loci d'ADNr sur les chromosomes des trois niveaux de ploïdie donne une base cytogénétique pour une différenciation considérable identifiée entre les populations de *C. ciliaris* du nord (zone humide) au sud (zone aride) de la Tunisie. **Mots clés :** *Cenchrus ciliaris*, polyploïdie, cytogénétique moléculaire, hybridation *in situ* par fluorescence (FISH), gènes ribosomiques.

C. Affiche n° : 220.

EFFET DU DEFICIT HYDRIQUE SUR LES CARACTERISTIQUES D'ENRACINEMENT DU BLE DUR (*TRITICUM DURUM*. DESF)

LABDELLI AMINA^{1,2}., ADDA AHMED¹., BELKHODJA MOULAY², SOUALEM SAMIRA¹.

1- Laboratoire d'Agro-biotechnologie et de Nutrition en Zones Semi-Arides. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Ibn Khaldoun de Tiaret Algérie.

2- laboratoire de Physiologie Végétale. Faculté des Sciences Département de Biologie Université d'ES Senia Oran Algérie.

Dans les zones arides et semi-arides, l'absorption de l'eau dépend fortement du système racinaire. Le développement racinaire est considéré comme l'un des facteurs importants de la variabilité inter et intra spécifique de la tolérance à la sécheresse. Il est généralement admis qu'un système racinaire bien développé constitue un caractère important pour l'amélioration de l'absorption de l'eau dans le sol. La contribution du système racinaire dans ses deux types, séminal et adventif dans l'élaboration du rendement et ses composantes chez le blé soumis à la sécheresse, a fait l'objet de différents travaux. Le travail proposé tente d'expliquer le fonctionnement adaptatif des racines de dix génotypes de blé dur (*Triticum durum* Desf.) sous différents régimes hydriques. Les données recueillies ont montré des variations pour chacune des caractéristiques mesurées. L'étude approfondie de l'implication des différentes stratégies dans la fonction de tolérance et les modalités de leurs transferts offrent d'appréciables opportunités pour la réussite des travaux de création des génotypes plus tolérants et productifs en conditions de sécheresse. La variabilité représentée par dix génotypes constituant le matériel végétal de cette étude confirme cette synthèse.

Les données obtenues montrent une forte réduction, de la longueur, les différentes fractions du volume, le nombre de racines émises et la masse végétative racinaire sont enregistrées. Les déficits hydriques appliqués provoquent de profondes modifications morphologiques. Des réactions de tolérance pour la préservation des différents aspects de la rhizogenèse sont notées chez certains génotypes et accompagnant une acuité intermédiaire de l'intensité du stress modéré. Ces résultats démontrent que la variabilité intra-spécifique du blé dur manifeste des aptitudes appréciables quant au maintien de la rhizogenèse en conditions de sécheresse. **Mots clés :** Blé dur, déficit hydrique, morpho-physiologie, racines.



C. Affiche n° : 221.

EFFETS DU CADMIUM ET CUIVRE SUR LA CROISSANCE ET LES PROTEINES SOLUBLES DES RADICULES DE GRAINES DE POIS CHICHE AU COURS DE LA GERMINATION

LARBI S., BETTAIEB-BEN KAAB L.

Unité de recherche « Labo de Nutrition et métabolisme azotés et protéines de stress 99UR/09-20 » Faculté des Sciences de Tunis, université El Manar

Les légumineuses représentent une source d'alimentation importante pour l'homme en raison de leur richesse en protéines (30 à 45% par rapport à la matière sèche). Dans cette perspective nous avons essayé de comparer les effets de deux métaux lourds cadmium (Cd) et cuivre (Cu) sur la croissance et les protéines solubles des radicules des graines de pois chiche (*Cicer arietinum* L.) au cours de la germination qui constitue la première interaction de la jeune plantule avec le sol contaminé. Les graines de pois chiche ont été mises à germer pendant 24h, 48h et 72h sur deux feuilles de papier filtre imbibées d'eau (témoin) ou additionnées de CdCl₂ à des doses de 100 et 250µM, ou additionnées de CuSO₄ à des doses de 250 et 500µM. Les résultats obtenus montrent que le stress cadmique, contrairement au stress cuivrique, entraîne une réduction significative du taux de germination quelle que soit la durée. L'effet du cadmium, appliqué pendant 72h de germination à forte dose de 250µM Cd se traduit par une réduction considérable de la croissance pondérale estimée par le poids en mg de matière sèche (réduction de 45% par rapport au témoin) comparativement à la forte dose de 500µM de cuivre (réduction de 20%). Le présent travail nous a permis de montrer également que le cadmium appliqué à forte dose exerce aussi un effet dépressif sur la croissance en longueur avec une réduction par rapport au témoin de 65% beaucoup plus marquée que le cuivre appliqué à forte dose pendant 72h de germination et où la réduction n'est que de 21% seulement. L'effet du cadmium sur les protéines solubles à la forte dose de 250µM montre une diminution importante par rapport au témoin de l'ordre de 47% par rapport à 19% dans le cas de la forte dose de cuivre appliquée pendant 72h de germination.

C. Affiche n° : 222.

EFFET DES BOUES URBAINE SUR LA CROISSANCE ET LE CONTENU EN PIGMENTS PHOTOSYNTHETIQUES DU COLZA

LASSOUED NAJLA^{1, 2}, REJEB SALOUA², KHELIL MOHAMED NACEUR² ET REJEB MOHAMED NEJIB²

¹ Institut national Agronomique de Tunisie (INAT), 1082 Tunis-Mahragène, Tunisie.

² Institut National de Recherche en Génie Rural, Eau et Forêt, BP10, 2080 Ariana Tunis.

Les boues résiduaires sont constituées à partir des résidus d'épuration. Elles sont composées d'eau et de matières sèches contenant des substances minérales et organiques. Ce qui encourage leur utilisation dans une agriculture durable, à condition de prendre quelques précautions. En utilisant ces boues en tant qu'engrais, les agriculteurs enrichissent aussi leur terre par des polymères organiques issus de l'activité de la biomasse et des composants minéraux et organiques solubles. Les boues issues des stations d'épuration peuvent contenir des composants aux effets indésirables tels que les métaux lourds. Et cela pourrait se répercuter négativement sur la conservation des sols, voire sur les qualités végétales produites dans les périmètres concernés. Notre travail consiste à adopter une démarche expérimentales afin d'identifier la problématique liée à l'utilisation des boues d'épuration en agriculture. Un dispositif d'essai est installé à la station d'expérimentation d'Oued Souhil Nabeul. Un apport de quatre doses de boues (5, 25, 50 et 100 t/ha) ont été mises en jeu et comparées à un témoin sans aucun apport. L'essai est mené en quatre blocs randomisés comprenant cinq traitements avec quatre répétitions. Le matériel végétal utilisé dans cette expérimentation est le colza (*Brassica napus*). La culture du Colza a permis de montrer et de confirmer l'effet bénéfique des boues sur l'amélioration des rendements. Cette amélioration du rendement est néanmoins dépendante de la dose de boue apportée. Les rendements en matières augmentent avec la dose apportée. L'apport des boues induit une diminution des teneurs en chlorophylle totale, cette diminution est de l'ordre de 13% avec l'apport de 5t/ha de boue urbaine, arrivant à 28% avec l'apport de 100t/ha de boue urbaine. Concernant les teneurs en caroténoïdes, ils ont subi une réduction de 17% avec l'apport de 100t/ha de boue urbaine.

Mots clés : Boue résiduaire, Rendement, *Brassica napus*, Chlorophylle totale, Caroténoïdes



C. Affiche n° : 223.

VALORISATION NUTRITIONNELLE DE 28 ACCESSIONS LOCALES D'ORGE

MANSOURI SONIA, INES ABIDI, RIMA BELAIBA, HAJER BEN GHANEM ET MOULDI EL FELAH

Institut National Des Recherches Agronomiques De Tunisie, Laboratoire Des Grandes Cultures

Céréale à paille de la famille des Graminées, l'orge a défié les siècles pour s'imposer toujours et encore dans les assiettes de ceux qui exigent avoir l'alimentation la plus saine et équilibrée.

Dans notre étude on s'intéresse aux qualités nutritionnelles de l'orge via une analyse de 28 accessions provenant de 8 sites différents (Sfax, Gabès, Médenine, Mahdia, Ennfidha, Chebba, Djerba et Kerkennah) en plus de deux variétés améliorées Roho et Rihane.

Une détermination de la couleur de la farine a été faite moyennant un colorimètre qui tient compte des coordonnées trichromatiques et de la luminance de l'échantillon de farine obtenu à partir de chaque accession et des deux variétés améliorées.

Un dosage du phosphore a été fait par la mesure de la Densité optique des solutions obtenues à partir de la calcination des échantillons de farine. Un dosage de potassium (K) est réalisé par photométrie à flamme.

Les résultats obtenus montrent trois classes selon la coloration de la farine : Classe A la plus foncée, Classe B moins foncée, et Classe C de couleur écarlate. Plus la farine est foncée plus elle est riche en enzymes et en protéines solubles.

Une farine claire par contre, est riche en protéines insolubles et donc en amidon et en gluten.

Selon la richesse en Phosphore, les accessions collectées dans la région du Sahel sont plus riches en phosphore (2,81 %) alors que celles du Sud ont la teneur la plus faible (0,6 %)

Par ailleurs, selon l'évaluation de la teneur en Potassium les accessions ayant la teneur la plus élevée et la teneur la plus faible se trouvent dans la même région (Sud).

Cette étude nous permettrait d'orienter le choix des accessions ou des variétés qui peuvent être exploitées dans l'industrie agroalimentaire selon les besoins diététiques exigés.

C. Affiche n° : 224.

MODIFICATIONS PHYSIOLOGIQUES ASSOCIEES AU STRESS SALIN ET A LA DEFICIENCE MINERALE CHEZ LA TOMATE (*SOLANUM LYCOPERSICUM*)

MEDYOUNI IBTISSEM, SALMA WASTI, ANISSA NASAÏRI, HAJER MIMOUNI, BEN AHMED HELA*

*Unité d'Ecophysiologie et Nutrition des plantes. Département de Biologie. Faculté des Sciences de Tunis.
Campus Universitaire. 1060 Tunis. *Benahmed_hela@yahoo.fr*

Dans la nature, les plantes sont souvent exposées à une multitude de contraintes environnementales, telles que le manque d'eau, la déficience minérale, la salinité, limitant fortement la productivité végétale. La présente étude a pour objectif d'étudier les réponses physiologiques de la tomate *Solanum lycopersicum* cultivée en conditions de stress salin par addition de NaCl (100 mM) et de carence nutritionnelle simulée par des dilutions 10 (T/10) et 20 (T/20) du milieu de culture de base (T). A cet effet des plantules issues de semis ont été cultivées en salle climatisée sur différents milieux nutritifs : 1)- Témoin (T); 2)- T/10; 3)- T/20; 4)- T + NaCl; 5)- T/10+ NaCl; 6)- T/20 + NaCl. Après 16 jours de traitement, la croissance pondérale des différents organes (feuilles, tiges et racines) est réduite en présence de NaCl ou en conditions de carence minérale (T/10 et T/20). La baisse est plus sévère lorsque le stress salin est associé à la carence minérale (T/10+NaCl ; T/20+NaCl).

L'addition de sel dans le milieu de culture, entraîne une élévation importante des teneurs en sodium et en chlorure dans les différents organes des plantules de tomate. Cette augmentation se manifeste beaucoup plus chez les plantes exposées à la fois au stress salin et à la déficience minérale. Les teneurs en potassium et en calcium sont fortement diminuées, chez les plantes exposées à NaCl 100 mM ou soumises au stress nutritionnel (T/10 et T/20), par rapport aux plantes témoins. Cette diminution devient plus importante lorsque les deux stress sont appliqués simultanément.

Mots clés : salinité, déficience minérale, *Solanum lycopersicum*.



C. Affiche n° : 225.

VARIATION IN QUANTITATIVE CHARACTERS OF FABA BEAN AFTER SEED IRRADIATION AND ASSOCIATED MOLECULAR CHANGES

MEJRI SONIA^{1,2}, YASSINE MABROUK^{1,2*}, MARIE VOISIN³, PHILIPPE DELAVAUULT³, PHILIPPE SIMIER³, MOULDI SAIDI¹ AND OMRANE BELHADJ²

1 Unité d'Utilisation Médicale et Agricole des Techniques Nucléaires, Centre National des Sciences et Technologies Nucléaires Sidi Thabet, 2020, Tunisie.

2 Laboratoire de Biochimie et de Technobiologie, Faculté des Sciences de Tunis, Université de Tunis El-Manar 2092 Tunis, Tunisie.

3 Laboratoire de Biologie et Pathologies Végétales (EA 1157), IFRI149 QUASAV, Université de Nantes, France.

The successful use of faba bean breeding for broomrape resistance requires the existence of genetic variation. Unfortunately, the desired variation is often lacking. However, radiation can be used to induce mutations and thereby generate genetic variation from which desired mutants may be selected. This investigation was carried out to study the effects of gamma radiation on various quantitative characters in faba bean. Micro-mutations were scored for percentage of germinated seeds, pod length and photosynthetic pigment contents. The variation in DNA profile in responses to gamma irradiation treatments was detected by ISSR-PCR technique. 15 ISSR primers were used on 22 samples of faba bean issued from irradiated samples; four primers produced clear bands, which were polymorphic and the (AG)₈YC was the best one. Nei's standard genetic distances test showed that the ISSR markers classification was statistically different. Conclusively, this study supported the suggestion that gamma irradiation induce a genetic diversity in faba bean germplasm. The studied samples are promising for the production of synthetic varieties resistant/tolerant to plant parasites.

Key words: Faba bean, gamma rays, genetic diversity, ISSR.

C. Affiche n° : 226.

IMPACT DE L'INOCULATION DES BACTERIES RHIZOSPHERIQUES SUR LE COMPORTEMENT PHYSIOLOGIQUE DE L'ORGE CULTIVEE (*HORDEUM VULGARE* L.)

METOU¹ OUISSAL, DORSAF ALLEL¹, HAMIDA LABADI¹ ET CHEDLY ABDELLY¹

Laboratoire des Plantes Extremophyles, Centre de Biotechnologie, Technopole de Borj Cedria

La salinité des sols est un énorme problème qui affecte la production des plantes. L'utilisation des bactéries promotrices de la croissance (BCP) peut s'avérer utile dans l'élaboration de stratégies qui facilitent la croissance des plantes dans les sols salins. Dans cette étude, on se propose de déterminer l'impact de l'inoculation des trois souches rhizobactériennes sur la croissance et le comportement physiologique de la variété Kerkna de l'*Hordeum vulgare* soumise ou non à une contrainte saline (200mM NaCl).

Les résultats obtenus ont montré un effet stimulateur de la souche *Pseudomonas fluorescens* sur la croissance des plantes de la variété Kerkna. Les résultats ont montré aussi que cette variété protège bien ses organes photosynthétiques contre l'accumulation excessive de l'ion sodium.

L'application de la contrainte saline entraîne un état de stress oxydatif dans les tissus des plantes en induisant la genèse des espèces réactives d'oxygène à l'origine de la peroxydation lipidique d'où l'élévation des teneurs en MDA. Chez la variété Kerkna la production de proline est stimulée essentiellement suite à l'inoculation bactérienne combinée ou non à la contrainte saline.

Tenant compte de ces résultats et vue la complexité des mécanismes d'échange et des interactions établies entre la plante et les bactéries, il paraît nécessaire effectuer le suivi de la cinétique des mécanismes développés durant l'interaction.

Mots clés : *Hordeum vulgare*, rhizobactéries, croissance, salinité.



C. Affiche n° : 227.

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF *OPUNTIA FICUS-INDICA* EXTRACTS

NEBBACHE S., A. CHIBANI

Laboratoire de Microbiologie et de Biologie Végétal, Département de Biologie Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Mostaganem Algérie.

The antimicrobial activity of the Alcohol extracts of *Opuntia ficus indica* (cladode, fruit and flowers) were evaluated against four bacterial strains (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris*) and one fungal strain (*Aspergillus nidulans*) using the disc diffusion method.

Flower extract exhibit a higher degree of 13 mm diameter zone of inhibition on *Staphylococcus.aureus* as compared with fruit and cladode extracts (10 mm) on the three bacterial strains tested. The Alcohol extracts tested against *Aspergillus nidulans* showed that growth inhibition start from the 10th day for all extracts. Key words: *Opuntia* , antimicrobial activity, extract, growth inhibition, alcohol

C. Affiche n° : 228.

L'APPLICATION FOLIAIRE DE LA PROLINE AMELIORE LA TOLERANCE DE LA TOMATE (*SOLANUM LYCOPERCICUM*) A LA SALINITE

NASAÏRI ANISSA, Wafa NAIMI, IBTISSEM MEDYOUNI, SALMA WASTI, HELA BEN AHMED*

Unité d'Ecophysiologie et Nutrition des Plantes. Université Tunis El Manar. Faculté des Sciences de Tunis. Département de Biologie. Campus Universitaire. 1060 Tunis. Tunisie. Benahmed_hela@yahoo.fr

La salinité des terres et des eaux constitue une contrainte abiotique majeure qui limite fortement la croissance et le développement des plantes cultivées ou spontanées. La tolérance au sel est susceptible d'être améliorée par voie physiologique. Dans ce cas, ont fait appel à des prétraitements ou des traitements par le calcium, par des agents osmotiques (proline, glycine-bétaïne). Dans ce contexte, notre travail a pour objectif d'évaluer l'effet de l'application racinaire de l'acide salicylique sur la tolérance à NaCl de la tomate (*Solanum lycopersicum*) var. *Marmande*. Des plantules âgées de (7) jours ont été réparties en 4 lots (1) solution nutritive de base ; (2): solution nutritive de base avec NaCl (100 mM) ; (3): solution nutritive de base additionnée de NaCl (100 mM) et de la proline (10 mM) et (4) : solution nutritive de base enrichie en NaCl (100 mM) avec pulvérisation des feuilles par une solution de proline (10 mM). La présence de NaCl dans le milieu de culture exerce un effet dépressif sur la croissance pondérale des plantules. L'ajout de la proline dans le milieu salin n'atténue pas l'effet dépressif du sel sur la croissance des plantules. Par contre, l'application foliaire de la proline améliore la tolérance de la tomate à la salinité qui se traduit par une stimulation de la croissance résultant en particulier d'une augmentation de la teneur en chlorophylles, diminution du rapport *chl_a/chl_b* et augmentation de la surface foliaire.

Mots-clés : salinité, tomate, proline, tolérance



C. Affiche n° : 229.

EFFET DE LA DEFOLIATION SUR LE RENDEMENT EN GRAINS D'UNE CULTURE DE MIL (*PENNISETUM GLAUCUM L.R.BR.*)

RADHOUANE LEILA

Laboratoire des Sciences Techniques et Agronomiques : INRAT

Le mil (*Pennisetum glaucum L.R.Br.*) occupe le 4^{ème} rang mondial pour la production de grains après le riz, le blé et le sorgho. Il est également exploité dans de nombreux pays comme culture fourragère capable de résister aux différents stress abiotiques et biotiques. Dans la région méditerranéenne et particulièrement en Tunisie, le mil est cultivé essentiellement pour ses grains mais peut être exploité comme culture fourragère et remplacer le sorgho et le maïs surtout sur les sols pauvres. Le mil présente aussi l'avantage d'avoir des feuilles ne renfermant pas d'acide cyanhydrique comme le sorgho. Il a aussi un cycle végétatif de courte durée. Cependant, la défoliation des plantes par le pâturage peut influencer la production grainière car les feuilles sont le siège photosynthétique de la plante qui fournissent les assimilés aux graines. De plus, la position de la feuille et l'importance de la surface foliaire supprimée par le pâturage pourraient avoir aussi de conséquences notables sur le rendement final de plante. C'est en vue de répondre à cette question que nous avons entamé divers traitements d'effeuillage artificiel destinés à reproduire, suivant différentes modalités, les dégâts causés par les pâturages sur le rendement en grains du mil.

Cet essai a pour objectif de guider l'exploitation fourragère du mil, d'éviter le surpâturage et de quantifier aussi l'importance et la contribution de la surface foliaire dans la production grainière.

Les résultats ont montré que plus la défoliation est importante plus le rendement en grains est faible. De plus, la position de la feuille sur la tige influence de façon notable la production en grains.

Ces connaissances sont importantes à acquérir dans une perspective d'extensification susceptible de se traduire notamment par des récoltes (pâturage) moins fréquentes que pour les modes d'utilisation plus intensifs.

Mots clés : Défoliation, mil, pâturage, rendement en grains, double exploitation

C. Affiche n° : 230.

EFFET DU DEFICIT DE PRESSION DE LA VAPEUR D'EAU ET DU DEFICIT HYDRIQUE DU SOL SUR L'INCIDENCE DE LA NECROSE APICALE ET LA TENEUR EN CALCIUM CHEZ LES FRUITS DE PIMENT (*CAPSICUM ANNUUM L.*)

R'HIM THOURAYA ET JEBARI HAGER

Laboratoire d'Horticulture. Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie (INRAT).

La présente étude a été effectuée afin d'observer l'effet du déficit de pression de la vapeur d'eau (DPV) et du déficit hydrique du sol (DH) sur la prolifération de la nécrose apicale d'une part et sur le transport du calcium aux différentes parties du fruit d'autre part, chez trois variétés de piment (J27, Marconi et Jerid.) appartenant à l'espèce *Capsicum annum L.*

Les résultats obtenus montrent qu'un DPV de l'air élevé (DPV= 2,65 KPa / HR=30% à 28°C) ou la restriction de la dose d'irrigation dans le sol (DH=50% ETM) durant la période de floraison et de fructification augmente l'incidence de la nécrose apicale et réduit nettement la teneur en calcium aussi bien dans les parties basale qu'apicale des fruits. Ce phénomène est surtout remarquable chez les variétés Marconi et J27. La diminution de l'humidité relative de l'air et du sol a réduit d'avantage la teneur en Ca²⁺ dans les parties basale et apicale des fruits qu'au niveau des feuilles et des pédoncules.

Quelque soit le DPV et le DH appliqué, la partie basale du fruit est plus riche en Ca²⁺ que la partie apicale.

En comparant la teneur en Ca²⁺ dans les fruits sains et ceux nécrosés, il a été noté que le contenu en Ca²⁺ dans la partie apicale des fruits nécrosés est plus faible que dans celle des fruits sains, et enfin que la nécrose se manifeste lorsque la teneur en Ca²⁺ chute en dessous de 0,03 % dans cette partie apicale.

Mots clés : DPV, ETM, *Capsicum annum L.*, nécrose apicale, calcium,

C. Affiche n° : 231.**POTENTIEL ALLELOPATHIQUE DES EXTRAITS AQUEUX ET ORGANIQUES DES ORGANES VEGETATIFS DE *DATURA METEL* L. SUR LA GERMINATION ET LA CROISSANCE DE *LACTUCA SATIVA* L. ET DE *PEGANUM HARAMAL* L.**RINEZ ASMA^{1*}, IMEN RINEZ¹, FATEN OMEZZINE¹, AFEF LADHARI¹ ET RABIAA HAOUALA²¹ Département de Biologie, Faculté des Sciences de Bizerte, Université de Carthage, Tunisia. (UR03AGR04).² Département des Sciences Biologiques et de Protection des Plantes, Institut Supérieur Agronomique de Chott Meriem, Université de Sousse, Chott Meriem 4042, Tunisia. (UR03AGR04).

Les effets des extraits aqueux (10, 20, 30 et 40g/l) et organiques (3000 et 6000 ppm) des différentes parties végétatives (feuilles, tiges et tubercules) de *Datura metel* L. ont été évalués sur la germination et la croissance d'une espèce cultivée (*Lactuca sativa* L. (laitue) et d'une autre spontanée (*Peganum harmala* L. (péganum)). Les résultats ont montré que les extraits aqueux des feuilles ont été le plus toxiques pour les deux espèces cibles. Les pourcentages d'inhibition ont varié de 24 à 100% et de 84 à 100%, respectivement pour la germination et la croissance des plantules aux plus fortes doses (30 et 40g/l). En présence des extraits aqueux des tubercules (40 g/l) la germination de la laitue et du péganum a été ralentie de 42 et 30%, respectivement, cependant elle a été comparable au témoin en présence des extraits aqueux des tiges. La croissance racinaire des plantules des deux espèces cibles a été inhibée en présence des extraits aqueux des tiges et des tubercules à toutes les concentrations testées, avec des inhibitions variant entre 29 et 97%. Les parties aériennes ont montré une sensibilité moins importante, comparées aux racines en présence de ces extraits. Ainsi, une stimulation moyenne respective de 25 et 42% a été enregistrée chez la laitue, aux plus faibles concentrations (10 et 20 g/l). L'effet des extraits organiques a varié selon le type de l'extrait et l'espèce cible, la germination a été similaire au témoin ou plus ou moins inhibée. L'extrait chloroformique, testé à 6000 ppm, a été le plus toxique pour la germination des graines de la laitue, induisant une inhibition moyenne de 27%. La croissance racinaire, de cette espèce, a été fortement touchée en présence des différents extraits organiques, excepté l'extrait à l'éther de pétrole des tiges qui a induit une légère stimulation (10%). Cependant, ce paramètre a été fortement réduit en présence des différents extraits organiques chez le péganum. L'effet le plus remarquable a été enregistré en présence de l'extrait méthanolique des feuilles, l'inhibition a été de 95%. En présence de cet extrait la croissance de la partie aérienne des plantules de la laitue a été inhibée de 70%. De même, chez les plantules du péganum ce paramètre a été fortement touché en présence des extraits méthanoliques des feuilles, des tiges et des tubercules. La réduction a été respectivement de l'ordre de 31, 68 et 54%.

Mots clés : *Datura metel*, *Lactuca sativa*, *Peganum harmala*, effet allélopathique, croissance, germination.**C. Affiche n° : 232.****GERMINATION DES GRAINES DE PIMENTS PRETRAITEES PAR LES EXTRAITS AQUEUX D'ALGUES**RINEZ IMEN^{1*}, ASMA RINEZ¹, FATEN OMEZZINE¹, AFEF LADHARI¹ ET RABIAA HAOUALA²¹ Département de Biologie, Faculté des Sciences de Bizerte, Université de Carthage, Zarzouna 7021, Tunisie² Département des Sciences Biologiques et de Protection des Plantes, Institut Supérieur Agronomique de Chott Meriem, Université de Sousse, Chott Meriem 4042, Tunisie

Les extraits aqueux (à 20, 40, 60, 80 et 100g/l) de thalles d'une algue verte (*Caulerpa prolifera*), une algue rouge (*Jania rubens*) et deux algues brunes (*Padina pavonica* et *Dictyota dichotoma*) ont été utilisés pour le prétraitement de graines de piment. Les graines ont été trempées dans les extraits d'algues pendant 24h à 28± 2°C, puis elles ont été rincées à l'eau distillée et séchées jusqu'à atteindre leur poids initial. Trois lots ont été considérés, des graines non traitées, des graines traitées par les extraits d'algues à différentes concentrations et des graines traitées avec H₂SO₄ à 33% et 66%. Les résultats ont montré que le taux de germination a augmenté d'une moyenne de 5.89%, par rapport au témoin (17.22%), pour tous les traitements et la concentration la plus efficace a été de 40g/l. A cette concentration, les pourcentages de germination ont été de 28,33%, 30%, 33,66% et 22,55% pour les graines prétraitées, respectivement, par les extraits de *J. rubens*, *P. pavonica*, *D. dichotoma*, et *C. prolifera*, pour les autres concentrations les pourcentages ont varié entre 13.50 et 28.66%. Ces valeurs ont été de 22.33% et 27.22% pour les graines prétraitées par H₂SO₄ à 33% et 66%, respectivement. De plus, les prétraitements par les extraits d'algues ont accéléré la germination par rapport au témoin avec un meilleur résultat à 40g/l. Ainsi, la germination s'est déclenchée dès le 5^{ème} jours à cette concentration alors que pour les graines non traitées, il a fallu 9 jours pour que la germination commence. Un avancement de un jour par rapport au témoin a été enregistré pour les graines traitées avec H₂SO₄ aux deux concentrations. Les résultats montrent que les extraits d'algues ont été efficaces dans l'amélioration de la germination du piment et pourraient être utilisés dans les prétraitements des semences et remplacer ainsi les produits chimiques redoutables.

Mots clés: Prétraitement, germination, piment, extrait aqueux, algues.



C. Affiche n° : 233.

CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DE LA BIOMASSE DE MORELLE JAUNE ET POSSIBILITÉS DE VALORISATION PAR COMPOSTAGE

SAAD INES¹ ET M^oSADAK YOUSSEF²

Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem, BP. 47, 4042 Sousse, Tunisie

La morelle jaune (*Solanum elaeagnifolium* Cav.) est l'une des plantes envahissantes les plus répandues dans la région méditerranéenne. Elle cause des dégâts énormes sur la production végétale (Compétition avec la culture pour l'eau, les éléments minéraux et la lumière), des dégâts sur la production animale grâce aux alcaloïdes toxiques qu'elle contient. La plante est aussi nuisible sur le plan environnemental où elle se trouve capable d'envahir les zones voisines des terres cultivées et de remplacer la végétation naturelle dans les zones de parcours et les zones fortement piétinées autour des points d'eau. La dissémination de la morelle jaune est très rapide et importante grâce à son pouvoir reproductif important. La reproduction en milieu naturel de la plante se fait, d'une part, par voie végétative à partir des racines verticales et horizontales, de rhizomes, de collets et/ou de tiges, et d'autre part, par voie sexuée à partir des graines contenues dans ses baies ou fruits.

Ce travail a pour objectif de valoriser la biomasse de cette plante nuisible par compostage.

Dans un premier temps, une caractérisation physico-chimique (Matière sèche, humidité, matière azotée totale, carbone organique total, rapport C/N, pH et conductivité électrique) de la biomasse de la morelle jaune a été établie selon deux stades de croissance de la plante (stade bouton floral avancé et stade grenaison avancée) pour décider quant à l'aptitude de la plante à être compostée. Il s'est avéré que cette dernière présente des critères assurant la possibilité de compostage de sa biomasse totale à un stade de croissance précoce et de co-compostage avec un produit fermentescible pour un stade de croissance adulte.

Dans un deuxième temps, une étude de la viabilité des graines issues de baies traitées par compostage (baies mises à différentes profondeurs dans l'andain de compost sylvicole étudié et durant différents temps d'exposition dans l'andain) a été réalisée pour gérer tout risque de dissémination de la plante. L'essai de germination sur tourbe de ces graines n'a enregistré l'apparition d'aucune plantule, quelque soit l'endroit considéré de mise des filets de semences dans l'andain (10cm, 50cm et 90cm) et quelque soit le temps d'exposition des semences dans le compost (avant le premier et le deuxième retournement).

La valorisation de la biomasse de la morelle jaune par compostage est donc réalisable surtout que les hautes températures enregistrées lors de la phase thermophile de ce processus de fermentation détruisent totalement la viabilité des graines de la plante et élimine tout risque de dissémination de cette dernière.

Mots clefs : *Solanum elaeagnifolium* cav., compost sylvicole, graines, phase thermophile, capacité germinative.

C. Affiche n° : 234.

ETUDE DE LA CAPACITE DE TROIS SYMBIOSES LÉGUMINEUSES-RHIZOBIUMS DANS LA PHYTOSTABILISATION D'UN SOL FAIBLEMENT CONTAMINE EN METAUX LOURDS

SAADANI OMAR, SALWA HARZALLI, IMEN CHALLOUGUI, MANEL CHIBOUB, MOEZ JEBARA

Laboratoire des Légumineuses, Centre de Biotechnologie de Borj Cedria, BP 901, 2050 Hammam lif, Tunisie

La contamination des sols par les métaux lourds présente un risque potentiel qui menace l'environnement, principalement près des zones industrielles et minières. La symbiose légumineuse-rhizobium a été proposée comme un outil de phytostabilisation des sols faiblement contaminés par les métaux lourds. Ce choix est basé sur la tolérance des deux partenaires aux métaux lourds, ainsi que leur rôle dans l'amélioration de la fertilité des sols à travers la fixation de l'azote atmosphérique.

Des études préliminaires sur des légumineuses cultivées sur différents sols tunisiens ont permis de distinguer trois associations microorganismes/ plantes/ métal accumulé, à savoir, féverole/ cuivre, lentille/ plomb et sulla/ cadmium.

La culture de féverole, lentille et sulla inoculés par des consortiums de bactéries efficaces et respectivement tolérantes au cuivre, plomb et cadmium au niveau d'un champ peu contaminé par des métaux lourds montre que l'inoculation améliore significativement la croissance et le rendement de ces plantes.

Le dosage des métaux lourds dans les plantes cultivées montre que l'inoculation induit des changements au niveau de l'accumulation de ces métaux dans les différents organes de ces plantes, avec des valeurs qui restent dans les normes définies pour l'alimentation animale. Les symbioses utilisées augmentent la fertilité du sol à travers une meilleure efficacité ainsi que la diminution de la disponibilité des métaux lourds au niveau de la rhizosphère.

Cet essai agronomique illustre la possibilité d'utilisation des symbioses légumineuses-microorganismes dans la phytostabilisation des sols contaminés par les métaux lourds.



C. Affiche n° : 235.

CARACTERISATION MORPHOLOGIQUE DE QUELQUES ECOTYPES LOCAUX DE PIMENT DE SAISON (CAPSICUM ANNUM L.)

SBAI HAIFA *1 ; NEJI TARCHOUNI

1 : Département des sciences horticoles, Institut Supérieur Agronomique, 4042 Chott-mariem, Sousse -TUNISIE

Dans le cadre d'un programme de caractérisation et de conservation d'écotypes locaux de piment fort, le présent travail consiste en une caractérisation morphologique et pomologique de plusieurs écotypes locaux de piment (*Capsicum annum* L.) de différentes régions de la Tunisie, selon les normes de l'union internationale de protection d'obtentions végétales (UPOV).

L'étude de la diversité morphologique moyennant les paramètres retenus montre une grande variabilité entre les écotypes étudiés. Par ailleurs, quelques groupes d'écotypes ont été distingués à travers les paramètres qui ont montré des différences hautement significatives et qui pourraient être retenus comme étant des critères de sélection. La discrimination des écotypes a été établie selon la longueur et la largeur du limbe, la hauteur de la plante, le nombre total de bifurcations par plante, la longueur des entre- nœuds, la date d'apparition de la première ramification, la longueur de l'axe principal et les dimensions du fruit. Cette analyse quantitative a été confirmée par une analyse qualitative ACP et a permis de conclure que ces écotypes, en dépit de leur hétérogénéité, présentent des avantages et méritent d'être retenus pour des fins de sélection et de purification.

Mots clés : *Capsicum annum* L, caractères morphologiques, écotypes, UPOV.

C. Affiche n° : 236.

EFFET DU STRESS SALIN (NaCl) SUR LA GERMINATION, LA CROISSANCE ET LA NUTRITION MINERALE DE TROIS ACCESSIONS TUNISIENNES DE PIMENT DE CAYENNE (*CAPSICUM FRUTESCENS* L.)

ZHANI KAOUTHER* ET HANNACHI CHERIF

U.R. Cons. Val. Res. Vgl. J. B. 05/UR/09-08, Laboratoire des cultures maraîchères et paysage. Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem 4042.Sousse. Université de Sousse, Tunisie.

En Tunisie, la culture de piment occupe une place primordiale dans le secteur maraîcher. Cette espèce renferme plusieurs genres dont celle de Cayenne (*Capsicum frutescens*) appelé encore piment rouge ou piment de chili ou «Barlaabid». Le goût très piquant de cette espèce a rendu sa consommation fort intéressante par les tunisiens sous différentes formes surtout comme condiment (fruit conservé dans une solution de sel ou sous forme de Harissa). Cependant, cette culture fait face à plusieurs contraintes biotiques et abiotiques ; la salinité en est une contrainte majeure qui limite les performances agronomiques de la plante car le piment est une espèce sensible à la salinité. C'est dans ce cadre qu'une collection de trois génotypes locaux de piment de Cayenne est étudiée pour retenir le plus tolérant à cette concentration de sel (3 à 4), ils sont collectés de trois régions de du territoire tunisien : Tébourba (Gouvernement de Manouba), Korba (Gouvernement de Nabeul) et Awled Hafouz (Gouvernement de Sidi-Bouzyd).

Ainsi, les graines de chacune de ces trois génotypes sont mises en germination en absence et en présence de NaCl (2, 4, 6 et 8g/l). Une fois les graines germées, elles sont repiquées, sous serre, dans des pots en plastique. L'irrigation est régulière à une fréquence de 2 jours par semaine et le stress salin est appliqué à l'eau d'arrosage.

Les résultats ont montré que la germination des graines est possible jusqu'à 8g/l mais elle est tardée et diminuée. De même, pour la culture des plantes correspondantes sauf que la croissance diminue, en fonction de la concentration de NaCl, en termes de biomasse (matières fraîche et sèche), de dimensions des organes (feuilles, tiges, racines) et synthèse de chlorophylles. L'envahissement de tous les organes de la plante par les ions Na⁺ et Cl⁻ est fait aux dépens du potassium ce qui a stimulé la succulence de la plante qui est devenue capable de s'ajuster osmotiquement avec son milieu de culture chargé en NaCl et de pourvoir y croître. La variété Awled Hafouz s'est montrée la plus performante même en présence de la plus forte concentration (8 g/l).



C. Affiche n° : 237.

ANALYSE DES SPHINGOLIPIDES DES GRAINES DE QUELQUES HALOPHYTES TUNISIENNES

ZITOUNI MANEL^{1, 2}, FREDERIQUE TELLIER², NABIL BEN YOUSSEF¹, NAJLA CHELBI¹, SALMA NAIT MOHAMED, CHEDLY ABDELLY¹

¹Laboratoire des Plantes Extrémophiles, BP 901, Centre de Biotechnologie, Technopole de Borj Cédria, Hammam-Lif

²Plateforme de chimie du végétal, INRA-AgroParisTech, Versailles Cedex, France.

Les sphingolipides végétaux sont des composants structuraux essentiels des membranes. Ce sont des biorégulateurs de nombreux processus intra ou inter cellulaires comme la prolifération, la différenciation, la signalisation et la mort cellulaire. Chez les plantes, les céramides subissent ensuite de nombreuses réactions enzymatiques (greffage de sucres et/ou de phosphates, hydroxylation, insaturation) pour conduire à une grande diversité de composés regroupés en quatre classes, les céramides (Cers), les hydroxycéramides (Hydroxy Cers), les glucosylcéramides (Glc Cers) et les glycosyl inositol phosphorylcéramides (GIPCs).

Le but de ce travail est de valoriser les graines de quatre plantes halophytes tunisiennes *Cakile Maritima*, *Crithmum Maritimum*, *Cynara Cardunculus*, *Eryngium Maritimum* en testant son potentiel lipidique en termes de sphingolipides.

L'analyse des sphingolipides est effectuée par LC-ESI-MS-MS avec une ionisation positive. Comme la plupart des sphingolipides sont présents en faible quantité, nous utilisons le mode MRM (Multiple Reaction Monitoring). Les résultats des GlcCers et GIPCs montrent des profils semblables chez les quatre graines avec plus d'acides gras insaturés chez les graines de *Cakile Maritima* alors que les résultats des Cers et HydroxyCers montrent des profils semblables chez *Cynara Cardunculus* et *Cakile Maritima* et chez *Crithmum Maritimum* et *Eryngium Maritimum*.

Mots-clés: *Cakile Maritima*, *Crithmum Maritimum*, *Cynara Cardunculus*, *Eryngium Maritimum*, Sphingolipides

C. Affiche n° : 238.

ADAPTATIONS PHYSIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES DE TROIS PORTE-GREFFES D'AMANDIER FACE A LA SALINITE

ZRIG AHLEM¹, HABIB KHEMIRA¹

¹ Faculté des Sciences de Gabès, Département des Sciences de la Vie, Université de Gabès, Cité Erriadh, Zrig, Gabès

La salinité du sol et de l'eau d'irrigation, aggravé par la rareté des précipitations, est une menace pour la culture de l'amandier. Le choix d'un porte-greffe tolérant à ce stress abiotique serait un moyen efficace pour pallier ce problème. On présente ici les résultats d'un essai sur trois porte-greffes d'amandier pour comparer leur résistance à la salinité. Des plants d'amandier amer et deux hybrides GN15 et GF677, issus de croisements de *Prunus persica* x *Prunus amygdalus*, ont été cultivés dans des pots de 5L contenant du sable inerte. Les plantes sont arrosées tous les 4 jours pendant un mois, avec une solution nutritive de base enrichie en NaCl de façon à avoir les concentrations suivantes de ce sel: 0, 25, 50 et 75 mM. Au cours de la période de culture, les échanges gazeux et les relations hydriques des plantes sont mesurés. Au bout d'un mois de culture, les plants sont sacrifiés et leurs composition minérale (Na⁺, K⁺, Ca²⁺ et Cl⁻) a été analysée. Les résultats montrent que l'activité photosynthétique et le potentiel hydrique des plantes de type GN15 sont moins affectés que les deux autres génotypes. Le contenu foliaire en eau montre une légère réduction chez les trois génotypes. Cette réduction est accompagnée d'une forte accumulation de proline et de sucres solubles chez GN15 et GF677 mais non chez l'amandier amer. L'accumulation de Na⁺, K⁺, Ca²⁺ et Cl⁻ dans les tissus des plantes varie selon la concentration de sel de la solution nutritive, le génotype testé et l'organe analysé (feuilles et racines). Les rapports Ca²⁺/Na⁺ et K⁺/Na⁺ sont affectés ; GN15 présente des rapports plus élevés que ceux retrouvés chez GF677 et l'amandier amer expliquant peut être sa meilleure tolérance à la salinité.

Mots clés: Salinité, *Prunus amygdalus*, relation ioniques, proline, sucres solubles

BIOMOLECULES ACTIVES
TOXICOLOGIE



C. Affiche n° : 239.

EVALUATION DES ACTIVITES ANTI-RADICALAIRE ET ANTIBACTERIENNE DES EXTRAITS D'AILANTE (*AILANTHUS ALTISSIMA* SWINGLE)

ALBOUCHI¹ FERDAOUS, HERVE CASABIANCA², KARIM HOSNI^{*1}

¹Laboratoire des Substances Naturelles, Institut National d'Analyse et de Recherche Physico-chimique (INRAP), Biotechpole de Sidi Thabet, 2020, Ariana, Tunisie

²Service Central d'Analyse, Centre National de Recherche Scientifique, 69360, Solaize, Lyon, France

Les extraits méthanoliques des feuilles d'Ailante (*Ailanthus altissima* Swingle) collectées dans trois régions différentes: Bab Saâdoun (Nord), Bousalem et Jrisa (Nord ouest) ont été analysés pour leurs contenus en phénols et flavonoïdes totaux, leurs activités anti-radicalaires vis-à-vis des radicaux 1,1-diphényl-2-picrylhydrazyl (DPPH) et le sel d'ammonium de l'acide 2,2'-azinobis(-3-éthylbenzothiazoline-6- sulfonique) (ABTS) et leurs activités antibactériennes contre *Enterococcus faecalis* ATCC19434 et *Streptococcus agalactiae* (Gram+), *Escherichia coli* ATCC 8739 et *Salmonella typhimurium* ATCC1402 (Gram-).

Les résultats préliminaires révèlent une nette richesse de la population de Bousalem en phénols totaux (119,8 mg Equivalant d'acide Galique (EAG)/g MS) par rapport à celles de Bab-Saâdoun et Jrisa (30,526 et 33,133 mg EAG/g MS). En revanche, cette dernière population montre les teneurs les plus élevées en flavonoïdes totaux (1.74 mg Equivalent Quercétine (EQ)/ g MS). Les essais *in vitro* de l'activité anti-radicalaire montre que tous les extraits sont capables de réduire les radicaux DPPH et ABTS, avec des IC₅₀ respectives de 14,83µg/ml; 9,74µg/ml pour la population de Bab-Saâdoun qui semble être la plus efficace. L'étude de l'activité antibactérienne a montré que les souches gram+ (*Enterococcus faecalis* et *Streptococcus agalactiae*) sont les plus sensibles aux différents extraits.

C. Affiche n° : 240.

THE ACTIVITY OF HONEYS PRODUCED IN ALGERIA TO SOME PATHOGENIC BACTERIA RESPONSIBLE FOR GASTROINTESTINAL INFECTIONS

ALI HAIMOUD SAFIA¹, RACHIDA ALLEM², AICHA LAISSAOUI³

Laboratory of Bio Natural Resources. Faculty of Sciences. University HB Chlef

The infections gastrointestinal are the most known worldwide. Microbial resistance to antibiotics is on the rise, because of inappropriate use of antibiotics in human medicine. Honey is an ancient remedy for the treatment of infected wounds, which has recently been rediscovered by the medical profession, particularly where conventional modern therapeutic agents are failing. The present study was carried to determine the antibacterial activity of honey produced in Algeria on several pathogenic bacteria (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Helicobacter pylori*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus sp.* and *Citrobacter freundii*). The first part was to find out whether there are correlations between the antibacterial activity of honeys and their physicochemical parameters (conductivity, pH, HMF and content of water). The second part deals with the evaluation of the antibacterial activity of different varieties of honey. Our results showed that the samples of honey have different physicochemical properties and all pathogenic bacteria have been affected by the different honeys examined, the degree of inhibition varied with honey and the bacterial strain tested, with a zone of inhibition up to 28.0 ± 0.12 mm. The antibacterial effect of honey depends on several factors: water content, acid pH, H₂O₂ and phenolic compound. These findings suggest that honey could be used to protect humans against the bacteria that cause gastrointestinal diseases.

C. Affiche n° : 241.**ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE D'UNE ESPECE D'ALGUE MARINE DU GENRE HALURUS**

AMMAR ROUKAYA ; BALSEM MARZOUK ; ABDERRAHMAN BOURAOU

Unité de recherche URSAM, Laboratoire de pharmacologie

Des milliers de molécules ont été identifiées à partir des algues qui ont montré une richesse en métabolites secondaire. Dans cette étude, nous rapportons le screening chimique de différents composés d'une algue rouge de genre Halurus, une analyse quantitative de polyphénol et l'activité antioxydante. Le screening chimique de l'extrait brut et de ses fractions pour la recherche des métabolites secondaires, la teneur en polyphénol et la teneur en flavonoïdes totaux ont été déterminé respectivement par les méthodes décrites par Edeoga et al;2005,Velioglu et al;1998 et Dowd selon Arvouet-subvention;1994. L'évaluation de l'activité antioxydante a été réalisée en utilisant la méthode anti-radicalaire (DPPH) selon la méthode de Hatano et al ; 1988 et la méthode du pouvoir réducteur (FRAP) selon Oyaizu;1986. Le screening chimique de l'extrait brut(F0) et ses fractions (F3, F4, F5 et F6) a montré la présence de polyphénols, de flavonoïde, de tanins, de saponosides, d'alcaloïdes, de glycosides, de phytostérols, de stéroïdes et de terpenoïdes. Les différentes fractions ont montré des taux considérables en polyphénols et en flavonoïdes,la fraction acétonique (F5) a montré la teneur en polyphénols et en flavonoïdes les plus élevées, sont respectivement à l'ordre de 46,22 mg GAE /g d'extrait et de 23,83 mg RE /g d'extrait. La plus grande capacité antiradicalaire contre les radicaux DPPH comparée à un produit de référence (Acide Ascorbique) est observée chez les fractions F3 et F4 qui ont respectivement des CI50 à l'ordre de 0,027 et 0,029 mg/mL alors que la plus grande capacité à réduire les ions de fer est observée chez la fraction F6 avec une CI50 égale à 0,04 mg/mL. Les fractions de l'extrait brut d'Halurus semblent présenter un intérêt réel et potentiel par leur richesse en métabolites secondaires et par leurs activités antioxydantes. Les principes actifs de cette algue peuvent être utiles pour la détermination des doses préventives et thérapeutiques. **Mots clés:** Screenig phytochimique,activité antioxydante, Halurus

C. Affiche n° : 242.**VARIATION JOUR-NUIT DE L'EFFET DE L'ACIDE GALLIQUE SUR L'ACCUMULATION DU CADMIUM ET LE STATUT DU FER DANS LE CORTEX CEREBRAL CHEZ LA SOURIS APRES EXPOSITION AIGUË AU CHLORURE DE CADMIUM**AYARI MARIEM^{1*}, GADDACHA Wafa¹, BEN OMOR ALI², BEN ATTIA MOSSADOK¹¹Laboratoire de biosurveillance de l'environnement, Faculté des Sciences de Bizerte 7021 Jarzouna, Tunisia.²laboratoire Toxicologie, Ergonomie et Environnement professionnel Faculté de Médecine de Tunis15, Rue Djebel Akhdhar, La Rabta 1007 Bab Saadoun, Tunisia.

L'objectif de cette étude était de montrer la variation jour-nuit de l'effet répartiteur central de l'acide gallique sur l'accumulation du cadmium et le métabolisme du fer chez la Souris (mâles et femelles) de souche Swiss après exposition aigue au chlorure de cadmium par voie intrapéritoniale (*i.p.*) à une concentration de 1 mg/kg .

Dans ce travail, nous avons contrecarré 2 hypothèses :

- L'effet d'une intoxication aigue par le cadmium sur la teneur en fer au niveau du cortex cérébral.
- L'effet du pré-traitement prophylactique avec ce polyphénol (AG) à une dose de 100 mg/Kg P.C sur le taux d'accumulation du cadmium et le métabolisme du fer dans le cortex cérébral et ce en tenant compte de 3 facteurs, le sexe, l'heure d'administration dans l'échelle de 24h et de la cinétique de prélèvement du cortex cérébral.

Nous avons montré qu'il était tout à fait envisageable que cette molécule puisse avoir des effets différents selon le moment de son application. Nos résultats soulignent l'efficacité de ce polyphénol en tant qu'une molécule douée de pouvoir antioxydant sur le stress métallique.

Nous avons utilisé la spectrophotométrie d'absorption atomique pour le dosage du cadmium et la spectrophotométrie UV-visible(Bio-Rad Smart Spec 3000) pour dosage du taux global du fer.



C. Affiche n° : 243.

ANTIBACTERIAL, ANTIFUNGAL AND CYTOTOXIC ACTIVITIES OF *RICINUS COMMUNIS* L. ESSENTIAL OIL

BEKIR AHMED¹, INES BEN CHOUBBA², MOUNA JRAD², RIADH BEN MANSOUR³, NÉJI GHARSALLAH² AND ADEL KADRI²

¹Département de Génie des procédés, ISET Sfax, Km 2,5 Rte de Mahdia, 3099 Sfax, University of Sfax, Tunisia. ²Laboratoire de Biotechnologies Végétales Appliquées à l'Amélioration des Cultures, Faculté des Sciences de Sfax, B.P. 1171, 3000 Sfax, Tunisia.

³Unité de recherche Biotechnologie et pathologies, Institut Supérieur de Biotechnologie de Sfax.

The aim of this study was to screen the aerial part of *R. communis* essential oil for its potential antimicrobial properties against pathogens and clinically standard reference bacterial and fungal strains, and to test the cytotoxic activity of this essential oil against HeLa cell lines. The antimicrobial activity of the essential oil was investigated in order to evaluate its efficacy against all the organisms tested. The *R. communis* essential oil was found to be more effective against bacteria (especially Gram positive) than fungi. The inhibition zones and minimal inhibitory concentration (MIC) values of microbial strains were in the range of 4.2–28.4 mm and 1.2–3.2 mg/ml, respectively, with higher sensitivity for *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus* and *Enterobacter cloacae*. Moderate antimicrobial activities were found against *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* 25923 and *Penicillium digitatum*. All other microorganisms revealed the lowest sensitivity except *Aspergillus niger* which is failed completely to grow in the presence of *R. communis* essential oil. Furthermore, the results obtained from the cytotoxicity assay indicate the capability of this essential oil to inhibit the proliferation of HeLa cell lines with IC₅₀ value of 2.49 mg/ml.

These findings constitute the first report on the antimicrobial and the cytotoxic properties of *R. communis* essential oil, thus justifying and reinforcing the use of this plant on traditional medicine. The determined antimicrobial and cytotoxic activity of *R. communis* essential oil is also very important information for its pharmacological application. Therefore, their beneficial effects and use in disease prevention, especially those related to antibacterial infection, should be explored in more depth.

C. Orale n° : 244.

EFFET ANTAGONISTE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE THYMUS VULGARIS SUR HELICOBACTER PYLORI

BELHIRECHE SALIM; ALLEM RACHIDA; SEBAIHIA MOHAMED; CHEURFA MOHAMMED

Laboratoire de recherche de bioressources naturelles

L'infection à *Helicobacter pylori* est l'une des infections chroniques les plus répandues dans le monde. Cette bactérie est la cause des gastrites chroniques antrales mais aussi de leur évolution vers la maladie ulcéreuse, les lymphomes de Malt ou l'atrophie gastrique, précurseur des adénocarcinomes. Les traitements antibiotiques usuels n'étant pas toujours efficaces et souvent associés à des effets secondaires. L'objectif de notre travail porte sur l'étude de l'activité antibactérienne de l'huile essentielle de *Thymus vulgaris* vis-à-vis d'*Helicobacter pylori*. La composition chimique de l'huile essentielle isolée par hydrodistillation de la partie aérienne de *Thymus vulgaris* a été analysée par GC/MS. Les constituants majeurs sont Carvacrol (34,62 %) et Thymol (27,43 %). L'étude de l'activité antibactérienne de cette huile essentielle sur *H. pylori* est mise en évidence par la technique de diffusion des disques. Les résultats ont montré une forte activité antibactérienne avec une zone d'inhibition qui peut atteindre jusqu'à 22,00 ± 0,30 mm.

Mots clés: Bactérie



C. Affiche n° : 245.

QUERCETIN ATTENUATES LAMBDA CYHALOTHRIN-INDUCED REPRODUCTIVE TOXICITY IN MALE RATS

BEN ABDALLAH FATMA; HAMADI FETOUI; NASSIRA ZRIBI; FEIZA FAKHFAKH; LEILA KESKES.

LGMH

The aim of this study was to evaluate the possible protective effects of Quercetin (Qe) against oxidative stress induced by lambda cyhalothrin (LTC) in reproductive system. 32 male rats were divided into four groups. First group was allocated as the control group. Second group was given a Quercetin alone while the third group received a LTC alone. Animals in the fourth group were given a Quercetin with LTC. Caudae epididymis was removed for sperm analysis. Lipid peroxidation (LPO), superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), glutathione peroxidase (GPx), glutathione-S-transferase (GST) and reduced glutathione (GSH) were determined in the testis. LTC exposure significantly increased the abnormal morphology and LPO. On the contrary, sperm motility, viability and count, levels of GSH and activities of SOD, CAT, GPx and GST were significantly decreased compared to controls. Quercetin with LTC offset the decrease in functional sperm parameters, antioxidants enzymatic activities and non enzymatic antioxidant levels when compared with LTC treated rats. We conclude that LTC-induced oxidative stress and functional sperm parameters in male rats, and dietary of Quercetin attenuates the reproductive toxicity of LTC to restore the antioxidant system and sperm parameters in male rats. **Mots clés:** Lambda-cyhalothrin, Quercetin, Reproductive system.

C. Affiche n° : 246.

CIRCADIAN VARIATION OF VALPROIC ACID PHARMACOKINETICS IN MICE

BEN CHERIF-KHEDHAIER WAFIA; ICHRAK DRIDI; KARIM AOUAM; NACEUR A. BOUGHATTAS

Laboratoire de pharmacologie

Valproic acid (VPA) is currently one of the most commonly used antiepileptic drugs. This study aims to investigate whether VPA pharmacokinetics varied according to the circadian dosing-time. A single dose of VPA (350 mg / kg) was administered by i.p. route to a total of 132 mice synchronized for three weeks to 12 h light (rest span) and 12 h dark (activity span). Four different circadian times (1, 7, 13 and 19 h after light onset [HALO]) of drug injection were used (33 mice / circadian time). At each circadian time, blood samples were withdrawn at 5, 10, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150, 180 min after VPA injection. Plasma VPA concentrations were determined by an EMIT (Enzyme Multiplied Immunoassay Technique) method with multiparameter drug analyzer V-Twin (Dade Behring, France). Pharmacokinetic parameters of VPA were estimated using the non compartmental method. Peak plasma concentration (C_{max}) and time for C_{max} (T_{max}) of VPA were obtained directly from the observed concentration time data. The area under the plasma concentration curve (AUC) was calculated using the trapezoidal rule, and the clearance (Cl) was calculated as Dose/AUC 0-3h. There were no significant differences in T_{max} of VPA whatever the circadian-time of injections (T_{max}= 10 min). However, there were relevant differences in C_{max} between the four circadian groups (p < 0.05), it varied between 386 +/- 20.4 µg/ml in mice treated at 7 HALO and 824 +/- 13.5 µg/ml in mice treated at 19 HALO. Drug dosing at 7 HALO resulted in highest Cl value: 0.572 L/h/kg, whereas Cl was significantly slower when VPA was administered at 19 HALO (0.237 L/h/kg) (p < 0.05). The AUC 0-3h was significantly 2 fold higher when VPA was administered at 19 HALO (1475 mg. h/L) as compared to the injection at 7 HALO (612 mg. h/L) (p < 0.05). The large circadian variation of VPA pharmacokinetic processes might be involved in the mechanisms of circadian rhythm in murine toxicity since the optimal tolerance corresponded to the time which induces lowest C_{max} and AUC values. **Mots clés:** Valproic acid, mice, chronopharmacokinetic



C. Affiche n° : 247.

ANALYSIS OF THE CULTIVABLE AND TOTAL FUNGAL ENDOPHYTIC DIVERSITY IN ADULT PALM DATE TREE (*PHOENIX DACTYLIFERA L.*) BY SEQUENCE ANALYSES OF THE 18S-23S ITS REGION

BEN CHOBBA INES¹; MOUNA JRAD¹; TATIANA VALLAEYS²; IMEN AYEDI³; AHMAD NEMSI⁴; RADOUWEN GDOURA⁵; NOUREDDINE DRIRA¹ & NÉJI GHARSALLAH¹

¹Laboratoire de Biotechnologies Végétales Appliquées à l'Amélioration des Cultures LBVAAC, Faculté des sciences de Sfax, B.P. 1171, 3000 Sfax, Tunisia. ²Departement de Biologie Ecologie-Université de Montpellier 2, sciences et techniques, pl E. Bataillon, CC 093, 34095 Montpellier, France. ³Laboratoire de microorganismes et de Biomolécules, Equipe Procédés de Criblages moléculaires et cellulaires, Centre de Biotechnologie de Sfax, B.P. 1177, 3018 Sfax, Tunisia. ⁴Laboratoire de Phytopathologie Oasienne, Centre Régional de Recherches en Agriculture Oasienne à Degache, Degache 2260, Tunisia. ⁵Unité de Recherche Toxicologie-Microbiologie Environnementale et Santé (UR11ES70), Faculté des Sciences de Sfax, B.P. 1171, Tunisia.

Endophytic flora plays essential role in both colonization and survival of host plants, especially in extreme environment such as arid areas. Alternatively, this flora may any pathogenic species responsible for host disease.

The aim of this study was thus to examine the diversity of both cultivable and non cultivable endophytic fungal flora in the internal tissues (roots and leaves) of the Tunisian palm date tree (*Phoenix dactylifera*). Firstly, 13 isolates issued from both root and leaf samples presenting distinct colony morphology were selected from PDA medium and were identified by comparison of their 18S-28S ITS sequence with closest matches from sequence databases. Cultivable root and leaf isolates fell into 3 groups, *Nectriaceae*, *Pleosporaceae* and *Trichocomaceae*, while sequences obtained from clones issued from ITS amplification from total leaf and root extracted DNA led to the identification of *Alternaria*, *Cladosporium*, *Phythium*, *Phoma*, *Cochliobolus*, *Fungal endophyte* and yet characterized. Both approaches confirm that roots were essentially colonized by *Fusaria* (members of the family *Nectriaceae*) while *Alternaria* (members of the family *Pleosporaceae*) were dominant in palm tree leaves. These results constitutes the first extensive report of both the cultivable and total fungal endophytic diversity associated with the palm date tree (*Phoenix dactylifera*).

C. Affiche n° : 248.

ETUDE DES EFFETS ANTI-TUMORAL ET PRO-APOPTOTIQUE DE DEUX DESINTEGRINES CC5 ET CC8 DU VENIN DE *CERASTES CERASTES*

BEN MABROUK HAZEM¹, INES SAFRA², HIND BEN HADJ OTHMAN², DOUJA BAIREM¹, MARAM MORJAN¹, ZEINEB ABDELKAFI¹, MOHAMED EL AYEB¹, NAZIHA MARRAKCHI^{1,3}, AMINE BAZAA¹

1: Laboratoire des Venins et Toxines, Institut Pasteur de Tunis, Tunisie 2 : Laboratoire d'Hématologie Moléculaire et Cellulaire, Institut Pasteur de Tunis, Tunisie 3 : Faculté de Médecine de Tunis, Tunisie

Le cancer est une maladie redoutable qui fait intervenir plusieurs processus physiologiques complexes qui impliquent des récepteurs d'adhérence membranaires notamment les intégrines. Plusieurs molécules extraites des venins de serpent se sont montrées efficaces contre le développement tumoral. Les désintégrines qui interagissent directement avec les intégrines *via* un motif d'adhésion spécifique. Dans ce travail, on s'est proposé d'étudier les effets anti-tumoraux et pro-apoptotique de deux désintégrines homologues du venin de *Cerastes cerastes*, CC5 et CC8.

Dans ce travail on s'est intéressé d'abord à purifier nos deux protéines. Pour cela, une filtration moléculaire du venin brut a été réalisée sur colonne de Séphadex G75 suivie d'une CLHP en phase inverse. L'homogénéité des protéines est vérifiée par un gel SDS-PAGE. Les activités anti-tumorales montrent que CC5 et CC8 inhibent l'adhésion des cellules U87 sur le fibrinogène et sur la fibronectine avec des IC50 comprises entre 5 et 10 nM. Elles inhibent aussi la migration des cellules gliomateuses avec une IC50 de 0,1 nM. CC5 et CC8 montrent un potentiel pro-apoptotique en induisant la mort programmée des cellules U87 à partir de la dose de 10 nM après 16 h d'incubation.

Ces résultats nous encouragent à déterminer la voie de signalisation apoptotique impliquée (voie intrinsèque et/ou extrinsèque). D'autre part, il serait intéressant d'étudier les mécanismes de signalisation cellulaire d'inhibition de l'adhésion et de la migration des cellules tumorales U87.



C. Affiche n° : 249.

POUVOIR ANTIBACTERIEN CHEZ *DIPLLOTAXIS HARRA*

BEN ZEKRI ROUDAINA, IMENE BEN SLIMENE, OLFA TABBEN, LAMJED BOUSLAMA ET FERID LIMAM

Laboratoire des Substances Bioactives, Centre de Biotechnologie de Borj Cedria (CBBC), PB901, Hammam-lif Tunisie

La résistance aux antibiotiques constitue un réel danger de santé publique avec l'apparition de nouvelles souches bactériennes résistantes. La recherche de nouveaux antibactériens devient de ce fait une nécessité, le recours aux plantes constitue une alternative de choix étant donné qu'il s'agit de produits naturels. Dans ce présent travail, nous avons évalué l'activité antibactérienne de quatre plantes aux vertus médicinales : *Diplotaxis harra*, *Echallium elaterium*, *Calendula arvensis* et *Pergularia tomentosa* sur sept souches bactériennes de références impliquées dans des pathologies humaines : *Staphylococcus aureus* et *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Klebsiella sp.* Les extraits ont été préparés, à partir des différents organes de chaque plante, par macération en présence de quatre solvants de polarité croissante. L'activité a été testée par la méthode de diffusion sur milieu solide. Seulement deux extraits ont montré une activité antibactérienne. Cette activité varie selon les souches bactériennes : elle est forte sur *Staphylococcus aureus* et *Listeria monocytogenes*, modérée sur *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis* et *Bacillus cereus* mais absente sur *Pseudomonas aeruginosa* et *Klebsiella sp.* La Chromatographie sur Couche Mince (CCM) suivie d'une bio-autographie réalisée sur les 2 extraits actifs ont permis de révéler l'existence de 3 spots actifs chez la fleur et de 2 chez la racine. L'extrait de la racine a été soumis à une CCM préparative. Les deux spots actifs, déjà repérés par CCM et par Bio-autographie, ont été grattés et élués par le solvant de migration. L'activité de ces deux fractions récupérées, a été évaluée vis-à-vis des souches les plus sensibles aux extraits actifs, et comparée à celle des antibiotiques testés. Ces deux fractions ont montré une activité similaire à celle de l'extrait de départ. Cette activité peut être considérée comme très élevée car ces fractions agissent à de faibles quantités, proches de celles des antibiotiques qui sont pourtant des molécules pures.

Mots clés : Résistance aux antibiotiques, *Diplotaxis harra*, activité antibactérienne, CCM et bio-autographie.

C. Affiche n° : 250.

ÉTUDE DE L'EFFET IMMUNOMODULATEUR DE L'HUILE D'OLIVE VIERGE EXTRA DE LA REGION DE SIDI BEL ABBES CHEZ LES RATS WISTAR

AISSAOUI YAMINA^{1*}, MEBREK SAAD¹, MEHDI YAMINA¹, AMIRA FARID¹, BENAHMED KHADIDJA¹, BENALI MOHAMMED¹

¹*Laboratoire de biotoxicologie. Faculté des sciences de Sidi Bel Abbés*

Les analyses sensorielles de l'huile d'olive vierge extra locale montrent qu'elle présente une couleur verte pâle ne révélant ni goût ni odeur d'altération avec un aspect limpide à 20°C/24h. Elle présente une amertume et un caractère piquant décelés avec la note de 03/10 pour chacun. Elle présente aussi une intensité fruitée notée 4,8/10. Les paramètres physicochimiques sont conformes aux normes. L'analyse du spectre des acides gras obtenu par CPG montre une richesse équivalente à 80% en acide oléique, en plus des acides gras indispensables. L'étude *in vivo* de l'activité immunomodulatrice de cette huile est effectuée chez les rats mâles et femelles âgés de 8 semaines. Une injection sous-cutanée de l'huile d'olive en présence d'ovalbumine comme immunogène avec et sans adjuvant de Freund est effectuée dans le cadre d'un protocole d'immunisation de 35 jours. Une dose de 300 µl d'huile d'olive est injectée aux groupes expérimentaux mâles et femelles simultanément avec une injection de 300 microlitres de solution antigénique d'OVA en présence d'AF. Aussi une dose de 150 µl d'huile d'olive est injectée à un groupe femelle simultanément avec une injection de 150 microlitres de solution antigénique d'OVA en absence d'AF. Le diamètre de précipité (5,56 mm ±0,74) chez les femelles témoins est supérieur à celui des mâles témoins (3,9 mm±0,45) témoignant ainsi d'une différence de stimulation plus intense chez les femelles témoins ($p < 0,001$). Chez les groupes expérimentaux, on relève aussi une différence très hautement significative ($p = 0,0006$). L'injection de l'huile aux rats femelles immunisées par l'OVA sans AF ne révèle aucune différence significative avec ceux obtenus chez les rats femelles qui ont reçu une injection d'OVA avec AF ($p = 0,83$). L'injection d'huile d'olive vierge extra exerce un effet d'immunomodulateur sur le système immunitaire des rats wistar plus particulièrement chez les femelles se traduisant par une réduction du taux des IgG sériques. **Mots-clés :** Huile d'olive vierge extra, Analyse sensorielle, Analyse physicochimique, Immunomodulation, Immunodiffusion radiale inversée



C. Affiche n° : 251.

L'HYDROXYTYROSOL DE L'OLIVE

GHANAM JAMAL, OUKILI OUAFI, MERZOUKI MOHAMED, BENLEMLIH MOHAMMED

Laboratoire de Biotechnologie, Faculté des Sciences Dhar El Mehraz, Université SMBA, BP 1796 Atlas, Fès, Maroc

Mots clés : hydroxytyrosol ; Huile d'olive ; olive ; polyphénols

L'olivier est le nom commun d'environ 35 espèces d'arbustes et d'arbres à feuilles persistantes du genre *Olea*. Le nom est particulièrement employé pour l'espèce *Olea Europaea*. L'olivier est cultivé pour son fruit comestible. Depuis la nuit des temps, il a contribué, en terme pratique et symbolique, à l'économie, la santé et à la cuisine des habitants du bassin méditerranéen.

Par comparaison à l'Europe du nord et aux pays occidentaux, les pays méditerranéens ont des taux faibles de morbi-mortalité causée par les maladies cardiovasculaires et par le cancer. Ceci a été attribué, au moins en partie, au régime alimentaire. Traditionnellement, beaucoup de propriétés bénéfiques de l'huile d'olive ont été attribuées à sa teneur élevée en acide oléique. Aujourd'hui, l'effet bénéfique des composés mineurs de l'huile d'olive vierge, notamment les polyphénols, a été bien prouvé.

Un kilogramme d'olive contient de 5 à 10 g de Polyphénols. 90 % de ces Polyphénols sont présents dans l'eau d'olive (margines). L'hydroxytyrosol est un polyphénol mineur de l'huile d'olive vierge et sa concentration moyenne dans l'huile est de 15mg/Kg.

Ce travail récapitule les connaissances existantes concernant la chimie, la pharmacocinétique et les vertus de l'hydroxytyrosol de l'olive. Les principaux résultats ont été obtenus sur ses effets bénéfiques sur la santé humaine, à savoir la prévention des maladies cardiovasculaires, le cancer, l'inflammation, l'agrégation de plaquettes, etc... Les nouvelles stratégies concernant l'utilisation de l'hydroxytyrosol comme médicament naturel ou comme additif alimentaire sont aussi présentées.

C. Affiche n° : 252.

ETUDE DE L'EFFICACITE BIOFONGICIDE D'UNE HUILE ESSENTIELLE EXTRAITE DE THYM CONTRE *FUSARIUM OXYSPORUM RADICIS LYCOPERSICI*.

BENOURAD FOUZIA ¹ ET YOUCEF BENKADA MOKHTAR ²

¹Laboratoire de protection des végétaux, Département de Biotechnologie, université Abd Elhamid Ibn Badis B.P288, Mostaganem, ALGERIE. Email : fouziab77@yahoo.fr, tél : 213(0)553123213

²Laboratoire de protection des végétaux, Département des sciences agronomiques, université Abd Elhamid Ibn Badis B.P288, Mostaganem, ALGERIE. Email : youbenkada@yahoo.fr

Cette étude vise à tester l'activité biofongicide *in vitro* de l'Huile essentielle du thym sur la croissance mycélienne de la souche *Fusarium oxysporum radicis lycopersici* et *in vivo* sur le pathosystème fusariose/tomate. Afin de mettre en évidence l'action préventive du fongicide *in vivo*, des plants de tomate sont traités par l'huile essentielle, avant d'être inoculés.

Les résultats obtenus *in vitro* montrent une efficacité remarquable de l'action fongicide de l'huile essentielle. A 02 µl.ml⁻¹ (C2), une inhibition totale de la croissance mycélienne de la souche pathogène est obtenue. *In vivo* et d'une manière générale, Il ressort que l'huile essentielle de thym stimule la résistance des plants de tomate vis-à-vis de la fusariose. Pour l'ensemble des traitements, le dosage des composés phénoliques montre qu'il n'y a pas d'accumulation de ces derniers suite à l'inoculation. En revanche, une augmentation de l'activité peroxydasique est enregistrée chez les plants traités par trempage racinaire dans une solution diluée d'huile essentielle à 01 µl.ml⁻¹ pendant dix et vingt minutes (C1t10 et C1t20).

Mots clés : fusariose, huile essentielle, *Thymus vulgaris*, biofongicide, peroxydase, composés phénoliques.



C. Affiche n° : 253.

ETUDE PHYTO-CHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE DEUX ESPECES D'ALGUES MARINES DU GENRE *PADINA* ET *CYSTOSEIRA*

BOULAABA MAISSA, ASMA ANANE ET ABDERRAHMAN BOURAOUI

Unité de recherche URSAM, Laboratoire de pharmacologie. Faculté de Pharmacie de Monastir

On s'intéresse de plus en plus aux effets bénéfiques des antioxydants contre différents désordres et pathologies induits par le stress oxydatif. Dans ce cadre, on se propose de réaliser un screening phyto-chimique ainsi qu'une évaluation du pouvoir antioxydant de différentes fractions de deux algues brunes méditerranéennes des genres *Cystoseira* et *Padina*. Le screening phyto-chimique correspond à la recherche selon les méthodes décrites par Edeoga et al, (2005) des métabolites secondaires : saponosides, terpenoides, stéroïdes, alcaloïdes, glycosides et tanins. L'activité antioxydante a été mise en évidence *in vitro* par le dosage spectrophotométrique des polyphénols (Velioglu et al. (1998)) et des flavonoïdes (Arvouet-Grand et al. (1994)) ainsi que par les tests au DPPH (Hatano et al. (1988)) et du pouvoir réducteur (Oyaizu et al. (1986)).

Aucune des fractions de *Padina* n'a révélé la présence de saponosides ou de tanins. Par contre la plupart des fractions présentaient des terpenoides, stéroïdes et glycosides. Pour *Cystoseira* les fractions ont révélé la présence de tous ces composés.

Les fractions de *Padina* comprenaient des taux importants en flavonoïdes surtout pour F4 (295.35 mg ER/g d'extrait). Alors que F3 était la plus riche en polyphénols (52.72 mg EAG/g d'extrait).

Concernant, le test au DPPH, F3 avait aussi l'activité la plus importante suivie par F5 et F4.

Le pouvoir réducteur le plus important est retrouvé chez F3 suivi de F0 et F4.

Chez *Cystoseira*, un dosage des flavonoïdes totaux a montré une richesse en ce composé notamment pour la fraction F3 (153,23 mg ER/g d'extrait). De même cette fraction a révélé un taux plus important pour les polyphénols (49,38 mg EAG/g d'extrait)

L'étude de l'effet anti-oxydant par la méthode au DPPH a révélé que l'extrait F3 présente le pouvoir anti-oxydant le plus intéressant (% DPPH réduit: 83,55%) en comparaison avec l'acide ascorbique utilisé comme référence, suivi de l'extrait F5 puis F0. Les fractions ont aussi montré un pouvoir réducteur important.

Cette activité antioxydante retrouvée semble prometteuse pour une exploitation de ces deux algues dans les domaines cosmétique et pharmaceutique.

C. Affiche n° : 254.

IMPACT DES BIOFLAVONOIDES PURIFIES SUR LA METHANOGENESE ET LA DIGESTIBILITE RUMINALE CHEZ LES OVINS

BOUSSAADA AMINA¹, DJABRI BELGACEM¹, ARHAB RABEH², DRIS DJEMAA²

1- Département de biologie Université Laarbi Tebessi, Tébessa. Algérie.

Le méthane est un gaz produit en grande quantité par les animaux d'élevage suite à la dégradation de la ration alimentaire. Cette production représente une perte d'énergie estimée entre 2 à 12% de l'énergie contenue dans les aliments consommés par le ruminant. Si ces pertes d'énergie étaient réduites, il en résulterait une amélioration de la productivité de l'animal en lait et en viande. Par conséquent, la réduction de la production de méthane par les ruminants représente non seulement un intérêt environnemental à long terme mais également un intérêt économique à court terme.

Cette étude avait pour objectif d'étudier l'effet de la quercétine (flavonoïde trouvé dans différentes plantes pastorales) sur la production de méthane et sur la digestibilité ruminale *in-vitro* afin de répondre à une demande d'amélioration de la productivité des animaux et de protection de l'environnement.

La quercétine a été testée en utilisant cinq concentrations : 5 ; 10 ; 20 ; 30 et 50 mg/30ml. La technique standard de fermentation *in-vitro* a permis de retenir la production quantitative et qualitative des gaz fermentaires. L'étude de l'effet de la quercétine sur la digestibilité a été faite en dosant les restes de la matière sèche et la matière organique après 72 heures de fermentation en comparaison avec les témoins.

Les résultats de la fermentation *in-vitro* par le microbiote ruminal d'ovins révèlent que la quercétine pure a une capacité remarquable pour réduire la production du méthane en particulier avec la concentration de 50 mg/30ml.

Les coefficients de digestibilité apparente de la matière sèche et organique ont révélés que la quercétine n'affecte pas significativement la digestibilité ce qui reflète le pouvoir antiméthanogénique intéressant des flavonoïdes purifiés comme métabolite secondaire des plantes et des fourrages.

Mots clés: Méthane, flavonoïdes, quercétine, fermentation *in vitro*, digestibilité.



C. Affiche n° : 255.

IN VITRO DNA DAMAGE AND CYTOTOXICITY OF HEXACHLOROBENZENE

CHALOUATI HELA¹, LAURENCE PAYRASTRE², MONCEF BEN SAAD¹

¹ Faculté des Sciences de Tunis, ² UMR 1331, TOXALIM, INRA Toulouse

Hexachlorobenzene (HCB) is one of the most persistent environmental pollutants, can cause a wide range of toxic effects. To obtain more insight into HCB-induced mechanism of toxicity, the present study was undertaken to determine the possible effects of low doses of HCB on DNA integrity, cellular viability, and differentiation in vitro in human colonic cell line Caco-2.

HCB was dissolved in absolute ethanol and tested at low doses (0.04, 0.4, 4, 40, 400 nM and 2 µM). Cytotoxicity was evaluated by MTT assay and DNA damage was assessed by comet assay. Data were compared by one way ANOVA and Tukey's post hoc test with significance level set at $p < 0.05$ level.

We observed that alkaline phosphatase activity of caco-2 cells was not changed; suggesting that cell differentiation was not affected upon pesticide treatment. On the other hand our results clearly showed an impact of HCB on cell viability. This effect was observed at 4 nM and was dose dependent. In addition, cell exposed to 0.4 nM and 400 nM of HCB showed a significant increase of the percentage of tail DNA compared to untreated control cells.

These findings indicate that exposure of caco-2 cells in HCB, at low doses, induced cytotoxicity and have a genotoxic risk without affecting cell differentiation.

C. Affiche n° : 256.

EFFET DE L'HUILE ESSENTIELLE DE *THYMUS VULGARIS* SUR LES BACTERIES PATHOGENES RESPONSABLES DES GASTRO-ENTERITES.

CHEURFA MOHAMMED, ALLEM RACHIDA, SEBAIHIA MOHAMED BELHIRECHE SALIM.

Laboratoire de Bio ressources Naturelles. Faculté des Sciences, Université H.B.Chlef, Bp 151, Chlef 02000, Algérie. E.mail :

Différentes plantes aromatiques synthétisent des molécules odorantes qui constituent les huiles essentielles capables d'exercer un effet équivalent à celui des antibiotiques, et cela grâce à la nature chimique de leurs constituants. Ce travail porte sur l'étude de l'activité antibactérienne de l'huile essentielle de *Thymus vulgaris* vis-à-vis de cinq bactéries pathogènes (*Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Citrobacter freundii*, *Klebsiella pneumoniae*, et *Staphylococcus aureus*) responsables des gastro-entérites. La composition chimique de l'huile essentielle isolée par hydrodistillation de la partie aérienne de *Thymus vulgaris* a été analysée par GC/MS. Les constituants majeurs sont Carvacrol et Thymol. Les tests d'inhibitions sont réalisés par la méthode de diffusion des disques, les résultats ont montré une forte activité antibactérienne de l'huile essentielle dont les diamètres varient entre 22,00mm et 45,00mm. Ces résultats suggèrent que l'utilisation de l'huile essentielle du thym permettrait mieux de protéger l'homme contre les bactéries responsables des gastro-entérites.

Mots clés : bactéries pathogènes, *Thymus vulgaris*, huile essentielle, Analyse GC/MS, activité antibactérienne,



C. Affiche n° : 257.

ETUDE CHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE D'UNE ESPECE MEDITERRANEENNE DE GORGONE DU GENRE *EUNICELLA*

DEGHRIGUE MONIA, AFEF DELLAI ET ABDERRAHMAN BOURAOUI

Unité de Recherche URSAM, Laboratoire de pharmacologie
Faculté de Pharmacie de Monastir

Les invertébrés marins constituent un réservoir de nouvelles molécules à potentialité pharmacologique et d'intérêt thérapeutique.

L'étude des gorgones a permis d'isoler une diversité de métabolites bioactifs. Dans cette étude, nous rapportons le screening chimique de composés d'une espèce de gorgone (corail mou) du genre *Eunicella*, une analyse quantitative de polyphénol et l'activité antioxydante.

Le screening chimique de l'extrait brut et de ses fractions (F3, F4) pour la recherche des métabolites secondaires et la teneur en polyphénol ont été déterminés respectivement par les méthodes décrites par (Karumi *et al.*, 2004 ; Edeoga *et al.*, 2005). L'évaluation de l'activité antioxydante a été réalisée en utilisant la méthode anti-radicalaire (DPPH) et la méthode du pouvoir réducteur (FRAP).

Le screening chimique de l'extrait brut et ses fractions (F3, F4) a montré la présence d'alcaloïdes, de glycosides et de terpénoides. Cependant la teneur en polyphénol est faible. Ces deux fractions (F3, F4) ont montré respectivement par le test DPPH et le test FRAP les CI_{50} suivantes : (0,24mg/ml ; 0,99mg/ml) ; (0,82mg/ml ; 1,35mg/ml).

La richesse de gorgone en métabolites secondaires tels que les glycosides, alcaloïdes et terpénoides pourrait expliquer son activité antioxydante malgré sa faible teneur en polyphénol.

C. Affiche n° : 258.

CHRONOPHARMACOKINETIC STUDY OF THE IMMUNOSUPPRESSANT AGENT "MYCOPHENOLATE MOFETIL" IN RATS

DRIDI ICHRAK¹, Wafa BEN-CHRIF¹, KARIM AOUAM¹, ANIS KLOUZ² AND NACEUR A. BOUGHATTAS¹.

1- Pharmacology Department, Medicine Faculty, University of Monastir, Tunisia.

2- Pharmacovigilance Unit, Charles Nicolle Hospital, Tunis, Tunisia.

The immunosuppressant agent Mycophenolate mofetil (MMF) is the prodrug of morpholinoethyl ester of mycophenolic acid (MPA). MMF is largely used to prevent rejection in organ transplantation and to treat the autoimmune diseases such as Lupus nephritis. The present work aims to investigate whether MPA pharmacokinetics varied according to the circadian dosing-time of MMF. A total of 180 male Wistar rats, aged 8 weeks and synchronized for 3 weeks to 12 h light (rest span) and 12 h dark (activity span) has been used. A dose of 200 mg/kg of MMF was administered to rats by *i.p* route at either of four different circadian stages (1, 7, 13, and 19 Hours After Light Onset, HALO) (45 rats / circadian time).

At each circadian stage, blood samples were collected at 5, 10, 15, 20, 30min, 1h, 1h30, 2h, 3h, 4h, 6h, 8h, 12h and 24h following drug injection. Plasma MPA concentrations were analyzed for each sample by using a validated high-performance liquid chromatography (RP-HPLC) method. Pharmacokinetic parameters of MPA were estimated using the non-compartmental method. The area under the plasma concentration-time curves (AUC) was calculated using the trapezoidal rule.

T_{max} of MPA remained similar whatever the circadian time of injection ($T_{max} = 30min$). However the peak of plasma concentration C_{max} varied significantly according to the circadian dosing-time. Maximum and minimum C_{max} were obtained when MMF was injected at 7 HALO (69.1 $\mu g/ml$) and at 19 HALO (22.7 $\mu g/ml$) respectively. AUC_{0-24} varied significantly according to the circadian-time of injection (166 mg/h/L at 7 HALO vs 80 mg/h/L at 19 HALO) ($p < 0.05$).

The highest and lowest mean value of clearance (CL calculated as Dose/ AUC) were observed at 19 HALO (2.49 L/h/kg) and at 7 HALO (1.2 L/h/kg) respectively ($p < 0.05$).

The mechanism of circadian rhythm in MMF tolerance might be explained in a part by the circadian variation of pharmacokinetics since the maximum of hematologic toxicity corresponds to the which induced to the lowest plasma clearance of MMF.



C. Affiche n° : 259.

TOXIC AND MUTAGENIC PROPERTIES OF EXTRACTS FROM TUNISIAN TRADITIONAL MEDICINAL PLANTS INVESTIGATED BY THE NEUTRAL RED UPTAKE, VITOTOX AND ALKALINE COMET ASSAYS

DZIRI H.¹, M. MASTOURI², A. MAHJOUB³, R. ANTHONISSEN⁴, B. MERTENS⁴, S. CAMMAERTS⁵, L. GEVAERT⁵, L. VERSCHAEVE⁵

1. Laboratoire des maladies transmissibles et des substances biologiquement actives, Faculté de Pharmacie-5000-Monastir, Tunisie

2. Laboratoire de Microbiologie C H U Fattouma Bouguiba, 5000-Monastir, Tunisie

3. Scientific Institute of Public Health, O.D. Epidemiology & Surveillance, Laboratory of Toxicology, Brussels, Belgium

4. Department of Biomedical Sciences, University of Antwerp, Antwerp, Belgium

5. Gentaur bvba, Kampenhout, Belgium

We investigated the genotoxic properties of a number of extracts from Tunisian traditional medicinal plants with the bacterial VITOTOX test in *Salmonella typhimurium* and the alkaline comet assay in human C3A cells. Ethyl acetate and methanol extracts from *Marrubium alysson L.* and *Retama raetam (Forsk.) Webb* and methanol extracts from *Peganum harmala L.* were investigated. Toxicity was furthermore studied with the neutral red uptake test that served for dose-finding.

