
DEBDABA TO MANY PLACES IN THE WORLD: THE BIOLOGY SHUTTLE AGAINST HUMAN AND ANIMAL DISEASES

Yahia Chebloune¹

¹Pathogenesis and lentivirus vaccination laboratory (PAVAL Lab), University Grenoble Alpes, France.

Abstract: There is no doubt that antibiotics and vaccines have been key unique too tools that helped to control and eradicate many deadly infectious diseases in human and animals. However, in the era of post-antibiotic control of bacteria and the emergence of multi-drug resistant bacteria and pathogens causing chronic infection escaping the host defenses, innovative strategies of control of pathogens are urgently needed. With the extensive animal production, agriculture use of lands and deforestation, use of immunosuppressive drugs in human and animals, emergent pathogens are increasingly appearing particularly following the jump of the species barrier from animal reservoirs to another animal species including zoonosis in human. Development of molecular biotechnology genetic tools has helped to characterize the genetic bases of many of the virulence factors associated with pathogenic microorganisms. This helped also to develop modern vaccinology strategies and to generate innovative vaccine prototypes. HIV inducing AIDS in human causes chronic degenerative disease characterized by the loss of infected host's immune defenses in favor of active proliferation and pathogenesis of opportunistic microorganisms. We used a naturally attenuated lentivirus of goats, caprine arthritis encephalitis virus: CAEV, as a model to study the tropism and pathogenesis of both goat and primate lentiviruses. Data generated helped to develop innovative strategies and prototypes as vaccines against the human immunodeficiency virus (HIV) that we tested in animal models.

EXPANDED USE OF NONHUMAN PRIMATES AS PRECLINICAL MODELS OF HUMAN DISEASES

Francois Villinger¹

¹New Iberia Research Center, University of Louisiana at Lafayette USA

Abstract: Recent development of in vitro (e.g. cell, organoid cultures and organs on chips) and in silico models of human diseases show an increase level of sophistication, incorporating data from both the clinic and previous animal models to limit the continued use of animal models. However, in spite of the increasing importance of these models, many complex physiologic and pathologic interactions cannot be fully modeled without an actual living animal. Rodents clearly support >95% of these investigations providing seminal observations and progress in our understanding of biological and pathological processes in vivo. However, for many diseases, the limitation of rodent models have also become apparent, given many physiological and immune differences between rodents and humans. Nonhuman primates on the other are far closer to humans genetically and generally serve as excellent preclinical models for many of the diseases and therapies, excluding cancers, but including many infections with pathogens. Thus, testing of vaccines to MTB, flu, HIV, RSV, malaria, dengue, zika and many more have provided far better data than lower models, and offer the possibility of testing for efficacy in addition to immunogenicity against pathogen that are either identical or very close to humans. Their outbred nature, while a source of individual variability also mimics humans, in terms of immune responses to pathogens and transplantation. Our team has developed novel techniques and approaches to refine existing models, providing state of the art understanding of the fate of vaccines, infections and immune responses using a combination of multilevel imaging technologies and molecular biology. Thus, one can engage into a whole animal to single cell analytical approach including rare events that can be harvested and analyzed in depth. Exemples of such approaches will be presented.

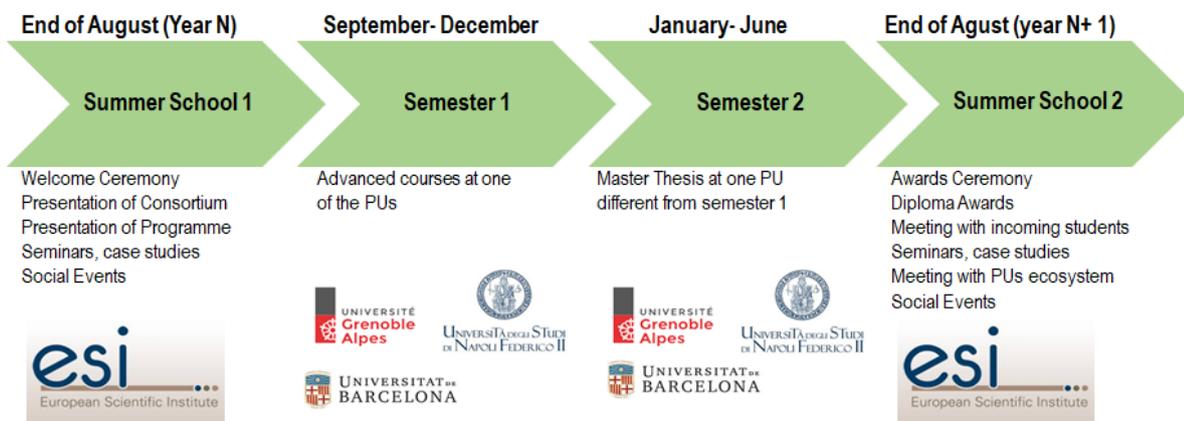
PRÉSENTATION DE L'ERASMUS MUNDUSBIOSCIENCES AND BIOENGINEERING INNOVATIONS FOR PRECISION MEDICINE(BE IN PM)

AhcèneBoumendjel¹

¹Université Grenoble Alpes

ahcene.boumendjel@univ-grenoble-alpes.fr

Abstract: The EMJM BeinPM is a one year, 60 ECTS Master entirely taught in English. BeinPM provides a broad multidisciplinary training in the emerging field of Precision Medicine (PM) which refers to treatment strategies that takes into account the patient specificity and variability in terms of people's genes, environment and lifestyles by providing the right patient with the right treatment. The purpose of BeinPM Programme is to address the issue of precision medicine in the context of fast changes in healthcare systems and the merging of novel approaches. The members of the Consortium, recognizing the need for producing new experts, with a broad technical management mind-set regarding the implementation and management of precision medicine. The program is ensured by a consortium composed of Université Grenoble-Alpes in France (UGA, Coordinator), Universitat de Barcelona (UB) in Spain, and Università degli Studi di Napoli Federico II (UNINA) in Italy. Academic and Non-Academic Associated Partners together with 3 Partner Countries Associated HEIs have joined the consortium to support and adhere to the BeinPM programme. BeinPM is open to well trained students who have completed a one year MSc course, or equivalent degree (240 ECTS), in clinical sciences, biotechnology, biomedical engineering, physicians, pharmacists and having good level of English.



Organization of the Erasmus Mundus Program

CONTRIBUTION DES PRODUITS DE LA RUCHE DANS LE DEVELOPPEMENT DURABLE ET LA SECURITE ALIMENTAIRE.CAS D'UNE ZONE SEMI-ARIDE(ALGERIE OCCIDENTALE)

Belhadi A¹

¹Département Biologie, Faculté des Sciences, Université Dr Moulay Taher de Saida

²Laboratoire des Ressources hydrique et Environnement, Université Dr Moulay Taher de Saida

abelhadi@netcourrier.com

Résumé : Les monts des Béni Chougrane se distinguent par leur aridité et la multitude de contraintes imposées par la nature des sols (dominance des marnes) entravant la production agricole. L'activité apicole dans ses volets production de miel et élevage d'essaims d'abeilles reste une source de revenu non négligeable dans la région.

Dans un but de développement durable de ces paysages quasi désertiques, le recours à l'apiculture constitue une voie de développement très intéressante au regard des potentialités phyto-techniques que recèlent les monts des Béni Chougrane en matière de potentiel apicole.

L'occupation des espaces par une végétation naturelle saisonnière et pérenne constitue une source justifiant les potentialités apicoles et leur préservation devient un moteur de développement durable des monts de Béni Chougrane

Les produits de la ruche tiennent un rôle important dans le quotidien des familles rurales, que ce soit le miel ou ses dérivés ; la préservation de la végétation reste la source déterminante.

Motsclés : Apiculture- Monts de Béni-Chougrane- Développement durable- sécurité alimentaire- Algérie.

DOPPEL AND PRION PROTEINS : DOUBLE OR TROUBLE ?

Catherine Lemaire Vieille¹

¹Equipe barrières naturelles et infectiosité – bni-timc-imag (umr5525universitéGrenoble alpes - CNRS) Grenoble, France.

Abstract: Prion diseases consist of a group of fatal neurodegenerative disorders characterized by the transition of the cellular prion protein (PrP_c) into an aberrant protein conformer, PrP^{Sc}, which is the hallmark of prion infection. However many experiments have shown that PrP^{Sc} may not be the proximate cause of neuronal dysfunction and neurodegeneration. Several PrP mutants that cause neurodegeneration in the absence of infectious prion propagation have been studied in transgenic (tg) mouse models. This degenerative phenotype is reminiscent of the phenotype associated with a PrP-like protein, namely Doppel (Dpl). In PrP-null mice, ectopic neuronal expression of Dpl leads to ataxia. We have shown that tg mice expressing chimeric PrP-Dpl protein, composed of the N-terminus of PrP linked to Dpl, is neurotoxic, and their ataxic phenotype is rescued by PrP_c overexpression as observed with some other Dpltg mice. Furthermore we have shown that the PrP-Dpltg males are infertile with a partial blockade of spermiogenesis, resulting in reduced numbers of spermatozoa in seminiferous tubules and epididymes. Interestingly this phenotype has been already observed in Dpl deficient mice. The physiological role of PrP_c and Dpl and their putative interaction in the reproductive functions remain to be elucidated.

LE PARCOURS DE L'INNOVATION EN FRANCE - L'EXEMPLE DU PARCOURS DU PROJET VACCYVET -

Dr. Corinne Ronfort. PhD, HDR¹.

¹Département de Santé Animale. Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) – Université de Grenoble-Alpes (UGA).PDG de VaccyVet SAS.

Résumé : L'innovation est un processus long et complexe qui aboutit à la mise sur le marché et la commercialisation d'un produit ou d'un procédé innovant (¹), à partir d'une découverte scientifique ou technique.

Dans cet exposé, nous présenterons le parcours de l'innovation et du « transfert de technologie » en France et aborderons les points suivants :

- Un point primordial concerne la protection intellectuelle de la découverte via le dépôt d'un brevet ou d'un savoir-faire secret ainsi que les avantages et les risques associés à ces types de protection.
- Les étapes à franchir : choix du « licencing » ou de la création d'une start-up. Qu'est-ce qu'une start-up ? Quel est son rôle dans le processus de transfert de technologie ?
- La forte implication de l'état français et des régions pour encourager le transfert de technologie :
 - via les subventions, les concours d'innovations (I-Lab, I-nov, concours mondial d'innovation...), et le rôle central de la Banque Publique d'Investissement (BPI France),
 - via les Sociétés Accélétrices de Transfert de Technologie (SATT), les Pôles de Compétitivité, les Instituts de Recherches Technologiques (IRT).
- Le rôle joué par les « Business Angels » et les fonds d'investissement privés.

Enfin, nous examinerons la position du chercheur et son implication possible dans une start-up, en tant que PDG ou conseiller scientifique.

Nous aborderons ces différents points via un exemple, le projet VaccyVet, faisant suite au dépôt d'un brevet de portée mondiale (²) issu de travaux réalisés au laboratoire PAVAL (Pathogénèse et Vaccination Lentivirales, INRA, UGA) dirigé par le Dr. Yahia Chebloune. Le projet VaccyVet vise à créer une start-up qui développera et commercialisera des

(¹) Dans la définition de l'innovation, on distingue également les innovations d'organisation ou de marketing dont nous ne parlerons pas ici.

(²)Référence du brevet:FR1158096 of 12 09 2011 "Non-integrative chimeric lentiviral genomes as innovative vaccines against HIV-1" - WO2013037841.

solutions vaccinales innovantes, à forte valeur ajoutée, à ses clients industriels pharmaceutiques vétérinaires.

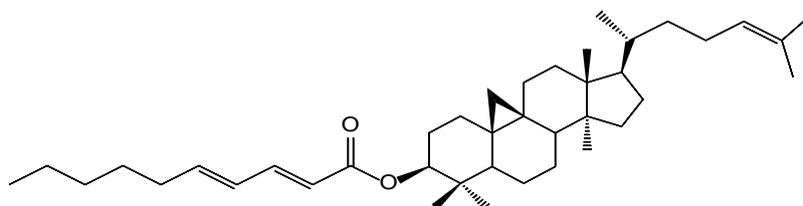
CHEMODIVERSITY AND BIOLOGICAL EVALUATION OF SOME EUPHORBIA PLANTS FROM THE FLORA OF AURES REGION-ALGERIA

Haba Hamada¹

¹Laboratoire de Chimie et Chimie de l'Environnement (L.C.C.E), Département de Chimie, Faculté des Sciences de la Matière, Université Batna-1, Batna, Algérie.

haba.hamada@yahoo.fr

Abstract: *Euphorbia* plants are used in traditional medicine throughout the world to treat several diseases like skin, ophthalmologic, migraines, intestinal parasites, cancer, warts and snakebites. In continuation to our program on new bioactive molecules and biological evaluation of some Algerian medicinal plants growing in Aures region of the genus *Euphorbia* such as *E. guyoniana*, *E. retusa*, *E. bupleuroides*, *E. pterococca*, *E. atlantica* and *E. gaditana*, we have focused our attention on the isolation of more than 100 biomolecules using VLC, CC, TLC and HPLC, and structural elucidation of diterpenoids, triterpenoids, lignans, coumarins and flavonoids. Structures of the isolated biomolecules were established mainly by 1-D (¹H, ¹³C and DEPT) and 2-D NMR (COSY, HSQC, TOCSY, HMBC, NOESY, ROESY), UV, IR, mass spectrometry HR-ESI-MS, measurement of optical rotation [α]_D and comparison with the literature data. We have also evaluated the antioxidant activity of the crude extracts and some isolated products of these species by seven different methods. Moreover, the extracts of the selected species were tested against four bacterial strains including *Staphylococcus albus*, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 35218 and *Enterobacter* sp. by the diffusion method on agar medium showing strong inhibition zones. Therefore, they could be used as sources for antioxidant and antibacterial drugs. In addition, the new cycloartane-type ester triterpenes isolated from *E. pterococca* have been tested for their potential therapeutic properties including cytotoxicity, trypanocidal effects and on enzymes involved in endocannabinoid degradation. While inactive in all assays up to 100 μM, the new natural product cycloartenyl-2'*E*,4'*E*-decadienoate (1) exhibited selective inhibition of α/β-hydrolase 12 with an IC₅₀ of 11.6 ± 1.9 μM.



Cycloartenyl-2'*E*,4'*E*-decadienoate (1)

Motsclés : Medicinal plants, *Euphorbia*, Biomolecules, Biologicalactivities.

LES MAJENS ET LEUR EFFET SUR LA QUALITE DES EAUX D'IRRIGATION

Iddou Abdelkader¹, Aichi Abderrahmane¹, Haddadi Ali¹, Nasri Bahous², Bouallala M'hammed

¹ Laboratoire Ressources Naturelles Sahariennes. Université Ahmed Draia, Adrar, Algérie, Route N°06 ADRAR ;

² Agence Nationale des Ressources Hydriques (ANRH), Adrar, Algérie .

iddoua@gmail.com

Résumé : Cette étude s'est intéressée d'une part à la qualité des eaux dans la région d'Adrar et d'autre part à la qualité des eaux des Majens dont les eaux stockées sont utilisées pour l'irrigation. L'évolution spatiale (courbes isoteneurs), de l'élément nitrate a montré sa concentration au Sud de la région d'Adrar suivant l'écoulement de la nappe ; l'utilisation intensive des engrais et la dégradation des foggaras en sont les causes principales. Le suivi de la qualité des eaux des Majens a révélé son effet sur l'évolution des ammoniums, des nitrites et des nitrates. Les paramètres pouvant influés la qualité des eaux des Majens étant, entre autres, l'état de ces bassins.

Motsclés :Majen, eau d'irrigation, nitrates, courbes isoteneurs.

LES HUILES ESSENTIELLES : COMPOSITIONS CHIMIQUES, ACTIVITES BIOLOGIQUES ET CONSERVATION

Lazouni Hamadi Abderrahmane¹, Chabane Sari daoudi², KholkhalFatéma², Chabane Sari Merièm², Attou Amina².

¹Faculté SNV-STU UniversitéAboubekrBelkaid , Tlemcen, Algérie, Laboratoire "Produits Naturels",

hamadi_la@yahoo.fr

Résumé: Une huile essentielle communément appelée essence, représente un métabolite secondaire contenu dans une plante aromatique. Les huiles essentielles étant très volatiles ; sont donc facilement gégradables et perdent ainsi très rapidement leurs propriétés. Elles sont qualifiées alors d'espèces "fragiles" et doivent être soigneusement conservées. De part leurs propriétés médicinales hautement reconnues, elles sont actuellement très utilisées en médecine et notamment en dermatologie. Aussi, un grand nombre d'entre-elles possèdent des activités antioxydantes remarquables qui fait que les médicaments synthétiques leurs ont cédé la place. Elles trouvent également utilisation dans le secteur de la cosmétologie.

Mots-clés : Huiles essentielles - Composition chimique - Analyse - Activités biologiques - Utilisation

STUDY OF THE BIOLOGICAL AND PHYSICO-CHEMICAL QUALITY OF THE GROUNDWATER IN THE OUM EL BOUAGHI REGION (NORTH EAST OF ALGERIA)

Merzoug D.¹, Hadjab R., Khammar H., Hamel A., Et Hafid H¹

¹ Laboratoire de recherches « Ressources naturelles et Aménagement des milieux sensibles, Institut des sciences de la nature, Université Larbi Ben M'hidi d'Oum El Bouaghi.

djemoi@gmail.com

Abstract: A research work dealing with the groundwater fauna from the Oum-El-Bouaghi region involves first the ecological study of wells and springs. The study aims to clarify the nature and the importance of the relations which may exist between the diversity of the aquatic fauna and the quality of the water of wells and springs. About twenty biotopes (16 wells and 02 springs) from Bir Amar, a village located north of Oum-El-Bouaghi city, were chosen because of their stygobiological interest. Since they presented certain differences between them (depth, nature of the substratum, the protection and use of the wells); they were the object of a hydrological monitoring and a regular sampling of their aquatic fauna during a two year period. Various methods of sampling of the fauna were used: the Cvetkovphreatobiological net and baited traps, especially the bottle traps described by Boutin and Boulanouar (1983). The spring water was filtered continuously through a nylon net. The collected fauna water included: 20 taxa, eight being considered as stygobiontic species. The study focused mainly on the crustacean Peracarida: Thermosbaenacea, Amphipoda, Isopoda (Cirolanidae and Stenasellidae). Finally the biodiversity of the wells and springs, and especially that of the stygobiontic fauna, appears once more as a good indicator of the groundwater quality.

Keywords: groundwater wells, springs, Biodiversity, stygobiontic fauna, groundwater quality.

BIG DATA ANALYTICS FOR PRECISION MEDICINE: INFECTIOUS DISEASES AND AIDS AS USE CASE

Philippe Sabatier¹

¹Université Grenoble-Alpes, UMR 5525 TIMC-IMAG Lab.

Abstract: Precision Medicine (PM) is defined as: “the tailoring of medical treatment to the individual characteristics of each patient... to classify individuals into subpopulations that differ in their susceptibility to a particular disease or their response to a specific treatment... [allowing] preventative or therapeutic interventions [to] be concentrated on those who will benefit, sparing expense and side effects for those who will not”. As this definition suggests, the power of PM lies in its opportunity to guide healthcare decisions toward the most effective prevention of disease or treatment for a given patient, improving care quality while reducing unnecessary diagnostic testing and therapies. The concept of precision medicine — prevention and treatment strategies that take individual variability into account has been dramatically improved by the recent development of large-scale biologic databases (such as the human genome sequence), powerful methods for characterizing patients (such as proteomics, metabolomics, genomics, diverse cellular assays, and even mobile health technology), of environmental and behavioural connected sensors, and the availability of computational tools for analyzing large sets of data (Big Data Analytics). Despite recent breakthroughs and PM’s growing momentum, significant challenges and barriers remain to its broad implementation and integration in medical research and practice globally. This study explores the complexity of these challenges, but also presents examples of successful projects that have overcome the barriers to develop Big Data Analytics and integrate Precision Medicine, especially in the field of infectious diseases. Four key action areas are addressed to fully enable PM and create comprehensive databases: Evidence generation; Implementation; Patient and public engagement; Data ownership, privacy and sharing. What is needed now is broad education and research programs to encourage creative approaches to Precision Medicine, test them rigorously, and ultimately use them to build the evidence base needed to guide medical practice, disease prevention and risk assessment. Much of the necessary methodology remains to be invented and will require the energetic involvement of biologists, physicians, technology developers, data scientists, patient groups, and others. The efforts should ideally extend beyond our borders, through collaborations with related projects around the world. Global collaboration and co-ordination is essential, which is why our final recommendation is to create international partnerships to help fulfill a unified vision for the application and integration of PM into health systems worldwide.

BIOLOGICAL ACTIVITIES AND NUTRITIONAL ASSESSMENT OF SOME ALGERIAN DATE PALM FRUITS.

Makhloufi Ahmed¹

¹Laboratory of Valorization of Vegetal Resource and Food Security in Semi-Arid Areas, South West of Algeria, Tahri Mohammed University of Bechar, Algeria.

Abstract: Date palm (*Phoenix dactylifera L.*) is the most important crop in the South of Algeria. It has a nutritional, economical and heritage values, in addition to its role in desert ecosystem stability. While the date culture in the old oases is fading, in the commercial production zones it is in active development.

Dates production Algeria hit 1.05 million tons in 2017, the number of palm trees exceeds 19.000.000 date palm. Algeria produced more than 500,000 tons of high-quality dates, known as "Deglet Noor," which were destined to exportation. In the south west, the main cultivar are Feggous, Cherka and Hmira; actual yields are around **110.000**ton/year in this region.

Tested dates are rich in carbohydrates (65 to 80 %), but low in proteins (1.5 to 6%), ash (1.2 to 2.6%) and fats (0.3 to 1.5%). They also serve as a good source of many vitamins, dietary fiber, minerals, phenolics, carotenoids and antioxidants. Due to these important functional compounds, dates exhibit various health benefits by preventing various diseases. Date fruit has antioxidant, anti-mutagenic, anti-inflammatory, antimicrobial, constipation and gastro protective and many others.

Keywords: dates, Biological activities, Nutritional Assessment

ETUDE DES PAROIS DE QUELQUES ESPECES DE LA FLORE ALGERIENNE. ESSAIS DE VALORISATIONS

KaidHarche Meriem¹ .Aizi Djamel Eddine¹, Bokhari Hassiba¹ , Sebaa Hanane¹ Hachem Kada², Ben Belkacem Imène¹, Mebarki Moubarek¹

¹Laboratoire des productions valorisations végétales et microbiennes, département de biotechnologie faculté des sciences de la nature et de la vie, université des sciences et de la technologie d'Oran Mohamed Boudiaf Oran ,Algérie.