All extracts showed antigenotoxic properties against 4-nitroquinoline-oxide (4-NQO) and benzo(α)pyrene in the VITOTOX test, except the methanol extracts from *R. raetam* where antigenotoxicity was not found against the mutagen 4-NQO (in the absence of S9). The ethyl acetate extract from *R. raetam* was found mutagenic with the VITOTOX test in the absence of S9, whereas both ethylacetate and methanol extracts of *M. alysson L.* induced DNA damage according to the alkaline comet assay in C3A cells.

C. Affiche n° : 260.

EXPLORATION DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE BACTERIES ENDOPHYTES CONTRE *SALMONELLA ENTERITIDIS*

INES KHEMIRI, SALEM ELKAHOUI, SIWAR SOUSSI, ADEL HADJ IBRAHIM, OLFA TABBEN, FERID LIMAM

Laboratoire des substances Bioactives, Centre de Biotechnologie de Borj-Cédria, BP 901 Hammam-Lif 2050, Tunisie

La contamination alimentaire par des bactéries du genre *Salmonella* présente un grand problème sanitaire. Ce genre de bactéries cause des maladies graves comme la salmonellose, la fièvre typhoïde, etc. Dans ce contexte, 30 souches de bactéries endophytes isolées à partir des plantes de figue et d'olivier ont été testées par antibiose contre des entérobactéries du genre *salmonella (S. enteritidis, S. zanzibar)*. Les extraits de ces bactéries endophytes sont testés par la méthode de diffusion sur des disques. Ensuite, les biomolécules ont été séparées par CCM. La caractérisation des bactéries inhibitrices a été réalisée par des méthodes morphologiques, biochimiques et moléculaires. Ainsi des antibiogrammes de ces bactéries ont été réalisés pour déterminer leur spectre de résistance aux différents antibiotiques utilisés. Six souches ont manifesté un effet inhibiteur important de 3 isolats de *S. enteritidis* et un isolat de *S. zanzibar*. Les extraits aqueux de ces 6 bactéries ont montré une activité inhibitrice plus importante que celle révélée par la bactérie elle-même testée directement, par contre une seule souche a présenté une inhibition directe plus significative. La séparation des extraits par CCM a permis de caractériser la substance inhibitrice de la bactérie pathogène par l'appariation d'une zone claire d'inhibition sur la plaque. La caractérisation des bactéries inhibitrices a montré qu'elles sont des bacilles Gram- de différentes tailles. Les résultats font ressortir que les bactéries endophytes sélectionnées ont un pouvoir inhibiteur important contre *salmonella*, ce qui pourrait leur conférer un rôle important dans la bio protection alimentaire.

Mots clés : Activité antibactérienne, Salmonelle, Bactéries Endophytes.



C. Affiche n° : 261.

PURIFICATION OF A NEUROTOXIN ACTIVE ON NICOTINIC ACETYLCHOLINE RECEPTORS [(A1)2B1ΓA] FROM THE LESSER WEEVER FISH VENOM

FEZAI MYRIAM¹ *, RIADH MARROUCHI¹⁻³, SAFA TARHOUNI¹, NAOUEL BELLAOUNI¹, FATEN DZIRI¹, RYM CHATTER¹ AND RIADH KHARRAT¹⁻².

¹Laboratoire des Biotoxines Alimentaires, Institut Pasteur de Tunis, Tunisie ; ²Laboratoire des Venins et Toxines, Institut Pasteur de Tunis, Tunisie ; ³Laboratoire de Neurobiologie Cellulaire et Moléculaire UPR9040, CNRS, Institut de Neurobiologie Alfred Fessard, Gif sur Yvette, France.

*Corresponding author E-mail: myriam.fezai@gmail.com

Accidents caused by the sting of the lesser-weever fish are relatively common in shallow waters of the Mediterranean. Common symptoms include severe pain, local itching, edema and redness. So far, a single fatality due to multiple lesser-weever stings has been recorded. Driven by these premises, we have been investigating the pharmacological potential of the fish-venom in multiple *in vivo* models of activity. Fishes were collected along the Cap Bon coast. Venom was then extracted then purified by dialysis on cellulose membranes.

Intracerebroventricular (ICV) toxicity was evaluated by direct ICV injections in mice. Then, analgesic activity was assessed in mice by estimating the reduction in abdominal contractions triggered by a single intraperitoneal injection of acetic acid. Afterward, the pro-inflammatory properties of the venom were assessed by quantifying the development of local edema upon injection in the plantar aponeurosis of rats.

Venom purification by reverse-phase high-performance liquid-chromatography revealed a complex chromatogram entailing different peaks. Each fraction was tested for neurotoxicity in mice and one was turned out to include a putatively novel neuroactive compound that is soluble in water and resistant to low pH, light, freezing and ultrasounds. Once characterized by UV absorption, this molecule was shown to be non-proteic and Matrix assisted laser desorption/ionisation time-of-flight (MALDI-TOF) analysis confirmed this result.

To further characterize the electrophysiological properties of this neuroactive compound, we administered it to *Xenopus laevis* oocytes expressing on the plasma-membrane [(α1)2β1γδ] nicotinic acetylcholine receptors (nAChR) from the marbled electric ray (*Torpedo marmorata*) and found a reversible blockage that occurs independently of the applied potential.

These findings indicate that the lesser weever fish-venom contain a novel low-MW neuroactive compound with promising biological activities.

C. Affiche n° : 262.

ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES POLYPHENOLS TOTAUX DE LA CAROUBE (*CERATONIA SILIQUA*) DE TROIS VARIETES ALGERIENNES

GAOUAR BOURSALI¹N., C. BEGHAD², F.Z GHANEMI¹, W. ZERIOUH¹, AH. NANI¹, M. BELARBI³

1- Doctorants au laboratoire des produits naturels, Université Abou Bakr Belkaïd, Tlemcen, Algérie.

2-Maître de conférence au laboratoire des produits naturels, Université Abou Bakr Belkaïd, Tlemcen, Algérie.

3-Professeur au laboratoire des produits naturels, Université Abou Bakr Belkaïd, Tlemcen, Algérie.

Le caroubier est originaire des pays méditerranéens, mais est actuellement répandu dans de nombreux pays subtropicaux. Le caroubier reste très négligé et n'a pas encore eu la place qu'il mérite dans les programmes de reboisement et ce, malgré les différentes études et résultats qui ont montré que cette espèce est très intéressante aussi bien du point de vue écologique, économique, thérapeutique ainsi que nutritionnel. Dans ce contexte nous nous sommes intéressés à l'étude du pouvoir antioxydant des extraits phénoliques de la caroube provenant de Tlemcen, de Blida et de Jijel par la méthode du DPPH, ce qui nous a révélé que l'inhibition de ce radical atteint sa valeur maximale en ce qui concerne la pulpe de Blida (98,20% à une concentration de 1,69mg/ml) suivit de la pulpe de Jijel (97,72% à une concentration de 1,48mg/ml) en dernier la pulpe de Tlemcen (96,25% à une concentration de 1,89mg/ml) ainsi les valeurs de l'EC₅₀ pour la pulpe de Tlemcen et celle de Jijel sont les mêmes (0,04 mg/ml) et la pulpe de Blida a un EC₅₀ inférieur à celui des deux autres pulpes (0,35mg/ml). En conclusion les pulpes de caroube sont d'excellents antioxydants naturels qui possèdent des capacités de neutralisation du DPPH puissantes comparables à celle de la vitamine C.

Mots clés : *Ceratonia siliqua*, pulpe, polyphénols totaux, activité antioxydante, DPPH.



C. Affiche n° : 263.

EFFET INSECTICIDE D'UN MIMETIQUE DE L'HORMONE DE MUE CHEZ LES INSECTES : LE HALOFENOZIDE (RH-0345) A L'EGARD DES RAVAGEURS DES GLANDS DU CHENE-LIEGE

GHANEM.R ; ADJAMI.Y ; OUKID.ML ; DAAS.H

Département de Biologie, BP 12, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar 23000 Annaba, Algérie.

Les problèmes sanitaires des subéraies Algériennes remontent au début du siècle dernier suite à l'apparition du phénomène de dépérissement. Actuellement, la majorité des subéraies en Algérie se trouvent dans un état déplorable et une grande partie est vouée encore à disparaître. Un recours à la régénération serait indispensable pour la réhabilitation de ces forêts, d'où l'importance des glands, qui jouent un rôle capital dans la régénération de cette essence. Ces derniers sont malheureusement régulièrement attaqués par des insectes qui affectent leur pouvoir germinatif.

Pour lutter contre ces insectes ravageurs et préserver les glands du chêne-liège, nous avons étudié l'effet insecticide du Halofénozide (RH-0345), un mimétique de l'hormone de mue qui exerce une action active contre les Lépidoptères, Coléoptères, Homoptères et les Diptères. Après des essais préliminaires, on a déterminé cinq doses : 25mg/l, 50 mg/l, 100 mg/l, 150 mg/l, 200 mg/l. Le traitement est réalisé par pulvérisation du produit sur des glands infestés. La variable étudiée est le nombre d'individus morts.

Nous avons enregistré des taux de mortalité sur tout les ravageurs présent dans le gland à savoir *Cydia splondana*, *Balanus sp* nous avons aussi déterminé les différents taux de mortalité en fonction des doses pour chaque carpophage.

Mots-clés : insectes des glands, insecticide, halofénozide, *Quercus Suber*

C. Affiche n° : 264.

ISOLEMENT ET IDENTIFICATION DES BACTERIES PATHOGENES A PARTIR DE LA VIANDE ROUGE BOVINE FRAICHE

HALIMA-MANSOUR SARA⁽¹⁾, KOICHE MALIKA⁽²⁾, TOUALBIA MERIEM⁽³⁾

(1, 2, 3) Laboratoire de Bioressource Naturelle – Université Hassiba Ben Bouali Chlef.

Les aliments constituent probablement la partie de l'environnement humain la plus complexe car la contamination de l'aliment peut se faire de façon accidentelle lors de leur processus de production.

L'objectif de cette étude est d'isoler quelques bactéries connues par leur pathogénicité et d'apprécier la qualité microbiologique et la qualité hygiénique de la viande rouge bovine tout au long de sa chaîne de commercialisation commençant par les carcasses des bovins au niveau de l'abattoir, passant par les boucheries et arrivant à la restauration collective où la viande hachée bovine fraîche sera analysée.

L'analyse microbiologique des viandes bovines fraîche (pièce, hachée) au niveau de chaque maillon de la chaîne de commercialisation, nous a permis d'isoler quelques bactéries connues par leur pouvoir pathogène (*S.aureus*, *C.perfringens*) et des bactéries indicatrices de contamination fécale (*C.totaux et fécaux*), tandis que les Salmonelles recherchées étaient absentes pendant notre recherche.

La présence de ces bactéries révèle la contamination de la viande tout au long de la chaîne de commercialisation avec des charges variables qui dépendent des parties de la carcasse de l'animal (nuque, péritoine, macreuse), de sa distribution (le transport), de l'endroit où la viande est entreposée et de la façon à manipuler la viande (découpage, hachage, désossement).



C. Orale n° : 265.

EVALUATION DE LA CYTOTOXICITE DE GERMABEN II®

HALLA N., BOUCHERIT K. BOUCHERIT Z. ET SEDDIKI S. M. L.

Laboratoire Antibiotiques, antifongiques : physico-chimie, Synthèse et Activité Biologique, Département de Biologie Moléculaire et Cellulaire. Faculté des Sciences, B.P 119 universités de Tlemcen (13000) Algérie.

L'ajout de conservateurs antimicrobiens aux produits cosmétiques est nécessaire pour prévenir la croissance microbienne. Cependant, l'utilisation des conservateurs peut aussi produire d'autres effets indésirables. Depuis plusieurs années, les chercheurs ont cherchés d'utiliser des nouvelles méthodes alternatives (non-animales) pour but d'évaluer la toxicité des différents ingrédients cosmétiques. Le but de cette étude est d'évaluer la toxicité érythrocytaire de conservateur commerciale Germaben ® II (GB). Germaben II ® est une combinaison du propylène glycol, Diazolidinyl urée, méthylparaben et du propylparaben.

La toxicité érythrocytaire a été évaluée par le dosage spectrophotométrique de la quantité d'hémoglobine libérée par les globules rouges après leur lyse par le conservateur étudié. Nous avons essayé de déterminer la toxicité d'une gamme de concentrations croissantes avec un temps de contact arbitraires (5 à 120 min).

Dans cette étude, Germaben II ® a montré une activité cytotoxique contre les globules rouges. Basé sur les résultats de Germaben II ®, il apparaît que la lyse des globules rouges augmente avec la concentration des conservateurs et la cytotoxicité est élevée après 120 minutes par rapport les 60 premières minutes d'incubation. Le Germaben II ® est recommandé à des concentrations de 0,3% à 1,0% dans les formulations finales. Ces concentrations induits la libération de l'hémoglobine des globules rouges au taux de: 32 à 66,58% après 120 minutes d'incubation.

Mots clés : Cytotoxicité, Globule rouge, Germaben II®, Conservateur, Cosmétique.

C. Affiche n° : 266.

CARACTERISATION DES MICROORGANISMES ENDOPHYTIQUES A PARTIR DES FEUILLES DES PALMIERS DATTIERS SAINS ET MALADES, PRODUCTEURS DE MOLECULES BIOACTIVES

JRAD MOUNA¹, INES KADRI BEN CHOBBA², ABIR GHANOUCHE BEN BACHA³, NEJI GHARSALLAH⁴

Laboratoire de biotechnologie microbienne, laboratoire des biotechnologies végétales appliquées à l'amélioration des cultures (LBVAAC), Faculté de science à Sfax, Sfax 3038, Tunisie.

Les bactéries endophytiques forment un groupe diversifié de micro-organismes qui vivent asymptomatiquement dans les tissus des plantes supérieures et constituent une source prometteuse de nouveaux métabolites naturels organiques présentant une variété d'activités biologiques. Une étude rétrospective a été menée, pour l'isolement, la sélection et la caractérisation des endophytes producteurs de biomolécules ayant des activités antibactériennes et antifongiques sur des souches de référence telles que *E. coli*, *Bacillus*, *Staphylococcus*, *Micrococcus*, *Enterococcus*, *Pseudomonas*,; *Fusarium*, *Aspergillus*.

Afin de déterminer les conditions favorables de production des biomolécules, les conditions de culture (pH, Température, Source de carbone...) des souches bactériennes isolées à partir des feuilles de palmier malade et sain ont été optimisées.

Les activités antibactérienne et antifongique des souches endophytiques ont été par la suite testées contre *Bacillus subtilis* (7- 10mm de diamètre), *E.coli* (faible), *Fusarium solani*(12 mm de diamètre) sur milieu gélosé par la technique de test des puits.

Il est aussi intéressant de noter que les souches isolées des feuilles de palmier sain produisent des métabolites qu'au niveau de phase exponentielle alors celles isolées des feuilles de palmier malade produisent des biomolécules au niveau de phase exponentielle et stationnaire.



C. Affiche n° : 267.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA TOXICITE INDUITE PAR L'ARSENIC CHEZ LE RAT WISTAR: EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE L'EXTRAIT AQUEUX DES FEUILLES DE CAMELLIA SINENSIS.

KADECHE L. ⁽¹⁾, DJEFFAL A. ⁽²⁾, MESSARAH M. ⁽³⁾

(1) *laboratoire de recherche en écophysiologie animale, faculté des sciences, université badji mokhtar, annaba. algérie.*

(2) *laboratoire de biochimie et microbiologie appliquées, faculté des sciences, université badji mokhtar, annaba. algérie.*

(3) *laboratoire de biochimie et toxicologie environnementale, faculté des sciences, université badji mokhtar, annaba. algérie.*

Au cours des dernières années, les recherches menées sur les molécules bioactives d'origine végétale ont connu un progrès considérable. En effet, les substances naturelles issues des végétaux possèdent des intérêts multiples. Parmi ces composés, on trouve dans une grande mesure des métabolites secondaires qui ont marqué un essor thérapeutique considérables. Dans cette perspective nous nous sommes intéressés à l'étude de l'activité antioxydante de l'extrait de thé vert connu pour sa richesse en polyphénols vis-à-vis du stress oxydant généré au cours du traitement par l'arsénite de sodium chez le rat de la souche Wistar.

L'expérimentation a porté sur 24 rats males répartis en quatre lots de six rats chacun: un lot témoin (T), un lot traité par l'arsénite de sodium dissout dans l'eau physiologique à raison de 5,55 mg/kg de poids corporel (As), un lot traité uniquement par le thé vert (Tv) dans l'eau de boisson à une dose de 66g/l et le dernier lot est traité par la combinaison arsenic/thé vert (As+Tv), pendant 21 jours de traitement.

Nos résultats montrent que l'administration de l'arsénite de sodium provoque chez les rats une augmentation significative du taux de malondialdéhyde hépatique, rénaux et testiculaires, et une perturbation des paramètres biochimiques. En effet, nous avons noté une augmentation du taux du glucose, urée et créatinine, qui a été plus modérée ou absente chez les rats traités par la combinaison (arsénite de sodium/thé vert). Ces résultats montrent que le thé vert permet de limiter les perturbations provoquées par l'arsenic grâce à la présence de polyphénols qui ont des propriétés antioxydantes capable de réprimer les effets peroxydatifs de l'arsenic.

Mots clé : Plantes médicinales, *Camellia sinensis*, Antioxydants, Thé vert, Arsenic, Rats.

C. Affiche n° : 268.

ISOLEMENT DE BACTERIES ENDOPHYTES A PARTIR DE DIFFERENTES PLANTES ET EVALUATION DE LEURS ACTIVITES ANTIFONGIQUES IN VIVO ET IN VITRO CONTRE LE PHOMA TRACHEIPHILA

KALAI LEILA ^{1*}, MONIA MNARI-HATTAB², SALAH REZGUI³, MOHAMED RABEH HAJLAOU², FERID LIMAM¹

¹ *Laboratoire des Substances Bioactives, CBBC, BP-901, 2050 Hammam-lif, Tunisia*

² *Laboratoire de Protection des Végétaux, INRA Tunisie, 2049 Hedi Karray, Tunis, Tunisia*

³ *Département agronomie et biologie Végétale, INAT, 43 Rue Charles Nicole -1082 Cité Mahrajène Le Belvédère Tunis, Tunisia*

Le mal secco des citrus est une trachéomycose acropétale dont l'agent causal s'attaque au bois provoquant un dessèchement qui commence par les feuilles des extrémités des rameaux puis provoque l'apoplexie de tout l'arbre.

Il s'agit d'un champignon vasculaire très difficile à combattre c'est pour cela qu'on a pensé à chercher un nouveau moyen de lutte contre cette maladie au moyen des bactéries endophytes qui seraient susceptibles de pénétrer à l'intérieur des vaisseaux vasculaires de la plante et d'y sécréter des substances antifongiques.

Plusieurs bactéries endophytes ont été isolées à partir des racines, feuilles, rameaux et branches de trois types de plantes afin d'évaluer leurs activités vis-à-vis du *Phoma tracheiphila*. Parmi celles là 4 bactéries dont deux issues des feuilles de citrus (TEB1 et TEB32) et deux issues des racines de *L. nobilis* (TEB13) ou de *M. truncatula* (TEB16) ont montré une bonne activité inhibitrice *in vitro* (supérieure à 50%) vis-à-vis du pathogène. Ces bactéries ont été sélectionnées pour l'essai *in planta* sur de jeunes plants de bigaradier âgés de six mois et ultérieurement inoculés par le *P. tracheiphila*. Deux modes de traitements : la pulvérisation et l'arrosage ont aussi été testés. Le pourcentage le plus élevé de réduction de la sévérité de la maladie (53,60%) et de l'incidence (55,47%) a été obtenu en utilisant TEB1 en mode arrosage. L'évaluation de l'expression des symptômes a été complétée par la détection moléculaire de l'agent pathogène 365 jours après l'inoculation. La PCR spécifique du *P. tracheiphila* a détecté l'ADN du pathogène tout au long de la tige du témoin, mais pas de produit d'amplification spécifique n'a été obtenu chez les plantules traitées par TEB1.

En raison de sa bonne efficacité *in vivo*, l'isolat TEB1 apparait comme un candidat potentiel pour le biocontrol du mal secco des agrumes.



C. Affiche n° : 269.

EVALUATION OF THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF THE AGLYCONE FLAVONOIDS EXTRACTED FROM ALGERIAN PROPOLIS

KEBSA WIDED AND LAHOUEL MESBAH.

Laboratory of Molecular Toxicology, Faculty of Sciences, University of Jijel, 18000 Jijel, Algeria.

Department of Cellular and Molecular Biology, University of Jijel, 18000 Jijel, Algeria.

kebsa@yahoo.fr

Our study carried out *in vitro*, using liver mitochondria isolated from albinos rats, treats the antioxidant effect of the aglycon flavonoïds extracted from algerian propolis (AFP). The results indicate that AFP present a free radical-scavenging activity against DPPH^o (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) radical, and H₂O₂ in a concentration dependant manner. aglycon flavonoïds reduced mitochondrial superoxide anion production and MDA levels and markedly inhibited mitochondrial swelling induced by Ca⁺⁺ *in vitro*.

Keywords- aglycon flavonoïds, chemical composition, oxidative stress, mitochondria.

C. Affiche n° : 270.

SYNTHESE ET EVALUATION DES EFFETS BIOLOGIQUES DE CHLORHYDRATES DES BASES DE MANNICH

LAHBIB KARIMA^{1,2}, TOUIL SOUFIANE¹, ABDELMALEK HAFEDH²

1-Laboratoire de chimie organique des hétéroéléments

2-Laboratoire de physiologie intégré

Plusieurs bases de Mannich ont trouvé d'intéressantes applications dans le domaine médical. Nous nous sommes proposé dans ce travail dans une première étape de synthétiser une série de chlorhydrates de bases de Mannich **1a** et **1b** issus de diverses cétones aliphatiques. Dans une seconde étape, nous avons évalué les effets biologiques de ces produits synthétisés chez le rat. Les animaux (n=6) sont élevés dans des conditions standard d'animalerie. Le volume à injecter correspond au poids du rat mesuré avant l'injection et effectué chaque 24 h (par correspondance de 100 µL /100g de poids corporel du rat).les rats témoins seront traités seulement par le liquide physiologique, La mesure de poids se fait chaque 48 h,La mesure de prise de nourriture et d'eau est rapportée chaque 24 h et le traitement dura 30 jours.

Lors du traitement et afin de contrôler l'effet neurotoxique des produits testés, on a comparé le comportement des rats traités et celui des rats contrôles par un test d'apprentissage moteur :Le Rotarod.

Après le traitement, les animaux ont été pesés et sacrifiés par décapitation. Les organes sont prélevés et pesés pour servir aux dosages de l'activité catalasique, les études hématologique et biochimique (cholestérol et triglycérides) sont accomplies.

Les résultats obtenus montrent que le composé **1b**, diminue le poids relatif du foie alors que les deux produits **1a** et **1b** n'altèrent pas la croissance générale et relative des autres organes.

Par ailleurs, le produit **1a** diminue le temps d'agrippement et le temps de chute dans un test de comportement moteur ce qui n'est pas le cas pour le composé **1b**

Les composés **1a** et **1b** augmente significativement le nombre des globules rouges, le volume occupé par les globules rouges et le taux d'hémoglobine mais le degré d'hémoglobine dans les globules rouges diminue seulement par le composé **1a**.

Les autres paramètres hématologiques ainsi que ceux biochimiques en plus de l'activité catalasique ne sont pas affectés.

En conclusion, une administration subaiguë de chlorhydrates des bases de Mannich à une dose de 5mg/Kg par voie intrapéritonéale peut provoquer un état d'hypoxie qui induit une diminution de volume de foie, une polyglobulie, une hypertension et un état de stress induit par leurs action sérotonergique ,dopaminergique ,adrénergique et opioïde.



C. Affiche n° : 271.

ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE D'UNE ESPECE D'ALGUE MARINE DU GENRE LAURENCIA

LAJILI SIRINE, 2 RAFIK BEN SAID, 3 ABDERRAHMAN BOURAOUI

Unité de recherche URSAM, Laboratoire de pharmacologie Faculté de Pharmacie de Monastir

La biodiversité marine constitue une vaste ressource possédant un immense potentiel de molécules originales d'intérêt thérapeutique. Les algues rouges, en particulier plusieurs espèces du genre *Laurencia* ont montré une importante richesse en métabolites secondaires ayant plusieurs activités biologiques et pharmacologiques.

Dans cette étude, nous rapportons le screening phytochimique des métabolites secondaires présents dans l'extrait brut (F0) et ses fractions d'une espèce d'algue rouge du genre *Laurencia*, l'analyse quantitative des polyphénols totaux et des flavonoïdes et l'activité antioxydante.

Le screening phytochimique pour la recherche des métabolites secondaires (polyphénols, flavonoïdes, tannins, phytostérols, terpenoïdes, stéroïdes, saponosides, alcaloïdes et glycosides) a été réalisé selon les méthodes décrites par Edeoga et al, (2005) et Trease et al, (1983). Les teneurs en polyphénols totaux et en flavonoïdes ont été déterminées selon la méthode de Velioglou et al. (1998). Pour l'activité antioxydante, la méthode antiradicalaire (DPPH) et la méthode de pouvoir réducteur (FRAP) ont été réalisées respectivement selon Hatano et al. (1988) et Oyaizu et al. (1986).

Le screening phytochimique de F0 et ses différentes fractions a montré la présence des polyphénols, des flavonoïdes, des tannins, des phytostérols, des terpenoïdes, des stéroïdes, des saponosides, des alcaloïdes et des glycosides. Les différentes fractions testées ont montré des taux considérables en polyphénols et en flavonoïdes, le niveau le plus élevé en polyphénol est observé pour la fraction éthanolique (F4) avec un taux de 43,18mg équivalent d'acide gallique/gd'extrait alors que la quantité élevée de flavonoïdes a été trouvée dans la fraction F3 (80% MeOH) avec un taux de 18,93 mg équivalent de Rutine/g d'extrait. Ces deux dernières fractions ont montré par le test de DPPH des valeurs CI_{50} remarquables de 0,029mg/ml et 0,0193mg/ml respectivement et par le test de FRAP des valeurs de CI_{50} de 1,165mg/ml et 0,684mg/ml et ceux par comparaison avec les valeurs de CI_{50} de l'acide ascorbique utilisé comme référence.

Vu leur richesse en métabolites secondaires, en particulier en polyphénols et flavonoïdes, les fractions d'algue rouge de genre *Laurencia* peuvent être utilisées comme une source potentielle importante de composés naturels ayant des propriétés antioxydantes.

C. Affiche n° : 272.

POURRAIT UNE BIOMOLECULE D'UN VENIN MORTEL CORRIGER DES ANOMALIES DE L'HEMOSTASE ?

MEDJKANE MERIEM⁽¹⁾, CHERIFI FATEH⁽²⁾, LARABA-DJEBARI FATIMA⁽²⁾

(1): Modélisation Moléculaire, Dysfonction Endothéliale et Diabète, Faculté des sciences Biologique, USTHB / Université Hassiba Ben Bouali Chlef (UHBC).

(2): Laboratoire de Biologie Cellulaire et Moléculaire, Faculté des sciences Biologique, USTHB.

Les envenimations par morsure des Viperidae constituent un sujet d'inquiétude pour les populations et pour les professionnels de santé. Deux grands tableaux cliniques prédominent ; les troubles de la coagulation plasmatique et les symptômes hémorragiques. L'utilisation des sérums antivenimeux adéquats permet alors d'éviter une issue fatale.

En effet, les venins de ces vipères contiennent une vaste gamme de composants protéiques, enzymatiques et non enzymatiques. Cette richesse constitue un exemple remarquable de la biodiversité et une cible de choix pour la recherche fondamentale ainsi que la thérapie.

La caractérisation et la purification des molécules pharmacologiquement actives à partir des venins, ouvre de nouvelles perspectives. Certaines perturbations physiologiques, touchant notamment l'équilibre hémostatique, peuvent être corrigées par l'utilisation de molécules purifiées à partir des venins de serpents.

La présente étude se porte sur la caractérisation d'une biomolécule coagulante isolée à partir du venin de la vipère des sables *Cerastescerastes* et la détermination de ses propriétés par rapport à son activité coagulante en absence et en présence d'inhibiteurs thrombiniques. Cette caractérisation a été poursuivie par la détermination du mode d'action de la biomolécule sur la cascade de coagulation en effectuant le test des plasmas déficients en facteurs de coagulation, et la caractérisation de son mécanisme d'action par RP-HPLC.

Les résultats indiquent que notre biomolécule d'intérêt est fortement coagulante et préserve son activité même en utilisant des plasmas humains déficients en facteurs de coagulation et partage le même mode d'action que la thrombine; la molécule clé de la coagulation sanguine.



C. Affiche n° : 273.

INVENTAIRE ET ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET EVALUATION DU POUVOIR ANTIBACTERIEN DE PLANTES MEDICINALES DE LA REGION SEMI ARIDE ALGERIENNE

MEHALAINE SOUAD 1; YAHIA ABDELOUAHAB 2

1- Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie, université de Tebessa

2- centre universitaire de Mila

Les plantes médicinales constituent l'essentiel de la matière médicinales, l'usage durable de ces ressources est aujourd'hui questionné et la nécessité de préserver la flore algérienne et de contrôler son utilisation doit être impérative ; de nombreuse espèces de plantes médicinales et aromatiques de la région semi aride algérienne sont menacées en raison de l'augmentation des cueillettes et de l'absence de gestion raisonnée.

Ce travail s'inscrit dans le cadre d'inventaire des plantes médicinales et aromatiques qui poussent dans la région semi aride algérienne, l'identification des espèces recensées et leurs familles, ainsi que l'étude phytochimique et l'évaluation de l'activité antibactérienne de quelques plantes médicinales inventoriées. L'étude a été conduite dans la région d'Oum El Bouaghi au niveau de la station de Ain beida. Elle a débouché sur l'inventaire de 30 espèces rangées dans 15 Familles ; les résultats ont montré que les familles prédominantes sont les Astéracées et Lamiacées.

L'étude phytochimique a été effectuée sur quatre Lamiacées et deux Astéracées : *Rosmarinus officinalis*, *Thymus algeriensis*, *Mentha pulegium*, *Marrubium vulgare*, *Artémisia herba-alba*, *Artémisia campestris*. Les résultats de tests préliminaires de principes actifs ont montré que toutes les espèces médicinales contiennent des : saponosides, tanins, flavonoides, et stérols, les alcaloïdes se sont montrés absents chez les espèces étudiées.

L'activité antibactérienne des huiles essentielles de *Rosmarinus officinalis*, *Thymus algeriensis*, *Mentha pulegium* a été évaluée sur trois souches bactériennes pathogènes de l'homme. Les résultats obtenus indiquent que les trois essences possèdent un pouvoir antibactérien important.

Cette étude a permis d'avoir une meilleure connaissance des plantes médicinales et aromatiques de la région prospectée ainsi l'appréciation de leur importance médicale afin d'élaborer des stratégies de conservation et même de production de ces ressources naturelles.

Mots clés : région semi aride, plantes médicinales, huiles essentielles, pouvoir antibactérien.

C. Affiche n° : 274.

LES HUILES ESSENTIELLES D'ARTEMISIAHERBA-ALBA ET ARTEMESIA CAMPESTRIS : COMPOSITION CHIMIQUE ET ACTIVITES BIOLOGIQUES

MESSAOUD CHOKRI¹; BOUSSAID MOHAMED¹

¹Institut National des Sciences Appliquées et de Technologie, Centre Urbain Nord, BP 676, 1080 Tunis Cedex, Tunisie

Artemisia herba-alba Asso. (Chih) et *Artemisia campestris* L. (Tgouft), de la famille des Astéracées, sont très utilisés dans la médecine traditionnelle et sont de plus en plus demandés par les industries pharmaceutiques pour la qualité de leurs huiles essentielles.

Les analyses chromatographiques (CG-FID et GC/MS) des huiles essentielles des deux espèces extraites par hydrodistillation ont permis d'identifier 25 constituants chez *Artemisia herba-alba* et 29 composés chez *Artemisia campestris*. Les huiles essentielles de *Artemisia herba-alba* sont constituées essentiellement du camphore (36,82%), 1,8-cineole (13,85%), chrysanthène (8,80%), beta-thujone (7,65%) et d'alpha-thujone (7,21%). Les composés majoritaires d'*A. campestris* sont le β -pinène (32,95%), le limonène (15,13%) et l' α -pinène (12,25%).

Le pouvoir antioxydant des huiles essentielles des deux espèces a été estimé par l'activité antiradicalaire, le pouvoir chélateur du fer et le pouvoir réducteur du fer. L'activité anti-radicalaire la plus importante a été observée chez *Artemisia comperstris* (IC₅₀=3.3mg/ml). Les huiles essentielles sont aussi douées d'une activité chélatrice du fer (2.30 à 2.97 mg EDTA/g MS). Une différence significative du pouvoir réducteur du fer a été détectée entre les huiles analysées. *A. herba-halba* exhibe l'activité la plus importante (27.48 mM Fe²⁺).

L'effet biologique de ces extraits sur la prolifération du parasite *Leishmania*, responsable d'une pathologie infectieuse grave (la leishmaniose viscérale) a été aussi déterminé. Les résultats ont montré des effets substantiels sur la multiplication parasitaire.



C. Affiche n° : 275.

CHEMICAL COMPOSITION OF *CENTAUREA PUBESCENS* WITH BIOLOGICAL ACTIVITIES

MOUFFOUK SOUMIA¹, LOTFI LOUCIF², CATHERINE LAVAUD³, MOHAMMED BENKHALED¹, CHRISTOPHE LONG⁴, HAMADA HABA¹

¹Laboratoire de Chimie et Chimie de l'Environnement (L.C.C.E), Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de Batna, Algérie.

²Laboratoire de microbiologie appliquée, Département de biochimie, Université d'Annaba, Algérie.

³Laboratoire de pharmacognosie, Institut de Chimie Moléculaire de Reims, CNRS UMR 6229, BP 1039, 51097 Reims Cedex 2, France

⁴Centre de Recherche sur les Substances Naturelles, UMS CNRS 2597, 3 rue des Satellites, BP 94244, 31432 Toulouse, France.

The family Asteraceae comprises about 900 genus and between 15000 and 20000 species distributed in Europe, Asia, tropical Africa, North America and Australia. The large genus *Centaurea* is represented with 500 species which are predominately distributed around the Mediterranean area. It is a perennial shrub with purple flowers grown in sandy and desert habitat. The plant is an endemic species of Algeria and Tunisia and is not used in Algerian folk medicine; however other species of the same genus are used to treat several diseases as hemorrhoid, peptic ulcer, abscess and common cold. Chemical investigations of *Centaurea* species afforded mainly flavonoids, sesquiterpene lactones, and triterpenes. This work deals with the isolation and characterization of six flavonoid aglycones (Figure 1): Oroxylin-A (1), Chrysin (2), Tenaxin II (3), 5,7,2'-trihydroxyflavone (4), Quercetin (5) and Patuletin (6) from the aerial parts of dichloromethane extract of *C. pubescens*. Structures of the isolated compounds were established mainly by 1-D and 2-D homo- and heteronuclear NMR and mass spectrometry ESI experiments and by comparison with literature data. In the biological part, Gram positive strains *Staphylococcus aureus* (MRSA) and *Staphylococcus aureus* exhibit anti-bacterial activity on the compound 5,7,2'-trihydroxyflavone (4) and crude extracts (dichloromethane and ethyl acetate). The anti-oxidant activity was estimated on the extracts and all isolated flavonoids by the DPPH test.

C. Affiche n° : 276.

BIOLOGICAL EVALUATION OF NOVEL SUBSTITUTED NAPHTHOQUINONES AS POTENT ANTIMICROBIAL AGENTS

RAHMOUN NADJIB¹*, ZAHIA BOUCHERIT-OTMANI¹, MOHAMMED BENABDALLAH², KEBIR BOUCHERIT¹, DIDIER VILLEMEN³ AND NOUREDDINE CHOUKCHOU-BRAHAM²

¹ Laboratoire Antibiotiques Antifongiques: physico-chimie, synthèse et activité biologique, Département de biologie, Faculté des Sciences, BP119, Tlemcen University, Tlemcen, Algeria,

² Laboratoire de catalyse et synthèse en chimie organique, département de chimie, Faculté des Sciences, BP119, Tlemcen University, Tlemcen, Algeria

³ ENSICAEN, UCBN, LCMT-UMR 6507 CNRS, Caen University, Caen 14050, France

Context: Quinones are widely distributed in nature and many clinically important drugs.

Objective: This study evaluated the antibacterial and antifungal activity of novel substituted naphthoquinones series.

Materials and methods: A series of naphthoquinone derivatives were screened for antimicrobial activity against five bacteria and one yeast strains using diffusion disc and the broth microdilution methods according to guidelines recommended by Clinical and Laboratory Standards Institute.

Results: The *in vitro* antibacterial and antifungal activities data of the tested compounds showed moderate to good activity against bacteria comparing to reference molecule, lawsone. The most effective compounds were **a1**, **b1** and **c1** and MIC values were ranging from 64-16 µg/mL. **Conclusion:** These data demonstrate that free 1,2 and 1,4 keto function are required for antibacterial activity of naphthoquinones and suggest the benefits of further studies for its application in antibiotic therapy.



C. Affiche n° : 277.

SCREENING OF ENDOPHYTIC ACTINOMYCETES AND FUNGI ISOLATED FROM THE WHEAT (*TRITICUM DURUM* DESF) FOR INDUSTRIAL ENZYMES

SADRATI NOUARI¹, ZERROUG AMINA², HARZALLAH DAOUD³

^{1,2,3}Laboratory of Applied microbiology, Department of Microbiology, Faculty of Natural and Life Sciences, Ferhat ABBAS University, 19000, Algeria..

The objectives of this work are to isolate endophytic actinomycetes and fungi from wheat (*Triticum durum* Desf), and screening of some extracellular enzymes of biotechnological interest such as in the valuation of agricultural and agro-industrial residues, processing of foods, manufacturing of detergents, textiles, pharmaceutical products, medical therapy and in molecular biology. Three (03) actinomycetes and seven (7) fungal isolates were isolated and identified from the leaves and roots. The productions of following enzymes were analysed: amylase, esterase, lipase, cellulose and protease by radial diffusion in solid media method. As results it was observed that all the isolates possessed at least one enzymatic activity tested especially the three isolates of actinomycetes, which was ranked as follows: (100%) of them have amylase activity, proteolytic (90%), lipolytic (50%), and esterase (70%). while, cellulolytic activity was detected in (40%) of isolates. this study is a preliminary qualitative test for extracellular enzymes production from endophytes, and from these results, it is revealed that endophytes are able to represented a new source with applicable biotechnological potential in different areas such as in the nutrition, detergent, paper, pharmaceutical, textile and leather industries

Key words: endophytes, enzyme production, *Triticum durum* Desf, actinomycetes, fungi

C. Affiche n° : 278.

ACTIVITES ANTICANDIDOSE ET ANTIFONGIQUE DES EXTRAITS D'UNE PLANTE SPONTANEE *BORAGO OFFICINALIS*

TAHRI WIEM, DRIDI IMEN, BEN FARHAT MOUNA, ALOUI AMIN, CHAOUCH RYM, LANDOULSI AHMED

Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire, Faculté des Sciences de Bizerte, Zarzouna 7021 Tunisie.

Dans le cadre de la valorisation de l'espèce *Borago officinalis*, nous avons procédé à une étude phytochimique préliminaire qui consiste à la préparation d'extraits issus de ses différents organes (tiges, feuilles et fleurs) moyennant trois types de solvants (méthanol, acétone et eau) ainsi que l'évaluation de leur pouvoir antifongique.

L'estimation de l'activité anticandidose est effectuée en mesurant le diamètre de la zone d'inhibition autour des disques imbibés d'extraits. Les résultats ont montrés que *Candida albicans* est plus sensible aux extraits méthanoliques qu'aux extraits acétoniques et elle est résistante aux extraits aqueux des différents organes.

Tandis que les résultats de pourcentages d'inhibition de la croissance mycélienne de *Fusarium solani* a montré une plus forte inhibition avec les extraits aqueux (76,28±0,9% suite à l'action de l'extrait aqueux des fleurs).

Les extraits méthanoliques et aqueux sont les plus actifs contre *Penicillium*. Ainsi, la variation des activités antifongiques testés été fonction de la nature de l'extrait, de l'organe et de la sensibilité des souches fongiques.



C. Affiche n° : 279.

ACTIVITE DU SPINOSAD A L'EGARD DE *BLATTA ORIENTALIS*: MORPHOMETRIE ET BIOCHIMIE DES OVARIES AU COURS DU PREMIER ET DEUXIEME CYCLE GONADOTROPHIQUE

TINE SAMIR^{1,2}, NADIA ARIBI² AND NOUREDDINE SOLTANI²

Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie, Département des sciences de la nature et de la vie, Université Larbi Tbessi, Tébessa¹, Algérie
Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badj Mokhtar, Annaba, 23000-Annaba, Algérie².

Le potentiel reproducteur des insectes étant le facteur le plus important à leur pullulation. La perturbation de la capacité reproductrice semble être un outil fondamental dans le programme de lutte. L'application par voie topique du spinosad avec les deux doses correspondantes à la DL50 et la DL90 à 5 jours au cours du premier et deuxième cycle gonadotrophique, semble perturber les phénomènes de la reproduction chez les femelles de *Blatta orientalis*, espèce de Blatte domestique la plus abondante, et avec un potentiel reproducteur très élevé. La molécule réduit significativement le nombre d'ovocytes par paire d'ovaires et la taille de l'ovocyte basal au cours de la maturité sexuelle de *B. orientalis*. De plus, les résultats du dosage biochimique des ovaires révèlent une réduction des métabolites ovariens après traitement au spinosad avec des différences significatives entre le premier et le deuxième cycle gonadotrophique. Nous pouvons suggérer que les perturbations notées dans le processus de reproduction chez les femelles de *B. orientalis*, après traitement sont probablement liées à des interactions avec l'action de neurohormones et hormones qui modulent l'activité des gonades.

Mots clés : *Blatta orientalis*, Spinosad, Reproduction, Ovaire, Morphométrie, Biochimie.

C. Affiche n° : 280.

EVALUATION D'UNE NOUVELLE MOLECULE, LE SPIROMESIFENE A L'EGARD D'UNE ESPECE DE MOUSTIQUE, CULISETA LONGIAREOLATA : TOXICOLOGIE ET ACTIVITE ENZYMATIQUE.

TINE-DJEBBAR FOUZIA^{1,2}, HINDA MANSOUR¹, HAYETT BOUABIDA¹ & NOUREDDINE SOLTANI²

Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie, Département des sciences de la nature et de la vie, Université Larbi Tbessi, Tébessa¹, Algérie. Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie². E-mail : fouzia.djebbar@yahoo.fr

Les moustiques sont les vecteurs de plusieurs agents pathogènes tels que les bactéries, les virus et les nématodes; leurs caractères hématophages leur confèrent l'état d'ectoparasites temporaires transmettant à l'homme et aux animaux diverses maladies : le paludisme, la filariose lymphatique et le chikungunya. Pour lutter contre ces insectes nuisibles et vecteurs de maladies, l'homme a utilisé plusieurs moyens : biologique et mécanique. La lutte chimique, avec essentiellement des pesticides chimiques de synthèse, continue à être le moyen majeur de contrôle de ces vecteurs. Dans cette perspective, les recherches envisagées visent à évaluer les réponses des populations d'une espèce de moustique, *Culiseta longiareolata*, la plus répandue dans la région de Tébessa, à l'impact d'un nouvel insecticide/ acaricide (inhibiteur des lipides), le spiromesifène, sur l'aspect toxicologique, pour déterminer les doses létales DL50 et DL90 et les biomarqueurs de détoxification, la glutathion-S-transférase (GST) et son cofacteur, le glutathion (GSH). L'application du spiromesifène chez les larves de *Cs. longiareolata* a permis d'établir les doses létales, la DL50 (555,37 µg/L) et la DL 90 (1366,7 µg/L). Cette molécule montre une activité insecticide avec une relation dose-réponse, et une toxicité élevée au stade larvaire 4, comparativement aux autres stades. De plus, ce produit provoque une réduction du taux de GSH comparativement aux témoins, aux différents temps testés (24, 48 et 72 h). Cependant, il induit l'activation du système de détoxification par le biais d'une augmentation significative de l'activité de la GST, à 24, 48 et 72 heures de traitement.

Mots clés : *Culiseta longiareolata*, Toxicité, Biomarqueurs, GST, GSH



C. Affiche n° : 281.

EFFET DU PACAP SUR L'HYPERREACTIVITE BRONCHIQUE INDUITE PAR LA METHACHOLINE.

TLILIMOUNIRA¹; OLFA TEBOURBI¹; OLIVIER WURTZ²; DAVID VAUDRY²; SONIA ROUATBI³; BADREDDINE SRIHA⁴; MOHSEN SAKLY¹; KHEMAIS BEN RHOUMA¹.

¹Laboratoire de Physiologie Intégrée, Faculté des Sciences de Bizerte, Université de Carthage.

²Laboratoire de Différenciation Cellulaire et Neuronale, INSERM U982, Université de Rouen.

³Laboratoire d'Exploration Fonctionnelle Respiratoire, CHU Farhat Hached, Sousse.

⁴Service d'Anatomie Pathologique, CHU, Farhat Hached, Sousse.

L'effet bronchodilatateur du PACAP (*Pituitary Adenylate Cyclase Activating Peptide*) en réponse à divers stimuli aussi bien *in vivo* que *in vitro* a été évalué. Toutefois, le PACAP-38 n'a pas été testé contre l'hyper-réactivité bronchique induite par la méthacholine *in vivo* chez le rat. L'objectif de ce travail est d'étudier l'effet protecteur du PACAP vis-à-vis des modifications physiologiques et histopathologiques induites par le test de provocation bronchique à la méthacholine. Des rats mâles Wistar sont répartis en quatre lots: un lot témoin et trois lots inhalant et traités avec des doses croissantes de méthacholine associée ou non à la terbutaline (bronchodilatateur clinique) ou au PACAP. Les valeurs de résistance bronchique sont évaluées par un pneumo-multitest. Des analyses histopathologiques et morphométriques sont effectuées. Les résultats indiquent que le PACAP réduit significativement l'augmentation des résistances bronchiques et les effets histopathologiques pulmonaires induits par la méthacholine telles que l'augmentation de l'épaisseur de la couche musculaire lisse et la diminution de la lumière bronchique. En conclusion, le PACAP abolit la broncho-constriction induite par la méthacholine *in vivo* chez le rat.



C. Affiche n° : 282.

RECHERCHE DE CHAMPIGNONS MARINS PRODUCTEURS D'ANTIFONGIQUE AGISSANT CONTRE *CANDIDA ALBICANS*

TOUATI INES¹; OLIVIER THOMAS²; FETEN BOUABDALLAH¹; SALEM ELKAHOU¹; PIERRE VIERLING² ET FERID LIMAM¹

1- Laboratoire des Substances Bioactives, Centre de Biotechnologies de Borj- Cédria (CBBC), PB 901, Hammam-Lif

2- Laboratoire de Chimie de Molécules Bioactives et des Arômes UMR 6001, CNRS Faculté de Sciences, Nice, France.

Le travail que nous avons entrepris a pour objectifs, l'isolement à partir de l'éponge de mer *Axinella verrucosa*, de champignons marins producteurs d'antifongique agissant contre *Candida albicans*.

Après un screening antimicrobien portant sur l'ensemble de 10 isolats de champignons. On a choisit de concentré notre travail sur l'étude des antifongiques produits par le meilleur isolat. L'étude morphologique et moléculaire effectuée pour la souche la plus active a montré qu'il s'agissait de *Trichoderma Longibrachiatum*.

Le fractionnement des biomolécules à partir du mycélium a été réalisé sur colonne de gel de silice éluée par un gradient allant de « 100% dichlorométhane - 0% méthanol » à « 0% dichlorométhane – 100% méthanol ». Huit sous fractions ont été collectées et en se basant sur des tests microbiologiques, nous avons constaté que cinq présentent une activité biologique contre le *Candida albicans*. Ces fractions biologiquement actives ont été soumises à une étape de chromatographie liquide à haute performance (HPLC) en phase inverse sur une colonne phenyl-hexyl, les chromatogrammes obtenus montrent plusieurs pics bien développés et séparés. La purification de ces différents pics a été effectuée sur une colonne semi préparative C18 ce qui nous a permis de collecter la molécule ITF3P3p2.

Plusieurs techniques spectroscopiques ont été appliquées pour l'identification de la structure chimique de la molécule ITF3P3p2. Sur la base de TOCSY, on a pu identifier 11 acides aminés et la spectrométrie de masse en basse résolution a révélé une masse voisine de 2000 M/z. Les données obtenues suite aux différentes études spectrales RMN restent insuffisantes et d'autres analyses s'avèrent nécessaires pour l'élucidation totale de la structure de la molécule.



C. Affiche n° : 283.

CHANGES IN ESSENTIAL OIL COMPOSITION AND PHENOLIC FRACTION IN ROSMARINUS OFFICINALIS L. VAR. TYPICUS BATT. ORGANS DURING GROWTH AND INCIDENCE ON THE ANTIOXIDANT ACTIVITY

ZAOUALI YOSR, CHOGRANI HNIA, TRIMECH RIM AND BOUSSAID MOHAMED

Rosmarinus officinalis var. typicus Batt. essential oils and acetonc extracts were isolated from different organs at different growth stages. Oils assessed by GC-MS were present in high concentration (1.23 and 1.43%) in leaves being collected during the vegetative and flowering stages. Significant variations of component contents were observed according rather to organs than to phenological stages. 1.8-cineole (35.8%), α -caryophyllene (16.7%) and caryophyllene oxide (11.9%) were the main constituents in leaves, stems and flowers, respectively. The discrepancy could be due, either to differential oil accumulation or physiological and biochemical interactions within and among organs during morphogenesis. Total polyphenols (4.8-37.4%), flavonoids (3.0-28.5%) and condensed tannins (0.2-2.4%) were identified in all plant parts. The total polyphenols and condensed tannins were more accumulated in leaves (28.6 and 24.0 mg EAG/g DW) and their concentration was high at the vegetative and fruiting stages, suggesting that flowering contribute to the modification of their accumulation. The amounts of flavonoids in leaves and stems (14.7-17.5 mg ER/g DW) did not vary significantly in course of time. The level of antioxidant activity of acetonc extracts was high for leaf and stem extracts isolated at the flowering stage. Compared to the acetonc extracts, essential oils exhibited lower antioxidant activity. **Mots clés:** Rosmarinus officinalis var. typicus, Organ, Growth stages, Essential oil, Polyphenols, Antioxidant activity

BIOTECHNOLOGIE



C. Affiche n° : 284.

ETUDE DE LA COLONISATION DES RACINES DE RETAMA RAETAM PAR LES CHAMPIGNONS MYCORHIZIENS A ARBUSCULES (CMA) DANS QUATRE SITES DE L'ARIDE TUNISIEN

ABDEDAIEM RAYA¹; MOSBAH MAHDHI²; MOHAMED MARS³

Unité de recherche: Biodiversité et Valorisation des Bioressources en Zones Arides (BVBZA), Faculté des Sciences de Gabès Tunisie.

Le statut mycorhizien de la fabacée *Retama raetam* caractéristique de zones arides tunisiennes a été étudié. Des plantes de *Retama* ont été cultivées dans des sols prélevés à partir des quatre sites protégés de l'aride tunisien (le Parc National de Bouhedma, Institut des Régions Arides (IRA) Mednine, IRA Chenchou et la réserve naturelle de Oued Dkouk). La fréquence (F%) et l'intensité de mycorhization (M%) du système racinaire ainsi que le nombre de spores ont été analysés et comparés entre les quatre sites étudiés. Une grande diversité de champignons mycorhiziens à arbuscules a été observée entre les différents sites d'étude : L'intensité de colonisation mycorhizienne était significativement plus faible au niveau des racines de *Retama* cultivé dans le sol de l'IRA Chenchou qu'au niveau des autres sites. Les spores prélevées à partir de différentes rhizosphères sous *Retama* ont été très abondantes au niveau des sites étudiés, la plupart des spores étaient de petite taille avec un diamètre inférieur à 50 µm.

Mots clés : Champignons mycorhiziens à arbuscules (CMA), *Retama raetam*, Zones arides

C. Affiche n° : 285.

FAMILY 11 ENDO-1,4-B-XYLANASE NATURALLY DELETED IN THE “THUMB” FROM *PENICILLIUM OCCITANIS* POL6

ABDELMALEK DRISS DORRA¹, FATMA BHIRI¹, IMEN TANNICH¹, JEAN GUY BERRIN², NABIL MILED³, RAOUDHA GHORBEL¹ AND SEMIA ELLOUZ CHAABOUNI¹.

¹Unité Enzymes et Bioconversions, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, BP 1173, 3038-Sfax, University of Sfax, Tunisia.

²Laboratoire de Biochimie et Biologie de la Nutrition, Faculté des Sciences, St Jérôme, Avenue Escadrille Normandie-Niemen, F-13397, Marseilles Cedex 20, France.

³Laboratoire de Biochimie et de Génie Enzymatique des Lipases, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, BP 1173, 3038-Sfax, Tunisia.

Endo-1,4-β-xylanases (EC 3.2.1.8) are glycoside hydrolases (GH) that catalyze the degradation of arabinoxylan, a major cell wall non-starch polysaccharide of cereals. Fungal xylanases especially GH family 11 xylanases have been studied for their role in industrial food processes, wheat processing, as supplements in animal feed production and mainly to improve the low making quality bread in baking. These enzymes are single domain proteins with β jelly roll structure that is described as a partially closed right hand which interacts with xylanases inhibitors like XIP and TAXI.

To gain further insights into the substrate and inhibitor specificity of GH11 xylanases, we have studied the *Penicillium* xylanolytic system from *Penicillium occitanis* Pol6 (1). The PoXyn3 cDNA showed an open reading frame of 657 bp and encoded a presumed signal peptide of 27 amino-acids and a mature protein of 190 amino acids. The alignment and the 3D model of the PoXyn3 showed a natural deletion in the “thumb” region at G¹⁶⁹T¹⁷⁰ which is a potential site of XIP interaction.

The PoXyn3 cDNA was then functionally expressed under the control of the alcohol oxidase I gene promoter in the methylotrophic yeast *Pichia pastoris*. PoXyn3 was then one step purified and the kinetic parameters were compared to the “full thumb” xylanase C from *Penicillium funiculosum*, PfXynC (2). Interestingly, PoXyn3 remained active but showed a catalytic efficiency five times lower than PfXynC. Thus, PoXyn3 is an excellent candidate for an inhibition study that may show either a total or partial sensitivity to xylanase inhibitors.

Keywords: *Penicillium occitanis* Pol6, xylanase, expression, modelisation, thumb.

References

(1) D. Driss, F. Bhiri, L. Elleuch, N. Bouly, I. Stals, N. Miled, M. Blibech, R. Ghorbel and SE. Chaabouni. Purification and Properties of an Extracellular Acidophilic Endo-1,4-β-Xylanase, naturally deleted in the “thumb”, from *Penicillium occitanis* Pol6. Journal of Process Biochemistry, **2011**, DOI 10.1016/j.Procbio.2011.02.022.

(2) JG. Berrin, EH. Ajandouz, J. Georis, F. Arnaut, N. Juge. Substrate and product hydrolysis specificity in family 11 glycoside hydrolases: an analysis of *Penicillium funiculosum* and *Penicillium griseofulvum* xylanases. Applied Microbiology Biotechnology, **2007**, 74:1001-10.



C. Affiche n° : 286.

SYNTHESIS OF LIPOPHILIC TYROSYL ESTERS DERIVATIVES AND ASSESSMENT OF THEIR ANTIMICROBIAL AND ANTILEISHMANIA ACTIVITIES.

AISSA IMEN^{1,3}, RABIAA MANEL SGHAIR², MOHAMED BOUAZIZ³, DHAIFER LAOUINI², SAMI SAYADI³ AND YOUSSEF GARGOURI¹

1-Laboratoire de Biochimie et de Génie Enzymatique des Lipases, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax (ENIS). Route de Soukra, BP 1173, 3038 Sfax, Université de Sfax, Tunisie.

2- Groupe Immunobiologie des Leishmanioses, Laboratoire de Transmission, Contrôle et Immunobiologie des Infections (LTCII), Institut Pasteur de Tunis, 13, place Pasteur, B.P 74, 1002 Tunis-Belvédère, Tunisie.

3-Laboratoire des Bioprocédés, Centre de Biotechnologie de Sfax (CBS). BP 1177, 3018 Sfax, Université de Sfax, Tunisie.

Background: Preparation of tyrosyl lipophilic derivatives was carried out as a response to the food, cosmetic and pharmaceutical industries' increasing demand for new lipophilic antioxidants.

Results: A large series of tyrosyl esters (**TyC₂** to **TyC_{18:1}**) with increasing lipophilicity was synthesized in a good yield using lipase from *Candida antarctica* (Novozyme 435). Spectroscopic analyses of purified esters showed that the tyrosol was esterified on the primary hydroxyl group. Synthesized compounds were evaluated for either their antimicrobial activity, by both diffusion well and minimal inhibition concentration (MIC) methods, or their antileishmanial activity against *Leishmania major* and *Leishmania infantum* parasite species.

Among all the tested compounds, our results showed that only **TyC₈**, **TyC₁₀** and **TyC₁₂** exhibited antibacterial and antileishmanial activities. When MIC and IC₅₀ values were plotted against the acyl chain length of each tyrosyl derivative, **TyC₁₀** showed a parabolic shape with a minimum value. This nonlinear dependency with the increase of the chain length indicates that biological activities are probably associated to the surfactant effectiveness of lipophilic derivatives.

Conclusion: These results open up potential applications to use medium tyrosyl derivatives surfactants, antioxidants, antimicrobial and antileishmanial compounds in cosmetic, food and pharmaceutical industries.

Keywords: Tyrosol, antioxidant, antimicrobial activity, leishmanicidal activity

C. Affiche n° : 287.

PROTEOMIC ANALYSIS AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF *BOTRYTIS CINEREA* PROTEASE PROT-2. USE IN BIOACTIVE PEPTIDES PRODUCTION.

ABIDI^{1,2} FERID, AISSAOUI NEYSSENE¹, JEAN-CHARLES GAUDIN³, JEAN-MARC CHOBERT², THOMAS HAERTLE², MOHAMED NEJIB MARZOUKI¹.

¹Laboratory of Protein Engineering and Bioactive Molecules (LIP-MB), National Institute of Applied Sciences and Technology, University of Carthage, B. P. 676, 1080, Tunis Cedex, Tunisia

²UR 1268, INRA, Biopolymères Interactions Assemblages, équipe Allergie, B. P. 71627, 44316 Nantes Cedex 3, France

³UR 1268, INRA, Biopolymères Interactions Assemblages, équipe Fonctions et Interactions des Protéines, B. P. 71627, 44316 Nantes Cedex 3, France

Prot-2 protease previously purified to homogeneity from the fungus *Botrytis cinerea* showed potentiality to be used in detergency, and for production of bioactive peptides. To extend the characterization of Prot-2 protease, antifungal and antibacterial assays were performed in vitro using protein hydrolysates prepared from muscle of mackerel (*Scomber scomborus*) treated with this enzyme. The most active hydrolysates were obtained with a degree of hydrolysis of 8% and exhibit inhibition effect towards bacteria and phytopathogenic fungi, demonstrating that Prot-2 proteolysis generated bioactive peptides. Proteomic and molecular characterization of purified Prot-2 by SDS-PAGE/Tryptic in gel-digestion and LC-MS/MS analysis were investigated. The peptide amino acid sequence alignment search in the database revealed a moderate homology between the deduced amino acid sequence of Prot-2 protease and the known fungal trypsin/chymotrypsin in particular from *Glomerella graminicola* and *Metarhizium*. From peptide sequence data obtained by mass spectrometry and sequences homologies, primers were defined and a cDNA fragment of 786 bp was amplified by RT-PCR. The cDNA nucleotide sequence revealed an open reading frame coding for 262 amino acid residues. The deduced amino acid sequence of Prot-2 showed high identity with trypsin gene of *Glomerella graminicola* (74%) and with chymotrypsin sequence from *Metarhizium anisopliae* (71%). Prot-2 exhibited a ser protease homology and showed in addition the specific His motif of trypsin/chymotrypsin family.



C. Orale n° : 288.

LA DISTINCTION DES FORMES DE COMPLEXE CULEX.PIPIENS PAR LE TYPAGE MOLECULAIRE & LEURS ETUDE BIOECOLOGIQUE

ALAYAT.MS;AMARA KORBA. R; BOUDRISSA. A; BOUIBA. L; BERCHELAGHI. A; SOLTANI. R; AMRAOUI.F; HARRAT. Z; BOUSLAMA. Z; BOUBIDI. SC.

Les moustiques sont considérés comme le premier groupe de vecteurs de maladies humaines et animales dans le monde. Leur mobilité, flexibilité et abondance font d'eux une grande source d'inquiétude dans le secteur sanitaire, de ce fait ils ont une grande importance médicale et vétérinaire. Parmi ce groupe le complexe *Culex pipiens* offre des possibilités particulièrement intéressantes dans deux domaines de la recherche bioécologique et la biologie moléculaire car il comprend en Afrique du nord plusieurs formes, génétiquement distinctes mais morphologiquement identiques et sont des vecteur du virus West Nile et le virus de la fièvre de la Vallée du Rift. Pour mieux déterminer la structure taxonomique de ce complexe et appréhender le rôle des différents membres qu'ils lui composent dans la transmission d'arbovirus WN et FVR en Algérie, trois zones ont été étudiées : El Kala (humide), M'Sila (semis-aride) et Tinerkouk (saharienne). L'analyse a porté sur (1) l'écologie et biologie des espèces associée par un test ELISA, (2) leurs position taxonomique à l'aide d'une PCR et (3) leurs compétence vectorielle. Les résultats préliminaires montrent que l'apport du repas sanguin augmente la fécondité des femelles et que le taux d'hybrides (*molestus/pipiens*) augmente du milieu rural vers le milieu urbain. Nos infections expérimentales montrent une forte compétence des femelles du *Cx.pipiens* vis-à-vis du virus WN (taux de transmission 84%) et une compétence plus modéré pour le virus FVR(taux de transmission 50%), ce qui positionne l'Algérie parmi les pays à risque et justifie un système de surveillance concernant ces deux arboviroses. Ces résultats nous ont permis (i) de définir la position taxonomique des espèces du complexe *Cx. pipiens* présents en Algérie et (ii) de fournir un indicateur prédictif de la transmission des virus WN et FVR.

Mots clés: *Culex pipiens*, WN, FVR,taxonomie, Algérie,PCR, ELISA

C. Affiche n° : 289.

ISOLEMENT, ETUDE DE L'INTERACTION DE QUELQUES MYCETES VIS-A-VIS DE *LENS CULINARIS* ET MISE EN EVIDENCE DE L'EFFET DES AGENTS DE LUTTE BIOLOGIQUE.

ALMI HIBA

Laboratoire Mycologie Appliqué, Université Mentouri, Constantine, Algérie

Les lentilles font partie des premières légumineuse cultivées dans le monde. Au cours de cycle de production des lentilles (culture, stockage, commercialisation) plusieurs maladies peuvent survenir au produit causant ainsi de grave dégât. Pour lutter contre ces maladies plusieurs moyens ont été utilisés tels que la lutte chimique qui a des conséquences néfastes sur l'environnement, mais surtout sur la santé humaine. Ceci a exigé l'emploi de nouvelles stratégies de lutte en moyennant des microorganismes : lutte biologique. C'est dans ce sens que nous avons mené cette étude à l'isolement et l'étude de la mycoflore de lentille et de son environnement (sol) afin de trouver des antagonistes pouvant freiner le développement et la prolifération des agents pathogènes.

L'isolement a été effectué selon la méthode de suspension-dilution (DAVET) sur milieux PDA et Sabouraud. L'étude macroscopique et microscopique a révélé la présence de plusieurs genres : *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Thricoderma*, *Rhizopus*, *Verticillium*, *Alternaria*, *Sclerotinia*, *Rhizoctonia*, *Phytophthora*, *Acromonium*.

Des tests d'antagonismes ont été réalisés selon la méthode de confrontation directe (PATEL et BROWN), les résultats obtenus par l'utilisation de deux espèces de *Thricoderma sp* ont montré des effets positifs avec les espèces : *Acromonium sp*, *Alternaria sp*, *Aspergillus sp*, *Fusarium sp*, *Penicillium sp*.

A présent d'autres tests d'antagonismes sont en cours de réalisation, ainsi nous sommes entrain de tenter d'isoler le champignon *Uromyces fabae-viceae*, l'agent responsable de la rouille (La maladie la plus répandue dans l'EST Algérien), et cela pour approfondir les études sur cette maladie.



C. Affiche n° : 290.

EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIFONGIQUE IN VITRO DE L'EXTRAIT DE *THYMELAEA HIRSUTA*

AMARI N. O., BOUZUINA.M, BERKANI. A & LOTMANI. B.

Université ABD EL HAMID IBN BADIS de Mostaganem (Algérie).
Département Agronomie. Laboratoire de la protection des végétaux.

Le traitement des maladies infectieuses par les plantes est une pratique courante en milieux traditionnels. *Thymelaea hirsuta* compte parmi les plantes à propriétés thérapeutiques. Le but de cette étude est d'évaluer, *in vitro*, l'activité antifongique du décocté issu des feuilles, par la méthode directe, sur le comportement du dermatophyte responsable des mycoses superficielles chez l'homme: *Microsporum audouinii*. Les résultats montrent que Sous l'influence de la concentration, ces effets ont contribué aux changements des vitesses de multiplication. C'est ainsi que la vitesse d'amplification est remarquablement forte lorsque le champignon a été inoculé dans les conditions favorables à son développement et relativement faible en présence de l'extrait. Il est à noté que les solutions utilisées agissent sur la vitesse de croissance et le phénomène de sporulation avec des IC₅₀ et IC₉₀ importantes. L'extrait naturel a montré son efficacité avec des IC₅₀= 459,92 ± 5,48µg/ml, et IC₉₀= 802,32 ± 1,42µg/ml. Ces résultats semblent plus importants du faite qu'il s'agit d'un extrait brut. Les composés flavonoïdiques issus du métabolisme secondaire de *Thymelaea hirsuta* peuvent servir avantageusement dans le traitement des infections fongiques cutanées.

Mots clés : *Thymelaea hirsuta* - *Microsporum audouinii* - Extrait naturel – Activité antifongique.

C. Affiche n° : 291.

L'INFLUENCE DES METHODES DE CONSERVATION TRADITIONNELLES « SECHAGE-SALAGE » ET MODERNES « CONGELATION » SUR LA QUALITE DE LA VIANDE ROUGE

AMIRA FARID^{1*}, MEHDI YAMINA¹, MEBREK SAAD², AISSAOUI YAMINA², BENAHMED KHADIDJA¹, DJEBARA SORAYA¹, ELKADI FATIMA ZOHRA², OTHMANE ZOHRA¹

¹Laboratoire de biochimie alimentaire université Ibn Khaldoun - Faculté des Sciences Agronomiques Et Vétérinaires de Tiaret

² Laboratoire de biotoxicologie. Faculté des sciences de Sidi Bel Abbés. Email : *welcomebio@hotmail.fr

La conservation de la viande, sur le plan alimentaire, comprend un ensemble de procédés de traitement destinés à conserver les propriétés nutritives, le goût, la texture et la couleur de l'aliment cru, mi-cuit ou cuit, en veillant à le garder comestible, préservé de tout élément qui pourrait provoquer une intoxication alimentaire. Notre travail consiste à une étude bactériologique et physico-chimique de la viande rouge conservée ; dans cette étude nous avons procédé à deux moyens de conservation de la viande rouge au niveau du laboratoire de contrôle de la qualité et la répression des fraudes de la wilaya de Tiaret, pendant une durée de trois semaines à fin de pouvoir comparer l'influence de chaque méthode sur la qualité nutritionnelle et hygiénique de cette viande. Les résultats des analyses bactériologiques et physico-chimiques montrent l'efficacité des deux techniques choisis. On a atteint nos objectifs, car la viande a été bien conservée ; par le séchage-salage à 10% de sel, et la congélation à -18°C. On peut conclure d'une part que le sel a un effet bactériostatique ; il empêche le développement des bactéries, mais on note une diminution de la qualité organoleptique de la viande qui peut être refusé par le consommateur. D'autre part, la congélation à -18°C empêche toute activité bactérienne et conserve la qualité nutritionnelle de la viande qui présente des caractéristiques proches de celles de la viande fraîche. Donc il faut respecter la chaîne du froid. La décongélation doit être à 4°C pour inhiber la prolifération bactérienne d'un côté et éviter la perte des éléments nutritifs par exsudation d'un autre côté.

Mots clés : Viande rouge, Qualité, Conservation, Congélation, Salage-Séchage.



C. Affiche n° : 292.

PARAMETRES PHYSICOCHIMIQUE DU LAIT DE LA CHEVRE ET DE LA CHAMELLE

AMOR GADDOUR¹, MABROUK OUNI¹, SGHAIER NAJARI¹ & MOULDI ABDENNEBI¹

Institut des Régions Arides. Médenine, Tunisie. Tel.: +216 75 63 30 05, Fax: +216 75 63 30 06

Vingt trois échantillons du lait de la chèvre locale ont été utilisés pour la détermination de la composition physicochimique et par comparaison au lait de la chamelle. La composition physicochimique du lait des deux espèces est variable selon certaines conditions : période de lactation, l'alimentation, la saison et les conditions environnementales. Le lait de la chamelle est plus acide (19,34D°) et plus visqueux (2,15 cp) que le lait de la chèvre. Le lait de la chèvre est plus riche en matière grasse (25,08 g/l), en cendre (8,04 g/l) et en matière protéique (31,3 g/l), par contre le lait de la chamelle à une teneur en matière sèche plus élevée (122,86 g/l).

La variation du PH et de l'acidité du lait de la chèvre et de la chamelle à différentes températures (Température ambiante (25°C), à 4°C et à □ 20°C) a montré une acidification plus lente du lait de la chamelle dans les trois cas. La conservation à température ambiante dure 48 heures, 6 jours dans le réfrigérateur (4°C) et plusieurs semaines à □ 20°C donc la congélation est une méthode efficace pour la conservation du lait.

Mots clés : Chèvre, chamelle, lait, physicochimique.

C. Affiche n° : 293.

ROLE DE LA COLONISATION MYCORHIZIENNE APPLIQUEE, DANS LA PROTECTION DES PLANTES FACE A UN STRESS ABIOTIQUE INDUIT PAR

AYARI DJAMILA¹, DJEBAR MED REDA² ET BERREBEH HOURIA³

Laboratoire de toxicologie cellulaire, Département de Biologie, Faculté des sciences, Université de BAJI Mokhtar Annaba, 23000, Annaba (Algérie).

Les activités anthropiques sont la source de nombreux polluants disséminés dans l'environnement. Les éléments en traces métalliques (ETM), incluant des métaux et des métalloïdes, font partie de ces polluants à risque de préoccupation prioritaire car ce sont des éléments très toxiques et non dégradables. Leur rémanence dans l'environnement implique qu'ils s'accumulent dans les organismes et qu'il est difficile de réduire leur concentration. Le prélèvement des ETM par la plante est par ailleurs largement influencé par les microorganismes qui vivent dans la rhizosphère. Les champignons symbiotiques des plantes, en particulier les champignons mycorrhiziens à arbuscules (MA), jouent un rôle important dans les sols puisqu'ils colonisent la grande majorité des plantes et qu'ils sont impliqués dans le prélèvement et le transfert des éléments essentiels et non essentiels vers la plante.

Le but principal de notre étude est d'étudier le rôle de la colonisation mycorrhizienne appliquée, dans la protection des plantes face à un stress abiotique induit par les poussières métalliques rejetées par le complexe sidérurgique d'EL HADJAR. Ses poussières sont constituées d'un ensemble de métaux lourds toxiques.

Des expériences sous serre ont montré que la colonisation ; avec les champignons mycorrhiziens *Glomus intraradices* ; stimule la croissance des plantes de *Zea mays*, durant deux mois de culture sur un sol traité avec des doses croissantes de poussières métalliques, par rapport à celles non colonisées. L'état dépressif des plantes non colonisées sous l'effet des doses élevées de poussières métalliques, se caractérise par une diminution de la teneur en protéines totales, par rapport à celle des plantes colonisées. L'étude du statu énergétique, en l'occurrence la teneur en chlorophylle, montre une baisse progressive en celle-ci chez les plantes non colonisées. L'effet progressif du stress oxydant induit par l'interaction des métaux lourds chez les plantes non colonisées est confirmé par une perturbation de l'activité respiratoire des racines.

Le présent travail consiste à étudier l'activité antimicrobienne de certains échantillons de miel à l'égard de *H.pylori*; neuf échantillons de miel ont été étudiés dont sept sont locaux et deux sont importés.

Méthodologie: l'étude du pouvoir antibactérien est réalisée par la méthode de diffusion des disques

résultat: 2 échantillons ont exercé une excellente activité antibactérienne vis à vis *H.pylori*; dont les moyennes des zones d'inhibition sont respectivement (22,5 et 20,6mm) .

Une activité importante a été enregistrée avec les autres échantillons dont les moyennes des zones d'inhibition sont respectivement (19,5, 18,7 et 17,5mm).

Aucun résultat n'a été enregistré avec les miels importés.

CONCLUSIONS: ses résultats suggèrent que l'utilisation de ces miels permettrait mieux de protéger l'homme contre *H.pylori* responsables de pathologie cancérogène.



C. Affiche n° : 294.

L' HYPHOMYCETE ENTOMOPATHOGENE *BEAUVERIA SP.*, UN MOYEN DE LUTTE PROMETTEUR CONTRE *TUTA ABSOLUTA MEYRICK* EN ALGERIE

BADAOUI M.I ET BERKANI .A

Université de Mostaganem. Laboratoire de protection des végétaux
BP 300, Mostaganem 27000 , Algérie – Tel 0772.69.94.13 - E-mail nadjikram@yahoo.fr

Le phytophage redoutable *Tuta absoluta* Meyrick (*Lepidoptera: Gelechiidae*) a causé des dégâts considérables sur la culture de la tomate en plein champ et sous serre.

La lutte contre ce ravageur est assurée par des traitements chimiques intensifs et irrationnels qui présentent des dangers pour la santé humaine. De plus, ces molécules ont un impact négatif sur les auxiliaires présents dans la nature et la pollinisation naturelle. Devant cette situation inquiétante, il apparaît nécessaire de trouver de nouveaux moyens de lutte à la fois efficace et plus respectueux de l'environnement. Plusieurs agents, comme les prédateurs, les parasitoïdes et les nématodes ont été testés avec plus ou moins de succès. Les micro-champignons entomopathogènes occupent une place privilégiée parmi les agents de lutte biologique

Dans notre étude, nous avons tout d'abord procédé à l'identification de certaines espèces fongiques isolées à partir des cadavres d'insectes, puis à tester leurs efficacités sur les larves du phytophage. Les testes de confrontation directe insecte-champignon ont permis l'apparition de muscardine sur les chenilles en présence d'une souche qui appartient au genre *Beauveria*. Trois doses de cet entomopathogène avec un témoin ont été appliqué par pulvérisation sur les larves de la mineuse de tomate.

L'analyse des résultats montre qu'à la forte dose, tous les individus traités sont morts au 3^{ème} jour, tandis qu'à la faible dose, seulement 87 % des mortalités ont été enregistrés au 4^{ème} jour. Parallèlement plus de 80% des larves ont évolué au stade chrysalide pour le témoin, conséquence d'une faible mortalité.

Ces résultats sont très intéressants dans la mesure où l'utilisation de cette souche fongique comme biopesticide reste sans effet secondaire et pourrait remplacer l'utilisation des molécules issues de la synthèse chimique. Des études supplémentaires doivent être entreprises sur l'entomopathogène isolé afin de déterminer son mode d'action.

MOTS CLES: Insectes - Champignon entomopathogène - Beauveria - bio-contrôle

C. Affiche n° : 295.

EFFECTS OF VARIETY AND PHENOLICS LEVELS ON ANTI-OXIDANT, ANTI- α -GLUCOSIDASE AND ANTI- α -AMYLASE ACTIVITIES

BEKIR JALILA ¹, BÉNÉDICTE BERKÉ², NICHOLAS MOORE² AND MOHAMED MARS¹

¹Biodiversité et Valorisation des Bioressources en Zones Arides, Tunisie

²Département de Pharmacologie, Université Victor Segalen Bordeaux 2, Bordeaux, France

In developing countries, large groups of the population still rely on traditional medicine to treat serious diseases such as diabetes. The fruit of *Punica granatum* is used in Tunisian traditional medicine in treatment of diabetes. One therapeutic approach to treat diabetes is to decrease the post-prandial hyperglycemia by carbohydrate enzymes inhibition. The present study investigates the influence of variety and phenolics compounds concentration on carbohydrate enzymes inhibition and antioxidant activity. Phenolics compounds from arils at unripe stage of six Tunisian pomegranate varieties were used for assay for DPPH radicals, α -glucosidase and α -amylase inhibitory activities *in vitro*. Our results reveal a direct correlation between antioxidant power and α -glucosidase and α -amylase inhibitory activities. «Garsi» pomegranate variety was identified as having the strongest carbohydrate enzyme inhibitory activities. Its inhibition on α -glucosidase was determined to be uncompetitive. Also, it was found that inhibitions of α -glucosidase and α -amylase by acarbose and α -amylase inhibitor from *Triticum aestivum* (reference inhibitors), respectively, were significantly less than that of the pomegranate phenolics compounds. The results suggest that the «Garsi» pomegranate variety may provide a substantial source of antioxidants, which act as carbohydrate enzymes inhibitors.

Key words: *Punica granatum*; α -glucosidase; α -amylase, uncompetitive, phenolics compounds.



C. Affiche n° : 296.

L'AMELIORATION DE LA PRODUCTIVITE DES ELEVAGES CUNICOLES EN ALGERIE PAR L'UTILISATION DE L'INSEMINATION ARTIFICIELLE.

BELABBAS RAFIK, AZROU FETTOUMA, BERBAR ALI, BOUMAHDHI ZOUBIDA, KAIDI RACHID

Laboratoires des Biotechnologies liées à la Reproduction Animale, Université SAAD DAHLAB Blida (Algérie).

L'objectif de ce travail est d'étudier les paramètres zootechniques (nés totaux, nés vivants, la mortinatalité, le nombre de sevrés par sevrage et la mortalité entre la naissance et le sevrage) et de reproduction (fertilité) chez les femelles de souche blanche en saillie naturelle (SN) ou en insémination artificielle (IA). Les lapines nullipares de souche blanche (n=30) ont été inséminées avec une semence réfrigérée provenant de 03 mâles de la même souche. Les performances obtenues IA ont été comparées par rapport aux performances des femelles saillies naturellement et élevées dans les mêmes conditions d'élevage. Le taux de fertilité était de 77% en SN contre 54 % en IA. Le nombre de nés totaux était plus élevé en SN par rapport à celui en IA ($6,5 \pm 1,25$ vs $5,42 \pm 1,90$; soit un écart de + 16% ; $p > 0,05$). Il est à signaler, que la mortinatalité était nulle chez les deux groupes de femelles. Le nombre de lapereaux sevrés par sevrage et la mortalité entre la naissance et le sevrage étaient respectivement de $4,6 \pm 1,50$ et 38,80% en SN et $4 \pm 1,2$ et 35,71% en IA ($p > 0,05$).

L'utilisation de l'insémination artificielle en Algérie pour la première fois a donné des résultats très encourageant, néanmoins d'autres travaux sur un effectif plus important et des parités plus avancées semblent nécessaire.

Mots clés : Insémination artificielle, souche blanche de lapin, saillie naturelle, performances zootechniques, fertilité, nullipares.

C. Affiche n° : 297.

APPLICATION DES MARQUEURS MOLECULAIRES POUR L'ANALYSE DE LA DIVERSITE GENETIQUE D'UNE COLLECTION DE BLE DUR ALGERIEN (*TRITICUM DURUM* DESF.)

BELATTAR R. & BOUDOUR L. SELLAL A

*Université Mentouri, Route Ain El Bey, Constantine 25000 Département d'Ecologie et de Biologie végétale
Laboratoire de Biologie Végétale*

Un travail d'évaluation et de classification réalisé dans notre laboratoire a montré une grande variabilité génétique dans une collection de blé dur algérien. Cette étude s'est basée sur les caractères agro morpho physiologiques.

L'étude est réalisée sur une collection de 215 génotypes appartenant à de 2 variétés de blé dur algérien. En cette période, les conditions climatiques, à savoir les températures et les précipitations étaient plus ou moins favorables aux différentes phases de croissances de nos plantes.

Cependant leurs effets sur les paramètres phénologiques et morpho-physiologiques mesurés diffèrent d'un génotype à un autre pour les deux variétés étudiées : *leucomeulon* et *reichenbachi*.

Les analyses multivariées ont révélé l'existence d'une variabilité intra et intervariétale importante. C'est ainsi que la plupart des génotypes de la variété *reichenbachi* présentent des aspects physiologiques et morphologiques permettant un meilleur développement des plantes. Alors que de nombreux génotypes de la variété *leucomelon* s'avèrent plus performants du point de vue rendement.

La diversité observée à travers notre étude nous a amené à approfondir l'étude à l'aide des marqueurs biochimiques, qui s'est révélé hautement informative. Un large polymorphisme des protéines totales et de réserve est retrouvé soulignant une diversité intra et interspécifiques de nos variétés, pouvant être utilisé comme outil de sélection.

Mots Clés : Blé dur *Triticum durum*, Phénologie, Morphologie, Physiologie, marqueurs biochimiques, polymorphisme des protéines de réserve.



C. Affiche n° : 298.

APPLICATION DE LA TECHNIQUE DHPLC A L'IDENTIFICATION DES MUTATION BETA-THALASSEMIE

BEN SALEM IKBEL¹; CHAYMA ABED LAHFIDH SAHLI¹; HAJER SIALA¹; FAYEDA WALI¹; AMINA BIBI¹; TAIEB MASSEUD¹.

Laboratoire de biochimie de l'hôpital d'enfant de tunis.

The β -thalassemia, chronic hemolytic anemia, is a monogenic autosomal recessive disease, caused by total or partial deficiency of β -globin chain synthesis. This chain is encoded by the β gene located at the distal end of the chromosome 11 short arm. On the molecular level, this disease is characterized by a heterogeneous mutational spectrum. Actually, more than 200 mutations causing β -thalassemia are recorded, including 28 mutations identified in Tunisia. In this work, we aimed to establish an identification protocol of 9 β -thalassemia mutations among the most frequent in our population, based on the DHPLC technique. This protocol is based on the amplification of 3 DNA fragments, the size of which ranges between 300 and 500 pb, followed by DHPLC analysis. The initial material is a set of DNA of normal controls (n = 5) and subjects known to have β -thalassemia (47 minor and 15 major). Identification of β -thalassemia mutations was made possible by obtaining a characteristic profile for each mutation tested by considering the temperature and denaturing gradient, the retention time and aspect of the chromatogram. The application of this protocol on the research of 9 mutations would identify about 90% of β -thalassemia mutations in a Tunisian population. This rate is same to those reported in previous Tunisian studies which use more complex and expensive molecular biology techniques.

In conclusion, this technique proved simple, fast, with better reproducibility and specificity in comparison with the specific PCR allele, and allowing for the entire exploration of the β -globin gene through three PCR generated fragments. Those advantages would lead us to consider the DHPLC as first use technique for the purposes of daily diagnosis, mass screening and even in urgent situations such as prenatal diagnosis.

Key words: β -thalassemia, mutations, DHPLC.

C. Affiche n° : 299.

ETUDE DE L'ACTIVITE ANTI OXYDANTE ET ANALYSE DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DE L'EXTRAIT DE FRUIT DE TROIS ESPECES D'OPUNTIA

BENDHIFI MONIA¹., BOUZGAYA SAMIA¹., SOUID SAMI¹ & ZOURGUI LAZHAR¹

¹Unité de recherche de Biochimie Macromoléculaire et Génétique, cité sidi Ahmed zarroug, 2112 Gafsa, Tunisie.

Les extraits naturels de plantes contiennent une variété de composés auxquels sont attribuées diverses activités biologiques. Dans la présente étude on a tenté d'évaluer l'activité anti-oxydante moyennant deux méthodes celle du DPPH et le test du blanchissement du β carotène, des extraits méthanoliques de fruit de trois espèces d'*Opuntia* à savoir *Opuntia ficus indica*, *Opuntia streptacantha* et *Opuntia robusta*. L'estimation quantitative des polyphénols totaux (par la méthode de Folin-Ciocalteu), des flavonoïdes totaux (par la méthode au trichlorure d'aluminium) et des tanins condensés (par la méthode au trichlorure de fer) a montré que l'Extrait d'*Op.r* et l'extrait d'*Op.s* sont les plus riches en ces composés. L'analyse qualitative des extraits par chromatographie liquide à haute performance a révélé la présence d'un complexe hétérogène de métabolites avec une présence probable de la quercétine dans l'extrait de l'*Op.s*. L'extrait de l'*Op.r* avec ($IC_{50} = 3\text{mg/ml}$) a montré l'effet d'inhibition de l'oxydation le plus important pour le radical DPPH en comparaison avec l'*Op.s* ($IC_{50} = 7\text{mg/ml}$) et l'*Op.f.i* ($IC_{50}=10\text{mg/ml}$). La même activité a été évaluée par le test de blanchissement du β -carotène qui a montré une activité anti-oxydante considérable pour l'extrait de l'*Op.r* avec (100% d'inhibition) et 86%, 74% d'inhibition respectivement pour l'extrait de l'*Op.s* et l'*Op.f.i*.