² Laboratoire de Biotoxicologie, Pharmacognosie et Valorisation Biologique des Plantes (LBPVBP), Département de biologie, Faculté des sciences, Université Dr.Tahar Moulay de Saïda, BP 138 cité ENNASR, 20000 Saïda, Algeria

kaidharche@yahoo.fr / meriem.harche@univ-usto.dz

Résumé : La paroi végétale est un compartiment essentiel chez les végétaux, il contrôle les échanges entre la cellule et le milieu extérieur et la protège contre les agressions extérieures. La paroi est édifiée dès la division cellulaire et se structure au cours de la croissance cellulaire. Les observations microscopiques ont permis de mettre en évidence les différentes régions formées au cours de la différenciation: lamelle moyenne, paroi primaire et paroi secondaire. Les analyses biochimiques ont montré que les strates pariétales sont constituées par des macromolécules synthétisées par la cellule végétale, les polysaccharides (cellulose constituant majeur, les hémicelluloses, pectines) ; les polyphénols (les lignines) ; les lipides (cires), (protéines). La cellulose constitue 35 à 50 % de la biomasse végétale terrestre devant l'hémicellulose (30 à 45 %) et la lignine (15 à 25 %) Les analyses biochimiques ont montré que la cellulose est un polymère de glucose, elle constitue la charpente ou le squelette pariétal qui est enrobé par les hémicelluloses constituées par des chaînes de xylanes ou de glycanes ramifiées, l'arabinose le galactose , les pectines formées par des chaînes d'acides galacturonique de galactose de rhamnose , les lignines formées par des monolignols d'alcool coniférylique d'alcool sinapylique ou coumarylique , les lipides représentés par des cires ou des cutines La paroi est donc un édifice complexe de macromolécules . Les fibres végétales présente de nombreuses applications (textiles,papetieres, artisanales., La purification des macromolécules de polysaccharides et de polyphenols constitue une autre voie de valorisation en biotechnologie. Le laboratoire des productions valorisations végétales et microbiennes étudie les parois quelques espèces de la flore algérienne: des poacées (*Stipa tenacissima*; *Lygeum spartum* ; *Aristida pungens*) ; des Fabacées (*Retama monosperma* , *Retama retama*) ; Sapotacées (*Argania spinosa* , Fagacées (*Quercus ilex* et *Quercus suber*) Euphorbiacées (*Ricinus communis*). Nous présenterons, ici, une synthèse sur la structure et l'analyse biochimique des parois ainsi que les premières voies de valorisation dans le domaine des industries de la cellulose et dans la bio-sorption.

Mots clés : flore algérienne, paroi, structure, biochimie, valorisation.

ÉVALUATION DE L'ACTIVITE ANTI-OXYDANTE ET DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DE POLYPHENOL DE GRAINS DE *M. AZEDARACH* ET DE POLYPHENOL DE GRAINS DE *M. AZEDARACH* ENCAPSULE

Assia Ben yacoub¹, Kalida Boutemak², AmelHadj-Ziane Zafour¹

¹Laboratoire de Génie Chimique, Université de Blida 1, Route de Soumaa, B.P.270 Blida, Algérie

²Laboratoire d'analyse fonctionnelle des Procédés Chimiques, Université de Blida 1, Route de Soumaa, B.P.270 Blida, Algérie

assiabenyacoub@yahoo.fr

Résumé : *Melia azedarach* contient plusieurs substances phytochimiques telles que les phénols, les flavonoïdes, les alcaloïdes, les tanins, les glycosides, les stéroïdes, les saponines et les terpénoïdes. *Melia azedarach* a attiré beaucoup l'attention des chercheurs comme étant l'une des plantes médicinales les plus polyvalentes, ayant une large gamme d'activités biologiques, notamment anticancéreuses, antipaludiques, analgésiques, anti-inflammatoires, diurétiques, astringentes et gastriques. Les polyphénols de graines de *M. azedarach* ont montré une activité antibactérienne contre les bactéries testées (*Escherichia.Coliet Pseudomonas aeruginosa*) à toutes les concentrations. Où une activité antifongique (*Candida Albicans*) a été observée seulement à 10 mg /ml. La plus grande inhibition est observée pour *Escherichia. Coli* avec une zone d'inhibition (15 mm pour la concentration de 10 mg/ml). *Pseudomonas Aeruginosa* présente une zone d'inhibition (10 mm pour la concentration de 20 mg/ml). Pour *Candida Albicans*, il présente une zone d'inhibition (10 mm pour la concentration de 10 mg/ml). Pour les polyphénols de graines de *M. azedarach* encapsulés, nous avons observé une diminution de l'effet inhibiteur pour les bactéries testées. L'étude biologique portant sur l'évaluation de l'activité antioxydante du polyphénol et de polyphénol encapsulé a été évaluée par la méthode DPPH (1,1-diphényl-2-picrylhydrazyle). Les polyphénols de graines de *M. azedarach* présentent une forte activité antioxydante (85,58 % de piégeage des radicaux DPPH à 1 mg/ml) par contre les polyphénols de graines de *M. azedarach* encapsulés ont présenté une activité antioxydante plus faible que celle des polyphénols de graines de *M. azedarach* (49,52 % de piégeage des radicaux DPPH à 1 mg/ml). Les résultats de cette étude ont montré que l'utilisation du polymère β -cyclodextrine-épichlorohydrine en tant que matrice peut créer une barrière protectrice autour de l'huile et des polyphénols de graines de *M. azedarach* pour protéger les composés les plus actifs contre les dommages environnementaux et assurer une longue durée de conservation.

Motsclés :Activité antioxydate, activite antimicrobienne, graines de *M. azedarach*, les polyphénols de graines de *M. azedarach* encapsulés.

ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI AFFECT TOTAL PHENOLICS CONTENT AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF *Tamarix gallica* IN NATUREL SEMI-ARID ALGERIAN AREAS

Bencherif K^{1,2}, Djaballah Z¹, Brahimi F¹, Boutekrabt A⁴, Dalpè Y³, Lounès-HadjSahraoui A².

¹ Université de Djelfa, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Route de Moudjbara, BP 3117, Djelfa17000, Alegria

² Université du Littoral Côte d'Opale, Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant (UCEIV), EA4492, SFR Condorcet FR CNRS 3417, 50 rue Ferdinand Buisson, 62228 Calais, France

³ Agriculture et agroalimentaire Canada, Centre de recherche et développement d'Ottawa. 960 Carling Ave, Ottawa, ON KIA 0C6, Canada

⁴ Université de Blida, Route de Soumaa, Blida 9000. Algérie

bencherif_karima@yahoo.fr

Abstract :Polyphenolic compounds expanded interest in the pharmaceutical research due to their beneficial bioactive compound for a healthy diet. Arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) may interact with host plant metabolism, inducing accumulation of health-promoting phytochemicals and polyphenolic molecules. *Tamarix gallica* is a halophytic species having hepatotonic and stimulant properties, leaf, flower and root infusion have anti-inflammatory and anti-diarrheic properties. The purpose of this study was to assess diversity of arbuscular mycorrhizal fungi associated to *T. gallica* rhizosphere in Algerian steppic semi-arid site and to evaluate antimicrobial activities of leaf and root phenolic extracts. Four glomoid and one gigasporoid AMF spore type were assessed in this study. Total phenolic compound was higher in root than in leaves. Furthermore, *T. gallica* extracts showed significant antimicrobial properties against human pathogen strains. The mean inhibition zone was from 0 to 15mm when concentration increased from 1 to 100mg.l⁻¹. The most significant activity for leaves and roots methanolic extract was observed against *Proteus mirabilis*. Positive correlation was recorded between AMF root colonization and antimicrobial activity. Significant effect of plant type, soil characteristics and AMF root colonization on polyphenolic content was notified. These findings highlighted the complexity of *Tamarix gallica*/AMF symbiosis and their effect on polyphenolic compounds and suggest that *T. gallica* inoculated with arbuscular mycorrhizal fungi may be considered as an interesting source of antioxidants for therapeutic or nutraceutical industries and for food manufactures.

Motsclés: *Tamarix gallica*, mycorrhizal colonization, AMF biodiversity, polyphenolic extract, antimicrobial activity.

CHEMICAL COMPOSITION OF SUPERCRITICAL FLUID EXTRACTS (SFE-CO₂) OF THYMUS MUNBYANUS FROM ARID ZONE (TIARET) ALGERIA

Hamdi Bendif^{1,2}, Mohamed Djamel Miara³, Mohamed Harir¹, Petras Rimantas Venskutonis⁴, Filippo Maggi⁵

¹Department of Natural and Life Sciences (SNV), Faculty of Sciences, University of M'Sila, P.O. Box 166, M'Sila, 28000, Algeria

²Laboratoire d'Ethnobotanique et de Substances Naturelles, Département des Sciences Naturelles, Ecole Normale Supérieure (ENS), Kouba, Alger, Algérie

³Department of Nature and Life Sciences, Faculty of Nature and Life Sciences, University Ibn Khaldoun, Tiaret, 14000, Algeria

⁴Department of Food Science and Technology, Kaunas University of Technology, Kaunas, Lithuania

⁵ School of Pharmacy, University of Camerino, Camerino, Italy

hamdi.bendif@univ-msila.dz

Abstract: The aim of this study was conducted on the composition of supercritical fluid extracts obtained from *Thymus munbyanus* subsp. *coloratus* (TMC) and subsp. *munbyanus* (TMM). SFE-CO₂ extracts were analysed by GC-FID and GC×GC-TOFMS revealing significant differences. SFE-CO₂ extracts were also analysed for their tocopherol content. The yields of SFE-CO₂ extracts in our study were very low (0.35 and 0.43%, respectively). The chemical profiles of TMC and TMM SFE-CO₂ extracts, consisting of 61 and 47 components, respectively, and representing 58.9–69.5% of the total GC peak area, were quite similar. They were rich in long chain hydrocarbons such as squalene (10.8 and 11.4%, respectively), and n-triacontane (6.5 and 8.9%, respectively). The major tocopherol form occurring in both TMC and TMM extracts was α-tocopherol, with concentrations of 1580 and 780 μg/g dry extract respectively, while δ-tocopherol and γ-tocopherol were at remarkably lower concentrations in TMC and TMM extracts. Thus, SFE-CO₂ extracts of TMC and TMM are potential sources of tocopherols, with a total content ranging from 120 to 1580 μg/g DWE. Supercritical fluid extraction revealed remarkable differences in the composition of SFE-CO₂ extracts; which was mostly contained higher amounts of long chain hydrocarbons and tocopherols.

Keywords: *Thymus munbyanus* subsp. *Coloratus*, *Thymus munbyanus* subsp. *munbyanus*, SFE-CO₂, tocopherol.

L'EFFET DE CERTAINS MODES DE SECHAGE SUR LA QUALITE DES HUILES ESSENTIELLES ET DES EXTRAITS DE LA MENTHE (*M.aquatica*)

Boukraâ Djamil¹, Kerdal Lahcene², Reguig Fatima Zohra²

¹Laboratoire de Géo- Environnement et développement des espaces, Faculté des Science Naturel et de la Vie. Département de Biologie. Université Mustapha Stambouli. Mascara.Algerie.

²Faculté des Science Naturel et de la Vie. Département de Biologie, Biochimie appliquée. Université Mustapha Stambouli. Mascara. Algerie

boukraadja@univ-mascara.dzjamilabkr@yahoo.com

Résumé : L'objet de ce travail est d'étudier l'impact de différents modes de séchage sur les caractéristiques biochimiques de *M.aquatica*, une plante médicinale largement utilisée en Algérie, dans la médecine traditionnelle en raison de l'importance de ces huiles volatiles. Les modes de séchages (sous l'air libre, à l'étuve (50°C), par micro-onde (300 W et 600 W). Les résultats obtenus montrent que le meilleur mode de séchage approprié aux huiles essentielles de *M. aquatica* est le séchage à l'air libre, en vue de son effet sur la préservation de ces qualités biochimiques, tels que la concentration des polyphénol et l'augmentation de l'activité antioxydante. Par contre on a remarqué que le séchage par micro-onde donne des HE très visqueuses, d'une couleur jaune foncé et d'une odeur très persistante, mais avec une réduction du taux des polyphénols, et en parallèle une activité antioxydante élevée. Les résultats des tests de l'activité antibactérienne des HE à l'air libre ont été positifs sur toutes les souches ; *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* et *candida*. En ce qui concerne l'effet du séchage sur les extraits, on a enregistré une réduction des polyphénols sous l'effet de tous les modes de séchage. Par ailleurs, une augmentation des flavonoïdes et des tannins a été révélée, ainsi qu'une activité antioxydante croissante. Les résultats relatifs à l'activité antibactérienne sont positifs dans les extraits séchés à l'air libre, 50° et 600 W contre *Escherichia coli*, pour les autres souches tous les résultats ont été négatifs, à l'exception de l'extrait séché à 600 W a montré une activité antibactérienne contre *salmonella*.

Motsclés: Séchage, *Menthaaquatica.sp*, huile essentielle, activité antioxydante, activité antimicrobienne.

ANTIOXIDANT, HAEMOLYTIC ACTIVITIES AND HPLC-MSN CHARACTERIZATION OF PHENOLIC COMPOUNDS FROM NEEDLES OF CADE

Chaouche Tarik Mohammed¹, Haddouchi Farah ¹, Ksouri Riadh ², Atik-Bekara Fouzia ¹, Larbat Romain ^{3,4}.

¹ Laboratoire des Produits Naturels, Département de Biologie, Université Aboubekr Belkaïd, B.P 119, Tlemcen, 13000, Algérie.

² Laboratoire des Plantes Extrêmophiles, Centre de Biotechnologie de Borj-Cédria, B.P 901, Hammam-Lif, 2050, Tunisie.

³ INRA UMR 1121 "Agronomie & Environnement" Nancy-Colmar, TSA 40602, Vandoeuvre Cedex, France

⁴ Université de Lorraine UMR 1121 "Agronomie & Environnement" Nancy-Colmar, Vandoeuvre Cedex, France.

tarik.chaouche@mail.univ-tlemcen.dz Tel : +213 772 735 216

Abstract: Phenolic compounds are bioactive molecules exhibiting a lot of scientific attention due to their multiple biological activities. This study aims investigating the antioxidant and the phenolic content in four different extracts (methanol, water, hexane and dichloromethane) of needles of *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*.

Materials/Methods: The extraction was carried out by successive exhaustions of the part of the cade, by three solvents of increasing polarity: hexane, dichloromethane and methanol. A quantification of the phenolic compounds by a spectrophotometer. Evaluation of antioxidant activity is recommended by two tests: DPPH and FRAP (Chaouche et al., 2015). All these tests are determined by parameter IC₅₀. A low IC₅₀ value corresponds to an activity of interest. The haemolytic activity of the various extracts was measured.

Results showed that the methanol extract was the most concentrated in total phenolics (58.8 ± 1.08 mg GAE.g⁻¹ DW), flavonoids (16.2 ± 1.20 mg CE.g⁻¹ DW) and tannins (19.05 ± 1.81 mg CE.g⁻¹ DW). HPLC-DAD-ESI-MSⁿ analysis of this extract led to the identification of 27 molecules, among them hydrolyzable tannins (proanthocyanidin oligomers), glycosylated flavonoids, biflavones and a furanone glucoside (psydrin). Moreover, the methanol extract exhibited remarkable antioxidant activity. Incubation of the extracts (20 mg/ml) with human erythrocytes for one hour led to haemolytic activities between 1.95% and 4.71%.

Conclusion: Our findings identified the appropriate solvent for extracting phenolics which might provide a rich source of natural antioxidants as food additives replacing synthetic ones in food industry.

ÉTUDE ETHNOBOTANIQUE DES PLANTES MÉDICINALES ANTIDIABÉTIQUES DE LA RÉGION DE L'OUEST-ALGÉRIEN

Chelli Chentouf Nadia¹, Tir TouilMeddah Aicha ¹, Benfreha Hamida¹, Meddah Boumediene¹

¹ Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mustapha STAMBOULI, route Mamounia 29000, Mascara, Algérie,

nadia.chelli@univ-mascara.dz

Résumé : Le diabète de type 2 est une maladie fréquente et grave, il pose un problème de santé publique par ses complications. Par leur prix abordable, leur disponibilité, leur facilité dans leur utilisation et leur état naturel, contrairement aux médicaments pharmaceutiques, les plantes médicinales sont plus curables. L'objectif de notre étude est de mener une étude ethnobotanique dans la région de l'ouest Algérien, afin d'identifier, cataloguer et documenter un grand nombre de plantes médicinales utilisées dans cette région pour le traitement du diabète. Le résultat de cette étude a permis de recenser 90 plantes médicinales appartenant à 21 familles, dont les plus dominantes sont les Asteraceae 10% et les Lamiaceae 10%. Les feuilles constituent les parties les plus utilisées (42.50%) des plantes citées. La fréquence d'utilisation par plante varie de 0.245 à 0.005.

L'enquête menée dans cette région a révélé que la décoction et l'infusion des feuilles, des parties aériennes ou des graines sont les principaux modes de préparation avec respectivement les pourcentages suivants : 31.28%, 46.93%, 8.20 %, 15.30 %.

Motsclés : Étude ethnobotanique, diabète, Ouest Algérien, plantes médicinales.

POSITION DES PLANTES AROMATIQUES ET MEDICINALES DANS LE REGIME ALIMENTAIRE D'OCNERIDIA VOLXEMI DANS L'EXTREME OUEST ALGERIEN TLEMEN (GHAZAOUET)

Mesli Lotfi¹

¹Professeur. Faculté des sciences. Université AbouBekr BELKAÏD Tlemcen. Adresse : B.P 119 Tlemcen 13000, Algérie.

meslilotfi@yahoo.fr

Résumé : Nous voulons donc, à travers ce travail, contribuer à l'étude de la position des plantes aromatiques et médicinales dans le régime alimentaire des principales espèces d'Orthoptères dans la wilaya de Tlemcen, (*Calliptamus wattenwylanus*) afin de mieux comprendre la relation plante insecte et voir le cortège floristique de la nutrition de l'insecte. Notre étude a été réalisée de 2017 à 2019 dans un écosystème naturel de la wilaya de Tlemcen. Littoral ouest Le cortège floristique est composé essentiellement de plantes d'ordre aromatiques et médicinales. Notamment *Lavandula dentata*, *Thymus ciliatus*, *Inula viscosa* etc. Plus de 78.75 % du cortège floristique est constitué de plantes aromatiques. Malgré le faible pourcentage d'*Inula viscosa* 8 % sur le terrain le taux de consommation est de 48.32 % et un indice d'attraction de 68.54 % ce qui implique un choix alimentaire de l'acridien et une attirance par les plantes odoriférantes d'origine médicinales.

Mots clés : *Ocneridia*; régime alimentaire; Plantes aromatiques et médicinales ; Tlemcen; Gazaouet.

CARACTERISATION STRUCTURALE ET ETUDE DE QUELQUES ACTIVITES BIOLOGIQUES DE POLYSACCHARIDES EXTRAIS DES D'ASTRAGALUS GOMBO BUNGE RECOLTE AU SAHARA SEPTENTRIONAL EST ALGERIEN.

Chouana Toufik¹, KerbouaKheir Eddine ¹, Benderradji Hayat ¹, Medjoudj Manel¹, Ould El Hadj Mohamed Didi ¹, Delattre Cedric², Michaud Phillipe ²

¹Université KasdiMerbah-Ouargla ; Laboratoire Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi-Arides ; 30000 Ouargla, Algérie ;

²Université Blaise Pascal-Clermont Ferrand ; Institut Pascal ; Campus Universitaire des Cézeaux, 4 Avenue Blaise Pascal, 63178 Aubière Cedex, France.

chouanatoufik@gmail.com

Résumé :Les composés chimiques extraits de plantes médicinales présentent un intérêt primordial en tant que sources de bioactivités potentielles. Les polysaccharides ont été largement identifiés comme l'un des principaux responsables de ces activités. Compte tenu de l'hétérogénéité structurale des polysaccharides, de nombreuses activités biologiques ont été mises en évidence, telles que les activités prébiotiques, antioxydantes, activités immunologiques, antimicrobiennes ou antiparasitaires. Parmi les plantes médicinales utilisées, la famille des Fabacées fait actuellement l'objet de recherches. *Astragalus gombo*Bunge (Fabaceae) est une plante à fleurs semi-aride principalement trouvée dans le Sahara Septentrional, en Algérie, et utilisée pour le traitement de différents types de plaies et de problèmes d'estomac, de douleurs, de fièvre et de constipation. À notre connaissance, il n'y a pas d'étude dans la littérature sur l'activité biologique des mucilages d'*Astragalus gombo*. Après extraction et purification des polysaccharides hydrosolubles contenus dans les graines, les racines et les tiges, les caractérisations structurale et rhéologique ont été effectuées (spectroscopie FT-IR et RMN, analyse HPAEC-PAD et GC / MS). Par la suite une attention particulière a été apportée aux activités ; antioxydante, prébiotique et anti-complement des polysaccharides extraits d'*Astragalus gombo*.

Motsclés :Plantes médicinales, *Astragalus gombo*, Polysaccharides, activités biologiques.

ÉTUDE DU GONFLEMENT DES ÉCHANTILLONS DE NOIX D'ARGAN AVEC DU FORMALDÉHYDE ET DE L'EAU

Fouad Babty¹, Abdelali Derouiche¹, Soumia Mordane¹, Abdelilah Hachim², Saad El Fassi¹, Amina Bettachy¹

¹ Laboratoire de Physique des Polymères et Phénomènes Critiques. Université Hassan II-Casablanca, Faculté des Sciences Ben M'Sik, Casablanca.

² Institut Supérieur d'Etudes Maritimes (ISEM) Km 7, Route El-Jadida, Casablanca

[Fouad Babty@gmail.com](mailto:Fouad.Babty@gmail.com)

Résumé : Au cours des 20 dernières années, l'arganier et l'huile extraite de ses graines ont attiré une intense attention à la fois au niveau national et international. Dans le cadre de la valorisation du fruit d'argan et de ses dérivés, nous nous intéressons, dans ce travail, à la valorisation de la coque qui entourait les amandes. Cette coque est vendue à prix bas par les paysans, et se trouve utilisée comme combustible des bains maures et des boulangeries.