Mots clés : *Opuntia*, activité anti-oxydante, DPPH, HPLC, test du blanchissement du β carotène



C. Affiche n° : 300.

QUALITY EVALUATION OF SEAFOOD USING BIOCHEMICAL, MICROBIOLOGICAL AND PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS

BESBES NADIA (1), FATTOUCH SAMI (2), SADOK SALOUA (1)

(1) Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM)

(2) Institut National des Sciences Appliqués et de Technologies (INSAT)

The dietary quality of seafood such as sardine and shrimp are well established but they are highly perishable products. In order to prolong their shelf life during refrigerated storage, polyphenolics extracted from *Opuntia ficus-indica* were added to sardine fillets and peeled shrimp. The obtained data were submitted to principal component analysis (PCA) in order to assess the effect of such treatment on the biochemical and microbiological quality of seafood flesh.

Principal component 1 (PC1) accounted for 65 and 75% of total system variability for sardine and shrimp flesh respectively; revealing that storage time were positively correlated with the biochemical and microbiological parameters, and polyphenol treatment were negatively correlated with all analysis in both species. According to PC2 the polyphenol treatment were positively correlated with lipid contents in both species. Thus statistical results confirmed the positive effect of polyphenol treatment on the preservation of processed sardine and shrimp during refrigerated (2°C) storage.

C. Affiche n° : 301.

CHARACTERIZATION OF TUNISIAN SARDINE AND SARDINELLA: THE OTHERMACRONUTRIENTS

BESSADOK BOUTHEINA¹, SADOK SALOUA¹

¹ Institut National des Sciences et Technologies de la Mer, INSTM

The beneficial effect of sardine consumption on human health is with no context. Such effect was attributed mainly to their richness in polyunsaturated fatty acids as extensively reported in the literature. However, studies on the global and seasonal biochemical characterization of sardines are rather scarce. In this perspective, regular and monthly analysis of the flesh of *Sardinella aurita* and *Sardinapilchardus* from two regions (Est: Tébourba and South: Zarzis) were performed and the changes in levels of carbohydrates, proteins and minerals were determined. Such substances are considered important criteria to complement the nutritional characterization of sardine products.



C. Affiche n° : 302.

DEVELOPPEMENT D'UNE BANQUE NAÏVE REPRESENTATIVE DU REPERTOIRE NATUREL DES FRAGMENTS VHH DU DROMADAIRE

BESSALAH SALMA, IMED SALHI, TOUHAMI KHORCHANI ET MOHAMED HAMMADI

Laboratoire élevage et faune sauvage, Institut des Régions Arides, Médenine, Tunisie

En 1993, Hamers-Casterman *et al* ont découvert que les membres de la famille des camélidés produisent une fraction des anticorps IgG homodimériques dépourvue de la chaîne légère et du premier domaine constant (CH1). Ces anticorps fonctionnels sont nommés anticorps chaîne- lourde (HCAb). Le fragment responsable de la liaison antigénique (VHH) de ces derniers possède des propriétés uniques qui lui permettent d'être un outil idéal pour des applications en diagnostic, en thérapie et biotechnologie en général.

L'objectif de notre travail était la construction d'une banque naïve des fragments VHH à partir des lymphocytes de dromadaires non immunisés.

Les ARN totaux ont été extraits à partir des lymphocytes des dromadaires non immunisés. L'ARN purifié a servi comme matrice pour la synthèse du premier brin d'ADN complémentaire. Le brin néosynthétisé a été utilisé pour amplifier par PCR la région variable des IgG homodimérique. Deux PCR ont été nécessaires pour produire la partie VHH. Ainsi, une première PCR avec les amorces Call001/Call002 permet l'amplification de toutes les régions variables des IgG homodimérique et hétérodimérique. Le produit PCR amplifié a été passé sur gel d'agarose. Le profil montre deux bandes de 900 et 600 pb, la première correspond à la région VH-CH1-Hinge-CH2 de la chaîne lourde des IgG classiques et la deuxième à la région VHH-Hinge-CH2 de la chaîne lourde des IgG homodimérique. La bande de 600 pb a été purifiée à partir du gel et réamplifiée par le couple d'amorce FR1for/FR4Rev. Le produit de cette PCR de 400pb (qui correspond au fragment VHH) ainsi que le phagemide pHEN4 ont été digérés par les enzymes de restriction PstI et NotI et une ligation entre les deux fragments réalisée avec la T4 ligase à 16°C toute la nuit. Le produit de cette réaction servira à transformer des bactéries TG1 par électroporation.

La banque naïve représentative du répertoire naturel des fragments VHH de dromadaire pourra être exposée à la surface du phage filamenteux, par ta technique du phage display, ce qui offrira les possibilités de sélectionner des fragments VHH sur différentes cibles. Combinée aux propriétés que portent ces fragments, cette approche pourrait être idéale pour l'analyse de la banque construite surtout lorsque le but visé est d'identifier des fragments actifs contre des molécules toxiques et/ou de faible quantité. Elle nous permet également d'économiser le temps dont on a souvent besoin pour provoquer la réponse immunitaire chez les animaux.

C. Affiche n° : 303.

ANALYSIS OF GENETIC DIVERSITY AMONG TUNISIAN *LAWSONIA INERMIS* POPULATIONS IN OASES ECOSYSTEMS BY ISSR RAPD MARKERS

BOUBAYA ANISSA¹, MARZOUGUI NIDHAL¹, HANNACHI HEDIA², TRIKI TEBRA¹, FERCHICHI ALI¹

1 Laboratoire d'Arido Culture et Cultures Oasiennes, Institut des Régions Arides, 4119 Médenine Tunisia.

2 Département de Biologie, Faculté des Sciences de Tunis, Campus universitaire, 2092, Tunisia

Genetic relationships were estimated among 25 populations belonging to *Lawsonia inermis* L. using RAPD and ISSR markers. These markers were implemented in analyses of principal coordinates (PCO), unweighted pair group mean average (UPGMA). The *Lawsonia inermis* L. populations divided on three groups based on RAPD data. Dendrogram based on ISSR data showed that all populations were grouped in one group which is divided on three sub-groups, exception four populations. Their overall mean genetic similarity based on ISSR data ranged from 0.11 to 0.83 and from 0.07 to 0.83 based on RAPD data. The PCO applied on 25 population using ISSR markers showed three groups constituting the three sub-groups obtained in dendrogram (UPGMA).

Based on RAPD data, the PCO and dendrogram defined three groups; only one group seemed to be the same in the two analyses. The groups obtained based on ISSR and RAPD were independently to the oases locality. Therefore the ISSR and RAPD molecular markers show two genetic grouping of *Lawsonia inermis* L. population which would be as the first step to understand and to conserve these resources characterizing by genetic erosion in these localities.

Key words: *Lawsonia inermis*, ISSR, RAPD, PCO, UPGMA.



C. Affiche n° : 304.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA MULTIPLICATION *IN VITRO* DU PISTACHIER VRAI (*PISTACIA VERA L.*)

BOUCHERIT HAFIDHA*¹, BENARADJ ABDELKRIM², BELLATREUCH AMINA¹, KHEMIS FATIMA¹, LAKEHAL SARAH¹, & ALLIOUA MERYEM¹

¹Département des Sciences Agronomiques et Forestières, Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre et de l'univers (SNV-STU), Université « Abou Bekr Belkâïd-Tlemcen », BP 119 Tlemcen 13000 (Algérie).

²Laboratoire de Recherche des Sciences biologique et Géomatique, Université de Mascara (Algérie)

Le pistachier vrai (*Pistacia vera L.*) est un ligneux dioïque, appartient à la famille des Anacardiaceae, présentant une importante variabilité de forme biologique et de type floral. C'est une espèce des milieux arides et semi-arides. La caractéristique la plus frappante du pistachier est sa très grande résistance aux sécheresses les plus prolongées comme les plus fortes chaleurs qui sont mêmes nécessaires pour la bonne maturation de ses fruits. En Algérie et malgré les nombreuses zones à vocation pistachier, cette espèce est délaissée pour différentes raisons notamment les problèmes rencontrés au cours de sa multiplication.

Nos travaux de recherche ont porté sur deux volets avec une perspective de préservation de cette espèce : la Multiplication végétative (arbre adultes et jeunes plantules) et générative (graines immatures) du pistachier vrai par culture *in vitro*. Les expériences initiées à partir des bourgeons végétatives prélevés sur des arbres âgés et de jeunes plantules de deux ans, ont montré une réaction variable sur l'ensemble des milieux de culture testé mais le taux de réactivité le plus élevé à été enregistré pour les bourgeons juvéniles sur le milieu de culture Quoirin et lépoivre (QL) additionné aux vitamines de Murashige et skoog (MS).

L'introduction des graines immatures de *Pistacia vera L.* et leur développement ont été observés sur l'ensemble des milieux de culture à des taux variables. Une croissance hypocotyle maximale a été enregistrée avec ces graines sur un milieu composé des éléments minéraux de Murashige et Skoog (MS) dépourvu de phytohormones et sur ce même milieu de culture complété de 10 mg/l d'acide gibbérellique (AG₃) on a obtenu un taux d'enracinement appréciable des vitro-semis.

L'étude encourage donc la multiplication du pistachier par la culture *in vitro* dans le but de préserver les caractéristiques génétiques de l'espèce et d'obtenir en un temps réduit un grand nombre d'individus dans l'intérêt d'exploiter les terrains peu propices aux autres cultures comme ceux des régions arides, où il peut être considéré comme culture de base.

Mots clés : *Pistacia vera L.*; Multiplication végétative, Multiplication générative, Culture *in vitro*.

C. Affiche n° : 305.

ISOLATION, SEQUENCING AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF HEPCIDIN GENE IN ARABIAN CAMEL (*CAMELUS DROMEDARIUS*)

BOUMAIZA MOHAMED¹, EZZINE, A.² AND MARZOUKI, M.N.¹

Laboratory of Engineering of Proteins and Bio-active Molecules, National Institute of Applied Sciences and Technology (INSAT-Tunis)

Hepcidin/LEAP-1 is a cysteine-rich, dual-function peptide with antimicrobial activity and it plays a central role in the regulation of iron homeostasis. This peptide has been previously characterized in human being, non-human primates, sheep, horse, cattle, pig, rat, mouse, dog, birds and reptiles but until now not in Arabian camel. Here, we have isolated, sequenced and characterized dromedary hepcidin mRNA. Nucleotide sequence cDNA and deduced amino acid sequence were presented. The resulting open reading frame consisted of 252 pb predicted to encode an 83 aa peptide with a putative 23 aa signal peptide, a 35 aa pro-region and the 25 aa mature hepcidin. Phylogenetic analyses showed that *Camelus dromedarius* hepcidin was more related to *Equus caballus* and *Bos Taurus* than to rodents like mouse or rat. After comparing Arabian camel hepcidin with 17 other mammalian hepcidins, it was observed that mature hepcidin and signal peptide were more conserved when compared to the propeptide region. This sequence will be helpful for other studies on iron metabolism and inflammatory processes in dromedaries.



C. Affiche n° : 306.

ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIFONGIQUE DE *STREPTOMYCES LIPMANI* ISOLEE DE SEBKHA.

BOUREKOUA HAYAT¹; BOUTECHE ILYES²; DELMI MOHAMED RAFIK³; BOUGHACHICHE FAIZA⁴

Institut de la nutrition, de l'alimentation et des technologies agro-alimentaires, université mentouri Constantine, Algérie

Les antibiotiques représentent l'une des découvertes les plus importantes du 20^{ème} siècle, WAKSMAN a été le premier à démontrer l'aptitude des actinomycètes à synthétiser les antibiotiques.

Dans notre étude, on s'intéresse à rechercher des activités antifongiques, en s'appuyant sur la capacité de production des substances antibiotiques qui distingue les *Streptomyces*, et ceci en étudiant l'activité d'une souche *St lipmani* isolée à partir d'un milieu extrême (Sebkha), on va donc procéder à mettre en évidence les activités antifongiques, étudier la cinétique de production et essayer d'extraire ses molécules bioactives en utilisant différents solvants.

La recherche des activités antifongiques est réalisée par la technique des cylindres d'agar. Des cylindres de culture d'actinomycète (*St. Lipmani*) de 5mm de diamètre (sur les deux milieux AF et Bennet) sont transférées sur les milieux Sabouraud et OGA ensemencés par les souches test (souches fongiques), après incubation des boîtes à 37°C pendant 24h pour les levures et à 30°C pendant 03 jours pour les moisissures, les diamètres d'inhibition autour des cylindres sont mesurés en mm. Chaque 24heures, un prélèvement de cylindres de gélose est réalisée en utilisant un emporte pièce de 5mm de diamètre, afin de déterminer la cinétique de l'évolution de la production d'antifongique par la souche actinomycétale. L'extraction des molécules bioactives est réalisée en utilisant des solvants de différente polarité (l'hexane, le butanol, l'acétate d'éthyle et l'acétone).

Nos principaux résultats montrent une activité antilevurienne contre *Candida albicans* et une autre contre les moisissures (*Aspergillus fumigatus*) sur deux milieux différents (AF et Bennet). Les milieux de culture utilisés semblent être beaucoup plus efficaces pour la production des molécules antilevurienne que pour la production des molécules anti moisissures. L'activité antilevurienne de la souche *St lipmani*, apparait au 5^{ème} jour d'incubation sur les deux milieux de culture est atteint son maximum au 9^{ème} jour d'incubation. Les molécules bioactives sont extraites en utilisant quatre solvants de polarité différente, avec une meilleure activité de l'extrait hexanique.

Durant notre étude, nous avons confirmé l'importance des *streptomyces* dans la production de métabolites antifongiques, mais aussi des métabolites antilevuriennes à partir d'une souche *Streptomyces Lipmani*, originaire d'eau de Sebkha de Ain M'lila.

C. Affiche n° : 307.

POTENTIAL APPLICATION OF TWO THERMOSTABLE LICHENASES FROM A NEWLY ISOLATED *BACILLUS LICHENIFORMIS* UEB CF: PURIFICATION AND CHARACTERIZATION

CHAARI FATMA¹, FATMA BHIRI¹, MONIA BLIBECH¹, SAMEH MAKTOUF¹, SEMIA ELLOUZ-CHAABOUNI^{1,2} AND RAOUDHA ELLOUZ-GHORBEL^{1,2}

¹Unité enzymes et bioconversion, Biology Department, Sfax National School of Engineers, B.P 1173 - 3038 Sfax Cedex, Sfax University, Tunisia.

²Unité de service commun bioréacteur couplé à un ultrafiltre, Sfax National School of Engineers, B.P 1173 - 3038 Sfax Cedex, Tunisia.

Two thermostable and alkali- stable β -1,3-1,4 glucanases (EC 3.2.1.73) EG1 and EG2 from a newly isolated *Bacillus licheniformis* UEB CF were purified. The molecular weights of EG1 and EG2 enzymes determined by SDS-PAGE were approximately 30 kDa and 55 kDa, respectively. The N-terminal amino acid sequences of EG1 and EG2 β -glucanases were determined to be GAAPIKKGTTKLN and DINGGGATLPQK, respectively. The optimum temperature, optimum pH, K_m and V_{max} of EG1 were 70°C, 5.0, 2.1 mg/ml and 21.25 μ mol/min/mg, respectively. These values for EG2 were 60°C, 7.0, 1.82 mg/ml and 18.54 μ mol/min/mg, respectively.

Both endoglucanases were highly active against barley β -glucan and lichenan. However, they were inactive against CMC and laminarin. The purified β -glucanases were found to be relatively stable towards non-ionic surfactants and oxidizing agents. In addition, both enzymes showed excellent stability and compatibility with a wide range of commercial solid detergents suggesting that they are a potential candidate in detergent industries formulation.



C. Affiche n° : 308.

NOUVEAU PROCEDE BIOTECHNOLOGIQUE DE VALORISATION DES REBUTS DES DATTES.

CHAIRA NIZAR; EJJEMNI MONIA, HELA OUERGHEMNI, BEN BRAHIM RIHAB, KBAIR NADIA, FERCHICHI ALI

Laboratoire d'Aridocultures et Cultures Oasiennes, Institut des Régions Arides, 4119 Médenine Tunisie.

La transformation des dattes communes permet l'élaboration de différents produits alimentaires tel que: la farine de dattes, le sirop de dattes et le jus de dattes. Des travaux ont porté surtout sur les transformations biologiques en utilisant la pulpe de datte comme source de carbone. On cite à ce titre les produits obtenus par les conversions microbiennes qui sont des métabolites secondaires tels que l'alcool, l'acide acétique, l'acide citrique, l'acide lactique, l'oxytétracycline et la levure. L'objectif de notre travail est d'optimiser la production de *Saccaromyces cerevisiae* sur un milieu à base de sirop de datte. La matière végétale utilisée dans ce travail est les rebuts de Deglet Nour. Il s'agit des dattes non consommées par les humains à cause de leur texture insuffisante, la contamination avec les champignons et/ou l'infestation par les insectes ou simplement en raison de leur basse qualité. Nous avons tout d'abord isolé deux souches de *Saccaromyces cerevisiae* à partir de jus de datte, puis on a essayé d'optimiser les conditions de leurs cultures en étudiant l'effet de la concentration de sucres, de l'extrait de levure, du pH et de la température dans le milieu de culture et par la suite nous avons réalisé leurs cultures en bioréacteur. Nous avons également étudié l'effet des mêmes paramètres sur une souche commerciale. Les trois souches ont subi aussi une culture sur un milieu à base de mélasse de betterave pour prouver l'efficacité du milieu à base de datte. La production de *Saccaromyces* la plus importante est observée sur le milieu composé de 2% de sucre (Brix), 2,5 g.L⁻¹ d'extrait de levure, 1 g.L⁻¹ de KH₂PO₄, 0,25 g.L⁻¹ de MgSO₄, 7H₂O et 2 g.L⁻¹ (NH₄)₂SO₄. Le pH et la température sont respectivement 4,5 et 30°C. Les cinétiques de croissance, de production et de productivité les plus importantes sont aussi enregistrées sur le milieu à base de sirop de datte. Les deux souches isolées sont parues très compétitives à la souche commerciale.

C. Affiche n° : 309.

IDENTIFICATION OF TWO FILAMENTOUS FUNGI ISOLATED FROM GREEN ALGAE AND THEIR APPLICATION IN ALGAL BIOMASS SACCHARIFICATION FOR BIOFUEL PRODUCTION

CHAMMEM SANA¹, OUSSAMA KHAMASSI¹, MONIA BEN ALYA¹, ISSAM SMAALI¹ AND NEJIB MARZOUKI¹

¹ LIP- MB: Laboratory of protein engineering and bioactive molecular

Nowadays, the earth situation is becoming alarming because of the big amount of greenhouse gases emission caused by the intensive use of fossil fuels. Consequently, the search of alternative renewable energy is offering a viable solution to this issue and is becoming a challenging field. In this context, we applied in our work the biorefinery concept aimed at the valorization of local marine green algae in order to produce biofuel (bioethanol and biogas). Two filamentous fungi were isolated from green algae (*Chaetomorpha* sp and *Ulva* sp). Their screening is done according to their ability to produce cellulase. This cellulosic capacity is determined after culture of these purified fungi in a specific mineral medium containing 1% (w/v) of dried green algae or filter paper used as inducer (carbon source). Two strains designated respectively C5, C8 showed an interesting level of cellulase activity. CMCase activity was 200 U/ml and 141 U/ml for C5 and C8 respectively. FPase activity that indicates the whole cellulase activity was 11 U/ml and 18 U/ml for C5 and C8 respectively. Native PAGE followed by specific revelation (Zymogram analysis) showed that the two strains secreted at least three isoforms. Further biochemical characterization was performed. Effect of temperature and pH on the activity and stability were studied for the crude preparations issued from C5 and C8. Kinetic parameters K_M and V_{max} for the CMC hydrolysis were also assessed. The genomic DNA of these isolated strains was extracted using the phenol-chloroform method with SDS as detergent. The ITS rDNA sequence amplification and sequencing allowed their identification using blast bioinformatic tool. Together with the optical microscopic observations, these techniques allowed the identification of the two strains C5 and C8 belonging to *Aspergillus* genus. This preliminary study showed the interest of C5 and C8 strains in the production of cellulosic enzymes adapted to the algal biomass that can be easily saccharified and bio-converted to ethanol or biogas.

Key words: Green algae, Filamentous fungi, Cellulase, Zymogram, Biofuel.



C. Affiche n° : 310.

AN OPTIMIZED ISOLATION PROCEDURE OF FUNCTIONAL RNA FROM HYDROPONICALLY GROWN GRAPEVINE ROOTS

CHENENAOU SYNDA^{1,2}; AHMED MLIKI¹ AND MICHAEL HÖFER²

¹Laboratoire de Physiologie Moléculaire des Plantes, Centre de Biotechnologie de Borj Cédria BP 901 Hammam lif 2050

²RLP agrosience GmbH / AlPlanta institute for plant research, Breitenweg 71, 67435 Neustadt an der weinstrasse, Germany

A CTAB adapted method for RNA isolation from roots of hydroponically grown grapevine was developed. Various RNA isolation methods failed to yield descent quality and quantity of RNA useful for downstream applications from this kind of tissue. This method resulted in better RNA yield ranging from 20 to 30 µg/g FW of root material with an average purity measured at A260/280 of 1,80. Integrity of RNA was checked in a TBE gel. The resulting RNA preparations showed good specificity of northern blot hybridisation. We also demonstrate that RNA isolated with this method is reverse transcribed by RT-PCR.

C. Affiche n° : 311.

LE ROLE DES EXOPOLYSACCHARIDES (EPS) RHIZOBIENS DANS LA PROMOTION DE LA PRODUCTIVITE DE *MEDICAGO SP* DANS LES SOLS SALINS.

DAAS MOHAMED SÉGHIR⁽¹⁾, BELAOUNI HADJ AHMED⁽²⁾, BENDAHA MOHAMED EL-AMINE⁽³⁾, MERZOUG MOHAMED⁽⁴⁾, BENBAYER ZOUBIDA⁽⁵⁾.

(1): Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie, Alger, Algérie

(2): Ecole Normale Supérieure de Kouba, Alger, Algérie

(3) : Université de Djillali Liabes de Sidi Bel-Abbes, Algérie

(4,5): Université d'Es-Senia, Oran, Algérie

La salinité constitue l'une des contraintes majeures limitant considérablement l'exploitation des surfaces agricoles, notamment en régions méditerranéennes. C'est dans cette optique que la mise en évidence du rôle protecteur des Exopolysaccharides (EPS) Rhizobiens dans la tolérance au stress salin a été explorée. Une étude de la production de ces métabolites par 10 souches rhizobiennes (*Rhizobium*, *Agrobacterium* et *Sinorhizobium*), isolées à partir du système racinaire de *Medicago* (luzerne) de sols salins de diverses régions d'Algérie (collection du LBRAP), une cinétique de croissance suivie d'une optimisation de production d'EPS ont été réalisées. Ainsi, l'impact de la salinité sur la croissance et la production d'EPS a été évalué. Cette étude consiste dans un premier temps à détecter qualitativement la production rhizobienne des EPS à intérêt Rhizobiologique. Par la suite, l'appréciation de l'effet des différents paramètres physicochimiques sur la croissance des souches est menée. La quantification des EPS produits par les dix souches a montré que le taux de production varie d'une souche à une autre, avec un record de production enregistrée chez la souche ORN84 (575 µg/100ml). Par ailleurs, l'optimisation de la production par variation de la source d'énergie et de C a démontrée que l'amidon représente le substrat idéal (2490 µg d'EPS/100ml) chez la souche ORN31, cette dernière est ainsi retenue comme étant la plus performante. En outre, l'évaluation de la tolérance aux concentrations croissantes d'NaCl a révélée la capacité de quelques souches à tolérer une salinité allant jusqu'à 1 M, la souche STM3468 sensible aux concentrations de plus de 200 mM est considérée comme étant la plus sensible. Ainsi, la production d'EPS varierait selon la nature de la souche testée et la concentration en NaCl utilisée. Enfin, l'essai *in vitro* d'amélioration de la tolérance des rhizobiums non halophile à la salinité par combinaison avec des fractions d'EPS de la souche la plus performante produits dans les conditions optimales de culture, a démonté le rôle osmoprotecteur des EPS contre le stress salin.

Mots clés: Exopolysaccharides - Rhizobia – sols salins – promotion – optimisation - Adaptation.



C. Affiche n° : 312.

SCREENING DE CHAMPIGNONS PRODUCTEURS D'ENZYMES LIGNINOLYTIQUES : APPLICATION DANS LA DEPHENOLISATION DES MARGINES

DAASSI DALEL¹, MARIA JESUS MARTINEZ², LASSAAD BELBAHRI³, TAHAR MECHICHI¹, MONSEF NASRI¹

*1*Laboratoire de Génie Enzymatique et Microbiologie, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Route de Soukra Km 4,5 BP « 1173 », 3038 Sfax Tunisia.

2 Centro de Investigaciones Biológicas, CSIC, Ramiro de Maeztu 9,E-28040 Madrid, Spain *3*Laboratory of Soil biology, University of Neuchatel, Rue Emile Argand 11, CH-2009, Neuchatel, Switzerland.

La dépollution des milieux contaminés par des composés organiques provenant de l'agriculture ou de l'industrie constitue actuellement une préoccupation majeure.

Des procédés biologiques peuvent constituer une alternative aux méthodes physico-chimiques, souvent lourdes et coûteuses. Les champignons de la pourriture blanche font l'objet de plusieurs travaux de dépollution en raison de leur capacité à synthétiser des enzymes extracellulaires pertinentes hydrolytiques et oxydatives (Lignine peroxydases, Mn peroxydases et les laccases). Ce système enzymatique offre des potentialités très intéressantes pour la détoxification de molécules xénobiotiques (Hydrocarbures, colorants synthétiques, pesticides, perturbateurs endocriniens EDCs...etc).

Dans ce cadre, le présent travail porte sur le screening de champignons ligninolytiques à partir des forêts Tunisiennes, la purification et la caractérisation biochimique ainsi que l'application biotechnologique des laccases de la souche *Trametes sp.* (BS54). La purification de système ligninolytique de cette dernière a montrée deux isoenzymes (LacA et LacB) de masse moléculaire apparente d'environ 60 kDa de pH optimal 5.0, thermostable (garde 50% de son activité initiale à 50 °C après 7 heures) et une peroxydase de 40 KDa de pH optimal 4.5.

La suite des travaux a porté sur le traitement des margines par la culture de *Trametes sp.* et *Thanatephorus sp.* L'analyse de la coloration et des phénols totaux dans le jus de fermentation a montré une réduction de ces derniers à raison 92.0 %. Ces résultats ont été confirmés par chromatographie en phase gazeuse couplé à la spectrométrie de masse (GC-MS). La phytotoxicité des margines traitées et non traitées a été également évaluée.

C. Affiche n° : 313.

DEVELOPPEMENT D'UNE PLATEFORME A BASE DE FPGA POUR LA SIMULATION DES PROTHESES AUDITIVES

DEROUICHE SALAHEDDINE¹, DJEDOU BACHIR¹, BOUCHAALA ALI¹

*1*Laboratoire d'Etude et de Recherche en Instrumentation et en Communication d'ANNABA (L.E.R.I.C.A)

Département d'électronique, Faculté des Sciences de l'Ingénieur, Université Badji Mokhtar, BP 12, Annaba 23000, Algérie.

Cet article traite la mise en œuvre d'un ensemble des algorithmes de stimulation destiné à une prothèse auditive. Ces algorithmes qui sera implémenté sur processeur existant au niveau de la partie interne de la prothèse devrait être flexible remplissant toutes les possibilités de programmation par le circuit FPGA, et ce afin de satisfaire la grande variété des cas pathologiques.

L'idée principale que je pense à base des actuelles réalisations scientifiques dans le système auditif humain qui contient sur une la plage de fréquences audibles allant de 20Hz à 20 kHz et couvre un ensemble de pressions acoustiques de 0 dB à 20 dB ; J'ai divisé la plage de fréquence audible en trois parties principales :

La première : pour les sonores faibles qui représente l'intervalle [20 Hz – 6680 Hz] qui correspondre la pression acoustique [0 dB–40 dB].

La deuxième : pour les sonores moyennes qui représente l'intervalle [6680 Hz - 13340Hz] qui correspondre la pression acoustique [40 dB – 80 dB].

Le troisième : pour les sonores hautes qui représente l'intervalle [13340 Hz – 20000 Hz] qui correspondre la pression acoustique [80 dB – 120 dB].

La parole sera filtrée par un banc de filtres numériques ayant des bandes passantes réparties sur le spectre audible de chaque intervalle, Et chaque partie j'utilise un algorithme qui lui correspond, pour bon résultats.

MOTS-CLÉS :prothèse auditive, circuit FPGA, simulation, filtre numérique.



C. Affiche n° : 314.

GRAFTING OF DERMATAN SULFATE ON POLYETHYLENE TEREPHTHALATE TO ENHANCE BIOINTEGRATION

DHAHRI MANEL¹, AICHA ABED², RAMZI HADJ LAJIMI³, MOHAMED BEN MANSOUR¹, VIRGINIE GUEGUEN², SABER BEN ABDESSELEM⁴, FREDERIC CHAUBET², DIDIER LETOURNEUR², NACEUR A. BOUGHATTAS¹, ANNE MEDDAHI-PELLÉ², RAOUI M. MAAROUFI⁵.

1 Laboratoire de Pharmacologie 04/UR/01-09, Faculté de Médecine, Monastir, Tunisia

2 Inserm, U698, Hôpital Xavier Bichat; BPC, Institut Galilée, Université Paris 13, France

3 Laboratoire de Traitement des Eaux Usées, Centre de Recherches et des Technologies des Eaux, 8020 Soliman, Tunisia

4 Unité de recherches textiles, ISET de Ksar Hellal, Tunisia

5 Unité de recherche 05/UR/09-11, Institut Supérieur de Biotechnologie de Monastir, Tunisia

Introduction: A dermatan sulfate (DS) from the skin of the shark *Scyliorhinus canicula* with high anticoagulant activity was grafted on polyethylene terephthalate (PET) surfaces and its biocompatibility was evaluated.

Materials and methods: DS was immobilized via carbodiimide on knitted PET fabrics, modified with carboxyl groups. PET-DS characterization was performed by SEM, ATR-FTIR and contact angle measurements. Biocompatibility was evaluated by investigating plasma protein adsorption and endothelial cell proliferation, as well as by subcutaneous implantations in rats.

Results: DS immobilization on PET was achieved at 8 µg/cm². ATR-FTIR evidenced the presence of sulfate groups on the PET surface. In turn, contact angle measurements indicated an increase in the surface wettability. DS immobilization increased albumin adsorption on the PET surface, whereas it decreased that of fibrinogen. In vitro cell culture revealed that endothelial cell proliferation was also enhanced on PET-DS. Histological results after 15 days of subcutaneous implantation showed a better integration of PET-DS samples in comparison to those of nonmodified PET.

Conclusion: Altogether, these results indicated that DS was successfully grafted onto the surface of PET, providing it new physicochemical characteristics and biological properties for PET, thus enhancing its biointegration.

C. Affiche n° : 315.

SOME MOLECULAR FEATURE OF THE *RPOA* GENE FROM DATE PALM (*PHOENIX DACTYLIFERA* L.) CV. DEGLET NOUR

DHIEB AMINA *, AMINE ELLEUCH, WALID KRIAA, FAIZA MASMOUDI AND NOURREDINE DRIRA.

Laboratoire des Biotechnologies Végétales Appliquées à l'Amélioration des Plantes, Department of Biology, Faculty of Sciences of Sfax, BP 1171, 3000 Sfax, Tunisia.

The complete cp genome of date palm is the first member of the *Arecaceae* family to be sequenced from an elite cultivar Khalas. It encodes 131 predicted functional genes; 112 are unique and 19 are duplicated in the IR regions. Among the 112 unique genes, they have identified 79 transfer RNA genes, 29 ribosomal RNA genes such as RNA polymerase alpha subunit (*rpoA*) and 4 protein-coding. In the present work, as there is few data on the RNA polymerase gene from plants, we were interested by cloning and sequencing of the PCR amplification product of the *rpoA* gene from the Date Palm elite cultivar (Deglet Nour). Then *in silico* studies consisting on phylogenetic and structural analysis were performed. The full length of *rpoA-Pd* (*Phoenix dactylifera*) gene was 1014 pb. The comparison in Genbank showed that the *rpoA* gene has a 100% homology with the *Khalas* cultivar of date palm and a strong homology with the gene from Oil Palm (99%). The deduced protein full length is 337 amino acid corresponding to 38,692 KDa polypeptide. It contained an Alpha N-terminal domain (alpha-NTD) between 1 to 233 (aa) and Alpha C-terminal domain (alpha-CTD) between 266 to 337 (aa). For the phylogenetic analysis, a multiple alignment including 35 nucleotide sequences from different plant species has been realized. The results show a clear separation between monocot and eudicot. We observed also that within monocot cereals cluster together. Moreover we find 3 SNPs specific to Date Palm, 6 SNPs specific to Palms family and 8 other to monocot species. From these preliminary results, we can conclude that this chloroplast gene is fairly conserved within the same species and in the vegetable kingdom.

Key words: Date Palm; *rpoA*; chloroplast genome; SNPs; phylogenetic relationships



C. Affiche n° : 316.

ETUDE DE L'ENCAPSULATION ET DU RELARGAGE DE L'ASCORBATE DE MAGNESIUM PAR DES EMULSIONS DOUBLES EAU/HUILE/EAU POUR APPLICATION EN AGROALIMENTAIRE

DRIDI Wafa^{1,2}, NABIHA BOUZOUITA², FERNANDO LEAL CALDERON³ ET Wafa ESSAFI¹

¹ Laboratoire des Substances Naturelles, INRAP-Pôle technologique de Sidi Thabet, 2020 Sidi Thabet, TUNISIE

² ESIAT, 58, Avenue Alain Savary, Cité El Khadhra, 1003, Tunis, TUNISIE

³ Laboratoire de Chimie et Biologie des Membranes et des Nanoobjets (UMR 5248), Université Bordeaux 1, Pessac, FRANCE

Les émulsions doubles eau/huile/eau sont des systèmes compartimentés formés par des gouttelettes d'eau dispersées dans des globules d'huile, qui sont à leur tour dispersés dans une phase aqueuse continue. Les émulsions doubles sont utilisées pour encapsuler divers composés hydrosolubles dans plusieurs domaines : pharmaceutique, cosmétique, alimentaire... Le but de l'encapsulation est d'isoler la substance encapsulée de son milieu extérieur pour la protéger contre la dégradation ou inhiber son activité jusqu'à ce qu'elle atteigne son milieu cible.

Dans notre étude, la molécule encapsulée est l'ascorbate de magnésium. En effet, le magnésium est un oligoélément essentiel au bon fonctionnement de l'organisme humain. Il participe à plus de 300 réactions métaboliques dans le corps. D'autre part, en plus de son activité antioxydante, l'ascorbate stimule le système immunitaire contre les infections virales et bactériennes. Il intervient dans la formation du collagène et l'absorption du fer.

Le changement des habitudes alimentaires des sociétés modernes a fait que l'apport quotidien en cette molécule ne couvre pas les besoins du corps, ce qui provoque plusieurs troubles cliniques. Nous nous intéressons alors à enrichir des produits alimentaires en ascorbate de magnésium sans modifier les caractéristiques organoleptiques et nutritionnelles du produit.

L'ascorbate de magnésium est encapsulé dans des émulsions doubles liquides de type eau/huile/eau. Le suivi des cinétiques de relargage de l'espèce encapsulée en fonction du temps a montré que la fuite de la molécule dépend de plusieurs paramètres : la taille des globules gras, la température du suivi, la nature du tensioactif hydrophile, la nature du contre-ion du magnésium, le pH de l'émulsion, ... Par contre, la concentration interne de la molécule encapsulée n'a pas d'effet sur la cinétique de relargage ni sur le mécanisme de fuite.

Il en ressort que le mécanisme de fuite est généralement gouverné par la coalescence.

C. Affiche n° : 317.

DIFFÉRENCE DE L'EXPRESSION GÉNÉTIQUE DU GÈNE DHN6 ENTRE DES VARIÉTÉS EUROPÉENNES ET DES VARIÉTÉS MÉDITERRANÉENNES SOUMIS À UN STRESS HYDRIQUE

DRINE S.¹, M. SMEDLEY², W. HARWOOD² ET A. FERCHICHI¹

¹ Laboratoire d'Aridoculture et de Cultures Oasiennes. IRA. Médenine. Tunisie

² Department of Crop Genetics. John Innes Center. Norwich. England

La déhydrine (DHN) est une protéine lipophile hydrosoluble qui s'accumule en présence d'un stress hydrique. On pense qu'elle protège la plante et lui permet de tolérer la sécheresse. La synthèse des déhydrines (Dhn), qui représente un lien entre l'environnement et l'activité du noyau par le biais des gènes qui la codent est une réaction commune à la sécheresse chez les végétaux. La relation entre l'accumulation de l'ARNm du gène Dhn6 et des variétés de phénotype variable tolérant ou sensible à la sécheresse chez l'orge (*Hordeum vulgare*) sera le sujet de notre étude. Comparativement aux variétés sensibles, les lignées tolérantes soumises à un stress hydrique pendant 24 heures se démarquent par une expression relativement plus élevée du gène Dhn6. Les variations observées dans le cadre de cette étude pourraient signaler un lien entre la réaction physiologique au stress hydrique et une accumulation différentielle du gène Dhn6 chez les variétés dont la tolérance à la sécheresse varie.

Mots clés: Gène de la déhydrine (Dhn6), technique quantitative de l'inverse transcriptase et de la réaction en chaîne à la polymérase qPCR, déficit hydrique, acide abscissique, orge.



C. Affiche n° : 318.

ANTIMICROBIAL, ANTIOXIDANT AND PHYTOCHEMICAL INVESTIGATIONS OF ESSENTIAL OIL OF TUNISIAN *THYMBRA CAPITATA* (L.) AND ITS PRESERVATIVE EFFECTS AGAINST *LISTERIA MONOCYTOGENES* INOCULATED IN MINCED BEEF MEAT

EL ABED¹ NARIMAN, MOHAMED ISSAM SMAALI¹, BELHSSAN KAABI², MERIEM CHABBOUH³, KAMEL HABIBI⁴, MONDHER MEJRI⁴, MOHAMED NEJIB MARZOUKI¹ AND SAMI BEN HADJ AHMED¹

¹Laboratory of Bioengineering 99 UR 09-26, National Institute of Applied Sciences and Technology, Centre Urbain Nord BP 676-1080 Tunis Cedex, Tunisia

²Laboratory of Epidemiology and Ecology of Parasites, Institut Pasteur de Tunis, 13 Place Pasteur, BP 74, 1002 Tunis, Tunisia

³National Agronomic Institute of Tunisia, Tunis, Tunisia

⁴Higher Institute of Technological Studies, Mogren-1121 Zaghuan

Listeria monocytogenes is one of the most common pathogens associated with foodborne zoonosis, since it causes outbreaks of listeriosis in humans. Thus, there has been a considerable interest in extracts and essential oils from common culinary herbs, spices and aromatic plants as a new alternative to synthetic products to prevent the proliferation of microorganism like *Listeria monocytogenes* and protect food from oxidation.

Essential oils extracted from the aerial parts of *Thymbra capitata* (L.) were chemically analyzed by gas chromatography–mass spectrometry (GC–MS). Nineteen constituents were identified; cavaracol was the major compound that represents 88.89% of the extract. Antioxidant activity of this extract was investigated by the widely used ABTS and DPPH assays. The results showed that DPPH values of *Thymbra capitata* (L.) essential oil were as strong as the synthetic BHT and less than those of ascorbic acid. On the otherhand, *Thymbra capitata* (L.) essential oil showed higher ABTS radical scavenging activity compared to positive controls (BHT and ascorbic acid). The antimicrobial activity of *Thymbra capitata* (L.) essential oil was also evaluated against a panel of 8 Gram-positive and 16 Gram-negative bacteria strains using agar diffusion and broth microdilution methods. The results have demonstrated that *Thymbra capitata* (L.) essential oil antimicrobial activity against the tested species varied from moderate to strong (15–80 mm). The *Thymbra capitata* (L.) essential oil exhibited an antibacterial activity against tested Gram-positive and negative bacteria with MIC values of 0.32–5 mg/ml and 0.63–20 mg/ml, respectively. In addition, *Thymbra capitata* (L.) essential oil evaluated *in vivo* against a foodborne pathogens *Listeria monocytogenes* showed a clear and a strong inhibitory effect against the pathogens. The application of 0.25 or 1% essential oil (v/w) of *Thymus* essential oils to minced beef significantly reduce the *L. monocytogenes* populations when compared to those of control samples (non treated) (*p*-value <0.01), as well as those treated either with a concentration of 0.01 or 0.05% (v/w) of *Thymbra capitata* (L.) essential oils.

Our findings provide evidence that the essential oil of *T. capitata* (L) is a potential source of natural antioxidants and antimicrobials agents. **Key words:** *Thymbra capitata* (L.); essential oils; GC-MS analysis; antioxidant; *Listeria monocytogenes*, antimicrobial; meat preservation

C. Affiche n° : 319.

PRODUCTION OF UREASE FROM *SINORHIZOBIUM MELILOTI*, CLONING OF THE GENE URE C

FAKHFAKH INES, AYMEN EZZINE, SAID GALAI AND M.NEJIB MARZOUKI

LIP-MB: Laboratoire des Ingénieries des Protéines et des Molécules Bioactives

The ureases (EC.3.5.1.5) are nickel-dependant metalloenzymes, common among the majority of prokaryotic and eukaryotic organisms. They catalyze the hydrolysis of urea into ammonia and carbamate. During this work, we focused on the production, biochemical characterization of urease produced by the soil bacterium *Sinorhizobium meliloti* and gene cloning. To determine the urease activity, cells were grown in TY medium in presence and absence of urea. Urease activity was determined by measuring the amount of ammonium produced, calculated by comparing the optical absorption (O.D. 590) of known amounts of ammonium sulfate. The results showed that urease activities were significantly higher in cultures induced by urea than those uninduced, suggesting production of urease by urea substrate. This enzyme has a maximum activity in a range of temperature between 30 and 37°C and an optimum pH close to neutral pH (between 6 and 7). In the second part of this study, we were interested in the molecular study of the subunit alpha gene ureC. PCR amplification of this gene with specific primers produced a fragment of 1711pb whose sequence showed a strong homology (>90%) with the sequences of the subunit UreC of several bacteria of the genus *Rhizobium*. Subsequently, a reverse transcriptase PCR (RT-PCR) has highlighted the induction of the RNA expression of urease by urea



C. Affiche n° : 320.

ETUDE DE L'EFFET DE *THYMELAEA HIRSUTA* SUR L'ACTIVITE DE L'ENZYME DE CONVERSION DE L'ANGIOTENSINE I (ECA I) CHEZ DES PATIENTS CORONARIENS HYPERTENDUS ET NON HYPERTENDUS

HADJ AHMED SAMIA¹, MEKNI MANEL², YATOUJI SONIA¹, KHALDOUN BEN HAMDA³,
HAMMAMI MOHAMED², KENANI RAOUF¹

¹UR " Nutrition humaine et désordre métabolique", ² UR "Mécanismes moléculaires et pathologiques", Laboratoire de biochimie Faculté de Médecine Université de Monastir. ³ Service de cardiologie CHU Fattouma Bourgiba de Monastir

En Tunisie, nous avons un trésor de plantes naturelles utilisées en décoction. Malheureusement, la plupart des plantes ne sont pas bien connues malgré leurs intérêts médicaux : hypolipémiants, hypotenseur.... Parmi ces plantes, on cite *Thymelaea hirsuta* (*T.h*) sur laquelle nous nous sommes ainsi intéressés à l'étude de ses effets biologiques sur l'activité de l'Enzyme de Conversion de l'Angiotensine (ECA I) chez des patients coronariens.

Le dosage des polyphénols est réalisé à partir de l'extrait méthanolique de la drogue sèche (feuilles et fleurs de *T.h*) et à partir du lyophilisat. Le dosage spectrophotométrique de l'activité enzymatique de l'ECA I est réalisé sur des sérums de 50 patients coronariens hypertendus et 45 patients coronariens non hypertendus. Les témoins sont des prélèvements de 50 volontaires sains. Le captopril, inhibiteur efficace de l'ECA I est utilisé comme témoin positif pour comparer l'effet de la plante à celui-ci. Dans notre étude, le captopril induit aux deux concentrations $C_{1-24} 10^{-3} \mu\text{g}/\mu\text{l}$ et $C_{2-12} 10^{-3} \mu\text{g}/\mu\text{l}$ une inhibition presque totale de l'activité de l'ECA I dans les sérums de nos trois populations. A forte concentration ($C_M = 4 \mu\text{g}/\mu\text{l}$), la solution de lyophilisat de *T.h* induit une inhibition de l'activité de l'ECA I identique à celle obtenue par le captopril aux deux doses utilisées. La différence de l'activité de l'ECA I sérique est statistiquement très significative ($p < 0,001$) entre les trois populations étudiées. Pour une solution diluée de lyophilisat ($C_{1-2} \mu\text{g}/\mu\text{l}$) on obtient une inhibition de l'activité de l'ECA I de 50 % par rapport à l'activité dosée sans traitement. La différence reste aussi très significative entre nos trois populations étudiées. La tisane utilisée en médecine traditionnelle pour diminuer l'HTA inhibe l'activité de l'ECA I par son pouvoir antioxydant (étudié par le test de DPPH) dû à sa composition riche en polyphénols totaux (1628,5 mg hydroxytyrosol/kg de ms), en flavonoïdes (33,67 mg CEq/ kg ms) et en ortho-diphénols (779,6 mg d'hydroxytyrosol/kg de ms). Ces polyphénols ont la propriété d'être vasculoprotectrices et veinotoniques, et par conséquent, permettent de prévenir le développement de l'hypertension artérielle. En effet, L'étude *in vitro* de l'inhibition de l'activité de l'ECA I par le lyophilisat de *T.h* prouve l'intérêt pharmacologique de cette plante et confirme qu'elle peut être considérée comme une plante médicinale ayant une éventuelle application potentielle en phytothérapie.

Mots clés : *Thymelaea hirsuta*, lyophilisat, activité de l'ECA I, Captopril.

C. Affiche n° : 321.

EFFETS DE LA CONCENTRATION EN CO₂ SUR LA CROISSANCE CELLULAIRE ET LA PRODUCTIVITE LIPIDIQUE CHEZ LA MICROALGUE *CHLORELLA SP.* EN CULTURE AU LABORATOIRE

HALIOUI MANSOUR¹, AMEL BEN REJEB JENHANI¹, AHMED GHRABI² ET MOHAMED SALAH ROMDHANE¹

¹Unité de Recherche Ecosystèmes et Ressources Aquatiques, Institut National Agronomique de Tunisie, 43 Av. Charles Nicolle, 1082 Tunis TUNISIE ² Centre de Recherche et des Technologies des Eaux. Borj Cedria

Dans ce présent travail, nous avons procédé à la culture de la microalgue *Chlorella sp.*, isolée à partir des eaux usées de la station d'épuration de Sidi Bou Ali (Sousse) où elle s'avère l'espèce dominante. Cette culture en batch, utilisant le milieu BG11 et une photopériode de 20^h/4^h, a été réalisée pour différentes concentrations en CO₂ (2%, 5% et 10%), dans l'optique d'une optimisation de la croissance cellulaire et de la productivité lipidique de cette espèce.

Le suivi de la croissance spécifique, réalisé pour les différentes conditions expérimentales moyennant l'analyse de la densité cellulaire durant une période de culture, a montré un maximum de croissance de 0,32 j⁻¹ pour une concentration en CO₂ de 5% et un temps de génération 2,12 jours.

De même, un taux maximum en lipides totaux (30,5 % par rapport à la biomasse sèche) a été obtenu au niveau de cette même concentration en CO₂.

Par ailleurs, la productivité lipidique de la chlorelle dans chacune des conditions précitées a atteint un maximum de 10,4 mg/l/jour pour la concentration en CO₂ de 5%, 6 et 6,2 mg/l/jour pour les concentrations en CO₂ de 2% et 10% respectivement.

Mots clés : *Chlorella sp.*, culture, CO₂, croissance, productivité lipidique



C. Affiche n° : 322.

UTILISATION DES MARQUEURS BIOCHIMIQUES POUR L'APPRECIATION DE LA DIVERSITE GENETIQUE DES BLES APPARENTES.

HAMEL L., I.BELLILE, D.KHELIFI

*Laboratoire de biochimie génétique et de biotechnologies végétales.
Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université Mentouri, Constantine.*

Ce travail fait partie des différentes stratégies agronomiques et génétiques envisagées pour les projets d'améliorations génétiques des blés durs cultivés par les espèces apparentés, dans le but d'accroître le rendement et d'esquiver les contraintes hydriques et thermiques.

L'objectif de notre étude est la mise en évidence du polymorphisme génétique de ces blés apparentés aux blés durs dans l'étage biochimique. Une collection de variétés méditerranéennes a été utilisée. Cette dernière est un ensemble de 30 lignées sœurs obtenues à partir de croisements spécifiques entre deux variétés syriennes de blé dur cultivé (*Triticum durum*) : *Cham* et *Oum rabi 5* et deux espèces différentes du blé apparenté : *Triticum polonicum*, *Triticum dicoccum* (AABB), provenant des banques de l'ICARDA, fournit par l'Institut Technique des Grandes Cultures d'El khroub (Constantine-Algérie). La technique d'électrophorèse monodimensionnelle SDS-PAGE a été utilisée pour l'étude de la variation des sous unités gluténines de haut poids moléculaire HPM.

Ce travail nous a permis d'estimer une grande variabilité génétique des SG-HPM chez les blé apparentés ; la dominance des gènes provenant de l'espèce *T.dicoccum* ; et l'appartenance de *T.dicoccum 3* de l'allèle III, qui exprime l'excellente qualité technologique des blés : confirme l'hypothèse du transfert des gènes entre les blés apparentés tels ; *T.dicoccum*, *T.polonicum* et les blés durs et met en considération le rôle qu'elles jouent ces espèces apparentés dans l'amélioration de la qualité des blés durs.

C. Affiche n° : 323.

INVESTIGATION IN VITRO DE L'ACTIVITE LITHOLYTIQUE DE QUELQUES PLANTES MEDICINALES

HAMMI SANA¹., BENDHIFI MONIA¹., ZOURGUI LAZHAR¹.

Unité de recherche de Biochimie Macromoléculaire et Génétique, Cité sidi Ahmed zarroug, 2112 Gafsa, Tunisie.

La maladie lithiasique est une pathologie fréquente (prévalence de 10% dans la population générale) représente un véritable enjeu de santé publique. Son traitement reste difficile en raison de sa résistance à la lithotritie extracorporelle et de sa récurrence fréquente (50% de récurrence à 5 ans). Les traitements médicamenteux sont efficaces, mais souvent mal tolérés. Dans ce cadre, nous avons évalué *in vitro* l'efficacité de quelques plantes médicinales à savoir : *Opuntia ficus indica*, *Opuntia streptacantha*, *Salvia officinalis* et *Astragalus spinosis* sur la dissolution des calculs de Carbonate de calcium, Oxalate de calcium, Phosphate ammoniaco-magnésien et Urate de sodium. Un extrait de chaque plante a été préparé par infusion pendant 30 minutes de 2g de poudre dans 100ml d'une solution d'NaCl 9g/L préalablement porté à ébullition. Chaque extrait a été filtré puis mis en présence des différents types des calculs rénaux pendant douze semaines sous agitation magnétique à 37°C. Des solutions de NaCl 9g/L et de bicarbonate de sodium ont été utilisées comme témoins. Les calculs ont été pesés tous les 15 jours après séchage à 40°C durant 16 heures. Après douze semaines de traitement, la dissolution était totale avec l'extrait des fleurs d'*Opuntia ficus indica*, alors qu'avec les autres plantes la dissolution était faible. Un suivi de la perte du poids des différents calculs, évolution du pH, dosage des polyphénols et des flavonoïdes et une analyse FTIR des extraits de fleurs, ont été réalisés pour en savoir d'avantage sur le mécanisme de dissolution des calculs et suggérer la nature des molécules actives responsables de cette dissolution.



C. Affiche n° : 324.

LA QUALITE TECHNOLOGIQUE DE 21 VARIETES LOCALES ET ETRANGERES DE BLE DUR.

JALLOULI S.; HARRABI M.M.

Institut National Agronomique de Tunisie

Le blé dur est la céréale la plus cultivée en Tunisie, puisqu'il constitue la base de l'alimentation des tunisiens. Cette céréale n'a cessé depuis les temps les plus reculés, d'intéresser les améliorateurs. Une bonne variété de blé dur ne peut être retenue comme valable que si elle répond à un certain nombre de critères comme le rendement, la précocité, la résistance aux différents stress mais surtout la qualité technologique de la semoule obtenue à partir de cette variété : critère prédominant par rapport aux autres étant donné que le blé dur est destiné essentiellement à la transformation. Ce travail consiste à étudier le comportement technologique d'une collection de blé dur (*triticum durum*) cultivée dans le nord tunisien. L'étude est faite sur 21 variétés dont 4 locales et 17 étrangères. La qualité technologique a été évaluée pour 6 traits qualitatifs : le poids spécifique, l'humidité des grains, la teneur en protéines des grains, le rendement semoulier, les teneurs en Gluten et les indices de couleur. L'évaluation de la qualité technologique des variétés a montré une large variabilité et cela pour tous les paramètres. La variété locale Nasr ainsi que les variétés étrangères Silur, Ismur, RABD 7414, RABD 661 et Sculptur se sont distinguées par des valeurs appréciables pour le Gluten, le rendement semoulier et les indices de couleur.

Cette étude a permis d'identifier certaines variétés (Nasr, Silur, Ismur, RABD 7414, RABD 661 et Sculptur) qui semblent présenter les meilleurs comportements technologiques.

Par contre les autres variétés constituent une source de diversification importante puisqu'on trouve certaines variétés qui se distinguent par un paramètre ou par un autre, comme la variété carioca qui a le meilleur taux de Gluten humide. Les variétés retenues pourront contribuer à l'amélioration de la production nationale en blé dur, comme elles pourront être sujettes à des travaux de recherche plus approfondis afin de combiner les meilleurs caractères dans une même variété.

C. Affiche n° : 325.

ISOLATION, MOLECULAR IDENTIFICATION AND BIOTECHNOLOGICAL APPLICATIONS OF MICROALGAE ISOLATED FROM TUNISIAN AQUATIC ENVIRONMENTS

JAZZARSOUHIR, NARIMENE EL ABED, SAMI BEN HADJ AHMAD, ISSAM SMAALI AND MED NÉJIB MARZOUKI

Laboratoire d'Ingénierie des Protéines et des Molécules Bioactives (LIP-MB)

Microalgae are photosynthetic eukaryotic microorganisms which have a large potential in the production of biomolecules with biotechnological interest. They can be used as a source of energetic and bioactive molecules in different industrial fields including biofuels (biodiesel), pharmacology, and animal feed. During this work, morphological, molecular and biochemical screening of new microalgae strains, isolated from Tunisian aquatic sites, were performed. The strains morphology was identified by optical microscopy. Molecular identification of isolated microalgae was performed from harvested biomass from which genomic DNA was extracted. The region of the 18S rRNA gene was amplified by PCR, purified and sequenced. Based on blast similarity studies, isolated strains showed that they belong to *Dictyosphaerium*, *Chlorella* and *Chlamydomonas* genus. Culture conditions of three of the isolated strains were studied. Culture medium conditions, diurnal cycle of light and salinity were assessed. Growth kinetic was monitored by absorbance every 24 h for 21 days. They showed a maximum growth of 1.2 at 600 nm and a final biomass of about 0.43 g/L. The biochemical composition was studied and showed an interesting lipid content for the three strains. Bioactive molecules will be searched by studying antibacterial and antioxidant activity.

Key words: microalgae, screening, growth kinetic, biomass, 18S rRNA, biodiesel.



C. Affiche n° : 326.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA FECONDATION DU CACTUS *OPUNTIA FICUS INDICA* L. (MILL)

JEDIDI EMNA¹, NAIJA SALIMA², CHAKROUN AHLEM¹, BEN MAHMOUD KAOUTHER¹, GHEZAL RACHIDA¹, JEMMALI AHMED³, KAANICHE ELLOUMI NADHRA¹.

1- Laboratoire d'Horticulture - Institut National de Recherche Agronomique de Tunisie. Rue hedi Karray.2049. Ariana.

2- Laboratoire de physiologie et de Biotechnologie végétales -Faculté des Sciences de Tunisie. El manar2. Tunis.

3- Laboratoire de Protection des Végétaux - Institut National de Recherche Agronomique de Tunisie. Rue hedi Karray.2049. Ariana.

Le développement embryonnaire après l'anthèse influe sur les résultats de la régénération *in vitro* par embryogenèse somatique à partir d'ovules présumés fécondés. En étudiant de plus près le processus de la fécondation naturelle chez le cactus, nous espérons obtenir des réponses aux différences observées. Pour ce faire, le recours aux techniques de microscopie optique et à fluorescence permettrait de rendre compte de l'état de différenciation du sac embryonnaire avant et après fécondation et de son implication potentielle dans la réponse des ovules à l'embryogenèse somatique. Des bourgeons floraux de cactus à différents stades de développement à partir de l'anthèse ont été prélevés et observés. L'étude de la transmission du pollen a montré que la fécondation a lieu trois jours après anthèse. Deux modalités de reproduction chez le cactus existent, une sexuée et une apomictique. L'ontogenèse des embryons apomictiques a permis de préciser leurs origines et de suivre le processus de leur différenciation à l'intérieur de la cavité du sac embryonnaire ou dans la zone du tissu nucellaire où ils sont à l'état méristématique les dix premiers jours après fécondation. Leur état méristématique et leur nombre élevé les prédispose à leur utilisation comme explant de choix pour l'embryogenèse somatique.

C. Affiche n° : 327.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'INFLUENCE DE LA MUTATION SUR LE TAUX DE CROISSANCE DE *CORYNEBACTERIUM GLUTAMICUM*

KEHAL FARIDA¹,CHEMACHE LOUCIF², HAMIDI LYAKOUT³, TRAD KHODJA DJAMEL⁴

^{1,2,3,4} Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro- Alimentaires, Université Mentouri, Constantine, Algérie

La production des acides aminés par fermentation est devenue une réalité industrielle après la découverte d'un producteur potentiel d'acide glutamique, dans l'espoir d'améliorer la valeur nutritive des protéines végétales par incorporation des acides aminés essentiels. Les souches sauvages de corynéformes ne produisent que de faibles quantités d'acides aminés surtout de l'acide glutamique, et pour pouvoir produire de la lysine il est préconisé de supprimer les mécanismes de régulation par l'induction de la formation des mutants. La mutation effectuée a une influence sur le taux de croissance de la bactérie. Notre travail consistant à étudier l'influence de la mutation sur le taux de croissance de *Corynebacterium glutamicum*, en suivant une fermentation de 72 heures dans un milieu de fermentation ayant du glucose comme source de carbone et de chlorure d'ammonium comme source d'azote. Durant cette fermentation, nous avons suivi la production de biomasse (par la turbidimétrie) ainsi que la production de métabolites (lysine) par la souche sauvage et mutée en dosant la lysine par la méthode de Chinard et la consommation du glucose en utilisant la méthode au « phénol-sulfuric acid », afin d'estimer le taux de croissance de chacune. Nous avons trouvé que le taux de croissance maximal μ_{max} de la souche mutée est de $0,26 \text{ h}^{-1}$, alors que celui de la souche sauvage est de $0,52 \text{ h}^{-1}$, la consommation de glucose est plus importante pour cette dernière que pour la souche mutée et la production de lysine de celle-ci est significative par rapport à la souche sauvage qui est presque nulle.



C. Affiche n° : 328.

ISOLATION AND MOLECULAR IDENTIFICATION OF A CELLULASE PRODUCING FUNGUS CAPABLE OF SACCHARIFYING GREEN MACROALGAE

KHAMMASSI OUSSAMA, SANA CHAMEM, ISSAM SMAALI AND NEJIB MARZOUKI

Laboratoire d'Ingénierie des Protéines et des Molécules Bioactives (LIP-MB)

Green macroalgae represent an abundant and renewable undervalued biomass. Its production doesn't compete with the agrofield. Green macroalgae can thus be considered as an excellent starting material to apply the concept of biorefinery. This work aims to isolate fungi producing cellulases designed specifically for green algae in order to produce bioethanol by saccharification. A filamentous fungus designated E2 was isolated from the alga *Enteromorpha sp.* Its culture in submerged mineral medium supplemented with dried and ground *chatomorpha sp.*, *Ulva sp* or a filter paper, used as carbon sources, showed good growth and a high specific secretion of cellulases. The assays based on the CMC substrate showed that crude extracts obtained from the above inducers exhibit good cellulase activity of 74U/ml, 86U/ml and 55U/ml respectively. The comparison with the reference strain *Aspergillus awamori* showed the superiority of strain E2 in the secretion of cellulases. The kinetics of production showed that the optimum of growth was found at the eighth day. The analysis by native PAGE followed by a specific revelation with Congo Red revealed the presence of, at least, three isoforms. The characterization was focused on the biochemical effects of temperature and pH on the activity and stability as well as the determination of kinetic parameters KM and Vmax for the hydrolysis of CMC. The genomic DNA of this isolated strain E2 was extracted using the phenol-chloroform method with SDS as detergent. The ITS rDNA sequence amplification and sequencing allowed its identification using blast bioinformatic tool. Together with the optical microscopic observations, these techniques allowed the identification of the E2 strain as *Aspergillus niger* with 99% of similarity. This preliminary study showed the potential of the fungus E2 in the production of cellulosic enzymes adapted to the algal biomass that can be easily saccharified and bio-converted to ethanol or biogas.

Key words: macroalgae, fungi, bioethanol, biogas, saccharification.

C. Affiche n° : 329.

COMMUNAUTES BACTERIENNES CAPABLES DE DEGRADER LES HYDROCARBURES ET CARACTERISATION DE SOUCHES

KHELIFI NADIA^{1,2}, EMNA BEN ROMDHANE¹, ANNE POSTEC², MARIE-LAURE FARDEAU², MOKTAR HAMD¹, JEAN-LUC THOLOZAN², BERNARD OLLIVIER² ET AGNES HIRSCHLER-REA¹

¹Laboratoire d'Ecologie et de Technologie Microbienne, Institut National Des Sciences Appliquées et de Technologie (INSAT, TUNIS)

²Laboratoire de Microbiologie et Biotechnologie des Environnements Chauds, UMR_D 180, IRD, Marseille

E-mail: khelifi.nad@gmail.com

Nos recherches ont porté sur le criblage de communautés bactériennes, pouvant oxyder les hydrocarbures, issues d'environnements chauds pour leurs capacités à dégrader les hydrocarbures ou des intermédiaires de leur dégradation en absence d'oxygène, en conditions de nitrato-réduction, de ferro-réduction et de sulfato-réduction. Uniquement la source hydrothermale tunisienne Hammam Sidi Jdidi a révélé la présence de communautés bactériennes susceptibles d'intervenir dans l'oxydation anaérobie d'acides gras et des *n*-alcènes (hydrocarbures aliphatiques insaturés) à 55°C.

En conditions de respiration avec le nitrate, une culture enrichie sur le mélange d'hydrocarbures aliphatiques (dodécène + hexadécène) a permis l'isolement à 55°C d'une bactérie nitrato-réductrice thermophile, la souche Nad S1 (Khelifi et al., 2010). Cette souche appartient à une nouvelle espèce et un nouveau genre *Microaerobactergeothermalis* gen. nov., sp. nov. C'est la première anaérobie thermophile, provenant de source géothermale, microaérophile oxydant l'hydrogène et appartenant à la famille des *Bacillaceae*. Jusqu'à présent, seuls les membres des *Aquificales* étaient connus pour leur contribution dans l'oxydation de l'hydrogène en conditions microaérophiles dans les sources hydrothermales terrestres. A ce jour, nos résultats mettent en évidence de nouvelles souches bactériennes thermophiles impliquées dans le cycle de l'azote et pouvant oxyder un composé clé dans la géomicrobiologie des environnements chauds.

Khelifi, N., Ben Romdhane, E., Postec, A., Fardeau, M-L., Hamdi, M., Tholozan, J-L., Ollivier B., & A., Hirschler-Réa. 2010. Characterization of *Microaerobacter geothermalis* gen. nov., sp. nov., a novel microaerophilic, nitrate- and nitrite reducing thermophilic bacterium isolated from a terrestrial hot spring in Tunisia. *Extremophile*. 14:297-304



C. Affiche n° : 330.

UTILISATION DES EXTRAITS DE *CYNARA CARDUNCULUS* COMME AGENT COAGULANT DU LAIT

KHREISAT NADJOUA, CHOUKRI ALI.

Laboratoire de chimie organique et valorisation des substances naturelles. Université Ziane Achour Djelfa. Algérie

Des études assez récentes ont été consacrées à la fabrication artisanale des fromages qui s'effectue depuis un siècle à l'aide d'un extrait coagulant à partir des fleurs de *Cynara cardunculus*. L'objectif de ce travail est d'étudier l'aptitude à la coagulation par *cynara cardunculus* des quatre types de lait : chamelle, brebis, chèvre, et vache d'une part ; et d'autre part, d'étudier la distribution et la localisation de l'enzyme dans le végétale, afin de trouver la partie la plus riche en activité enzymatique et qui donne le meilleur rendement.

Pour cela, des extractions selon la méthode de Tsouli (1974) sont effectuées sur diverses parties de la plante : la Fleur, le réceptacle, les bractées, la tige, et les feuilles. L'agent coagulant semble montrer une plus grande affinité pour le lait de brebis, le temps de coagulation est plus court avec ce types de lait. Les caractéristiques organoleptiques du fromage obtenu avec les quatre types de lait différent considérablement, en particulier la couleur et la consistance, le fromage au lait de brebis était le plus apprécié par le jury. En second lieu, l'activité enzymatique des fleurs du chardon est très remarquable, le lait se coagule dans un temps très court, on enregistre une certaine activité enzymatique au niveau du réceptacle, et feuilles, avec un temps de coagulation qui dépasse 2h, mais le rendement est plus important que celui des fleurs.

En conclusion, on peut dire que si l'on tient compte des nombreuses recherches qui ont été entreprises sur le remplacement de la présure naturelle par divers succédanés, les résultats atteints sont encourageants.

C. Affiche n° : 331.

ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DES HUILES ESSENTIELLES DE *PITURANTHOS SCOPARIUS* DE LA REGION DE BISKRA (SUD-EST D'ALGERIE).

KIRAM A.¹, RAMDANI M.², ZERAIB A.²

1 : Département de sciences de la nature et de la vie, Université Mohamed kheider. Biskra, Algérie. biokiram@yahoo.fr.

2 :Département d'Ecologie et de Biologie Végétale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ferhat Abbas, Sétif, Algérie.

Dans le but d'étudier et de valoriser les substances bioactives des plantes aromatiques et médicinales en Algérie, on a choisi *Pituranthos scoparius*. Cette plante endémique maghrébine vivace, est connue en arabe par *Guezzah*; elle est utilisée pour le traitement des diarrhées et de l'eczéma.

Après l'extraction des huiles essentielles de la partie aérienne *Pituranthos scoparius* de deux populations de la région de Biskra (El-kantra (Biskra) et Méchonche (Biskra)) par l'hydrodistillation, L'analyse chimique par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (CPG/SM) a montré que ces huiles essentielles sont caractérisées par la présence des α -pinène, Le sabinène, le dill apiole et le myristicine en grande pourcentage.

L'activité antimicrobienne des huiles essentielles a été testée sur 7 souches bactériennes (Gram⁺ et Gram⁻) (quatre (04) souches de références : *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aerogenosa* ATCC 27853, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 et *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 et trois (03) souches isolées) et une levure, à l'aide de la méthode de diffusion par disque. Ces huiles présentent des activités antimicrobiennes très larges Gram + et Gram - (*Shigella sp* et *Staphylococcus aureus* ATCC 25923)ainsi que sur les levures (*Candida albicans*) alors que *Psodomonas aerogenosa* ATCC 27853 est résistant.

Mots clefs :*Pituranthos scoparius*, huiles essentielles, activité antimicrobienne, CPG/SM, Biskra.



C. Affiche n° : 332.

SELECTION OF NEW DATE PALM STRAINS FROM DEGLET NOOR CULTIVAR WITH IMPROVED FRUITS VIA TISSUE CULTURE STRATEGY

KRIAA WALID¹, DAMMAK CHOKRI¹, REBAÏ AHMED² AND DRIRA NOUREDDINE¹

(1) Laboratoire des Biotechnologies Végétales Appliquées à l'Amélioration des Cultures.

(2) Centre de Biotechnologie de Sfax.

Faculté des Sciences de Sfax BP 1171, 3000 Sfax, Tunisie.

Date palm possesses a distinguished position in many Arab countries especially at the ecological and socio-economical levels. For this reason, many researchers developed biotechnological methods based on micropropagation, selection and improvement of cultivars. In this context, we have selected a Deglet Noor cultivar mutant having all morphological characteristics of the variety, except the seed size. Indeed, $\frac{3}{4}$ of fruits harbor a seed weight ranging between 2% to 6% of total fruit one while $\frac{1}{4}$ showed a normal seed weight of about 10%. A statistical study of the effect of environmental conditions on the yield of this plant has been performed during three successive years. It confirmed the stability of the seed smallness, which can be divided into different classes. It proved also that there was no relationship between fruit and seed weight variability. The obtained stable percentages did not corroborate the Mendelian inheritance rules. Germination tests were performed on the different classes of seeds identified based on their size, which it compared to those with the normal size. Considering all these data, a micropropagation approach was envisaged on this unique plant individual in order to create new lines characterized by small seeds corresponding to about 2% of fruit weight. Therefore, we have succeeded in the establishment of a new multiplication method of this unique plant individual lacking offshoots, by the use of mature female inflorescences avoiding thus any risk of the mother plant decline. The originality of this method consists on the successful conversion of callus that was actually devoted to necrosis into embryogenic pathway by application of a variety of severe abiotic stresses. This multiplication strategy allowed the production of 15 clones that were transferred to the field in order to evaluate their performances.

Keywords: Date palm, Bio-statistics, seed, mutant, tissue culture.

C. Affiche n° : 333.

SHELF LIFE PREDICTIONS FOR PACKAGED OLIVE OIL USING FLAVOR COMPOUNDS AS MARKERS

KRICHE D. 1, M. D. SALVADOR², G. FREGAPANE² AND M. ZARROUK¹

1 Centre de Biotechnologie de Borj Cedria, Laboratoire Caractérisation et Qualité de l'Huile d'Olive, BP.901-2050 Hammam-Lif, Tunisia. 2 Universidad de Castilla-La Mancha, Facultad de Ciencias Químicas, Departamento de Química Analítica y Tecnología de Alimentos, 13071 Ciudad Real, Spain.

The flavour profile of virgin olive oil and its sensory notes has been broadly related to the quality of the product. Changes in the olive oil's unique flavour during oxidation can be directly related to the decomposition of the hydroperoxides formed and consequently the formation of novel volatile compounds. This may help our understanding of the oxidative alterations of the lipids. The volatile aldehydes and vinyl ketones are mainly responsible for potent off-flavours, because their odour threshold levels are very low. Other volatile oxidation products such as furan derivatives and alcohols also contribute to the formation of undesirable flavour notes to a varying extent. The goal of this work was to select a minimum number of flavour compounds whose evolution could be closely related to the factors that deteriorate olive oil during storage, namely, temperature and oxygen. Oils were subjected to accelerated autoxidation using oven storage at 50°C. Oxidation levels of aged oils were measured by the formation of volatile compounds. Results show a difference in the volatile profile depending on the temperature and the availability of oxygen. **Mots clés:** flavour, oxidation, virgin olive oil,



C. Affiche n° : 334.

ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE ET ANTIOXYDANTE DES EXTRAITS METHANOLIQUES(FEUILLES, GRAINE) DE LA CAROTTE SAUVAGE (*DAUCUS CAROTA* L.SSP.*CAROTA*. (L.) THELL.)

KSOURI A^{1,2}, DOB T¹, BELKEBIR A², KRIMAT S¹, CHELGHOUM C³

1 Laboratoire de Produits Bioactifs et Valorisation de la Biomasse. ENS kouba, Algeria.

2 Faculté de Science Biologique, Université de Science Technologique, Houari Boumediene,Algerie

3 Faculté de Chimie, Université de Science Technologique, Houari Boumediene,Algerie

Daucus carota ssp *carota*, carotte sauvage est une plante médicinale spontanée qui appartient à la famille des Apiaceae, elle est largement répandue dans le monde mais peu utilisée par la population locale.

Dans cette étude nous avons identifié la composition chimique et l'effet antioxydant des des extraits méthanoliques des (graines et feuilles) de la carotte sauvage. Les résultats obtenus révèlent que l'extrait méthanolique des feuilles contient (3.24±0.21 mg EAG.g⁻¹ MVS) de polyphénols totaux.

La capacité antioxydante a été évaluée par deux méthodes : la méthode de 2,2' diphenyl-1-picryl hydrazyl radical scavenging (DPPH) et la peroxydation des lipides a été testé par la detection photométrique de l'acide thiobarbiturique TBARS. La méthode de DPPH a montré que l'extrait méthanolique des feuilles présente une activité plus importante que celui des graines avec des IC₅₀ de l'ordre de 83±1 µg.mL⁻¹, 136±3,21 µg.mL⁻¹ respectivement pour les extraits de feuilles et de graines.

Les résultats obtenus par la méthode TBARS a montré que l'extrait méthanolique des graines avec une faible teneur en composés phénoliques (5.46±0.82 mg EAG/g MVS) est plus efficace contre la peroxydation des lipides.

L'extrait méthanolique des graines s'est avéré inactif contre l'ensemble des bactéries gram⁺. L'extrait méthanolique des feuilles présente des activités antimicrobiennes plus importantes.

Mots clés : *Daucus carota* ssp *carota*, l'extrait méthanolique, composés phénolique, activité antioxydante, activité antimicrobienne.

C. Affiche n° : 335.

LA MICROPROPAGATION PROPREMENT DITE DE L'OLIVIER (*OLEA EUROPAEA* L.) ET SON APTITUDE A LA BIOENCAPSULATION

MAALEJ MOHAMED; CHAARI-RKHISS ANISSA; MASMOUDI EMNA ET DRIRA NOUREDDINE

Laboratoire des Biotechnologies Appliquées à l'Amélioration des Cultures

Les biotechnologies Végétales basées sur la culture in vitro ont été considérés depuis quelques dizaines d'années comme étant de puissants outils pouvant révolutionner le secteur agricole notamment à travers l'amélioration génétique et la multiplication intensive des espèces. Etant une espèce ligneuse fortement récalcitrante, l'olivier n'a que faiblement bénéficié des apports de ces techniques. Les travaux entrepris ont concerné la micropropagation proprement dite de l'olivier et notamment la phase de multiplication étant donnée sa forte délicatesse. Cette phase a été éprouvée moyennant deux types de matériel prélevé soit à partir du champ (adulte) soit à partir de vitroplants (juvénile) et différents milieux de culture additionnés de diverses hormones ont été expérimentés. La désinfection, qui précède la mise en culture, a été relativement contrôlée par prélèvement des explants durant la saison estivale et par trempage dans l'eau de Javel commerciale, désinfectant le plus approprié pour ce type de matériel. Concernant la phase de croissance, les microboutures adultes ont révélé une forte récalcitrance étant donné que l'élongation moyenne enregistrée après deux mois de culture était très faible et n'a guère excédée 32mm. Par contre, le matériel issu des vitroplants a montré un degré de juvénilité assez avancé en procurant une élongation moyenne de l'ordre de 75mm dépassant nettement celle enregistrée au niveau du matériel adulte. L'utilisation d'un milieu liquide agité a fortement stimulé la croissance des microboutures notamment celles issues des vitroplants. En vu de tester l'aptitude des tissus de l'olivier à la bioencapsulation, des essais ont été menés sur différents types d'explants. Les résultats obtenus ont révélé la possibilité d'application de cette technologie aussi bien sur des cellules indifférenciées (cal) que sur des bourgeons d'olivier, sans beaucoup de dommages. Les résultats obtenus ont montré également l'effet stimulateur lié à l'addition de la zéatine à la solution d'enrobage, manifesté par l'augmentation du taux de débourrement ainsi que de l'élongation moyenne des pousses et ce pour les bourgeons juvéniles et adultes. **Mots clés :** culture in vitro, *Olea europaea* L., désinfection, micropropagation, bioencapsulation



C. Orale n° : 336.

EXTRACTION ET ANALYSES QUALITATIVES ET QUANTITATIVES DES POLYSACCHARIDES PARIETAUX DES DEUX CYTOTYPES DE LYGEUM SPARTUM L.

MAHDJOUR SOUMICHA KAID HARCHE M; CHAA L.

université des sciences et de la technologie d'Oran. USTOMB Algerie.

Lygeum spartum L est une espèce typique des régions méditerranéennes semi-arides appartenant à la famille des Poacées, en Algérie cette espèce comprend deux cytotypes : l'un diploïde à $2n = 16$ et l'autre polyploïde à $2n = 40$. Cette espèce contribue à la stabilité du sol par addition de sa cohésion grâce au système racinaire, diminue aussi la contamination environnementale et constitue parmi les ressources importantes de fibres en Afrique Nord, fournissent ainsi une matière première pour les objets artisanaux et la fabrication d'excellente qualité de papier pour l'imprimerie. Cette étude a pour objectif études anatomique et analyse physico-chimiques des deux cytotypes de Lygeum spartum L. Les résultats biochimiques et anatomiques montrent respectivement pour les deux cytotypes une certaine hétérogénéité biométrique et anatomique. La cellulose reste le composant majeur de la paroi par rapport aux hémicelluloses et aux pectines. Ces résultats encouragent la recherche en vue d'une régénération des espèces menacées afin de les préserver et de les valoriser durablement dans les zones arides

Mots clés: Lygeum spartum, Polysaccharides pariétaux, Analyses.

C. Affiche n° : 337.

EFFET DE L'OXYGENATION DES TUBERCULES DE POMME DE TERRE (*SOLANUM TUBEROSUM* L.), VARIETE SPUNTA, SUR LEUR LEVEE DE DORMANCE ET SUR LEUR CAPACITE GERMINATIVE

MANI F. ⁽¹⁾, BETTAIEB T. ⁽²⁾, ZHENI K. ⁽¹⁾, DOUDECH N. ⁽¹⁾, ET HANNACHI C ⁽¹⁾

1 : Institut Supérieur Agronomique Chott-Mariem

2 : Institut National Agronomique de Tunis

Les tubercules de pomme de terre, variété Spunta, sont trempés dans des solutions de peroxyde d'hydrogène de différentes concentrations (20,40,60 ou 80 mM), et dans des solutions de thiourée, de différentes concentrations (250, 500, 750 mM ou 1M), ils sont également trempés dans une solution d'eau distillée (H₂O) servant comme témoin. Le trempage a duré 2h. Les tubercules sont scarifiés avant trempage, puisque leur parenchyme est imperméable.

La cinétique de germination ainsi que le pourcentage de tubercules germés en fonction des différentes concentrations de peroxyde d'hydrogène, de thiourée et de H₂O sont étudiés. De même, le nombre de germes ainsi que la longueur et le diamètre du plus grand germe sont également mesurés pour évaluer la capacité germinative du tubercule.

L'application du peroxyde d'hydrogène et de la thiourée sur les tubercules de pomme de terre a provoqué une accumulation intracellulaire du peroxyde d'hydrogène, ce qui a permis de rompre la dormance, de stimuler la germination des tubercules et a augmenté leur capacité germinative. Donc le peroxyde d'hydrogène joue un rôle prépondérant dans le contrôle des événements cellulaires impliqués dans la levée de la dormance des tubercules de pomme de terre. Les connaissances métaboliques accompagnant la levée de la dormance et la germination des tubercules de pomme de terre ont conduit à considérer le peroxyde d'hydrogène comme étant le principal facteur responsable du maintien ou de la rupture de la dormance et la germination. En effet, l'accumulation du peroxyde d'hydrogène provoque une oxydation des protéines de réserves, ce qui régule la balance hormonale en diminuant la synthèse de l'acide abscissique et en favorisant la biosynthèse des gibbérellines. A la lumière de ces résultats, on suppose que le peroxyde d'hydrogène est une molécule clé de signalisation qui par couplage au système antioxydant contrôle l'état de dormance ou la rupture de la dormance et la germination du tubercule de pomme de terre.



C. Affiche n° : 338.

DETECTION, CARACTERISATION ET PURIFICATION PARTIELLE D'UNE BACTERIOCINE ANTI-LISTERIA, PRODUITE PAR UNE SOUCHE LACTIQUE ISOLEE A PARTIR DE LAIT FERMENTE TRADITIONNELLEMENT

MECHAI ABDELBASSET^{01,02} & KIRANE DJAMILA⁰²

01 : faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie, département des sciences de la nature et de la vie université de Tébessa, Tébessa 12002

02: laboratoire de microbiologie, faculté des sciences, université de Badji-Mokhtar, Annaba 23000

Les bactéries lactiques jouent un rôle de premier plan dans la fabrication de produits alimentaires fermentés. Elles contribuent à l'amélioration du goût, de l'aspect et de l'innocuité microbiologique de l'aliment. Ces bactéries produisent en effet une variété de composés à action antimicrobienne tels les acides organiques, le peroxyde d'hydrogène, le diacétyl et les bactériocines.

Dans le présent travail, une collection de souches lactiques a été établie, elle comprend des souches isolées à partir de lait fermentés de façon artisanale. La recherche de l'antagonisme bactérien dans le milieu solide a été réalisée suivant la méthode de double couche et la diffusion en puits. Les résultats ont montré que les souches productrices de bactériocines sont fréquemment isolées des produits laitiers. Les bactériocines produites par les souches sélectionnées notamment (*Lactobacillus. curvatus* LB65, *Lb. brevis* LB93, *Lb. plantarum* JB44) possèdent de larges spectres d'activité avec un effet bactéricide et sont thermorésistantes et stables dans une large gamme de pH.

Il a par ailleurs été démontré que la souche *Lactobacillus. curvatus* LB65, produit une bactériocine dénommée curvaticineLB65. La procédure de purification de la curvaticineLB65 comporte une filtration du surnageant de culture de la souche productrice, suivie d'une précipitation au sulfate d'ammonium suivie d'une étape de chromatographie sur résine de QAE sephadex A-25 et une HPLC sur échangeur anionique DEAE. Le poids moléculaire de la bactériocine a été estimé à 3,2 KDa par l'électrophorèse en SDS-PAGE et la nature protéique de la bactériocine concentrée a été confirmée par la perte de son activité à la suite d'un traitement aux protéases, elle est également thermorésistante (121°C, 10min) et stable dans une large gamme de pH. Ces caractéristiques confèrent à la curvaticine LB65 un grand intérêt technologique dans le cas de son utilisation dans la biopréservation des aliments.

Mots clefs : bactéries lactiques, bactériocine, fermentation traditionnelle, bactériocines, biopréservation.

C. Affiche n° : 339.

STUDY OF LIPOXYGENASE ACTIVITY AND EVALUATION OF ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL EFFECTS IN ALFALFA "*MEDICAGO SATIVA L.*" EXTRACT.

MECHMECHFATMA¹, NAJLA BEN AKACHA² AND MOHAMED GARGOURI¹.

¹ *Biocatalysis and Industrial Enzymes Group, Laboratory of Microbial Ecology and Technology, National Institute of Applied Sciences and Technology. (INSAT) Tunis, Tunisia.*

² *Laboratoire des Substances Naturelles. Institut National de Recherche et d'Analyse Physico-chimique. (INRAP). Biotechnopôle Sidi Thabet. Ariana, Tunisie.*

Green biorefineries represent fully integrated systems of sustainable, environmentally and resource-friendly technologies used to maximize the value derived from renewable feedstocks by producing a variety of high added value products and energy.

It is in this context and in view of the valorization of bioresources that fits the topic of this work. Because of the importance of forage production in Tunisia, we propose to consider this vegetable material and especially alfalfa « *Medicago sativa L.* » as matrix to produce several interesting products.

We propose to study the lipoxygenase activity and to investigate the antioxidant and antimicrobial effects of the methanolic extract isolated from this plant. The lipoxygenase extract obtained from the alfalfa leaves was used to characterize the kinetic behavior of this enzyme and to determine its optimal activity and stability.