Dans le but de valoriser la coque de noix d'argan, nous avons mené une étude de sa caractéristique par son taux de gonflement en présence de l'eau. Dans un premier temps, nous avons mesuré le coefficient de gonflement de la coquille d'argan, pour ensuite le comparé avec le bois rouge et le bois du hêtre. Tous les échantillons sont plongés dans l'eau pendant 15 jours et en faisant des relevés journaliers de la masse, nous avons mesuré le coefficient de gonflement. Nous avons conclu que le composé composite du bois d'argan à grande distribution de taille, gonfle moins que celui de la distribution à petite taille. On a également constaté que le coefficient de gonflement de la coquille d'argan est inférieur à celui du bois rouge et celui du bois de hêtre.

Motsclés : coque de noix d'argan, taux de gonflement, bois rouge, bois du hêtre.

RÉGÉNÉRATION *IN VITRO* D'*OLEA EUROPAEA* L. SUBSP. *LAPERRINEI* ET STABILITÉ GÉNÉTIQUE DES RÉGÉNÉRÉES TRIPLOIDES

Haddad Benalia¹, Aïter Nassima², Tellah Sihem¹, Carra Angela³, Saadi Abdelkader⁴, Mercat Francesco³, Silvestre Gristina Alessandro³, Carimi Francesco³

¹Laboratoire Amélioration Intégrative des Productions Végétales (AIPV, C2711100), Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA), Hassan Badi, El Harrach, (16000) Alger, Algérie.

² Laboratoire de biotechnologie végétale et agro-alimentaire, Université Blida1, Blida, Algerie

³Research Council (CNR), Research Division of Palermo, di Palermo, Corso Calatafimi 414, 90129, Palermo, Italy

⁴University Hassiba Benbouali, Plant Biotechnology Laboratory, BP 151, Chlef, Algeria

b.haddad@ensa.dz

Résumé : *Olea europaea* L. subsp. *laperrinei*, est une sous-espèce endémique des régions montagneuses du Sahara central, constituée de populations fragmentées. Cet olivier sauvage présente des caractéristiques d'intérêt pour l'amélioration de cultivars d'oliviers, il pourrait être une importante source génétique pour l'adaptation à la sécheresse et comme porte-greffe dans les zones arides. L'arbre peut se multiplier par voie végétative ou par graine. Ce taxon sauvage présente des individus triploïdes stériles avec une vigueur croissante. Du fait de sa longue persistance et malgré sa rareté, l'olive de Laperrine est une composante emblématique des écosystèmes de montagnes sahariennes. Pour ces raisons, l'olive de Laperrine est considérée comme vulnérable à l'extinction et les programmes de conservation sont nécessaires pour préserver cette ressource génétique unique. La présente étude consiste à développer un protocole efficace de micro-propagation de l'olive triploïde de Laperrine via le microbouturage. Le meilleur développement de pousses a été obtenu sur un milieu modifié de Murashige et de Skoog enrichi de 9,2 µM de zéatine. Ce même milieu réduit de moitié enrichi de 4.8 µM d'acide indole-3-butérique (AIB), s'est montré très favorable à l'enracinement des pousses régénérées (61,7 %). Les plantes régénérées *in vitro* acclimatées à la serre présentant aucunes modifications morphologiques, la stabilité génétique testée par l'application des marqueurs ISSRs et la cytofluorométrie n'ont révélé aucune différence entre les régénérés et leurs pieds mères correspondants. Nos résultats confirment que le microbouturage constitue un outil fiable pour la conservation des olives triploïdes de Laperrine menacées.

Mots-clés : *Olea europaea* subsp. *laperrinei*, micropropagation, marqueurs moléculaires, cytofluorométrie, olivier de Laperrine.

PHYTOCHEMICAL ANALYSIS AND BIOACTIVITY OF A MEDICINAL PLANT *SALVIA OFFICINALIS* AGAINST APHID (APHIDIDAE: HOMOPTERA)

Harizia Abdelkader¹ ,Benguerai Abdelgader¹ Boukhari yahia²Benhawa Imene ³, Mahsar Fatima³

¹Research laboratory on geo-environment and space development (LGEDE),University of Mascara, Algeria

²Research Laboratory on Geomatics, Ecology and Environment (LGEO2E),University of Mascara, Algeria

³Faculty of nature and life sciences, University of Mascara, Algeria

Abstract: The present study aimed to examine the chemical composition and the Bioefficacyof *Salvia officinalis* essential oil against apterous adults of *Aphis fabae* in four concentrations (1 μ L , 2 μ L ,8 μ L and 16 μ L). The experiment was conducted under controlled laboratory conditions. The chemical constituents of the oil were determined by gas chromatography (GC) and and GC/ mass spectrometry (GC/MS). The repellent and the insecticide activities were determined using the area preference and the filter paper methods. The leaf essential oil of *S. officinalis* contained 25 compounds dominated by eucalyptol (11,40%), β - Selinene (11,26%), camphor (9,50%), α -Thujone (8,80%), caryophyllene (8,19%) , camphene (6,82%), epimanol (6,65 %), α -Humulene (6,45%) and terpineol (6,32%). All concentrations were repllent against *A. fabae* after 2 hours exposure time. 87. 5 % repellency was seen at highest concentrations of 15%. The kill of all aphids was recorded at the concentration of 15% after 48 hours and at all the concentrations after 72 hours exposure time. The calculated LC50 at 24 hours and LT50 were 1.126 μ L cm⁻² and 0.279 days respectively.The results could be useful in search of newer, safer and more effective natural adulticidal agent against *A.fabae*.

Keywords: *aphis fabae* , acute toxicity, essential oil, repllency , sage

ANTINOCICEPTIVE AND ANTI-INFLAMMATORY, ANTI-OXIDANT ACTIVITIES OF LAUNAEA NUDICAULIS AQUOUS EXTRACT IN EXPERIMENTAL ANIMALS

Lamia SalimaSeddiki^{1,2,3} , Nasser Belboukhari², Aminata Ould El Hadj-Khelil^{2,3}, MohdRoslan Sulaiman¹,

¹Inflammatory and Pain Group.Faculty of Bioscience and Health.University Putra Malaysia.43400 Serdang,SelangoreDarulElhsan, Malaysia.

²Bioactives Molecules & Chiral Separation Laboratory. University Tahri Mohamed, Bechar 08000. Algeria.

³Faculty of Science of Nature and Life, University of KasdiMerbah. Ouargla 30000. Algeria

Abstract: Antinociceptive and anti-inflammatory potentials of aqueous extract of *Launaeanudicaulis* (LNAE) were evaluated against mice. Antinociceptive effects of LNAE were assessed in mice using the acetic acid-induced writhing and formalin test. Anti-inflammatory effects of LNAE in three different doses, namely, 30, 100, and 300 mg/kg, were evaluated by utilizing mice representing various changes associated with inflammation, namely, histamine and serotonin-induced paw oedema, formalin-induced paw oedema, acetic acid-induced vascular permeability. Also LNAE was antioxidant activities evaluated using DPPH and TPC. The extract showed statistical significant inhibition of induced nociception and inflammation in dose dependent manner. The dose of extract 100 mg/kg significantly inhibited pain and inflammation against control ($p < 0.001$). The present study scientifically demonstrated the antinociceptive and anti-inflammatory potential of LNAE. These effects may be attributed to the presence of polyphenolic phytoconstituents in the extract.

Keywords: *Launaeanudicaulis* ;Antinociceptive ; anti-inflammatory ; antioxidant activity.

ACTIVITÉ ANTIFONGIQUE DES FRACTIONS D'ÉCORCE DE GRENADE VARIÉTÉ « SEFRI »

Fatima Mehenni¹, A. Tir touilMeddah

¹Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire, Faculté SNV, Université de Mustapha Stamboulide Mascara, 29000- Algérie

fatima_magistere@yahoo.fr

Résumé : Les extraits bruts issus des plantes renferment une très importante source de molécules biologiquement actives. *Punicagranatum* L est considérée comme plante médicinale alimentaire, qui n'a pas encore dévoilé tous ses secrets. Dans ce travail nous avons évalué l'activité antifongique de différentes fractions préparées à partir des écorces du fruit de *Punicagranatum* L.; variété « Sefri ». Nous avons préparé trois fractions (Acétate d'éthyle, Butanolique et Aqueuse) par la méthode de macération à froid et décantation par différents solvants, un screening phytochimique a été effectué sur les trois fractions afin d'identifier les différentes familles de composés chimiques contenus dans les écorces. Nous avons également testé l'activité antifongique des fractions sur des levures pathogènes (*Candida albicans* et *Candida sp*) et des champignons (*Fusarium sp* et *Aspergillus niger*). Nos résultats montrent que les trois fractions (Acétate d'éthyle, Butanolique et Aqueuse) ont une activité antifongique importante. La sensibilité des souches testées fut différente en fonction des concentrations utilisées, l'effet inhibiteur évalué par les diamètres des zones d'inhibitions adépassé les 20 mm pour les levures et 12mm pour la croissance mycélienne des champignons.

Motsclés :Antifongiques, activité antimicrobienne, écorce, *Punicagranatum*,

ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DES HUILES ESSENTIELLES DE QUELQUES PLANTES MEDICINALES RECOLTEES EN ALGERIE

Merazi Yahya¹, Hammadi Kheira¹, Fedoul Firdaous Faiza²

¹ Laboratoire de pharmacognosie api phytothérapie, Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, Algérie

² Laboratoire de Bioconversion ; Génie microbiologique et sécurité sanitaire, Faculté des Sciences ; Université Mustapha Stambouli, Mascara, Algeria

Résumé : Le but de cette étude est de contribuer à la résolution de la problématique de l'antibiorésistance *in vitro* des bactéries pathogènes chez les poulets de chair, par le biais des plantes médicinales. Sur 75 souches isolées des organes de poulets morts et malades appartenant aux trois familles : les *Enterobacteriaceae* ; les *Staphylococaceae* et les *Pseudomonaceae*, un antibiogramme a été réalisé afin de sélectionner les souches offrant le plus de résistance. Les huiles essentielles de six plantes médicinales choisies selon un questionnaire réalisé auparavant sont extraites par hydro distillation (Clevenger). Ces plantes avec leurs rendements respectifs sont : *Thymus vulgaris* (2.75 %), *Salvia officinalis* (2.50 %), *Rosmarinus officinalis* (2.43 %), *Thymus capitatus* (1.82 %), *Rutachalepensis* (0.93 %) et *Artemisia herba alba* (0.90 %). L'aromatogramme sur milieu gélosé de dix souches résistantes aux différents antibiotiques a été réalisé. Les diamètres d'inhibitions résultants ont été compris entre 0 mm et 53.33±1.53 mm, autour des disques de 5 µl, entre 0 mm et 52.33±2.52 mm, autour des disques de 10 µl et de 0 mm et 56.67±1.15 mm autour des disques de 15 µl. Les résultats des CMI des huiles étudiées ont été encourageants, les huiles de *Thymus capitatus*, *Rosmarinus officinalis*, *Salvia officinalis* se sont rangés dans une fourchette comprise entre 1.25 et 20 (µL.mL⁻¹) avec un effet bactéricide / bactériostatique, sauf l'huile *Salvia officinalis* présente un effet bactéricide. Les huiles de *Thymus vulgaris*, *Artemisia herba alba* et *Rutachalepensis* ont une CMI respectivement de 1.25 à 10 (µL. mL⁻¹), 5 à 40 (µL. mL⁻¹), 1.25 et 40 (µL. mL⁻¹), l'effet est bactéricide pour ces huiles.

Mots clés : Antibiorésistance ; Antibiogramme ; Extraits des plantes médicinales ; Aromatogramme.