The kinetic studies have demonstrated that lipoxygenase follows "Michaelis-Menten" behavior with V_{max}^{app} of 3.66 $\mu\text{M min}^{-1}$ and K_M^{app} value of 24.23 μM . The optimum pH of lipoxygenase was found at 3,6 and 11,45. It was also demonstrated that the enzyme is inhibited by excess of substrate with an inhibition constant K_{ss} equal to 203.19 μM . The screening of the antimicrobial activity of the methanolic extract from leaves showed that alfalfa has inhibitory activity against the strain "*B Streptococcus.*"



C. Affiche n° : 340.

CRIBLAGE ET IDENTIFICATION DE MICROORGANISMES AYANT LA CAPACITE DE SOLUBILISER LE PHOSPHATE

MENDIL AMANI ET MOHAMED ALI BORGI

Unité de Biochimie Macromoléculaire et de Génétique - Faculté des Sciences de Gafsa, Complexe Universitaire Sidi Ahmed Zarroug – 2112 Gafsa

La capacité de différents isolats bactériens issus des échantillons de sol des régions minières de Gafsa (Metlaoui, Moulares et Mdhilla) à solubiliser le phosphate inorganique a été mise en évidence. Parmi des dizaines de souches criblées, six disposent d'une grande capacité de solubilisation. Les deux souches bactériennes, baptisées BMG6 et BMG7 présentent les pouvoirs de solubilisation les plus intéressants en utilisant plusieurs sources de phosphates, notamment la roche phosphatée de la région minière de Gafsa. L'optimisation des conditions de solubilisation montre que les deux souches BMG6 et BMG7 sont capables de solubiliser le phosphate à température 30°C, à pH 7 et en présence de glucose comme source de carbone. Sur la base de leurs caractéristiques biochimiques, déterminées en utilisant la Galerie API20E, ainsi que le séquençage des gènes codant à l'ARN 16S, l'identification des souches susmentionnées est en cours de réalisation. Cette stratégie pourrait constituer une voie prometteuse dans la conception de bio-fertilisants qui nous permettrons d'éviter l'utilisation des engrais chimiques, nuisibles à la santé et à l'environnement.

Mots clés : solubilisation, Phosphate, RP de Gafsa, Bio-fertilisants.

C. Affiche n° : 341.

CARACTERISTIQUES BIOTECHNOLOGIQUES DES BACTERIES LACTIQUES ISOLEES A PARTIR DU L'BEN (LAIT FERMENTE) ALGERIEN.

MIDOUN NASSIMA KHADIDJA

Laboratoire de Microbiologie – Université D'Oran Es Senia-

L'évolution d'un groupe microbien a été étudié à partir d'un lait fermenté « l'ben » commercialisé en Algérie.

Un L'ben de bonne qualité doit répondre aux normes de bonnes pratiques d'hygiène. L'analyse microbiologique et physico-chimique a démontré des propriétés hygiéniques satisfaisantes.

La caractérisation du l'ben sur le plan bactériologique par l'identification des souches intervenant dans son élaboration a montré que la majorité de la microflore du L'ben est constituée par une flore lactique mésophile représentée par les espèces suivantes: *Lactococcus*, *Leuconostoc*.

Les lactocoques constituent la flore la plus abondante dans le L'ben. Leur évolution se superpose à celle de l'acidité.

Les Leuconostocs suivent à peu près la même évolution, tout en restant beaucoup moins nombreux que les lactocoques. Ces deux catégories de bactéries jouent un rôle prépondérant dans l'acidification et l'aromatization du L'ben. À l'exception des lactobacilles qui sont absents; ils ne semblent jouer aucun rôle prédominant dans la transformation du lait en L'ben. Ces souches obtenus ont été identifiées grâce aux tests microbiologiques, biochimiques ainsi que des tests technologiques qui consistent en : le pouvoir acidifiant, la production d'acide lactique, la résistance aux inhibiteurs comme les antibiotiques.

A partir de l'analyse physicochimique du l'ben ; on a pu déterminer : la matière grasse (MG) (20.5 g/l), l'extrait sec (91.67g/l), l'acidité (76.33 D°) et le pH (4.22).

Les résultats ont montré que *Lactococcus* est le groupe représentatif de cette flore lactique du l'ben avec 67,85%, alors que *Leuconostoc* ne représente que 32,14%. Ces deux genres sont responsables de la coagulation et transformation du lait en L'ben. Les espèces les plus importantes retrouvées dans le L'ben sont : *Lactococcus lactis* ssp. *lactis* biovar. *diacetylactis* (39.28%), *Lactococcus lactis* ssp. *cremoris* (28.57%), *Leuconostoc mesenteroides* ssp. *cremoris* (21.43%) et *Leuconostoc lactis* (10.71%).

Les propriétés technologiques de *B. animalis* sont déterminées par son aptitude à fermenter le lait de brebis et le lait écrémé en culture pure et en culture mixte en association avec *Lc. lactis* ssp. *lactis* biovar. *diacetylactis*, *Lc. lactis* ssp. *cremoris*, *Ln. mesenteroides* ssp. *cremoris* et *Ln. Lactis* et ensuite avec chacune des 4 souches séparément.

Le suivie et l'évolution de l'acidité et du pH au cours de la fermentation a révélé que *B. animalis* se développe mieux en culture mixte (en association avec les 4 souches du l'ben) dans le lait de brebis qu'en culture pure, où son taux d'acidité en culture pure est de 55°D et en culture mixte de 68°D.

L'acidité produite par *B. animalis* dans le lait fermenté de brebis après 24h en culture pure (55°D) est moins élevée que celui observé dans le lait écrémé en culture pure (57°D).

Mots clé : L'ben, Lactococcus, Leuconostoc, technologie, Bifidobacterium, culture mixte.



C. Affiche n° : 342.

EFFICACITE DE BACTERIES INTRA-NODULAIRES DE LA FEVE DANS LA LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE *RHIZOCTONIA SOLANI*

MRABET MONCEF^{1,*}, NACEUR DJEBALI², SALEM ELKAHOU³, AYADI SAFA¹, SABRINE SAÏDI¹, BACEM MNASRI¹, BELHASSEN TARHOUNI⁴, MOEZ JEBARA¹, RIDHA MHAMDI¹

¹Laboratoire des Légumineuses, ²Laboratoire de Physiologie Moléculaire des Plantes, ³Laboratoire des Substances Bioactives, CBBC, BP901, 2050 Hammam-Lif, Tunisie. ⁴Centre Technique de la Pomme de Terre et de l'Artichaut CTPTA, 2031 Saaïda, Tunisie.

Le rhizoctone brun de la pomme de terre est une maladie causée par l'espèce fongique *Rhizoctonia solani* et qui affecte la qualité de la production pouvant le rendre non commercialisable. Elle se manifeste par l'apparition de sclérotés sur les tubercules et les stolons. L'objectif de ce travail est de rechercher des bactéries antagonistes à partir de la fève et d'analyser cet effet dans des essais de biocontrôle sur plante. A partir d'une large collection bactérienne, trois souches ont manifesté un effet inhibiteur de 50% de la croissance de 8 souches de *R. solani* isolées de tubercules de pomme de terre infectés et collectés de différentes régions de la Tunisie. Ces souches ont été identifiées à la base de leurs séquences de l'ADNr 16S comme *Pseudomonas* spp. Les tests de biocontrôle conduits sous serre contrôlée sur deux variétés de pomme de terre, Spunta et Nicola, ont montré un bon niveau de bioprotection des tubercules contre la formation des sclérotés. La capacité de bioprotection est évaluée à la fois par la réduction du pourcentage d'infection et aussi par la réduction du niveau d'infection. Sur des parcelles de champs, on a noté une bonne capacité de bioprotection de la pomme de terre contre *R. solani*, mais également une augmentation du rendement des deux variétés utilisées. Les souches qualifiées comme inhibitrices de *R. solani*, sont capables de survivre sur des concentrations de 7500ppm des fongicides Pencycuron, Maxim, et Amistar- couramment utilisés contre *R. solani*. On a noté un bon pouvoir de bioprotection de la pomme de terre contre l'infection par *R. solani* en conditions du sol sous serre et aux champs. Le rendement de la pomme de terre a été amélioré suite à l'utilisation de ces bactéries sélectionnées.

C. Affiche n° : 343.

CARACTERISATION PHENOTYPIQUE DES BACTERIES LACTIQUES ISOLEES A PARTIR DES VEGETAUX FERMENTES (OLIVES, CHOUROUTE ET CAROTTES)

NAAS HIBA, NEMAR FAWZIA, KOICHE MALIKA

Doctorante en Sciences des Aliments et Nutrition / Université Hassiba Benbouali de Chlef, Algérie
Laboratoire de Bio-ressources Naturelles, Chlef.

Les objectifs de ce travail consistent à isoler le maximum des souches lactiques locales à partir des végétaux fermentés (olives, choucroute, carottes) de différentes régions de la wilaya de Chlef (Algérie), ainsi que leur identification sur le plan phénotypique qui vont constituer une banque de bactéries lactiques locales et qui seront éventuellement utilisées dans d'autres travaux, tant en domaine technologique (l'amélioration du goût, texture et la durée de conservation des produits végétaux) que nutritionnel.

A partir de ce biotope, nous avons retenu 115 isolats comme étant des bactéries lactiques dont 71 souches ont été identifiées.

Cette identification a montré une diversité de genres et d'espèces de bactéries lactiques isolées à partir de ces végétaux fermentés.

La distribution qualitative et quantitative des bactéries lactiques est étudiée dans les végétaux fermentés où des différences ont été remarquées, Les genres bactériens rencontrés dans nos échantillons sont représentés par 6 genres différents. Cette distribution semble montrer que le genre *Lactococcus* est nettement prédominant (22 isolats soit 30.98 %), suivi de *Lactobacillus* (15 isolats soit 21.13 %), *Pediococcus* (14 isolats soit 19.72 %), et de loin de *Leuconostoc* (8 isolats soit 11.21%), alors que les deux genres *Streptococcus* et *Enterococcus* sont représentés de façon similaire (6 isolats soit 8.45 % pour chacune).

L'identification des 71 isolats selon les critères morphologiques, physiologiques et biochimiques a permis de les rattacher aux 18 espèces dont les plus dominantes sont : *Lc. diacetylactis* (8 isolats soit 36.36%), *P. acidilactici* (8 isolats soit 42.86%), *Lb. lactis* (7 isolats soit 46.67%), *St. thermophilus* (6 isolats soit 100%). Cette diversité de flore a été remarquée entre les légumes et au sein de l'espèce elle-même.

Une des souches isolées à partir des olives noires a montré un pouvoir acidifiant remarquable, comparée aux autres souches.

Les résultats obtenus lors de cette étude montrent que la majorité des espèces de bactéries lactiques sont présentes dans les végétaux fermentés et pas uniquement dans les produits laitiers.

Mots clés : Bactéries lactiques, fermentation, végétaux fermentés, choucroute, olive.



C. Orale n° : 344.

ETUDE DE L'EFFET DE TROIS PESTICIDES SUR QUELQUES PARAMETRES BIOCHIMIQUE D'UNE VARIETE DE BLE DUR : VAR. GTA

NOUR ASMA, KETIF.A,DJEMAI.R

Laboratoire de biologie végétale et environnement. Dep de Biologie. Faculté des sciences. Université d'Annaba.

Laboratoire d'Ecopédologie. Université d'Annaba.

Laboratoire d'amélioration génétique des plantes. Université d'Annaba.

Cette étude expérimentale qui a été menée à l'institut Technique des Grandes Cultures (ITGC) et au laboratoire de l'écopédologie de l'université de Badji Mokhtar-Annaba, consiste à traiter les plantules d'une variété de blé dur « Triticum durum Desf », GTA dur, par trois différents pesticides deux molécules d'herbicides et une molécule de fongicide.

L'objectif étant de suivre le développement des plantules soumis à ce traitement et ce, à travers d'une majorité de paramètres biochimiques (dosage de la chlorophylle, la proline et les protéines totales) afin d'élucider l'action des différents traitements sur les plantes de la céréale en question.

Les résultats obtenus montrent que le traitement de Triticum durum avec les pesticides systémiques (Topik, Zoom, Ortiva) pourrait induire des changements métaboliques positifs qui souligneraient les effets toxiques des pesticides sur la variété du blé.

En effet l'utilisation des pesticides indique qu'il y a un stress car les teneurs en proline sont plus élevées chez les plantules traitées par rapport au témoin.

Mots clés : Triticum durum Desf ; pesticides ; blé ; proline ; stress.

C. Affiche n° : 345.

MICROBIAL DIVERSITY IN MINING RESIDU AS EVALUATED BY SMALL SUBUNIT RRNA - SINGLE STRAND CONFORMATION POLYMORPHISM ANALYSIS

OMRI ILHEM; HANA GANNOUN; JEAN-JACQUES GODON; MOKTAR HAMDI;

The aim of the present study was to obtain a picture of the diversity of the microbial ecosystem of a mining residue collected from scrubbing spray plant of phosphoric industry by using culture-independent methods. This included DNA extraction, PCR, and single-strand conformation polymorphism (SSCP) analysis. PCR-SSCP patterns show a remarkably simple microbial community but higher for bacterial community than for the eukaryotic community. This study did not show the presence of archaeal populations. After PCR amplification, three small subunit (SSU) rRNA clone libraries of Bacteria populations were established. Three bacteria were identified. The first dominant bacteria showed 100% phylogenetic similarity to the 16S rRNA sequences of Moraxellaceae bacterium enrichment culture clone JUMSS254PW-42(R30). The second bacteria phylotype was phylogenetically close related to the 16S rRNA sequence of a Uncultured bacterium clone US263M belonging to the class gamma Proteobacteria. The third bacteria phylotype was phylogenetically close related to the 16S rRNA sequence of a moderately Thermotolerant Pseudomonas putida BASUP87 to the class Pseudomonadaceae. The use of these bacteria for the treatment of wastegases generated from the phosphoric industry can be an intersecting alternative. **Mots clés:** SSCP; Biodiversity; Bacteria; Archaea; Eucarya; mining residu



C. Affiche n° : 346.

ETUDE PHENOTYPIQUE DE LA PANCREATITE CHRONIQUE

SAHLI CHAIMA; HADJ FREDJ SONDESS; HOUISSA FATMA; MESSAOUD TAIEB

recherche en biologie moleculaire

La pancréatite chronique (PC) est une inflammation chronique du pancréas aboutissant à une fibrose progressive du parenchyme pancréatique et entraînant, à la longue, une destruction plus ou moins complète de la glande pancréatique. Dans notre travail, nous avons mené une étude phénotypique des patients suspects de la pancréatite chronique, adressées à l'Hôpital de Charles Nicole de Tunis au service de gastrologie dont le sex-ratio est essentiellement masculin avec 8 hommes et 2 femmes et un âge moyen au premier symptôme d'environ 40 ans. La démarche repose sur plusieurs étapes. L'étude épidémiologique (âge, sexe, antécédents personnels et familiaux) suivie par une étude biochimique ; La surveillance d'un malade ayant une PC doit comporter la recherche d'une cholestase par compression de la voie biliaire principale (dosage de la Gamma Glutamyl -Transpeptidase et des phosphatases alcalines) et d'un diabète (glycémie à jeun, hémoglobine glycosylée). Le dosage de la gamma-GT et du Volume Globulaire Moyen fait partie du bilan en faveur d'une cause alcoolique, avec une étude échographique (scanner, radiographie, echoendoscopie et CP-IRM). Notre étude phénotypique a montré que les patients au début de l'évolution de la maladie montrent une bouche sèche, une diarrhée glairo sanglante, une irradiation survenue plus de 10 ans, Les pseudokystes, la compression de la voie biliaire principale augmentent la fréquence de cette pathologie. Ces deux dernières complications sont encore présentes entre 5 et 10 années d'évolution au cours desquelles les pancréatites aiguës (PA) et les phénomènes douloureux deviennent plus rares. Ces derniers disparaissent généralement au-delà de la dixième année alors que le pancréas est calcifié et fibreux. Après 15 ans d'évolution, seuls le diabète et l'insuffisance pancréatite exocrine prédominent. L'étude phénotypique doit être complétée par une étude moléculaire. La recherche des mutations causales de PC ne doit être faite que chez des sujets jeunes sans autre cause évidente, en présence d'antécédents familiaux. Des progrès majeurs ont récemment été faits dans la compréhension de la pancréatite mais il reste encore de nombreuses questions à élucider. **Mots clés:** Pancréatite chronique, étude phénotypique, symptôme

C. Affiche n° : 347.

ANALYSE DE LA REPOSE DE QUATRE CULTIVARS DE BLE DUR A DIFFERENTES SOURCES ET CONCENTRATIONS D'AZOTE AU STADE JUVENILE

SAHLI I.^{1,*}, C. KARMOUS², S. AYEDI KALLEL¹, Y. TRIFA¹

1. Institut National Agronomique de Tunisie, 43, Av. Charles Nicolle, Cité Mahrajène 1082 Tunis, Tunisie.

2. Ecole Supérieure d'Agriculture de Mateur, Route de Tabarka, 7030, Mateur, Tunisie.

La maîtrise de la fertilisation azotée, durant la phase végétative, constitue une pratique agronomique indispensable pour l'obtention de hauts rendements. Elle représente une part importante des coûts de production et est liée à la pollution résultant essentiellement du lessivage des nitrates et la volatilisation de l'ammonium. Le bon choix de la forme chimique des engrais constitue, ainsi, un moyen d'optimisation de la fertilisation azotée. Ainsi, les réponses de quatre cultivars de blé dur (Bidi et Azizi, Khiair et Om Rabia) à l'utilisation de cinq concentrations d'azote (0 à 2mM) générées à partir de 4 sources (nitrate d'ammonium (NH₄NO₃), le sulfate d'ammonium (SO₄(NH₄)₂), nitrate de potassium (KNO₃) et l'urée (CO(NH₂)₂) ont été évaluées dans un dispositif en bloc aléatoire complètement randomisé à 3 répétitions. L'essai a été conduit en pot sur un substrat sableux dans des conditions semi contrôlés jusqu'au stade de deux nœuds (Z 32). Des mesures ont portés sur l'accumulation et la distribution de la biomasse sèche des parties aériennes et racinaires.

Les résultats ont montrés que la biomasse sèche de la partie aérienne (PA) suit l'augmentation des concentrations de N atteignant son maximum à 1,5 et 2mM de N avec un maximum de 827,14% pour le sulfate d'ammonium par rapport au témoin. Cependant, au niveau racinaire (PR), cette augmentation a été notée jusqu'à 1,5 mM N. En effet, sous 2mM N et à l'exception du génotype Om Rabia, la biomasse racinaire a diminué significativement chez les cultivars Bidi, Azizi et Khiair respectivement de 43,18%, 20,74% et 36,53% par rapport à 1,5 mM. Le rapport PA/PR a montré une augmentation proportionnelle à N, avec une augmentation moyenne sous l'effet de 2mM N de 115,87% par rapport aux témoins. L'urée a induit la croissance la moins importante résultant probablement de sa forme organique.

L'azote a permis une distribution de la biomasse en faveur de la partie aérienne suggérant l'effet stimulant de la forme ammonium sur le développement végétatif chez le blé dur.



C. Orale n° : 348.

EFFET DE LA CONSERVATION PAR SECHAGE SOUS VIDE PARTIEL SUR L'ACTIVITE COAGULANTE DE L'EXTRAIT BRUT DE PEPSINE DE POULET.

SAOUDI ZINEDDINE; BOUHAMED MOHAMMED SALEH; KRID FERIAL, MOHAMMED NASREDDINE ZIDOUNE

L'objectif de notre travail est de noter l'effet du séchage sous vide sur la conservation de l'extrait brut de pepsine de poulet pour les utiliser comme agent coagulant, ceci est par l'étude de l'effet de deux facteurs, à savoir l'adjonction du lactose et l'activation du pepsinogène sur la conservation de pepsine de poulet. Le protocole de Bohak (1970) modifié est suivi, pour l'extraction du pepsinogène, à partir de proventricule de poulet. Notre travail porte sur la comparaison des résultats des cinétiques des activités coagulantes résiduelles de quatre types d'extraits bruts de pepsine de poulet (EBPP) conservés par séchage sous vide : EBPP activé lactosé, EBPP activé non lactosé, EBPP non activé lactosé et EBPP non activé non lactosé. L'activation de l'extrait brut non activé est effectuée lors de la reconstitution après séchage sous vide. Après extraction et séchage sous vide, le meilleur rendement de l'activité coagulante est noté (45,79%) pour l'extrait brut de pepsine de poulet activé lactosé. Ce dernier offre une meilleure préservation de l'activité coagulante relative (26,22%) par comparaison aux autres extraits bruts de pepsine de poulet après une durée de conservation de 135 jours. Ces résultats s'expliquent par le fait que le lactose préserve l'enzyme au cours de la délicate étape de séchage et que la forme active de pepsine de poulet est la mieux adaptée à la conservation.

Mots clés: Pepsine de poulet, séchage sous vide, activation, lactose, activité coagulante.

C. Affiche n° : 349.

EFFET DE L'AJOUT DE LA FARINE DE POIS CHICHE SUR LA QUALITE DES PATES ALIMENTAIRES

SFAYHI- TERRAS, D., KHARRAT, M.

Institut National de la Recherche Agronomique de Tunis, Laboratoire des Grandes Cultures, Université de Carthage, Rue Hédi Karray, 2049 Ariana, Tunis

Le pois chiche est une source importante en protéine (20 à 40g/100 g de matière sèche), en carbohydrates, en vitamines et en sels minéraux. Elle présente de nombreux atouts pour la santé grâce à son faible index glycémique et son absence en cholestérol. Le milieu médical reconnaît aujourd'hui que la consommation régulière de pois chiche aide à prévenir de nombreuses maladies comme le diabète, le cholestérol, les maladies cardio-vasculaires et le cancer du côlon. Il serait donc important d'accroître l'utilisation de cette légumineuse dans les diverses formulations alimentaires. C'est dans ce cadre qu'entre ce travail dont l'objectif est d'étudier l'effet de l'incorporation de la farine de pois chiche à différents taux sur la qualité des pâtes alimentaires. Les résultats ont montré qu'en variant le taux d'incorporation de la farine de pois chiche de 10% à 30%, on observe une amélioration de la qualité nutritionnelle des pâtes avec une augmentation de la teneur en protéine. De plus, les brins de spaghettis préparés à partir de ces mélanges présentent une qualité satisfaisante. En effet, les résultats montrent que l'indice jaune des pâtes augmente en fonction du pourcentage de farine de pois chiches, le pourcentage de perte en amidon varie peu, par contre le temps de cuisson augmente. Ces résultats sont liés aux techniques de fabrication de ces pâtes dont l'amélioration de la qualité peut être mieux assurée par un séchage à haute température afin de leur conférer une qualité supérieure appréciée par le consommateur.



C. Affiche n° : 350.

ELABORATION D'UNE NOUVELLE FORMULATION DE YAOURT A VOCATION DIETETIQUE

SOUALHI R.¹, A. HADJ -ZIANE², A. HADJ-SADOK²

¹ Département des sciences agronomiques, Université de Saad Dahlab, Blida, Algérie

² Département de chimie industrielle, Université de Saad Dahlab, Blida, Algérie

Le but de ce travail est l'élaboration d'une nouvelle formulation d'un yaourt diététique hyperprotéique riche en caséinates de sodium avec un coût de revient plus ou moins abordable. On s'est intéressé en premier lieu à l'étude de l'effet de la supplémentation de différents polysaccharides sur les propriétés rhéologiques et sensorielles du produit. Il s'agit en fait d'agents texturants qui sont : l'amidon, la pectine, les carraghénanes et le xanthane. Le rôle de ces derniers étant l'amélioration des propriétés texturales du mélange en assurant ainsi une bonne stabilité à l'émulsion formulée. La stratégie expérimentale adoptée dans ce sens a été celle des plans d'expériences permettant ainsi d'économiser les matières premières et le temps en réalisant un minimum d'essais avec un maximum de crédibilité. D'après les premiers résultats obtenus, on a pu retenir deux agents texturants seulement possédant ainsi de bonnes propriétés texturales sur le mélange. Il s'agit en fait de l'amidon modifié ainsi que la pectine. On s'est focalisé par la suite sur l'optimisation de la formule en réalisant ainsi une deuxième série d'essais. Une formule optimale a pu être obtenue, possédant de bonnes propriétés texturales et gustatives. Elle est réalisée avec un mélange des deux agents texturants "amidon" et pectine" à des concentrations respectives de 9g/L et 0.9g/L. quant à la supplémentation de la formule en caséinates de sodium, elle est établie avec une concentration de 23.6 g/L. L'étude technico-économique a montré que le coût de revient de la formule est relativement modéré.

Mots-clés: Yaourt, diététique, hyperprotéique, caséinates de sodium, amidon, pectine, carraghénanes, xanthane, plan d'expériences.

C. Affiche n° : 351.

INFLUENCE DE LA REGION SUR LA COMPOSITION CHIMIQUE ET LES ACTIVITES BIOLOGIQUES DE *THYMUS CAPITATUS*

TAMMAR SONIA *, NIDHAL SALEM, ADEL HADJ BRAHIM, SANA AZAIEZ,
FÉRID LIMAM, BRAHIM MARZOUK, KAMEL MSAADA

Laboratoire des Substances Biologiquement Actives, Centre de Biotechnologie à la Technopole de Borj-Cédria, BP, 901, Hammam-Lif, 2050, Tunisie. E-mail:tammar.sonia@hotmail.com

Dans ce travail, nous avons choisi d'étudier la variabilité de la composition des huiles essentielles (HEs) extraites à partir des parties aériennes du thym (*Thymus capitatus*). Le rendement en HE varie significativement d'une région à une autre et le maximum est obtenu au niveau de la région de Bizerte (2.37%). L'analyse chromatographique montre que le carvacrol est le composé majeur au niveau des HE des quatre régions étudiées (73.38-75.79%). L'étude statistique a montré que les composés volatils de l'HE sont affectés différemment par le facteur région. En outre, les HEs ont été testées sur des bactéries et des champignons et les résultats ont montré un pouvoir inhibiteur de croissance assez étendu à l'égard des microorganismes étudiés: *Bacillus cereus*, *staphylococcus aureus*, *staphylococcus méthicillinrésistante* *Fusarium graminearum*, *Fusarium solani*, *Rhizoctonia solani*. Les résultats obtenus de l'activité antioxydante montrent que l'extrait méthanolique montre une forte activité par rapport à celle de l'HE. Pour le DPPH, la CI₅₀ ayant la plus forte activité est de 10 µg/mL pour l'extrait de la région de Boukornine. Le pouvoir réducteur de l'extrait méthanolique s'est avéré indifférent vis-à-vis de la région de collecte est la CE₅₀ minimale est de 100µg/mL.

Mots clés : *Thymus capitatus*; Huile essentielle; Extrait méthanoliques; Activité antimicrobienne; Activités antioxydantes; Effet région.



C. Affiche n° : 352.

AMELIORATION DE LA RESISTANCE DU BLE DUR A *FUSARIUM CULMORUM* AU STADE DE GERMINATION PAR L'UTILISATION DE SELS MINERAUX

TIYAB NIZAR^{1*}, NOURHEN MNASRI¹, KAMEL HESSINI¹, SAMIA GARGOURI², NACEUR DJEBALI^{1**}

1- *Laboratoire de Physiologie Moléculaire des Plantes, Centre de Biotechnologie de Borj Cedria, BP 901, Hammam-Lif 2050*

2- *Laboratoire de Protection des Végétaux, INRAT, Rue Hédi Karray, 2049 Ariana, Tunisie.*

La Fusariose sur la culture de blé dur constitue l'une des maladies les plus graves en Tunisie qui déprécie tant la quantité que la qualité de la production. Ce travail vise à l'amélioration de la résistance du blé dur à *Fusarium culmorum* au stade de germination par le biais de différents sels minéraux. La première étape de ce travail a été la mise au point d'un protocole d'infection de *F. culmorum* sur les graines de Karim. Cette mise au point a porté sur l'âge de la culture du champignon, la concentration de la suspension de spores et la durée d'incubation dans cette suspension. Les résultats ont montré que *F. culmorum* réduit le pourcentage de germination des graines ainsi que la longueur moyenne du coléoptile et des racines à 3 jours après inoculation. L'âge de la culture, la concentration des conidies et le temps de trempage dans la suspension de spores ont été fixés pour avoir une réduction du pourcentage de germination d'environ la moitié. En suite nous avons procédé à l'étude de l'effet de 7 sels (NaCl, KCl, MgCl₂, MgSO₄, ZnSO₄, CaCl₂ et KNO₃) à différentes concentrations (0 à 100 mM) sur la germination des graines préalablement inoculées par *F. culmorum*. L'analyse de la variance a montré un effet significatif de la nature du sel et de la concentration utilisée sur la germination des graines. Pour l'ensemble des sels utilisés une amélioration du pourcentage de la germination et de la longueur des coléoptiles et des racines a été notée à des faibles concentrations (de 5 à 15 mM) selon le sel utilisé. A la suite de ce travail une étude de l'effet de la durée d'imbibition (0 à 9,5h) dans les solutions de sel sur la germination des graines a été faite dans le but de déterminer le temps optimal d'imbibition pour avoir une meilleure germination. L'analyse de la variance a montré un effet significatif du temps d'imbibition sur la germination des graines. Ce travail va être continué par l'étude de l'effet de l'amorçage des graines par les différents sels sur le développement des plantes du blé dur et leur résistance à *F. culmorum* en serre.

Mots clés : Amélioration de la semence, Fusariose du blé, Germination, Osmoamorçage, Résistance, *Triticum durum*.

C. Affiche n° : 353.

ESSAI D'ISOLEMENT ET D'IDENTIFICATION DES BACTERIES PATHOGENES A PARTIR D'UN PRODUIT ALIMENTAIRE (CAS DE VIANDE ROUGE BOVINE).

TOUALBIA M. ; HALIMA MANSOUR S. ; KOICHE M. ; SBAYHIA M.

Université Hassiba Ben Bouali Chlef, Laboratoire de bioressources naturelles.

L'analyse microbiologique des viandes bovines fraîche au niveau des restaurations collectives, nous a permis d'isoler quelques bactéries connues par leur pouvoir pathogène (*S. aureus*, *C. perfringens*) et des bactéries indicatrices de contamination fécale (*C. totaux et fécaux*) tandis que les salmonelles étaient absentes pendant notre recherche.

La présence de ces bactéries révèle la contamination de la viande tout au long de la chaîne de commercialisation avec des charges variables qui dépendent des parties de la carcasse de l'animal, de sa distribution, de l'endroit de l'entreposage et de la façon à manipuler la viande (découpage, hachage, désossement).

Pus qu'on respecte les conditions d'hygiène, pus qu'on peut minimiser les risques de contamination et préserver la qualité de la viande et donc préserver notre santé.



C. Affiche n° : 354.

**COMPOSES CHIMIQUES ET ACTIVITES ANTIOXYDANTES DES POPULATIONS DU
VICIA FABA L. CULTIVEES DANS LES REGIONS ARIDES TUNISIENNES**

YAHIA YASSINE^{1*}, WALID ELFALLEH¹, MOHAMED LOUMEREM¹ ET ALI FERCHICHI¹

Laboratoire d'Aridoculture et des Cultures Oasiennes - Institut des Régions Arides de Médenine¹ (IRA).

() Adresse e-mail de l'auteur correspondant: yassine_y2006@yahoo.fr*

La fève (*Vicia faba* L.) est parmi les légumineuses les plus cultivées dans le monde et aussi en Tunisie. Elle est riche en protéines, fibres, micronutriments et aliments chimiques. Les graines de fèves de huit populations de sud tunisien ont été analysées. Dans cette étude les protéines ont été quantifiées par la méthode de Kjeldahl. Le potassium, sodium, phosphore et calcium/magnésium ont été aussi analysés. Le phénol total varie de 19.63 mg acide gallique équivalent/100g de poids de graines sèches. Le total en flavonoïdes varie de 3.40 à 7.27 mg RE/100g PS. Les activités de radicaux libres déterminés par DPPH varient de 0.374 à 0.578 mM TEAC et les valeurs de l'ABTS vari de 0.095 à 0.271 mM TEAC. En outre, tous les génotypes présentent un pour pouvoir ferrique réducteur assez important. Aussi, ces populations de fèves sont très comparables en composition chimiques et activités anti oxydantes. En particulier les populations 12 d'origine Médenine et 37 d'origine Gabès présentent des caractéristiques peu intéressantes capables d'être l'objet d'un programme de sélection et amélioration génétique de fèves. Tous ces résultats nous obligent à bien réfléchir à un programme d'amélioration génétique des populations de fèves cultivées dans les régions arides tunisiennes tolérantes aux conditions des régions arides ayant non seulement des caractéristiques morphologiques et nutritionnelles importantes mais aussi un pouvoir antioxydant naturel considérable.

Mots clés: Fève (*Vicia Faba* L.), composition chimique, polyphénols, flavonoïdes, ABTS, DPPH.



C. Affiche n° : 355.

ETUDE DU POLYMORPHISME D727E DU GÈNE DU TSHR CHEZ DES PATIENTS ATTEINTS D'UNE MALADIE AUTOIMMUNE THYROÏDIENNE

ZAABAR INES¹, MESTIRI SOUHIR¹, MAHJOUB SELVIA², MARMOUCH HELA², BARTEGI AGLEB¹

1 : unité de recherche de biochimie des protéines et interaction moléculaire. institut supérieur de biotechnologie de monastir bp 74, monastir 5019 tunisie. 2 : service d'endocrinologie à l'hôpital fattouma bourguiba de monastir.

Les maladies auto-immunes thyroïdiennes (MAIT) sont caractérisées par une réponse immunitaire à l'antigène thyroïdien aboutissant à une hyperthyroïdie dans la maladie de Basedow et à une hypothyroïdie dans la thyroïdite de Hashimoto.

Le gène TSHR (Thyroïde Stimulating Hormone Receptor) code pour la protéine TSHR qui est un autoantigène des cellules B lors des MAIT. Le gène TSHR est impliqué dans ces maladies auto-immunes par la présence des anticorps stimulants la thyroïde dans la maladie de Basedow et par la présence des anticorps inhibiteurs dans la maladie de Hashimoto.

L'objectif de notre travail est d'étudier la susceptibilité aux MAIT en déterminant le rôle du polymorphisme D727E du gène TSHR dans la maladie de Basedow et la maladie de Hashimoto.

L'étude du polymorphisme D727E du gène TSHR a été réalisée, chez 109 patients atteints de MAIT et 109 témoins, par RFLP-PCR.

Le polymorphisme D727E a été associé avec le sexe ($p=0,023$) mais pas avec l'âge.

Nos résultats suggèrent qu'il y a une différence dans l'étiologie des MAIT entre les hommes et les femmes. Cependant, ce polymorphisme n'aurait pas un effet sur le survenu précoce ou tardive des MAIT dans la population tunisienne.

Notre étude cas-témoin n'a pas montré une association du polymorphisme D727E avec les MAIT. La présence de l'allèle muté G du polymorphisme D727E à l'état hétérozygote n'est pas suffisante pour le développement de ces maladies. Le polymorphisme D727E ne semble pas avoir un rôle dans la pathogenèse des MAIT dans la population tunisienne.

Mots clés : Maladies auto-immunes thyroïdiennes, Maladie de Basedow, Maladie de Hashimoto, Susceptibilité, Gène TSHR, Polymorphisme D727E, RFLP-PCR.



C. Affiche n° : 356.

PERFORMANCES DE REPRODUCTION DES VACHES LAITIÈRES RECORANT A L'INSEMINATION ARTIFICIELLE AU NIVEAU DE L'INSTITUT TECHNIQUE DES ELEVAGES DE LAMTAR DANS L'OUEST ALGERIEN

ZINEDDINE E¹. & M. BENDAHMANE² ET MB. KHALED³

¹*Institut technique des élevages (I.T.ELV.) de Lamtar, Sidi-Bel-Abbès(Algérie)*

²*Laboratoire Environnement et Santé, Faculté de Médecine, Université de Sidi-Bel-Abbès(Algérie)*

³*Faculté des Sciences, Département de Biologie, Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbès(Algérie)*

En Algérie, l'auto-insuffisance en matière de lait est devenue un problème d'actualité par le fait de la distorsion entre les besoins et la production. Devant cette situation, l'état a fait recourt à l'introduction de l'insémination artificielle pour améliorer génétiquement le bovin laitier et par conséquent augmenter le niveau de sa production. Dans cette optique, notre étude a pour objectif de déterminer et d'évaluer les paramètres de reproduction chez 33 vaches laitières de race Holstein canadienne pie-noire, âgées en moyenne de 5.09 ± 1.95 ans qui ont été inséminées artificiellement et suivies jusqu'aux vêlages durant la période 2008 - 2009 au sein de l'institut technique des élevages Lamtar de wilaya de Sidi-Bel-Abbès tout en soulignant quelques facteurs pouvant influencer ces performances de reproduction. L'analyse des données obtenues montrent que le taux de réussite en première insémination est de 66.66% soit 1.51 par conception et le pourcentage de vaches nécessitant trois inséminations et plus est de 6.06%. Par ailleurs, l'âge au premier vêlage des génisses est tardif (38.83 ± 8.70 mois) et le délai moyen de mise à la reproduction des vaches après le part est de 158.66 ± 89.34 jours, ce dernier entraîne un allongement de l'intervalle entre les vêlages (470.25 ± 110.18 jours). Quant à l'intervalle première insémination – insémination fécondante se situe dans les normes et est optimisé à 31.88 ± 65.85 jours. Ces résultats indiquent que notre troupeau présente un bon niveau de fertilité, cependant, des problèmes d'infécondité retrouvés sont liés en partie à un défaut d'expression ou de détection des chaleurs, et d'autre part à une absence de politique de première insémination post-partum. Concernant les facteurs influençant les performances de reproduction, la parité et le rang de lactation n'entraînent aucune variation tandis que l'effet de saison de vêlage est très significatif ($p=0.0013$) puisque que la fécondité des vaches est maximale au printemps et minimale en hiver.

Mots-clés : Algérie, vache laitière, Holstein canadienne, insémination artificielle, reproduction.

ENVIRONNEMENT



C. Affiche n° : 357.

ISOLEMENT ET PRE-IDENTIFICATION DES SOUCHES FONGIQUES DES SOLS FORESTIERS COLLECTES DANS LA REGION DE CONSTANTINE (EST ALGERIE)

ABDELAZIZ W¹, GUELOUR AH¹, MILET B¹, MELOUL FZ¹, ZOGHMAR S¹.

1. Laboratoire de microbiologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mentouri Constantine

Le criblage a toujours été la voie essentielle pour parvenir à des nouvelles molécules antibactériennes. Bien que son rendement se soit réduit au cours des dernières années, néanmoins, il est pratiqué jusqu' à ce jour par de nombreux laboratoires. Ceux-ci se sont efforcés de diversifier les sources de microorganismes en faisant appel à des échantillons provenant des habitats les plus exotiques et en mettant au point des méthodes de sélection qui favorisent des espèces rares. La recherche des microorganismes fongiformes a été réalisée sur un sol prélevé à partir des forêts brûlées de la région de Constantine (Chettaba - Ain Smara).

L'isolement des mycètes est réalisé selon la méthode de suspension- dilution (dilutions plates). Pour la purification des souches fongiques, nous avons appliqué la méthode des dilutions.

L'identification des isolats est basée sur les observations du mycélium fongique : observation macroscopique et observation microscopique.

26 souches fongiques ont été isolées représentant 11 souches : *Aspergillus*, *Botrytis*, *Chrysosporium*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Humicola*, *Penicillium*, *Phoma*, *Pseudallescheria*, *Scopulariopsis* et *Spedonium*.

Le test de l'activité des isolats identifiés consiste à rechercher son effet antibactérien sur le développement des bactéries test : *Bacillus subtilis*, *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, et *Staphylococcus aureus*.

Le test d'activité antibactérienne des isolats identifiés sur le développement des bactéries test : *E.coli*, *Bacillus sp*, *Klebsiella pneumoniae* et *Staphylococcus aureus* a révélé que *Chrysosporium*, *Pseudallescheria*, *Scopulariopsis* et *Fusarium* ont manifesté un effet antibactérien considérable.

Mots clés : forêts brûlées, souches fongiques, activité antibactérienne, bactéries test

C. Affiche n° : 358.

EVOLUTION SAISONNIERE DE LA QUALITE DE L'OUED BOUHERTMA (TUNISIE SEPTENTRIONALE)

ABIDI SONDES. ¹, MUSTAPHA. BEJAOUI & MONCEF. BOUMAIZA

¹Unité d'Hydrobiologie, Laboratoire Biosurveillance de l'Environnement, Faculté des Sciences de Bizerte,

L'oued Bouhertma, affluent nord du cours principal de la Medjerda, est soumis à une pollution agricole importante.

L'étude physico-chimique et bactériologique a révélé des valeurs élevées de la charge moyenne en matières organiques dissoutes (22, 33 mg/l), en nitrates (159,09) et en coliformes (25, 9 10³ CFU/100 ml).

La qualité la plus mauvaise de ce cours d'eau a été observée en automne 2006, en raison de l'élévation de la température et du faible débit par rapport aux deux autres saisons étudiées, l'hiver et le printemps, favorisant la concentration de la matière organique (29mg/l). En hiver et au printemps, la qualité des eaux s'est nettement améliorée en raison des changements climatiques favorables (précipitations importantes, températures relativement modérées) permettant un enrichissement des eaux en oxygène dissous (teneur de 10 mg/l), une importante chute de la charge en matière organique dissoute (oxydabilité = 12mg/l), en streptocoques et en coliformes.

Les données quantitatives et qualitatives des associations méiofaunistiques ont montré que les Nématodes (densités moyennes de 515,11 ind /10cm²) constituent le groupe le plus dominant alors que les Copépodes, les Cladocères et les larves d'insectes ont montré les densités moyennes les plus faibles (≤ 13 ind/10cm²). Le substrat fin de l'oued Bouhertma a favorisé un piégeage de la matière organique et une mauvaise oxygénation du sédiment. Ceci est probablement à l'origine de la forte dominance des Nématodes (groupe le plus résistant) et des faibles diversité et équitabilité de la communauté méiobenthique.

Mots clés : paramètres physico chimiques, pollution, méiofaune, Bouhertma.



C. Affiche n° : 359.

ETUDE DES FACTEURS BIOTIQUES RESPONSABLES DE L'ETAT SANITAIRE DES SUBERAIES DU PARC NATIONAL D'EL-KALA (PNEK).

ADJAMI. Y; GHANEM. R; OUKID. M.L; DAAS. H

Département de Biologie, BP 12, Faculté des Sciences, Université Badji-Mokhtar 23000 Annaba Algérie.

La situation actuelle de la subéraie algérienne se présente comme l'une des plus critiques dans la région méditerranéenne. Son état sanitaire inquiétant est le résultat de l'action combinée de plusieurs facteurs naturels, historiques et sociaux. En effet, la persistance des facteurs de dépérissement tels que les incendies, le surpâturage, les défrichements et les attaques parasitaires, ne fait qu'accroître le processus de dégradation de l'écosystème forestier. Les subéraies de la région du Nord-est algérien n'échappent pas à ce constat.

La présente étude, vise à évaluer l'état phytosanitaire des subéraies d'El-Kala (El-Mellah, Sanaoubari et Brabtia). Pour cela, nous avons mis en place, à partir de 2005, un réseau de surveillance permanent constitué de 3 stations d'observation totalisant une centaine d'arbres. Ce réseau nous permettra d'étudier et de suivre les différents facteurs impliqués dans l'altération de l'état de santé des peuplements de chêne-liège.

Pour caractériser ces peuplements, nous avons effectué 2 types de relevés au mois de septembre: relevés dendrométriques (hauteur et circonférence) et relevés d'exploitation (hauteur d'écorçage pour calculer le coefficient d'écorçage et nombre d'écorçage). Concernant les arbres, nous avons réalisé deux examens ; le premier au niveau de la cime qui se base sur deux principaux symptômes à savoir la défoliation et la décoloration. Ces deux paramètres nous serviront à évaluer l'état de santé à l'échelle du peuplement par le calcul de l'indice de dépérissement (ID). Le deuxième examen au niveau du tronc consiste à rechercher les anomalies (trous d'insectes, blessures, coupes illicites, présence de champignons, etc.).

Les résultats des 3 inventaires de notation montrent que l'état sanitaire général des peuplements des 3 sites d'étude est en nette dégradation puisque l'indice de dépérissement progresse d'une année à l'autre. Ces sites passent d'un bon état sanitaire en 2005 à un début de dépérissement en 2006 et une stabilité en 2007. À El-Mellah, le peuplement a été globalement sain en 2005 (ID=1.03) pour devenir assez gravement dépéris en 2007 (ID= 2,03). Pour le site Sanaoubari, l'ID a connu la même tendance en passant de 1,36 à 2,33. Enfin à Brabtia, on remarque la même progression (ID= 1,44 à 2,45).

Cette situation s'explique par un accroissement de la défoliation et de la décoloration dans l'ensemble des forêts par rapport à l'année 2005 ; à El-Mellah le quart des arbres passe de la classe 1 (<25%) à la classe 2 et 3 de défoliation (>30%) avec une faible augmentation de la décoloration (3 %). A Brabtia, le nombre d'arbres défoliés est en augmentation de 40 % (cl2) et 7 % (cl3) avec une décoloration qui atteint 46 % des arbres. La forêt de Sanaoubari présente une nette aggravation de la partie foliaire (74%) et plus de 50 % des feuilles est décolorée. Au niveau des troncs, on observe des attaques par un cortège des xylophages, une flore lichénologique, avec des suintements noirâtres, une croûte charbonneuse, la présence des crevasses et une importante surface de liège déhiscent.

Une analyse statistique nous a permis de mieux cerner les principaux facteurs déterminant l'état sanitaire du peuplement.

Mots-clés : PNEK, subéraies, état sanitaire, facteurs de dépérissement.

C. Affiche n° : 360.

EVALUATION DE LA CONTAMINATION METALLIQUE DES EAUX ET DES SEDIMENTS D'OUED NIL (JIJEL-ALGERIE)

AMIRA WIDAD¹, LEGHOUCI ESSAID²

1- Laboratoire de Pharmacologie et Phytochimie, Université de Jijel, Algérie.

2- Laboratoire de Pharmacologie et Phytochimie, Université de Jijel, Algérie

Le problème de la qualité de l'eau qui ne cesse de se dégrader à cause de l'urbanisation intense, de l'agriculture et de l'industrie non contrôlée, constitue l'une des plus grandes préoccupations aussi bien pour les collectivités que pour les chercheurs dans ce domaine.

La région d'étude (Tahar, Jijel) qui se caractérise par sa vocation agricole et industrielle souffre malheureusement de cette situation depuis plusieurs années.

Dans le but d'évaluer le degré de contamination métallique des sédiments, des eaux superficielles de Oued Nil et de déterminer certaines caractéristiques physicochimiques du milieu aquatique, des échantillons d'eau ont été prélevés et analysés le long de l'Oued durant l'année 2011.

Les principaux résultats physicochimiques obtenus montrent de façon claire un état de dégradation de la qualité d'écosystème aquatique étudié et une contamination métallique des eaux et des sédiments. Cet état de dégradation existe en amont de l'Oued et accentué en aval.

L'existence de fortes concentrations des métaux lourds tels que Pb (31.8-69.8ppm), Cd (15.27-20.35ppm), Zn (94.26-163.08ppm), Cu (80.23-91.69ppm) et en éléments organiques tels que le NO₂⁻ (11.42-13.4mg/l), NO₃⁻ (0.8-3.48mg/l) et PO₄⁻ (0.76-0.87mg/l) indique une origine multiple de la pollution qui semble être industrielle, agricole et/ou urbaine. Ce ci risque d'entraîner une augmentation de la concentration de ce milieu par les métaux traces et d'autres types de polluants et par conséquent les risques écotoxicologiques liés au caractère de bioaccumulation de ces éléments. Un suivi minutieux de l'évolution de cette pollution s'avère d'une grande nécessité pour sauver et protéger cet écosystème afin de préserver ses potentialités bioécologiques et d'améliorer l'état de santé de la population riverain.

Mots clés: Contamination- Métaux lourds- Eau superficielle - Sédiment- Oued Nil.

C. Affiche n° : 361.**VALORISATION DU MARC DE CAFE COMME HERBICIDE BIOLOGIQUE**

BAHRI H (1), M ANNABI(2), B BAHRI(3), Y MENCHARI(4)

- 1) Laboratoire de Génie Rural, INRGREF, Rue Hedi Karray, 2080, Ariana
- 2) Laboratoire des sciences et techniques agronomiques, INRAT, 2080, Ariana
- 3) Département de production végétale, INAT, Cité el Mahrajén, Tunis
- 4) Institut Supérieur de Biotechnologie de Béja

En Tunisie, l'intensification de l'agriculture s'est traduite par l'utilisation massive des intrants tels que les engrais chimiques et les pesticides (fongicides, insecticides, herbicides...). Cependant, des impacts négatifs liés à l'utilisation des pesticides sont de plus en plus ressentis tels que les pollutions diffuses dans les sols et les eaux souterraines. Face à ces risques sur les ressources naturelles, des pratiques dites de conservation se sont développées telle que l'utilisation de produits naturels pour la lutte contre les mauvaises herbes. En Tunisie, la consommation du marc de café est de l'ordre de 15000 tonnes.an⁻¹ ce qui constitue un gisement important de ce produit naturel et dont la valorisation est complètement absente. D'où l'objectif de ce travail qui est d'étudier l'effet du marc de café sur la germination des graines des mauvaises herbes.

Deux types de marc de café ont été testés, un marc de café composté pendant 3 mois (CC) et un deuxième à l'état frais (CF). Une extraction à l'eau a été réalisée pour chacun de ces produits afin de tester l'effet des extraits sur la germination des graines. Les tests de germination ont été effectués dans des boîtes de pétri sur des graines de *ray-grass* (mauvaise herbe très répandue en Tunisie). Un extrait à l'eau d'un sol a été testé comme témoin.

Les marcs de café utilisés sont caractérisés par un pH acide de l'ordre de 6 ce qui pourrait limiter leur valorisation comme produit fertilisant. La teneur en carbone est de l'ordre de 57 % et celle en azote est de 2,3 % et aucune différence significative liée au compostage n'a été notée.

Après 6 jours, le taux de germination des graines de *Ray-grass* est de 33 % pour l'extrait du sol alors qu'il est de 0 et de 3 % pour l'extrait de CF et CC respectivement. Ceci signifie que l'extrait à l'eau du marc de café a induit un ralentissement significatif de la germination des graines de *Ray-grass*. Cet effet pourrait être dû à la présence de composés allélopathiques dans le marc de café. De ce fait, le marc de café pourra être utilisé comme un produit biologique qui ralentit la germination des graines des mauvaises herbes soit l'équivalent d'un herbicide biologique.

C. Affiche n° : 362.**THE EFFECT OF MECHANICAL STIRRING SPEED ON THE COPPER METALLIC ION REMOVAL FROM A SYNTHETIC WASTEWATER USING ELECTROCOAGULATION PROCESS**BARGUI MANSOUR¹, AHMED BEKIR¹ AND ADEL KADRI²

¹Département de Génie des procédés, ISET Sfax, Km 2,5 Rte de Mahdia, 3099 Sfax, University of Sfax, Tunisia. ²Laboratoire de Biotechnologies Végétales Appliquées à l'Amélioration des Cultures, Faculté des Sciences de Sfax, B.P. 1171, 3000 Sfax, Tunisia.

In the present work, electrocoagulation process with aluminum and stainless electrodes was investigated. Electrocoagulation tests were performed to treat a synthetic wastewater containing heavy metallic ions (Cu²⁺) with concentrations ranging from 100 to 600 ppm. In order to breakdown the anodic passive film and reduce the cell voltage during electrolysis, an appropriate weight of sodium chlorite is required. Concentrations of the remaining copper and coagulant (Al³⁺), generated by electrochemical oxidation of the anode, were optimized by experimental design methodology.

The study was conducted using the methodology of experimental research by implementing a plan of Doehlert. The factors considered are: i) the initial concentration of copper (Cu₀), ii) the stirring speed (N), iii) the anodic current density (J) and iii) the electrolysis time (t). As for the response functions measured by atomic absorption, they imply the final concentration of metallic ion of copper (Y₁), the concentration of metallic ion of aluminum accumulated in the wastewater after the treatment of electrocoagulation (Y₂). The isoresponse curves study and the optimum path study of the two retained responses, showed that the experimental conditions, where the two optima were found, were opposite.

In order to minimize in the same time the two responses, and determine the conditions of electrocoagulation to satisfy a concentration of remaining copper and aluminum concentration accumulated compliant NT-106-02 (≤ 1 ppm for copper and ≤ 10 ppm for aluminum), multicriteria optimization using the desirability function was achieved. In so doing, the determined optimal operating conditions for the process of electrocoagulation were: C_{Cu0} = 421.43 ppm, N = 44.19 rpm, J = 656.41 mA dm⁻² and t = 65.12 min, while the corresponding estimated response values were 0.25 ppm and 3.38 ppm for copper and coagulant (Al³⁺), respectively. Removal efficiencies over 98% were reached for the copper. Furthermore, our results displayed prominently that an increase of current density and stirring speed in the same time notably reduce not only the concentration of the remaining copper but also the treatment duration without inducing a strong increase of the sludge.



C. Affiche n° : 363.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE QUELQUES CARACTERES PHENOTYPIQUES DES VARIETES DE BLE DUR ET BLE TENDRE DE LA WILAYA DE TLEMCCEN.

BELLATRECHE AMINA^{1,*}, SOUHEIL GAOUAR^{1,2}, MOHAMED SIDHOUM¹, MERIEM ALIOUA¹.

1- Laboratoire TOXIMED, Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen 13000 Algérie.

2- Faculté des SNV-STU, Département des Sciences biologiques Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen.

Le présent travail porte sur l'analyse de la diversité spécifique du blé par l'étude des caractères phénotypiques ainsi que l'influence de la nature pédologique sur les rendements d'une série de variétés de blé dur (*Triticum durum* L.) et de blé tendre (*Triticum aestivum* L.) dans la wilaya de Tlemcen. Quatre variétés de blé dur (WAHA, VITRON, OUERSENIS et SHEN'S) et trois variétés de blé tendre (HD 1220, ARZ et SALAMA) ont été étudiées durant la campagne 2009-2010. Notre étude a compris un échantillonnage des épis, cette étape a été réalisée premièrement par des enquêtes sur terrain afin de délimiter les régions de répartition des différentes variétés. La deuxième étape a concerné des déplacements vers les lieux présélectionnés pour un échantillonnage représentatif de chaque variété, et le prélèvement des épis. Ces derniers font l'objet de mesures (longueur, largeur et poids de l'épi, longueur des barbes, longueur et largeur des graines, nombre et poids de graines par épi et le poids de milles graines). Après l'analyse des caractères de production et d'adaptation, on a fait une synthèse de la relation entre la nature pédologique des sols de notre zone d'étude et leurs rendements. Les résultats montrent que la variété OUERSENIS de blé dur est la plus adaptée à nos régions chaudes vue leur caractères d'adaptations, et la plus productive surtout sur des sols bruns mélanisés à caractère vertique, alors que la variété WAHA montre une meilleure adaptation aux sols calciques ce qui est un très bon avantage puisque la majeure partie des terres Algériennes sont des terres calcaires. Pour le blé tendre, la variété HIDDAB (HD 1220) est la plus adaptée aux régions subhumides et froides. Elle est au maximum de sa production sur les sols bruns mélanisés à caractère vertique. En ce qui concerne la variété ARZ cette dernière montre une meilleure adaptation aux sols calcimagnésiques et les sols rouges alluviales. Ce travail nous a permis de ce rendre compte qu'il n'y a pas une bonne et une mauvaise variété mais plutôt une bonne et une mauvaise adaptation.

C. Affiche n° : 364.

IMPACT DE LA CONTAMINATION PAR UN HERBICIDE (LE GLYPHOSATE) SUR UNE COMMUNAUTE DE NEMATODES LIBRES MARINS : ETUDE EN MICROCOSMES

BEN SALEM FIDA, NACEUR ESSID, PATRICIA AISSA, EZZEDDINE MAHMOUDI

Laboratoire de Biosurveillance de L'Environnement, Faculté des Sciences de Bizerte

Une étude en microcosme a été entreprise pour examiner l'influence d'un herbicide (le glyphosate) sur la structure d'une communauté de nématodes libres provenant de la lagune de Bizerte (Tunisie). Cinq doses de glyphosate (C1 : 0,0036 mg/L ; C2 : 0,036 mg/L ; C3 : 0,36 mg/L ; C4 : 3,6 mg/L ; C5 : 36 mg/L) ont été testées pour évaluer les effets de ce polluant après 30 jours d'exposition. Les résultats des analyses statistiques ont montré que la diversité nématologique a été affectée dans tous les microcosmes traités avec cet herbicide. Les analyses multivariées ont montré que les doses testées altèrent la structure des peuplements de nématodes libres et que cette altération est de plus en plus prononcée parallèlement à l'enrichissement en glyphosate. Ainsi, tous les microcosmes traités ont hébergé des communautés nématologiques significativement différentes du témoin. Ces modifications profondes de la structure des peuplements de nématodes libres marins sous l'effet du glyphosate sont le résultat d'une différence du degré de sensibilité des espèces de nématodes libres à ce contaminant. Ainsi, l'espèce *Marylynnia stekhoveni*, fortement dominante (>35%) dans le microcosme témoin, a fortement diminué de densité dans tous les replicats traités et peut être considérée comme "glyphosate-sensible" ; *Paramonhystra pilosa* d'une part et *Oncholaimus campylocercoides* d'autre part, semblent être des espèces "opportunistes", leurs dominances ont augmenté aux faibles (C1 et C2) et moyenne (C3) doses testées en glyphosate alors que *Paramicrolaimus spirulifer*, *Paracomosoma dubium*, *Metacomosoma punctatum*, *Terschellingia longicaudata* et *Daptonema hirsutum* dont les densités ont significativement augmenté et ceci dans tous les replicats traités peuvent être classées "glyphosate-résistantes".



C. Affiche n° : 365.

DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE LA CHUTE DE LA LITIÈRE DANS UN PEUPEMENT DE CHÊNE LIÈGE ET DE CHÊNE ZEEN

BEN YAHIA K.¹, N. BEN AISSA.², B. HASNAOUI.³ Z. NASR⁴, K. SOUDANI

¹ Laboratoire d'Ecologie et d'Amélioration Sylvo-pastorale, INRGREF, Tunis, Tunisie.

² Laboratoire de pédologie, INAT, Tunis, Tunisie.

³ Laboratoire des ressources pastorales, Institut Sylvo-pastorale, Tabarka, Tunisie.

⁴ Laboratoire des ressources agro-sylvo-pastorales, INRGREF, Tunis, Tunisie

⁵ UMR8079 CNRS/AgroParitech/Université Paris Sud - Faculté des Sciences d'Orsay – France

Sous climat méditerranéen, au Nord-Ouest de la Tunisie, la végétation est caractérisée par la présence de nombreuses espèces sclérophylles dont les plus abondantes et les plus représentatives sont le Chêne liège et le Chêne zeen. Ce dernier, semi-sempervirent, perd une partie de ses feuilles en hiver alors que chez le Chêne liège, qui est une espèce sempervirente, les retombées de litière s'effectuent par conséquent tout au long de l'année avec néanmoins des phases caractérisées par des chutes foliaires plus prononcées. Par ailleurs, ces retombées ne sont pas toujours égales d'une année à une autre, ni d'un endroit à un autre. Aucune étude n'a porté sur la variabilité spatiale et temporelle intra et interannuelle de la composition chimique et de la surface spécifique des feuilles de litière (SLA – specific leaf area - cm² de surface foliaire /g matière sèche) et les facteurs qui la contrôlent. Le SLA est une variable importante car elle est utilisée comme facteur de changement d'échelle permettant de passer de la biomasse foliaire de litière (Kg MS/m² de sol) à l'indice foliaire (m² de feuilles par m² de sol). Le SLA est aussi une variable importante car elle peut renseigner sur le climat lumineux dans le couvert ou sur la richesse stationnelle minérale et hydrique.

Le but du présent travail est de connaître la dynamique spatio-temporelle de la chute de la litière et la variation du SLA au sein de la même station. L'étude a été réalisée dans la forêt de Bellif, située au Nord-Ouest de la Tunisie (: N37° 02' 22.8'', E009° 04' 43.6'', Altitude: de 70 à 110 m et pente irrégulière, le climat est humide (précipitations 930 mm/an, température moyenne annuelle est de 20°C, le sol est rouge brunifié, argileux. La végétation est composée de trois strates à savoir la strate arborée composée principalement de Chêne liège (90%) et de Chêne zeen (10%), les espèces du maquis sont essentiellement les bruyères et le myrte. Quant à la strate herbacée, on rencontre principalement la fougère aigle. La densité de la strate arborée est de 237 pieds /ha et d'une surface terrière m²/ha.

La récolte des organes caducs des arbres est faite sur une placette d'un ha. Cette dernière est équipée de 36 collecteurs de superficie de 1m² (un filet à maille de 2 mm, de forme carrée) soulevés légèrement par rapport au sol pour éviter toute contamination et disposés tous les 15 m. Ce dispositif mis en place essentiellement permet de récupérer l'ensemble des parties aériennes perdues par les arbres (feuilles, fruits, fleurs, écorces et bois à l'exclusion des troncs). Le ramassage est hebdomadaire et la fraction collectée dans chaque piège est séparée en ses divers éléments, puis mise à sécher à l'étuve à 75°C pendant 48 heures jusqu'à poids constant. Avant séchage, 30 feuilles par piège et par date ont été échantillonnées et la surface élémentaire foliaire a été mesurée à l'aide d'un planimètre. Le SLA est calculé comme le rapport de la surface cumulée des 30 feuilles sur leur masse. Le SLA de la litière de chêne est très variable d'un piège à un autre. Les résultats préliminaires seront présentés et analysés en tenant compte des facteurs climatiques et édaphiques **Keywords:** Chute foliaire, dynamique spatio-temporelle, collecteurs, SLA (specific leaf area).

C. Affiche n° : 366.

TAILLE DES PONTES ET CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES ŒUFS DE L'ERISMATURE A TÊTE BLANCHE (OXYURA LEUCOCEPHALA) DANS LE LAC TONGA(NORD-EST ALGERIEN)

BENSLIMANE FARIDA¹, BOUSLAMA ZIHAD¹

¹EcoSTAq, laboratoire d'écologie des systèmes terrestres et aquatique. Université badji mokhtar, Annaba, Algérie

Le lac Tonga est situé à l'extrême Nord-est algérien présente une importance capitale de point de vue floristique et avifaunistique, il a accueilli durant la saison d'hivernage allant d'octobre 2010 à mai 2011 plus de 170 espèces d'oiseau d'eau, dont la famille la plus représentée est celle des Anatidés. Parmi ces derniers on a la population d'Erismature à tête blanche (*Oxyura leucocephala*) qui se reproduit toujours au niveau du lac dont l'effectif atteint 12 couples.

Notre travail a porté sur l'étude de la reproduction de l'Erismature pendant la période s'échelonnant entre les mois de mai et aout 2011. Les paramètres mesurés concernent les caractéristiques des nids (diamètre externe et interne ; hauteur), les paramètres démographiques (Date de ponte, grandeur de ponte, nombre d'œufs éclos) ainsi que les mesures biométriques des œufs.

Le premier nid a été observé le 05 Mai et le dernier le 17 juillet. Les nids sont surélevés de 1 à 3m par rapport au niveau de l'eau. Leur diamètre externe variant entre 19 et 29 cm, et l'interne entre 16 à 19cm

Les femelles pondent entre 06 et 12 œufs. Les œufs pèsent entre 39 à 100g avec une moyenne de 85.18 ± 17.78 ; avec une longueur moyenne de 62.18 ± 7.95 cm et une largeur moyenne de 48.39 ± 4.38cm.

La période d'incubation varie entre 22 à 25 jours.

Ce n'est qu'une étude préliminaire qui mériterait d'être approfondie en raison du statut de notre modèle inscrit sur liste rouge au niveau de l'IUCN.

Mots clés: Lac Tonga, Erismature à tête blanche, *Oxyura leucocephala*, reproduction.



C. Affiche n° : 367.

**PREMIERES DONNEES SUR LA NIDIFICATION DU GOBE-MOUCHES DE L'ATLAS
FICEDULA SPECULIGERA DANS LE NORD-EST ALGERIEN**

BOUDEFFA KHALED¹; BRAHMIA ZAHRA²; ELAÏCHAR MEHDI¹; BENYACOUB SLIM¹

¹Laboratoire d'Ecologie des systèmes terrestres et aquatiques. Département de Biologie. UBM Annaba. Algérie.

²Institut de Biologie, Université d'El Tarf. Algérie.

Le Gobe-mouches de l'Atlas (*Ficedula speculigera*) est un petit oiseau de la famille des Muscicapidés. C'est une des quatre espèces de Gobe-mouches noir-et-blanc du Paléarctique occidental. Il est endémique comme espèce nicheuse au nord-ouest de l'Afrique. Considéré jadis comme une sous-espèce du Gobe-mouches noir européen (*Ficedula hypoleuca*), des études génétiques de son ADN ont récemment incité plusieurs scientifiques et systématiciens à séparer les deux espèces. La répartition de l'espèce se limite aux régions montagneuses du Maghreb. Cependant les limites de sa distribution ne sont pas encore bien tracées. Les informations sur les traits d'histoire de vie de l'espèce sont très rares et ne donnent qu'une image générale.

Cette étude constitue la première source de données détaillées sur la reproduction du Gobe-mouches de l'Atlas dans le Maghreb. Elle a été réalisée en 2 saisons (2010-2011) dans une subéraie d'altitude au Djebel Ghorra (36°32N-8°22E, altitude 800m) dans le Parc National d'El Kala (frontière Algéro-Tunisienne). Nous avons installé 120 nichoirs dans le site d'étude afin de déterminer les différents paramètres de reproduction (Date et grandeur de ponte, taux de mortalité, succès de la reproduction...).

Le taux d'occupation des nichoirs est de 53.33%. La date de ponte moyenne se situe vers le (21 mai ± 13 Jrs). La grandeur de ponte moyenne est de (4,922 ± 0,762) et diminue significativement en fin de saison de reproduction. Le succès d'éclosion est de 87.39% ; il est négativement corrélé à la date de ponte et positivement avec les mensurations des nids. Le nombre moyen de jeunes envolés par nichée est de (3,586 ± 1,590) et le succès moyen de la reproduction est de 72.47%. Le succès de reproduction présente une diminution saisonnière, elle est causée par une réduction de la taille de couvée et une augmentation saisonnière du taux de mortalité.

Finalement, nous suggérons quela pressionsélective principale qui façonne l'histoire de vie des Gobe-mouches de l'Atlas est la pauvre disponibilité de nourritures à cause de l'avancement de la saison sèche.

Mots-clés : *Ficedula speculigera*, traits d'histoire de vie, subéraie d'altitude, frontière Algéro-Tunisienne, Algérie.

C. Affiche n° : 368.

**LA FLORE LICHENIQUE EPIPHYTE DES FORETS DE BOUGOUS (KROUMIRIE
ORIENTALE, ALGERIE)**

BOUTABIA LAMIA¹, TELAILIA SALAH², DE BELAIR GERARD & ROUX CLAUDE³

¹ Université d'El Tarf – Algérie. ² Université d'Annaba – Algérie. ³ CNRS Faculté de Saint Jérôme Marseille – France

L'étude menée dans la Kroumirie orientale au niveau des forêts de Bougous relative à l'inventaire de la flore lichénique épiphyte sur *Quercus faginea* et *Quercus suber* indique qu'il existe une variation dans la richesse en taxa lichéniques entre les deux phorophytes étudiés. Nous avons recensé 101 espèces lichéniques appartenant à 19 familles au niveau du *Quercus suber* et 89 espèces lichéniques appartenant à 17 familles au niveau du *Quercus faginea*.

Le spectre physiognomique s'avère plus intéressant chez le chêne-zeen où on énumère 6 catégories lichéniques contre 5 chez le chêne-liège. Les lichens crustacés et foliacés dominent de la même manière au niveau des deux phorophytes.

Mots clés : lichens, *Quercus faginea*, *Quercus suber*, Kroumirie orientale, Algérie.



C. Affiche n° : 369.

CONTAMINATION DES SEDIMENTS SUPERFICIELS DU PORT DE RADES PAR LES HYDROCARBURES

CHALGHMI HOUSSEM; ZRAFI-NOUIRA INES; SAIDANE-MOSBAHI DALILA

Laboratoire d'Analyse, Traitement et Valorisation des polluants de l'environnement et des produits

Le port de Radés représente le port le plus important de la Tunisie sur le plan trafic de marchandises diverses. L'objet de cette étude est l'évaluation de la pollution des sédiments superficiels collectés aux alentours du port de Radés par les hydrocarbures (HC) et la détermination de leurs origines probables. Les échantillons de sédiments ont été prélevés à partir d'un site au voisinage du port de Radés, durant les quatre saisons. Un échantillon de sédiments prélevé de Chott-Mariem a été utilisé comme échantillon de référence. Ces échantillons ont subi une extraction organique des hydrocarbures totaux (HCT) qui sont fractionnés par chromatographie en phase liquide. Les teneurs des hydrocarbures saturés et insaturés non aromatiques (HNA) et aromatiques (HA) ont été déterminées. Nos résultats ont montré une contamination par les hydrocarbures des sédiments prélevés dans le site d'étude. Les teneurs en HNA et en HA enregistrées dans les sédiments de port de Radés sont plus élevées que celles enregistrées dans l'échantillon de référence. Une comparaison entre les différentes saisons révèle une variation saisonnière des teneurs en hydrocarbures. Ces résultats confirment un état de pollution chronique du site d'étude par les hydrocarbures pétroliers due aux activités portuaires et touchant les sédiments.
Mots clés: Sédiments, port de Radés, hydrocarbures.

C. Affiche n° : 370.

ETUDE D'UNE INFESTATION DE CARPOHAGES DES GLANDS DE CHENE-LIEGE RECOLTES DANS LES SUBERAIES DE LA REGION DE SOUK-AHRAS (NORD-EST ALGERIEN).

DAAS H, GHANEM R ; ADJAMI Y ; OUKID M L

Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Annaba, 23000 Annaba, Algérie

Le chêne liège (*Quercus suber* L.), est une essence très répandue dans les régions méditerranéennes d'Algérie. Il contribue indéniablement au développement économique des zones rurales et à la biodiversité écologique. Cependant, de multiples facteurs biotiques et abiotiques entraînent la dégradation (dépérissement) des subéraie algérienne, affectant ainsi la régénération naturelle d'où le recours au semi. La qualité de la glandée et des glands jouent un rôle essentiel dans ce procédé.

Nous avons étudié des glands récoltés dans la subéraie de Ouled Bechih à Souk-Ahras dans le Nord-Est Algérien. La récolte a été faite au sol de manière aléatoire sur 3 stations (M'ghassel, Kef M'kasser et Gliâa) pendant l'année 2010 et 2011. Les glands récoltés ont fait l'objet d'une étude biométrique, nous avons aussi calculé le taux d'infestation par les insectes et déterminer des différents ravageurs.

Les résultats de la biométrie des glands (Longueur, diamètre et poids) réalisées en 2011 ne révèlent pas de différences significatives avec celle réalisée en 2010. Le taux de glands sains récoltés à Kef M'kasser a augmenté considérablement en 2011 par rapport à l'année précédente. Les attaques d'insectes varient légèrement, elles augmentent de 10% à M'ghassel, diminuent de presque 18% à Kef M'kasser et restent stables à Gliâa. Contrairement à l'année précédente on note moins d'attaques de champignons sur les glands récoltés à M'ghassel et à Kef M'kasser.

Quant à la nature des attaques, la tordeuse *Cydia splendana* reste le ravageur le plus abondant dans les 3 stations durant les deux années d'étude, cependant on note une augmentation remarquable dans le taux d'attaque de *Cydia fagiglandana* dans la station de Kef M'kasser. Quelques galles appartenant à l'espèce *Callirhytis glandium* ont été relevé sur les glands récoltés mais dont le nombre reste très restreint.

Mots clés : Subéraie, Chêne-liège, Dépérissement, Glands, Carpothages, Galles.



C. Affiche n° : 371.

ETUDE DE LA BIODEGRADATION DE POLLUANTS ORGANIQUES DE TYPE BENZO(A)PYRENE, APPLICATION A LA DEPOLLUTION D'EFFLUENT DE LA LAGUNE DE BIZERTE.

DHOUIB ABBES CHIRAZ, MOHAMED ALI HAMMAMI ET AHMED LANDOULSI.

Laboratoire de biochimie et de biologie moléculaire, Faculté des sciences de Bizerte, Université de Carthage, 7021 Zarzouna, Tunisie.

Mots clés : bactéries, ARNr16S, Benzo(a)pyrene, Bioremediation.

La pollution chimique de l'environnement n'a cessé d'augmenter avec l'industrialisation et l'urbanisation croissantes. Nous sommes intéressés à l'étude des procédés biologiques de décontamination des polluants majeurs de notre environnement. Nous avons choisi comme lieu d'échantonnage la lagune de Bizerte, c'est une zone entourée par plusieurs types d'industries. Le Benzo(a)pyrene (BaP), est un polluant organique très prépondérant dans la nature, il est considéré comme polluant prioritaire par l'US EPA (United States Environmental Protection Agency) du fait de son caractère mutagène très *cancérogène*. En effet, il existe très peu de bactéries qui sont capables d'utiliser le (BaP) comme source de carbone et d'énergie vu la complexité de sa formule chimique contenant 5 noyaux aromatiques.

A partir de l'eau de la lagune de Bizerte nous avons isolé des souches bactériennes capables d'utiliser le Benzo(a)pyrene comme la seule source de carbone et d'énergie. Le séquençage de l'ADNr 16S des isolats a montré qu'ils sont étroitement liés aux genres bactériens suivants : CB50-2 : *Cupriavidus* ; CB50-3: *Pseudomonas* ; CB50-6 et CB50-14 : *Salmonella* ; CB100-4 : *Microbacterium* ; CB100- 6 : *Rhodococcus*. Ces résultats sont cohérents avec le fait que le gène *nahAc*, gène de référence impliqué dans la dégradation des hydrocarbures, codant pour la naphthalène dioxygénase ; a été détecté par PCR dans le génome des souches sélectionnées. Un suivi de la cinétique de dégradation du Benzo(a)pyrene est en cours pour étudier la capacité de ces souches à dégrader ce polluant. La technique de GC-MS (chromatographie phase gazeuse couplée à un spectrophotomètre de masse) permet de déterminer les produits et les sous produits de la dégradation. Evaluer les performances de ce consortium bactérien pour le traitement des eaux usées et un des objectifs de notre travail dans le but d'optimiser la biodégradation.

C. Affiche n° : 372.

ADAPTATION COMPORTEMENTALE ENTRE DEUX ESPECES CITADINES (MERLE NOIR *TURDUS MERULA MAURITANICUS*, TOURTERELLE TURQUE *STREPTOPELIA DECAOCTO*)DANS LA VILLE D'ANNABA

DJEMADI IMED¹, ZEDIRI HASSIBA¹, AMARA KORBA RAOUF¹, DRAIDI KHALIL¹, BELABED ADNENE¹, BOUSLAMA ZIHAD¹.

1 Laboratoire d'Ecologie des Systèmes Terrestres et Aquatiques EcoSTaQ

Une compétition interspécifique forte ne peut être observée que durant des situations de dynamique d'interaction transitoires, et rarement entre des espèces en phase de coexistence stable. Bien que les invasions biologiques constituent la deuxième cause de l'érosion de la biodiversité, la compétition a reçu moins d'attention surtout à cause de l'importance que l'on a donnée aux espèces invasives elles-mêmes. Notre étude se concentre sur la compétition entre une espèce invasive « la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto* » et une espèce indigène « le Merle noir *Turdus merula mauritanicus* » qui sont les espèces les plus abondantes dans nos sites d'études et elles ont des sites de nidification similaires, souvent sur des Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*).

Bonter (2010) a prédit que l'abondance des espèces écologiquement similaires serait inversement proportionnelle à l'abondance de la Tourterelle turque. L'analyse des données des études menées entre 2006 et 2011 nous a montré une tendance d'élévation des nids par rapport au sol pour la Tourterelle et une tendance inverse pour le Merle. En effet, la moyenne de la hauteur des nids par rapport au sol a diminué pour le Merle noir de 7,8±3,62m en 2006 à 3,62±0,95m en 2011. Contrairement, à la Tourterelle qui a enregistré des hauteurs de l'ordre de 5,727±1,378m en 2010 et de 6,487±2,372m en 2011.

Ce réajustement des nichées décrit une stratégie adaptative des deux espèces pour délimiter leur territoire l'une d'elles a choisi de nicher à une altitude assez importante (la Tourterelle turque) et l'autre a abaissé la moyenne d'altitude de ses nids de moitié entre 2006 et 2011.

Compétition interspécifique, distribution spatiale, Tourterelle turque, Merle noir.



C. Orale n° : 373.

LE FULIGULE NYROCA *Aythya nyroca* NICHEUR DANS LE MARAIS DE BOUSSEDRA : MENACE DE DESTRUCTION

DRAIDI KHALIL, BAKHOUCHE Badis, DJEMADI Imed, BELAYADI Khalil, BELABED Adnène, BOUSLAMA Zihad.

Laboratoire d'Ecologie des Systèmes Terrestres et Aquatiques. Université Badji Mokhtar ? Annaba ? Algérie

Introduction : Le cancer du nasopharynx (CNP) représente une entité particulière parmi les tumeurs épithéliales malignes, avec une étiologie complexe et multifactorielle. Les facteurs de risque sont principalement d'origine environnementale et génétique, pouvant favoriser le passage de l'inflammation aiguë vers l'inflammation chronique, elle-même impliquée dans la carcinogenèse. Matériel et méthodes : Notre étude vise à étudier les polymorphismes qui touchent la région promotrice du gène IL-1B (-511 C/T et -31 T/C) et l'intron 2 de l'IL-1RN VNTR (86 pb) chez 181 patients présentant un CNP de type UCNT (Undifferentiated Carcinoma of Nasopharyngeal Type) comparés à 203 témoins sains. En effet, nous avons typé les individus par la technique PCR/RFLP pour les polymorphismes -511 C/T et -31 T/C du gène IL-1B et par la technique de PCR direct pour le polymorphisme VNTR (86 pb) du gène IL-1RN. Résultats : Nos résultats n'ont pas montré de différence significative entre patients et témoins pour les polymorphismes du gène IL-1B. Par contre l'analyse statistique du polymorphisme VNTR (86 pb) de l'IL-1RN a montré une nette prédominance du génotype mutant IL-1RN*2/2 chez les patients avec un OR= 5.88 (p= 0.01). Conclusion : A la lumière des ces résultats préliminaires, les polymorphismes IL-1B -511 C/T et -31 T/C ne semblent pas jouer un rôle prépondérant dans la survenue du CNP dans notre population. En revanche, le polymorphisme de répétition de type VNTR (86 pb) de l'intron 2 du gène IL-1RN qui engendre une baisse de l'expression de ce dernier, favoriserait le développement du CNP et pourrait être un marqueur biologique pour ce cancer.

Mots clés: IL-1B- IL-1RN- Polymorphismes- Cancer du nasopharynx

C. Affiche n° : 374.

RESIDUS ORGANOCHLORES DE L'ANGUILLE EUROPEENNE (*ANGUILLA ANGUILLA*) DANS LA LAGUNE DE BIZERTE, MER MEDITERRANEENNE (TUNISIE)

EL MEGDICHE YASSINE, WALID BEN AMEUR, SIHEM BEN HASSINE, MOHAMED RIDHA DRISS

Laboratoire de Chimie Analytique et Environnement, 05/UR/12-03 - Faculté des Sciences de Bizerte - Tunisie

La consommation de poisson est une source potentielle d'exposition humaine aux polluants. Ici, nous étudions les niveaux de résidus de PCB dans l'anguille (*Anguilla anguilla*) de la lagune de Bizerte par les pesticides organochlorés (POC) et des biphenyles polychlorés (PCB).

15 pesticides organochlorés ont été déterminés dans les tissus musculaires: HCB, le lindane, l'heptachlore, l'heptachlore, l'aldrine, o,p'DDD, p,p'DDD, o,p'DDE, p,p'DDE, o,p'DDT, p,p'DDT et le mirex. Les congénères de biphenyles polychlorés étudiés sont au nombre de 20; les PCB 8, 18, 28, 44, 52, 66, 77, 101, 105, 118, 126, 128, 138, 153, 170, 180, 187, 195, 206 et 209.

La méthode analytique adaptée comprend une extraction à l'aide d'un couple de solvant (hexane-acétone) suivie d'une purification par traitement acide et chromatographie d'adsorption sur colonne de florisil. Les analyses chromatographiques en phase gazeuse ont été réalisées sur une colonne capillaire et avec un détecteur par capture d'électrons (GC-ECD).

Les résultats observés montrent une contamination de cette espèce, les niveaux de PCB totaux exprimés en poids frais, varient entre 10,19 et 48,94 ng.g⁻¹. Les PCB indicateurs (28, 52, 101, 118, 138, 153 et 180) représentent 74,66% de la somme des PCB.

Parmi les pesticides étudiés, seul le DDT et ses métabolites qui sont détectés dans tous les échantillons avec des teneurs comprises entre de 5,93 et 55,96 ng.g⁻¹ du poids frais.

Mots clés: PCB, POC, GC-ECD, anguille, lagune de Bizerte.



C. Affiche n° : 375.

EVALUATION COMPAREE DU COMPORTEMENT DES PLANTS D'ACACIACYANOPHYLLA INSTALLEES SUR DIFFERENTS SUBSTRATS DE CROISSANCE

M'SADAK YOUSSEF, ELOUAER MOHAMED AYMEN ET SAAD HELA

Université de Sousse, Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem, Tunisie

Les techniques de production des plants en pépinière forestière ont connu une nette amélioration suite à l'utilisation des nouvelles technologies d'élevage pour produire régulièrement des plants de bonne qualité. L'emploi des substrats de culture performants est indispensable pour le bon développement des plants forestiers. Dans cette perspective, le présent travail tente d'évaluer les comportements germinatif et végétatif des plants d'*Acacia cyanophylla* installés sur différents substrats de culture en vue d'un meilleur choix du substrat. Les substrats de croissance mis à l'essai ont concerné, d'une part, des Co-composts purs, et d'autre part, des mélanges de compost sylvicole brut (100% broyat des branches d'*Acacia*) avec compost ou Co-Compost d'origine animale. Les résultats acquis révèlent que le comportement des plants d'*Acacia cyanophylla* vis-à-vis des mélanges considérés est satisfaisant de point de vue germinatif (taux cumulé de germination) et morphologique des plants produits (hauteur, diamètre au collet, ratio de robustesse). Les meilleures performances agronomiques ont été obtenues pour le mélange à base de 50% compost sylvicole brut et 50% compost cunicole (100% fientes cunicoles).

De tels résultats incitent les pépiniéristes forestiers au recours à l'incorporation du compost cunicole avec le compost sylvicole dans la confection du substrat de culture recherché pour une meilleure production des plants en question, tout en optimisant davantage le ratio de mélange à appliquer.

Mots clés: *Acacia cyanophylla*, compost, performances agronomiques.

C. Affiche n° : 376.

BIODIVERSITE DES CARABOIDEA (INSECTA, COLEOPTERA) TERRESTRES DANS LA FORET RIMEL (TUNISIE SEPTENTRIONALE).

GHANNEMSAMIR⁽¹⁾, MUSTAPHA BEJAOUI & MONCEF BOUMAIZA

Unité d'Hydrobiologie littorale et limnique. Laboratoire de Biosurveillance de l'Environnement Faculté des Sciences de Bizerte. 7021 Jarzouna. Tunisie.

La forêt Rimel, proche de Bizerte (Nord tunisien), présente une originalité écologique remarquable. Située sur le littoral (altitude 1m), elle est classée dans l'étage bioclimatique méditerranéen subhumide, à hiver chaud et présente une végétation caractéristique : Pin pingnon (*Pinus pinea*), Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), Pin maritime (*Pinus pinaster*), Pin des canaries (*Pinus canariensis*) ainsi que l'*Eucalyptus* et l'*Acacia*.

L'analyse du peuplement des Caraboidea dans cet écosystème forestier révèle une importante richesse spécifique, avec 18 espèces recensées (*Amara familiaris*, *Amara aenea*, *Calathus opacus*, *Calathus oncostus*, *Harpalus ardosiacus*, *Harpalus distinguendus*, *Harpalus serripes*, *Harpalus rufitarsis*, *Harpalus rubripes*, *Harpalus neglectus*, *Harpalus punctatostratus*, *Cryptophonus litigiosus*, *Laemostenus algerinus*, *Platyderus* sp. *Pterostichus barbarus*, *Pterostichus nigrita*, *Carabus morbillosus* et *Cicindela flexuosa*), appartenant à deux groupes (Conchyfera et Simplicia), trois sous-familles (Carabinae, Cicindelinae et Harpalinae) et cinq tribus (Carabini, Cicindelini, Platynini, Pterostichini et Harpalini).

Cette importante diversification spécifique s'explique par la présence des niches écologiques favorables pour de nombreuses espèces de Caraboidea, en particulier la présence de bois mort au sol et de débris végétaux accumulés servant d'abri. Il paraît aussi que le type de sol, sa composition chimique, son pH et sa granulométrie, pourraient aussi être à l'origine de la forte richesse spécifique en Caraboidea dans ce biotope forestier original, la station Rimel qui mérite une attention particulière pour sa préservation.

Mots clés : Coleoptera, Caraboidea, Forêt Rimel, Tunisie septentrionale.

C. Affiche n° : 377.**EFFET DES METAUX SUR LA SYNTHÈSE DES METALLOTHIONEINES CHEZ LES ORGANISMES AQUATIQUES**HADJ MOUSSA W.^{1*}, C. MOUNEYRAC², K. OUALI¹, Y. GASMI¹¹Laboratoire EMMAL, Département des Sciences de la Mer, Université de Badji Mokhtar, Annaba, Algérie.²Université Catholique de l'Ouest, Institut de Biologie et d'Ecologie Appliquée (IBEA), Angers, France.

Ce travail consiste à étudier au niveau biochimique les réponses d'un bivalve trouvé communément sur les côtes de l'Afrique du Nord, *Perna perna* aux contaminations métalliques (cadmium et cuivre) et au stress oxydant qui en découle et de valider la combinaison de certains biomarqueurs dans la protection intracellulaire.

Les bivalves originaires d'une zone relativement propre (plage El Hnaya à l'extrême Est de l'Algérie) sont exposés *in vivo* pendant 7 jours à 200 µg/L de cadmium et à 30 µg/L de cuivre. A l'issue de l'expérience, les branchies et les glandes digestives sont prélevées en vue du dosage des protéines du type métallothionéines (MT) du glutathion réduit (GSH), des lipides totaux et de la peroxydation lipidique évaluée par la mesure des taux de malondialdéhyde (MDA).

Résultats: L'analyse des MT a montré des inductions significatives ($P < 0,0001$) des métaux principalement pour la concentration de cuivre par rapport au cadmium, plus marquée au niveau de la glande digestive que dans les branchies. Les taux de MDA dans les branchies sont significativement augmentés en présence de cadmium et sont associés à une chute des lipides, le cuivre provoque un accroissement du MDA, alors que les lipides ne diffèrent pas des témoins. Au niveau de la glande digestive, des corrélations négatives entre les concentrations de MDA et des lipides ($P = 0,007$) sont enregistrées pour les deux métaux, plus importantes pour les lots exposés au cuivre. La teneur en GSH dans les branchies décroît significativement en présence de cadmium par rapport aux témoins, alors, qu'il n'y a pas de changement en présence de cuivre. En revanche, dans les glandes digestives, la teneur en glutathion réduit est fortement diminuée par l'exposition au cadmium et au cuivre.

Conclusion: Au regard des résultats obtenus, une relation entre exposition aux métaux et biomarqueurs a été observée dans la plupart des cas. Les biomarqueurs peuvent donc être utilisés comme outils dans la biosurveillance du milieu marin particulièrement par les métaux.

Mots clés : Environnement ; biosurveillance ; MT ; métaux

C. Affiche n° : 378.**ETUDE PRELIMINAIRE DU REGIME ALIMENTAIRE CHEZ DEUX CYPRINIDES : *BARBUS SETIVIMENSIS* (VALENCIENNES, 1842) ET *CYPRINUS CARPIO* (LINNAEUS, 1758) DANS LE LAC DU BARRAGE DE KEDDARA (BOUMERDES, ALGERIE).**HADOU GHANIA; NAWEL LAZIZI & SANAA BEKTACHE

Laboratoire Dynamique et Biodiversité, faculté des sciences biologiques, Université des Sciences et de la technologie Houari Boumédiène, BP 32 EL Alia, Bab Ezzouar, ALGER,

Les deux espèces *Barbus setivimensis* et *Cyprinus carpio* sont parmi les espèces les plus exploitées, elles constituent une partie importante de la biomasse ichtyologique dans le lac du barrage de Keddara, c'est la raison pour laquelle, elles ont attiré notre attention pour réaliser cette modeste étude.

L'objectif du présent travail est d'ordre écologique c'est-à-dire qu'il s'attachera à déterminer et à caractériser qualitativement et quantitativement le régime alimentaire de deux cyprinidés (*Barbus setivimensis* et *Cyprinus carpio*) dans le lac du barrage de Keddara. Ce dernier est situé sur le territoire de la wilaya de Boumerdes, dans la chaîne littorale de l'Atlas tellien, à 8 km au sud de Boudouaou, à 35 km à l'est d'Alger, à une altitude de 1047 m. Il appartient à l'étage bioclimatique sub-humide à hiver tempéré.

Notre étude a été effectuée pendant l'année 2010-2011. La pêche a été effectuée à l'aide de trois filets (trémail) de différentes mailles, il est constitué de trois nappes juxtaposées, leur longueur et largeur sont respectivement de 50m et 1.5m.

Les poissons capturés ont été disséqués et les estomacs extraits, ouverts et vidés de leur contenu. Les contenus stomacaux ont été fixés dans du formol à 5 %. Par la suite, ils sont pesés au mg près sur une balance de précision puis examinés à la loupe binoculaire et les différentes proies sont déterminées dans la mesure du possible et dénombrées.

L'étude a porté sur un total de 110 individus dont 68 de *Barbus setivimensis* (43 mâles, 25 femelles) et 42 de *Cyprinus carpio* (27 mâles, 15 femelles).

L'analyse qualitative a révélé que les proies rencontrées dans les contenus stomacaux appartiennent aux éléments de nature assez diverses : végétaux (des algues, des débris de végétaux), animaux (des insectes, des crustacés, des nématodes, des oligochètes et des poissons) et des particules sédimentaires (cailloux). Nous avons noté une légère différence dans les proies ingérées chez les deux espèces étudiées : les poissons et les débris végétaux ont été trouvés uniquement dans les contenus stomacaux de *Barbus setivimensis*, alors que les oligochètes ont été trouvés que chez *Cyprinus carpio*.

Le régime alimentaire ne varie pas en fonction de sexe, mais il change selon la taille du poisson et fait apparaître une différence de prise de nourriture entre les jeunes et les adultes car les fluctuations de coefficient de vacuité, d'indice de réplétion et de l'intensité de prédation révèlent que les jeunes poissons s'alimentent plus que les adultes et ceci en matière de quantité et non pas de qualité.

Mots clés : Barrage Keddara, Cyprinidae, *Barbus setivimensis*, *Cyprinus carpio*, régime alimentaires.



C. Affiche n° : 379.

DISTRIBUTION QUANTITATIVE DE MEIOBENTHOS DE DEUX COURS D'EAU DE LA TUNISIE SEPTENTRIONALE : OUED HENNA ET OUED ZIATINE

HANNACHI AMEL¹, HELA LOUATI¹, AMEL SOLTANI¹, SOUMAYA ELARBAOUI¹, EZZEDDINE MAHMOUDI¹, PATRICIA AISSA¹ & HAMOUDA BEYREM¹

(1) : Laboratoire de Biosurveillance de l'Environnement, Faculté des Sciences de Bizerte.

L'utilisation de la méiofaune regroupant divers taxons, vivant à l'interface eau-sédiment, présente plusieurs avantages pour la détermination de la qualité des écosystèmes limniques. En Tunisie, peu de travaux ont été consacré à l'étude de la structure de la méiofaune et sa répartition verticale dans les sédiments des cours d'eaux.

Le présent travail, consacré à une étude quantitative des différents taxons méiofaunistiques peuplant les sédiments de deux cours d'eau : oued Henna et oued Ziatine, ainsi que leurs distributions verticales aux niveaux des différents horizons de découpages.

Les taxons méiofaunistiques recensés dans les oueds Henna et Ziatine ont été représentés essentiellement par les nématodes, les copépodes, les larves d'insectes, qui ont constitué, tous prélèvements confondus, plus que 85 %, les larves de crustacés, les oligochètes, les polychètes et les cladocères ont été moins abondants avec 13.27 % et d'autres taxons de moindre importance (hydracariens, archiannélides, tartigrades ...) ne représentent que 1.73 %.

L'analyse de la répartition verticale des divers taxons méiofaunistiques ont montré que leurs distributions verticales n'est pas toujours régulière entre les différents horizons de découpage et entre les deux cours d'eau étudiés. Ainsi, au moins 50 % des peuplements méiofaunistiques sont toujours situés dans l'horizon superficiel du sédiment (0-4cm), généralement plus oxydé et bien oxygéné. Les horizons profonds sont nettement plus pauvres, semblent rassembler des conditions moins favorables limitant la quantité des interstices et le nombre de niches écologiques disponibles pour les assemblages méiobenthiques.

Les valeurs du rapport nématodes/copépodes (N/C), ne marquant pas une variation significative entre les deux sites, ont montré que l'utilisation de ce ratio comme indicateur de la variation spatiale des conditions environnementales paraît non évidente pour les eaux douces. Le suivi vertical de l'évolution du rapport d'abondance N/C a montré une variation importante de ses valeurs d'un horizon à l'autre au niveau d'un même site et entre les mêmes horizons pour les deux sites étudiés. Cette fluctuation semble indiquée un comportement différent des nématodes libres et des copépodes face aux variations spatiales et verticales des conditions écologiques.

C. Affiche n° : 380.

REMOVAL OF PENTACHLOROPHENOL IN CONTAMINATED SOIL BY FUNGI

HECHMI NEJLA ; LUCIANO BOSSO; NADHIRA BEN AISSA; SCELZA R; MARIA RAO; NACEUR JEDIDI AND HASSSEN ABDENACEUR

Alternative techniques like bioremediation, which use biological systems to catalyze degradation or transformation of recalcitrant molecules to less toxic or nontoxic compounds, are attracting worldwide attention to decontaminate polluted sources. The general approaches to bioremediation are basically intrinsic bioremediation, biostimulation, and bioaugmentation. The main goal of the current work was to evaluate the capability of two fungi, *Byssoschlamys nivea* and *Scopulariopsis brumptii*, to remediate a soil artificially contaminated with PCP. These fungi isolated in a previous study from PCP polluted soils were inoculated in a different soil spiked with 12.5 and 25 mg l-1 PCP. During 28 d-incubation time residual PCP concentration, some enzymatic activities (dehydrogenase and fluorescein diacetate hydrolytic activity), biomass C and soil respiration were weekly evaluated. **Mots clés:** Bioremediation Soil fungi



C. Affiche n° : 381.

KINETICS MODEL FOR GROWTH OF *PSEUDOMONAS* SP DURING PHENOL BIODEGRADATION

HEMIDOUCHE^{1,2} S.,² Z. SADAOUI,² O. ALLALOU,³ F. TAGUETT

¹Technical and Scientific Research Centre for Physico-Chemical Analysis (CRAPC). BP 248, RP 16004 Algiers. pghsab@yahoo.fr

²Laboratory of Reaction Genius, Mechanical and Processes Genius Faculty. sadaouizahra@yahoo.fr, ouiza_75@yahoo.fr

³Laboratory of Grounds Biology, Faculty of biological sciences. ftaguett@yahoo.fr. University of Sciences and Technology Houari - Boumediene, BP n°32, El alia, Bab ezzouar, 16111 Algiers, Algeria

The biodegradation of phenol and its derivatives by microbial cultures has been the focus of research for more than three decades, these studies have been conducted with different micro-flora, under varied environmental conditions of pH, temperature, addition of co-substrate, in the presence or absence of oxygen, in batch and continuous flow reactors. The main goal of this paper is to investigate the biodegradation kinetics for the understanding of the capacities of the microorganism for the phenol degradation and determination of growth and degradation kinetics.

The bacterial strain was isolated from durum wheat rhizosphere of Aghoum region (Algeria) and identified based on the morphological, physiological, biochemical and carbon source utilization characteristics, All enrichments of this strain (*Pseudomonas sp*) were done in a mineral salt medium (MSM), that contain the following constituents per liter of distilled water: Na₂HPO₄·12H₂O, 1.62 g; MgSO₄·7H₂O, 0.2g; KCl, 0.2 g; NH₄Cl, 1.34 g; K₂HPO₄·3H₂O, 1g.

The kinetics of phenol biodegradation by *Pseudomonas sp* were investigated over a range of initial phenol concentrations (50–400mg.L⁻¹), a stirring velocity and temperature were fixed respectively to 80 tr/min and 30°C, The experimental results reveal excellent rate of phenol biodegradation which reached 100% according to the initial concentration of the substrate. In addition, the phenol was observed to be the inhibitory compound for concentrations up to 150mg.L⁻¹. The Haldane equation was adopted in order to describe the relation between the specific growth rates (μ) and the initial concentration of phenol (So). Kinetic constants of the Haldane equation were $\mu_{max} = 0.035h^{-1}$, $K_s = 68.14mg.L^{-1}$, $K_i = 293.8mg.L^{-1}$.

Keyword: *Pseudomonas*; Biodegradation; Phenol; Modelling.

C. Affiche n° : 382.

PHOTOCATALYSE HETEROGENE DE LA SPIRAMYCINE ET EVALUATION DE SON ACTIVITE ANTIBACTERIENNE AU COURS DU TRAITEMENT

HINDILI RAHMA¹, ABIR ALATRACHE¹, OLFA BEN SAID², TAHER TEJOURI¹ & PATRICIA AISSA²

¹Laboratoire de RMN-Physique, Ecole Supérieure des sciences et techniques de Tunis

²Laboratoire de Biosurveillance de l'environnement, Faculté des Sciences de Bizerte

Dans ce présent travail, nous avons étudié la dégradation photocatalytique de la spiramycine, ensuite déterminé l'impact de la photocatalyse sur l'activité antibactérienne de cet antibiotique ainsi que sur la croissance bactérienne de *Staphylococcus xylosus*.

Le catalyseur utilisé est le dioxyde de titane (TiO₂) ; deux types le P25 et le PC500, ont été testés en présence d'irradiations UV. L'avancement de la dégradation a été suivi par la méthode d'analyse de la spectroscopie UV-VIS.

Les résultats obtenus ont montré que le premier type de catalyseur (P25) a révélé une action plus intense dans la phase d'adsorption qui est considérée comme la première étape du processus de dégradation photocatalytique. D'autre part, nous avons constaté une dégradation complète de la spiramycine au bout de 180 min de traitement. La cinétique de la dégradation obéit au modèle de Langmuir-Hinshelwood, souvent cité dans ce domaine. L'activité antibactérienne de la spiramycine a été mise en évidence par la technique des puits. Cette activité, par ailleurs, a été trouvée inversement dépendante du temps d'exposition au photocatalyseur. De plus, au bout de 45min de photocatalyse la spiramycine ne manifeste plus aucun pouvoir antibactérien. Finalement, la photocatalyse d'une suspension de *Staphylococcus xylosus* a montré que ce processus altère sa croissance bactérienne.



C. Affiche n° : 383.

IMPACT DES REJETS URBAINS ET INDUSTRIELS SUR LA QUALITE SANITAIRE DES EAUX COTIERES DE LA VILLE D'ANNABA- EST ALGERIEN-

HIDOUCI SABRINA¹, ABDALLAH BORHANE DJEBAR² ET RACHID AMARA³

1 Université Kasdi Merbah BP 511 Route de Ghardaïa-Ouargla. 2 Laboratoire d'Ecobiologie des Milieux Marins et Littoraux Département des Sciences de la Mer, Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar-Annaba. BP 12 Annaba 23000. Algérie 3 Maison de la Recherche en Environnement Naturel. Université du littoral côte d'opale 32 avenue Foch 62930 Wimereux. France.

Gérer la qualité des eaux côtières de la ville d'Annaba 'Est Algérien' requiert de suivre d'abord la qualité des eaux de baignade pour des raisons de santé publique, mais aussi de connaître l'état de la pollution liée aux apports des industries « Asmidal, Arcelor métal, Orelait... », Domestiques et de l'agriculture, lorsque celle-ci, emploie beaucoup d'intrants : engrais et pesticides ou fongicides.

Pour cela nous avons contrôlé la qualité bactérienne de 7 points de baignade et 1 point hors baignade durant les saisons estivales 2008, 2009 et 2010.

Nous avons recherché et quantifié les Coliformes Totaux, *Escherichia coli* et les entérocoques, bactéries témoins de contamination fécale.

Les résultats obtenus montrent une contamination bactérienne croissante dans le temps par les 3 germes avec la prédominance des entérocoques.

Notre étude conforte l'hypothèse que les eaux du littoral d'Annaba sont de qualité bactériologique médiocre et que l'installation et la réhabilitation des stations d'épuration sont plus que jamais indispensables.

Mot-clés : Littoral, Annaba, Santé, Environnement, Bactériologie.

C. Affiche n° : 384.

TAILLE DES PONTES ET CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES ŒUFS DE FULIGULE NYROCA (AYTHYA NYROCA) DANS LE NORD-EST ALGERIEN (CAS DU LAC TONGA)

HOUMANI MOUNIRA¹, BENSLIMANE FARIDA¹, LABBACI RIDHA¹, BOUSLAMA ZIHAD¹

IEcoSTAq, laboratoire d'ecologie des systèmes terrestres et aquatique. Université badji mokhtar, Annaba, Algérie.

La présente étude s'est déroulée dans le lac Tonga (36°53 N, 08°31 E) s'étendant sur une superficie de 2500 ha, est l'un des sites Ramsar le plus important des zones humides, il est actuellement le site le plus important pour la nidification en Algérie, tant par le nombre des espèces nicheuses qui s'y produisent que par leur effectifs. Le Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*) est l'objet de ce travail, appartient à la famille des *Anatidés*, il fait partie de la liste des espèces animales protégées en Algérie. L'étude de la reproduction du Nyroca a porté sur les mois de Mars jusqu'à la fin de Juin 2011, situés au début de la période de reproduction. Leur recensement qui est l'un des aspects fondamentaux de cette étude, nous a conduit à sélectionner les méthodes les plus appropriées, et à les adapter sur le terrain. Par la méthode de dénombrement des nichées que nous avons mesurées, de manière indirecte, le nombre de couples nicheurs dont la nidification a effectivement abouti par le nombre et la taille des couvées ; nous avons tenté d'évaluer la capacité du lac Tonga à produire des poussins.

Ce n'est qu'une étude préliminaire qui mériterait d'être approfondie en raison du statut de notre modèle inscrit sur liste rouge au niveau de l'IUCN. **Mots clés:** Lac Tonga, Fuligule nyroca, *Aythya nyroca*, reproduction.

C. Affiche n° : 385.**COMPARAISON DE QUELQUES MARQUEURS BIOCHIMIQUES DE STRESS CHEZ DEUX POPULATIONS DIFFÉRENTES D'*APHANIUS FASCIATUS* PROVENANT DES CÔTES TUNISIENNES**

KESSABI KAOUTHAR ⁽¹⁾; SANA BARHOUMI ⁽²⁾; LINA CHOUCÈNE ⁽¹⁾ ; KHALED SAID ⁽¹⁾, IMED MESSAOUDI ⁽¹⁾

¹: Laboratoire de recherche LR11ES41: Génétique, Biodiversité et Valorisation des Bioressources. Institut Supérieur de Biotechnologie, 5000 Monastir. Tunisie.

²: Unité de recherche : Eléments trace, radicaux libres, systèmes antioxydants et pathologies humaines et environnement. Faculté de médecine, 5000 Monastir.

L'objectif de notre étude est de comparer quelques paramètres biochimiques : teneurs en malondialdéhyde (MDA), teneurs en protéines thiols (PSH), activité de superoxyde dismutase (SOD) et activité de la catalase (CAT) entre des poissons physiologiquement normaux d'*Aphanius fasciatus* et des poissons présentant une déformation de la colonne vertébrale de la même espèce. Pour cela, des poissons normaux provenant d'un site témoin (S1 : Louza), et des poissons normaux et déformés provenant d'un site contaminé (S2 : côte limitrophe de la zone industrielle de Sfax) ont été capturés. Les foies de ces poissons ont été prélevés et homogénéisés pour le dosage des marqueurs de stress choisis dans ce travail. Nos résultats ont montré que l'accumulation du MDA est significativement plus importante chez la population du S2 que celle chez la population du S1. De plus, la peroxydation lipidique est significativement plus importante chez les poissons normaux ($p < 0.01$) que chez les poissons déformés du même site contaminé (S2). Concernant le dosage des PSH, les résultats ont montré que les teneurs en ces protéines sont significativement plus importantes ($p < 0.01$) chez les poissons normaux du S1 et les poissons normaux du S2 ($p < 0.0001$) que chez les poissons déformés du S2.

Le suivi de l'activité de la SOD a montré que cette activité est inhibée d'une façon significative ($p < 0.0001$) chez les poissons normaux du S2 alors qu'elle est augmentée aussi d'une manière significative ($p < 0.0001$) chez les poissons déformés du même site, par comparaison à celle des poissons normaux du site témoin (S1). Les résultats du dosage de l'activité de la CAT au niveau du foie d'*A.fasciatus*, ont montré que cette activité est significativement inhibée ($p < 0.0001$) aussi bien chez les poissons normaux que chez les poissons déformés du site contaminé (S2), par rapport à celle des poissons normaux du site témoin. Aucune différence n'a été notée entre les poissons normaux et déformés du site contaminé. Une relation entre l'exposition à différents types de polluants dans le site contaminé, les malformations squelettiques ainsi que les différents marqueurs biochimiques étudiés lors de ce travail, a été discutée.

Mots clé : *Aphanius fasciatus*, stress oxydatif, bio-marqueur de pollution, côtes tunisiennes.

C. Affiche n° : 386.**REPONSE ORGANOTROPIQUE DE LA MOULE D'EAU DOUCE (*UNIO PICTORUM*) A LA CONTAMINATION PAR LA PERMETHRINE : ETUDE *IN VIVO***

KHAZRI ABDELHAFIDH ; BADREDDINE SELLAMI ; MOHAMED DELLALI ; EZZEDDINE MAHMOUDI

Laboratoire de Biosurveillance de l'Environnement (LBE)

Adresse : Faculté des Sciences de Bizerte. Groupe de Recherche d'Ecotoxicologie et d'Ecologie Côtière (GREEC) 7021 Zarzouna-Bizerte-Tunisie. Tel : 216 72 591 906 Fax : 216 72 590 566

Le but de cette étude est de déterminer l'effet d'un insecticide pyréthroïde (la perméthrine), sur la réponse biochimique de la moule d'eau douce (*Unio pictorum*) aux niveaux des branchies et la glande digestive. Pour effectuer ce travail l'effet de deux concentrations sublétales ($C_1 = 50 \mu\text{g.l}^{-1}$ et $C_2 = 100 \mu\text{g.l}^{-1}$) sur un biomarqueur de stress oxydant (le Glutathion-S-Transférase : GST) a été étudié *in vivo* après trois tranches horaires d'exposition.

Il ressort de cette étude que :

Le suivi de l'activité GST a montré un net organotropisme de réponse. Dans les branchies, les deux concentrations testées restent sans effet pour les expositions de 48 et 96 heures alors qu'au bout d'une semaine de contamination l'activité GST augmente indiquant la production des radicaux libres toxiques sous l'effet de la perméthrine. Au niveau de la glande digestive l'induction de l'activité GST a été notée même pour les expositions de courtes durées.

Par conséquent, la glande digestive de l'*Unio pictorum* est un organe de choix qui permet de donner une réponse précoce de l'écosystème dulcicole. Ajoutant à ce propos que la présence des moules d'eau douce dans les cours d'eau de la Tunisie septentrionale et leur sensibilité à la contamination par la perméthrine (insecticide), permettent de les proposer comme organismes sentinelles qui permettent de détecter d'une manière précoce la pollution par les pesticides tel que la perméthrine.



C. Affiche n° : 387.

APPORT DE L'ANALYSE DE LA CO-INERTIE DANS LA COMPREHENSION DES INTERACTIONS BIOTIQUES ET ABIOTIQUES AU NIVEAU DE DEUX BASSINS DE SALINITES CONTRASTEES D'UN BIOTOPE EXTREMOPHILE : LA SALINE DE SFAX

KHEMAKHEM HAJER⁽¹⁾, JANNET ELLOUMI⁽¹⁾, MAHMOUD MOUSSA⁽²⁾, LOTFI ALEYA⁽³⁾ ET HABIB AYADI⁽¹⁾

(1) Université de Sfax, Faculté des Sciences de Sfax, Département des Sciences de la Vie. Unité de recherche UR/05ES05 Biodiversité et Ecosystème Aquatiques, Route soukra Km 3,5, B.P. 1171, CP 3000 Sfax, Tunisie

(2) Laboratoire de Modélisation en Hydraulique et Environnement, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis, BP 37, Le Belvédère, 1002 Tunis, Tunisie

(3) Université de Franche-Comté, Laboratoire de Chrono-Environnement, UMR CNRS 6249, 1, Place Leclerc, F-25030 Besançon cedex, France

Afin de mieux comprendre les interactions entre les différents paramètres physico-chimiques et biologiques au niveau de deux bassins de la saline de Sfax, nous avons réalisé une étude statistique. Pour cela un test de la co-inertie, qui est une extension directe des régressions multiples pour la modélisation d'une matrice à multivariées, a été appliqué. Ce test est utilisé pour examiner les corrélations entre les différentes variables caractérisant l'axe du temps, dans notre étude les quatre années d'étude (2000-2003), et les variables biotiques (phytoplancton et la Chlorophylle *a*) caractérisant l'axe de l'espace, et conditionnée par une troisième matrice, ici caractérisant les données des paramètres physico-chimiques. Toutes les relations canoniques entre les matrices de données de chaque sortie sont testées par un test de permutations de Peres-Nesto et al. (2006). L'analyse par la co-inertie pour le bassin A1 (salinité = 45 p.s.u) illustre les relations étroites entre la composition des communautés phytoplanctoniques et les paramètres physico-chimiques de l'eau au cours des quatre années d'étude. Le modèle général a expliqué 70% de la variation totale (test de permutation, $P = 0,54$, 10000 répétitions). Cette variation est due à des classes micro-phytoplanctoniques (50%) et les variables physiques et chimiques (19,48%). Les années 2000, 2001 et 2002 (période d'échantillonnage) ont montré des liens étroits entre NO_3^- , le pH et la concentration de phosphate. En revanche, au cours de l'année 2003, cet axe a sélectionné les diatomées numériquement dominantes, les dinoflagellés et le phytoplancton total. Cependant, pour le bassin C2-1 (salinité = 90 p.s.u), le modèle général a expliqué 86% de la variation totale (test de permutation, $P = 0,21$, 10000 répétitions). Cette variation est due à des taxons micro-phytoplancton (58,9%) et à la variabilité physique et chimique (31,3%). L'analyse montre, durant les années 2000, 2001 et 2002, un lien étroit entre NO_3^- , pH, NO_2^- et Si(OH)_4 . D'autre part, au cours de l'année 2003, cet axe composant a été entouré par les cyanobactéries comme la classe phytoplanctonique dominante et la chlorophylle *a*.

Mots clés : Co-inertie, phytoplancton, chlorophylle *a*, physico-chimie, inter-annuelle.

C. Affiche n° : 388.

AMPHIPODES ET MACROALGUES MISE EN ÉVIDENCE DES NICHES ÉCOLOGIQUES (GRAND-MÉTIS, QUÉBEC, CANADA)

KHEMIRI SAMIR¹, L. JOHNSON² ET B. MONCEF¹

²laboratoire d'écologie marine, département de biologie, faculté des sciences et de génie, université laval, québec, canada.

¹laboratoire de biosurveillance de l'environnement, unité d'hydrobiologie littorale et limnique, faculté des sciences de bizerte, zarzouna 7021.

Dans la présente étude, réalisée sur le littoral marin de Saint-Laurent à Grand-Métis, (Québec, Canada), une forte abondance observée sur le milieu était à l'origine de l'étude de quelques paramètres écologiques chez la faune des amphipodes ; les gammares. Un couvert végétal à base de macroalgues marines comme *Fucus vesiculosus*, *Fucus distichus*, *Ascophyllum nodosum*, *Laminaria digitata*, *Ulva lactuca*, *Enteromorpha compressa* subit en alternance l'émergence et l'assèchement d'une marée qui s'étend sur plus que 200 mètres, fait quotidiennement de cette dynamique une colonisation provoquée des macroalgues par les gammares durant les heures de marée basse.

L'étude de l'effectif prélevé, sur une zone d'étude de 100 mètres de côté, a révélé une forte abondance relative observée sur le site 1 (75%), dont l'algue *Fucus vesiculosus* était la plus répondeuse, tant qu'elle ne dépasse pas 10% au niveau du 6^{ème} site caractérisé par un couvert algal à base d'*Enteromorpha compressa*.

Selon l'étude des classes de taille, les mâles sont les plus abondants sur le 1^{er} site (89%) et même rares ou totalement absents au 6^{ème} site. Les femelles demeurent rares et parfois peu abondantes sur les sites 3 et 4. Les jeunes présentent la plus forte abondance au niveau du 6^{ème} site (78%), par contre ils sont accidentellement trouvés sur les sites 5, 4, 3, mais ils sont toujours absents surtout au niveau du 1^{er} site.

Il en découle de cette étude l'individualisation de trois niches écologiques à base des macroalgues envahis par les gammares mâles, femelles et juvéniles, dont leur différenciation reste la résultante de l'action combinée de la marée et le type spécifique du couvert végétal qui y existe.

Mots clés : Amphipodes, macroalgues, abondance, niches écologiques.



C. Affiche n° : 389.

ETUDE DE LA REPRODUCTION DU CANARD COLVERT (*ANAS PLATYRHYNCHOS PLATYRHYNCHOS*) AU NIVEAU DU LAC TONGA (NORD-EST ALGERIEN)

LABBACI RIDHA¹, BOUSLAMA ZIHAD¹

Université Badji Mokhtar de Annaba, Département de biologie, laboratoire d'écologie des systèmes terrestres et aquatiques

Dans le but de suivre et d'étudier la reproduction et de déterminer l'effectifs du Canard Colvert (*Anas platyrhynchos platyrhynchos*) dans le lac Tonga (Nord-est Algérien), des sorties régulières ont été réalisées pendant la saison de reproduction 2011. Du mois de Mars jusqu'à la fin d'Avril, 13 nids ont été recensés et 49 individus ont été observés dans la zone d'étude dont La première ponte remarquée à eu lieu le 27 Mars et la dernière vers le 17 Juin. La pluparts des nids sont construits sur les berges du lac à l'intérieure des trous des troncs de *Aulnaie du Tonga*, au-dessus de la surface de l'eau, en moyenne à 48,807± 18,754 cm, entourés par une végétation dense. Les paramètres morphologiques des nids étudiés montrent : un diamètre externe moyen de 29,385±4,519 cm, un diamètre interne moyen de 19,000±1,985 cm, la hauteur du nid moyenne est de 10,923±5,346 cm, et un profondeur d'eau ou le nid est construit de 93,762±27,472 cm en moyenne. Les œufs de Colvert ayant une longueur moyenne de 56,203±2,446mm, une largeur moyenne de 38,976±2,031 mm et un poids moyenne de 52,648±4,539 ; Ainsi L'analyse statistique montre une corrélation positive et significative entre les diamètres internes et les diamètres externe des nids. L'étude des paramètres de reproduction montre une grandeur de ponte moyenne est de 8,923±3,451 œufs par femelle, une durée d'incubation qui varie de 26 à 28 jours et une taux d'éclosion très élevé de 92,307±27,735% dont des corrélations positives et significatives sont remarquées entre les différents mensurations des œufs (longueur, largeur et poids).

Mots clés : reproduction, Colvert, Tonga , *Aulnaie*.

C. Affiche n° : 390.

UTILISATION DES TAXONS MEIOBENTHIQUES COMME BIO-INDICATEURS SUITE A UNE CONTAMINATION ARTIFICIELLE DES SEDIMENTS DE LA LAGUNE DE GHAR EL MELH PAR UNE HUILE SYNTHETIQUE

LOUATI HELA¹, AMEL SOLTANI¹, AMEL HANNACHI¹, PATRICIA AISSA¹, BEYREM HAMOUDA¹& EZZEDINE MAHMOUDI¹

Laboratoire de Biosurveillance de l'Environnement, Faculté des Sciences de Bizerte.

La plupart des travaux évaluant la toxicité des huiles synthétiques se sont concentrés sur les effets de ces contaminants sur les organismes marins. En effet, les changements au niveau des assemblages benthiques ont été utilisés comme indicateurs de la contamination des sédiments par plusieurs types de polluants anthropiques. Les huiles synthétiques contiennent beaucoup de composés toxiques tels que des diphénylamines, alkynaphtalènes et des additifs qui ne sont pas aisément biodégradables.

Dans ce cadre, le présent travail vise à étudier, *in vitro*, les réponses des divers groupes méiofaunistiques à une contamination artificielle des sédiments par un lubrifiant synthétique avant et après son utilisation dans un moteur de voiture.

Les échantillons de sédiments ont été prélevés au niveau de la lagune de Ghar El Melh. Il a été utilisé trois types de microcosmes dont un témoin (T) et deux contaminés (avant (CSL) et après l'utilisation (USL) du lubrifiant) avec une concentration finale de lubrifiant de 4.29 mg/kg. Pour chaque type de microcosme, quatre replicats ont été considérés.

Les peuplements de cette faunule ont été constitués en majorité de nématodes libres et secondairement de copépodes et de polychètes, toujours présents. Le test HSD a montré une diminution significative ($p < 0,05$) des densités moyennes de la méiofaune totale ainsi que les effectifs moyens des différents taxons méiobenthiques avant et après l'utilisation de lubrifiant par rapport au témoin. La chute des densités méiofaunistiques a été plus importante au niveau des microcosmes contaminés par le lubrifiant usagé. Ce qui montre l'effet toxique de ce contaminant vis-à-vis de nombreux taxons méiobenthiques. Les huiles de lubrification s'altèrent après leur utilisation. Ils s'enrichissent en métaux lourds et en hydrocarbures aromatiques polycycliques qui sont respectivement générés par l'intermédiaire du fonctionnement du moteur et par la combustion du carburant.

La détermination de la composition spécifique des peuplements nématologiques a montré des modifications profondes de la structure de la communauté en fonction du lubrifiant utilisé par rapport au peuplement témoin. En effet, certaines espèces sont avérées sensibles au contaminant tels que *Spirinia gerlachi* alors que *Terschellingia longicaudata* dont la densité s'accroît et ceci dans tous les replicats traités paraît être "lubrifiant-résistante".



C. Affiche n° : 391.

ÉTUDE DU REGIME ALIMENTAIRE DES ESPECES ACRIDIENNES D'IMPORTANCE ECONOMIQUE DE LA REGION DE TIDDIS DE LA WILAYA DE CONSTANTINE

MAHLOUL SARAH & HARRAT ABOUD

Laboratoire de Biosystématique et d'Ecologie des Arthropodes, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mentouri de Constantine – Algérie. Email : sarah.mahloul@gmail.com

Les observations menées dans un milieu cultivé dans la région de *Tiddis* (Wilaya de *Constantine*) au cours des mois de Mai et Juin de l'année 2010, ont révélées la présence de 9 espèces appartenant à 2 familles : *Acrididae* et *Pamphagidae* ; dont la famille des *Acrididae* est la mieux représentée.

Locustamigratoria (Linné, 1758) et *Truxalinasuta* (Linné, 1758) sont les deux espèces les plus abondantes ; dans le but d'élargir nos connaissances sur l'aspect trophique de ces deux espèces, nous nous sommes intéressés à l'étude des préférences alimentaire de ses derniers.

À fin d'étudier le régime alimentaire des criquets ramassés une épidermothèque de référence est faite pour chaque plantes récoltée dans la station d'étude, et des montages des fragments d'épiderme contenus dans les fèces des criquets capturés sont réalisés.

Pour chaque espèce végétale le taux de recouvrement est déterminé simultanément lors des échantillonnages, à fin de calculer les fréquences d'occurrence appliquée aux plantes consommées par *Locustamigratoria* (Linné, 1758) et *Truxalinasuta* (Linné, 1758).

Ainsi Sur 17 espèces végétales présentes dans la station, 7 sont consommées par *Truxalinasuta* (Linné, 1758). Ces espèces appartiennent à 3 familles végétales : les Poaceae, les Fabaceae et les malvaceae. Dont celle des Poaceae est représentée par 5 espèces.

Et Sur les 17 espèces végétales présentes dans cette station, 7 sont consommées par *Locustamigratoria* (Linné, 1758). Ces espèces appartiennent à deux familles végétales : les Fabaceae et les Poaceae représentée par 5 espèces.

Ce qui a permis de démontré que le comportement nutritionnelle de *Locustamigratoria* (Linné, 1758) est oligophage essentiellement graminivore, tandis que le régime alimentaire de *Truxalinasuta* (Linné, 1758) est polyphge.

Régimealimentaire, Orthoptères, *Locustamigratoria*, *Truxalinasuta*, Constantine.

C. Affiche n° : 392.

LES POPULATIONS CULICIDIENNE (CULICIDAE) DE LA REGION SAHARIENNE ; APPROCHE ECOLOGIQUE (COMPOSITION ET STRUCTURE)

MERABTI BRAHIM¹ & MOHAMED LAID OUKID²

¹ Université de Biskra, 07000 Algérie (fouzi_merabeti@hotmail.fr)

² Faculté des Sciences, Université d'Annaba, 23000 Annaba, Algérie (ouakidmomo@yahoo.fr)

Les moustiques sont des arthropodes appartenant à la classe des insectes dans le règne animal. Ils forment le sous-ordre des Nématocères dans l'ordre des Diptères. Avec les pièces buccales de type piqueur suceur, les moustiques appartiennent à la famille des Culicidae. Ils créent par leurs piqueurs une nuisance considérable et transmettent des maladies.

Pour rendre efficace la lutte contre les moustiques, il est impératif de connaître la bioécologie des peuplements dans la région des oasis. Or ces populations sont peu étudiées en Algérie et surtout dans la région saharienne. La connaissance du milieu (aquatique et terrestre) dans lequel évoluent les différents stades, le suivi et la connaissance de la structuration et composition de ces populations sont nécessaires. Une attention particulière est donnée dans cette étude aux variations spatio-temporelles du développement, la phénologie et les associations faunistiques des peuplements Culicidiens. Notre présent travail tente de traiter plusieurs aspects relatifs aux moustiques de la région du Sud-est Algérien, à travers des études systématiques, écologiques, abordée à travers un suivi spatio-temporel au niveau de différentes stations de cette région.

Au cours de la période allant de Novembre 2008 à Octobre 2009, nous avons mis en évidence plusieurs espèces qui peuplent la région, et les différentes interactions entre elles notamment sur le plan de la structure et de la composition des populations. L'objectif principal de cette étude reste un meilleur contrôle des populations d'insectes piqueurs.

MOTS-CLÉS : Diptères, piqueurs, antivectorielle, *Culicidae*, Biodiversité.



C. Affiche n° : 393.

ETUDE MICROCOSMIQUE DE L'EFFET DES DOSES CROISSANTES EN PENICILLINE G SUR LA DENSITE ET LA COMPOSITION SPECIFIQUE DES NEMATODES LIBRES MARIN PRELEVES DES SEDIMENTS DE LA LAGUNE DE BIZERTE

NASRI AHMED¹, ESSID NACEUR², HEDFI AMOR³, AISSA PATRICIA⁴ ET MAHMOUDI EZZEDDINE⁵

Laboratoire de Biosurveillance de l'Environnement (LBE), Unité d'Ecologie côtière et d'Ecotoxicologie marine, Faculté des Sciences de Bizerte - Zarzouna 7021 Bizerte, Tunisie.

En plus des contaminants classiques, les milieux naturels et notamment les écosystèmes aquatiques subissent les effets d'autres types de polluants appelés communément « contaminants émergents ». Ces polluants regroupent un ensemble très hétérogène de substances chimiques pour lesquelles il existe peu d'informations relatives à leur présence dans le milieu naturel et leur toxicologie. Parmi ces contaminants, les substances pharmaceutiques (Antibiotiques, Hormones de synthèse, Paracétamol etc.) sont les plus ubiquistes. Une étude microcosmique a été réalisée pour déterminer l'effet d'un antibiotique (la pénicilline G) sur des communautés nématologiques prélevées de la lagune de Bizerte (Tunisie). Quatre doses de pénicilline G [D₁: 3 mg/l, D₂: 30 mg/l, D₃: 300 mg/l, D₄: 600 mg/l et D₅: 700 mg/l], ont été testées afin d'évaluer l'influence de cet antibiotique après 30 jours d'exposition.

Les densités moyennes nématologiques ont montré des fluctuations importantes en rapport avec l'enrichissement des microcosmes en pénicilline G, ainsi Les résultats de l'analyse statistique par le test Anova indiquent que la contamination par la pénicilline G entraîne une modification globale remarquable. L'analyse par le test HSD de Tukey, montre des différences significatives des effectifs dans les microcosmes traités par les doses D1, D2 et D5 par rapport au microcosme témoin.

Une étude spécifique des nématodes libres a montré que tous les indices de diversité (S, H', d et J') calculés pour les microcosmes traités par la pénicilline G ont remarquablement diminué par rapport au microcosme témoin. Ainsi, Le nombre moyen le plus élevé des espèces de nématodes libres a caractérisée le microcosme témoin (24,67 ± 4,62), alors que la valeur minimale de 7,33 ± 0,58 a été observée au niveau du microcosme traité par la plus forte dose en antibiotique (D5). L'indice H' de Shannon a montré que le microcosme témoin a été significativement (p < 0,05) plus diversifié que tous les microcosmes traités par la pénicilline G. En effet, la valeur maximale de 3,24 ± 1,11 bits.ind⁻¹ a été calculée au niveau du microcosme témoin. Des valeurs nettement plus faibles ont été observées au niveau des microcosmes traités. L'indice de la richesse spécifique (d) a montré un résultat similaire de celui observé avec l'indice de Shannon H'. L'équitabilité (J') a été touchée par les différentes concentrations de la pénicilline G, marquant ainsi un maximum de 0,92 ± 0,04 observé au niveau du microcosme traité par la dose D5 et un minimum de 0,51 ± 0,06 signalé au niveau des échantillons traités par la dose D1.

L'ordination des espèces nématologiques selon la méthode MDS a montré une séparation significative des peuplements du microcosme témoin de ceux contaminés par la pénicilline G.

Mots clés: Microcosmes, Sédiment, Pénicilline G, Nématodes libres marins.

C. Affiche n° : 394.

EFFET DE SELS DE SODIUM ET DE LA BENTONITE SUR L'ABSORPTION DES IONS K⁺ ET CA⁺⁺ PAR ATRIPLEX HALIMUS

REGUIEG YSSAAD LARBI¹, REGUIEG YSSAAD HOUCINE ABDELKRIM¹, BESSAFI LAID¹ ET LOTMANI BRAHIM².

¹Laboratoire de biodiversité, conservation des eaux et des sols. Université Abdelhamid Ibn Badis – Mostaganem - Algérie

²Laboratoire Protection des Végétaux. Université Abdelhamid Ibn Badis – Mostaganem - Algérie

Les sols affectés de problème de salinité présentent des concentrations excessives en sels. En Algérie, la mise en valeur des zones affectées exige de comprendre les mécanismes de tolérance mis en œuvre par les plantes vivant dans les milieux salés. Le but de cette étude est de montrer la réponse de l' *Atriplexhalimus* plante halophytes sous l'effet combiné de la salinité et de la bentonite. Les plantes ont été conduites sous serre et irriguées avec une solution nutritive de Haogland, (1938) Le taux de la bentonite utilisé dans les traitements sont 0- 5 -7 et 10% Un stress salin a été provoqué, 3 mois après le semis. Les concentrations salines utilisées étaient de l'ordre de 100 – 200 – 400 et 800még/L de NaCl. Les résultats montrent que les plantes d'atriplex halimus L ont accumulé du K⁺ et Ca²⁺ mais avec des taux plus élevés dans les tissus foliaires notamment en ce qui concerne le NaCl. La salinité à entraîné des modifications des teneurs en K⁺ et Ca²⁺ selon l'espèce, la nature de l'organe et la quantité de sels accumulée.

Mots-clés : *Atriplexhalimus*, Solution nutritive, Bentonite, Salinité



C. Affiche n° : 395.

ETUDE DE LA POLLUTION DE L'OUED SEYBOUSE SITUE AU NORD-EST ALGERIEN : SUIVI PHYSICO-CHEMIE DES EAUX

SAIDI HACINA ⁽¹⁾ RIZI HADIA ⁽¹⁾ BENDJABALLAH MALEK ⁽²⁾

(1) *Laboratoire de recherche sur la biodiversité et la pollution des écosystèmes. Université d'El Tarf. Algérie*

(2) *Laboratoire d'Analyses Industrielles et Génie des Matériaux L.A.I.G.M, Université de Guelma. Algérie*

Cette étude a porté sur le suivi de quelques paramètres physico-chimiques des eaux de l'Oued Seybouse, dans le but de mettre en évidence d'une part les charges de matières polluantes, notamment des matières en suspension et des matières azotées minérales et des phosphates véhiculées par ce cours d'eau vers la mer et d'autre part l'influence sur ces charges, de son affluent principal, oued Seybouse. Les résultats analytiques obtenus sur une certaine période d'analyse indiquent que l'eau d'Oued Seybouse est chargée en nitrites apportés par Oued Seybouse. Les tests de corrélation n'ont pas mis en évidence la relation des paramètres entre eux. Les ions chlorures sont en concentrations importantes à proximité de l'embouchure, traduisant une influence de l'eau de mer. Dans leur ensemble ces paramètres ne montrent pas un risque de dégradation environnementale de la zone littorale réceptrice de l'Oued Seybouse.

Mots clés : Pollutions, paramètres physico-chimiques, oued Seybouse, zone littorale.

C. Affiche n° : 396.

ETUDE GENETIQUE PRELIMINAIRE DE QUELQUES VARIETE DE L'OLIVIER DANS LA WILAYA DE TLEMCEN ET L'INFLUENCE DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE RENDEMENT.

SIDHOUM MOHAMED ^{1,2,*}, SOUHEIL GAOUAR ^{1,3}. BELLATRACHE AMINA ^{1,2}

1- *Laboratoire TOXIMED, Faculté des SNV-STU. Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen 13000 Algérie.*

2- *Département des Sciences Agronomiques et des Forêts, Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen 13000 Algérie.*

3- *Département de biologie, Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen 13000 Algérie.*

Le présent travail porte sur l'analyse de la diversité spécifique de l'olivier par l'étude des caractères phénotypiques d'une série de variétés d'olivier, Dans cette optique nous avons effectué une étude pédologique et génétique dans la wilaya de Tlemcen, sur deux variétés de l'*olea europaea* (Sigoise, Chemlal) et l'oléastre durant la campagne 2009-2010. Notre partie expérimentale a été effectuée en deux étapes en premier lieu on a effectué un prélèvement de sol, ensuite on a réalisé un échantillonnage des fruits et des feuilles. Les analyses du sol ont porté sur : la composition granulométrique (texture), la couleur, la matière organique, le PH, La salinité, les carbonates (CaCO₃). Pour l'échantillonnage des variétés de l'olivier et de l'oléastre l'étape a été réalisée premièrement par des enquêtes sur terrain afin de délimiter les régions de répartition des différentes variétés. La deuxième étape a concerné des déplacements vers les lieux présélectionnés pour un échantillonnage représentatif de chaque variété, et le prélèvement des fruits et des feuilles. Ces derniers font l'objet de mesures (largeur des olives, poids de trente olive et longueur et largeur des feuilles). Après l'analyse des caractères de production, d'adaptation et les paramètres pédologiques mesurées, il en résulte que la variété Sigoise est la plus adaptée à nos régions chaudes vue leur caractères d'adaptations et la plus productive surtout sur des sols calcimagnisiques brun-rouges. Quant à la variété Chemlal, elle est la plus productive est la plus adaptée aux régions subhumides et froides sur les sols calcimagnisiques et les sols brun calciques. Ceci dit un biais très important concernant la production a été remarqué au niveau des champs est l'absence d'une variété polinisatrice (Chemlal est une variété auto - stérile). Les variétés étudiés montrent une meilleure adaptation aux sols calciques ce qui est un très bon avantage puisque la majeure partie des terres Algériennes sont des terres calcaires. Ce travail nous a permis de confirmé l'évidence qu'il n'y a pas une bonne est une mauvaise variété mais plutôt une bonne et une mauvaise adaptation.



C. Affiche n° : 397.

EVALUATION DE L'ETAT DU COUVERT FORESTIER PAR DES MESURES DIACHRONIQUES DE L'INDICE DE VEGETATION NORMALISE NDVI, REGION DES AURES (ALGERIE).

TABET SLIMANE¹, BOUKERKER HASSEN², MSSAADI IBTISSEM³, BENDERRADJI MED EL HABIB³

¹ Centre Universitaire de Mila ² Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides

³ Université Mentouri Constantine

La surveillance de la végétation est une des préoccupations majeures des programmes nationaux et internationaux de gestion des forêts, particulièrement en Méditerranée.

La télédétection spatiale par le nombre élevé de données, par l'homogénéité synoptique conférée aux informations transmises, par la répétitivité de l'acquisition de ces données, trouve une place privilégiée comme outil performant cartographie de la végétation et son évolution.

Cette étude vise à exploiter les techniques de la télédétection spatiale afin d'étudier et évaluer l'état de la forêt dans les massifs des Aurès en Algérie.

La méthodologie adoptée se base sur la comparaison de deux scènes Landsat TM et ETM+ couvrant la région le 05 mai 1988 et le 09 mars 2000 ont été utilisées (Il s'agit de la scène 193/36 du quadrillage Landsat de l'Algérie). La détection des changements est précédée par des prétraitements d'amélioration géométrique et radiométrique des images. Ensuite, un masque a été appliqué afin de ressortir uniquement la zone forestière. La comparaison de l'indice de végétation normalisé (NDVI) généré pour les deux dates a permis d'établir une image de synthèse présentant les différents changements dans cette forêt.

La cartographie de l'évolution de la végétation, par le calcul de la radiométrie de l'indice de végétation (NDVI), montre une évolution distincte ; une régression qui touche surtout les cédraines de Djebel Chélia et Djebel El Kroume, ainsi que le chêne vert dans la région de Tazoult. Tandis que le cèdre à Djebel Ouled-Yagoub présente une radiométrie plus au moins stable. Alors que le chêne vert dans le sud de la région de Djebel Touboun a progressé. Globalement la régression ne touche 39,15% de la surface totale de la végétation dans la région d'étude, 47,76% de la surface totale de la forêt en progression et 13,08 % de la surface totale.

Mots clés : forêt, NDVI, LANDSAT, évolution, télédétection, Aurès

C. Affiche n° : 398.

UTILISATION D'UNE NOUVELLE GENERATION D'INSECTICIDES POUR UNE LUTTE SELECTIVE ET PEU TOXIQUE

TAIBI FAIZA⁽¹⁾; SOLTANI SABRA⁽¹⁾ & SOLTANI-MAZOUNI NADIA⁽²⁾

⁽¹⁾ : Laboratoire de recherche sur la biodiversité et la pollution des écosystèmes; Université El Tarf ;

⁽²⁾ : Université d'Annaba

Au cours des dernières années, on a constaté que notre environnement souffre des effets des différents insecticides chimiques utilisés depuis longtemps ayant la capacité d'interférer d'une façon aléatoire avec le système endocrinien des organismes vivants, perturbant ainsi la reproduction et le développement d'animaux à intérêt économique tels que les poissons, les oiseaux ou les reptiles.

Ainsi, Une nouvelle génération d'insecticides appelée régulateurs de croissance ou IGR (Insect Growth Regulator) a été proposée selon leurs modes d'action, composée de 3 grandes catégories spécifiques aux insectes et restent peu toxiques pour l'environnement et pour la santé humaine. Ils agissent de manière sélective et interfèrent notamment sur les mues, la métamorphose et leurs conditions endocriniennes. Ces insecticides sont considérés comme étant hautement spécifiques pour supprimer les insectes nuisibles et sont faiblement toxiques pour l'environnement et les organismes non-ciblés.

C'est dans ce contexte que vient notre travail contribuer à l'étude des effets d'un insecticide agoniste de l'hormone de mue, qui a été testé sur la reproduction de deux ravageurs des denrées stockées, *Ephestia kueniella* (Lépidoptère) et *T. molitor* (Coléoptère), deux redoutables ravageurs des stocks de la farine et de semoule où ils pullulent considérablement à l'état larvaire. Cette étude vise à tester le halofénozide sur les différents paramètres du potentiel reproducteur après traitement des femelles par application topique dès leur exuviation nymphale.

Il a été démontré que le halofénozide perturbe plusieurs événements de la reproduction. Il prolonge la période de préoviposition et diminue la période d'oviposition et la fécondité des femelles. Les résultats montrent, en plus, que le halofénozide perturbe l'incorporation ovarienne des métabolites chez ces deux insectes, en affectant ainsi la vitellogénèse des femelles.

Mots clés: insecticide, lutte intégrée, halofénozide, *Ephestia kueniella*, *T. molitor*



C. Affiche n° : 399.

TROUBLES NEUROCOMPORTEMENTAUX ET HISTOLOGIQUES SUITE A L'ADMINISTRATION D'UN INSECTICIDE ORGANOPHOSPHORE

TAYAA HAKIMA ; FRAIA ASMA ; ZOUICHE SABRINA ; FRIH HACENE ET TAHRAOUI ABDELKRIM

Laboratoire de neuroendocrinologie appliquée. Département de biologie, Faculté des sciences. Université Badji Mokhtar Annaba.Bp12 EL Hadjar –Algérie

La surveillance de la qualité environnementale est devenue très importante pendant ce siècle étant donné que cette qualité diminue avec l'industrialisation grandissante dans beaucoup d'endroits du monde. La santé humaine est endommagée car les écosystèmes aquatiques et terrestres deviennent en menace ce qui a fait l'objet de plusieurs travaux scientifiques. Le diazinon est l'un de plusieurs insecticides organophosphorés qui sont omniprésents dans l'environnement contemporain et essentiel pour l'agriculture ; il est généralement utilisé pour la lutte contre les insectes ravageurs des plantes ce qui rend la consommation de ses produits par l'être vivant un risque. Le diazinon est hautement toxique pour les oiseaux. Une voie majeure d'exposition des oiseaux au diazinon est l'ingestion d'insectes et autres invertébrés qui contiennent des résidus de diazinon. Oiseaux de l'ictéridés famille, merles, quiscalas, loriots, et alouettes, et Turdidés, les merles et les oiseaux bleus, communément l'alimentation sur ou à proximité des parcs de banlieue et les pelouses. Ces oiseaux sont sensibles à une exposition secondaire et l'intoxication possible par le diazinon et peuvent aussi exposer leurs jeunes au diazinon quand ils apportent des insectes contaminés au nid.

Les rats sont des rongeurs terrestres qui sont couramment utilisés comme un bioindicateur de milieu terrestre. Dans le cadre d'un programme de surveillance de l'effet des insecticides sur l'environnement et considérant l'implication de ces produits qui est le diazinon dans les changements immunitaires et comportementaux qui surviennent au cours de la gestation, nous avons opté pour une démarche expérimentale en se basant sur l'administration, à des rattees gestantes wistar, d'une dose de 10 mg/kg (1/4 de la DL₅₀ du 7^{ème} au 14^{ème} jour de la gestation. Nos résultats ont montré que l'anxiété est plus amplifiée au 14^{ème} jour chez le lot gestantes traitées au Diazinon (DGT), altération de la mémoire spatiale chez le lot non gestantes traitées au Diazinon (DNGT) comparativement au lot gestantes traitées.

Mot clés : Environnement, oiseaux, insecticide, diazinon, rat wistar, bioindicateur, troubles neurocomportementaux et physiologiques.

C. Affiche n° : 400.

BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION DE LA STERNE PIERREGARIN *STERNA HIRUNDO* (LARIDAE) DANS LE NORD-EST ALGERIEN

TELAÏLIA SALAH¹, BOUTABIA LAMIA¹, HOUHAMDI MOUSSA²

¹ Université d'El Tarf – Algérie. ² Université de Guelma – Algérie

L'éco-complexe des zones humides du nord-est algérien recèle une mosaïque de milieux exploités par un grand nombre d'oiseaux d'eau nicheurs, hivernants ou de passage. Oiseaux de mer et des eaux continentales, les Laridae nous offrent l'opportunité d'étudier à la fois l'environnement marin, les zones humides continentales ainsi que les milieux situés à l'interface tels que les lagunes et les salins.

Nous avons étudié la biologie de reproduction d'une colonie de la Sterne pierregarin *Sterna hirundo*. Nous présenterons les différents paramètres liés au succès de reproduction ainsi que les déterminants environnementaux qui influencent celle-ci.

Mots-clés : Laridae, *Sterna hirundo*, biologie de la reproduction, conservation, nord-est algérien.



C. Affiche n° : 401.

EVALUATION DES VARIATIONS CLIMATIQUES THERMIQUES DANS L'EST ALGERIEN ET LEUR IMPACT SUR LA PHYSIOLOGIE DU CHENE LIEGE

ZEKRI J ; LEHOUT A ; SOUILAH N ALATOU D.

L'Algérie est sous l'influence du climat méditerranéen, il fait partie des zones arides à semi arides qui sont vulnérables aux changements climatiques. Dans cette optique, on peut s'interroger sur les modifications climatiques éventuelles qui pourraient être introduites ; quels seront les nouveaux régimes de température, les nouvelles répartitions annuelles des températures et leurs impact sur la végétation. Notre étude portera sur la capacité des arbres- à savoir le chêne liège qui ont montré une sensibilité vis-à-vis les changements climatiques, notamment les gelées tardives printanières. La conjonction de ces facteurs a entraîné des dommages alarmant dans les écosystèmes forestiers par conséquent un affaiblissement des arbres qui peut avoir des répercussions sur leurs capacités de supporter d'autres stress abiotiques et biotiques, Pour cela on a testé sa tolérance aux variations thermiques et aux conditions climatiques froides par l'estimation de certains marqueurs de stress (quantification des protéines, ARN, sucres solubles) qui sont quantifiés afin d'évaluer la tolérance des semis au froid. Les semis de chêne liège (*Quercus suber* L.), sont cultivés en conditions contrôlées à $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ en jours longs de 16h. Ces semis sont transférés à des températures basses comprises entre 5°C et -6°C durant une période de 3h. Les analyses biochimiques sont réalisées au niveau des différents organes des semis de chêne liège. Les températures fraîches ont induit une accumulation importante de la proline dans les différents organes des semis et les concentrations optimales sont observées dans les racines avec des concentrations très élevées (4 fois plus importantes que celles du témoin). L'accumulation des sucres solubles est significative au niveau des tiges et des racines à 0°C . Les concentrations en protéines sont très élevées dans les feuilles de deux vagues de croissance et élevées au niveau des tiges à -4°C et -2°C . La tolérance du chêne liège semble se situer à la limite thermique de -2°C . La concentration de ces métabolites au niveau des différents organes montrent la capacité de chêne liège à l'endurcissement durant la période hivernale. **Mots clés:** Variation thermique, climat aride et semi aride, marqueurs biochimiques, stress thermique.

C. Affiche n° : 402.

CARACTERISATION DES BACTERIES METALLO-RESISTANTES ET BIOSORPTION DU CADMIUM

ZERGUI AMINA(1), ATTOUI ISMAHANE(2), BENMALEK YAMINA(3)

Université es-senia d'Oran (1), université des sciences et technologies houari boumerienne-usthb (2,3)

Les métaux lourds, et plus particulièrement le zinc, le cadmium, le chrome et le plomb ont fait leur apparition ces dernières années à des concentrations anormalement élevées dans l'environnement, ce qui pose un vrai problème et un grand risque sanitaire pour l'homme.

Face à cette situation alarmante à l'échelle mondiale. Plusieurs travaux de recherche se font dans les différents laboratoires dans le but de développer des méthodes et des techniques de dépollution efficaces et moins coûteuses.

Certains micro-organismes sont capables de résister à ces agents antimicrobiens très toxiques et peuvent être utilisés dans les processus de biorémediation de l'environnement.

Ce travail nous a permis d'isoler et de caractériser 40 souches métallo-résistantes des eaux usées d'Oued El-Harrach (Site I) à raison de 10 souches par métal (Pb^{2+} , Cr^{2+} , Zn^{2+} , Cd^{2+}), qui ont fait l'objet de ce travail par une étude morphologique, physiologique et biochimique. La caractérisation des souches a montré que leur majorité était à Gram- (32 sur 40 souches), 63.5% sont aéro-anaérobies gazogènes, 77.5% sont catalase+, 60% sont capables de réduire les nitrates au stade N_2 . Ces bactéries se rapprochent des membres de la famille des : *Enterobacteriaceae*, *Vibrionadaceae*, *Aeromonadaceae*, *Flavobacteriaceae*, *Bacillaceae* et les *Micrococcaceae*.

En ce qui concerne la CMI, on a relevé des résistances à (1000 $\mu\text{g/ml}$), pour le zinc, le seuil de résistance enregistré est de (250 $\mu\text{g/ml}$), contrairement au cadmium ou il ne dépasse pas les (200 $\mu\text{g/ml}$). Toutes les souches métallo-résistantes caractérisées co-résistent aux 3 autres sels métalliques étudiés. On a noté aussi une forte résistance aux familles d'antibiotiques testées (Aminosides, lincosamides, pénicillines, céphalosporine, hydroxyquinolones, quinolones, tétracycline, fusidamines), qui est totale pour les lincosamides et les fusidamines.

La souche 40 Pb^{2+} résistante est insensible à tous ces antibiotiques.

Pour l'étude de la biosorption du cadmium, une seule souche multirésistante (S32) a été sélectionnée et retenue. Elle représente en effet un très bon biosorbant, puisque 0.1g de matière sèche a biosorbé environ 50mg/l en quelques minutes à un pH optimum=5.5, donc 1kg peut immobiliser environ 5.10^5 mg/l d'ions de cadmium.



C. Affiche n° : 403.

FIRST DESCRIPTION OF *HABROPHLEBIA CONSIGLIOI* BIANCHERI, 1959 (INSECTA, EPHEMEROPTERA, LEPTOPHLEBIIDAE): NEW SPECIES FROM NORTH AFRICA.

ZRELLI SONIA^{1*}, MICHEL SARTORI², MUSTAPHA BEJAOUI & MONCEF BOUMAIZA¹

(1) Unit of Hydrobiology, Laboratory of Environment Biomonitoring (LBE), Faculty of Sciences of Bizerta, Zarzouna 7021, Tunisia.

(2) Museum of Zoology CH-1014 Lausanne (Switzerland).

Important advances in the knowledge of Ephemeroptera from North Africa were made recently, especially from Tunisia, Algeria and Morocco.

The discovery of *H. consiglioi* in Tunisia is of major importance. This is not only the first report of the species in North Africa, but it proves that the species is not an endemic of Sardinia as previously thought. To our knowledge, this is the first time such a distribution (Sardinia-Tunisia) is mentioned for circum Mediterranean mayflies. At the moment, we have no information allowing us to decide if *H. consiglioi* originated from Sardinia and colonized subsequently Tunisia, or the contrary as recently shown for some reptiles.

All populations of *H. consiglioi* in Tunisia are restricted to streams of the Northwest area.

GENETIQUE
GENETIQUE HUMAINE
CANCEROLOGIE



C. Affiche n° : 404.

**DIVERSITE GENETIQUE DU FOREUR DES RACINES DU PALMIER DATTIER
ORYCTES AGAMEMNON (COLEOPTERA, SCARABEIDEA) PAR LE MARQUEUR
NUCLEAIRE ITS**

ABDALLAH ZEINEB¹, MEZGHANI-KHEMAKHEM MAHA¹, BOUKTILA DHIA^{1,2}, MAKNI HANEM^{1,3}
AND MAKNI MOHAMED¹.

(1) ur « génomique des insectes ravageurs des cultures d'intérêt agronomique ». faculté des sciences de tunis. université tunis el-manar. Tunisie. (2) isb beja tunis. université de jendouba, tunisie (3) isajc bir el bey. université de tunis. tunisie.

Outre son importance sur le plan alimentaire, le palmier dattier joue en Tunisie un rôle très important tant sur le plan socio-économique que sur le plan écologique. Cependant, cette culture oasisienne est sujette à une vraie menace pour la rentabilité des palmeraies suite à diverses attaques de ravageurs dont le foreur des racines *Oryctes agamemnon* (Coleoptera, Scarabeidea). Cette espèce invasive originaire du Moyen Orient, occasionne des dégâts très importants sur les différents organes végétatifs du palmier dattier dans les deux localités tunisiennes infestées Tozeur et Kébili.

Afin de prévoir et limiter l'expansion de cette espèce à d'autres régions non encore infestées, il est nécessaire de suivre avec précision les récents développements des populations de ce coléptère. Dans le présent travail, nous nous sommes proposé d'utiliser les marqueurs moléculaires les régions ITS1-ADNr5.8S-ITS2 de l'ADN ribosomique qui sont idéaux pour le suivi des schémas de déplacement d'*O. agamemnon* et l'estimation du flux de gènes entre les deux localités tunisiennes infestées.

La région cible de l'ADN ribosomique de 11 individus d'*Oryctes agamemnon* récoltés dans les deux localités de Kébili et de Tozeur a été amplifiée et séquencée. L'alignement des séquences (740pb) révèle cinq sites polymorphes et a permis de distinguer six haplotypes (I, II, III, IV, V et VI).

L'analyse de la répartition géographique de ces haplotypes a montré que les haplotypes I et II se retrouvent dans les deux localités étudiées ce qui témoigne de l'existence d'un flux génique entre les populations favorisé par l'activité humaine.

Cependant, les haplotypes III et VI semblent restreints à la localité de Kébili et les haplotypes IV et V à la localité de Tozeur. Malgré le faible nombre d'échantillons analysés, cette grande diversité nous incite à affiner l'étude de la structure génétique des populations de ce ravageur en Tunisie par d'autres marqueurs plus sensibles.

Mos clés : *oryctes agamemnon*, palmier dattier, its, diversité génétique.

C. Affiche n° : 405.

**PREVALENCE ELEVEE DE LA MUTATION C.1227_1228DUP DANS LES FAMILLES
TUNISIENNES ATTEINTES DE LA MAP**

ABDELMAKSOU-DAMMAK R¹, MILADI-ABDENNADHER I.¹, AMOURI A.², TAHRI N.², AYADI L.³,
KHABIR A.³, FRIKHA F.⁴, GARGOURI A.¹, AND MOKDAD-GARGOURI R.¹

1 : Laboratoire de Génétique Moléculaire des Eucaryotes, Centre de Biotechnologie de Sfax-Tunisie ;

2 : Service d'anatomie et de Cytologie pathologique du CHU de Sfax-Tunisie ;

3 : Service de chirurgie digestive du CHU Habib Bourguiba de Sfax-Tunisie ;

4 : Service de Cancérologie du CHU Habib Bourguiba de Sfax-Tunisie.

Les mutations germinales dans le gène MUTYH, qui est un gène de réparation d'ADN par excision de base, ont été associées à une transmission récessive de multiples adénomes colorectaux.

L'analyse du gène MUTYH a été réalisée sur les cas index de 10 familles tunisiennes non apparentées et sur des échantillons d'ADN disponibles à partir de certains membres de ces familles.

Trois mutations germinales, Y179C, G396D et p.Glu410GlyfsX42 (c.1227_1228dup), ont été identifiés à l'état homozygote ou hétérozygote composite dans 8 des 10 familles tunisiennes étudiées.

La mutation c.1227_1228dup était la plus fréquente, découverte à l'état homozygote chez 7 cas index, 2 membres de la famille F1 et sous forme d'hétérozygotes composites avec p.Y179C ou p.G396D dans la famille F2.

L'analyse des haplotypes a montré que les 8 familles ne sont pas liées. En outre, dans le cancer colorectal sporadique, la mutation c.1227_1228dup (p.Glu410GlyfsX42) a été identifiée dans 13% des patients par rapport à p.G396D et p.Y179C trouvé dans 1,2% et 2,12% respectivement.

Nos résultats montrent une prévalence élevée de la mutation c.1227_1228dup chez des familles tunisiennes non apparentées atteintes de polyposse associée MUTYH ainsi que dans le carcinome colorectal sporadique.



C. Affiche n° : 406.

CARACTERISATION ECO PHYSIOLOGIQUE DE DIFFERENTES POPULATIONS DE CHENE LIEGE (*QUERCUS SUBER L.*) EN TUNISIE VIS-A-VIS AUX CONTRAINTES HYDRIQUES

ABDESSAMAD ABDESSALEM^{1,2}, MUSTAPHA KSONTINI¹ ET AMEL SALHI HANNACHI^{2*}

1: Laboratoire de Physiologie et d'Ecologie Forestier, Institut Nationale de Recherche en Génie Rurale et Forestier, Tunis,

2: Laboratoire de génétique moléculaire, immunologie et biotechnologie, Faculté des Sciences de Tunis, 2092 El Manar Tunis,

Une caractérisation écophysio logique a été réalisée sur de jeunes plants de chêne liège (*Quercus suber L.*) âgés de huit mois appartenant à sept populations originaires de Béni Mtir, Hammam Bourguiba, Oued Zen (Ain Draham), El Feidja (Ghardimaou), Bellife (Sejnane), Keff Rand (El Haouria) et Hamam Jdidi (Hammamet) localités situées soumises à une contrainte hydrique Kroumirie Mogods et au Cap Bon. Le dispositif expérimental a été monté en conditions semi-contrôlées (en pépinière de l'I.N.R.G.R.E.F à Tunis) et sous stress hydrique sévère avec deux cycles de 13 et de 5 jours avec des dessèchements consécutifs de 18 jours séparés par une réhydratation. La technique de courbe pression-volume a été appliquée pour estimer quantitativement les paramètres physiologiques considérés. Les résultats obtenus montrent que les potentiels osmotiques à pleine turgescence et à turgescence nulle sont plus importants pour les populations de Keff Rand, Hamam Jdidi (-1,39 Mpa et -2,1 Mpa) que pour les populations d'El Feidja, Béni Mtir et Bellife (-0,18 Mpa et -2 Mpa). De même, l'amplitude osmotique s'avère s'exprimer mieux au cours du deuxième cycle de stress sévère. Quant à l'ajustement osmotique, les valeurs les plus élevées ont été enregistrées chez les populations de Keff Rand et Hamam Jdidi à la fin du 1^{er} cycle et du deuxième cycle (-0,16 Mpa à -0,38 Mpa) alors que des valeurs plus faibles ont été retrouvées chez les populations d'El Feidja, Béni Mtir et Bellife (-0,10 Mpa à -0,21 Mpa) et nulle à la fin du deuxième cycle pour les populations de Hammam Bourguiba et Oued Zen. Par ailleurs, les contenus relatifs en eau à pleine turgescence et à turgescence nulle sont élevés pour toutes les populations de chêne liège (90 %). Nous avons noté aussi que l'eau apoplasmique et le module d'élasticité des individus contraints sont relativement élevés (75 à 80 % et 0,60 à 0,70 Mpa) pour les toutes les populations de chêne liège au cours des deux cycles de stress. Les populations de Keff Rand et Hamam Jdidi se sont montrées résistantes vis-à-vis de la contrainte hydrique par un ajustement osmotique important mais fini dans le temps par comparaison aux populations d'El Feidja, Béni Mtir et Bellife. La population de Oued Zen met plus de temps pour réagir et celles de Hammam Bourguiba ont manifesté une sensibilité. La variabilité inter populations observée entre peut être attribuée aux génotypes, aux conditions environnementales du site d'origine et/ou à la biologie de l'espèce. **Mots clés :** Chêne liège, ajustement osmotique, contraintes hydriques, Tunisie.

C. Affiche n° : 407.

ETUDE MOLECULAIRE DE L'EXON 4 DE LA PSEN2 CHEZ DES CAS FAMILIAUX DE MALADES D'ALZHEIMER TUNISIENS

ACHOURI RASSAS A. 1,2, H. KHIARI 1, S. SAHNOUN 2, S. HADJ FRAJ 2, A. BIBI 2, H. SIALA 2, A. MRABET 1, T. MESSAOUD 2

1 Service de neurologie de l'hôpital Charles Nicolle, Tunis ; 2 Service de biochimie clinique et de biologie moléculaire de l'hôpital d'Enfants, Tunis

La maladie d'Alzheimer (MA) est une affection neurodégénérative associant des troubles prédominants de la mémoire, ainsi que des troubles de comportement et d'autres fonctions cognitives. Cette démence dont l'étiologie n'est pas encore connue, est associée à des lésions histologiques caractéristiques qui la définissent: les plaques séniles et les dégénérescences neurofibrillaires. Cette maladie est une affection polyfactorielle résultant de l'interaction entre un terrain génétique et des facteurs environnementaux. Trois gènes responsables des formes familiales de la maladie d'Alzheimer ont été identifiés: les gènes de l'APP, de la PSEN1 et de la PSEN2. Dans la forme sporadique l'allèle ε4 de l'apolipoprotéine E, présente un facteur génétique de susceptibilité majeur. L'objectif de cette étude est de rechercher des mutations dans l'exon 4 du gène de la PSEN2 chez quelques cas familiaux de malades d'Alzheimer.

L'étude a porté sur 6 patients ayant des antécédents familiaux de MA, dont 3 appartenant à une seule et même famille. Tous les patients ont bénéficié d'un examen neurologique, d'un examen neuropsychologique, d'une imagerie cérébrale et d'une étude moléculaire de l'exon 4 de la PSEN2. Un prélèvement sanguin sur EDTA a été réalisé, suivi d'une extraction d'ADN par la méthode phénol-chloroforme ou la méthode salting-out. L'étude moléculaire a été effectuée par PCR suivie d'une chromatographie en phase liquide à haute performance en milieu dénaturant (DHPLC) et/ou suivie d'un séquençage direct. Les polymorphismes (-29) T>C et 261C>T His87 ont été trouvés chez les 3 premiers patients, alors que trois polymorphismes (-42) A>G, (-29) T>C et 261C>T His87 ont été identifiés chez les 3 patients de la même famille, résultats similaires dans une population Hollandaise, Russe et Japonaise.

Il est envisagé d'étudier ces polymorphismes chez les patients présentant la forme sporadique ainsi que dans un groupe de témoins afin d'étudier la relation avec La MA. L'étude des gènes additionnels suggérant un rôle pour d'autres facteurs génétiques dans la pathogénie de la MA semble être indispensable.



C. Affiche n° : 408.

PROGNOSTIC VALUE OF ANGIOGENESIS IN NON MUSCLE INVASIVE BLADDER CANCER TREATED BY BCG IMMUNOTHERAPY

AJILI FAOUZIA^{1,2} HAIFA TOUNSI¹, MONIA KACEM¹, EMNA JERBI¹, AMINE DAROUICHE³, MOHAMED CHEBIL³, MOHAMED MANAI², SAMIR BOUBAKER¹

¹Laboratory of Human and Experimental Pathology, Institute Pasteur of Tunis, Tunisia.

²Laboratory of Biochemistry and Molecular Biology, University of Science, Tunis, Tunisia.

³Department of Urology, Charles Nicolle Hospital, Tunis, Tunisia.

Background: Among the patients with bladder cancer, a group is still at risk of disease recurrence, progression, and death from their cancer after curative treatment. Angiogenesis is a crucial pathogenic mechanism for this type of urothelial carcinoma and is a potential therapeutic target. This study aimed to quantify tumor angiogenesis in bladder cancer and determine whether it correlates with clinicopathologic factors.

Materiels and methods: The sections of 16 superficial papillary transitional cell bladder carcinoma specimens were stained with CD31 antibody to label the vascular endothelium using the standard streptavidin-biotin immunoperoxidase method. The microvessel density (MVD) was assessed and was analyzed to interpret the relation to tumor stage, grade, multiplicity and tumor size.

Results: We found a direct positive relationship between higher microvessel density and tumor grade, tumor stage, multiplicity and tumor size. Indeed, DMV increase with high grade high stage, tumors multiplicity and high tumor size.

Conclusion: These data demonstrate that MVD in bladder carcinoma correlates with the tumor grade, stage, multiplicity and tumor size. Quantification of tumor angiogenesis using microvessel density scoring appears to be an important, simple, and applicable histologic tool for superficial bladder cancer evaluation in daily practice.

C. Affiche n° : 409.

IMPLICATION DES POLYMORPHISMES DU GENE TPMT DANS LA SURVENUE DE LA LEUCEMIE AIGUE LYMPHOBLASTIQUE

BAHRI IKBEL, OUERHANI SLAH, GHARBI HANENE, MENIF SEMIA, SAFRA INES, ABBES SALEM.

Laboratoire d'Hématologie Moléculaire et Cellulaire Institut Pasteur de Tunis

La leucémie aiguë lymphoblastique (LAL) est une affection médullaire caractérisée par une prolifération clonale de lymphoblastes malins. Bien que l'étiologie de cette maladie n'est pas bien élucidée, les données actuelles suggèrent l'implication des gènes codant pour les enzymes du métabolisme des xénobiotiques. Parmi ces enzymes nous notons la thiopurine S-méthyltransferase « TPMT » qui est une enzyme clé du métabolisme des médicaments thiopuriniques. Cette enzyme est codée par le gène *TPMT* situé en position 6p22. Ce gène est le siège de plusieurs variations parmi lesquelles nous notons les allèles *TPMT*2*, *TPMT*3* et *TPMT*4* qui sont associés à une baisse de l'activité enzymatique. Ces trois variants permettent de distinguer trois phénotypes de méthylation différents: rapide, intermédiaire et lent.

Ainsi dans le présent travail nous nous sommes intéressés à travers une étude cas-témoins de mettre en évidence l'implication des variants *TPMT*2*, *TPMT*3* et *TPMT*4* dans la survenue de la LAL. Cette étude a porté sur un échantillon de 100 patients atteints de LAL et 106 témoins appariés selon le sexe, l'âge et l'origine géographique. L'étude de l'allèle *TPMT*2* a été réalisée par une PCR spécifique d'allèle (AS-PCR) alors que l'étude des variants *TPMT*3* et *TPMT*4* a été effectuée par une PCR suivie de séquençage.

Nos résultats montrent que le pourcentage des méthyleurs lents est légèrement plus élevé chez les malades par rapport au groupe des témoins (2% vs 1.88%). Cependant, la comparaison de la distribution allélique et/ou génotypique entre les populations des malades et des témoins ne montre pas de différence significative ($p > 0.05$). Par ailleurs aucune corrélation significative n'a été observée entre le statut mutationnel du gène *TPMT* et la présentation clinique de la maladie.

En conclusion nous retenons que les allèles *TPMT*2*, *TPMT*3* et *TPMT*4* ne sont pas impliqués dans la susceptibilité individuelle à la LAL chez la population Tunisienne. Ce résultat pourrait être expliqué par une modulation de l'activité de la TPMT par d'autres enzymes.



C. Affiche n° : 410.

UTILISATION DE L'ADN BARCODING POUR LA DISCRIMINATION DES SOUS ESPECES D'*APHIS FABAE* (HEMIPTERA: APHIDIDAE)

BEJI BALKIS¹, MEZGHANI-KHEMAKHEM MAHA¹, BOUHACHEM SONIA², MAKNI MOHAMED¹ ET MAKNI HANEM^{1,3}

(2) UR « Génomique des Insectes Ravageurs des Cultures d'Intérêt Agronomique ». Faculté des Sciences de Tunis. Université Tunis El-Manar. Tunisie. 2. Laboratoire de protection des végétaux, section entomologie. INRAT. Tunisie. 3 ISAJC Bir El Bey. Université de Tunis. Tunisie.

Le puceron noir de la fève *Aphis fabae* scopoli est un puceron polyphage colonisant diverses familles botaniques cultivées et non cultivées et occasionnent des dégâts importants. Ce ravageur constitue un complexe de sous espèces défini en fonction du type d'hôte. L'identification morphologique de ces sous espèces est encore ambiguë. Dans le présent travail, nous nous sommes proposés d'utiliser une nouvelle approche de l'identification taxonomique des organismes eucaryotes basée sur le pouvoir diagnostique du gène mitochondrial coi. Cette méthode d'identification assistée par des marqueurs moléculaires est connue sous le nom de «*barcoding*» ou «code barre».

Au total, nous avons amplifié et séquencé une région de 685 pb du gène mitochondrial coi de 20 clones d'*A.f.fabae* infestant la fève (fabacées); 11 clones d'*A.f.solanella* infestant la morelle noire (solanacées) et 6 clones d'*A.f.cirsii* infestant l'artichaut (astéracées).

L'analyse des séquences obtenues nous a permis d'identifier 7 haplotypes différents (A à G). La sous espèce *A.f.fabae* est définie par les cinq haplotypes (B, C, E, F et G) alors que la sous espèce *A.f. solanella* est caractérisée par l'haplotype A. Parmi les six clones de *A. f. cirsii*, cinq ont l'haplotype a et 1 présente l'haplotype D. Cette méthode basée sur l'ADN barcoding a donc permis de distinguer la sous espèce *A.f.fabae* des deux autres sous espèces et révélé une grande diversité suggérant le fort potentiel d'adaptation de cette sous espèce sur la fève.

Mots Clés : Fabacées, Solanacées, Astéracées, *Aphis fabae*, COI.

C. Affiche n° : 411.

CARACTERISATION MOLECULAIRE D'UNE TRISOMIE PARTIELLE DU CHROMOSOME 11Q22.1-Q25 PAR HYBRIDATION GENOMIQUE COMPARATIVE.

BEN ABDALLAH BOUHJAR INESSE. (1,3) ; HANENE. HANNACHI (1,3) ; HELA. BEN KHEILIFA (1,3) ; AUDREY. LABALME (2) ; DAMIEN. SANLAVILLE (2) ; HATEM. ELGHEZAL (1,3) ; ALI. SAAD (1,3) ; SOUMAYA. MOUGOU ZERELLI(1,3).

(1) Service de cytogénétique et de biologie de la reproduction. Hôpital universitaire Farhat Hached. Sousse.

(2) Hospices civils de Lyon. Service de cytogénétique constitutionnelle, Centre de Biologie et de Pathologie Est. Lyon.

(3) Unité Commun de Recherche Génétique, Faculté de médecine, Sousse, Tunisie.

Introduction : Nous rapportons le cas d'un garçon âgé de 3 ans, issu de parents bien portants et non consanguins. Il est enfant unique, né au terme d'une grossesse normale. L'enfant a été adressé en consultation de cytogénétique pour un retard mental profond, une dysmorphie faciale, une microcéphalie et une malformation cérébrale.

La méthodologie : Un bilan biologique a été effectué. Le caryotype standard révèle la présence d'un chromosome 7 dérivatif (46, XY, der (7) t (7; 11) (p22.3;q22.1)). L'exploration cytogénétique chez les parents a montré que le chromosome 7 dérivatif est hérité d'une translocation réciproque équilibrée chez le père (46, XY, t (7p 22.3 ; 11q 22.1)). Nous avons étudié le cas présenté par CGH-array en utilisant des puces Agilent haute résolution (44000 oligonucléotides).

Résultats et Discussion: Les résultats obtenus montre un gain de matériel génomique d'environ 33.4 Mb Mb du chromosome 11 dans la région 11q22.1 → 11q25 avec le 1^{er} oligo dupliqué A_14_P103914 : 100505885-100505944 (hg18) jusqu'au dernier oligo dupliqué A_14_P129542 : 133951311- 133951370 (hg18) avec un premier oligo non dupliqué A_14_P131677 100858863- 100858922.

L'analyse des données issues de la CGH-array a aussi mis en évidence une délétion sur le chromosome 7 d'environ 150 Kb dans la région 7p22.3, entre les oligonucléotides A_14_P118129 et A_14_P124972 (en position 149268 et 289541).

Sur le chromosome 7 dérivatif il y a trois gènes délétés *AK024243*, *AK310145* et *FAM20C* qui ne semble pas être impliqués dans le retard mental car ce sont des gènes très polymorphes, par contre la duplication du 11q22.1 → 11q25 porte environ 200 gènes dupliqués et semble être liée au retard mental, à la dysmorphie faciale, à son hernie inguinale ainsi que l'atrophie du corps calleux révélés par IRM.

Conclusion : Cette observation met en évidence d'une part l'intérêt de la CGH-array dans l'exploration des marqueurs chromosomiques, d'autre part la possibilité d'établir une relation génotype phénotype pour pouvoir donner un conseil génétique dans ces cas.

Mots clés : Trisomie 11q, Hybridation génomique comparative, FISH, Caryotype.

C. Affiche n° : 412.**DEFICIT ENZYMATIQUE EN 11 BETA HYDROXYLASE: IDENTIFICATION DE DEUX NOUVELLES MUTATIONS AU NIVEAU DU GENE CYP11B1**

BEN CHARFEDDINE ILHEM¹, FELIX G. RIEPE², NAJOUA KAHOUL³, ALEXANDRA E KULLE², LABIBA ADALA¹, ONS MAMAÏ¹, ABDELBASSET AMARA¹, AMIRA MILI¹, FATHI AMRI³, ALI SAAD¹, PAUL-MARTIN HOLTERHUS², MOEZ GRIBAA¹

¹laboratoire de cytogénétique, de génétique moléculaire et de biologie de la reproduction, humaines, c.h.u. farhat hached de sousse, tunisie. ²department of pediatrics, division of pediatric endocrinology and diabetes, university hospital schleswig-holstein, christian-albrechts university of kiel, schwanenweg 20, d-24105 kiel, germany. ³département de pédiatrie, hôpital ibn el jassar, kairouan, tunisie.