HUILES ESSENTIELLES DE CERTAINES PLANTES MEDICINALES DANS LA LUTTE BIOLOGIQUE ANTI-TIQUE

SaidiRadhwane^{1*}, Bouazzara Marwa², GuallabImane², LakhalKhaira², Mimoune Noura³

¹Département d'Agronomie, Université Amar Telidji-Laghouat, Algérie.

²Département des sciences biologiques, Université Amar Telidji-Laghouat. Algérie.

³ Ecole Nationale Vétérinaire Supérieure D'Alger.

saidi.radhwane@yahoo.fr

Résumé : Cette étude a été réalisée dans le but de développer une stratégie nouvelle de lutte contre les tiques. Pour développer une telle méthode de lutte bioécologique contre les tiques, les huiles essentielles extraites par hydro-distillation de quatre plantes aromatiques algériennes, à savoir *Artemisia campestris* (Asteracées), *Thymus capitatus* (Lamiacées), *Ocimum basilicum* (Lamiacées) et *Eucalyptus globulus* (Myrtacées) ont été testées pour évaluer leur activité acaricide par effet contact à différentes doses sur un total environ de 800 tiques collectées dans des fermes de moutons et de chiens à Laghouat et à Ain Defla. L'huile extraite de thymus a révélé la toxicité la plus élevée avec un taux de mortalité 100% en 24 heures. Les trois autres plantes n'ont pas eu une activité plus forte que celle de thymus mais en général ces plantes présentent des activités biologiques très accentuées contre les tiques. Cette étude au laboratoire a certes montré une activité acaricide intéressante pour certaines huiles essentielles, mais " **un essai sur terrain** " avec une application galénique semble nécessaire pour étudier cette même efficacité dans les conditions naturelles.

Motsclés : Tiques; *Artemisia campestris* ; *Thymus capitatus* ; *Ocimum basilicum* ; *Eucalyptus globulus* ; huiles essentielles.

CRIBLAGE PHYTOCHIMIQUE ET CONTRIBUTION A L'ETUDE ANTIFONGIQUE ET ANTIMYCOTOXICOLOGIQUE DES EXTRAITS DES FLAVONOÏDES ISSUS DE DIFFERENTES PARTIES DU *ZIZYPHUS LOTUS* DE LA REGION DE BECHAR

SlimaniAlaa¹, Moussaouiabdellah¹ LaazouniHamadi²

¹ Laboratoire de valorisation des plantes et ressources végétales et sécurités alimentaires des zones semi arides de la région sud-ouest Algérien, Département de Biologie, Université de Tahrimohamed Bechar

² Laboratoire des produits naturels, Université AbouBakrBelkaid, ImamaTlemcen, Algerie

slimani.alaa@yahoo.fr

Résumé : Les plantes médicinales représentent une nouvelle source des composés bioactifs qui possèdent des propriétés biologiques auxquelles on attribue un intéressant pouvoir inhibiteur des microorganismes. Ce travail a pour but de tester les activités antifongiques d'un patrimoine végétal *Zizyphus lotus*, plante médicinale qui pousse spontanément en zone saharienne telle que la région de Béchar. Notre objectif est d'étudier l'effet de certains flavonoïdes issus des grains, racines et feuilles de cette plante sur la croissance fongique et sur la production des mycotoxines des deux souches « *Aspergillus flavus-parasiticus* et *Aspergillus ochraceus* » productrices des aflatoxines et d'ochratoxine. Le criblage phytochimique a révélé la présence des flavonoïdes, saponosides, tanins et terpènes dans les différentes parties de la plante *Zizyphus lotus* et l'absence des alcaloïdes. Les résultats du rendement des flavonoïdes montrent une différence importante selon la partie utilisée. En effet, les feuilles représentent la partie la plus riche en flavonoïdes. Les valeurs obtenues et relatives à l'évaluation de la croissance radiale sur milieu solide montrent que l'extrait des flavonoïdes des racines de la plante *Zizyphus lotus* a donné le meilleur pourcentage d'inhibition **73.3%** contre l'*Aspergillus ochraceus* à la concentration **4,37x10⁻¹ mg/ml**, suivi de l'extrait des flavonoïdes des grains qui a donné une inhibition de **55%** contre l'*Aspergillus flavus-parasiticus* à la concentration **1.091 mg/ml**. Les résultats de l'évaluation de la biomasse sur milieu liquide montrent l'efficacité des extraits étudiés vis-à-vis des souches testées en fonction de l'augmentation de la concentration de ces dernières. La meilleure inhibition est enregistrée pour l'extrait des flavonoïdes des grains **61.92%** par rapport à l'*Aspergillus flavus-parasiticus* et **83.34%** relativement à l'*Aspergillus ochraceus* de concentration de **1.091 mg/ml**. L'étude du pouvoir mycotoxico-logique des souches utilisées a permis de déduire que les souches *A. flavus-parasiticus* et *A. ochraceus* sont productrices respectivement d'aflatoxines et d'ochratoxine A. Les résultats cités précédemment sont confirmés par le test antimycotoxico-logique sur la plaque CCM. Le test de l'inhibition de la production de ces mycotoxines s'est révélé positif par l'absence des fluorescences.

Mots-clés : *Zizyphus lotus*, flavonoïdes, criblage phytochimique, activité antifongique, activité antimycotoxico-logique, *Aspergillus flavus-parasiticus*, *Aspergillus ochraceus*.

DÉRÉPLICATION DES COMPOSÉS PHENOLIQUES À ACTIVITÉ ANTIOXYDANTE EXTRAITS DES BOURGEONS DE *Pistacia ATLANTICA* DESF. SUBSP. ATLANTICA PAR CLHP ET RMN-2D.

Toul Fethi¹, Beyagoubi-Benhammou¹, Atik-Bekkara Fawzia¹, Djendar Amina², Moussouni Sonia³, Kokkalou Eugene³

¹Laboratoire des Produits Naturels (LAPRONA), Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université de Tlemcen, Algérie.

²Laboratoire Antibiotiques Antifongiques Synthèse et Activités Biologiques, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université de Tlemcen, Algérie.

³Laboratoire de Pharmacognosie, Département de Pharmacognosie-Pharmacologie, Ecole de Pharmacie, Université d'Aristote, Thessalonique, Grèce.

fethi.toul@hotmail.fr

Résumé : Le pistachier d'Atlas, *Pistacia atlantica* Desf. subsp. *atlantica*, est une plante médicinale de la pharmacopée traditionnelle de l'Algérie, riche en substances bioactives, notamment les polyphénols.

L'extrait méthanolique des bourgeons a été soumis à un fractionnement guidé par l'activité antioxydante, en utilisant une approche intégrée de techniques chromatographiques, telles que la chromatographie sur colonne, de CLHP et de RMN bidimensionnelle. Le pouvoir anti radicalaire de chaque fraction a été évalué par un test de DPPH.

Ce travail a permis de mettre en évidence quatre molécules qui n'ont jamais été identifiées dans cette espèce : la 7-ethoxycoumarine, le 3', 5, 7-Trihydroxy-4'-methoxyflavanone, la 7-hydroxy-5-methoxycoumarine et la 5, 6, 7, 4'-tetrahydroxyflavonol-3-O-rutinoside.

En conclusion, malgré la multitude des travaux réalisés sur cette espèce, la présente étude justifie encore une fois l'hypothèse que *Pistacia atlantica* Desf. subsp. *atlantica* demeure toujours une mine inépuisable de molécules bioactives où des études plus approfondies sont nécessaires.

Mots-clés: *Pistacia atlantica* Desf subsp. *atlantica* ; polyphénols ; fractionnement ; CLHP ; RMN-2D.

ANTI-INFLAMMATORY AND ANALGESIC EFFECTS OF *LEPIDIUM SATIVUM* L. SEEDS EXTRACT ON ANIMAL MODEL

Yahla Imène¹, Riazi Ali²

¹Laboratoire des Microorganismes Bénéfiques des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS)/Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganeme, Algérie , rue Houcine Hamadou BP 300

imene.yahla@univ-mosta.dz

Abstract: This study aims to evaluate the ethanolic extract of *Lepidium sativum* L. Seeds (LSE) for in vivo anti-inflammatory activity, analgesic activity and foracetic acid induced vascular permeability. The anti-inflammatory activity of LES was tested in mice weighting (25±5) g. Either vehicle (control group), LSE (780 mg/kg) or diclofenac (50 mg/kg), was administered (p.o.) for 60 min before an edema induction in the mice paw by carrageenin. The mouse-paw volume was measured from 1 h to 6 h after carrageenin injection. Plasma fibrinogen, serum albumin and C-reactive protein (CRP) levels were determined. The analgesic test was carried out, either vehicle (control group), the ethanolic extracts (780 mg/kg) or paracetamol (50 mg/kg). LES was administered for 60 min before intraperitoneal injection of acetic acid. Besides inhibition of vascular permeability was evaluated. The LSE showed a significant reduction of edema, an optimisation of Inflammatory parameters, significant reduction in withings and reduction in vascular permeability inhibition.

Keywords: *Lepidium sativum*; ethanolic extract; anti-inflammatory activity; analgesic activity

CHARACTERISATION OF OLIVE MILL WASTEWATERS MICROBIOME AND ITS SENSITIVITY TO PHENOLIC EXTRACT

Aggoun¹moufida, Arhab² Rabah, Kadour² Ilham, Lamraoui² Imane

¹Laboratoire de Biotechnologie et Qualité des Aliments, BioQual, Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires, INATAA, UFM-Constantine1, 7 km 25140, Ain Smara, Constantine, Algérie

²Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Larbi Ben M'Hidi, Route de Constantine, 04000 Oum ElBouaghi, Algérie

aggoun.moufida@umc.edu.dz

Abstract: Olive mill wastewaters (OMWWs) are a liquid effluent generated by olive oil production. They are characterised by a high organic matter and phenolic compounds which made it an important environmental pollutant agent. Regarding the secondary metabolites content of this by-product, it seems that this media is inappropriate to bacteria growth. In this context, this study was conducted to characterize the microbiota present in the OMWWs and to test the antimicrobial activity of its phenolic extract towards the isolates. OMWWs samples were collected aseptically from the output of the 3-phases process in sterile bottles. In laboratory, the physicochemical parameters of samples were determined (pH, conductivity, turbidity, DBO, DCO, dry matter and ash). For the microbiological analysis, firstly total anaerobic mesophilic flora was enumerated. Isolation and purification of the different strains has done on nutrient agar and specific media culture. The characterization of the purified isolates was conducted according to classical microbiological technics and API20E strips. The phenolic content of OMWWs was extracted by liquid-liquid procedure and quantified following Folin-Ciocalteu procedure. Antimicrobial activity evaluation was determined by the agar method diffusion towards the purified isolates and comparatively to the same clinical strains. The physicochemical characterization has shown that this effluent is too rich in organic matter evaluated in terms of DCO (1300mg of O₂/l). It is also characterized by a very acidic pH value (4.8) and a high level of phenolic compounds (2.24µg/mL). The microbiological study of OMWWs has permitted to isolate three Gram+ bacterial strains (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* and *Bacillus subtilis*), five types of fungi (*Penicillium sp*, *Aspergillus ochraceus*, *Aspergillus fumigatus*, *penicilliumchrysogenum* and *Aspergillus niger*), and one species of yeast *Saccharomyces cerevisiae*. The antibacterial activity indicates that OMWW strains were more resistant to phenolic action than clinical strains which are sensitive to phenolic extract but to varying degrees.