Introduction: L'hyperplasie congénitale des surrénales par déficit enzymatique en 11 beta hydroxylase (HCS11-OH) (OMIM #202010) constitue la deuxième cause des hyperplasies congénitales des surrénales avec une fréquence estimée de 3 à 5%. Il s'agit d'une maladie rare, à transmission autosomique récessive, responsable d'un syndrome d'hyperandrogénie associé dans 2/3 des cas à une hypertension artérielle. Le gène responsable CYP11B1 est localisé sur le bras long du chromosome 8 en 8q21-22. *En Tunisie sa prévalence exacte est inconnue mais elle ne serait pas faible vu le taux de consanguinité élevé. La fréquence de la forme précoce du déficit en 11 bêta hydroxylase est estimée entre 6 à 30% des HCS.* Du fait de sa grande similarité avec le déficit en 21-hydroxylase, ce déficit reste souvent de diagnostic tardif avec une prévalence généralement inconnue.

Méthodologie: nous avons effectué une analyse moléculaire du gène CYP11B1 chez une patiente atteinte par la forme classique du déficit en 11 beta hydroxylase.

Résultats: Le séquençage direct du gène CYP11B1 nous a permis de révéler deux nouvelles mutations au niveau de l'exon 4. La première est une mutation faux sens (p.S217I), due à une transversion d'une guanine "G" en thymine "T" en position génomique 2983 qui a pour conséquence le changement du codon AGT (sérine) en ATT (isoleucine). La deuxième mutation est une insertion d'une thymine en position c.652-653 (c.652_653insT). Cette insertion est à l'origine d'un décalage du cadre de lecture responsable d'un codon stop prématuré, qui affecte considérablement la fonction normale de la protéine conduisant à un phénotype sévère avec ambiguïté sexuelle.

Conclusion: nous avons identifié deux nouvelles mutations (p.S217I et c.652_653insT) au niveau de l'exon 4 qui pourraient être spécifiques pour notre population. Ces deux mutations viennent de confirmer le diagnostic clinique chez cette patiente ce qui permettra un conseil génétique adéquat et surtout un éventuel diagnostic prénatal.

C. Affiche n° : 413.**ETUDE DU PROFIL DE METHYLATION DE L'ADN DANS LES LYMPHOMES HODGKINIEN ET RELATION AVEC L'INFECTION PAR LE VIRUS D'EPSTEIN-BARR**

BEN DHIAB M., S. ZIADI, B. BELHOUCHE, R. BEN GACEM, F. KSIAA, O. BEN ABDELKRIM, M. TRIMECHE

Laboratoire d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques, CHU Farhat Hached de Sousse

Introduction : Le lymphome de Hodgkin (LH) est une hémopathie maligne particulière du système lymphoïde, caractérisée par la présence de cellules de Reed-Sternberg. Il est actuellement bien établi que le virus d'Epstein-Barr (EBV) est un facteur considérable favorisant la genèse de ce cancer. Cependant, l'association entre le LH et EBV varie selon la région géographique, l'appartenance ethnique, l'âge, le sexe et le sous-type histologique.

Méthodes : Nous avons étudié l'hyperméthylation aberrante des promoteurs de sept gènes dans 37 cas de LH en utilisant la PCR spécifique à la méthylation, et nous avons corrélé les résultats avec les caractéristiques clinico-pathologiques et virologiques. Le statut de l'infection par l'EBV a été déterminé par PCR, hybridation *in situ* (EBER) et immunohistochimie (LMP1). **Résultats :** Les fréquences de méthylation des gènes étudiés étaient 75.6% pour P16, 56.7% pour GSTP1, 54% pour CDH1, 48.6% pour RASSF1A, 46% pour DAPK, 40% pour SHP1 et 24% pour MGMT.

L'analyse de la relation entre le statut de méthylation des gènes étudiés et les données clinico-pathologiques montre que la méthylation simultanée de plusieurs gènes (≥ 3) est plus forte chez la femme que chez l'homme ($p=0,04$) et que les gènes les plus fortement affectés sont CDH1 et GSTP1. Tandis que la méthylation de SHP1 chez les patients de sexe masculin, est plus manifeste dans les âges extrêmes (≤ 15 et >54 ans) comparativement aux adultes (16- 54 ans) ($p=0,005$). Ceci est probablement lié à l'infection EBV qui est connue par sa forte association avec les LH dans ces deux catégories de patients. Curieusement, l'analyse de la relation entre le statut EBV dans ces lymphomes et le statut de méthylation des gènes analysés, n'a pas montré des conclusions évidentes. **Conclusion :** Ces résultats préliminaires indiquent que les altérations épigénétiques qui s'observent dans les LH varient selon plusieurs paramètres clinico-pathologiques. Ceci est vraisemblablement le reflet de la multitude des facteurs environnementaux impliqués dans la pathogénèse du LH et de la complexité de leurs interactions avec le contexte génétique et l'environnement hormonal. D'autres études sont nécessaires pour mieux définir le spectre des altérations épigénétiques caractérisant cette forme particulière de lymphomes et éclaircir le rôle de l'EBV dans ces altérations.



C. Affiche n° : 414.

ANALYSE DE LA PERTE D'HETEROZYGOTIE AU NIVEAU DU LOCUS BRCA2 DANS LE CANCER SPORADIQUE DU SEIN CHEZ LA FEMME TUNISIENNE

BEN GACEM R, ZIADI S, HACHANA M, BEN ABDELKRIM O, TRIMECHE M

Laboratoire d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques, CHU Farhat Hached, Sousse.

Introduction : Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez les femmes. Deux gènes majeurs de prédisposition au cancer du sein ont été bien identifiés: les gènes BRCA1 et BRCA2. Ces deux gènes prédisposent pour environ 80% des cancers du sein héréditaires alors que leur implication dans les formes sporadiques, qui représentent la majorité des cas de cancers du sein (plus de 90%), demeure encore peu inconnue. Nous avons auparavant trouvé une fréquence élevée de perte allélique (loss of heterozygosity, LOH) dans BRCA1 (60%) chez les patientes tunisiennes ayant un cancer du sein sporadique. Le but du présent travail était d'évaluer la fréquence de LOH au niveau du gène BRCA2 dans le cancer du sein sporadique chez la femme tunisienne.

Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée dans le laboratoire d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques du CHU Farhat Hached de Sousse. Elle a concerné 46 cas de cancer du sein sporadique pour lesquels des échantillons tissulaires tumoraux et normaux frais ont été conservés à -80°C. L'analyse de LOH au niveau de la région 13q12-13 du gène BRCA2, a été réalisée par des techniques de PCR en utilisant les marqueurs microsatellites suivants D13S260, D13S171 et D13S267.

Résultats : Tous les cas étaient informatifs pour les trois marqueurs testés. Le marqueur D13S267 a montré le taux de LOH le plus élevé avec 3 cas parmi 46 cas testés, suivi du marqueur D13S171 qui a montré une LOH dans 1 seul cas. Aucun cas n'a montré de LOH au niveau du marqueur D13S260. Au total, une LOH a été trouvée avec l'un de ces trois marqueurs dans 4 cas parmi 46, soit 8,7%.

L'analyse des caractéristiques clinicopathologiques des patientes (âge, type histologique, grade histopronostique, taille tumorale, envahissement ganglionnaire, expression des récepteurs hormonaux) en fonction de la présence ou de l'absence d'altération au niveau de BRCA2 n'a pas montré de corrélation statistiquement significative, vraisemblablement en rapport avec le nombre faible des cas montrant une LOH.

Conclusion : Cette étude indique que l'altération de BRCA2 par perte d'allèles est rare dans le cancer du sein sporadique dans notre pays.

C. Affiche n° : 415.

UN SYNDROME DELETIONNEL CONNU : QUEL INTERET DE LA CGH DANS LE DIAGNOSTIC DE LA DELETION 5P15 :

BEN HADJ HMIDA I.¹, S MOUGOU-ZERELLI¹, S DIMASSI¹, H HANNECHI¹, H SBOU², A SAAD¹

¹ *Laboratoire de cytogénétique, génétique moléculaire et biologie de la reproduction, humaines CHU Farhat hached Sousse*

² *Service néonatalogie CHU Farhat hached Sousse*

Le syndrome du Cri-du-chat est l'un des syndromes les plus fréquents de délétion autosomiques, résulte principalement de la perte de la partie distale du chromosome 5p. La fréquence du syndrome de Cri de chat (CDCS) varie de 1/15,000 à 1/50,000 d'enfants nés vivants. Dans environ 90% des patients la délétion du bras court du chromosome 5 (5p-) se produit de novo, alors que dans 10% restants, elle résulte d'un réarrangement parental équilibré.

Une étude cytogénétique a été réalisée chez un garçon âgé de 2 ans et 8 mois, issu d'un mariage consanguin de premier degré, présentant un tableau clinique du syndrome de cri de chat avec une dysmorphie faciale, un retard psychomoteur, une agénésie du corps calleux et un hypospadias.

L'analyse par caryotype en bandes R a montré une délétion terminale sur le bras court du chromosome 5. La formule chromosomique est 46,XY, del (5)(p15). Les caryotypes des parents sont normaux montrant le caractère de novo de cette anomalie, qui a été aussi confirmé par une hybridation in situ fluorescente (FISH).

La CGH array a confirmé la délétion et préciser le point de cassure localisé à 21,56 Mb du télomère en 5p15 et montré la normalité des autres régions chromosomiques.

Ce segment délété comporte le gène *ADCY2*, apparu en tant que candidat idéal dans le développement génito-urinaire puisqu'il présente un modèle élevé et spécifique d'expression dans les testicules ainsi que dans toute la région génitale. La protéine *ADCY2* joue le rôle d'un deuxième messenger crucial dans des voies de normalisation importantes impliquées dans la biogénèse du système génital.

La corrélation génotype-phénotype dans le syndrome 5p-, a révélé que la variabilité dans les manifestations cliniques de la CDCS est liée à la taille et l'emplacement de la région supprimé du chromosome 5p. Par conséquent, l'accent est mis tant sur la caractérisation clinique des CDC, ainsi que sur la détermination des points de rupture qui sous-tendent la suppression. Une telle approche permet une détermination plus précise de la corrélation génotype-phénotype pour les CDCS.



C. Affiche n° : 416.

RECHERCHE DU TRANSCRIT AML₁-ETO DANS LES LEUCEMIES AIGUES

BEN HAJ OTHMEN H¹ ; FARRAH A¹ ; AMOURI H¹ ; TEBER M¹; MENIF S¹.

1: laboratoire d'hématologie moléculaire et cellulaire. Institut Pasteur de Tunis

Introduction : AML₁-ETO est un transcrite chimérique généré par la translocation t(8,21)(q22;q22). Ce remaniement génétique est observé dans 25% des cas de Leucémie Aigue Myéloïde de type 2 (LAM₂) et est associé à un bon pronostic. L'identification de ce remaniement chez les patients atteints de leucémie aigue à un intérêt diagnostique, pronostique et autorise un suivi fiable de la maladie résiduelle. Dans ce travail nous nous sommes intéressés à la recherche du transcrite AML₁-ETO chez des patients atteints de leucémie aigue et suivis au laboratoire d'Hématologie de l'Institut Pasteur de Tunis.

Patients et méthodes : Notre étude a porté sur 28 patients ayant un âge moyen de 27.7 ans et un âge médian de 30 ans. Nous avons colligé, entre janvier 2011 et janvier 2012, 45 échantillons de sang ou de moelle: 17 échantillons étaient recueillis au diagnostic et 28 échantillons recueillis dans le cadre de suivi de la maladie résiduelle.

A partir de ces échantillons une extraction d'ARN total suivie d'une rétro-transcription a permis d'obtenir de l'ADNc, cet ADNc est utilisé dans une PCR nichée pour amplification du transcrite AML₁-ETO.

Résultats et Discussion : Sur les 17 échantillons recueillis au diagnostic 1 seul était positif et sur les échantillons recueillis au cours du suivi 18 étaient positifs et 10 étaient négatifs. Ces échantillons recueillis en cours de suivi provenaient de 11 malades qui avaient une t(8;21)(q22;q22) sur le caryotype du diagnostic et qui n'ont pas objectivé cette anomalie sur le caryotype effectué après traitement. Ces résultats confirment la sensibilité de la RT-PCR et l'intérêt de son utilisation pour le suivi de la maladie résiduelle.

Conclusion : La recherche du transcrite AML₁-ETO par RT-PCR dans les leucémies aigues a un intérêt diagnostique, pronostique et permet un suivi fiable de la maladie résiduelle après traitement.

C. Affiche n° : 417.

MISE EN EVIDENCE DE SYMBIOTES SECONDAIRES CHEZ LES POPULATIONS DE MOUCHES BLANCHES EN TUNISIE

BEN HALIMA A.¹, M. BEN KHALIFA¹, M. S. BEL-KADHI³, H. FAKHFAKH^{1,2} ET F. GORSANE^{1,2}

1 Laboratoire de Génétique Moléculaire, Immunologie et Biotechnologie. Faculté des Sciences deTunis, 2092 Elmanar Tunis, Tunisia. 2 Faculté des Sciences de Bizerte, 7021 Zarzouna, Tunisia. 3 Institut des regions arides, 4200, Kébili, Tunisia.

En Tunisie, la mouche blanche constitue un véritable fléau sur les cultures car elle héberge et transmet une multitude de virus dont notamment les membres du complexe du TYLC(S)V. Un ensemble de 24 populations de *B. tabaci* a été collecté à travers des cultures en plein champ et sous serres et ce à partir de différentes aires géographiques. Ainsi, nous avons recherché la présence de membres du complexe viral du TYLC(S)V par PCR, moyennant des amorces spécifiques à l'espèce sarde et à l'espèce israélienne, en utilisant comme matrice l'ADN extrait de mouches blanches. Les résultats sont en faveur de la prévalence de l'espèce israélienne, plus agressive comparée à celle sarde de type tempéré. De plus, la première est transmise par les deux biotypes B et Q alors que la seconde ne l'est que par le biotype Q ce qui expliquerait la large dissémination de l'une et le confinement de l'autre. Par ailleurs, la mouche blanche *B. tabaci* héberge une bactérie symbiotique primaire ou obligatoire *Portiera Aleyrodidarium* essentielle pour sa survie et sa reproduction ainsi que plusieurs symbiotes secondaires telles que *Hamiltonella*, *Rickettsia*, *Wolbachia*, *Arsenophonus*, *Cardinium* et *Fritshea*. Dans le cadre de cette étude, nous avons brassé, par PCR et moyennant des amorces spécifiques, toutes les populations collectées de *B. tabaci* à la recherche de la présence de ces bactéries. Des associations préférentielles entre ces bactéries et le biotype de la mouche correspondant ainsi que l'efficacité de la transmission virale sont discutées.



C. Orale n° : 418.

HOMEBOX GENES EXPRESSED DURING ECHINODERM ARM REGENERATION

BEN KHADRA YOUSRA; ZINED MARZOUK; KHALED SAID; PEDRO MARTINEZ

Institut supérieur de Biotechnologie de Monastir

The few well-described cases of regeneration (some amphibians and flatworms) have shown that those genes involved in the patterning of the major embryonic axes (mainly members of different classes of homeobox genes) are also used to pattern the regenerating structures. For instance, nearly all homeobox genes expressed during amphibian limb development are also used during limb re-growth after surgical amputation, supporting the view that development and regeneration involve similar, though not identical, regulatory mechanisms. In this paper we shall explore in detail the expression of homeobox-containing genes during echinoderm arm regeneration. This system has proved to be more amenable to study in the laboratory than the more classical vertebrate models, since the smaller genome size and the absence of multiple orthologues for different genes in echinoderms simplify the analysis of gene function during regeneration. In order to understand the role of homeobox-containing genes during regeneration in echinoderms we isolated the complement of genes belonging to the Hox class that are expressed during this process in two major echinoderm groups: asteroids (*Echinaster sepositus* and *Asterias rubens*) and ophiuroids (*Amphiura filiformis*), both of which show an extraordinary capacity for regeneration.

By exploiting the sequence conservation of the homeobox, putative orthologues of several Hox genes belonging to the anterior, medial and posterior groups were isolated. We also report the isolation of a few Hox-like genes expressed in the same systems.

Mots clés: Arm regeneration, *Amphiura filiformis*, *Asterias rubens*, *Echinaster sepositus*, Development, Hox, ParaHox.

C. Affiche n° : 419.

ETUDE MOLECULAIRE DU GENE ANDROGEN RECEPTOR (AR) CHEZ TROIS SŒURS ATTEINTES DE 46, XY DSD

BEN RHOUMA BOCHRA¹, NEILA BELGUITH¹⁻², MOUNA FEKI MNIF³, KAIS CHABENE⁴, MAHDI KAMOUN³, FATMA ABDELHEDI¹⁻², MOHAMED GUERMASI⁴, MOHAMED ABID³, HASSEN KAMOUN¹⁻², FAIZA FAKHFAKH¹

1. Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine. Faculté de Médecine de Sfax, 3030, Université de Sfax, Tunisie

2. Service de Génétique Médicale, Hôpital Hedi Chaker 3029, Sfax, Tunisie

3. Service d'endocrinologie, Hôpital Hedi Chaker, 3029, Sfax, Tunisie

4. Service de Maternité et gynéco-obstétrique, Hôpital Hedi Chaker, Sfax, Tunisie

Le syndrome d'insensibilité aux androgènes AIS est la forme la plus fréquente de 46, XY DSD. Elle est due à un déficit d'action des androgènes au niveau des tissus cibles suite à la mutation du récepteur aux androgènes. Ce récepteur est codé par un gène AR situé au niveau du bras long du chromosome X. Les patients AIS ont un caryotype 46, XY et des testicules normalement différenciés et développés mais en discordance avec un phénotype féminin ou masculin avec ambiguïté sexuelle.

Nous rapportons l'observation de trois filles appartenant à la même famille d'âge respectivement 30, 23 et 18 ans. Pour les trois sœurs, le motif de consultation était une aménorrhée primaire, le caryotype standard en bandes G a montré une formule masculine 46, XY alors que le bilan hormonal a révélé des taux élevés de testostérone et LH faisant suspecter une résistance aux androgènes.

L'étude génétique réalisée chez les trois sœurs a montré la présence du changement nucléotidique c.3372C >T au niveau de l'exon 5. Ce changement est responsable de la génération d'un codon stop à la position 753 de la séquence protéique (p.R753X). La modélisation tridimensionnelle et la superposition de la protéine sauvage et de protéine mutante montre une différence structurale apparente entre les deux formes. En effet, la mutation entraîne une protéine tronquée dépourvue de 168 acides aminés dans sa région C_terminale. Ainsi, la mutation p.R753X est responsable de l'inactivation du récepteur des androgènes.

L'étude génétique est très utile pour déterminer la conduite à tenir en cas de 46, XY DSD. Elle permet de confirmer le diagnostic clinique et de décider la thérapie hormonale et psychologique ainsi que les différentes interventions chirurgicales nécessaire au patient. L'étude génétique est aussi importante pour la détection des sujets porteurs de différentes mutations afin de donner un conseil génétique fiable pour les familles à risque.

Enfin, peu d'études génétiques sont menées dans le cas de 46, XY DSD en Tunisie, plusieurs anomalies génétiques caractéristiques de la population tunisienne restent inconnues et les statistiques de la prévalence des anomalies de la différenciation sexuelle masculine ou féminines sont encore non déterminés dans notre pays.



C. Affiche n° : 420.

LES MARQUEURS MOLECULAIRES ISSR : ETUDE DE LA DIVERSITE GENETIQUE DE CULTIVARS TUNISIENS DE GRENADIER (*PUNICA GRANATUM L.*)

BENDIAF AMAL, RANIA JBIR, AMEL SALHI-HANNACHI*

Laboratoire de Génétique Moléculaire, Immunologie & Biotechnologie. Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire, Tunis El Manar.

Le grenadier (*Punica granatum L.*), bien adaptée au climat méditerranéen, est une espèce fruitière ligneuse pérenne cultivée dans les régions chaudes du globe, surtout celles à climat tropical et subtropical. Les ressources locales montrent une grande diversité qui se trouve réellement affrontée à plusieurs problèmes liés à l'utilisation des variétés qui répondent le mieux aux exigences de nouveaux marchés et au problème d'érosion génétique devenu une réelle menace. Ainsi, l'identification et la conservation des variétés de grenadier sont devenues une nécessité pour une meilleure valorisation et une gestion raisonnée de ces ressources. Notre intérêt a porté sur la mise à profit des apports de la technique ISSR (*Inter-Simple Sequence Repeat*) pour explorer le polymorphisme moléculaire et caractériser 23 variétés tunisiennes de grenadier. En effet, l'utilisation de 7 amorces a permis la révélation de 72 marqueurs ISSR (81.81%). L'analyse des résultats obtenus montre le pouvoir résolutif des amorces testées est de 33.04. Ce résultat suggère que les amorces utilisées sont très efficaces dans la détection de polymorphisme. L'analyse en composantes principales et la méthode de classification UPGMA ont mis en évidence un polymorphisme considérable. Les résultats obtenus confirment l'utilité et la puissance des marqueurs ISSR dans la détection du polymorphisme, l'identification et la caractérisation de ces fruitiers. Mots clés: grenadier, *Punica granatum L.*, diversité génétique, ISSR, polymorphisme moléculaire

C. Affiche n° : 421.

RECHERCHE ET CARACTERISATION DU TRANSPOSON *Tc1* CHEZ LA MINEUSE DE LA TOMATE *TUTA ABSOLUTA*

BETTAIBI ASMA¹, MEZGHANI-KHEMAKHEM MAHA¹, MAKNI HANEM^{1,2}, CASSE NATHALIE³, ROUAULT JACQUES DERIC⁴, & MAKNI MOHAMED¹.

(3) UR « Génomique des Insectes Ravageurs des Cultures d'Intérêt Agronomique ». Faculté des Sciences de Tunis. Université Tunis El-Manar. Tunisie

(4) ISAJC Bir El Bey. Université de Tunis. Tunisie.

(5) PRES LUNAM, Laboratoire Mer-Molécules-Santé (EA 2160 MMS), Université du Maine, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans France.

(6) Laboratoire Evolution, Génomes et Spéciation (LEGS) CNRS UPR 9034 Gif-sur-Yvette et Université Paris-Sud 11.

Les TLEs (*Tc1*- like element) sont des transposons de la classe II appartenant à la super famille *Tc1/mariner*. Ils se déplacent dans le génome par un mécanisme de type « couper - coller » grâce à une transposase. Ces éléments ont été découverts pour la première fois chez *Caenorhabditis elegans* et ont été ensuite détectés dans plusieurs génomes eucaryotes (insectes, plantes...). Comme les éléments transposables ont une influence importante dans la création de la variabilité nécessaire à l'adaptation des populations et à l'évolution des espèces, nous nous sommes proposés de les caractériser chez la mineuse de la tomate *Tuta absoluta*. Ce lépidoptère, qui est un redoutable ravageur des cultures de tomate dans son aire d'origine l'Amérique latine, sévit actuellement dans les pays du bassin méditerranéen.

Nous avons recherché les TLEs par PCR en utilisant des amorces dégénérées correspondant à la région interne de la transposase. Les produits d'amplification de taille 270pb ont été obtenus chez tous les échantillons de *T. absoluta* testés. Les fragments obtenus ont été clonés et séquencés. Le blast des séquences obtenues a montré qu'il s'agit bien d'une transposase. Actuellement, nous sommes entrain de mettre au point le protocole de l'inverse PCR afin d'isoler l'élément transposable complet et détecter son site d'insertion dans le génome de la mineuse.

Mots Clés : Mineuse de la tomate, transposons, TLE, *Tuta absoluta*.



C. Affiche n° : 422.

DETECTION DU VIRUS DE LA JAUNISSE NANISANTE DE L'ORGE DANS LE SUD TUNISIEN

BOUALLEGUE MARYEM¹, MEZGHANI-KHEMAKHEM MAHA¹, Tebourski F³ MAKNI HANEM^{1, 2} AND MAKNI MOHAMED¹.

(1) UR « Génomique des Insectes Ravageurs des Cultures d'Intérêt Agronomique ». Faculté des Sciences de Tunis. Université Tunis El-Manar. Tunisie. (2) ISAJC Bir El Bey. Université de Tunis. Tunisie. (3) Institut Supérieur des Sciences Humaines de Tunis

Mots Clés : BYDV, VJNO, orge, *Rhopalosiphum padi*, *Sitobion avenae*, *Schizaphis graminum*.

Le virus de la Jaunisse nanisante de l'orge (VJNO) est un virus de la famille des Luteoviridae qui est transmis selon le mode persistant et circulant par plusieurs espèces de pucerons (*Rhopalosiphum padi*, *Sitobion avenae*, *Schizaphis graminum*). Ce virus infecte de nombreux hôtes de la famille des Poacées et provoque des symptômes de nanisme, de jaunisse ou de rougissement qui occasionnent des dégâts économiques importants. Dans le présent travail, nous nous sommes proposés de caractériser par des tests sérologiques les trois variants PAV, MAV et RPV du virus VJNO qui sévissent dans le sud tunisien. Pour cela, nous avons collecté au cours de la campagne 2010, 120 feuilles d'Orge dans les régions de Kébili, Chnéni et Téboulbou et 40 feuilles d'Avoine provenant de Kébili.

Ces échantillons ont été soumis à un test ELISA direct en utilisant des anticorps dirigés contre les 3 variants du Barley Yellow Dwarf Virus (BYDV). Les résultats obtenus révèlent que 31 échantillons présentent une infection simple par un variant et trois autres une triple infection. De plus la région de Kébili semble être la plus infestée avec la prédominance du variant PAV qui est transmis préférentiellement par *Schizaphis graminum*.

Des tests moléculaires par RT-PCR sont en cours pour permettre de mieux caractériser la variabilité des populations de chaque variant et suivre l'épidémiologie de ce virus en Tunisie en fonction de la plante hôte et l'origine géographique.

C. Affiche n° : 423.

ETUDE DU GENE CYP1B1 DANS LE GLAUCOME CONGÉNITAL PRIMAIRE EN TUNISIE

BOUASSIDA J¹., DOUIK H¹., MALEK I²., MAMOGLI T¹., HARZALLAH L¹., BEN CHAABEN A¹., KABLOUTI G¹., GHANEM A³., GUEMIRA F¹.

1 : Service de Biologie Clinique, Institut Salah Azaiz, Tunis, Tunisie.

2 : Service d'Ophtalmologie A, Institut Hédi Raïs, Tunis, Tunisie.

3 : Service de Biologie Clinique, Centre de Traumatologie et des Grands Brûlés de Ben Arous, Tunisie.

Introduction : Le glaucome congénital primaire (GCP) est une anomalie oculaire du trabéculum de l'angle iridocornéen. C'est une maladie héréditaire à transmission autosomique récessive et *CYP1B1* en constitue le gène majeur.

Le but de cette étude est de séquencer la région codante du *CYP1B1* afin de découvrir la ou les mutations impliquées dans le GCP dans notre population.

Matériel et Méthodes : Notre étude a porté sur 40 familles venant de régions différentes de la Tunisie et 92 sujets atteints de cataracte sénile pris comme témoins.

Nous avons séquencé toute la région codante du gène *CYP1B1* (exon 2 et 3) en tenant compte des régions introniques, à l'aide d'un séquenceur automatique (ABI model 377; PE-Applied Biosystems), et les séquences nucléotidiques ont été analysées à l'aide du « Basic Local Alignment Search Tool » (BLAST).

Résultats : La mutation G61E, communément décrite dans les populations arabes, a été identifiée chez 11 familles glaucomeuses (27,5%) alors qu'elle était totalement absente chez les témoins. De plus, l'analyse des corrélations clinico-génétiques montre que cette mutation est associée à la forme sévère de la maladie.

Par ailleurs, les variants P52L, G90R et l'haplotype CCGGTA ont été associés aux patients.

Conclusions : La présence simultanée de la mutation G61E et des six polymorphismes les plus fréquemment étudiés dans la population arabe, appuie l'hypothèse d'un effet fondateur entre notre pays et les pays d'origine arabe.

Le gène *CYP1B1* semble jouer un rôle majeur dans l'apparition du GCP dans notre pays, mais l'absence de mutations chez certains patients nous pousse à étudier d'autres gènes impliqués dans cette neuropathologie oculaire.



C. Affiche n° : 424.

IDENTIFICATION D'UNE NOUVELLE VARIATION DE SEQUENCE CHEZ DES ENFANTS MUCOVISCIDOSIQUES

BOUDAYA M.¹, HADJ FREDJ S.¹, SIALA H.¹, BIBI A.¹, MESSAOUD T.¹

1-Laboratoire de biochimie de biologie moléculaire Hôpital d'enfants de tunis

La mucoviscidose encore appelée fibrose kystique du pancréas, est la plus fréquente des maladies autosomiques récessives graves de la population caucasienne. Elle touche environ 1/2500 nouveau-nés en Europe.

Dans le présent travail, nous avons mené une étude génotypique du gène *CFTR* chez une population Tunisienne d'enfants mucoviscidosiques. Notre étude a porté sur 20 patients mucoviscidosiques présentant une symptomatologie évocatrice de la maladie dont l'âge varie entre 1 mois et 8 ans et ayant un test de la sueur positif à deux reprises.

L'étude moléculaire a comporté une extraction de l'ADN de nos patients suivie d'une analyse des parties introniques du gène *CFTR* par la technique de la chromatographie liquide haute performance en conditions dénaturantes (DHPLC), nous avons pu identifier la présence des profils différents de celui du témoin normal au niveau de l'intron 3, 6b, 14a, 17b et 20. Le séquençage direct de l'ADN de ces patients sur ABI Prism 310 nous a permis de déceler différentes substitutions au niveau de leurs séquences.

Une nouvelle variation montrant un changement de la G en T a été mise en évidence au niveau de l'intron 3, contrairement aux variations introniques (6b, 14a, 17b et 20) identifiées comme étant des polymorphismes cette nouvelle variation reste encore non confirmée comme étant une mutation ou un simple polymorphisme.

La caractérisation *in vivo* de cette nouvelle variation rapportée pour la première fois dans la présente étude permettra de confirmer le degré de sa pathogénicité. La connaissance des polymorphismes du gène *CFTR* causals ou non causals de la maladie présente un intérêt évident pour expliquer la variabilité de l'expression clinique.

C. Affiche n° : 425.

ETUDE MOLECULAIRE DU GENE *SURF1* CHEZ DES PATIENTS TUNISIENS ATTEINTS DE SYNDROME DE LEIGH

CHAMKHA IMEN¹, EMNA MKAOUAR-REBAI¹, FATMA KAMMOUN², CHAHNEZ TRIKI², FAIZA FAKHFAKH¹

1. Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine. Faculté de Médecine de Sfax.

2. Service de Neuro-pédiatrie. E.P.S Hédi Chaker. Sfax

Le syndrome de Leigh (SL) est une encéphalomyopathie nécosante subaiguë qui a été décrite pour la première fois en 1951. Elle représente une des maladies mitochondriales les plus fréquentes et les plus sévères. Il s'agit d'une maladie neurologique progressive fatale caractérisée par une implication prédominante du système nerveux central. Elle se manifeste par des lésions neurologiques associant en particulier des lésions nécrotiques bilatérales et symétriques du tronc cérébral, du ganglion basal et du thalamus.

Le SL est généralement dû à un déficit en un des complexes de la chaîne respiratoire mitochondriale et principalement le complexe de la cytochrome c oxydase. Cette cytopathie est caractérisée par une hétérogénéité génétique extrême et peut être associée à des mutations de l'ADN mitochondrial ou nucléaire. Dans plusieurs cas de SL, la pathologie était associée au gène nucléaire *SURF1*. Plusieurs mutations dans ce gène ont été identifiées et qualifiées comme responsables d'une forme autosomique récessive du SL.

Notre étude a porté sur 21 patients tunisiens non apparentés présentant un tableau clinique évocateur d'un syndrome de Leigh chez lesquels aucune mutation mitochondriale n'a été détectée. L'amplification des différents exons du gène *SURF1* a été effectuée par des amorces introniques flanquant des régions couvrant un ou deux exons. La recherche des mutations associées au syndrome de Leigh a été effectuée par séquençage automatique. L'analyse moléculaire du gène *SURF1* nous a permis d'identifier une mutation non-sens c.751C>T qui entraîne la création d'un codon stop prématuré à la position p.251 de la protéine Surf1. Cette mutation a été détectée à l'état homozygote chez une patiente et à l'état hétérozygote chez ses parents et une de ses deux sœurs. Nous avons aussi trouvé certains polymorphismes chez d'autres patients. En perspective, nous comptons étudier d'autres gènes candidats pour l'identification de mutations associées au syndrome de Leigh.



C. Affiche n° : 426.

HURLER DISEASE (MUCOPOLYSACCHARIDOSIS TYPE IH): CLINICAL FEATURES AND CONSANGUINITY IN TUNISIAN POPULATION

CHKIOUA LATIFA^{1,2}, SOUHIR KHEDHIRI^{1,2}, HADHAMI BEN TURKIA³, HENDA CHAHED, SALIMA FERCHICHI^{1,2}, MARIE FRANÇOISE BEN DRIDI³, SANDRINE LARADI^{1,2}, ABDELHEDI MILED^{1,2}

1: Biochemistry laboratory of hospital Farhat Hached Sousse, Tunisia

2: Molecular biology laboratory University of Pharmacy Monastir, Tunisia

Introduction: Mucopolysaccharidosis type I (MPS I) was a group of rare autosomal recessive disorder caused by the deficiency of the lysosomal enzyme, alpha -L -iduronidase, and the resulting accumulation of undergraded dematan sulfate and heparan sulfate. MPS I patients have a wide range of clinical presentations, that makes it difficult to predict patient phenotype which is needed for genetic counseling and also impedes the selection and evaluation of patients undergoing therapy bone marrow transplantation.

Aim of the study: consanguinity rates have been determined among 14 families with mucopolysaccharidosis type I, seen in the pediatric departments of different geographic areas of Tunisia (Central and Southern areas) for the period August 2004 - August 2011 in order to investigate the relation between consanguinity and this disorder.

Patients and methods: Clinical and molecular analyses confirmed the diagnosis for MPS type I in the studied families.

Results: Most of the Tunisian MPS I patients have been identified at the homozygous status: p.P533R mutation (7 homozygous and one double heterozygous p.L578Q / p.P533R patients; 41.66 % of all the investigated MPSI patients), p.F177S (1 homozygous patient; 5.55 %), p.L530fs (1 patient; 5.55%), p.Y581X (2 patients; 11.11%), p.F602X (3 patients; 16.66%), p.R628X (1 patient; 5.55%). Another mutation: p.L578Q has been identified at the heterozygous status in the only double heterozygous p.L578Q / p.P533R case. Part of the mutations was the result of a founder effect. These described points are the consequences of the high rate of consanguinity.

Conclusion: The high frequency of p.P533R mutation could be explained by the high degree of inbreeding. This is due to the richness of the genetic background of the studied population.

C. Affiche n° : 427.

RUBISCO ACTIVASE SUREXPRIMEE CHEZ DEUX CULTIVARS DE PALMIER DATTIER ATTEINTS DE LA MALADIE DES FEUILLES CASSANTES (MFC)

DAKHLAOUI-DKHIL SONIA¹, ELKAHOUI SALEM², CHERIF EMIRA¹, ZEHLI-AZOUZI SALWA¹, LIMAM FERID², JOUENNE THIERRY³. SALHI HANNACHI AMEL^{1*},

¹Laboratoire de Génétique Moléculaire, Immunologie & Biotechnologie. Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire, El Manar.

²Laboratoire Interactions Légumineuses-Microorganismes, Centre de Biotechnologie à la Technopole de Borj Cedria.

³UMR 6270 CNRS, Plate-forme Protéomique de l'IFRMP23, Université de Rouen, 76821 Mont-Saint-Aignan France.

La maladie des feuilles cassantes est une maladie létale du palmier dattier observée depuis 1980 dans les oasis tunisiennes. Elle est devenue à caractère épidémique puisque récemment, elle a été recensée en Algérie et en Libye. Les palmes affectées par la MFC ont une couleur vert pâle et un aspect frisé et cassant, et se caractérisent par une faible teneur en manganèse par rapport aux palmes saines. L'origine de la maladie est non encore élucidée malgré les récentes publications à ce sujet qui préconise une relation entre la MFC et le chloroplaste. Dans le but de comprendre les manifestations de la MFC, une étude comparative du protéome total entre les feuilles saines et atteintes par la MFC a été réalisée pour deux cultivars Deglet nour et Kenta. L'analyse protéomique montre l'accumulation de la rubisco activase chez les pieds malades indépendamment du cultivar. Cette protéine chloroplastique, activatrice de la rubisco, est impliquée de façon indirecte dans la photosynthèse. La relation entre cette protéine et la MFC sera discutée afin de mieux préciser les manifestations qui accompagnent les symptômes de la maladie.

Mot clés : maladie des feuilles cassantes, palmier dattier, protéomique, rubisco activase.



C. Affiche n° : 428.

POLYMORPHISME RS4671393 DU GENE BCL11A ET TAUX DE L'HEMOGLOBINE FETALE CHEZ LE DREPANOCYTAIRE TUNISIEN.

DARRAGI CHAOUCH L1, II, MOUMNI II, KALAI M1, CHAOUACHI D1, HAFSIA R2, GHANEM A3 ET ABBES S1.

1 Laboratoire d'Hématologie Moléculaire et Cellulaire, Institut Pasteur de Tunis. Université Tunis El Manar.

2 Service d'Hématologie Biologique, Hôpital Aziza Othmana, Tunis.

3 Service de Biochimie .Hôpital Ben Arous de traumatologie et des grands brûlés.

Le taux de l'HbF est l'un des facteurs modulateurs de la drépanocytose. Ce taux est régulé par des facteurs génétiques. Parmi lesquels des variations génétiques extérieures aux gènes globines ont été impliquées. On cite BCL11A qui représente 15,1% de la variabilité du taux de l'HbF. Le gène qui code pour BCL11A est situé sur le chromosome 2p15. Ce gène est le siège de plusieurs polymorphismes dont le rs 46711393 impliqué dans la variabilité du taux de l'HbF. Dans ce travail on s'est intéressé à l'étude d'une éventuelle corrélation entre le rs 4671393 de BCL11A et le taux de l'hémoglobine F chez une population drépanocytaire SS. L'étude a concerné 60 drépanocytaires partagés en deux groupes ceux qui ont un taux de l'HbF <15% et ceux qui ont un taux de l'HbF >15%. L'étude moléculaire a été réalisée par PCR/séquençage. Dans une seconde étape, les patients sont stratifiés en fonction de leurs profils génétiques. La recherche entre le variant étudié (rs4671393) et le taux de l'HbF a été mise en évidence par le test χ^2 et le calcul du risque relatif (RR).

Nos résultats ont révélé que le taux de l'HbF est plus faible chez les patients ayant les génotypes AG et GG $P=0.016$ et $p=0.021$ respectivement. Au niveau allélique, l'allèle muté G est associé significativement avec une diminution du taux de l'hémoglobine F chez les drépanocytaires $p=8.9 \cdot 10^{-3}$; RR= 0.567; CI 95% (0.35-0.93). Nos résultats concordent avec ceux rapportés par d'autres équipes pour une population brésilienne et pour une population afo-américaine.

En conclusion, rs4671393 de BCL11A semble être un marqueur génétique intéressant pour mieux comprendre la variabilité du taux de l'HbF chez le drépanocytaire et pourrait être une cible thérapeutique pour le drépanocytaire.

C. Affiche n° : 429.

MUTATIONS DU GENE PIK3CA CHEZ DES PATIENTES TUNISIENNES ATTEINTES DE CANCER DU SEIN

DEBOUKI SAOUSSEN¹, FATMA TRIFA¹, WAJDI AYADI¹, SONDES KARRAY CHOUAYEKH¹ ET RAJA MOKDAD-GARGOURI¹

CENTRE DE BIOTECHNOLOGIE DE SFAX¹

Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez la femme dans le monde. Les altérations moléculaires impliquant la voie de PI3K/AKT/mTOR résultent de l'hyperactivité de cette voie conduisant à un gain de fonction, par mutation du gène PIK3CA. Ces mutations sont localisées majoritairement au niveau des deux domaines (hot spot) : le domaine hélical (E542K et E545K au niveau de l'exon 9) et le domaine catalytique (H1047R au niveau de l'exon 20). Pour identifier ces mutations Hot spot chez des patientes Tunisiennes, nous avons utilisé l'approche de l'HRM (High Resolution Melting). Des études de corrélation entre la présence des mutations au niveau des exons 9 et 20 dans le gène PIK3CA et les paramètres clinico-pathologiques ont été réalisées.



C. Affiche n° : 430.

CARACTERISATION DE LA FAUNE D'ARAIGNEES (ARANEAE, ARACHNIDAE) EN TUNISIE: APPROCHE MORPHOLOGIQUE ET PHYLOGENETIQUE

DIMASSI NAJET^{1*}, BEN OTHEN ABDELWAHEB¹ ET SAID KHALED¹

¹Laboratoire Génétique, Biodiversité et Valorisation des Bioressources (LR11ES41), ISBM, Monastir, Tunisie.

Les araignées forment le septième ordre d'animaux le plus diversifié sur la planète (110 familles, 3859 genres et 42751 espèces) surpassant tous les autres groupes en nombre, en variété d'espèces, en complexité et en organisation. Si les araignées ont été bien étudiées et recensées dans la plupart des pays à travers le monde, aucun recensement n'a été effectué en Tunisie.

Dans ce travail préliminaire, et afin de contribuer à mieux connaître le patrimoine faunistique en Tunisie, nous nous sommes proposé d'estimer pour la première fois et à partir de quelques localités de la Tunisie le nombre de familles, de genres et d'espèces d'araignées par identification morphologique et moléculaire.

Sur les 170 spécimens échantillonnés, 19 espèces répartis en 19 genres et 12 familles ont pu être recensés avec une prédominance des femelles par rapport aux mâles. Une étude moléculaire complémentaire à l'aide du marqueur mitochondrial cytochrome oxydase sous unité 1 (COI) a également été effectuée. Les méthodes de reconstruction utilisées, maximum de vraisemblance (ML) et approche Bayésienne, nous ont permis de d'obtenir un arbre consensus. Le calcul des pourcentages d'homologies et des taux de divergences des distances génétiques entre les séquences tunisiennes analysées et celles disponibles dans GeneBank nous a permis par la suite de situer les spécimens tunisiens dans un contexte international (taux d'homologies 99,84%-84,50% ; pourcentages de divergence des distances génétiques 0,2% ; 15,5%).

Cette étude, abordée pour la première fois, bien que peu représentative de l'aire de répartition de l'aranéofaune tunisienne, a montré une richesse en espèces d'araignées. L'association de l'outil morphologique et de l'outil moléculaire, dans un futur travail, sur un large spectre de spécimens échantillonnés à partir de toute l'aire de répartition tunisienne permettra de déterminer le nombre d'espèces ce qui constituera la première base de données sur l'aranéofaune tunisienne jusqu'à présent méconnue.

C. Affiche n° : 431.

CARACTERISATION DE CRINIVIRUS SEVISSANT QUELQUES CULTURES EN TUNISIE

GHARSALLAH CHARFEDDINE¹, BEN HALIMA AMINA¹, FAKHFAKH HATEM^{1,2} ET GORSANE FATEN^{1,2}

1. Laboratoire de Génétique moléculaire, Immunologie et biotechnologie, Faculté des Sciences de tunis, Campus Universitaire, 2092 Elmanar. 2. Faculté des Sciences de Bizerte, 7021 Zarzouna, 7021 Bizerte

Si les cultures maraichères occupent en Tunisie une place stratégique dans l'économie du pays, les *Crinivirus* constituent un genre viral émergent particulièrement dangereux sur ce type de culture d'autant plus qu'ils sont connus pour sévir plusieurs pays méditerranéens. A cet effet, nous avons appliqué la technique de la RT-PCR multiplexe pour l'identification simultanée de plusieurs membres viraux de ce genre sur quatre groupes de plantes hôtes correspondant aux cucurbitacées, solanacées, légumes aux feuilles vertes et petits fruits. Nous avons ainsi signalé pour la première fois la présence des isolats ToCV, BPYV et PYVV sur les solanacées, LCV sur les cultures de laitue et d'épinard et BYVaV sur les fraisiers. Nous avons par la suite entrepris une étude sérologique et moléculaire portant sur les isolats tunisiens du ToCV suivie d'une analyse génétique de ces isolats en relation avec ceux sévissant d'autres pays de part le monde.

C. Affiche n° : 432.**LES HAPLOGROUPES DU CHROMOSOME Y FAVORISENT ILS LES MICRODELETIONS PARTIELLES DE LA REGION AZFC CHEZ LES HOMMES INFERTILES TUNISIENS ?**

GHORBEL MYRIAM¹, SIWAR BAKLOUTI GARGOURI¹, NACIRA ZRIBI¹, FATMA BEN ABDALLAH¹, MERIEM CHERIF¹, RIM KESKES¹, NOZHA CHAKROUN², AFIFA SELLAMI², KEN MCELREVAEY³, FAIZA FAKHFAKH¹, AND LEILA AMMAR-KESKES¹

1: Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine, Faculté de Médecine, Sfax ; 2: Laboratoire d'histologie, Faculté de Médecine, Sfax, 3 : Laboratoire de Génétique de Développement Humaine, Institut Pasteur Paris, France

Introduction: Le bras long du chromosome Y contient le locus AZF qui comporte quatre régions AZFa, AZFb, AZFc et AZFc contenant les gènes de la spermatogenèse. Ces régions sont riches en séquences répétées soumises à de fréquents réarrangements qui favorisent les microdélétions. Plusieurs délétions partielles de la région AZFc (dont la délétion gr/gr) ont été décrites comme facteurs de risque d'infertilité. Il a été également rapporté que les polymorphismes déterminant les différents haplogroupes du chromosome Y puissent être des facteurs prédisposant à la survenue d'une délétion AZF ou à l'infertilité.

Matériels et méthodes : L'étude a concerné 216 patients infertiles (68 azoospermie, 63 oligospermie et 85 normospermie). La recherche des différents haplogroupes a été faite par la technique PCR utilisant un ensemble de marqueurs binaires. Pour la recherche des microdélétions partielles de la région AZFc du chromosome Y, nous avons amplifié par PCR des marqueurs STSs spécifiques que nous avons visualisé sous UV après électrophorèse sur gel d'agarose 2%.

Résultats : Onze haplogroupes ont été identifiés (E3b2 ; J1J* ; E1 ; E3b* ; F ; G ; K ; P/Q ; R* ; R1 et R1a1), avec une fréquence élevée de E3b2 (35.18%) et de J1J* (30.09%), sachant que l'haplogroupe E3b2 est caractéristique des populations nord africaines. Parmi les 216 patients, 30 (13.88%) étaient porteurs de microdélétions partielles (gr/gr, b2/b3 et b1/b3) de la région AZFc. La délétion gr/gr était trouvée chez 80% des patients (24/30) qui présentaient sept haplogroupes différents (E1 ; E3b* ; E3b2 ; F ; J1J* ; R1* et R1a1), avec une fréquence élevée de l'haplogroupe E3b2 (54.16%). En revanche, la fréquence de J1J* dans ce groupe de patients était seulement de 16,66%.

Conclusion : D'après ces résultats préliminaires, les microdélétions partielles du chromosome Y ne semblent pas être favorisées par un haplogroupe bien déterminé, mais il semble que l'haplogroupe J1J* pourrait exercer un effet protecteur. Ceci devrait être confirmé par une étude portant sur un nombre plus important de patients porteurs de microdélétions en comparaison avec des patients non porteurs et des hommes fertiles.

Mots clés : Infertilité masculine, Chromosome Y, Microdélétions partielles, Y Haplogroupes, Population Tunisienne.

C. Affiche n° : 433.**ETUDE DU STRESS OXYDANT CHEZ DES PATIENTS ATTEINTS DE MALADIES MITOCHONDRIALES**

GHORBEL RAOUIA¹, GHADA BEN SALAH¹, NAJLA MEZGHANI¹, EMNA MKAOUAR¹, IMEN CHAMKHA¹, CHAHNEZ TRIKI², MONJIA HACHICHA³, MOHAMED ABID⁴, FAIZA FAKHFAKH¹.

1 : Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine, Faculté de Médecine de Sfax, Université de Sfax, Tunisia.

2 : Service de Neuropédiatrie CHU Hédi Chaker, Sfax, Tunisia. 3 : Service de Pédiatrie CHU Hédi Chaker, Sfax, Tunisia.

4 : Service d'endocrinologie CHU Hédi Chaker, Sfax, Tunisia.

Les maladies mitochondriales regroupent de nombreuses affections héréditaires qui résultent d'un dysfonctionnement du métabolisme énergétique mitochondrial touchant en particulier les complexes de la chaîne respiratoire mitochondriale. Des mutations au niveau des gènes mitochondriaux ou nucléaires impliqués dans la chaîne respiratoire sont responsables de ces maladies. De plus, ces maladies peuvent être associées à un stress oxydant suite à la production excessive des espèces réactives de l'oxygène ou ROS. L'objectif de ce travail est de chercher l'implication du stress oxydant dans les maladies mitochondriales via la recherche de mutations ou polymorphismes associés. Nous avons ciblé particulièrement dans notre étude, les gènes nucléaires *GSTM1* et *GSTT1* codant les Glutathion S- transférases qui sont des protéines ayant un rôle antioxydant. Notre recherche d'association des polymorphismes de délétions génétiques des gènes *GSTM1* et *GSTT1* a été réalisée sur 65 patients atteints de maladies mitochondriales par des méthodes moléculaires de PCR multiplex. L'analyse des résultats a été faite par les tests statistiques Test Chi 2 et Odds Ratio. L'analyse des produits d'amplification par PCR multiplex des patients atteints de maladies mitochondriales (n=65) et des contrôles (n= 154), a montré que la fréquence du génotype *GSTM1* del/del chez les patients (46.15%) est similaire à celle des témoins (53.89%) avec une valeur de *p* de 0.295 supérieure à 0.05 et une valeur de $\chi^2_{(ddl=1)} = 1.1$. De plus, la fréquence du génotype *GSTT1* del/del chez les patients (33.85%) est similaire à celle des témoins (27.92%) avec une valeur de *p* de 0.381 supérieure à 0.05 et une valeur de $\chi^2_{(ddl=1)} = 0.77$. L'évaluation des fréquences génotypiques des *GSTM1* del/del et des *GSTT1* del/del chez les patients et les témoins n'a pas montré une différence significative entre les malades et les témoins. En conclusion, ces polymorphismes ne semblent pas être associés dans l'échantillon de patients étudiés.

En perspectives, nous envisageons augmenter le nombre de patients atteints de maladies mitochondriales afin d'élargir notre étude. Mots clés : Maladies mitochondriales, stress oxydant, *GSTM1* et *GSTT1*.



C. Affiche n° : 434.

EXPLORATION MOLECULAIRE DU GENE ABCB11 DANS LES CHOLESTASES INTRAHEPTIQUES FAMILIALES PROGRESSIVE TYPE II (PFICII)

GOUSSI. R., BARKAOUI.E, ABBES.S.

Laboratoire d'Hématologie moléculaire et cellulaire(1), Institut Pasteur de Tunis, Université Tunis El Manar

Les cholestases intrahépatiques familiales progressives est un ensemble de maladie génétique qui touche le foie plus précisément le système d'excrétion des acides biliaires.

C'est une maladie génétique rare due à une anomalie au niveau des transporteurs des acides biliaires :3 types de transporteurs sont identifiés responsables de cholestases type I , type II et type III respectivement ATP8B1 , BSEP et MDR3 dans le présent travail nous allons s'intéresser aux deux transporteurs l'ATP8B1 et au transporteur BSEP chez 3 familles tunisiennes dont l'étude phénotypique ne permet pas de distinguer d'il s'agit d'une cholestase type I ou type II.

ATP8B1 est une flippase localisé au niveau de la membrane des cholangiocytes , son rôle dans le transport des acides biliaires reste encore mal connue.

Le gène ATP8B1 est localisé sur le chromosome 18 au locus 18q21-q22. Taille 85 kb Constitué de 28 exons .

Plus de 50 mutations, ont été répertoriées par l'étude de Klomp et ses collaborateurs en 2004 sur la population *Caucasienne* .Plus de 2132 SNP sont disponibles dans les banques de données et sont associés au PFIC et au phénotype BRIC ainsi qu'à d'autres formes de cholestases.

La BSEP BSEP pour "Bile Salt Export pump" ou pompe d'export des acides biliaires (BSEP) est un transporteur membranaire de la famille des ATP-binding cassette (ABC) appelée aussi ABCB11. Il est localisé au niveau de la membrane canaliculaire des hépatocytes. C'est le transporteur clé des acides biliaires primaires depuis leur lieu de synthèse (les hépatocytes) vers la vésicule biliaire.

En cas de mutations du gène ABCB11 on assiste à une accumulation des acides biliaires occasionnant l'apparition d'une cholestase héréditaire appelée choléstase intrahépatique familiale progressive de type II. Le gène ABCB11, est composé de 28 exons et 27 introns et occupe une région de 108kb. Il est localisé sur le chromosome 2 en position q24, .Il code pour , un ARNm de 5,5 Kb et une protéine de 1321 acides aminés.

Notre objectif est une exploration moléculaire des gènes ATP8B1 et ABCB11 chez des patients tunisiens atteints de cholestases héréditaires afin de décrypter des communes mutations au niveau des exons respectives 1 , 12 et 13 du gène ATP8B1 et des exons 7, 9, 11, 14 et 23 du gène ABCB11. A cet effet, après l'étude phénotypique, l'ADN génomique a été extrait des leucocytes par la méthode standard au phénol/chloroforme. Les régions cibles ont été amplifiées par PCR, puis purifiées par l'Exo Sap et enfin séquencées.

L'analyse des résultats a montré la présence d'un polymorphisme au niveau de l'exon 1 (non codant) du gène ATP8B1 (Rs 34489428) hétérozygote et qui correspond à la substitution de C par T en position 309 de l'ADNc

Deux nouveaux variants hétérozygotes au niveau de l'intron 13 (IVS13-43T>C et IVS13-24T>C) qui seraient en rapport avec des problèmes d'épissage et Deux mutations exoniques : Ces résultats semblent être spécifiques à la population tunisienne et seraient différents de ce qui a été rapporté dans la littérature pour les populations caucasienne, asiatique, mexicaine et arabe

Mots clés : cholestases intrahépatiques familiales progressives BSEP, ABCB11, polymorphismes, mutations.

C. Affiche n° : 435.

ETUDE PRELIMINAIRE SUR LA BIODIVERSITE GENETIQUE DANS L'EST ALGERIEN.

GUIDOUM MONA¹. ABDELHAK SONIA². BENHALIM NIZAR². HSOUNA SANA². BOUSLAMA ZIHAD¹.

1. Laboratoire Ecologie des systèmes terrestres et aquatique (ECoSTAq), université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie.

2 : Exploration moléculaire de maladies orpheline d'origine génétique (MIGUOD). Institut PASTEUR. Tunis, TUNISIE.

L'effort fourni pour déchiffrer le génome humain a permis la révélation de nouveaux polymorphismes génétiques dotés de capacités informatives importantes du point de vue anthropogénétique. Les polymorphismes génétiques de l'ADN ont, ainsi, remplacé les marqueurs phénotypiques classiques (ABO, RH, etc...) dans la reconstruction de l'histoire évolutive des populations humaines. Nous avons utilisé ce marqueur (l'ADN mt) pour étudier la diversité d'une population Algérienne et plus précisément de la commune d'EL-KALA qui est une ville portuaire. Comme pour toute la région méditerranéenne, préhistoriens et historiens soulignent en Afrique du Nord la complexité des mouvements humains, le sens souvent contraire des migrations évoquées, de l'Est à l'Ouest, du Nord au Sud et vice-versa.

La population la plus étudiée dans l'Afrique du Nord est celle des berbères au Maroc, en Tunisie, en Mauritanie et en Algérie. Cependant, ce ne sont pas toutes les populations Algériennes qui sont identifiées.

Une enquête est effectuée auprès des habitants d'EL-KALA dans 5 communes (BOUGOUS, MEXENA, RIHANE, FRINE et EL MELHA) qui nous a permis de déterminer le type de la société. Les analyses portent sur l'extraction de l'ADN mt, son amplification et le séquençage de la région contrôle (HVS-I).

Nos résultats montrent que les origines et les diversités génétiques des habitants d'EL-KALA sont très anciennes et variées. Ces diversités résultent de plusieurs échanges avec les populations migrantes aux cours des siècles.

Toutefois, l'ensemble de nos résultats finissent par un point d'interrogation quant à l'origine des Algériens en général et des callois en particulier. Mots clés : Anthropogénétique, diversité génétique et ADN mitochondriale.



C. Affiche n° : 436.

AVORTEMENTS A REPETITION ET ANOMALIES CHROMOSOMIQUES : ETUDE PAR CYTOGENETIQUE CLASSIQUE ET MOLECULAIRE

HAJLAOUI¹ A, M KAMMOUN¹-H BEN KHLIFA¹, R HICHRI¹ S DIMASSI¹, I BEN HAJ HMIDA¹, M BIBI², S MOUGOU-ZERELLI¹ A SAAD¹

1 service de cytogénétique, génétique moléculaire et biologie de la reproduction humaines, chu farhat hached sousse, tunisie.

2 service de gynécologie, chu farhat hached sousse, tunisie.

L'avortement spontané à répétition (asr) pose de sérieux problèmes en raison de plusieurs difficultés qui surgissent lorsqu'on veut préciser une étiologie, une fréquence et une conduite à tenir. il existe de nombreuses recherches concluant que : les anomalies chromosomiques sont les premières causes d'asr.

dans un but d'étude de cette population cible, une étude épidémiologique rétrospective portant sur des couples présentant des asr recensés au sein du service de cytogénétique et biologie de la reproduction du chu farhat hached sousse de mai 2005 à mai 2011 a été réalisée. un caryotype a été effectué à partir de la culture des lymphocytes du sang périphérique et l'analyse cytogénétique a été réalisée en utilisant les bandes-r. 15 métaphases ont été systématiquement étudiées, et si un mosaïcisme a été suspecté, le nombre de métaphases analysées a été élargie à 50.

la population étudiée compte 582 couples présentant 2 fausses couches ou plus, 26 ont une anomalie chromosomique ce qui représente 4.46%. les anomalies trouvées sont respectivement : 18 translocations (66.67%) dont 15 réciproques et 3 robertsoniennes, 7 cas de mosaïcisme (25.92%) dont 4 gonosomiques et 3 autosomiques et un cas d'inversion (3.7%). les femmes sont plus touchées que les hommes avec une prévalence respectivement de 3.09% et 1.37% (p=0.047). parmi les 4 patientes présentant une aneuploïdie du chromosome x : deux ont le mosaïcisme 45, x/46, xx et deux ont le mosaïcisme 45, x/46, xx/47, xxx. parmi les 19 anomalies chromosomiques équilibrées, 12 (63.15%) ont été détectées chez les femmes. la moyenne d'âge est 30.74 avec des extrêmes de 18 et 47 ans. la tranche d'âge 20-34 est la plus touchée avec 73.89% des cas, ensuite vient la tranche d'âge 35-44 avec 24.91% d'anomalies. par contre, le pourcentage des anomalies en fonction du nombre d'avortement ne montre pas de variation significative.

suivant les résultats trouvés, nous avons montré l'implication des anomalies chromosomiques parentales dans les asr. seulement, serait-il intéressant de cribler des anomalies cryptiques par des méthodes de cytogénétique moléculaire, en l'occurrence par l'hybridation *in situ* fluorescente (fish) dans le cas des anomalies chromosomiques équilibrées.

C. Affiche n° : 437.

DETECTION D'UN NOUVEAU VIROÏDE DU CITRUS (CVD-V) EN TUNISIE

HAMDI I¹, ELLEUCH A^{1,3}, BESSAIS N⁴, FAKHFAKH H^{1,2}

1- Laboratoire de Génétique moléculaire, Immunologie et Biotechnologie, Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire El Manar, 2092, Tunis, Tunisie.

2- Faculté des Sciences de Bizerte, 7021 Zarzouna Bizerte, Tunisie.

3- Faculté des Sciences de Sfax, Laboratoire de Biotechnologie Appliquée à l'Amélioration des Cultures, BP 1171, CP 3000 Sfax Tunisie.

4- Centre technique d'agrumes, La Manouba, 2010, Tunisie.

Le genre *Citrus* est susceptible d'être infecté par un grand nombre de viroïdes dont la plupart d'entre eux infectant les agrumes (*CEVd*, *HSVd*, *CBLVd*, *CDVd*, et *CBCVd*) se trouvent sous forme d'infection mixte dans la même plante. Récemment, un nouveau viroïde de citrus nommé *CVd-V* (viroïde du citrus V) a été détecté pour la première fois en Espagne par Serra et al (2008). Ce pathogène présente un génome (293-294 pb) riche en GC avec une structure en bâtonnet typique de la famille de *Pospiviroidae* et un pourcentage d'appariement de 68,7%. Le *CVd-V* a été initialement identifié après la transmission à *Atalantiacitroides*, connue pour être immune contre le *CEVd*, *CBLVd*, *CDVd* et le *HSVd*. Quant à l'origine de ce nouveau viroïde, Serra et al suggèrent que ce dernier est probablement présent depuis longtemps mais qu'il a été négligé dans les isolats présentant des infections mixtes de *HSVd* et de *CDVd* et montrant des profils électrophorétiques similaires. L'identification récente du *CVd-V* en Espagne, Nepal, sultanate Oman et aux USA laisse penser que ce viroïde est répandu à travers le monde plus que prévu. Dans le présent travail, la détection du premier isolat de *CVd-V* en Afrique et en Tunisie a été décrite et une étude phylogénétique a été établie.



C. Affiche n° : 438.

MALFORMATIONS FŒTALES ET DIAGNOSTIC PRÉNATAL DES ANOMALIES CHROMOSOMIQUES A PROPOS DE 1051 CAS

HICHRI R¹, H HANNACHI, A. HAJLAOUI, I BEN HADJ HMIDA¹, S MEDDEB², S HAIDER², A HADDED³, S MOUGOU-ZERELLI¹, A SAAD¹

¹ Service de Cytogénétique, Génétique moléculaire et Biologie de la Reproduction Humaines, CHU Farhat Hached Sousse, Tunisie. ² Service de Gynécologie, CHU Farhat Hached Sousse, Tunisie. ³ Service de Gynécologie, CHU Fattouma Bourguiba Monastir, Tunisie.

L'association entre les anomalies du développement fœtal et les anomalies chromosomiques est bien connue. De ce fait, plusieurs études ont mis le point sur l'efficacité de l'échographie de routine dans le dépistage prénatal des malformations fœtales et les anomalies chromosomiques qui peuvent en résulter

L'objectif de ce travail est d'étudier le taux d'anomalies chromosomiques fœtales en cas d'anomalies malformatives diagnostiquées par examen échographique. La population à l'étude porte sur 1051 fœtus malformés où un caryotype a été demandé dans le cadre du bilan malformatif. Cette étude rétrospective a été réalisée au sein du Laboratoire de Cytogénétique et Biologie de la Reproduction du CHU de Farhat Hachad de Sousse, du 1er Janvier 2005 au 31 Décembre 2011.

Sur les 1051 caryotypes réalisés, 182 cas porteurs d'anomalies chromosomiques ont été diagnostiqués. Les anomalies chromosomiques les plus fréquemment rencontrées étaient la trisomie 21 (n= 67), la trisomie 18 (n = 50), la monosomie X (n = 19), la trisomie 13 (n = 15), et la triploïdie (n = 4). Les taux étaient plus faibles pour les syndromes de Klinefelter et le syndrome XYY (1%) ainsi que pour les anomalies de structure. Ceci montre l'importance de l'examen échographique fœtal ayant abouti à un diagnostic chromosomique précis dans 18% des cas (182 cas).

Parmi les 182 cas malformatifs associés à des anomalies chromosomiques, les signes échographiques les plus fréquemment rencontrés étaient les hyperclartés nucales, les hygromas kystiques ainsi que les malformations cérébrales donnant une certaine valeur prédictive positive à ces signes et justifiant l'acharnement diagnostique dans ces derniers cas.

Cette étude montre que le dépistage échographique est un outil important dans le dépistage prénatal des anomalies chromosomiques pouvant conduire à une réduction de la prévalence des enfants naissants vivant avec des malformations de mauvais pronostic telles que les malformations secondaires à des anomalies chromosomiques.

Le diagnostic prénatal / échographie / malformations fœtales / anomalies chromosomiques / Sousse

C. Affiche n° : 439.

EXPLORATION MOLECULAIRE DE LA REGION 3' UTR DU GENE G6PD

JAOUANI M. ; BENMANSOUR I. ; CHAOUACHI D. ; ABBES S.

Laboratoire d'Hématologie moléculaire et cellulaire, Institut Pasteur de Tunis, Université Tunis El Manar.

Le gène de la G6PD est localisé sur le chromosome Xq28 et s'étend sur 18Kb. On connaît deux types de polymorphismes au niveau du gène de la G6PD: des polymorphismes définissant les haplotypes de restriction et des polymorphismes définissant les haplotypes de séquence qui sont des répétitions microsatellitaires (AC)_n, (AT)_n et (CTT)_n se trouvant dans la région 3' UTR du gène de la G6PD. Ces marqueurs microsatellitaires trouvent leur intérêt dans le traçage de l'histoire évolutive des mutations G6PD.

Dans le présent travail on s'intéresse aux deux répétitions (AC)_n et (AT)_n dont les motifs de référence sont respectivement (TA)₅ (AA)₁(TA)₆(CA)₆(CT)₁(CA)₁(TA)₁(CA)₁₀ et (AT)₁₄. Vingt deux sujets porteurs des variants moléculaires B, Chatham et Kaiping ont été analysés. Après la caractérisation des sujets au niveau phénotypique l'ADN génomique a été extrait des leucocytes par la méthode standard au phénol/ chloroforme. Les régions cibles ont été amplifiées par PCR, puis purifiées par l'Exo Sap et enfin séquencées.

Les résultats montrent pour la répétition (AC)_n, un polymorphisme d'amplicon de tailles 178, 180 et 184bp. Les allèles 178 et 180 pb sont décrits respectivement par les configurations : (TA)₅(AA)₁(TA)₆(CA)₆(CT)₁(CA)₁(TA)₁(CA)₁₀ et (TA)₅(AA)₁(TA)₆(CA)₇(CT)₁(CA)₁(TA)₁(CA)₁₀. Cependant, l'allèle 184 pb a été trouvé sous deux configurations microsatellitaires : (TA)₅(AA)₁(TA)₇(CA)₆(CT)₁(CA)₁(TA)₁(CA)₁₂ et (TA)₅(AA)₁(TA)₇(CA)₅(CT)₁(CA)₁(TA)₁(CA)₁₃.

Concernant la répétition (AT)_n, quatre allèles ont été trouvés qui sont : (AT)₁₄, (AT)₁₅, (AT)₁₆ et (AT)₂₁ de tailles respectives 135, 137, 139 et 149pb.

L'haplotype (AC)_n-(AT)_n a été dressé pour les chromosomes portant les mutations B, Chatham et Kaiping. Sept haplotypes différents ont été trouvés avec le variant ancestral B, alors qu'un seul et même haplotype a été trouvé avec les variants Chatham et Kaiping.

L'étude mutationnelle suivie de l'analyse haplotypique révèle que le variant B serait porté par plusieurs chromosomes et que l'haplotype majoritaire est le (TA)₅(AA)₁(TA)₆(CA)₇(CT)₁(CA)₁(TA)₁(CA)₁₀ - (AT)₁₅ qui est le même trouvé avec les variants Chatham et Kaiping.



C. Affiche n° : 440.

LES POLYMORPHISMES -403G/A, -28C/G ET IN1.1T/C DU GÈNE RANTES SERAIENT-IL UN FACTEUR MODULATEUR DE LA MALADIE DREPANOCYTAIRE ?

KALAI M¹., CHAOUHL¹., BENMANSOUR I¹., OUERHANI S¹., HAFSIA R²., ABBES S¹.

1 : Laboratoire d'Hématologie moléculaire et cellulaire, Institut Pasteur de Tunis.

2 : Service d'Hématologie, hospital Aziza Othmana.

La drépanocytose est une maladie monogénique avec des phénotypes très variées. La variabilité interindividuelle des complications cliniques serait sous le contrôle de plusieurs gènes modulateurs. Parmi ceux-ci, on cite le gène RANTES codant pour une protéine de régulation (Regulated upon Activation Normal T cell Expressed and Secreted). Cette protéine est susceptible d'être libérée dans les contextes pro-inflammatoires en particulier dans la drépanocytose, pouvant conduire à des processus de vaso-occlusion. Dans le cadre d'une étude cas-témoins, nous rapportons les résultats de l'étude de trois polymorphismes du gène RANTES (-403G/A, -28C/G dans la région promotrice et IN1.1T/C dans l'intron 1) qui semblent être impliqués dans la modulation de la maladie drépanocytaire.

Le travail a porté sur 200 sujets comprenant 100 drépanocytaires et 100 cas témoins qui ne présentent aucune anomalie du globule rouge. L'ADN a été extrait des leucocytes par la méthode standard au phénol/chloroforme. Les deux polymorphismes -403G/A et -28C/G ont été étudiés par PCR/séquençage et le polymorphisme IN1.1T/C a été étudié par PCR/RFLP à l'aide de l'enzyme MboII.

Nos résultats ont montré que les fréquences des allèles mutés (-403A, -28G et IN1.1C) sont inférieures à celles des allèles normaux (-403G, -28C et IN1.1T). Néanmoins, nous avons noté que l'allèle muté -28G est absent dans la population saine. L'analyse statistique n'a montré aucune différence significative entre la population saine et malade (P>0.05).

Bien que les polymorphismes du gène RANTES aient été associés avec d'autres pathologies, leur implication dans la drépanocytose reste un grand sujet de débat scientifique. L'étude portée sur plusieurs populations et l'analyse d'expression apporteront sans aucun doute la clé finale à cette problématique.

C. Affiche n° : 441.

ETUDE MOLECULAIRE DU GÈNE AGXT CHEZ DES PATIENTS TUNISIENS ATTEINTS D'HYPEROXALURIE PRIMITIVE TYPE 1.

KANOUN HOUDA¹, FAÏÇAL JARRAYA², IKHLASS HADJ SALEM¹, HICHEM MAHFOUDH², FATMA MAKNI³, JAMIL HACHICHA², FAIZA FAKHFAKH¹.

1: Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine ; Faculté de Médecine de Sfax. Université de Sfax.

2: Service de Néphrologie ; Hôpital Hédi Chaker de Sfax.

3: Laboratoire de Biochimie, CHU Habib Bourguiba, Sfax.

L'hyperoxalurie primitive de type 1 (HP1) est une maladie métabolique rare à transmission autosomique récessive. Elle est caractérisée par l'accumulation de l'oxalate de calcium dans différents tissus particulièrement le parenchyme rénal. Cette maladie est liée à un déficit d'une enzyme peroxyssomale hépatique l'alanine glyoxylate amino-transférase (AGT) codée par un gène unique AGXT (en position 2q37.3).

Le but de ce travail est de chercher des mutations responsables de l'HP1 au niveau des exons 1, 4 et 7 (région « hot spot ») du gène AGXT chez des patients tunisiens.

Notre étude a porté sur 14 patients atteints d'HP1 appartenant à 10 familles originaires du Sud Tunisien. La recherche de mutations au niveau des exons 1, 4 et 7 du gène AGXT a été réalisée par séquençage automatique. Une recherche de la mutation c.731T>C (p.Ile244Thr) au niveau de l'exon 7 a été effectuée par PCR-RFLP.

La recherche de mutations au niveau des exons 1, 4 et 7 par séquençage automatique chez les 14 patients a révélé la présence de la mutation c.731T>C (p.Ile244Thr) au niveau de l'exon 7 (décrite « magrèbine») à l'état homozygote chez 7 patients appartenant à 3 familles.

La transmission de cette mutation a été vérifiée par PCR-RFLP chez une large famille tunisienne. Cette famille renferme 4 cas connus atteints d'HP1 porteurs de cette mutation à l'état homozygote. La recherche de cette transition chez 56 membres de cette famille a montré sa présence l'état hétérozygote chez 18 individus et à l'état homozygote chez 4 individus autre que les 4 cas index (âgés de 9, 20, 50 et 54 ans). Ce résultat explique la grande hétérogénéité phénotypique de l'HP1 au sein de cette famille. En effet, dans une même fratrie et pour une même mutation, on observe une présentation et une progression tout à fait différente de la maladie.

L'HP1 représente une étiologie importante de l'insuffisance rénale terminale en Tunisie d'où la nécessité de faire son diagnostic précocement. L'étude génétique permet la recherche de formes asymptomatiques et un meilleur conseil génétique. **Mots clés** :HP1, AGT, AGXT, hétérogénéité phénotypique



C. Affiche n° : 442.

ASSOCIATION OF GENETIC VARIATIONS IN TCF7L2, SLC30A8, HHEX, LOC387761, AND EXT2 WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN TUNISIA

KIFAGI CHAMSEDDINE^{1,2}, KAOUTHAR MAKNI^{1,2}, MOUHAMED BOUDAWARA³, FATMA MNIF⁴, NAZIHA HAMZA³, MOUHAMED ABID⁴, CLAUDE GRANIER^{2,5}, AND HAMMADI AYADI^{1,2}

1 Targets for Diagnosis and Therapeutic in the Human Pathology'' Research Unit, Center of Biotechnology of Sfax, Sfax, Tunisia

2 Laboratoire International Associe' N° 135, 'Gènes et protéines dans les maladies multigéniques' Sfax (Tunisia)/Montpellier

3 Laboratory of Analyses, Social National Case of Sfax, Sfax, Tunisia.

4 Department of Endocrinology, HédiChakerHospital, Sfax, Tunisia

5 SysDiag CNRS UMR3145, Montpellier, France

Aim: In recent genome-wide association studies, genetic variants in TCF7L2, SLC30A8, HHEX, LOC387761, and EXT2 were associated with risk for type 2 diabetes mellitus (T2DM). We aimed at investigating the association of these single-nucleotide polymorphisms (SNPs) with T2DM and defining their corresponding allelic and genotypic combinations in the Tunisian population. We also tried to determine the effect of R325W of SLC30A8 on the modeled structural properties of the protein.

Methods: Five SNPs were genotyped in 331 T2DM Tunisian patients and 403 healthy subjects by polymerase chain reaction–restriction fragment length polymorphism. A model of residues 318–366 of the SLC30A8 protein was built by homology modeling.

Results: LOC387761 provided the strongest evidence for replication, where rs7480010 presented a risk of 2.41 with T2DM, followed by rs1111875 in HHEX (odds ratio = 1.95) and rs13266634 in SLC30A8 (odds ratio = 1.59). None of the two other SNPs previously reported was associated. The highest risk of T2DM was 3.1, obtained by the genotype combination of the three associated SNPs. Modeling of the cytoplasmic part of the SLC30A8 protein showed that the R325W change might affect the electrostatic potential of the SLC30A8 protein.

Conclusion: We concluded that the SLC30A8, HHEX, and LOC387761 are more likely to represent the genuine signals of T2DM in the Tunisian population.

Keywords: T2DM, GWAS, SNP, genotype combination, molecular modelling.

C. Affiche n° : 443.

LA MALADIE DE WILSON EN TUNISIE : A PROPOS DE TROIS CAS

LAKHDARSAMIA¹; FATEN BEN RHOUMA²; MAJDI NAGARA²; AFAF TIAR²; HANEN BENRHOUMA¹; SONIA ABDELHAK²; NEZIHA GOUIDER-KHOUBA¹.

¹unité de recherche UR06/sp07: «mouvements anormaux et pathologies des noyaux gris centraux» institut nationale de neurologie

²unité de recherche URr04/ sp03: «investigation moléculaire des maladies orphelines d'origine génétique» institut pasteur de Tunis

La maladie de Wilson est une maladie rare, héréditaire, autosomique récessive, traitable, s'exprimant habituellement avant l'âge de 40 ans, résultant d'une perte de fonction d'une adénosine triphosphate (ATP7B ou WNDP). Elle entraîne une diminution ou une absence du transport du cuivre dans la bile et son accumulation dans les organes en particulier le foie, le cerveau, le rein et la cornée. Plus de 500 mutations au niveau du gène *ATP7B*, (situé sur le chromosome 13 à la position q14.3), sont à l'origine de cette pathologie. La maladie de Wilson se caractérise par une grande hétérogénéité clinique. L'atteinte hépatique est le mode de révélation le plus fréquent, suivi des manifestations neurologiques à un âge moyen de 13 ans. Grâce aux progrès considérables réalisés dans le domaine de la génétique, la maladie de Wilson peut actuellement être prévenue et traitée avant même l'apparition des signes cliniques.

L'objectif de notre travail était la caractérisation clinique et la recherche des mutations responsables de la maladie de Wilson chez trois patients Tunisiens issues de trois familles non apparentés. Un seul patient est issu d'un mariage consanguin.

Le diagnostic clinique de la maladie de Wilson a été confirmé par le dosage de la cuprurie, la céruloplasmine, l'examen à la lampe à fente et l'exploration des signes neurologiques chez tous les patients. Chez les patients explorés, l'âge d'apparition de la maladie varie de 4 à 30 ans. Les signes cliniques retrouvés sont : un ictère chez les trois patients, une hépato splénomégalie et l'anneau de Kayser Fleischer ont été noté chez un seul cas, un effondrement du taux de la céruloplasmine et des tremblements avec des mouvements anormaux ont été noté chez les trois cas. L'étude moléculaire du gène *ATP7B* nous a permis d'identifier deux mutations chez deux patients et 5 Polymorphismes. .

Cette étude moléculaire porte un grand intérêt de point de vue proposition d'un conseil génétique aux individus apparentés aux patients et porteurs de mutations au niveau du gène *ATP7B* et surtout la détection des sujets asymptomatiques.

Mots clés: La maladie de Wilson; mutation; cuivre; *ATP7B*; diagnostic; traitement



C. Affiche n° : 444.

ETUDE GENETIQUE ET MOLECULAIRE DE L'ICHTYOSE ARLEQUIN CHEZ DEUX PATIENTS TUNISIENS

LOUHICHI N(1) ; MARRAKCHI S(2) ; TRABELSI F(1) ; HADJSALEM I(1); TOUKI H(2)
ET AKHFAKH F(1)

(1) *Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine, Faculté de Médecine de Sfax*

(2) *Service de Dermatologie, CHU Habib Bouguiba*

L'Ichtyose Arlequin est une forme de génodermatose rare qui se manifeste par l'accumulation de squames avec ou sans hyper prolifération épidermique ou inflammation du derme. L'Ichtyose Arlequin est due à un défaut de fonctionnement de la protéine ABCA12 ; le déficit de cette protéine entraîne l'arrêt du transport des lipides à travers la membrane cellulaire et des troubles dans le phénomène de kératinisation dans l'épiderme.

Le déficit en protéine ABCA12 est dû à des mutations touchant le gène *ABCA12* localisé au niveau du chromosome 2q34-35 et constitué de 53 exons.

Au cours de ce travail nous avons fixé l'objectif de rechercher les causes génétiques de l'Ichtyose Arlequin chez deux patients Tunisiens présentant des symptômes cliniques évocateurs. Nous avons commencé par l'étude de liaison pour les deux familles utilisant les marqueurs flanquant le gène *ABCA12* ; le séquençage de ce gène pour la détermination des variations responsables de l'Ichtyose Arlequin et terminer avec l'étude d'expression de ce gène.

L'étude de liaison n'était pas concluante, vu la non informativité de nos familles. L'étude moléculaire du gène *ABCA12* a révélé la présence de plusieurs polymorphismes exoniques et introniques et l'absence de mutations au niveau des exons et des régions introniques flanquantes pouvant expliquer le phénotype de l'Ichtyose Arlequin observé. L'étude d'expression de ce gène montre une expression normale.

En conclusion, l'atteinte par l'Ichtyose Arlequin chez les deux patients étudiés est due probablement à un autre gène autre que *ABCA12*.

Mots clés : Ichtyose Arlequin ; mutation ; polymorphismes ; gène *ABCA12*

C. Affiche n° : 445.

LE RS1800471 DU GENE TGF-BETA1 (TRANSFORMING GROWTH FACTOR ?1) AU COURS DES AVORTEMENTS SPONTANES A REPETITION

MAGDOUD KALTHOUM ; HERBEPIN VIVIANA; TOURAINE RENAUD ; MAHJOUB TOUHAMI

Introduction: L'étiologie des avortements à répétition sont multiples. Les études réalisées chez la souris ont révélé que les cytokines jouent un rôle important, voire, crucial, dans le maintien de la grossesse en modulant le système immunitaire à travers la balance Th1/Th2. En effet, cette balance cytokinique Th1/Th2 (respectivement des cytokines pro et anti-inflammatoire) requise pour l'établissement et le maintien de la grossesse peut être perturbé, aboutissant à un retard de croissance ou à une perte fœtale. Le but de ce travail est d'étudier l'association du polymorphisme (+915G/C) du gène de cytokine TGF-?1 avec les pertes fœtales à répétition. Patients et Méthodes : C'est une étude cas témoin : 304 femmes Tunisiennes ayant au moins trois avortements sans cause connue, comparées à 371 femmes de même âge sans antécédents d'avortements. L'ADN est extrait des leucocytes par la méthode relargage salin (Salting out). L'étude du polymorphisme +915G/C du gène de TGF-?1 a été analysé par une technique de discrimination allélique en utilisant des sondes TaqMan (Applied Biosystems, Foster City, California, USA). L'analyse de l'équilibre Hardy-Weinberg a été faite par le programme HPlus 2.5 software (<http://qge.fhcr.org/hplus>) et l'étude d'association a été faite par SPSS v. 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL). Résultats : Le polymorphisme +915G/C du gène de TGF-?1 est associé aux avortements à répétitions selon le Model additif (PMots clés: avortements spontanés à répétitions ,TGF-béta1, polymorphisme



C. Affiche n° : 446.

ANALYSE DE LA DIVERSITE GENETIQUE DE CULTIVARS TUNISIENS D'AGRUMES (CITRUS L.) PAR LES MARQUEURS MICROSATELLITES

MAHJBI AYMEN, AMEL OUESLATI, GHADA BARAKET, AMEL SALHI HANNACHI*

Laboratoire de Génétique Moléculaire, Immunologie & Biotechnologie. Faculté des Sciences de Tunis

Les agrumes (*Citrus* L., Rutacées.) sont des arbres fruitiers cultivés dans les régions tropicales et subtropicales du globe. Les pays du bassin méditerranéen constituent la première région productrice de fruits frais. En Tunisie la production des agrumes est basée principalement sur la culture de cultivars locaux comme l'orange douce, la mandarine, la clémentine et le citron. Actuellement on assiste à une forte exploitation des variétés traditionnelles réputées pour leurs qualités fruitières et des variétés introduites pour échelonner la période de la production et enrichir les étalages par les fruits des variétés tardives. L'analyse de la diversité génétique et l'identification des cultivars locaux constituent une étape cruciale pour une gestion rationnelle et une meilleure conservation de ces ressources génétiques. De ce fait, notre intérêt a porté sur la mise à profit des apports de la technique microsatellites (SSR) pour explorer le polymorphisme moléculaire et caractériser 54 cultivars Tunisiens d'agrumes. Pour répondre à ces objectifs, l'utilisation de 4 amorces microsatellites a permis la révélation de 106 allèles et 126 génotypes. La détermination des fréquences alléliques de chaque locus montre des distributions différentes de ces fréquences chez les 54 cultivars étudiés. Le nombre d'allèles par locus varie de 24 pour le locus CAC15 à 32 allèles pour le locus TAA15. L'analyse des génotypes détectés a montré un déficit en hétérozygotes. Le nombre moyen de marqueurs polymorphes par locus (PIC) varie de 0,886 pour les locus CAC23 et CAC33 à 0,948 pour le locus TAA15 avec une moyenne de 0,906 révélant un haut niveau de polymorphisme pour les quatre locus. Le dendrogramme de classification UPGMA a permis de montrer une classification des cultivars qui se fait indépendamment de l'origine géographique. Les résultats obtenus montrent la puissance des marqueurs microsatellites dans l'évaluation de la diversité génétique et la discrimination et la caractérisation des ressources fruitières locales.

Mots clés : *Citrus* L., diversité génétique, polymorphisme moléculaire, SSR, Tunisie.

C. Affiche n° : 447.

MMP-1 (-1607 1G/2G) ET COX-2 (8473T>C) DANS LE CANCER DU NASOPHARYNX

MAMOGLI T.⁽¹⁾, DOUIK H.⁽¹⁾, GHANEM A.⁽²⁾, BOUASSIDA J.⁽¹⁾, HARZALLAH L.⁽¹⁾, BEN HAABEN A.⁽¹⁾, BEN GHZALLA D.⁽¹⁾, KABLOUTI G.⁽¹⁾, CHAMMAKHI N.⁽¹⁾, CHALBI S.⁽¹⁾, HANDIRI N.⁽¹⁾, JERBI C.⁽¹⁾, SAYHI D.⁽¹⁾, GUEMIRA F.⁽¹⁾.