Keywords: Antimicrobial activity, microorganisms, olive mill wastewater, phenolic extract.

EFFET DE LA CONSOMMATION SUBCHRONIQUE DE LA TARTRAZINE SUR LA STRUCTURE HISTOLOGIQUE DES REINS, DU FOIE ET DU CERVEAU CHEZ LA SOURIS SWISS

Alami Omar¹, Mehedi Nabila¹, Saidi Djamel¹, Kheroua Omar¹.

¹Centre Universitaire Nour El Bachir d'El Bayadh, El Bayadh, Algérie, route d'Aflou 32000 El Bayadh2/3/4 Université d'Oran 2, Oran, Algérie, B.P1524 ,El M'Naouer -31000

omarus.fr2000@gmail.com

Résumé : La tartrazine est un colorant alimentaire synthétique de nature azoïque, très largement employée dans le secteur agroalimentaire et dans la fabrication de bon nombre de produits cosmétiques et pharmaceutiques. Cependant, ses effets nocifs sur la santé restent encore peu connus, ce qui laisse ouvert un champ d'investigation dans lequel s'inscrit ce travail de recherche. L'objectif de notre travail est l'étude de l'effet d'une consommation subchronique de tartrazine sur la structure histologique des reins, du foie, et du cerveau chez la souris Swiss. 100 souris des deux sexes sont utilisées. Les animaux sont répartis en 4 groupes expérimentaux et un groupe témoin comprenant chacun 10 mâles et 10 femelles âgées de 4 semaines et pesant $15,56 \pm 2,46$ g. L'expérience dure 90 jours durant laquelle les souris des quatre groupes expérimentaux ont un libre accès à l'aliment et à l'eau supplémentée de tartrazine aux concentrations respectives de 0,1%, 0,45%, 1% et 2,5%. Le groupe témoin reçoit de l'eau sans tartrazine. Quotidiennement, sont mesurés la consommation de la solution de tartrazine, le taux de mortalité, les transformations morphologiques et comportementales et hebdomadairement le poids corporel. Au terme des 90 jours, les reins, le foie et le cerveau ainsi le cœur, la rate, les poumons, le thymus, la vessie, les glandes salivaires et les glandes surrénales chez les animaux des deux sexes, en plus de l'utérus et les ovaires chez les femelles et les testicules, les épидидymes et les vésicules séminales chez les mâles servent pour la détermination des poids absolus et relatifs. Une étude histologique a été effectuée sur les reins, le foie et le cerveau. Les résultats obtenus indiquent que l'ingestion subchronique de la tartrazine à la dose de 2,5% semble provoquer une altération de la structure histologique des reins, du foie et du cerveau. L'ingestion de la tartrazine à 1% semble être la dose sans effet.

Mots-clés : Tartrazine, toxicité subchronique, histologie, organes cibles (reins, foie et cerveau)

EFFET COMBINÉ DES EXOPOLYSACCHARIDES DE PROBIOTIQUES ET DES EXTRAITS DE *Satureja calamintha* SPP SUR L'ADHÉSION DES BACTÉRIES RESPONSABLES D'INTOXICATIONS ALIMENTAIRES

H.Benfrehatemmouri¹, N.Chelli¹, A.Tirtouil¹, B.Meddah¹

¹ Laboratoire Bioconversion, Génie microbiologique et Sécurité Sanitaire, Faculté SNV, Université MustaphaStambouli de Mascara 29000, Algérie

Résumé : Afin de prévenir ou traiter certaines infections entériques, il est suggéré, depuis des décennies, d'utiliser certaines bactéries lactiques dites « probiotiques ». Ces bactéries qui font partie du microbiote intestinal, auraient des effets bénéfiques sur la santé. D'autre part *Saturejacalaminthasp*(*Nepta*) est une espèce très répandue dans le bassin méditerranéen et utilisée pour ses vertus thérapeutiques. Le but de notre étude est de vérifier le potentiel de cette plante sur le plan antiseptique et notamment l'activité antibactérienne des extraits méthanolique et hydrométhanolique de la partie aérienne associés aux EPS des probiotiques vis-à-vis des bactéries pathogènes responsables d'intoxications alimentaires. L'objectif de notre étude consistait, d'une part, à isoler et identifier des bactéries lactiques à partir de prélèvements de selles de nourrissons allaités ausein, de sélectionner parmi elles des souches productrices d'exopolysaccharides. D'autre part à mettre en évidence l'effet de ces EPS additionnés aux extraits de *Saturejacalaminthasp* sur l'adhésion de bactéries pathogènes (*E.colientéropathogène*, *Salmonella sp*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* et *Staphylococcus aureus*) au niveau de la muqueuse intestinale et responsables d'intoxications alimentaires. Un effet antimicrobien remarquable des EPS de *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Enterococcus*, *Streptococcus* et vis-à-vis des bactéries pathogènes a été observé et qui s'avère plus important avec l'extrait hydrométhanolique des feuilles de *Saturejacalaminthasp*, sur nos souches pathogènes, qu'avec l'extrait méthanolique, ceci est dû à la richesse de la plante en flavonoïdes et en polyphénols. Notre étude contribue à une éventuelle utilisation des EPS de bactéries probiotiques et les extraits de feuilles de *Saturejacalaminthasp* en tant qu'agent antimicrobien contre des bactéries responsables des intoxications alimentaires. Ainsi d'autres études, plus poussées, sont nécessaires pour mettre en valeur ces résultats.

Motsclés : Probiotique, Exo polysaccharides, Activité antibactérienne, Intoxication .

UTILISATION DE FERMENTS DE BACTERIES LACTIQUES, DE LEVURES, DE BACILLUS ET DE MOISSURES DANS LA FERMENTATION DE LA PATE DE MANIOC POUR LA PREPARATION D'ATTIEKE (ALIMENT FERMENTE IVOIRIEN)

Bouatenin KoffiMaïzan Jean-Paul^{1,2}, Djeni N'dede Theodore¹, KouaméKohiAlfred¹, Tra Bi Youan Charles¹, MenanEby Herve², Dje Koffi Marcellin¹.

¹Département Sciences et Technologies Alimentaires, Laboratoire de Biotechnologie et Microbiologie, Université Nangui Abrogoua, Abidjan, Côte d'Ivoire

²Centre de Diagnostic et de Recherche sur le Sida et les Maladies Opportunistes, BP V 3 Abidjan, Côte d'Ivoire

bouateninkoffi@gmail.com

Résumé : Les cultures starter de bactéries lactiques (*Lactobacillus plantarum* et *Leuconostoc mesenteroides*), de Bacilli (*Bacillus amyloliquefaciens* et *Bacillus subtilis*), de levures (*Candida tropicalis*) et de moisissures (*Rhizopus oryzae*), isolées des ferments de manioc traditionnels utilisés pour la préparation des trois principaux types d'attieké (Adjoukrou, Alladjan et Ebrié) ont été testés individuellement ou en co-culture dans la fermentation du manioc pour déterminer leur contribution à la production d'acide, à l'enrichissement en protéines, à la détoxification et au ramollissement. Toutes les espèces testées et les ferments traditionnels de manioc ont montré une capacité à fermenter la pâte de manioc en générant des modifications significatives d'au moins un des paramètres testés. Mais les cultures starters mixtes étaient plus efficaces que les cultures singulières développées et leurs inocula traditionnels correspondants. Les trois cultures starters obtenus par mélange de monocultures, ont présenté une bonne acidification (jusqu'à 7 fois plus), une teneur améliorée en protéines de la pâte de manioc, un meilleur ramollissement et une élimination rapide et intense des glucosides cyanogènes (plus de 50% en seulement 6 h). Ainsi, il apparaît que les cultures starters mixtes contrôlées se sont révélées comme cultures starters potentiels à profils technologiques intéressants pour toute application à petite ou grande échelle.

Mots-clés : Pouvoir acidifiant, Fermentation, Détoxification, Cultures starters, Ramollissement.

CAMEL MILK FERMENTATION AS BIOTECHNOLOGICAL PROCESS TO ENHANCE ANTIBACTERIAL ACTIVITY WITH BACTERICIDE PROPERTIES: NATURAL THERAPEUTICAL ALTERNATIVE FOR NOMADIC PEOPLE

Drici Habiba¹, L. Bond Samuel², Deb Adhikary Nihar² And Villinger François²

¹ Research Laboratory of Sciences and Environment-University Center of Tamanghasset, Tamanghasset, Algeria, PBox10034, Sersouf-Tamanghasset 11000

² New Iberia Research Center NIRC-University of Louisiana at Lafayette, USA, 4401 W Admiral Doyle Drive New Iberia, LA 70560

Abstract: Pasteurized powder Camel milk from Desert-farm located in California State (USA), was fermented in controlled conditions and its whole supernatant, was tested for its antibacterial activity against 20 pathogenic, opportunistic or foodborne bacteria strains obtained from “American Type Culture Collection” (ATCC). All experiments were achieved at NIRC-Louisiana-USA. Powder Camel milk was reconstituted at 10% (w/v) in sterilized deionized water, which was individually inoculated at 10⁶CFU/ml with two different Algerian natural camel milk microbiota named Ecol and Ecoll respectively. Then, fermentation process was conducted during 24h at 37°C to prevailing body temperature. Microbiota Ecol and Ecoll, were obtained by spontaneous Algerian camel milk fermentation from Tamanghasset region (Southern Algeria, 2000Km from the capital Algiers), under two different conditions: without or with “Gun Arabic” respectively. Whole supernatant from both Ecol and Ecoll fermented reconstituted camel milk, have exhibit antibacterial activity against 85% of tested bacteria, and antibacterial activity was 1.7 to 2 folds more important compared to the antibacterial supernatant activity of not fermented camel milk. Beside, we have recorded bactericide properties against 75 % of inhibited bacteria. In fact, 12 strains belonging to different family, were completely inhibited without any resuscitation on blood agar. Bactericide activity of both Ecol and Ecoll supernatant from fermented reconstituted camel milk, seems to be specific against: *Helicobacter pylori* which well known for its pathogenic properties in human gastric epithelial tissue (stomach ulcer/cancer), 06 Enterobacteriaceae strains (*Escherichia coli*, *Salmonella enterica* subsp. *enterica*, *Shigella flexneri*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae* subsp. *pneumoniae*), 2 Streptococcaceae strains (*Streptococcus agalactiae* and *Streptococcus pneumoniae*), *Yersinia enterocolitica* subsp. *enterocolitica* and *Proteus vulgaris*. Natural fermentation process of camel milk, without any technological facilities, seem to be the best approach to highlight it by nomadic people under shade temperature conditions (37°C), which prevailing hot regions like Tamanghasset. It seems to be a promising way for nomadic people to supply themselves with a drug in the form of a health food to which they are very accustomed.

Key words: Camel milk, fermentation, antibacterial activity, bactericide activity, nomads.