(1) *Service de Biologie Clinique, Institut Salah Azaiz Tunis.*

(2) *Service de Biologie Clinique, Centre de Traumatologie et des Grands Brûlés de Ben Arous.*

Introduction : Les métalloprotéinases (MMPs) forment une famille d'enzymes capables de dégrader l'ensemble des composants de la matrice extra-cellulaire (MEC) et jouant un rôle crucial au cours de la morphogenèse et des mécanismes de remodelage tissulaire. L'action des MMPs est aussi très importante en pathologie, en particulier en pathologie cancéreuse au cours de laquelle elles peuvent intervenir dès l'initiation tumorale jusqu'au stade de métastases. Parallèlement la cyclooxygénase-2 (COX-2), enzyme inductible responsable d'une surproduction de prostaglandines, a été impliquée dans divers étapes de la carcinogénèse suite à son induction par divers facteurs (facteurs de croissance, cytokines?).

L'objectif de ce travail est d'étudier les effets conjugués des polymorphismes de la région promotrice du gène MMP-1 et de la région 3'UTR du gène de la COX-2 dans le cancer du nasopharynx.

Matériels et méthodes : Les polymorphismes des gènes MMP-1 et COX-2 ont été étudiés par la méthode de PCR/RFLP chez 137 patients atteints d'un cancer du nasopharynx de type UCNT (Undifferentiated Carcinoma of Nasopharyngeal Type) et 130 témoins sains, non apparentés. Les différences de répartitions génotypiques entre patients et témoins ont été mises en évidence par le test Khi2 au seuil de 5%.

Résultats : Nos résultats montrent l'absence de différence significative entre les patients et les témoins dans les répartitions génotypiques et alléliques des gènes MMP-1 et COX-2. Cependant l'analyse des associations génotypiques des gènes MMP-1 et COX-2 montre que la présence simultanée des génotypes homozygotes sauvages 1G1G de MMP-1 et TT de COX-2 est associée de manière significative aux patients (p=0.022 ; OR= 4.06 [1.057 - 22.869]).

Conclusion : L'effet conjoint des 2 polymorphismes des gènes MMP-1 et COX-2 augmente le risque de développer un cancer du nasopharynx.



C. Orale n° : 448.

INTERLEUKIN-18 PROMOTER POLYMORPHISMS AND RISK OF IDIOPATHIC RECURRENT PREGNANCY LOSS IN A TUNISIAN POPULATION

MESSAOUDI SAFIA , DENDANA MARYAM, MAHJOUR TOUHAMI, ALMAWI WASSIM

unité de recherches: biologie et génétique des cancers et des maladies hématologiques et auto-immunes

IL-18 is a proinflammatory cytokine, which regulates the differentiation and effector functions of CD4+ (Th1) and CD8+ (CTL) T cells, which were implicated in the pathogenesis of recurrent pregnancy loss (RPL). We investigated the association of the IL18 gene promoter SNPs -656C/A (rs1946519), -137G/C (rs187238), -119A/C (rs360718), and -105G/A (rs360717), by TaqMan assays in analysis in 470 Tunisian women comprising 235 RPL cases and 235 multiparous controls. Association of IL-18 alleles, genotypes, and haplotypes with RPL was evaluated by Fisher's exact test and regression analysis. Minor allele frequencies of both -105G/A ($P < 0.001$) and -656C/A ($P < 0.001$), but not -119A/C ($P = 0.93$) or -137G/C ($P = 0.32$), were higher in RPL cases. Significant differences were also noted in the genotype distribution of -105G/A ($P < 0.001$) and -656C/A ($P < 0.001$) between cases and controls. Four-locus (-656C/A, -137G/C, -119A/C, -105G/A) IL-18 haplotype analysis identified AGAA ($P < 0.001$), and CGAA ($P < 0.001$) haplotypes to be associated with increased RSM risk, after adjusting for age and BMI. These results demonstrate that -105G/A and -656C/A IL-18 variants are significantly associated with RPL.

C. Affiche n° : 449.

EXPLORATION DU POLYMORPHISME MOLECULAIRE DE CULTIVARS D'ORANGER CITRUS SINENSIS L. PAR LES MARQUEURS RAPD

OUESLATI AMEL, AYMEN MAHJBI, GHADA BARAKET, AMEL SALHI HANNACHI*

Laboratoire de Génétique Moléculaire, Immunologie & Biotechnologie. Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire, El Manar.

L'oranger (*Citrus sinensis*) est un fruitier originaire du Sud-Ouest de la région asiatique. En Tunisie, le germoplasme local est représenté par de nombreuses variétés appréciées pour leur saveur et les particularités de leurs fruits. Une étude de la diversité génétique a été réalisée pour l'identification et la caractérisation des cultivars d'orangers afin de mettre en place une collection de référence et préparer une base génétique pour faciliter les travaux d'amélioration et de création de nouvelles variétés en vue de satisfaire tant le marché local que celui de l'export et garantir la pérennité de l'espèce. Le présent travail a concerné 20 cultivars appartenant à l'espèce *Citrus sinensis* L.. Le polymorphisme a été révélé par l'utilisation de la technique RAPD. En effet, l'utilisation de 4 amorces arbitraires a permis de générer un nombre important d'amplimères polymorphes. L'exploitation des résultats par différentes procédures statistiques (PIC et Rp) a permis de désigner les amorces les plus informatives dans la mise en évidence de la diversité génétique. L'analyse multivariée ACP et la méthode de classification UPGMA ont enregistré un polymorphisme intraspécifique et intra-variétal au sein de l'espèce. Les résultats obtenus montrent que les marqueurs RAPD se sont avérés efficaces et puissants dans l'évaluation de la diversité génétique, de sa structuration et l'établissement des liens génétiques entre les variétés de *Citrus sinensis* de Tunisie.

Mots clés: *Citrus sinensis*, diversité génétique, polymorphisme moléculaire, RAPD, Tunisie



C. Affiche n° : 450.

ETUDE DU POLYMORPHISME -509 (C/T) DU GENE *TGFBI* CHEZ UNE POPULATION D'ENFANTS MUCOVISCIDOSIQUES

OUESLATI. S¹, HADJ FREDJ. S¹, DAKLAOUI. B, SIALA. H¹, BIBI. A¹, MESSAOUD. T¹.

Laboratoire de Biochimie et Biologie Moléculaire (LR 00SP03), Hôpital d'enfants, Tunis.

La mucoviscidose est la plus fréquente des maladies héréditaires sévères transmises selon le mode autosomique récessif et entraînant une diminution de l'espérance de vie dans les populations caucasiennes. Depuis la description de la maladie en 1953, de nombreuses observations ont été rapportées documentant l'extrême hétérogénéité clinique de la maladie. Cette hétérogénéité peut être expliquée par l'existence des facteurs génétiques autres que le gène *CFTR* tels que les gènes modificateurs. Dans notre étude, nous nous sommes intéressés à l'étude de l'implication du gène *TGFβ 1* (Transforming Growth Factor 1) sur la variabilité de l'expression clinique de la mucoviscidose.

Notre travail a été porté sur 24 patients mucoviscidosiques, dont l'âge varie entre 28 jours et 20 mois, ayant deux tests de la sueur positifs et présentant tous des mutations *CFTR* à l'état homozygote (16 F508del, 3 E1104X, 3 N1303K, 1 W1282X et 1 W19X). Une population témoin de 20 enfants sains, dont l'âge est compris entre 3 mois et 5 ans, a été également incluse dans notre étude. Un polymorphisme du gène *TGFβ 1* se trouvant au niveau du promoteur à la position -509 (C/T) a été étudié à l'aide d'une PCR-RFLP. Les résultats obtenus au cours de notre travail ont montré une prédominance du génotype CC chez nos patients (50%), ce génotype est sous-exprimé chez les normaux (20%). L'étude statistique par le test χ^2 montre une différence significative entre les deux populations étudiées. Sur les 16 patients portant la mutation sévère F508del, 8 entre eux présentent le génotype CC et accompagné d'une valeur de test à la sueur supérieure à 100mmol/l avec un tableau clinique très évocateur (complications respiratoires et digestives) par comparaison au reste des patients porteurs de la même mutation. Ceci suggère l'implication du polymorphisme -509 (C/T) dans l'expression clinique de la mucoviscidose.

A nos jours la mucoviscidose reste une maladie létale sans traitement, l'identification des gènes modificateurs permettrait de mieux cibler les patients à risque et ainsi de débiter une thérapeutique de prévention plus rationnelle.

C. Affiche n° : 451.

ADDITIONAL PROOFS OF SECONDARY GRAPEVINE DOMESTICATION EVENTS WHICH CONTRIBUTED TO THE EVOLUTION OF THE SPECIES *VITIS VINIFERA* L. REVEALED BY HIGHLY POLYMORPHIC N SSR MARKERS

RIAHY LEILA¹, VALÉRIE LAUCOU², LOÏC LE CUNFF², NEJIA ZOGLAMI¹, JEAN-MICHEL BOURSIQUOT², THIERRY LACOMBE², KADDOUR EL-HEIT³, AHMED MLIKI¹, PATRICE THIS²

¹Laboratoire de Physiologie Moléculaire des Plantes, Centre de Biotechnologie Borj Cedria, B.P. 901, Hammam-Lif 2050, Tunisia

²Equipe DAVEM, UMR AGAP1334, INRA SupAgro, 2 place Pierre Viala, 34060 Montpellier, France

³Laboratoire d'Arboriculture et Viticulture, Département des Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, B.P. 17, Tizi-Ouzou, Algeria

Twenty highly polymorphic nuclear microsatellite markers were used to assess genetic relationships among 181 grapevine accessions traditionally grown in different geographical region of the species' range and 21 wild Tunisian samples. A total of 330 alleles were detected and extensive genetic polymorphisms were recorded either in the cultivated or in the wild compartment. A genetic structure according to accessions taxonomic status and cultivars geographical origin was revealed by multivariate analysis and F_{st} values. However, a considerable overlap was observed in the majority of distinguished groups. The highest level of differentiation between wild and cultivated accessions is recorded between Tunisian wild accessions and North African cultivars which are confirmed by multivariate analysis. Thus the occurrence of local domestication event of grapevines in the North African region is unlikely. North African cultivars do not derive directly from local wild populations but could mostly correspond to imported materials introduced probably from East region or derived from crosses between them. A genetic affinity between wild gene pool and cultivars of West Europe was brought to light by multivariate and F_{st} analysis. Pattern structure of genetic diversity in the analyzed material presents an additional proof of the occurrence of secondary grapevine domestication events in West Europe region which contributed to the evolution of the species, a hypothesis supported by recent archaeological and molecular studies.

Keywords: grapevine, nSSR, domestication.



C. Affiche n° : 452.

STRATEGIE D'ETUDE DE LA POLYKYSTOSE RENALE AUTOSOMIQUE DOMINANTE CHEZ UNE POPULATION TUNISIENNE

SAHNOUN S^(1,2), BARBOUCH S⁽²⁾, ACHOURI RASSAS A⁽¹⁾, HADJ FREDJ S⁽¹⁾, KHEDER A⁽²⁾, MESSAOUD T⁽¹⁾

(1) : Laboratoire de Biochimie et Biologie Moléculaire LR00sp03, Hôpital d'enfants, Tunis.

(2) : Service de Néphrologie et médecine A, Hôpital Charles Nicolle, Tunis.

La maladie polykystique rénale dominante (PKRAD) est la néphropathie héréditaire la plus fréquente de l'adulte, à transmission autosomique dominante. La PKRAD se définit par l'existence de multiples formations kystiques envahissant la totalité du parenchyme des deux reins et aboutissant lentement à l'insuffisance rénale chronique (IRC) terminale (3^{ème} cause d'IRC). Cette néphropathie résulte d'une anomalie génétique soit au niveau du gène PKD1 situé au niveau du chromosome 16 (85% des cas) soit au niveau du gène PKD2 situé au niveau du chromosome 4 (15% des cas). L'objectif de ce travail est d'établir une stratégie de diagnostic phénotypique et moléculaire de la polykystose rénale autosomique dominante.

Notre étude a été menée sur 40 patients (âge moyen 76.00 + 14.62 ans ; sex-ratio H-F 1 : 1.3) recrutés à partir du service de Néphrologie et Médecine A à l'hôpital Charles Nicolle. Le diagnostic phénotypique est basé sur une échographie abdominale, un dosage de l'urée, de la créatinine, du cholestérol, des triglycérides et un ionogramme sanguin. L'étude moléculaire se base sur l'étude du gène PKD1. Un prélèvement sanguin sur EDTA a été réalisé chez tous les sujets suivi d'une extraction d'ADN par « salting-out ». La recherche des variations nucléotidiques au niveau de la région non-dupliquée du gène PKD1 est effectuée par PCR suivie de DHPLC. Les échantillons montrant un profil d'élution suspect seront soumis à une réaction de séquence.

Les échographies ont montré des reins de taille augmentée, avec de nombreux kystes de taille variable. Les résultats des paramètres biologiques ont montré que l'urée sanguine est de 28.83±4.35 mmol/l, la créatinine est de 781.40+233.51 mmol/l, le cholestérol total est de 2.33±1.07 mmol/l et les triglycérides sont de 92.51±21.32 mmol/l. Nos patients ont montré des profils d'élutions normaux pour les 8 exons explorés au niveau du gène PKD1. L'absence de mutations au niveau de ces exons n'exclut pas la PKRAD ceci nous incite à compléter l'étude moléculaire du gène PKD1 et PKD2.

Le diagnostic de la PKRAD est essentiellement basé sur l'échographie abdominale et les paramètres biochimiques. Cependant l'identification des mutations responsables reste le seul critère pour la confirmation du diagnostic.

C. Affiche n° : 453.

APTITUDE A LA DOUBLE EXPLOITATION CHEZ CINQ VARIETES D'ORGE (*HORDEUM VULGARE*, L)

SELLAMI FARAH², HAJER BEN GHANEM¹, SADREDDINE BEJI², SONIA MANSOURI¹ ET MOULDI EL FELAH¹

¹ : Institut National de la Recherche Agronomique de Tunis ² : École Supérieure d'Agriculture du Kef

En Tunisie, l'orge a souvent une double vocation pour un affouragement en vert et une exploitation en fin de cycle pour la production en grains et en paille.

Le présent travail a pour objectif l'étude de l'aptitude à la double exploitation de cinq variétés d'orge améliorées, dont deux variétés de l'INRAT (Rihane et Manel) et trois variétés de l'ICARDA (Alanda, Beecher et Harmal). Un essai comparatif de type essai en blocs randomisés, a été conduit à l'Unité d'Expérimentation Agricoles de l'INRAT au Kef, au cours de la campagne agricole 2010-2011, avec une coupe au stade fin tallage.

En terme de résultats, la coupe en fin de tallage, nous a permis d'identifier la variété à deux rangs Harmal, comme étant la variété la plus productive en biomasse (37,4 T/ha) comparativement à Rihane et Manel. Pour le rendement en grains, la variété Alanda a donné sous coupe, le rendement en grains le plus élevé (92,33 qx/ha). Pour le rendement global en fourrage et en grains, la variété Manel suivie d'Alanda ont donné respectivement les rendements les plus élevés.

Les variétés Manel et Alanda ont montré une bonne aptitude à la double exploitation en fourrage et en grains, d'où leurs hauts potentiels fourragers a paru intéressant. De ce fait, elles peuvent être avantageusement utilisées comme soudure et ressource fourragère de base durant les mois d'hiver. Ces deux variétés pourraient également constituer un matériel végétal de base pour un programme de sélection de lignées d'orge ayant une bonne aptitude à la double exploitation. Une bonne capacité de tallage, un haut rendement en matière sèche au stade fin tallage, un rendement en grain et un indice de récolte élevés sont les critères de sélection les plus importants.



C. Affiche n° : 454.

THE C.43_44INSCTG VARIANT IN *PCSK9* GENE AND RISK OF CORONARY HEART DISEASE IN TUNISIA POPULATION

SLIMANI AFEF¹, IMEN JGUIRIM¹, YAHIA HARIRA², AWATEF JELASSI¹, MOHAMED NAJAH¹, FAWZI MAATOUK³, KHALDOUN BEN HAMDA³, JEAN PIERRE RABÈS⁴, CATHRINE BOILEAU⁴, MUSTAPHA ROUIS⁵, MATHILDE VARRET⁶, MOHAMED NACEURSLIMANE¹.

1: Research Unit of Genetic and Biological Factors of Atherosclerosis, Faculty of Medicine, Monastir 5000; Tunisia

2: Laboratory of Molecular Biology University of Pharmacy Monastir 5000, Tunisia.

3: Department of Cardiovascular Diseases, Fattouma Bourguiba Hospital, Monastir 5000, Tunisia.

4: AP-HP, Hôpital A. Paré, Boulogne-Billancourt, Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines France.

5: INSERM U698, Hematology, Bio-Engineering and cardiovascular remodeling, CHU Xavier Bichat, Paris, France.

6: UMR 7079, Physiology and Physiopathology Université Pierre et Marie Curie, Paris, France.

Background: The p.Leu21dup polymorphism in *PCSK9* gene was considered a hypocholesterolemic variant and decreased the incidence of CAD.

Aims: In this study we investigated the effect of a common polymorphism of the *PCSK9* gene (p.Leu21del/dup/tri) on the risk of CAD in Tunisian population.

Methods: Methods: A total 248 Tunisian patients with CAD divided in three subgroups (the first without any risk factors of CAD (subgroup1), the second defined a type 2 diabetes mellitus (T2DM) (subgroup2) and a third with a history of dyslipidemia (subgroup3) and 172 unrelated controls were screened for p.Leu21dup/tri variant. The genotypes were determined by sequencing the exon1 of *PCSK9* gene.

Results: The frequency of L10 allele was 16.12% in CAD group and 11.75% in controls group (p=0.08). Among group analysis, we showed no significant difference in genotypic and allelic frequencies between three subgroups of CAD patients. There was a significant difference in genotypic and allelic L10 variant between a subgroup 1 and controls groups (p<0.05). The L10 carriers showed significantly decreased serum LDL-C levels than the L9 carriers (p=0.018) in a subgroup 1 of CAD. We found L11 variant in one patient of subgroup 1 with a higher serum TC and LDL-C levels (6.00 and 4.87 mmol/L, respectively). We identified a novel variant in-frame deletion of one leucine (p.Leu21del also designated p. L15_L16delL and denoted as L8) to the stretch of 9 leucines in exon1 of *PCSK9* gene, the L8 was found in 5 controls (2.9%) and in 4 CAD patients with T2DM (3.6%). Also, we identified one control subject with L8/L11 genotype with normal lipid levels.

Conclusion: the L10 variant decrease significantly the serum LDL-C levels in subgroup1 of CAD patients and could reduced the risk of CAD in Tunisian population.



C. Affiche n° : 455.

AGRONOMIC EVALUATION AND MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION OF BREEDING LINES OF ALFALFA (*MEDICAGO SATIVA* L.) ON BASIS OF POLY-CROSS PROGENY PERFORMANCES

TLAHIG SAMIR⁽¹⁾, LOUMEREM MOHAMED⁽²⁾

(1): Institut National Agronomique de Tunis

(2): IRA Médenine – Laboratoire d'Aridoculture & Cultures Oasiennes

The present study consists on an agronomic evaluation and morphological characterization of 73 lines of alfalfa selected in IRA on the basis of progeny performances. An important genetic variability was noted after having compared their behavior depending on the cutting seasons. For all lines, spring yields were the most important. Summer productions are the least ones for all lines; Hierarchical classification based on the criteria of yields and the percentage of dry matter lets us distinguish two groups; the best group gathers the most homogenous lines. The 39 best lines were selected. To compare the variability of data groups with quite different means, Coefficient of Variation was used. The most homogenous lines concerning the length of central leaflets at flowering are, 53 with CV=8.13% and line 20 with CV=8.17%. Concerning the width of central leaflet at flowering, and within the same line, the coefficients of variation vary between 9.8% for line 64 and 33.82% for line 42. The majority of lines (70%) present a variation in WCL between 10 and 25%. The lines for which the CV of WCL is over 25% are lines 3, 18, 21, 32, 40, 42, 51, 52, 58 and 66. Among the selected lines, concerning the shape of leaf, we checked lines 49, 67 and 68 are the most homogenous with 100% of plants having an ovate shape of leaf; followed by lines 42, 44 and 58 which present 89% of ovate leaflets and 11% of elongated ones. For the percentage of flower color, the most homogenous lines are 4, 16, 18, 21, 34, 39, 44, 47, 58, and 60 whose flowers are 100% light blue-violet; however, lines 11, 52, 65, and 73 belonging to the ninth group include plants with 100% of dark blue-violet flowers. For a further work, the selected lines have to be propagated by stem cutting and transplanted in order to make the second poly-cross serving for the achievement of the breeding design of synthetic variety. The plant materials entering into the synthetic variety are selected from performances of progeny test.

Keywords: alfalfa, line, breeding, polycross, evaluation, yields, aridity



C. Affiche n° : 456.

NOUVELLE MUTATION “IN FRAME DELETION” DU GENE BRCA2 CHEZ UNE PATIENTE TUNISIENNE ATTEINTE DE CANCER DU SEIN SPORADIQUE

TRIFA FATMA¹, SONDES KARRAY-CHOUAYEKH¹, ABDELMAJID KHABIR², TAHIA SELLAMI-BOUDAWARA², MOUNIR FRIKHA², JAMEL DAOUD², ALI GARGOURI¹ ANDRAJA MOKDAD-GARGOURI¹

1- *Laboratoire de Valorisation de la Biomasse et Production de Protéines chez les Eucaryotes - CBS*

2- *Centre Hospitalo-Universitaire Habib Bourguiba - CHU Sfax*

Le cancer du sein est la tumeur la plus fréquente chez la femme dans le monde et en Tunisie. Les mutations germinales des gènes BRCA1/2 ont été associées avec un risque élevé de cancer du sein. Cependant, la contribution des mutations des gènes BRCA1/2 dans le cancer du sein sporadique n'a pas été bien décrite. Durant notre criblage du gène BRCA2 chez des patients mâles et des jeunes femmes, nous avons identifié une mutation de type « in frame deletion » 5456delGTAGCA au niveau de l'exon 11 du gène BRCA2, chez une jeune patiente avec un cancer du sein sporadique. Cette mutation est nouvelle et entraîne la perte de deux résidus Ser1743-Ser1744. Par la suite, nous avons cherché cette mutation par PCR-RFLP chez 108 patientes présentant un cancer du sein sporadique et 50 cas héréditaires. Les résultats ont montré qu'aucune des patientes ne possède cette mutation ce qui suggère que cette nouvelle mutation est rare dans la population tunisienne.

IMMUNOLOGIE

SANTE



C. Affiche n° : 457.

VALORISATION DES TECHNIQUES DE DIAGNOSTIC DE LA LEISHMANIOSE.

BELDI NADIA¹.MANSOURI ROUKYA.¹

¹Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Ibn Sina CHU d'Annaba.

La leishmaniose est une affection causée par des parasites du genre *Leishmania*. L'infection est transmise aux humains par les piqûres de phlébotomes femelles et se manifeste principalement sous trois formes: viscérale, cutanée et cutanéomuqueuse.

La forme cutanéomuqueuse se trouve principalement dans le "Nouveau monde", tandis que les deux autres formes de la maladie se trouvent principalement dans l'Ancien Monde: l'Europe et l'Afrique

La leishmaniose viscérale humaine est la forme la plus grave d'où l'intérêt d'un diagnostic précis et précoce pour une thérapeutique efficace.

Ce travail se base sur une étude comparative du diagnostic des Leishmanioses dans la région d'Annaba à l'aide de l'examen direct et des techniques du sérodiagnostic, l'immunofluorescence indirecte et par l'ELISA.

Le nombre total des prélèvements examinés est de 140 (biopsie cutanée, moelle osseuse et sérum) reçus du 2/01/2011 au 31/12 2011.

La recherche des anticorps anti-*Leishmania* a lieu par immunofluorescence et par ELISA dans le sérum des malades concernés.

La recherche des formes amastigotes de *Leishmania sp.* A lieu sur frottis de moelle osseuse (la leishmaniose viscérale) et les sérosités cutanées pour la leishmaniose cutanée après coloration au May Grûnwald Giemsa.

Au total, l'examen direct a donné un diagnostic positif d'une leishmaniose cutanée pour 39.16% des cas et 10% pour une leishmaniose viscérale. Par contre, La sérologie, plus sensible, a donné un taux de positivité d'une leishmaniose viscérale de 15% des cas.

L'utilisation de l'examen direct permet d'avoir un bon diagnostic de la leishmaniose cutanée. La combinaison des méthodes séro-immunologiques avec les techniques de l'examen direct de la leishmaniose viscérale est nécessaire pour avoir un meilleur diagnostic. Le diagnostic de la Leishmaniose viscérale est difficile et nécessite l'utilisation des techniques plus précises.

Mots-clés: Diagnostic – *Leishmaniose*– Examen direct – méthodes séro-immunologiques – Annaba.

C. Affiche n° : 458.

EFFECT OF TH17 ON NO-SYNTASE 2 (NOS 2) ACTIVITY IN THE IMMUNE DISORDERS ASSOCIATED WITH THE ALZHEIMER'S DISEASE: STUDY IN ALGERIAN PATIENTS.

BELKHELFA M.¹, Z. ABDI¹, N. BEHAIRI¹, S. BELARBI², M. TAZIR² AND C. TOUIL-BOUKOFFA¹.

¹: Team Cytokines & NO-Synthases; Immunity and Pathogeny, Laboratory of Cellular and Molecular Biology (FSB/USTHB)

²: Department of Neurology, Mustapha Pasha Hospital.

Alzheimer's disease (AD) is a neurodegenerative disorder leading to cognitive impairment (amnesia, aphasia, apraxia and agnosia), characterized by three phases according to the evolution and the severity of the symptoms. The prevalence of this age related disabling illness is increasing. Accumulation of β -amyloid plaques and neurofibrillary tangles are the well-known histopathological hallmarks of AD. Numerous reports have indicated that neuroinflammatory process contributes to the pathogenesis of AD. Current theories suggest that an increase in free-radical formation such as nitric oxide (NO) may occur in AD and have a direct toxic effect.

The objectives of our work to elucidate modulation of NOS2 activity by IL23 and IL17 in initial and intermediate stage of Alzheimer disease. This study is carried out on the Algerian patients reached by Alzheimer disease. Our study aims to investigate the relationship among IL23, IL17 and NO production in PBMC cultures from patients with different stages of the disease (initial and intermediate stage).

Our results have shown that IL23, IL17 up regulate NOS2 in the last stage of Alzheimer disease.

Key words: Alzheimer, Oxide nitric, NO-Synthase, Neurodegenerative, Cytokines.



C. Affiche n° : 459.

LES COMPLICATIONS MICRO VASCULAIRES CHEZ LE DIABETIQUE TYPE 2

BEN OTHMAN R., K. BOUZID, N. JENHANI, H. TERETEK, H. IBRAHIM, A. MANKAI, N. ABID, A. TRIMESH, F. BEN MAMI

Service C institut national de nutrition

Introduction : Le diabète de type 2 pose un problème majeur de santé publique en raison de sa fréquence sans cesse croissante et de ses multiples complications tant métabolique que vasculaires, parmi elles, les complications micro vasculaires semblent s'associer à une mortalité élevée.

Matériel et méthode : il s'agit d'une étude prospective réalisée à l'institut national de nutrition qui a concerné 60 patients diabétiques de type 2 nouvellement diagnostiqués chez qui nous avons recherché les complications micro vasculaires spécifiques du diabète.

Résultat : notre population est composée de 60% hommes et 40% femmes, d'âge moyen de 52,28 ± 8,85 ans, avec une médiane de 52 ans et des extrêmes de 31 et 71 ans. En dehors du diabète, parmi les facteurs de risques cardio vasculaires on a retrouvé 46,7% d'HTA, 38% de surpoids, 46,6% d'obésité, androïde dans 86,7% ; 97,2% de sédentarité ; 48,3% d'hypercholestérolémie et 40% de tabagisme

Concernant les complications micro-vasculaires : 41,6% des patients avaient au moins une complication microangiopathique (néphropathie et/ou rétinopathie) au moment du diagnostic

15% de la population étudiée avaient une rétinopathie diabétique non proliférative .

35% avaient une néphropathie diabétique, répartie comme suit : 6,66% une macroprotéinurie et 26,6% une microalbuminurie

Aucun cas de neuropathie diabétique n'a été rapporté

Conclusion : au terme de ce travail un dépistage précoce des complications microvasculaires est nécessaire dès la découverte du diabète pour permettre une prise en charge efficace avant l'évolution vers les formes irréversibles et graves de ces lésions

C. Affiche n° : 460.

SUIVI SEROLOGIQUE POSTOPERATOIRE DES SOUS CLASSES D'IGG DE PATIENTS ATTEINTS D'HYDATIDOSE

BENABID MERIEM¹, GALAI YOUSR¹, BOUHANI ARBIA¹, BOURATBINE AIDA^{1, 2} ET AOUN KARIM^{1,2}

¹Laboratoire de recherche «Parasitoses médicales, Biotechnologie & Biomolécules» LR 11 IPT 06, ²Service de Parasitologie-Mycologie, Institut Pasteur de Tunis, Tunisie

L'hydatidose est une infection parasitaire non immunisante. Elle continue à représenter un sérieux problème de santé publique ; En Tunisie, la surveillance post opératoire des opérés est nécessaire pour détecter une éventuelle récurrence du à un essaimage préopératoire des protoscolex.

Certaines sous-classes d'IgG dont particulièrement les IgG2 et les IgG4, ont été rapportées comme utiles aussi bien dans le diagnostic que dans le suivi postopératoire. Ces études se sont, cependant, arrêtées à des estimations classiques des sensibilités, des spécificités et des valeurs prédictives, ne reflétant qu'imparfaitement la capacité d'un test et ne permettent pas des comparaisons objectives.

Le but de ce travail est d'étudier le profil évolutif post-chirurgical des anticorps de sous-classes IgG1, IgG2, IgG3 et IgG4 anti-LH (liquide hydatique). L'analyse des données a été réalisée à l'aide des courbes ROC (*Receiver Operating Characteristic*) (Medcalc 11.4.0) qui sont retenues de nos jours comme l'outil de choix pour de telles évaluations.

Douze patients atteints de kystes hydatiques hépatiques, confirmés chirurgicalement ont été suivis. Des prélèvements sanguins ont été effectués avant l'exérèse chirurgicale du kyste puis à 6 mois, 12 mois et 18 mois postopératoire. Vingt quatre sujets volontaires sains ayant servi de témoins. La recherche des sous-classes d'IgG anti-LH a été réalisée par la technique ELISA.

Les résultats ont montré que les taux des IgG3 et des IgG4 ne variaient pas dans le temps ce qui suppose leur persistance longtemps après l'exérèse chirurgicale du kyste. Cependant, les IgG1 montrent une diminution progressive statistiquement significative à 12mois ($p=0,013$) et à 18mois ($p=0,004$). Les IgG2 auraient peu d'intérêt au cours de la maladie. En effet, leurs courbes ROC ont été non significatives et leurs sensibilités particulièrement faibles.

La baisse des IgG1 serait un marqueur de bonne évolution des kystes hydatiques opérés. Un échantillonnage plus large ainsi que la vérification radiologique de la présence ou non de récurrence de kyste hydatique chez les patients suivis permettraient de renforcer les résultats, ce qui améliorerait la prise en charge de la maladie.



C. Affiche n° : 461.

LEISHMANIA MAJOR CHEZ MERIONES SHAWI : PERSISTANCE ET TRANSMISSION DU RESERVOIR NATUREL VERS LE PHLEBOTOME VECTEUR PHLEBOTOMUS PAPATASI

DERBALI MOHAMED; IFHEM CHELBI; SAMI BEN HADJ AHMED; ELYES ZHIOUA

L'habilité du phlébotome *Phlebotomus papatasi* de transmettre *Leishmania major*, agent étiologique de la leishmaniose cutanée zoonotique, à *Meriones shawi*, réservoir naturel de ce parasite, a été étudiée dans les conditions de laboratoire. Les phlébotomes sont devenus infectés après avoir fait un repas sanguin sur un *M. shawi* préalablement infecté par injection sous cutanée de *L. major*. *Phlebotomus papatasi* préalablement infecté a transmis *L. major* à un *M. shawi* naïf durant un deuxième repas sanguin. Deux mois après, cet animal a développé une lésion au niveau de l'oreille. Un xénodiagnose a été pratiqué sur ce mérion. L'infectivité de *M. shawi* à *P. papatasi* a duré 5 mois correspondant à la saison d'hiver. Par conséquent, nous avons démontré le cycle de transmission naturel de *L. major* par *P. papatasi* à *M. shawi* dans les conditions de laboratoire. Nous sommes en droit de penser que les hôtes réservoir survivant l'hiver sont probablement la source d'infection pour *P. papatasi* durant la prochaine saison et par voie de conséquence, ils jouent un rôle déterminant dans la persistance et la transmission du parasite. **Mots clés:** *Leishmania major*; *Phlebotomus papatasi*; *Meriones Shawi*; xénodiagnose

C. Affiche n° : 462.

ISOLEMENT ELECTROPHORETIQUE DE LA BETA CASEINE ET OPTIMISATION D'UN TEST IMMUNOCHIMIQUE TYPE IMMUNODIFFUSION RADIALE DE MANCINI POUR LE CONTROLE DE QUALITE DU LAIT.

DJEBARA S, EL KADI F, MEHDI Y, BENALI M.

Laboratoire de biotoxicologie de l'université Djilali Lyabes de Sidi Bel Abbes Algérie.

On a isolé la β -caséine par une technique électrophorétique sur gel de polyacrylamide en conditions dissociantes (PAGE-SDS) et optimisé une technique immunochimique type immunodiffusion radiale de Mancini en vue de suivre l'évolution de cette protéine laitière au cours de la conservation. A cet effet une série d'analyse physico-chimique (acidité, matière grasse, densité, extrait sec total et dégraissé) et bactériologique (germes aérobies, coliformes, coliformes fécaux, *Staphylococcus aureus* et phosphatase ont révélé une conformité aux normes de l'entreprise. cela nous a permis d'utiliser un lait de qualité pour une étude plus approfondie des protéines en particulier la β -caséine retenue comme marqueur de la qualité des protéines laitières.

La caséine entière du lait de mélange recueilli au niveau de l'unité de GIPLAIT de Sidi Bel Abbes est obtenue ensuite soumise à une électrophorèse sur gel de polyacrylamide en condition dissociantes (PAGE-SDS). Diverses combinaison d'acrylamide et bisacrylamide sont utilisées et celle correspondant au rapport 8g /230mg est retenue. Un dépôt de caséine entière de 833 μ g a permis d'obtenir une concentration de β -caséine adéquate (300 μ g) pour une immunisation conséquente des animaux. Trente rats Wistar sont soumis à un protocole d'immunisation pendant 35 jours. Les antisérums obtenus ont permis d'optimiser la technique d'immunodiffusion radiale de Mancini et de doser la β -caséine dans nos échantillons à différents temps de conservation de 3h à 69h pour le lait de mélange et de 6h à 72h pour le lait recombiné à 4°C. Une diminution du taux de β -caséine de 0,74 mg/ml à 0,30 mg/ml pour le lait recombiné et de 0,85 mg/ml à 0,32 mg/ml pour le lait de mélange sont décelés. Ces résultats démontrent la vulnérabilité de la β -caséine à basse température et permettent de connaître l'historique des laits et leur orientation à des fins de fabrication laitière ou fromagère.

Mots clés : β -caséine, électrophorèse, immunisation, immunodiffusion radiale, lait, qualité.



C. Affiche n° : 463.

FOLLOW-UP OF HOMOCYSTEINEMIA AND OTHER PARAMETERS IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME.

FERJANI W^{1,2}, BOUZID K^{1,2}, KHIARI K³, BEN ABDALLAH N³, ABDELMOULA J¹,

¹Laboratory of Clinical Biochemistry, Charles Nicolle Hospital; Tunis.

²Biological Engineering Laboratory, Unit 99 UR 09-26, National Institute of Applied Sciences and Technology

³Department of Endocrinology, Charles Nicolle Hospital; Tunis.

Introduction: The metabolic syndrome and hyperhomocysteinemia are two independent cardiovascular risk factors. The study aims were to assess a possible association between metabolic syndrome and hyperhomocysteinemia and to analyse the evolution of the homocysteine levels and other parameters according to the treatment. **Material and methods:** Our prospective study enrolled 77 patients with metabolic syndrome. All the participants benefited from a treatment and a 12 month follow up. They also benefited from clinical examinations and laboratory tests including: fasting glucose, HbA1c, total cholesterol, triglycerides (TG), HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, creatinine, uric acid, homocysteine, vitamin B12 and folate. Patients were divided into two groups: group 1 (homocysteine <15 µmol / l) and group 2 (homocysteine ≥ 15 micromol / l). **Results:** The mean age was 53.11 ± 8.80 years. The mean homocysteinemia was 12.55 ± 3.47 mmol / l. The mean age and creatininemia were significantly higher in group 2 than in group 1, respectively: 56.88 years vs. 51.84 ± 10.96 8.09 years, p <0.05 and 85. 24 ± 23.88 µmol / l vs. 70.02 ± 13.60 µmol / l, p = 0.021. In addition, a significant correlation was found between homocysteine levels and the number of criteria for metabolic syndrome (p = 0.009). Besides, a significant decrease of hyperhomocysteinemia (from 26.7% to 3.3%, p = 0.039), systolic blood pressure (from 136.71 ± 19.82 mmHg to 126.77 ± 28.80 mmHg, p = 0.035), uric acid (from 271.18 + 90.93 micromol / l to 250.08 + 81 841 micromol / l, p <0.001) and a significant improvement of HDL levels (1.06 ± 0.22 mmol / l to 1.14 ± 0.24 mmol / l, p <0.05) were reported. A non significant improvement was observed for the other parameters. Furthermore, a correlation was noted between the variation of homocysteine and HDL levels (p = 0.023). **Conclusion:** The association found between homocysteine and the severity of metabolic syndrome suggests a reflection about the cardiovascular risk caused by such association and the importance of hyperhomocysteinemia screening in patients with metabolic syndrome.

C. Affiche n° : 464.

RECRUESCENCE DE LA LEISHMANIOSE CUTANEE DANS LA REGION DE BIR-EL-ÂTRE ;WILAYA DE TEBESSA- ALGERIE

KABBOUT.N¹, MOULAHM.T²

Laboratoire de recherche: Ressources naturelles et aménagement des milieux sensibles Université d'Oum-Elbouaghi
Laboratoire de parasitologie CHU Ibn-Badis. Constantine

Les leishmanioses sont des maladies parasitaires fréquentes dans le bassin méditerranéen. En Algérie elles occupent la première place dans les maladies parasitaires et représentent 35% des maladies à déclaration obligatoire. Dans la wilaya de Tébessa qui est cernée par les foyers classiques et /ou actifs de Biskra et El-Wèd et le nouveau foyer de Khenchela qui vient d'émerger en déclarant des milliers de cas de LC et spécialement dans la région de Bir-Elatère ; ville limitrophe avec la wilaya d'El-Wèd (zone endémique de longue date) la leishmaniose cutanée ,est en pleine extension et devient un problème majeur de santé publique et elle se révèle beaucoup plus répandue qu'on le croyait ; Du point de vue épidémiologique ;après l'analyse des données fournies par les services de santé publique ;La situation est alarmante dans la région de Bir-Elatère ; le nombre des cas est en nette recrudescence. La maladie frappe les deux sexes et toutes les tranches d'âge. Devant cette recrudescence des cas de la LC dans la localité de Bir-Elater et face à l'ampleur de son l'extension géographique dans la wilaya de Tébessa ; une stratégie de lutte anti vectorielle est adoptée par les services de santé publique dans le but de diminuer les incidences en diminuant la densité des phlébotomes plus ou moins dans les milieux domestiques et péri-domestiques par des aspersions périodiques des insecticides.

Mots clés : Leishmaniose cutanée, Bir-Elater , Tébessa.



C. Affiche n° : 465.

IMMUNOHISTOCHEMICAL ANALYSIS OF ZO-1 AND OCCLUDIN EXPRESSION IN COLORECTAL CANCER DEVELOPMENT

KACEM MONIA, TOUNSI HAIFA, AGILI FAOUZIA, FEHRI EMNA, BEN FAYALA CHAIMA, BOUBAKER SAMIR

Pathology department, institute pasteur of tunis, tunis, tunisia

Background: Tight junctions (TJs) proteins: occludin and zonula occludens 1 (ZO-1) has been suggested to be frequently disturbed in cancers. However, their role in development and progression of cancer is still uncertain. For this purpose we studied the expression of occludin and ZO-1 in colorectal adenoma and cancer (CRC).

Methods and results: Twelve biopsies (3 CRC, 5 adenomas with high-grade dysplasia (HGDA) and 4 adenomas with low-grade dysplasia (LGDA) were investigated. Expression of TJs proteins was performed by immunohistochemistry with the monoclonal antibodies occluding and ZO-1. Normal colic tissue was used as control.

In normal colic biopsy, occludin and ZO-1 were expressed in the cytoplasm and cell membrane of the crypt epithelium. The expression of occludin in LGDA was the same as in normal tissue and shows a decrease of intensity with an intense apical expression in HGDA and CCR. ZO-1 staining shows no difference between normal, LGDA and HGDA but in CRC, it shows an intense staining at the apical pole of the tumor cells.

Conclusion: The staining of occludin and ZO-1 shows a correlation with the progression from colorectal adenoma to carcinoma. This modification of staining pattern appears early in the cancer progression for occludin, however, for ZO-1 it appears later only in tumoral cells. These could be an interesting tool for the progression of colorectal adenoma.

Keywords: tight junction;occludin; ZO-1; cell adhesion; colorectal carcinoma.

C. Affiche n° : 466.

IMPACT DE LA SUREXPRESSION DU GENE DE TRX2 DE LEVURE SUR L'EFFET APOPTOTIQUE DU SUPPRESSEUR TUMORAL HUMAIN P53 CHEZ LA LEVURE

KAMOUN YOSRA¹ , RAJA MOKDAD-GARGOURI ET ALI GARGOURI

Laboratoire de Valorisation de la Biomasse et Production des Protéines chez les Eucaryotes ; Centre de Biotechnologie de Sfax

Dans un travail antérieur, nous avons montré que la surexpression de la protéine humaine p53, suppresseur tumoral, entraîne la mort des cellules de levure. Nous avons aussi montré que cette expression est responsable de la perturbation transcriptionnelle de plusieurs gènes, dont une forte diminution des transcrits des gènes TRX1/2 du système Thioredoxine. Rappelons que les thioredoxines jouent un rôle clé dans la protection contre les divers stress oxydatifs induits par les espèces réactives de l'oxygène (ROS).

Dans le présent travail, nous avons entrepris la surexpression du gène Trx2 de levure dans la levure *Saccharomyces cerevisiae*, qui exprime déjà le gène p53 afin de voir l'effet de cette expression sur l'apoptose médiée par la protéine p53 chez la levure.

Ainsi, nous avons réalisé l'amplification et le clonage du gène Trx2 derrière un promoteur constitutif d'un vecteur de levure multicopies et porteur du marqueur Leu2. Rappelons que le gène p53 est derrière un promoteur inductible au galactose, sur un vecteur multicopies porteur du marqueur ura3. Nous avons comparé les cinétiques de croissance des différentes souches sur milieu minimum liquide et solide (sans uracile et leucine) contenant soit du Glucose (où seul le gène Trx2 s'exprime) ou du Galactose (expression des deux gènes p53 et Trx2 à la fois).

Nous avons trouvé que lorsque le gène de Trx2 est surexprimé, il diminue l'effet apoptotique exercé par P53, que ce soit sur milieu liquide ou solide.

Cet effet anti-apoptotique se traduit par une augmentation très significative de la viabilité des cellules p53⁺.



C. Affiche n° : 467.

LA FORTE PREVALENCE DES ANTICORPS ANTI-CARDIOLIPINES ET ANTI-B2 GLYCOPROTEINES DANS LA PHASE AIGUE DE LA SCHIZOPHRENIE

MANOUBI WIEM¹, S. SAMOUD², A. MANKAI¹, I. GHEDIRA^{1,2}, Y. EL KISSI³, N. BEL HADJ ALI³.

1 : Unité de recherche (03/UR/07-02), Faculté de Pharmacie, Monastir ; 2 : Laboratoire d'immunologie, Hôpital Farhat Hached, Sousse ; 3 : Service de psychiatrie, Hôpital Farhat Hached, Sousse

Introduction : La schizophrénie est un trouble mental chronique qui se manifeste cliniquement par des épisodes aigus associant délire, hallucinations, troubles du comportement et par la persistance de divers symptômes chroniques constituant un handicap. L'association entre cette pathologie et le syndrome des anti-phospholipides (SAPL) a été récemment rapportée. **Objectif :** l'objectif de notre étude est de déterminer la fréquence des anticorps anti-cardiolipines (ACL) et /ou anti-β2 glycoprotéine I (β2GPI) dans des sérums de patients atteints de schizophrénie. **Matériel et méthodes :** Notre étude rétrospective a été réalisée sur 80 patients atteints de schizophrénie et suivis à l'hôpital Farhat Hached de Sousse durant l'année 2010. Quatre vingt donneurs de sang sans antécédents de maladies auto-immunes ou mentales ont servi de témoins. La recherche des ACL et des anti-β2GPI a été réalisé par la technique immunoenzymatique (ELISA). **Résultats :** Les ACL sont significativement plus fréquents dans le groupe des malades que celui des témoins (21,25% vs 3,75%, $p < 10^{-3}$) et ce sont les ACL d'isotype IgM qui sont les plus détectés avec une fréquence de 16,25%. La séroprévalence des anti-β2GPI est aussi significativement plus élevée chez les patients que chez les témoins (27,5% vs 1,25%; $p = < 0,005$) et c'est l'isotype IgA qui est le plus fréquent (22,5% des schizophrènes). La prévalence des ACL chez nos patients était de 21,25% vs 27,5% pour les anti-β2GPI. La fréquence des ACL et/ou anti-β2GPI est de 31,25%. Parmi ce groupe séropositif, 3,75% avaient les ACL seuls et 10% avaient les anti-β2GPI seuls. **Conclusion :** Notre étude conforte l'hypothèse de la forte prévalence des ACL et en particulier de l'isotype IgM chez les Schizophrènes. Nous avons montré une forte séroprévalence des anti-β2GPI, marqueurs spécifiques du SAPL. Ainsi une étude sur un échantillon plus large serait intéressante pour confirmer cette association entre le SAPL et la Schizophrénie.

C. Affiche n° : 468.

ETUDE DES COMPOSANTS DU SYSTEME IMMUNITAIRE DE LA PALOURDE EUROPEENNE, *RUDITAPES DECUSSATUS*, COMMERCIALISEE

MANSOUR CHALBIA¹, ABIR BOUABANE², LEILA HMIDA², ELHAM HASSEN^{1, 2*}.

1, Laboratoire d'Immuno-oncologie Moléculaire, Faculté de Médecine de Monastir, Monastir, Tunisie
2, Institut Supérieur de Biotechnologie de Monastir, Monastir, Tunisie

La palourde européenne, *Ruditapes decussatus* (Linné, 1758), est un mollusque bivalve dont l'immunité est une immunité innée, sans phénomène de mémoire, mettant en jeu des réactions cellulaires et humorales coordonnées. La réponse cellulaire est assurée par les hémocytes circulants et la réponse humorale s'effectue par l'intermédiaire de molécules solubles cytotoxiques produites par ces derniers. Dans la présente étude, nous sommes proposés d'analyser et d'étudier les corrélations de quelques composants du système de défense chez la palourde européenne, commercialisée. Les paramètres étudiés étaient la densité hémocytaire, l'hémagglutination, et la concentration en protéines totales. L'analyse de corrélation de Pearson entre le titre d'hémagglutination et la concentration en protéines totales a montré une corrélation négative. Au cours de ce travail nous avons observé le phénomène de l'hémolyse chez 65 % de la population étudiée. Les palourdes présentant un pouvoir hémolytique positif ont une concentration en protéines totales plus importante. Ces observations ont été comparées à celles obtenues sur des individus collectés au niveau du site de Boughrara. La comparaison montre que le système de défense des palourdes commercialisées était stimulé. Cette stimulation serait principalement due aux facteurs de stress : une longue soumission à l'agitation mécanique lors du tri et du transport, l'absence de nourriture durant la période de purification et l'exposition à l'air lors de la mise en vente.



C. Affiche n° : 469.

CARACTERISATION DES EFFETS TOXIQUES DE L'ASPARTAME ET DU BENZOATE DE SODIUM SUR LE SYSTEME IMMUNITAIRE CHEZ DES SOURIS DE SOUCHE BALB/C

MEBREK SAAD^{(1)*}, MEHDI YAMINA⁽¹⁾, REMIL ASMA⁽¹⁾, AMIRA FARID⁽²⁾, BENALI MOHAMMED⁽¹⁾

⁽¹⁾ *Laboratoire de Biotoxicologie, université de Sidi Belabbes, Algérie*

⁽²⁾ *Département de biologie, Faculté des sciences, université de Sidi Belabbes, Algérie*

L'objectif de cette étude est de caractériser les effets toxiques de deux additifs alimentaires ; l'aspartame (Asp) et le benzoate de sodium (B-Na) sur le système immunitaire de souris de souche Balb/c et l'histologie de certains organes. Pour cela, 36 souris femelles âgées de 8 semaines divisées en 6 groupes ont reçu les deux additifs seuls ou associés (0%, 0.1% Asp, 0.3% B-Na, 0.4 % Asp, 1.2 % B-Na, et 0.4 % Asp + 1.2% B-Na) dans l'eau de boisson pendant 35 jours. Durant cette période, une immunisation intra-péritonéale est effectuée, avec suivi du poids corporel, de la consommation de nourriture et de l'eau de boisson. A la fin de l'expérimentation, les souris sont sacrifiées et le sang est prélevé. Le thymus, le foie, les reins, le cerveau et la rate sont prélevés pour l'étude histologique. Une forte consommation d'eau de boisson chez les groupes de l'Asp par rapport au témoin (Tém) ($p < 0.05$), alors que le groupe de B-Na 1.2% et celui ayant reçu les deux additifs (Ass) ont consommé moins d'eau comparés au Tém. Le groupe de B-Na 0.3% a connu une consommation proche de celle du Tém. La consommation alimentaire chez tous les groupes est inférieure à celle du Tém ($p < 0.05$) sauf le groupe Asp 0.1%. L'Asp et le B-Na 0.3% n'ont pas d'effet sur les poids relatifs des différents organes testés ainsi que sur leur histologie. Le groupe de B-Na 1.2% et celui de l'Ass, montrent une augmentation du poids relatif du foie par rapport au Tém ($p < 0.05$) avec des anomalies cyto-nucléaires au niveau du foie seulement. Le dosage sérique des Ig spécifiques n'a révélé aucune différence pour les groupes de l'Asp et celui du B-Na 0.3%. Pour les groupes B-Na 1.2% et Ass, le dosage montre une tendance à une diminution de la concentration des Ig spécifiques non significative ($p > 0.05$). La consommation excessive du B-Na peut avoir un effet néfaste sur le foie et sur la réponse immunitaire, l'association du B-Na avec l'aspartame peut potentialiser l'effet toxique sur le système immunitaire et le fonctionnement d'autres systèmes.

Mots clés : Aspartame-Benzoate de sodium-système immunitaire-histologie-Immunoglobuline-ELISA

C. Affiche n° : 470.

ETUDE DE L'EFFET IMMUNOMODULATEUR DE MIEL CHEZ LES SOURIS BALB/C

MEHDI YAMINA^{1*}, MEBREK SAAD¹, AMIRA FARID¹, AISSAOUI YAMINA¹, BENAHMED KHADIDJA¹, DJEBARA SORAYA¹, ELKADI FATIMA ZOHRA¹, BENALI MOHAMMED¹

¹ *Laboratoire de biotoxicologie. Faculté des sciences de Sidi Bel Abbés*

Le miel est un aliment qui possède plusieurs propriétés antiseptique, antibactérienne, anti-inflammatoire et immunomodulatrice. Dans cette étude, l'effet immunomodulateur du miel est évalué par ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay) en utilisant l'ovalbumine comme modèle allergénique. Nous avons réalisé une gamme d'analyses physico-chimique, organoleptique et palynologique sur quatre échantillons de miel de la région de Tiaret afin de déterminer celui qui présente la meilleure qualité. Ce dernier est utilisé pour étudier l'effet immunosuppresseur ou immunomodulateur chez des souris de souche Balb/c. Nos résultats montrent que l'injection de 100µl de miel 06 heures avant, 06 heures après et en même temps que l'injection de l'antigène (ovalbumine), entraîne une activité suppressive significative ($p < 0,01$) de la production de l'isotype IgG par les souris Balb/c. Ce résultat corrobore cette vertu thérapeutique attribuée au miel et qui s'est traduite par une manifestation suppressive du miel sur la réponse immunitaire humorale. Cela ouvre une perspective intéressante dans le domaine clinique où les immunosuppresseurs jouent un rôle important lors des transferts d'organes et dans diverses maladies du système immunitaire.

Mots clés : Miel, qualité, Immunosuppression, IgG, ELISA.



C. Affiche n° : 471.

IDENTIFICATION ET EVALUATION DE BIOMARQUEURS NUCLEAIRES POUR LE SERODIAGNOSTIC DE LA LEISHMANIOSE VISCERALE INFANTILE

MEKKI SALIMA, SAMI LAKHAL, MOHAMED MOUSLI, INES BEN SGHAEIR, KARIM AOUN, AIDA BOURATBINE.

Laboratoire de recherche « Parasitologie Médicale, Biotechnologies & Biomolécules » LR 11-IPT06 Institut Pasteur de Tunis

Divers marqueurs sérologiques sont actuellement proposés pour le diagnostic des leishmanioses. Cependant, si certains ont montré leur intérêt certain dans le diagnostic de la maladie (tel que l'antigène rK39), il n'existe pas encore de marqueurs sérologiques bien définis utilisables pour le diagnostic de l'infection asymptomatique de la Leishmaniose Viscérale (LV). D'après la littérature, certaines fractions antigéniques de faible poids moléculaire ont été identifiées et ont montré leurs éventuels intérêts dans le diagnostic du portage asymptomatique de *Leishmania infantum*. Ces bandes de poids moléculaires variables entre 14, 16 et 18 kDa ne sont pas encore bien définies et sont actuellement très discutées. Dans ce contexte, notre objectif dans cette recherche est de caractériser ces protéines de faible poids moléculaires et d'estimer leurs importances comme biomarqueurs de l'infection leishmanienne.

Afin d'atteindre cet objectif, nous avons établi un protocole en plusieurs étapes. (i) la préparation de l'antigène brut d'histones leishmanien et d'antigène leishmanien soluble, (ii) caractérisation des différentes fractions d'histones contenues dans cet antigène ; (iii) mise au point d'une technique ELISA utilisant l'antigène brut d'histones ; (iv) et comparaisons des performances de l'antigène brut d'histones leishmanien, de l'antigène leishmanien soluble et de l'antigène recombinant rK39 dans le diagnostic de la leishmaniose viscérale infantile.

Après extraction acide de l'antigène brut d'histones leishmanien à partir d'une culture parasitaire en masse, le rendement de production obtenu de la fraction nucléaire est de 3 mg/ml. Cette quantité est suffisante pour effectuer les tests d'activité et d'évaluation sur une sérothèque de 117 individus par ELISA. L'analyse statistique, en utilisant la courbe ROC, révèle que les performances des antigènes brut histones et le rK39 étaient statistiquement non différentes ($P = 0,8992 > 0,05$) alors qu'une différence statistique a été trouvée avec l'antigène SLA ($P = 0,0452 < 0,05$). Ce résultat prouve que l'antigène brut d'histones leishmanien présente une excellente spécificité et sensibilité de 100% et 91% respectivement. Ces résultats sont encourageants puisqu'ils donnent une nouvelle alternative qui pourra remplacer le rK39 dans le sérodiagnostic de la LV.

C. Affiche n° : 472.

EFFET DE LA TEMPERATURE SUR L'EXPRESSION DE LA PROTEINE MAJEURE DE LA CAPSIDE VIRALE L1 DU HPV16

MENSI RYM, RANDA GHEDIRA, IKBAL FATHALLAH, LOTFI CHOUCANE, ABDEFATTEH ZAKHAMA, ELHAM HASSEN.

Laboratoire d'immuno-oncologie moléculaire faculté de Médecine Monastir

L'infection à Papillomavirus Humains (HPV) est l'une des causes majeures du cancer du col de l'utérus. Les HPV sont des petits virus à ADN non enveloppés dont la capsid virale résulte de l'assemblage des protéines majeures et mineures L1 et L2, respectivement. La protéine majeure de la capsid L1 exprimée dans un contexte hétérologue s'associe spontanément sous forme de VLP (*virus like particles*) possédant les mêmes épitopes conformationnels que la protéine native.

L'objectif du présent travail est l'analyse de l'expression de la protéine L1 dans la fraction soluble au sein d'un système procaryote *E.coli XL-1-Blue* à différentes températures de culture.

La souche d'*E.coli* a été transformée par un plasmide non recombiné (pGEX-2T) et recombiné (pGEX-2T-L1). Les clones bactériens ayant intégré le plasmide sont sélectionnés grâce à la résistance à l'ampicilline. L'expression du gène L1 a été induite par l'IPTG à 1mM et nous avons suivi la cinétique de l'expression de la protéine de fusion GST-L1 à différentes températures (20°C, 25°C, 35°C et 40°C) et différentes périodes d'incubation (0h, 2h, 3h, 5h et 20h) dans la fraction soluble du lysat bactérien. L'estimation de la quantité totale de la fraction soluble a été réalisée selon la méthode de Bradford. La quantification de l'expression de la protéine L1 dans la fraction soluble du lysat bactérien a été réalisée par ELISA directe.

L'ensemble des résultats obtenus montrent que la diminution de la température d'expression entraînant une augmentation significative de la production de la protéine L1 sous sa forme soluble et une diminution des corps d'inclusion. Ainsi la diminution de la température de culture favoriserait le repliement correct de la protéine donc son expression sous une forme soluble.



C. Affiche n° : 473.

INHIBITION DE L'APOPTOSE MEDIÉE PAR LA P53 HUMAINE CHEZ LA LEVURE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* PAR DES MOLECULES D'ORIGINE VEGETALE

MIHOUBI Wafa, EMNA ZRIBI, INES YAKOUBI-HAJAMOR, SAMI FATTOUCH, RAJA MOKADAD-GARGOURI ET ALI GARGOURI

Laboratoire de Valorisation de la Biomasse et Production des Proteines chez les Eucaryotes

Il est en permanence nécessaire d'éliminer les cellules dangereuses ou superflues ; le phénomène d'élimination est médiée par l'apoptose et toute anomalie de ce fait peut être responsable de certaines maladies.

Des travaux antérieurs effectués au sein de notre laboratoire ont montré que la surexpression de la protéine p53 humaine sauvage chez la levure *Saccharomyces cerevisiae* entraînait une mort cellulaire ayant les caractéristiques classiques de l'apoptose.

Dans la présente étude, nous nous intéressons à l'étude de l'inhibition de l'apoptose par des extraits végétaux et analyse de leurs effets sur l'expression de la p53 humaine. Dans un premier temps, nous avons essayé plusieurs types d'extraits de deux végétaux ; un fruit de la famille des rosacées qui est le coing *Cydonia vulgaris*, et des graines d'une plante herbacées appartenant à la famille des renonculacées *Nigella sativa*, pour leurs larges domaine d'usage médicinal. Phénotypiquement l'effet anti-apoptotique était net et bien prononcé ; nous avons eu recours des analyses génétiques et biochimiques afin de trancher entre l'idée que les molécules de ces extraits agissent sur l'expression ou sur l'effet engendré par l'expression de la protéine p53 par RT-PCR, Northern et Western blot.

C. Affiche n° : 474.

DEPISTAGE DES ALLELES RHD CHEZ DES DONNEURS DE SANG DE PHENOTYPE D-NEGATIF AVEC C/E+

MOUSSA HAJER¹ ; MARTHE TSOCHANDARIDIS² ; NARJES KACEM¹ ; TAHER CHAKROUN¹, SAADIA ABDELKEFI¹; BATOUL HOUISSA¹; JEAN GABERT² ; ANNIE LEVY-MOZZICONACCI²; SALOUA JEMNI¹

1 : Centre Régional de Transfusion Sanguine de Sousse (UR06/SP05)

2 : Laboratoire de biochimie et biologie moléculaire AP-HM Marseille

Introduction : Des nombreuses études menées dans différentes ethnies ont souligné une fréquence élevée des allèles *RHD* chez des donneurs de sang de phénotype D-négatif ayant l'antigène C et /ou E positif. L'objectif de notre étude est le dépistage et l'identification des allèles *RHD* chez des donneurs de sang tunisiens ayant le phénotype mentionné ci-dessus.

Méthodologie : Un total de 100 échantillons de phénotype D négatif et C / E + ont été analysés par génotypage *RHD* en utilisant un test initial ciblant l'exon 10 du gène *RHD*. En cas de réaction positive, d'autres investigations moléculaires incluant une PCR quantitative en temps réel, une PCR allèle spécifique et un séquençage ont été réalisés afin d'élucider le mécanisme moléculaire impliqué.

Résultats : 75% des échantillons étudiés avaient une délétion totale du gène *RHD*. 23% des cas avaient des allèles hybrides (16 *RHD-CE (3-7)-D*, 5 *RHD-CE (4-7)-D*, 1 *RHD-CE (4-8)-D*, 1 *RHD -CE (3-8)-D*) et 2% étaient des D faible : 1 D faible type 1 et 1 D faible type 5, omis par les réactions sérologiques. Ces D faible peuvent entraîner une allo immunisation chez les receveurs de phénotype D négatif.

Conclusion : notre étude a confirmé la fréquence élevée du gène *RHD* chez les sujets sérologiquement D négatif et positif pour l'antigène C et / ou E. Ainsi, il serait recommandé de systématiser la réalisation du génotypage RHCE dans tous les centres de transfusion sanguine en Tunisie et de considérer les dons de sang des personnes ayant le phénotype D-négatif C / E + comme étant D positif afin de réduire le risque d'allo immunisation transfusionnelle.



C. Affiche n° : 475.

AUTO-ANTICORPS ANTI-D CHEZ UN PATIENT RH : 1 (D FAIBLE TYPE 4.0)

OUCHARI M¹, SASSI M¹, CHAKROUN T¹, ABDELKEFI S¹, HOUISSA B¹, BOUSLAMA M¹, JERRY I¹, BELHEDI S¹, JEMNI YACCOUB S¹.

1 : Centre régional de Transfusion sanguine de SOUSSE

Le risque majeur de la transfusion en particulier chez les patients polytransfusés, est l'allo-immunisation anti-érythrocytaire pouvant conduire à des accidents hémolytiques graves et à des situations d'impasse transfusionnelle. Les auto-anticorps à l'opposé des allo-anticorps ne contre-indiquent pas la transfusion de concentrés de globules rouges (CGR). Ainsi, la distinction entre un allo-anticorps et un auto-anticorps est d'une grande importance en matière de gestion des produits sanguins.

Nous rapportons le cas d'un patient âgé de 56 ans, de groupe sanguin O+C-c+E-e+K- atteint d'un syndrome myélodysplasique ayant reçu des concentrés de globules rouges isogroupe de façon périodique depuis décembre 2007. En juin 2009, l'épreuve de compatibilité effectuée s'est révélée faiblement positive avec 2 concentrés de globules rouges O+C-c+E-e+k-. Une recherche d'agglutinines irrégulières (RAI) a révélé la présence d'un anti-D clairement identifié par la technique enzymatique avec un témoin auto-positif. Le test de Coombs direct en gel était positif de type Ig G. Une épreuve d'éluat a confirmé la présence de l'anti-D dans l'éluat. Les hypothèses suivantes ont alors été émises : il pouvait s'agir soit d'un phénotype RH : 1 avec un auto-anticorps anti-D, soit d'un phénotype D partiel avec un allo-anticorps anti-D (le test de Coombs directe étant positif à 30 jours d'intervalle d'une transfusion sanguine par 2 concentrés de globules rouges O+). En août 2009, le patient a été transfusé par des CGR O-. Un test de Coombs direct, effectuée en octobre 2009 (plus de 2 mois de la transfusion de CGR O+) était positif de type IgG et la RAI effectuée sur le sérum et sur l'éluat a retrouvé l'anti-D. Un génotypage du gène *RHD* par une technique de PCR multiplex ciblant les exons 3, 4, 5, 6, 7 et 9 a montré l'absence des exons 4 et 5. Ceci est en faveur de la présence d'un allèle associé soit au phénotype D partiel D^{V1} type I, soit au phénotype D faible type 4. Ce variant a été identifié par séquençage en un D faible type 4.0. Nous avons alors conclu de façon plus assurée à un auto-anticorps anti-D, ce qui nous a permis de transfuser des concentrés de globules rouges RH : 1.

Transfusion, Auto anticorps, Test de coombs, RAI, Génotypage Rhésus

C. Affiche n° : 476.

ETUDE DE L'EXPRESSION DE L'INDOLEAMINE 2,3-DIOXYGENASE (IDO) DANS DES LIGNEES CELLULAIRES DU CANCER DU NASOPHARYNX

SOUISSISAMEH¹, AHLEM HADJ AYED¹, SALOUHA GABBOUJ¹, ADNEN MOUSSA², ABDEFATTEH ZAKHAMA¹, ELHAM HASSEN¹

¹Laboratoire d'Immuno-Oncologie Moléculaire, Faculté de Médecine de Monastir

²Laboratoire d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques, EPS Fattouma-Bourguiba de Monastir

Le cancer du nasopharynx (CNP) est un carcinome avec une répartition géographique particulière, une liaison au virus d'Epstein Barr (EBV) et une évolutivité marquée par un potentiel métastatique élevé. Ce cancer est particulier en raison de son étiologie multifactorielle et son extrême infiltration par les lymphocytes T. En Tunisie, le CNP pose un réel problème de santé publique, non seulement parce qu'il est fréquent mais aussi parce qu'il survient à un âge précoce. Actuellement, les mécanismes d'échappement au système immunitaire développés dans le microenvironnement de la tumeur sont l'objet d'intenses recherches. L'un des mécanismes par lesquels les tumeurs échappent à la surveillance immunitaire est l'expression d'enzymes à effet immunosuppresseur. L'indoléamine 2,3-dioxygénase (IDO) est l'une des principales enzymes à effet immunosuppresseur. L'IDO contribuerait à l'échappement des cellules tumorales en bloquant localement la prolifération des cellules T.

L'objectif de ce travail était l'analyse de l'expression et de l'activité enzymatique de l'IDO dans deux lignées cellulaires du cancer du nasopharynx. Pour induire l'expression de l'IDO, les cellules ont été traitées par différentes concentration en IFN- γ et à différents temps de traitement (24h, 48h et 72h). L'expression de l'IDO a été analysée par immunocytochimie et indirectement par dosage colorimétrique de la kynurénine, qui est l'un des métabolites du tryptophane. Nos résultats montrent d'une part que les lignées du cancer du nasopharynx étudiées expriment l'IDO de manière inductible et d'autre part que l'induction de l'IDO est dépendante de la concentration en IFN- γ et du temps de traitement.

L'ensemble de ces résultats suggère l'implication de l'IDO dans la physiopathologie du CNP. Pour confirmer cette hypothèse il serait intéressant d'analyser l'expression de l'IDO chez des patients atteints du cancer du nasopharynx.

MICROBIOLOGIE

VIROLOGIE



C. Affiche n° : 477.

EVALUATION DE LA QUALITE PHYSICO – CHIMIQUE ET BACTERIOLOGIQUE DES EAUX D'UN ECOSYSTEME LACUSTRE CAS DE GARAET HADJ TAHAR (SKIKDA-EST ALGERIEN)

ABERKANE MERIEM⁽¹⁾. CHETTIBI F⁽¹⁾. BOUSLAMA Z⁽¹⁾. HARKAT R⁽²⁾. MEKHALFI M⁽²⁾ ET HOUHAMDI M⁽²⁾.

(1) Département de Biologie, Université Badji Mokhtar, Annaba. Laboratoire des écosystèmes terrestres et aquatiques « EcoSTAq »

(2) Département de Biologie, Université du 08 mai 1945, Guelma.

Le thème que nous venons de développer, et qui vise à déterminer la qualité physicochimique et bactériologique de Garaet Hadj Tahar qui fait partie de l'écomplexe Guerbès-Sanhadja au niveau de la wilaya de Skikda ; entre dans le cadre de la protection et la conservation des zones humides, et notamment l'eau qui est la plus consommée par tous les êtres vivants.

L'ensemble des résultats des analyses bactériologiques a révélé que l'eau de Garaet Hadj Tahar est exposée à une légère contamination d'origine fécale causée principalement par l'élevage intensif, ainsi qu'au nombre très élevé d'oiseaux hébergés par ce marais.

Les paramètres physico-chimiques, affichent des faibles teneurs en matières chimiques provenant principalement des engrais utilisés dans les terrains agricoles avoisinants, ces valeurs enregistrées restent encore faibles pour pouvoir causer une pollution organique ou métallique.

Afin d'assurer la pérennité de cet écosystème aquatique, il serait nécessaire de diminuer voire arrêter l'exploitation de son eau pour l'irrigation afin de maintenir son niveau d'eau.

Mots clés: Zones humides, Garaet Hadj Tahar, qualité de l'eau, physico-chimie, bactériologie, pollution.

C. Affiche n° : 478.

DIAGNOSTIC ET PREVALENCE DE LA BACTERIE PAENIBACILLUS LARVAE AGENT CAUSAL DE LA LOQUE AMERICAINE DANS LES COLONIES D'ABEILLES MELLIFERE EN ALGERIE

ADJLANE N.^{1*}, KECHIH. S.², HAMICHI. F.¹, BOUKRIF. A.¹

*¹Département de Biologie, Faculté des Sciences, université de Boumerdès, adjlane@umbb.dz

² Laboratoire de microbiologie, Laboratoire régional de la médecine vétérinaire Tizi Ouzou Algérie

La loque américaine est une maladie bactérienne commune des abeilles (*Apis mellifera* L.) causée par la bactérie *Paenibacillus larvae*. C'est la maladie la plus contagieuse du couvain de l'abeille domestique. Elle fait partie des maladies susceptibles de détruire une colonie entière. L'objectif de cette étude est de déterminer la prévalence de cette maladie dans la région médio-septentrionale de l'Algérie. L'échantillonnage a été effectué dans 5 régions à forte potentialité apicole: Tizi-Ouzou, Blida, Boumerdès, Alger et Tipaza. Les prélèvements sont effectués au début de la période printanière (Avril et mai). Les échantillons sont composés de plus de 100 abeilles adultes prélevés sur les cadres du couvain. Au laboratoire les spores de *Paenibacillus larvae* sont détectées séparément pour chaque échantillon selon la méthode microbiologique de LINDSTRÖM et FRIES (2005) sur gélose MYPGP. Des tests de confirmation biochimiques et microscopiques ont été réalisés sur les échantillons positifs : Test de la catalase (Haynes 1972); le test de l'hydrolyse de la caséine (Neundorf et al 2004), et la coloration de Gram (Murray et Aronstein 2008)

Les résultats obtenus ont mis en évidence la présence de la bactérie dans les colonies d'abeilles dans les cinq zones étudiées. La prévalence de la loque est différente d'une région à l'autre. La région de Tizi-Ouzou présente la fréquence la plus élevée (60,37 %), Boumerdès est caractérisée par un taux d'infestation de 55.51% et Alger 30%, par contre Blida et Tipaza représentent les fréquences les plus basses : 18,12 et 10,38 % respectivement.

Plusieurs facteurs peuvent éventuellement expliquer cette grande variation dans la distribution de la maladie tels le facteur climatique, et surtout le rôle de l'apiculteur dans la dissémination de la pathologie.

Le caractère hautement pathogène de cette maladie et l'incapacité de la dépister précocement sont en partie responsable de sa large diffusion. Les apiculteurs ne détectent pas la maladie suffisamment tôt favorisant ainsi la formation de plusieurs foyers des agents pathogènes dans les zones étudiées. La présence de spores dans les zones étudiées dans des colonies ne présentant pas de symptômes remet en question la fréquence apparemment faible de la loque américaine en Algérie.



C. Orale n° : 479.

RECONSTRUCTION PHENETIQUE PAR TAXONOMIE NUMERIQUE ET ROLE DE L'ADNR 16S

AIMENE WISSAME; BENHASNA SARRA; HAMIDECHI M.A

Laboratoire de microbiologie

La taxonomie numérique est définie comme le groupement des unités taxonomiques en taxons à l'aide des méthodes numériques sur la base des états de leurs caractères. Mais le nombre de caractère est varié d'un systématicien à un autre. Ici dans notre travail on va montrer que selon le nombre et le type des caractères et la méthode de reconstruction on va trouver des topologies d'arbres différents. Pour cela : -on a étudié des souches bactériennes isolées à partir l'eau de puits morpho-physio-biochimiquement. -on a calculé l'indice de similarité entre les souches identifiées. -reconstruction d'arbres phylogénétique selon UPGMA et NJ en utilisant le logiciel MEGA4.0 -démonstration par comparaison avec à des arbres reconstruits à partir des critères biochimiques de la bibliographie et à ce obtenus à partir des séquences d'ARNr 16s des nos souches retirés de GenBank. Les résultats de ces comparaisons révèlent des topographies différentes en fonction de type de données utilisées.

Mots clés: taxonomie numérique, NJ , UPGMA, ADN r 16s

C. Orale n° : 480.

ESSAI D'ISOLEMENT ET IDENTIFICATION DE BACTERIES A PARTIR DE LAIT DE VACHE DE CHEVRE ET DE BREBIE

ALLAL LEYLA; KOICHE MALIKA

Laboratoire de bioressources naturelles

Le lait est un aliment presque complet, constitue la niche écologique naturelle des bactéries lactiques. Ces bactéries permettent la conservation du lait par diminution du pH consécutif à la transformation du lactose en acide lactique qui génère un milieu défavorable pour le développement de la microflore pathogène. En plus, ces bactéries permettent la protection de la santé par ces effets probiotiques, et elles permettent aussi la production d'une vaste gamme de produits laitiers. C'est pour cette raison on est intéressé à faire une caractérisation phénotypique et génotypique de quelques souches de bactéries lactiques mésophiles et thermophiles isolées et purifiées à partir de lait cru de vache, de chèvre et de brebis.

Mots clés: Lait; Bactéries lactique; Isolement; identification.



C. Affiche n° : 481.

FLOW CYTOMETRIC ASSESSMENT OF SINGLE AND REPETITIVE COMBINED SUB-LETHAL TREATMENTS INVOLVING GAMMA IRRADIATION ON *BACILLUS CEREUS*

AYARI SAMIA^{1, 2, 3}, DOMINIC DUSSAULT², EL AKREM HAYOUNI⁴, MOKTAR HAMDY³, MONIQUE LACROIX²

¹National Center for Nuclear Sciences and Technologies (CNSTN), Tunis Cedex, 2020, Tunisia.

²Research Laboratory in Sciences Applied to Food, INRS-Institut Armand-Frappier, Canadian Irradiation Centre, 531 Boulevard des Prairies, Laval, Quebec, Canada H7V 1B7.

³National Institute for Applied Sciences and Technology (INSAT), B.P. 676, Tunis Cedex, 1080, Tunisia.

⁴Laboratory of Bioactive Compounds, Center of Biotechnology at the Ecopark of Borj-Cedria, Tunisia

The development of an increased resistance of pathogens to various stressors such as pH, temperature, ionic strength, and antibiotic has been demonstrated. Currently little information exists on possible increase in the resistance of *Bacillus cereus* after repetitive exposure to mild (sub-lethal) treatments involving gamma irradiation. Therefore, the present study was carried out to evaluate the adaptive response of *B. cereus* LSPQ 2872 vegetative cells, in BHI broth + 0.5 % glucose at stationary phase, following exposure to single and repetitive sub-lethal γ -radiation treatment at 1 kGy alone or in combination with natural preservatives carvacrol and / or nisin at their MTC. The survivors in BHI broth are repetitively subjected to subsequent cycles of gamma irradiation at 1 kGy and three consecutive cycles with the same dose were performed. The D₁₀ were calculated from inactivation curves of *B. cereus* following each cycle of gamma irradiation processing. The D₁₀ values showed that *B. cereus* cells treated repetitively with gamma irradiation at 1 kGy have the capability to develop increased resistance to gamma irradiation. In parallel, the physiological mechanisms involved in the development of increased radio-resistance of *B. cereus* to gamma irradiation were investigated by using multiparametric flow cytometry analysis (FCM). Viability and membrane integrity assessments were examined by combining carboxyfluorescein diacetate (cFDA) and propidium iodide (PI) fluorescent probes to differentiate viable, dead and injured cells. Results revealed dynamic changes in cell physiological status which reflects the variation of radiation tolerance response. An increasing number of injured cells at the expense of dead cells was evident by FCM which explain the increase in the radiotolerance after repetitive irradiation alone or in combination with antimicrobial additives. The findings of this study indicate the ability of food borne pathogens to adapt mild bactericidal treatments creating new challenge in risk assessment and more specifically in hazard analysis. **Keywords:** *Bacillus cereus*; sublethal stress; combined treatments; repetitive radiation treatments; radio-resistance.

C. Affiche n° : 482.

EFFET DE LA TEMPERATURE D'INCUBATION ET DE LA METHODE DE CONFRONTATION SUR L'ACTIVITE ANTAGONISTE *IN VITRO* EXERCEE PAR DIVERSES ESPECES D'ASPERGILLUS CONTRE *PYTHIUM*.

AYDI RANIA^{1*}, HASSINE MARWA¹, JABNOUN-KHIREDDINE HAYFA², BEN JANNET HICHEM³ & DAAMI-REMADI MEJDA²

1 : Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem, Université de Sousse, 4042, Chott-Mariem, Tunisia. **2 :** Laboratoire de Phytopathologie, Centre Régional des Recherches en Horticulture et Agriculture Biologique, Université de Sousse, 4042, Chott-Mariem, Tunisia. **3 :** Laboratoire de Chimie Hétérocyclique, Produits Naturels et Réactivité (CHPNR), Equipe Chimie Bioorganique et Produits Naturels, Département de Chimie, Faculté des Sciences de Monastir, Université de Monastir, Avenue de l'Environnement,

Neuf isolats d'*Aspergillus* spp. (*A. niger*, *A. terreus*, *A. flavus* et *Aspergillus* sp.), isolés à partir d'un sol solarisé et du compost, ont été testés par leur activité antagoniste contre *Pythium* sp., responsable de la pourriture aqueuse des tubercules de pomme de terre. *In vitro*, deux méthodes de confrontation ont été testées à deux températures d'incubation (20°C et 25°C) pour la lutte contre ce pathogène. L'étude a montré que le diamètre moyen des colonies enregistré après 48 h d'incubation a varié significativement selon la méthode de confrontation, le traitement testé et la température d'incubation utilisée. La plus importante inhibition de la croissance mycélienne d'environ, 15,19%, a été induite par l'isolat CH1 d'*A. niger*. Le pouvoir antagoniste des isolats testés a varié aussi significativement selon les températures d'incubation. Les isolats CH1 et MC2 d'*A. niger* se sont montrés plus actifs à 20°C qu'à 25°C. En effet, l'inhibition mycélienne de *Pythium* sp. par CH1 a été de 23,97% à 20°C comparée à seulement 7,22% à 25°C. De plus, l'isolat MC2 a réduit le diamètre des colonies du pathogène de 20,12% à 20°C contre 1,86% à 25°C. En se basant sur la méthode de confrontation par double culture, la réduction de la croissance a été de 19,94% et de 24,12% pour les isolats CH1 et MC2, respectivement. Testés à distance, seuls les isolats CH1 d'*A. niger* et CH2 d'*A. terreus* ont inhibé la croissance du pathogène de 11,24% et de 3,89%, respectivement, bien que la densité mycélienne a été fortement réduite par l'ensemble des agents antagonistes testés. Cette méthode de confrontation à distance a dévoilé l'implication de substances volatiles chez les *Aspergillus* spp. qui sont biologiquement actives contre le développement de *Pythium* sp.

Mots clés : Antagonisme, croissance mycélienne, substances volatiles, *Aspergillus* spp., *Pythium*.



C. Affiche n° : 483.

ENQUETE SUR LE MAL SECCO EN TUNISIE ET ETUDE SUR LA VARIABILITE DE SON AGENT CAUSAL, PHOMA TRACHEIPHILA

BAHRI BOCHRA; AHLEM JERBI; BSAIES NEIMA; MOHAMED CHERIF

Departement de protection des plantes et des maladies de post-recolte

Le Mal secco est une des maladies les plus menaçantes en Tunisie pour la citriculture notamment pour le citronnier. Le champignon responsable, *Phoma tracheiphila*, entraîne un dessèchement des branches atteintes en empêchant la circulation de la sève ; l'arbre attaqué fini donc par mourir. Une enquête a été effectuée au sein de 5 gouvernorats (Nabeul, Bizerte, Gafsa, Jendouba et Kairouan) durant les mois de Mars et Avril 2011 afin d'évaluer l'état phytosanitaire des vergers de citronnier en Tunisie et de collecter une population d'isolats représentative en vue de sa caractérisation *in vitro* et *in vivo*. L'enquête a montré une variation de l'intensité et de la sévérité des symptômes de dessèchement en fonction des régions, de la variété cultivée et de l'âge du verger. L'étude *in vitro* sur la sporulation et la croissance mycelienne a permis de mettre en évidence une variabilité de l'agressivité au sein de la population de *P. tracheiphila*. Le test de pathogénicité *in vivo* sur 5 espèces d'agrumes (Citronnier cv. Eurêka, Citronnier cv. Lunari, Bigaradier, Clémentinier et Citrumello) a également permis de séparer les souches pathogènes selon leur spectre de virulence et de mettre en évidence la variabilité de leur pouvoir pathogène. Enfin, les essais de lutte contre le *P. tracheiphila* réalisés *in vitro* par des produits chimiques (benlate et cuivre) et biologiques (à base d'ail, margines, jus de compost) ont montré des résultats de grande importance qui méritent d'être approfondis par des études futures. **Mots clés:** sporulation, croissance mycelienne, agressivité, virulence, lutte

C. Affiche n° : 484.

EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE D'UNE MOLECULE APPARTENANT A UNE NOUVELLE CLASSE D'HETEROCYCLES CONTENANT UN GROUPEMENT SULFONYL VIS-A-VIS DE 40 SOUCHES DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS

BECHEKER IMÈNE.(1), BERREDJEM HAJIRA(1), BERREDJEM MALIKA.(2), BOUACHA MABROUKA(1) ET AOUF NOUREDDINE(2).

(1)Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Université Badji Mokhtar – Annaba

(2)Laboratoire de Chimie Bio-organique Appliquée, Université Badji Mokhtar – Annaba

Introduction : Après un demi-siècle d'utilisation des antibiotiques, l'émergence et la dissémination de la résistance bactérienne à cette classe thérapeutique posent un problème de santé publique important. Le besoin permanent du développement de nouveaux antibiotiques pour le traitement des infections bactériennes sévères est évident.

Objectif : Le but de ce travail est d'évaluer la sensibilité des souches de *Staphylococcus aureus* vis-à-vis d'une molécule de sulfamide nouvellement synthétisée ainsi que la cinétique d'évolution des zones d'inhibition.

Matériel et méthodes : 39 souches de *S. aureus*, isolées à partir de prélèvements biologiques et une souche de référence *S. aureus* ATCC 25923 ont été utilisés dans cette étude. Un antibiogramme utilisant 22 antibiotiques classiques a été préalablement réalisé. L'évaluation de la sensibilité aux antibiotiques, l'activité antibactérienne de la nouvelle molécule de sulfamide et la cinétique de la zone d'inhibition ont été réalisées par la méthode de diffusion sur milieu solide Mueller Hinton. La CMI a été déterminée sur milieu liquide.

Résultats : Concernant l'antibiogramme, Le taux moyen des souches résistantes est de 67,5% pour les B-Lactamines, 40% pour les Céphalosporines, 73,5% pour les Aminosides, 52,5% pour les Quinolones, 32,5% pour les Macrolides, 17,5% pour les Glycopeptides, et de 40,62% pour les autres antibiotiques.

La nouvelle molécule de sulfamide a montré une activité remarquable vis-à-vis de certaines souches de *S. aureus*. Les diamètres des zones d'inhibition varient entre 14 et 34 mm ; les CMI varient entre 256 et 512 µg/ml. La cinétique d'apparition des zones d'inhibition observée sur 12 heures montre une importante zone d'inhibition dès la 4^{ème} heure de la croissance bactérienne ; le maximum étant observé au bout de 10 heures d'incubation.

Conclusion : La nouvelle molécule de sulfamide a montré une activité antibactérienne intéressante ouvrant de nouvelles perspectives thérapeutiques vue l'évolution rapide de la résistance bactérienne aux antibiotiques et la raréfaction des nouvelles molécules actives. Néanmoins, ces résultats doivent être complétés par d'autres tests biologiques *in vitro* et *in vivo*.

Mots clés : Antibiogramme, Activité antibactérienne, *Staphylococcus aureus*, Sulfamide.



C. Affiche n° : 485.

PROMOTION DES CULTURES DE TOMATE PAR L'UTILISATION D'AUXILIAIRES BACTERIENS : BIO-PESTICIDES ET BIO-FERTILISANTS

BELAOUNI HADJ AHMED¹, DAAS MOHAMED SEGHIR², BENDAHA MOHAMMED EL AMINE³, NAIMI MOSTEFA⁴, ABBOUNI BOUZIANE⁵.

1 : Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM), Ecole Normale Supérieure de Kouba, Alger, Algérie

2 : Laboratoire de Technologie Agroalimentaire, Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie, Alger, Algérie

3, 4, 5 : Laboratoire de microbiologie M2, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Djillali Liabes, Sidi Bel Abbas, Algérie

Dans le but d'obtenir des rhizobactéries à partir du sol Algérien a potentiel de promotion de la croissance végétale chez la tomate et a pouvoir antifongique, 34 souches candidates ont été isolées à partir de rhizosphère diverses (Laurier rose, olivier sauvage, pomme de terre) et testées contre le phytopathogène modèle responsable de la fusariose des racines et du collet de la tomate *Fusarium oxysporum f. sp. radicum lycopersici*. A l'issue du test d'antagonisme, 6 souches (les plus performantes) ont été identifiées phénotypiquement, par le système API biomérique (20E, 20NE). L'interprétation probabiliste des résultats des galeries API a abouti à l'identification des souches comme étant : *S₁Pf₃* : *Pseudomonas fluorescens*, *S₂Pf₁* : *Burkholderia cepacia*, *S₂Pf₂* : *Pseudomonas fluorescens*, *S₃R₁*, *Pa₂* et *Pa₃* : *Pseudomonas aeruginosa*. La caractérisation moléculaire de leur potentiel antifongique a révélé la production de plusieurs métabolites susceptibles d'être impliqués dans l'activité antifongique (métabolites secondaires et autres enzymes lytiques : acide salicylique, acide cyanhydrique, pyoverdine, pyocyanine, rhamnolipides, chitinase et cellulase), avec des taux de production variant selon la souche en question, ceci en plus d'une bonne capacité invasive. Un test *in vivo* a été réalisé pour déterminer l'efficacité des deux souches les plus performantes : *Pseudomonas fluorescens S₁Pf₃* seule, et en association avec la souche *Burkholderia cepacia S₂Pf₁*. Le traitement des graines de tomate (*Lycopersicon esculentum*, variété « Aïcha ») par les formulations bactériennes a démontré deux effets PGPR : la protection contre l'attaque du phytopathogène (diminution du taux de mortalité), et la promotion de la croissance (amélioration du rendement en biomasse végétale). De ce fait, de tels axillaires « verts » pourraient constituer une base pour le management des maladies végétales dans un contexte de développement durable assurant une autosuffisance en produits phytosanitaires.

Mots clés : Rhizobactéries, promotion de la croissance végétale, caractérisation moléculaire, effet PGPR, management des maladies végétales.

C. Affiche n° : 486.

MYCOSIS IN APHIDS CAUSED BY ENTOMOPHTHORALES FUNGUS: INCIDENCE AND DISTRIBUTION IN TUNISIA.

BEN FEKIH I.¹, BOUKHRIS-BOUHACHEM S.¹, JENSEN A.B.², SOUISSI R.¹, ALLAGUI M.B.¹, ETEILENBERG J.²

¹ Plant Protection Laboratory, National Agriculture Research Institute of Tunisia (INRAT), Tunis, Tunisia.

² Department of Agriculture and Ecology, Faculty of Life Sciences, Copenhagen, Denmark.

Fungus of Entomophthorales order shows a very host-specific ability to cause mycosis in natural occurring aphid species. Such fungal infections may have significant impact on pest aphid populations and has a potential to be used as biological control agents. To evaluate the occurrence of those pathogen fungi in our biosystem, variations of mycoses in aphid were followed from 2009 to 2011 at three different localities from north to the center of Tunisia: Douala, Béja, and Kairouan. The study targeted mycoses in three different aphid species: *Sitobion avenae* (cereal aphids), *Myzus persicae* (peach-potato aphids) and *Aphis fabae* (faba bean aphids). The results from this study showed that the spectrum of Entomophthorales infection varied from 20% to 65%. Morphological identifications revealed the presence of two active fungal species: *Pandora neoaphidis* and *Entomophthora planchoniana* belonging to Entomophthoraceae family. The relative percentage of each fungal species was estimated within each species of infected aphid's population. The predominant fungal pathogen was *E. planchoniana* with an infestation rate estimated at 96% on the *M. persicae* aphid population in Kairouan and 23% on *S. avenae* in Béja. Aphids from *A. fabae* species didn't show any infection with this pathogen fungus. The infestation rate of *P. neoaphidis* varied from 23% to 78%, respectively, on *S. avenae* and *M. persicae* in Douala. Among the observed entomophthoralean species, *E. planchoniana* shows the highest infestation rate and the closest affinity to *M. persicae*. This host selectivity makes this fungus species most potential for use as biological control agent to one pest aphid species.



C. Affiche n° : 487.

DISTRIBUTION GENOTYPIQUE DES SOUCHES DE ROTAVIRUS DU GROUPE A EN CIRCULATION EN TUNISIE DURANT 2006-2009

BEN HADJ FREDJ M¹, FODHA I¹, KACEM S¹, M. MASTOURI², T. SFAR³, F. MESSAADI⁴, A. BOUAAZIZ⁵, M. HADHRI⁶, S. ETLJANI⁷, S. BALI⁸, N. ATOUANI⁹, A. HARBI¹⁰, S. BOUSNINA¹¹, BOUJAFFAR N¹, TRABELSI A¹.

¹ UR06SP20, Laboratoire de Microbiologie, Hôpital Universitaire Sahloul, Sousse, ² Laboratoire de Microbiologie, CHU Fattouma Bourguiba, Monastir, ³ Service de Pédiatrie, CHU Tahar Sfar, Mahdia, ⁴ Service de Pédiatrie, Hôpital Hedi Chaker, Sfax, ⁵ Service de Pédiatrie, CHU Tletli, Nabeul, ⁶ Service de Pédiatrie, Hôpital Ibn Al Jazzar, Kairouan, ⁷ Service de Pédiatrie, Hôpital Gabès, ⁸ Service de Pédiatrie, Hôpital Jendouba, ⁹ Service de Pédiatrie, Hôpital Bèja, ¹⁰ Service de Pédiatrie, CHU Sahloul, Sousse, ¹¹ Service de Pédiatrie, Hôpital d'Enfants, Tunis. E-mail pour correspondance : bhfmouna@yahoo.fr

Introduction : Les infections à rotavirus (RV) constituent un problème de santé publique cosmopolite. Le RV représente le 1^{er} agent étiologique des gastro-entérites chez les enfants de moins de 5 ans. Le caractère segmenté de l'ARN viral génomique favorise les réassortiments et explique au moins en partie l'extrême variabilité de ce virus. La variabilité des déterminants antigéniques portés par les protéines VP7 et VP4 des RV, ainsi que celle des gènes qui les codent, a permis de générer une classification des RV en génotypes G et P.

Nous nous proposons dans cette étude de suivre la variabilité des souches de RV du groupe A en Tunisie par la caractérisation des génotypes G/P circulant durant la période 2006-2009.

Matériel et méthodes : 1559 échantillons de selles ont été prélevés chez des enfants âgés de moins de 5 ans hospitalisés ou consultant pour gastro-entérite aiguë entre le 1^{er} Janvier 2006 et le 31 Décembre 2009. Le dépistage des RV du groupe A a été réalisé par technique immunoenzymatique. Le typage moléculaire a été réalisé par RT-PCR semi-nichée multiplex.

Résultats : Au total, le RV a été retrouvé dans 339 des 1559 prélèvements de selles (taux de détection annuel de 21,8%). Durant la période d'étude, nous avons pu mettre en évidence la présence de 5 génotypes VP7 différents : G3(34,7%), G2 (34,3%), G1(21%), G4(9,3%) et G9 (0,7%). Par ailleurs, 3,3% des prélèvements ont révélé un profil VP7 mixte résultant de la co-infection du même enfant par 2 souches distinctes de RV. Le typage VP4 a permis quant à lui la détection de 3 génotypes distincts : P[8] (62,4%), P[4] (32,1%) et P[6] (5,5%) ; 10,2% des prélèvements ont révélé un profil VP4 mixte.

Conclusion : Dans la présente étude, nous avons pu mettre en évidence une co-prédominance inhabituelle des souches de RV de génotypes G3 et G2, génotypes ayant remplacé le génotype G1 jusque là majoritaire en Tunisie comme dans la plupart des régions du monde. La variabilité génotypique permanente des souches de RV en circulation en Tunisie souligne l'importance de la surveillance régulière des infections à RV.

C. Affiche n° : 488.

UTILISATION D'UNE TECHNIQUE MOLECULAIRE ; LA PCR EN TEMPS REEL, POUR LA DETECTION ET LA CARACTERISATION DE SALMONELLA.SPP ISOLE A PARTIR DE POULETS DE CHAIR

BEN HASSANA AMAL¹, FENDRI IMEN¹, GDOURA RADHOUEANE¹

¹ Unité de Toxicologie et Microbiologie Environnementale et santé, faculté des sciences de Sfax.

La sécurité alimentaire est un problème de santé publique à gravité croissante. Parmi les agents infectieux Salmonella est une bactérie reconnue comme une cause importante d'intoxications alimentaires avec risque important de transmission à l'être humain par le biais d'aliments contaminés comme les produits de volailles et les œufs.

En Tunisie, la majorité des laboratoires d'analyses microbiologiques y compris celle du contrôle officiel utilisent les techniques classiques d'identification bactérienne basés sur les caractères phénotypiques des microorganismes. Cependant, ces techniques sont longues et ne permettent pas une identification fiable des microorganismes à cause de l'instabilité des caractères phénotypiques. Les outils de la biologie moléculaire devraient permettre de développer des tests diagnostics rapides qui peuvent réduire de plusieurs jours la durée de l'analyse, sensibles, spécifiques pour venir confirmer les résultats obtenus par les méthodes traditionnelles.

Nous avons essayé de mettre au point une méthode moléculaire, la PCR en temps réel, pour la détection de Salmonella à partir de volailles et de comparer ces résultats avec ceux obtenu par démarche classique de référence basée sur la culture classique (Norme ISO 6579). Nous avons constaté que la PCR en temps réel est plus spécifique, elle réduit le temps de la recherche de salmonella dans le foie et l'intestin de poulets de chair. En pratique, l'ADN extrait des colonies apparues sur géloses sélectives a servi comme matrice pour la PCR, une amplification confirme d'identité des Salmonelles. De cette façon, il sera possible de faire la PCR directement sur le milieu de pré-enrichissement sans se servir des étapes de culture classique.

Dans un autre volet, outre que la détection du germe, la PCR est utilisée pour révéler la présence de certains gènes de virulences et de résistances qui sont important quant à la pathogénicité et la résistance des souches contre les antibiotiques. Nous avons testés la présence de plasmide de virulence spv C et certains gènes de résistance. Les résultats montrent un pourcentage de 57% de souches qui portent le gène spv C. 90% des souches portent le gène bla PSE responsable de la résistance aux bêta-lactamines et aucunes des souches testés ne porte le gène de résistance aux quinolones (qnrS). Ces résultats sont prometteurs pour penser à dresser les profils de virulence et de résistance en impliquant d'autres gènes à détecter. La PCR en temps réel pourra servir comme outils pour le dépistage dans le matériel génétique en plus de sa capacité de servir comme outils de diagnostic de routine, d'où la nécessité de sa standardisation.

C. Orale n° : 489.**ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE ET BACTERIOLOGIQUE DE L'EAU DU BARRAGE "MEFFROUCH" DESTINE A LA CONSOMMATION HUMAINE**

BENAMAR IBRAHIM; BELKADA REDOUANE; TABET HELAL M.A.

LAMAABE

Notre travail consiste à effectuer une étude sur la qualité physicochimique et bactériologique de l'eau destinée à la consommation humaine de la ville de Tlemcen provenant du barrage Meffrouch. Pour cela on a effectué des prélèvements à partir de: eau brute du barrage; deux stations de traitements "Lalla Setti 01" et "Lalla Setti02"; eaux de robinets provenant des deux stations. D'après les résultats obtenus des analyses physicochimiques, cette eau est moyennement minéralisée "345,78 mg/L", et présente une dureté moyenne "27,5°F", HCO₃⁻ "366mg/L", CaCO₃ "300mg/L", chlorure Cl⁻ "63.81", Ammonium NH₄⁺ "0.05mg/L", Nitrate NO₃⁻ "3.9 mg/L", Nitrite NO₂⁻ "0.010mg/L", Phosphate PO₄³⁻ "0.01mg/L", sulfate SO₄²⁻ "5mg/L", Fer Fe²⁺ "0.06mg/L", Manganèse Mn²⁺ "0.034mg/L", Matière organique "0.84mg/L", elle n'est pas polluée, elle est de bonne qualité physicochimique. Les résultats des analyses bactériologiques de cette eau ont montré l'absence d'indicateurs de pollution fécale à savoir les coliformes, les streptocoques fécaux, les Clostridium sulfite réducteurs. On peut dire que l'eau de consommation provenant du barrage Meffrouch est une eau de bonne qualité du point de vue physicochimique et bactériologique, elle ne présente aucun danger pour la consommation humaine, elle respecte la norme de potabilité algérienne.

C. Affiche n° : 490.**STUDY ABOUT THE ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ACTINOMYCETES STRAINS ISOLATED FROM FRESH WATER AGAINST THE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* « MRSA » (CASE OF OUBEIRA LAKE IN EL KALA, NORTH-EAST OF ALGERIA)**BENDJAMA E^{1,2}, LOUCIF L^{1,2}, GACEMI-KIRANE D².¹ biology department, sciences faculty, el hadj lakhdar university batna² biochemistry department, sciences faculty, badji mokhtar university annaba

This study's purpose is to show the antibacterial molecules production from actinomycete strains isolated from Oubeira Lake - El Kala. Twenty two (22) actinomycete strains were isolated and purified from four (04) samples of the Lake water using the dilution technique and simple, selective and elective growth mediums. The selection was based on macromorphological and micromorphological characteristics. Those strains were the main subject of a study about their antibacterial molecules producing ability and their antibiotics.

After an antibacterial activity test on all the strains against four (04) reference strains ATCC: two (02) Gram-positive: *Staphylococcus aureus* ATCC43300 (MRSA) multiresistant, *Staphylococcus aureus* ATCC29213 sensible, and two (02) Gram-negative: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853 sensible, *Escherichia coli* ATCC25922 with a simple resistance to ampicilline and a large action spectrum, five of them were active with the absence of antibacterial activity on the Gram-negative strains except for S23 strain which has a weak activity on *P.aeruginosa* ATCC27853, the rest are active on both Gram-positive strains. The strain S10 isolated from the Lake center on simple concentration Czapek growth medium is the most performing with an inhibition zone of 24 mm on the reference strain *S.aureus* ATCC43300 (M.R.S.A), nosocomial infection agent distinguished by its multiresistance and causing serious public health problems.

The strain S10 activity is due to the production of yellow antibacterial metabolite released after four (04) days of incubation at 28°C on ISP2 medium and pH between 5.31 - 7.52, this antibiotic can be extracted with dichloromethane, very polar with a frontal rapport of 0.84, it is also the last product obtained during the purification with chromatography on a silica gel column using methanol (very polar eluent).

This work allowed improving the Oubeira Lake micro flora value, because of the presence of Gram-positive bacteria (actinomycetes) able to produce antibacterial active molecules on a nosocomial infection agent (*S.aureus*. MRSA).

Key words: Lake, Fresh water, Actinomycete strains, Antibacterial molecules, *Staphylococcus aureus*.



C. Orale n° : 491.

IDENTIFICATION OF KLEBSIELLA PNEUMONIAE'S STRAINS ISOLATED FROM « URINE » AS A HUMAN PATHOLOGICAL PRODUCT AND EVALUATION OF THEIR ANTIBIOTIC RESISTANCE

BENSALEM K. CHETTIBI H.

Université Badji Mokhtar ANNABA

Our study was about the biochemical identification of *Klebsiella pneumoniae*'s strains which were isolated from "urine" as a human pathological product, in addition to the evaluation of their antibiotic resistance.

The results synthesized from this research have shown that: *K.pneumoniae* has the ability to produce "acetoin" from "pyruvic acid", hence it is characterized by a positive Voges-Proskauer reaction. The results of "the antibiogram" have confirmed the efficiency of "colistin" as an antibiotic on our strains. We have also shown the production of biomolecules named: "BLSE enzymes" (Beta Lactamases with Extended Spectrum) by some strains.

These biomolecules "BLSE enzymes" are considered as a means of resistance most frequent in *K.pneumoniae*. The BLSE enzymes are responsible for the inactivation of a family of antibiotics called: "Beta lactamines" The detection of these biomolecules "BLSE enzymes" is based on the revelation of a synergy (enlargement of the zone of inhibition) between the discs of the following antibiotics: the association (amoxicillin + clavulanic acid) (AMC) and a cephalosporin of a third generation (cefotaxime) (CTX).

C. Affiche n° : 492.

EVALUATION *IN VITRO* DE L'ACTIVITE ANTIVIRALE DES EXTRAITS DES RACINES DE LA PLANTE *SCABIOSA ARENARIA* (FORSK)

BESBES HLILA MALEK¹⁾, AMEL OMRIHICHI¹⁾, NABIL ABID¹⁾, HICHEM BEN JANNET²⁾, MAHJOUB AOUNI¹⁾, BOULBABA SELMI¹⁾

¹⁾Laboratoire des maladies transmissibles et des substances biologiquement actives, Faculté de Pharmacie, 5019 Monastir, Tunisie

²⁾Laboratoire de Chimie hétérocyclique, Produits Naturels et Réactivité. Equipe : Chimie Bioorganique et Produits Naturels. Faculté des Sciences de Monastir, Université de Monastir 5019, Monastir, Tunisie.

Les virus du genre enterovirus sont des agents pathogènes répandus dans le monde entier, qui se propagent avant tout par la voie fécale-orale, mais qui sont aussi transmis par les aérosols. Les manifestations de maladies qui peuvent être provoqué par les enterovirus sont: la méningite aseptique, la méningo-encéphalite, l'herpangine, les exanthèmes (espèce entérovirus), Pleurodynie, la cardite (coxsackievirus B), la conjonctivite hémorragique (virus coxsackies), l'encéphalite, l'ataxie et le syndrome de Guillain-Barré (échovirus). Les extraits naturels issus des végétaux contiennent une variété de composés phénoliques et des huiles essentielles auxquelles on attribue un pouvoir inhibiteur des microorganismes.

Les objectifs de ce travail sont l'analyse du pouvoir cytotoxique de la plante *Scabiosa arenaria* (Forsk) et l'évaluation de son potentiel antiviral *in vitro*.

Le pouvoir cytotoxique a été réalisé en utilisant les cellules Vero en utilisant des concentrations de l'ordre de 1000 µg/mL, 500 µg/mL et 250 µg/mL. L'activité antivirale des extraits des racines de la plante endémique *Scabiosa arenaria* (Forsk) a été testée *in vitro* en utilisant la souche Nancy de coxsackievirus B3.

Les résultats ont montré que l'extrait de l'acétate d'éthyle ne présentent pas un pouvoir cytotoxique avec les concentrations utilisées (CC₅₀>1000µg/mL). Cet extrait, à une concentration de 1000 µg/mL, possède une importante activité antivirale avec un pourcentage de protection de 87,59 % et une CI₅₀ de 786,22 µg/mL. L'analyse préliminaire de cet extrait peut servir pour mieux caractériser son pouvoir antimicrobien.



C. Affiche n° : 493.

ANALYSE BACTERIOLOGIQUE DE L'EAU DES PLAGES DU NORD-EST ALGERIEN : CAS D'ANNABA ET EL-TARF

CHETTIBI F⁽¹⁾, ABERKAN M⁽¹⁾, BOUSLAMA Z⁽¹⁾ ET HOUHAMEDI M⁽²⁾

(1) Département de biologie, Université Badji Mokhtar, Annaba.

(2) Département de Biologie, Université du 08 mai 1945, Guelma.

Quelques dizaines d'années l'humanité est confrontée à une explosion démographique, une expansion industrielle et une croissance alarmante de la pollution des eaux ce qui a engendré des conséquences dramatiques sur la santé publique et les écosystèmes maritimes.

Notre étude a été réalisée dans le but d'évaluer la pollution bactériologique des plages Saint-Cloud, H'naya et du port de la ville d'Annaba. L'analyse effectuée s'est portée principalement sur la quantification des bactéries indicatrices de contamination fécale à savoir les coliformes totaux, les coliformes fécaux et les streptocoques fécaux, et les germes non spécifiques de contamination fécale qui sont les germes totaux et les *Clostridium* sulfito-réducteurs. La recherche des germes pathogène a été focalisée sur quelques genres bactériens: *Vibrien*, *Salmonelle* et *Staphylocoques*.

Les résultats obtenus montrent que Saint-Cloud est une plage momentanément polluée (conditions climatiques et flux urbains hors saison de baignade), le port est une zone extrêmement polluée (bateaux de marchandise, pêche...etc.; et flux urbains) et la plage H'naya est aussi momentanément polluée (zone d'élevage, ruissellement pendant la période pluviale). Par ailleurs, les tests d'identification, aux quels l'ensemble des souches étaient soumises, ont permis d'identifier les genres suivants: *Escherichia*, *Salmonella*, *Enterobacter*, *Mycobacterium*, *Micrococcus* et *Pasteurella*.

Enfin la réalisation de stations d'épuration est le moyen le plus efficace pour limiter la pollution de l'eau de mer par les eaux usées.

Mots clés: analyse bactériologiques, pollution, eau de mer, indicateurs de contamination fécale et bactéries pathogènes.

C. Affiche n° : 494.

VIRUS PUNIQUE, UN NOUVEAU PHLEBOVIRUS, LIEE AU GROUPE DE VIRUS NAPLES RESPONSABLE DE LA FIEVRE A PHLEBOTOMES, ISOLE A PARTIR DES PHLEBOTOMES CAPTURES EN TUNISIE.

DACHRAOUI KHALIL¹, LAURENCE BICHAUD², IFHEM CHELBI¹, GREGORY MOUREAU², SAIFEDINE CHERNI¹, MOHAMED DERBALI¹, XAVIER DE LAMBALLERIE², REMI CHARREL², ELYES ZHIOUA¹

1. Laboratoire d'Ecologie des Systèmes Vectoriels, Institut Pasteur de Tunis, Tunisie.

2. Unité des Virus Emergents, Faculté de Médecine de Marseille, Marseille, France.

Les phlébotomes sont largement distribués autour du bassin méditerranéen. Par conséquent, les populations humaines dans ce domaine sont potentiellement exposées à des maladies transmises par des phlébotomes, y compris celles causées par les phlébovirus. Bien qu'il n'y ait de données importantes dans les pays situés dans la partie nord du bassin méditerranéen, peu de données sont disponibles pour l'Afrique du Nord. Les phlébotomes ont été capturés dans le site d'Utique qui est un foyer bien connu de leishmaniose viscérale, (37° 08' N, 7° 74' E, sub-humides) au cours de la saison 2009 et 2010. Les phlébotomes capturés en 2009 ont été regroupés par pool avec un maximum de 30 individus selon l'espèce, le sexe et la nuit de capture. Les espèces de phlébotomes capturés sont composées de *Phlebotomus perniciosus*, *P. longicuspis*, *P. perfiliewi*, *P. papatasiet* *Sergentomyia minuta parroti*.

Par contre, pendant l'été 2010, un total de 5788 phlébotomes ont été capturés et mis en commun par sexe et par nuit de capture, mais ils ne seront pas identifiées par espèce. Le criblage par PCR, en utilisant des amorces spécifiques de genre *Phlebovirus*, a abouti à la détection d'au moins un pool positif chaque été de capture. L'analyse des séquences a révélée que les pools positifs contenaient de l'ARN viral correspondant à un nouveau virus étroitement lié au groupe de virus Naples responsable de la fièvre à phlébotomes (Sandfly fever Naples virus "SFNV"). L'isolement du virus dans les cellules Vero a été atteint. Ce virus a été isolé à partir des pools contenant des femelles *P. perniciosus* pendant les deux étés de capture 2009 et 2010. La caractérisation génétique et phylogénétique basée sur les séquences dans les trois segments génomiques a montré que c'est un nouveau virus distinct des autres membres reconnus de l'espèce. Ce nouveau virus a été provisoirement nommé le virus Punique. L'impact en santé publique de ce virus reste à déterminer.



C. Orale n° : 495.

ISOLEMENT ET CARACTERISATION PHENOTYPIQUE ET GENOTYPIQUE DE CLOSTRIDIUM DIFFICILE

DJEBBAR ABLA; SEBAIHIA MOHAMMED; BELHACENE SARA.

Laboratoire de Microbiologie moléculaire, université de Hassiba Ben Bouali; chlef.

Clostridium difficile est l'agent causatif d'un certain nombre d'infections nosocomiales allant de celles modérées des "diarrhées associées aux antibiotiques (DAA)", jusqu'aux formes les plus sévères, "colites pseudomembraneuses". Les principaux facteurs de virulence de *C. difficile* sont l'entérotoxine A et la toxine B. Durant les dernières années, une souche de *C. difficile* 027 hypervirulente a émergé dans plusieurs pays causant une augmentation de l'incidence et la sévérité des infections dues à *C. difficile* (ICD). Mon travail a été entrepris afin d'isoler des souches locales de *C. difficile* et de les caractériser aux niveaux phénotypique et génétique. On a réussi à isoler deux souches de *C. difficile*, CDZ1 et CDZ2 à partir des selles humaines. Un test immunoenzymatique pour la détection des toxines a révélé que ces deux souches sont toxigènes. Une analyse par PCR avec des amorces spécifiques au gène codant la toxine A (*tcdA*) a donné un fragment de 359 paires de bases, comme prévu.

C. Affiche n° : 496.

DIVERSITE DES SUPPORTS PLASMIDIQUES DU GENE *BLA*_{CTX-M-15} CHEZ *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* AU CHU MONGI SLIM DE LA MARSA

ELHANI DALELE (1), BAKIR LEILA (2), MAHJOUR AOUNI (1), ARLET GUILLAUME (3,4), BRISSE SYLVAIN (5), WEILL FRANÇOIS-XAVIER (6).

(1) Laboratoire des Maladies Transmissibles et Substances Biologiquement Actives, Faculté de Pharmacie, Monastir, (2) Laboratoire de Biologie Clinique du Centre Hospitalo-Universitaire Mongi Slim de La Marsa, Tunis (3) Laboratoire de Bactériologie, UPRES EA 2392, Faculté de Médecine Pierre et Marie Curie, Université Paris VI, Paris (4) Service de Bactériologie-Hygiène, Hôpital Tenon, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Paris (5) Institut Pasteur, Genotyping of Pathogens and Public Health, Paris (6) Institut Pasteur, Laboratoire des Bactéries Pathogènes Entériques, Paris, France.

L'épidémiologie des β -lactamases à spectre élargi (BLSE) chez *Klebsiella pneumoniae* a récemment changé avec la dissémination massive des enzymes de type CTX-M. CTX-M-15 semble être la BLSE prédominante chez *K. pneumoniae* dans certaines parties du monde y compris la Tunisie. 21 souches de *K. pneumoniae* productrices de CTX-M-15 collectées au laboratoire de Microbiologie clinique au Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) Mongi Slim de La Marsa entre janvier 2002 et décembre 2005, ont été sélectionnées pour l'analyse du support plasmidique du gène *bla*_{CTX-M-15}. Ces souches ont été analysées par des expériences de transfert de la résistance, restriction plasmidique, Southern blot, hybridation, et typage de réplicon. Les plasmides porteurs du gène *bla*_{CTX-M-15} ont montré 4 profils de restrictions et deux types de réplicon (IncFII et IncL/M). Nos résultats ont montré la diversité des supports plasmidiens du gène *bla*_{CTX-M-15} chez *K. pneumoniae* témoignant d'un transfert fréquent de ce gène entre différents réplicons au CHU Mongi Slim de La Marsa.

C. Affiche n° : 497.**HACCP ET LA MAITRISE DE LA QUALITE MICROBIOLOGIQUE DES ALIMENTS : APPLICATION AU CAS D'UNE LAITERIE EN ALGERIE.**GHELLAI. L¹, MOUSSABOUDJEMAA. B², KHADIR. M³, BOUSSOUAR. N⁴¹ Département de Biologie Moléculaire et Cellulaire Université Abou Bekr Belkaid, Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agroalimentaire, au Biomédicale et à l'environnement (LAMAABE). Tlemcen Algérie. (Email : mustakhad@yahoo.fr)^{2,3} Département de BMC Université Abou Bekr Belkaid, Laboratoire LAMAABE, Tlemcen Algérie.⁴ Département de Biologie Université de Bechar, Laboratoire de Microbiologie Algérie

Le développement de l'assurance qualité et les législations de plus en plus sévères émanant d'une flagrante révolution dans le contexte économique et commercial international des pays industriels cette dernière décennie, assujettissent aujourd'hui le secteur agroalimentaire des pays du sud à des procédures croissantes de surveillance et de contrôle de qualité. Et ce afin de tenter de limiter, tant bien que mal, leur extension sur le marché extérieur. D'autant plus que l'Algérie, à l'instar d'autres pays en développement, adopte une politique qui converge vers une économie de marché, l'implémentation ou l'apport des principes de systèmes de gestion de la qualité, dont HACCP s'avère très utile. C'est dans ce contexte que s'inscrit cette étude, réalisée à la laiterie Mebat qui fabrique du lait UHT dans la wilaya de Sidi Bel Abbès.

Les résultats des analyses microbiologiques, qui portent sur le dénombrement de la flore sporulée probablement thermorésistante et/ou de contamination, ont été complétés par des analyses physicochimiques du lait UHT incubé et non incubé. Ceux-ci, se sont avérés satisfaisants sur le plan physicochimique. Sur le plan microbiologique, les résultats de dénombrement se sont avérés inférieurs à 2 000 UFC/ml dans 62.5%, 75% et 87.5% des unités d'échantillonnage analysées de poudre de lait et lait UHT incubé (à 55°C pendant 7 jours et à 30°C pendant 15 jours), lait pasteurisé et lait UHT non incubé, respectivement. Ce qui correspond à une population de laits moyennement contaminés, comparativement aux données de la littérature. Quant aux résultats obtenus par l'identification classique (galerie API) et interprétés par un logiciel de calcul pour l'identification microbienne, il reflètent la présence éventuelle de *B sphaericus*, avec un bon indice de typicité (0.48), *B cereus*, *B thuringensis*, *B stéarothermophilus*, ..., avec des indices de typicité plus faibles. La dernière partie de ce fascicule a été une tentative de la mise en œuvre de la démarche HACCP, compatible à la sécurité microbienne des aliments au sein de l'entreprise d'étude. Pour ce faire une analyse fonctionnelle des différentes étapes de la mise en œuvre de telle opération (initiative HACCP) et du couple produit/procédé a été entreprise, et ce afin d'établir une approche pratique aussi simple que possible et pouvant servir comme guide efficace de l'implémentation d'un tel système.

Mots clés : HACCP, sécurité des aliments, germes sporulés, laiteries, économie, pays en développement.

C. Affiche n° : 498.**DESCRIPTION D'UNE SOUCHE ANIMALE PRODUCTRICE DE BLSE EN TUNISIE**

GRAMI RAOUDHA; MANSOUR WEJDENE; DAHMANE SAFIA; MEHRI WAHIB; AOUNI MAHJOUB; MADEC JEAN YVES

Laboratoire des maladies transmissibles et substances biologiquement actives et l'unité d'antibiorésistance et virulence bactérienne

Introduction En médecine vétérinaire, les élevages d'animaux sont particulièrement propices à l'émergence bactéries résistantes particulièrement à la familles des β -lactamines. Notre étude a été portée sur 75 souches d'entérobactéries dont une souche d'*Escherichia* productrice de BLSE qui a été isolée d'un cas de mammite bovine en Tunisie. Méthodologies : Les β -lactamases à spectre élargie de classe A ont été détecté par le test de synergie (par l'utilisation d'un inhibiteur de β -lactamases tel que l'acide clavulanique). Les concentrations minimales inhibitrices CMI des antibiotiques : CTX, CAZ, ATM et GM ont été réalisé par E-test. La caractérisation génotypique a été effectuée par PCR des différents gènes tel que bla CTX-M, bla TEM, bla SHV, PCR du groupe phylogénétique. L'extraction des plasmides a été faite par la méthode de Kieser et la transformation bactérienne est effectuée par électroporation. L'identification des plasmides est réalisée par PCR multiplexe et simplexe. La séparation des plasmides est déterminée par électrophorèse en champ pulsé après digestion enzymatique par la nucléase S1. Hybridation de l'ADN plasmidique par Southern blot. Résultats : Cette souche d'*E coli* isolée est résistante à toutes les β -lactamines sauf la cefoxitine et appartient au groupe phylogénétique A. Le gène bla CTX-M1 a été mis en évidence par PCR et correspond à la BLSE de type CTX-M-15 après séquençage. La recherche des gènes bla TEM, bla SHV a été négative. Le transfert de gène plasmidique de la BLSE a été réussi par électroporation dans la bactérie compétente. Les différents transformants montrent une résistance aux β -lactamines avec un schéma de bouchon de campagne. La résistance aux β -lactamines est porté par un plasmide de type F de taille approximatif 65kb. Conclusion : Notre étude phénotypique et génotypique a été portée sur une seule souche productrice de BLSE et pour mieux étudier les mécanismes de résistances chez les souches animales il faut augmenter le nombre de souches et trouver des méthodes sélectives plus appropriées. **Mots clés:** E coli, β -lactamases à spectre élargie, CTX-M-15, résistance plasmidique, antibiotiques



C. Affiche n° : 499.

CYANOBACTERIES ET TOXICITE: CAS DU BARRAGE MEXA (EL TAREF-ALGERIE)

GUELLATI F-Z., KHAMMAR F., SAOUDI A., BOUSSADIA I., KADRI S.

Laboratoire d'Ecobiologie des Milieux Marins et Littoraux (EMMAL), Université Badji Mokhtar- Annaba 23000, Algérie.

Le phénomène d'eutrophisation des eaux douces et l'apparition de blooms à cyanobactéries est lié principalement au développement urbain, industriel et agricole. Un tel problème est d'autant plus sérieux que les espèces occasionnant ces blooms peuvent produire des toxines.

L'observation des caractères morpho-anatomiques des cyanobactéries récoltées dans le barrage Mexa au cours du printemps de l'année 2011, nous a permis d'identifier un genre dominant reconnu potentiellement toxique : *Microcystis*; L'observation des critères proposés par Komarek et Komarkova (2002) ont permis de recenser 3 morpho-espèces rattachées à ce genre: *M. flos aquae*, *M. aeruginosa*, *M. botrys*.

Ces bactéries, sont connues pour leur croissance lente qui rend difficile leur culture. L'utilisation de milieu BG11 solide et liquide pour la culture d'échantillons d'eau brute du barrage a montré un bon développement des cyanobactéries. L'observation macroscopique des colonies obtenues sur milieu solide révèle la présence de structures de différentes couleurs (vertes et brunes) et de différents diamètres. L'observation microscopique de ces cultures a révélé la présence des espèces *Microcystis sp.*, *Lyngbia sp.*, *Pseudoanabaena sp.*, *Spirulina sp.*

Le succès de la culture des cyanobactéries ouvre de nombreuses perspectives d'étude de la morpho anatomie et la physiologie de ces micro algues.

Mots clés : Cyanobactéries ; toxicité ; culture ; barrage Mexa.

C. Affiche n° : 500.

CROISSANCE ET PRODUCTION D'ACIDE LACTIQUE DE SOUCHES LACTIQUES SUR UN MILIEU A BASE DE LACTOSERUM ET LUPIN.

HANOUNE SAIDA (1), BAIDA. DJEGHRI- HOCINE (1), MSSAOUDA BOUKHEMIS(1), ABDELTIFF AMRANE(2).

1) Laboratoire de Biochimie et de Microbiologie Appliquée, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Badji-Mokhtar BP12, 23000 Annaba, Algérie. 2) Ecole Nationale de Chimie de Rennes, CNRS, UMR 6226, Rue du General Leclerc,

Introduction : Les bactéries lactiques jouent un rôle fondamental dans la production de nombreux produits alimentaires (notamment fromages, laits fermentés et produits végétaux fermentés) dû essentiellement à leur importante production d'acide lactique. Cependant, leur croissance nécessite des milieux riches et complexes. Ces derniers sont importés et très coûteux.

Le but de ce travail est de mettre au point un milieu alternatif, à faible coût, spécifique à la croissance de souches lactiques et à la production d'acide lactique.

Matériel et méthodes : Le milieu de culture utilisé est à base de lactosérum et de lupin.

Les souches utilisées sont : *Lactobacillus brevis*, *Lactobacillus plantarum* et *Lactococcus lactis*.

La croissance bactérienne a été déterminée par la mesure spectrophotométrique, la mesure de pH, et le dénombrement sur le milieu gélosé.

La production d'acide lactique a été déterminée par la titration par le NAOH.

Le milieu MRS sert de témoin.

Résultats : Les résultats montrent que le milieu mis au point est favorable à la croissance des souches testées, qui produisent des quantités relativement importantes d'acide lactique.

Conclusion : Ce travail démontre le potentiel intéressant de ce milieu dans la nutrition des souches lactiques testées, et devrait être complété par une optimisation de la composition du milieu.

Mots clés : lactosérum ; lupin, milieu de culture, bactéries lactiques ; croissance.



C. Affiche n° : 501.

VARIATION DU POUVOIR INHIBITEUR *IN VITRO* ET *IN VIVO* DE HUIT ISOLATS DE *PENICILLIUM* SP. CONTRE *BOTRYTIS CINEREA* CAUSANT LA POURRITURE GRISE CHEZ LA TOMATE

HASSINE MARWA¹, AYDI RANIA¹, JABNOUN-KHIAREDDINE HAYFA², BEN JANNET HICHEM³ & DAAMI-REMADI MEJDA²

1: Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem, Université de Sousse, 4042, Chott-Mariem, Tunisia. 2: Laboratoire de Phytopathologie, Centre Régional des Recherches en Horticulture et Agriculture Biologique, Université de Sousse, 4042, Chott-Mariem, Tunisia. 3: Laboratoire de Chimie Hétérocyclique, Produits Naturels et Réactivité (CHPNR), Equipe Chimie Bioorganique et Produits Naturels, Département de Chimie, Faculté des Sciences de Monastir, Université de Monastir, Avenue de l'Environnement, 5019 Monastir, Tunisia

Pour étudier le pouvoir antagoniste de huit isolats de *Penicillium* sp., isolés à partir du sol, vis-à-vis de l'agent de pourriture grise de la tomate, *Botrytis cinerea*, deux méthodes de confrontation (directe et à distance) ont été réalisées sur milieu gélosé et à deux températures d'incubation (20 et 25°C). Le diamètre moyen des colonies de *B. cinerea* confronté ou non avec *Penicillium* sp. a été noté après cinq jours d'incubation. Des réductions de la croissance mycélienne de l'agent pathogène confronté aux isolats testés ont été notées révélant la présence d'une importante activité antagoniste. Des résultats intéressants ont été enregistrés pour six isolats qui ont pu réduire de 22% la croissance mycélienne de *B. cinerea* comparativement aux témoins et ce, pour les deux méthodes de confrontation et les deux températures confondues. La réduction du diamètre moyen des colonies de *B. cinerea* la plus importante a été enregistrée dans le cas de la confrontation directe. Les isolats CH5, CH11 et CH6 ont inhibé à distance la croissance du pathogène de 14%, 8% et 6%, respectivement. L'étude a également montré que le pouvoir antagoniste des isolats testés a été plus important à 25°C qu'à 20°C; l'inhibition induite par les isolats CH5 et MC3 a été de 32% et 21%, respectivement. De plus, l'inhibition du pathogène à distance a été fortement affectée par la température d'incubation où 25°C semble favoriser davantage la production de substances volatiles. Testés en traitement des fruits de tomate avant leur inoculation par *B. cinerea*, les isolats CH11 et MC3 se sont montrés les plus efficaces dans la réduction de la sévérité de la pourriture. Cette étude a permis la sélection d'isolats de *Penicillium* sp. pouvant servir d'agents de lutte biologique contre cette maladie. L'optimisation des conditions de fermentation en milieux solides et liquides pour l'identification des principes actifs volatils et non volatils est en cours.

Mots clés: *Botrytis cinerea*, inoculation, métabolites volatiles, méthodes de confrontation, *Penicillium*, températures d'incubation.

C. Affiche n° : 502.

CARACTERISATION DES PROPRIETES PHYTOSTIMULATRICES DES RHIZOBACTERIES ISOLEES D'UNE LEGUMINEUSE *SULLA CARNOSA*

HMAEID NIZAR^{*1,2}, IRENE CORDERO², WISSAL METOUI¹, MERIEM WALI¹, RABAA HIDRI¹, JOSE JAVIER PUEYO² ET CHEDLY ABDELLY¹.

1. Laboratoire des Plantes Extrêmophiles (LPE), Centre de Biotechnologie de Borj-Cédria, BP 901, Hammam-Lif 2050, Tunisie.

2. Institut des Sciences Agronomiques, Groupe d'Interactions Bénéfiques Plantes-Microorganismes, Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique (CSIC), Madrid, Espagne.

Les conditions de développement des plantes sont fortement influencées par les interactions de symbiose associative entre les rhizobactéries stimulatrices de la croissance des plantes (PGPR) et les racines. Les effets stimulateurs des PGPR reposent principalement sur leur capacité à fixer l'azote atmosphérique, à solubiliser les phosphates, à produire des phytohormones ou d'autres signaux reconnus par la plante, et/ou à manipuler le métabolisme végétal de l'éthylène et peuvent protéger les plantes contre les effets délétères de certains stress environnementaux telles que la sécheresse et la forte salinité.

L'objectif de ce travail consiste à caractériser les rhizobactéries peuplant la rhizosphère d'une légumineuse *Sulla carnosa* à fin de sélectionner celles regroupant plusieurs propriétés stimulatrices de la croissance des plantes telles que la production de sidérophores, la biosynthèse d'auxine, la solubilisation de phosphate et la capacité de fixation de l'azote atmosphérique, ainsi que l'aptitude de tolérance des rhizobactéries à la forte salinité. La caractérisation des souches isolées a révélée que certaines d'entre elles regroupent plusieurs propriétés stimulatrices de la croissance des plantes, se traduisant en une forte production de sidérophores, accumulation d'auxine, solubilisation de phosphate, une bonne capacité de fixation de l'azote atmosphérique et une meilleure aptitude de tolérance à la forte salinité. Tenant compte de ces résultats, nous avons pu explorer la possibilité de sélectionner des rhizobactéries promotrices de la croissance des plantes et l'utilisation des PGPR peut s'avérer utile dans l'élaboration de nouvelles méthodes de production végétale et de gestion de l'environnement basée sur des technologies écologiques à fin de faciliter la croissance des plantes dans les conditions environnementales extrêmes.

Mots clés : Rhizosphère, PGPR, sidérophores, solubilisation du phosphate, AIA



C. Affiche n° : 503.

IMPACTS DE LA VIE LAGUNAIRE SUR LA MORPHOLOGIE DES POPULATIONS TUNISIENNES DU SAR COMMUN

KAOUECHE¹MYRIAM, LILIA BAHRI-SFAR¹, IBTISSEM HAMMAMI¹& OUM KALTHOUM BEN HASSINE¹

1: Unité de Recherche de Biologie, Ecologie et Parasitologie des Organismes Aquatiques. Faculté des Sciences de Tunis, Université Tunis El Manar.

Les milieux lagunaires, considérés comme des écosystèmes paraliques, présentent un ensemble de caractéristiques particuliers tels que leurs faibles profondeurs, leur communication avec la mer ou encore leurs spécificités physico-chimiques et écologiques (Ruzafa *et al.*, 2007). Ils présentent des fluctuations écologiques fréquentes (Kjerfve, 1994 ; Ruzafa *et al.*, 2007) mettant ainsi à la disposition des peuplements qu'ils abritent une certaine diversité des niches disponibles.

Dans le présent travail, nous nous proposons d'étudier la variabilité génétique et morphométrique des populations tunisiennes du sar commun "*Diplodus sargus*" au niveau de trois sites lagunaires : la lagune de Bizerte, la lagune de Ghar El Melh et la lagune d'El Biban. Deux types de marqueurs ont été utilisés : 25 mesures de Truss pour l'étude de la variabilité morphométrique et 13 loci allozymiques pour l'analyse de la variabilité génétique.

L'ensemble des mesures de Truss utilisé pour l'étude de la variabilité morphométriques ont mis en évidence une discrimination des trois échantillons étudiés. La topologie de l'AFD montre une distinction entre les échantillons du secteur Nord-est (la lagune de Bizerte et la lagune de Ghar El Melh) et la lagune d'El Biban d'une part (selon la fonction FD1) et entre la lagune de Bizerte et celle de Ghar El Melh d'autre part (selon la fonction FD2). La région caudale ainsi que la région de la tête semblent être à l'origine de cette discrimination.

L'étude de la différenciation génétique a mis en évidence une valeur de F_{ST} global de l'ordre de 0.025 ($P < 0.01$). Les valeurs de l'estimateur θ par paire d'échantillons varient de 0.018^{NS} entre la lagune de Ghar El Melh et la lagune d'El Biban à 0.029 ($P < 0.01$) entre la lagune de Bizerte et la lagune d'El Biban. Ces valeurs témoignent de l'existence d'une faible différenciation génétique entre les trois lagunes.

Bien qu'il existe de faibles différences génétiques, révélées grâce aux marqueurs allozymiques, la variation morphologique observée au niveau des trois populations reflète plus une hétérogénéité des conditions environnementales d'une lagune à une autre.

C. Affiche n° : 504.

RECHERCHE DE METALLO-BETA-LACTAMASES ET DE BETA-LACTAMASES A SPECTRE ELARGI CHEZ PSEUDOMONAS AERUGINOSA

KARAMA CHARFI;RAWDHA GRAMI;WEJDENE MANSOUR;SAFIA DAHMEN;ANIS BEN HAJ KHALIFA;MAHA MASTOURI;MAHJOUB ELOUNI

laboratoire des maladies transmissible et substances biologiquement actives (LR99ES27)

Introduction La résistance aux bêta-lactamines chez *Pseudomonas aeruginosa* implique plusieurs mécanismes dont la production de bêta-lactamases. Notre étude a porté sur 31 souches de *Pseudomonas aeruginosa* multi résistantes isolées sur une période allant de 2008 à 2011. **Méthodologies** La production de métallobêta-lactamases (MBL) a été détectée par le test de synergie et le test de double synergie (DDST) en présence de l'EDTA. Les bêta lactamases à spectre élargi de classe A (BLSE) ont été détectées par le test de synergie classique en présence l'acide clavulanique et/ou en présence de la cloxacilline à une concentration de 250mg/l (inhibiteur de céphalosporinase). **Résultats** Les antibiogrammes réalisés selon les normes de la CA-SFM ont permis de classer nos souches en 4 groupes. G1: Trois souches montrant une sensibilité à l'IPM et une résistance aux autres bêta-lactamines testées. G2: Trois bactéries qui sont sensibles à l'ATM mais qui montrent une sensibilité intermédiaire à l'IPM. G3: Vingt trois souches qui sont résistantes à toutes les bêta-lactamines testées. G4: Une seule bactérie qui est résistante à l'IPM et à la CTX alors qu'elle est sensible aux autres bêta-lactamines testées. Les tests phénotypiques à la recherche de production de MBL ont donné des résultats positifs pour 26 souches parmi 27 souches (G2 ; G3 et G4) dont 2 souches ayant une sensibilité intermédiaire à l'IPM. Le test de synergie à la recherche de production de BLSE en présence de l'acide clavulanique a montré que parmi les 31 souches 19 montrent une image de synergie dont 17 (Gb) sont productrices de MBL. Le test de synergie réalisé en présence de la cloxacilline a été réalisé pour tout l'échantillon. Les deux bactéries ayant un résultat négatif pour tous les tests ont montré une image de synergie en présence de la cloxacilline. Treize bactéries du Gb ont donné un résultat positif. **Conclusion** Notre étude phénotypique a montré une prévalence de production de MBL dans notre échantillon (83.87%). La coproduction de MBL et de BLSE a été aussi détectée (54.83%). Nos résultats ont aussi montré que l'utilisation de la cloxacilline pour la détection de production de BLSE reste néanmoins un choix de recours surtout pour les souches productrices de céphalosporinase chromosomique comme *Pseudomonas aeruginosa*. **Mots clés:** *Pseudomonas aeruginosa*; bêta-lactamines; résistance; bêta-lactamases ; cloxacilline



C. Affiche n° : 505.

EXPLORATION DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE BACTERIES ENDOPHYTES CONTRE SALMONELLA ENTERITIDIS

KHEMIRI INES; ELKAHOUI SALEM; SOUSSI SIWAR; ADEL BELHADJ IBRAHIM; OLFA TABBAN; FERID LIMAM.

laboratoire des substances bioactives

La contamination alimentaire par des bactéries du genre *Salmonella* présente un grand problème sanitaire. Ce genre de bactéries cause des maladies graves comme la salmonellose, la fièvre typhoïde, etc. Dans ce contexte, 30 souches de bactéries endophytes isolées à partir des plantes de figue et d'olivier ont été testées par antibiose contre des entérobactéries du genre *salmonella* (*S. enteritidis*, *S. zanzibar*). Les extraits de ces bactéries endophytes sont testés par la méthode de diffusion sur des disques. Ensuite, les biomolécules ont été séparées par CCM. La caractérisation des bactéries inhibitrices a été réalisée par des méthodes morphologiques, biochimiques et moléculaires. Ainsi des antibiogrammes de ces bactéries ont été réalisés pour déterminer leur spectre de résistance aux différents antibiotiques utilisés. Six souches ont manifesté un effet inhibiteur important de 3 isolats de *S. enteritidis* et un isolat de *S. zanzibar*. Les extraits aqueux de ces 6 bactéries ont montré une activité inhibitrice plus importante que celle révélée par la bactérie elle-même testée directement, par contre une seule souche a présenté une inhibition directe plus significative. La séparation des extraits par CCM a permis de caractériser la substance inhibitrice de la bactérie pathogène par l'appariation d'une zone claire d'inhibition sur la plaque. La caractérisation des bactéries inhibitrices a montré qu'ils sont des bacilles Gram- de différentes tailles. Les résultats font ressortir que les bactéries endophytes sélectionnées ont un pouvoir inhibiteur important contre *salmonella*, ce qui pourrait leur conférer un rôle important dans la bio protection alimentaire. **Mots clés:** Activité antibactérienne, *Salmonelle*, Bactéries Endophytes.

C. Affiche n° : 506.

OCCURANCE OF CONJUGATIVE INCF-TYPE PLASMIDS HARBORING BLA_{CTX-M-15} GENE IN ENTEROBACTERIACAE ISOLATES FROM NEWBORNS IN TUNISIA

LAHLAOUI HELLA⁻², ANIS BEN HAJKLIFA³, MOHAMED KHEDER³, MOHAMED BEN MOUSSA¹, JEAN-DENIS DOQUIER²

¹ *Laboratoire de microbiologie, hôpital militaire de Tunis, 1089 Monfleury, Tunisie,*

² *Department of Molecular Biology, Section of Microbiology, University of Siena, Italy,*

³ *Laboratoire de Microbiologie, Hôpital Tahar Sfar de Mahdia 5100 Mahdia*

Seventy-two cefotaxime-resistant enterobacterial isolates were collected in a Tunisian hospital from newborn infants during six months to determine the prevalence of plasmid-encoded extended-spectrum β -lactamases. PCR analysis and sequencing demonstrated that all study isolates harbored CTX-M-15 β -lactamases that was transferred by conjugation. The gene was detected in both clonal and non clonal isolates, as defined by PFGE and the most clonal groups belonged to sequence types ST39 for *K. pneumoniae* and ST131 for *E. coli* isolates. F replicons (FIA, FIB and FII) were the most frequently detected replicon types in our collection (91,66%). This is the first report of a CTX-M-15 occurrence in Tunisia associated with large conjugative plasmids with exclusive IncF replicon-type in Tunisia

Keywords: CTX-M-15, newborn, Tunisia, Enterobacteriaceae



C. Affiche n° : 507.

L'EFFET DE QUELQUES ECHANTILLONS DU MIEL SUR *H.PYLORI*

LAISSAOUI AICHA, 2-ALI HAIMOUD SAFIA, 3- PROMOTRICE : DR .ALLEM R.

Laboratoire bioressources naturelles locales(LBRNL) faculté des sciences agronomiques et biologiques université HB chlef

Le présent travail consiste à étudier l'activité antimicrobienne de certains échantillons de miel à l'égard de *H.pylori*; neuf échantillons de miel ont été étudiés dont sept sont locaux et deux sont importés.

Méthodologie: l'étude du pouvoir antibactérien est réalisée par la méthode de diffusion des disques

Résultat: 2 échantillons ont exercé une excellente activité antibactérienne vis à vis *H.pylori*; dont les moyennes des diamètres des zones d'inhibition sont respectivement (22,5 et 20,6mm).

Une activité importante a été enregistrée avec les autres échantillons dont les moyennes des diamètres des zones d'inhibition sont respectivement (19.5, 18.7 et 17.5mm).

Aucun résultat n'a été enregistré avec les miels importés.

Conclusions: ses résultats suggèrent que l'utilisation de ces miels permettrait mieux de protéger l'homme contre *H.pylori* responsables de pathologie cancérogène.

C. Affiche n° : 508.

CONTRIBUTION A L'IDENTIFICATION DE LA MICROFLORE DU TUBE DIGESTIF ET DU POLLEN DES DEUX RACES D'ABEILLES LOCALES *APIS MELLIFERA INTERMISSA* ET *APIS MELLIFERA SAHARIENSIS*.

LAMARA MAHAMED A. ET CHAHBAR N.

Département de Biologie, Faculté des sciences, Université M'hamed Bougara Boumerdes. Algérie. Lamara.amel@live.fr.

Les microorganismes associés aux deux races d'abeilles locales : *A.m.intermissa* et *A.m.sahariensis* ont été caractérisés.L'identification de la microflore associée au tube digestif et au pollen a été faite trois (03) fois durant cette année, à savoir en janvier (essai préliminaire), en mars (essai hivernal) et en mai (essai printanier).

La recherche de cette microflore a été réalisée à partir du tube digestif, du pollen stockés (pain d'abeille) et du pollen des corbeilles des abeilles locales. Les bactéries isolées appartiennent aux genres :*Enterobacter*, *Pantoea*, *Pseudomonas*, *Lactococcus* et aux genres voisins, *Lactobacillus* et *Staphylococcus*. Toutes les souches de levures sont susceptibles d'appartenir au genre *Saccharomyces* et les moisissures identifiées sont des genres : *Penicillium*, *Aspergillus*, *Cladosporium*,*Mucor* et *Alternaria*.

D'après les caractères biochimiques et physiologiques trouvés, certaines bactéries peuvent être impliquées dans la dégradation des constituants des deux couches externes du pollen, être ingérées par l'abeille avec les aliments et transmises aux autres individus de la ruche par le phénomène de trophallaxie . La présence des levures et des moisissures peut s'expliquer par la relation étroite qu'entretient l'abeille avec son environnement, le sol et les fleurs.

Mots clés : *A.m.intermissa* ,*A.m.sahariensis*, microflore, tube digestif, pain d'abeille, pollen des corbeilles, bactéries, levures et moisissures.



C. Affiche n° : 509.

POTENTIALITES PROBIOTIQUES DU GENRE *LACTOBACILLUS* IMPLIQUE DANS LA FERMENTATION DES OLIVES DE TABLE : MISE EN EVIDENCE DU POUVOIR ANTAGONISTE EN TANT QUE TEST DE SELECTION

LAOUITI MARWA¹, NADIA CHAMMEM¹, IMENE OUZAR², ASMA MEJRI¹ ET MOKHTAR HAMD¹

¹-Laboratoire d'Ecologie et de Technologie Microbienne, INSAT.

²- Laboratoire de Microorganismes et Biomolécules Actives, FST.

Une collection de 57 souches de bactéries lactiques a été isolée à partir de treize variétés d'olives fermentées selon des procédés aussi bien artisanaux qu'industriels. Une série de tests physiologiques et probiotiques a été réalisée *in vitro* sur ces souches afin d'en sélectionner les plus performantes et les utiliser ultérieurement en tant que starter de fermentation.

Cette sélection a été précédée par une identification moléculaire essentiellement focalisée sur le genre *Lactobacillus* et ce de par sa dominance dans la microflore des olives de table ainsi que de sa grande contribution dans le monde des probiotiques. L'analyse des amplifiats sur gel d'agarose a permis d'identifier 21 bactéries de ce genre parmi l'ensemble de nos isolats.

Par ailleurs, en considérant que l'activité antimicrobienne constitue l'un des principaux critères de sélection des souches probiotiques, nous avons porté un intérêt particulier à la mise en évidence du pouvoir antagoniste de nos isolats à travers deux méthodes différentes : la méthode du surnageant et celle des spots. Pour ce faire, cinq bactéries pathogènes à gram positif et à gram négatif ainsi que des bactéries probiotiques témoins positifs ont été utilisées. Les résultats de la méthode du surnageant ont montré que *l'ensemble de nos isolats ne présentait aucune* activité inhibitrice contre les souches à gram négatifs testées ni contre *B.cereus*. La méthode des spots quant à elle a révélé des résultats différents. Des zones d'inhibition ont été en effet observées contre toutes les souches pathogènes avec des aires comprises entre 56,91 mm² et 918,45 mm² parfois même supérieures à celles des souches témoins positives.

C. Affiche n° : 510.

ETUDE MICROBIOLOGIQUE, BIOTECHNOLOGIQUE ET HYGIENIQUE DE YAOURT FABRIQUE ET COMMERCIALISE DANS L'OUEST ALGERIEN.

LOUMANI.AKIL¹, ET BENSOLTANE AHMED²

^{1,2}-Laboratoire de microbiologie alimentaire et industrielle de Es _Senia Oran.

¹Unité de Recherche de Energies Renouvelable en Milieu Saharien – Adra- Algérie.

Huit (08) souches de bactéries lactiques ont été isolées et identifiées à partir de 4 échantillons de yaourt collectés dans différentes régions de l'ouest algérien à savoir Relizane, Oran, Ain Témouchent, et Mostaganem. L'analyse des qualités hygiéniques des yaourts expérimentaux a révélé une absence totale des bactéries pathogènes (Coliformes totaux et fécaux, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*) et la présence de quelques colonies de levures et moisissures n'ayant pas d'incidence sur la qualité du yaourt. Le nombre des bactéries spécifiques du yaourt viables est en moyenne de l'ordre de 10⁷ UFC/ ml pour les Streptocoques et de 10⁶ UFC/ ml pour les Lactobacilles. Les études macroscopique et microscopique ont montré les caractéristiques typiques d'appartenance des bactéries isolées aux genres Lactobacille et Streptocoque. L'identification des espèces par le système API50CHL a révélé la présence de 4 souches de *Lactobacillus delbrueckii subsp bulgaricus* et 4 souches de *Streptococcus thermophilus*.

Lactobacillus delbrueckii subsp bulgaricus et *Streptococcus thermophilus* ont été étudiés de point de vue physiologique et biochimique. Leur activité protéolytique est assez importante évalué entre (27 et 28 mm) de diamètre pour *Lactobacillus delbrueckii subsp bulgaricus* et entre 20 et 22 mm pour *Streptococcus thermophilus*. Le pouvoir acidifiant des espèces de *Streptococcus thermophilus* (strp1, strp2, strp3 et strp4) est respectivement de l'ordre de (54D°, 59D°, 58D° et 60D°), tandis que chez les espèces de *Lactobacillus delbrueckii bulgaricus* (lb1, lb2, lb3, lb4), il est de l'ordre de (60D°, 65D°, 69D° et 70D°) respectivement. L'activité antagoniste des souches lactiques a montré que *Lactobacillus delbrueckii spp bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus* ont un pouvoir d'inhibition vis à vis de souches pathogènes estimé par des diamètres de l'ordre de 15 mm et 18 mm respectivement.

Mots clés : *Lactobacillus delbrueckii subsp bulgaricus* ; *Streptococcus thermophilus* ; qualité hygiénique ; propriétés technologiques; acidification; activité protéolytique. Activité antimicrobienne.



C. Affiche n° : 511.

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF COMMON DATE (PHOENIX DACTYLIFERA L.) SEEDS AND SEED OILS EXTRACTS AGAINST PATHOGENIC BACTERIA

METOUÏ MOUNIRA¹, RIHEB BRAHIM¹, NIZAR CHAIRA¹ & ALI FERCHICHI¹

¹ Laboratoire d'Aridoculture et Cultures Oasiennes, Institut des régions arides, Médenine, Tunisie,

The seed and the date seed oil of four common date palm (*Phoenix dactylifera* L.) cultivars, Bahet, Bouhattam, Eguiwa and Khadhouri from the oasis of Gabes- Tunisia, were tested for antibacterial action against selected Gram positive and Gram negative pathogenic bacteria. The crude methanol, acetone and water extracts were used. The acetone and methanol extracts showed good antibacterial activity against *E. coli* whereas the water extract has a negligible effect on all test bacterial species. Date seed oil of the four varieties was found to be more effective than seed extracts.

C. Affiche n° : 512.

ÉVALUATION DE L'ACTIVITÉ ANTIBACTÉRIENNE DES BACTÉRIES LACTIQUES ISOLÉES DE FARINES FERMENTÉES TUNISIENNE

ASMA MEJRI¹, SANA M'HIR¹, MANEL ZIADI¹, NADIA CHAMMEM¹, TAROUB BOUZAINÉ¹, RAFFAELLA DI CAGNO², MARCO GOBBETTI² ET MOKTAR HAMDÍ¹

1-Laboratoire d'Écologie et de Technologie Microbienne, INSAT

2-Laboratoire de Microbiologia Applicata, Department of Biologia e Chimica Agro-Forestale ed Ambientale, University of Bari

Les bactéries lactiques constituent la flore dominante des farines fermentées destinées à la fabrication du pain. Les bactéries isolées appartiennent principalement au genre *Lactobacillus*, mais des genres comme *Pediococcus*, *Leuconostoc*, *Enterococcus*, *Lactococcus* et *Weissella* ont été également isolées. Ces bactéries contribuent à améliorer la qualité du pain. Parmi leurs rôles, on peut citer la production d'acides organiques, la production d'arôme, la production d'exopolysaccharides et la conservation du pain grâce à leurs activités antibactériennes. Les bactéries lactiques des levains inhibent les germes d'altération en produisant des bactériocines comme la plantaricine libérée par *Lactobacillus plantarum* ST31 et des antibiotiques comme la reutericycline produite par *Lactobacillus reuteri* LTH2584. L'objectif de la présente étude est d'évaluer l'activité antibactérienne de 48 bactéries lactiques. La première partie de notre travail consiste à isoler des bactéries lactiques à partir des farines fermentées Tunisiennes. L'identification morphologique et biochimique (Galeries API 50CHL) montre que les bactéries de forme coque appartiennent au genre *Lactococcus* et les bactéries de forme bacilles appartiennent au genre *Lactobacillus*. Pour évaluer l'activité antimicrobienne des bactéries lactiques isolées, un test d'antagonisme a été effectué. Parmi ces 48 bactéries, trois souches possèdent une activité inhibitrice contre ces bactéries pathogènes : *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Escherichia coli* ATCC 8739, *Salmonella typhimurium* ATCC 1408, *Enterobacter faecium* ATCC 19434 et *Enterobacter faecalis* ATCC 29212. La dernière partie de cette étude consiste à identifier ces 3 bactéries par des méthodes moléculaires (RAPD et séquençage 16S). Ces bactéries appartiennent à l'espèce *Lactobacillus plantarum*. Ces bactéries pourraient être sélectionnées comme "starter" de panification afin d'améliorer la conservation du pain.



C. Affiche n° : 513.

ETUDE DE L'EFFET DE BACTERIES RHIZOSPHERIQUES SUR L'AMELIORATION DE LA RESISTANCE DU BLE DUR A *FUSARIUM CULMORUM*

MNASRI NOURHEN^{1*}, NIZAR TIYAB¹, SALEM ELKAHOU², SAMIA GARGOURI³, NACEUR DJEBALI^{1**}

1- Laboratoire de Physiologie Moléculaire des Plantes, Centre de Biotechnologie de Borj Cedria, B. P. 901, 2050 Hammam-Lif, Tunisie. *mnasri_nourhen@yahoo.fr / **dnaceur@yahoo.fr

2- Laboratoire des Substances Bioactives, Centre de Biotechnologie de Borj Cedria, B. P. 901, 2050 Hammam-Lif, Tunisie.

3- Laboratoire de Protection des Végétaux, INRAT, Rue Hédi Karray, 2049 Ariana, Tunisie.

La culture du blé dur occupe une place importante dans la production agricole en Tunisie. Toutefois, les rendements enregistrés restent faibles à cause de plusieurs paramètres liés à l'environnement et aux maladies dont le piétin fusarien causée principalement par *Fusarium culmorum* qui engendre des pertes de rendement pouvant atteindre les 18%. Cette étude vise à l'amélioration de la résistance du blé dur à *F. culmorum* par le bioamorceage des graines moyennant des bactéries antagonistes isolées à partir des racines des céréales. L'étude de l'effet de 60 isolats bactériens sur la croissance de 2 isolats de *F. culmorum* (FC2 et FC3) *in vitro* a montré que 33 isolats ont une activité antagoniste à FC2 avec un maximum d'inhibition de 45% et 51 isolats sont antagonistes à FC3 avec un maximum d'inhibition de 47%. L'antagonisme observé est dû à une inhibition par contact ou à distance. L'étude de l'activité chitinase chez les bactéries antagonistes a montré qu'aucune de ces souches ne produit cette enzyme. En outre, la production de substances diffusées dans le milieu et la production de substances volatiles ont été testées chez les bactéries antagonistes de *F. culmorum*. Les résultats ont montré que certaines bactéries ont une activité dans le surnageant de culture montrant la production de substances diffusées et d'autres bactéries produisent des substances volatiles inhibitrices de *F. culmorum*. En suite, l'étude de l'effet des bactéries antagonistes sur la germination des graines de blé de la variété Karim a montré que la plupart des souches n'affectent pas la germination. Enfin, les résultats de la double inoculation de la variété Karim par les souches antagonistes puis par *F. culmorum* ont montré une amélioration de la longueur des coléoptiles et des racines de 2 à 3 fois par rapport aux graines inoculées par *F. culmorum* seul.

Mots clés : Germination, Bioamorceage, Pourriture de pied du blé, Résistance, Triticum durum.

C. Affiche n° : 514.

DES RHIZOBACTERIES ASSOCIEES A LA TOMATE POUR LA LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE *SCLEROTINIA SCLEROTIUM*: CIBLAGE DU POUVOIR ANTAGONISTE *IN VITRO* ET IDENTIFICATION.

OUHAIBI NADA^{1*}, PORTIER PERRINE², ROMDHANI MOHAMED SGHAIER¹ ET DAAMI-REMADI MEJDA³

1: Laboratoire de Phytopathologie, Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem, Université de Sousse, 4042, Chott-Mariem,

2: La CFBP, UMR PaVé- INRA Angers- Nantes

3: Laboratoire de Phytopathologie, Centre Régional des Recherches en Horticulture et Agriculture Biologique, Université de Sousse, 4042, Chott-Mariem, Tunisia

L'efficacité des rhizobactéries collectées de la rhizosphère de la tomate de différentes régions productrices de cette culture a été évaluée *in vitro* contre *Sclerotinia sclerotiorum*, agent de la Sclérotiniose de la tomate. L'évaluation de l'effet antagoniste de ces rhizobactéries a été réalisée moyennant une confrontation directe avec le pathogène. Les paramètres mesurés sont le diamètre moyen des colonies du pathogène et la zone d'antibiose. Parmi vingt isolats bactériens testés, onze ont donné des résultats hautement significatifs quant à leur potentiel antagoniste *in vitro*. Le pourcentage d'inhibition de croissance comparé au témoin non traité a varié de 35,62 % pour les isolats N8 et N32a à 28,75% pour N11 et N 18b. Le suivi des zones d'antibiose a dévoilé des différences hautement significatives du pouvoir inhibiteur des isolats bactériens testés; cette zone a varié de 9 à 10 mm, respectivement, pour les souches N27 et N8. Ces rhizobactéries se sont montrées les plus efficaces dans la lutte biologique *in vitro* contre *S. sclerotiorum*. Les isolats bactériens qui se sont avérés les plus efficaces envers le pathogène ont fait l'objet d'une caractérisation morphologique, biochimique, biologique et moléculaire. Ces caractérisations ont permis de classer les isolats dans les genres *Bacillus*, *Serratia*, *Enterobacter* et *Sphingobacterium*. Ces isolats bactériens seront également testés pour leur effet sur la viabilité et la germination des sclérotites du champignon.

Mots clés : antagonisme, antibiose, croissance mycélienne, métabolites actifs, identification



C. Affiche n° : 515.

COMPOSITION CHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE *SALVIA OFFICINALIS*

OUKIL NAIMA¹

Laboratoire de biotechnologie végétale et d'éthnobotanique faculté des sciences de la nature et de la vie, université de Béjaïa(1)

Salvia officinalis est une plante annuelle et bisannuelle d'origine méditerranéenne, de la famille des Labiacées. Il existe environ 900 espèces identifiées dans le monde. En Algérie les espèces qui ont été déterminées sont environ une trentaine connue sous l'expression « souek ennebi ».

Le présent travail vise l'étude de l'activité antibactérienne, antifongique et la composition chimique de l'huile essentielle de *Salvia officinalis*, récoltée dans les gorges de kherrata (wilaya de béjaïa), en Algérie.

Cette espèce a fourni en rendement en huile essentielle de 3,18% extraite par hydrodistillation dans un appareil de type Clevenger, à partir d'une masse végétale fraîche (feuilles).

Les analyses chromatographiques (CG et GC/MS), de l'huile essentielle de *Salvia officinalis*, ont permis d'identifier 18 constituants, dont quatre sont majoritaires: alpha thuyone, le camphre, le 1,8 cinéole et le viridiflorol. Cette huile essentielle de *Salvia officinalis* est à chémotype alpha thujone. La variation détectée dans la composition de l'huile essentielle de *Salvia officinalis*, issue de différents pays est liée à plusieurs paramètres, tels que: le facteur environnemental, les conditions climatiques et géographiques.

Les activités antibactérienne et antifongique ont été déterminées par la méthode de diffusion en milieu solide: le milieu Mueller Hinton. En raison de la non miscibilité des huiles essentielles, une solution d'agar à 0,2% a été utilisée pour la dilution des essences, et pour faciliter une bonne adhérence entre l'huile et le germe testé. Pour une bonne interprétation 3 essais sont effectués, un témoin contenant l'huile essentielle et un autre le germe sans huile essentielle.

C. Orale n° : 516.

SENSIBILITE AU ANTIBIOTIQUES ET PROFIL MOLECULAIRE DES ACINETOBACTER BAUMANNII RESPONSABLES DES INFECTIONS RESPIRATOIRES BASSES

RAMOUL A. ;I.BOUTIBA;S.HAMMAMI;M.DEKHIL

université BADJI MOKHTAR ANNABA ALGERIE

Acinetobacter baumannii est une bactérie pathogène opportuniste qui émerge comme ces dernières décennies comme agent d'infection nosocomiale en particulier chez les patients fragilisés. Depuis une trentaine d'années la résistance d'*A.baumannii* aux antibiotiques n'a cessé d'augmenter et des épidémies intra hospitalières dues à des souches multi-résistantes sont régulièrement rapportées, cette étude évalue le taux de résistance aux antibiotiques et l'étude du support génétique de résistance de cette bactérie.

Dans notre étude 23 souches d'*A.baumannii* ont été recueillies des différents prélèvements pulmonaires (prélèvement protégé distal) dans le service de réanimation au cours de l'année 2010 au CHU Dr Dorban Annaba Algérie, étude de sensibilité aux antibiotiques par détermination de CMI par dilution en milieu gélosé. Détection des gènes codant pour les bêta-lactamase par PCR et séquençage en utilisant des amorces spécifiques pour les gènes: blaOXA-51-LIKE - bla OXA-23-LIKE - blaOXA-58-LIKE - blaOXA-24-LIKE - bla CTX M - blaTEM - bla SHV ?blaVEB ? blaPER et en fin typage de souche par électrophorèse en champs pulsé (PFGE) cette étude moléculaire a été réalisée au niveau du laboratoire de recherche LR99ES09 «Résistance aux Antimicrobiens» EPS Charles-Nicolle Tunis Tunisie. Toutes les souches d'*A.baumannii* possédaient le gène blaOXA-51-LIKE. Le gène bla OXA-23-LIKE et le gène blaTEM ont été trouvés parmi nos souches, cependant aucune souche était productrice de blaOXA-58-LIKE - blaOXA-24-LIKE - bla CTX M -bla SHV ?blaVEB ? blaPER.

La production de nos souches d'oxacillines à activité carbapénémase (OXA 23) était le principal mécanisme de résistance aux antibiotiques. Les renforcements des mesures d'hygiène sont exigés pour contrôler la propagation des carbapénémases en Algérie.



C. Affiche n° : 517.

PREVALENCE DU PAPILLOMAVIRUS HUMAIN DANS LES CANCERS INVASIFS DU COL UTERIN CHEZ 89 FEMMES TUNISIENNES

SALHI FATEN^{1,2}, EMNA ENNAIFER¹, THALJA LAASIL¹, MONIA ARDHAOU^{1,3}, HAIFA TOUNSI¹, ISHRAF BEN MOHAMED¹, AFIFA MAALLOUL¹, FARIDA AMRI¹, CHAYMA BEN FAYALA¹, IKRAM GUIZANI², SAMIR BOUBAKER¹.

¹ Service d'anatomie pathologique, Institut Pasteur de Tunis

²Laboratoire d'épidémiologie moléculaire et pathologique expérimentale appliquée aux maladies infectieuses, Institut Pasteur de Tunis

Contexte : L'infection à HPV est une infection sexuellement transmissible extrêmement fréquente et très répandue dans le monde entier. Les recherches et les connaissances concernant ce virus impliqué dans la genèse du cancer invasif du col utérin sont devenues une nécessité pour évaluer la stratégie de prévention de ce cancer.

Objectif : l'étude consiste à évaluer la prévalence du HPV dans les cancers invasifs du col de l'utérus chez des femmes tunisiennes, dans le but d'apporter des informations pouvant guider l'introduction du vaccin prophylactique dans notre pays.

Patientes et Méthodes : l'étude a porté sur 89 biopsies tumorales incluses en paraffine, qui ont été recueillies à partir de trois régions Tunisiennes : Tunis, Nabeul et Sfax. La détection de l'ADN du HPV a été réalisée avec les amorces MY09/MY11 et GP5+/GP6+ biotinylées. Le génotypage a été effectué avec la technique de Reverse Line Blot en utilisant 32 sondes du HPV dont 13 sont dirigées contre des HPV à haut risque.

Résultats : La totalité des cas étudiés portent l'ADN du HPV. 16 types au total ont été détectés : 8 types à haut risque (HPV16-18-31-33-35-45-58-59), 4 types à haut risque probable (HPV53-66-68-73) et 4 types à bas risque (HPV 44-40-6-11). HPV 16 et 18 seuls ou en association sont les types les plus fréquents, avec un pourcentage de 92.13%. La fréquence la plus élevée est celle du HPV 16 (83.14%). Les types oncogènes les plus courants autre que les types 16 et 18 sont selon un ordre de fréquence décroissant les HPV 35, 45, 59, 58, 33 et 31. La fréquence des infections multiples est de 54%. Les associations sont plus fréquentes avec HPV16 et moins avec le HPV18. Les associations varient entre de 2 à 8 types de HPV.

Conclusion : Les HPV 16 et 18 qui sont la cible des vaccins prophylactiques sont de loin les génotypes les plus fréquents au niveau du cancer du col en Tunisie. Ces résultats permettent d'envisager une efficacité potentielle d'une stratégie vaccinale en association avec le frottis cervical de dépistage.

C. Affiche n° : 518.

LES PSEUDOMONAS DE LA RHIZOSPHERE DU BLE DUR ET LA PRODUCTION DE POLYSACCHARIDES.

TAGUETT F. ET KACI Y

Equipe Biologie du sol, LBPO/FSB/USTHB, BP 132 El-Alia, 16111 Bab- Ezzouar, Alger

Dans le sol, les *Pseudomonas spp* représentent une proportion importante de la communauté microbienne. Ces bactéries rhizosphériques possèdent une capacité à coloniser les racines et y à maintenir une forte densité de population (Haas et Keel, 2003). Cette grande rhizocompétence vient sans doute de leur taux de croissance plus élevé que celui de la plupart des autres rhizobactéries, de leur capacité à métaboliser efficacement plusieurs composés des exsudats racinaires (Fenton *et al.*, 1992) et de l'amélioration de l'agrégation du sol par la production de polysaccharides.

La stimulation de la production de polysaccharide testée chez les souches isolées de la rhizosphère du blé dur a montré que cette production est obtenue à la fin de la croissance des cellules entre le 3^{ème} et le 5^{ème} jour d'incubation.

L'analyse des résultats obtenue montre que les souches de *Pseudomonas* provenant des régions sahariennes ont la capacité de produire des quantités importantes d'EPS par rapport à celle provenant des régions sub humides. En effet, les souches de *Pseudomonas* isolées des régions arides produisent des quantités équivalentes à 45 g de poids sec d'EPS par litre de milieu alors que celles isolées des régions sub humides n'en produisent que 37 g de poids sec d'EPS par litre de milieu de culture. Les rendements élevés en exopolysaccharides des *Pseudomonas* de la rhizosphère du blé dur enregistrés et cela quelque soit leur origine pédoclimatique constitue un caractère adaptatif de ces souches à leur environnement.

L'analyse structurale (HPLC et RMN) a permis d'identifier ces polymères comme appartenant à la famille des levane.

Mots clés : *Pseudomonas sp*, Exopolysaccharide, levane, rhizosphère, blé dur.



C. Affiche n° : 519.

VARIABILITE GENETIQUE DE L'HELICE 54 DE L'ADNR 23S CHEZ LES STREPTOCOQUES DU GROUPE VIRIDANS

TRABELSI INES¹; MAKHLOUF MOHAMED¹; BEN NEJMA MOUNA¹; MASTOURI MAHA²; CHAKROUN MOHAMED³; NOUR MOHAMED¹

¹ Unité de recherche de biologie moléculaire et immunologie des maladies infectieuses et génétiques

² Laboratoire de bactériologie de l'hôpital Fattouma Bourguiba de Monastir

³ Service des maladies infectieuses de l'hôpital Fattouma Bourguiba de Monastir

Les streptocoques du groupe *viridans* (SGV) sont des agents pathogènes responsables d'infections variées telles que les endocardites et les septicémies. Les SGV comportent plus de 26 espèces réunies en cinq sous-groupes : *mutans*, *anginosus*, *salivarius*, *sanguinis* et *mitis*. Les méthodes conventionnelles s'avèrent insuffisantes pour l'identification de ces espèces. Le recours à l'utilisation des méthodes moléculaires a ouvert de nouvelles perspectives dans ce domaine.

L'étude menée vise à identifier les souches des streptocoques du groupe *viridans* en utilisant l'hélice 54 du domaine III de l'ARNr 23S et de comparer les relations phylogénétiques basées sur ces séquences avec ceux de la région intergéniques 16S-23S.

Pour l'ensemble des 25 souches des SGV étudiées, la région intergénique 16S-23S a été amplifiée. La révélation électrophorétique des amplifiats, a montré que chacune des souches des SGV présente une seule bande (de 500 pb à 550 pb). De même, l'amplification de l'hélice 54 de l'ADNr 23S, a donné un seul fragment de taille identique (300pb) pour toutes les souches des SGV. L'analyse des séquences de la région intergénique 16S-23S et de l'hélice 54 de l'ARNr 23S a permis d'identifier toutes les souches étudiées à un niveau d'espèces, à l'exception de celles appartenant au sous-groupe *mitis*.

En conclusion, notre étude apportait, en plus de la détermination du degré de variabilité interspécifique, chez les SGV, des séquences de l'hélice 54 du domaine III de l'ARNr 23S, une méthode fiable pour l'identification, à un niveau d'espèce, des souches appartenant aux sous-groupes *anginosus*, *mutans* et *sanguinis*.

C. Affiche n° : 520.

CHAMPIGNONS ISOLES A PARTIR DE SCOLYTE DE L'AMANDIER *SCOLYTUS AMYGDALI* GUERIN-MENEVILLE COLEOPTERA: CURCULIONIDAE A POUVOIR ENTOMOPATHOGENE

ZEIRI ASMA¹, MOHAMED BRAHAM² ET MOHAMED BRAHAM³

¹ Faculté des sciences de Bizerte ² CRRHAB, Chott Meriem, Sousse ³ Institut de l'olivier Sousse

Des expériences de lutte biologique contre les ravageurs des arbres fruitiers à été mené avec des champignons à pouvoir entomopathogènes (Batta 2007 ; Buhroo 2002). Les insectes ont été montrés comme transporteurs des champignons sur leurs corps d'une hôte à une autre (Agris). Des adultes de scolyte de l'amandier *S. amygdali* soupçonnés attaqués par des champignons qui causent leurs mortalités ont été mises en culture dans des milieux PDA à l'étuve à une T° de 25°C pendant 7 jours. Les champignons identifiés à partir des adultes mortes de *S. amygdali* sont : *Aspergillus flavus* avec un taux d'abondance (63.50%), *Aspergillus sp.* avec (33.50%), *Aspergillus niger* avec (2.18%) et *Alternaria sp.* avec (0.72%). Le test de virulence d'insectes a été soumis à différentes concentrations de conidies (0.136×10^7 , 0.240×10^7 and $\times 0.397 \times 10^7$ conidial spore/ml⁻¹). Pour chacune des concentrations, 20 insectes ont été immergés dans la suspension fongique 10 secondes. Seulement *Aspergillus sp.* a montré un pouvoir entomopathogène a une concentration de 0.397×10^7 conidial spore/ml⁻¹ après 24 heure. Une mortalité de 10% de la population des adultes à été remarqué.



C. Affiche n° : 521.

EVALUATION DES CHAMPIGNONS MYCORHIZIENS ARBUSCULAIRES (CMA) ASSOCIÉS AU PALMIER DATTIER (*PHOENIX DACTYLIFERA*) DANS LA RÉGION DU DJERID

ZOUGARI BOUTHEINA -ELWEDI¹; MUSTAPHA SANAA²; SONIA LABIDI³; ANISSA LOUNÈS-HAJ SAHRAOUI³ ET YOLANDE DALPÉ⁴

1) Laboratoire de microbiologie des sols, Centre Régional de la Recherche en Agriculture Oasienne (CRRAO), Route de Tozeur Km 1, Degache 2260, Tunisie.

2) Laboratoire des sciences du sol et environnement, Institut National Agronomique de Tunisie, 43, Av. Charles Nicole, 1082. Tunis Mahrajène Tunisie.

3) Université du littoral côte d'opale (ULCO), Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant (UCEIV), F-62228 Calais France.

4) Centre de recherches de l'est sur les céréales et les oléagineux (CRECO). Direction générale de la recherche Agriculture et agroalimentaire Canada.

Les champignons mycorrhizogènes à arbuscules (MA), forment une association mutualiste avec la plupart des plantes terrestres. Ils favorisent leur croissance et leur résistance à de nombreux stress biotiques et abiotiques.

Notre étude a porté sur la diversité des souches mycorrhiziennes autochtones associées au palmier dattier dans la région du Djérid. Dix-huit (18) échantillons repartis en 6 palmeraies, trois palmeraies récentes et trois palmeraies traditionnelles, à Tozeur, à Degache et à Nefta, ont été étudiés pour leurs rhizosphères et on a constaté que les palmeraies traditionnelles ont un taux de colonisation plus élevé que celui des palmeraies récentes.

L'étude de la diversité des champignons mycorrhiziens à arbuscules, dans la rhizosphère du palmier dattier a montré la présence de quatre genres fongiques mycorrhiziens (*Glomus*, *Acaulospora*, *Sclerocystis* et *Scutellospora*) avec une dominance du genre *Glomus*. Huit espèces appartenant à ces quatre genres ont été répertoriées dans l'ensemble des sites étudiés: *Glomus mosseae*, *Glomus constrictum*, *Glomus tortuosum*, *Glomus irregulare*, *Glomus sp.*, *Acaulospora cavernata*, *Scutellospora calospora* et *Sclerocystis rubiformis*. Leur fréquence d'apparition ainsi que leur taux de sporulation varient en fonction des sites et des saisons.

Le dénombrement de spores de ces échantillons a permis de montrer que les plus grandes densités de spores ont été observées dans la palmeraie traditionnelle de Tozeur. Ce résultat confirme ceux trouvés par Rathore et Singh, (1995) qui ont montré que le nombre de spores est plus élevé si le sol est plus argileux. L'évaluation du potentiel de mycorhization naturelle sous culture du palmier dattier donne une densité en spores allant de 220 spores dans 100g de sol sec en hiver à 800 spores dans 100g de sol sec en automne; et une fréquence de mycorhization variant de 6% en hiver à 100% en automne.

En conclusion, une forte activité mycorrhizienne est observée tout au cours de l'été et de l'automne et un faible degré de colonisation observé tôt au printemps.

Mots clés: Palmier dattier, champignons mycorrhiziens arbusculaires, saison, Djérid