UTILISATION D'ENZYMES COAGULANTS D'ORIGINE VÉGÉTALE (FOIN D'ARTICHAUT) COMME ALTERNATIVE A LA PRÉSURE ANIMALE DANS LA MISE AU POINT DE FROMAGES

Hamma-Faradji S.¹, Benjeddou. K. Ait Meddour A., zidi G., Mohellebiii N. et Benfetoum

¹Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, université de Bejaia, Bejaia 06000, Algérie

Hamma-samia@yahoo.fr

Résumé : La diminution progressive des disponibilités en présure excrète de caillette de veau destinée à l'industrie fromagère, D'autre part, l'augmentation des besoins protéiques dans l'alimentation ont déterminé une forte demande de produits fromagers Cette situation a conduit de nombreux chercheurs à s'intéresser aux nouvelles sources d'enzymes coagulantes notamment les enzymes végétales. Dans cette étude l'activité coagulante de l'extrait enzymatique de l'artichaut, succédané de la présure, a été mis en évidence par la mise au point d'un fromage artisanal. Une extraction enzymatique par macération à partir d'artichauts (foin et tiges). Dans le but d'étudier l'activité coagulante de différentes parties d'artichaut (tiges et foins) plusieurs concentrations d'extrait enzymatique ont été testées en prenant en considération le temps de coagulation.l'effet de la température (0°C,50 ,60 et 100°C) ainsi que le mode de séchage sur le pouvoir coagulant a été étudié pour la fraction enzymatique active. Ce dernier à été utilisé pour la mise au point d'un fromage frais artisanal. Le rendement de ce dernier a été mesuré. un suivie de la qualité physicochimique et microbiologique à été réalisé durant une conservation à 6°C pendant 20 jours .Au terme de la conservation, une analyse sensorielle a été effectuée. L'analyse du lait destiné à la production du fromage a montré une bonne qualité hygiénique avec absence de staphylocoques. Lors de la transformation du lait cru en fromage par coagulation enzymatique sous l'action de l'extrait enzymatique de l'artichaut, un gel homogène, ferme, épais et caractérisé par une souplesse, une élasticité plus grande, une fermeté et une friabilité plus accentuées que celles du gel présure a été obtenu. Un rendement plus important (150g/litre de lait) a été obtenu ont utilisant l'extrait enzymatique d'artichaut, une réduction du pouvoir coagulant a été observée après la congélation et après un séchage naturel à température ambiante. En effet un rendement moins important est obtenu. Cependant, un traitement thermique de 15min à 60 °C n'a aucun effet sur le pouvoir coagulant de l'extrait enzymatique de l'artichaut. Sur le plan microbiologique, le fromage frais artisanal fabriqué présente une charge élevée en flore lactique (10⁸ UFC/ml) avec absence de staphylocoques, coliformes fécaux et des salmonelles. Concernant les résultats de l'analyse physicochimique, ils témoignent de la bonne qualité nutritionnelle du fromage et cela est en relation étroite avec la composition du lait cru utiliser. L'analyse hédonique montre que le fromage fabriqué est de même qualité que le fromage industriel à technologie présure.

Mots-clés : extrait enzymatique, artichaut, pouvoir coagulant, fromage, qualité physicochimique et microbiologique, analyse sensorielle.

VALORISATION TECHNOLOGIQUE D'UN SOUS-PRODUIT DE DATTE A FAIBLE VALEUR COMMERCIALE (CAS DE LA VARIETE MECH-DEGLA DITE KENTACHFOUF) DE LA REGION DE KERZAZ A LA WILAYA DE BECHAR PAR ESSAI D'ELABORATION D'UN ALIMENT FONCTIONNEL

Hamouda Ali Imane¹, Kouache Aymen Abdeldjalil 1, Tahrat Zinedine 1

¹ Institut des Sciences et Techniques Appliquées/Université de Blida 1, Blida, Algérie, route de Soumaa BP 270 (09000)

imenehamouda@univ-blida.dz

Résumé : La datte est un aliment énergétique et de grande valeur nutritive. L'Algérie est placée au 4^{ème} rang des pays producteurs au niveau mondial. Les fruits de dattes, y compris les variétés sèches à faibles valeurs marchandes sont un véritable concentré de calories avec plus de 50 % de sucres par rapport à la matière sèche et une source de minéraux. Notre étude vise à la mise en évidence la possibilité de substituer le sucre blanc cristallisé par la farine de datte dans la formulation d'un yaourt brassé enrichi en poudre de la chlorelle afin de minimiser le cout du produit et d'améliorer sa valeur nutritionnelle. Une caractérisation morphologique (forme, couleur, poids, dimensions, aspect de l'épicarpe et du mésocarpe) a été réalisée sur les fruits de datte ainsi une analyse de la composition chimique (humidité, pH, acidité titrable, lipides, cendres, sucres totaux et protéines) et microbiologique de la poudre de datte. Trois yaourts ont été élaborés avec trois différentes concentrations d'incorporation en biomasse algale et 0 % sucre blanc. Une caractérisation physico-chimique, microbiologique, rhéologique et organoleptique (aspect, texture, couleur, odeur et goût) a été effectuée sur les produits élaborés en comparaison avec un témoin (Yaourt brassé sucré non aromatisé). Le suivi de pH et d'acidité, nous a permis de confirmer que l'incorporation de la chlorelle et de la farine de datte à assurer une stabilité de la qualité du produit durant les 28 jours de conservation. Une concentration de 5 % de chlorelle et 1 % de farine de datte à améliorer significativement la valeur nutritionnelle du yaourt élaboré. Tandis que, une concentration de 3 % de chlorelle et 1 % était la plus appréciable lors de l'analyse sensorielle. Au terme de cette étude, nous avons pu conclure qu'une concentration de 3 % de chlorelle est la concentration la plus adéquate à être utilisée et que la farine de datte peut remplacer le sucre blanc commercialisé (glace ou cristallisé) et leur valorisation pourrait représenter une forte valeur ajoutée sur l'impact socio-économique.

Mots-clés : Farine de datte, Chlorelle, Produit laitier, Formulation, bioressources.

LA SECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE EN ALGERIE

Houichiti Rachid¹

¹ Laboratoire de mathématiques et des sciences appliqués, Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre, Université de Ghardaïa, BP 455 Bounoura, Ghardaïa -Algérie.

houichiti@gmail.comhouichiti.rachid@univ-ghardaia.dz

Résumé : Ce travail s'intéresse à l'état de la sécurité alimentaire et nutritionnelle en Algérie et tente d'identifier les principales insuffisances en la matière. L'étude est basée sur l'analyse de quelques indicateurs couramment utilisés pour la détermination des niveaux de la sécurité nutritionnelle et alimentaire à l'échelle des pays, notamment, la prévalence de la sous-alimentation, l'émaciation et le retard de croissance chez l'enfant, ainsi que la prévalence de l'anémie chez la femme en âge de procréer.

Les résultats obtenus indiquent que le pays n'est pas exposé à l'insécurité alimentaire grave, car la prévalence de la sous-alimentation est estimée à 3,9 % seulement de la population. Par contre, la situation nutritionnelle des enfants est préoccupante. En effet, le retard de croissance et l'émaciation touchent respectivement à 11,7 et 4,1% des enfants. L'émaciation chez l'enfant semble plus fréquente en Algérie par rapport aux pays voisins d'Afrique du nord. D'autre part, la prévalence de l'anémie chez la femme en âge de procréer en Algérie est assez élevée, estimée à 35,7%. Ce taux est supérieur aux moyennes enregistrées en Afrique du nord et au monde. Nous retrouvons ici une des principales insuffisances en matière de sécurité nutritionnelle en Algérie.

Motsclés : Algérie, sécurité alimentaire, sécurité nutritionnelle.

CRIBLAGE *IN VITRO* CHEZ LE BLE DUR POUR LA TOLERANCE AU STRESS HYDRIQUE

KacemNadia Sandra^{1,2}, Delporte Fabienne², MuhovskiYordan², Djekoun Abdelhamid ¹, Watillon Bernard ²

¹Centre Wallon de Recherches Agronomiques (CRA-W), Département Sciences du Vivant, Bâtiment Jean-Baptiste de la Quintinie, Chaussée de Charleroi, 234, B-5030, Belgium.

²Université Des Frères Mentouri Constantine., Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie et Ecologie Végétale, B.P. 325 Route Ain El Bey, Constantine 25017, Algérie

kacem.nadia@umc.edu.dz

Résumé :L'évaluation de l'aptitude de trois génotypes de blé dur (DjenahKhetifa, Oued Zenati et Waha) à la tolérance au stress hydrique simulé *in vitro* par différentes concentrations de PEG 6000 a indiqué des différences significatives entre les génotypes, les niveaux de stress PEG et leurs interactions pour tous les caractères étudiés, indiquant une variabilité génétique en réponse au stress hydrique. La méthode d'évaluation, non invasive, de la croissance des cals s'est révélée efficace et utile. Les concentrations de PEG entravent négativement tous les paramètres étudiés. En revanche, la survie de quelques lignées cellulaires après un stress osmotique élevé démontre la sélection de cals tolérants au stress hydrique. Le criblage *in vitro* pour la tolérance au stress isole la variété DjenahKhetifa comme la plus tolérante et Waha comme la plus sensible. La présence de l'agent sélectif PEG 10% dans le milieu améliore la maturation des embryons somatiques. L'analyse en composantes principales (ACP) a révélé taux de variabilité important de l'ordre de 95.56%. L'analyse biplot a permis de distinguer le génotype tolérant au stress hydrique. Le temps d'induction de cals (TIC) est corrélé négativement au reste des variables. Les paramètres étudiés peuvent constitués des critères de sélection appropriés pour le criblage de génotypes tolérants à la sécheresse. Les plantes sélectionnées pourraient être utilisées comme ressources génétiques, et leur caractérisation en condition de stress hydrique permettra de mieux comprendre les mécanismes impliqués dans la tolérance au stress hydrique.

Motsclés : Blé dur ; embryon mature ; PEG 6000 ; sélection *in vitro* ; stress hydrique.

EVALUATION OF THE HEALTH STATUS OF THE UDDERS FROM THE SOMATIC CELL COUNT AND THE CALIFORNIAN MASTITIS TEST IN DAIRY FARMS IN ALGERIA

Kaouche-AdjlaneSoumeya¹, Benhacine Rafik²

¹University of M'hamedBougara, Science of Nature and Life Faculty, Boumerdes, Algeria

²Office National Interprofessionnel du lait (ONIL), Algiers, Algeria

kaouchesoumeya@yahoo.fr.kaouche@univ-boumerdes.dz

Abstract:The objective of this study is to evaluate the mammary health status of cows, based on the individual cell count (CCI) of milk explained by the Californian Mastitis Test (CMT) score. Out of a total of 295 lactating cows in 12 farms in the central region of Algeria, 280 udders were examined over a period of one year starting in October 2016. The mammary health diagnosis has divided the milk samples collected according to the results of the individual cell count in two groups: the first has 55% of the udders considered as healthy, as the cellular level $<4.10^5$ cells / ml of milk. The second group includes 45% infected udders, 40% diagnosed with subclinical mastitis. However, about 5% of infected cows with clinical mastitis showed cell levels > 5 million cells / ml, indicating a very alarming epidemiological situation. The average cell count of all the udders is 21.10^5 cells / ml of milk. The results obtained vary from one farm to another and within the same farm, depending on the diversity of hygiene practices ($p < 0.05$), hence the need to sensitize the farmers about the influence of mastitis on the cows health, yield, milk quality and milk products.

Keywords: cell count, individual milk, CMT, mastitis, Algeria.

IDENTIFICATION DES DANGERS ET DES POINTS CRITIQUES DE CONTROLE POUR LA PRODUCTION DE L'ATTIEKE EN COTE D'IVOIRE

KouaméKohiAlfred^{1,2}, BouateninKoffiMaizan Jean Paul¹; Coulibaly Wahauwouélé Hermann¹, Djéni N'Dédé Théodore¹ andDjeKoffi Marcellin.¹

¹UFR des Sciences et Technologie des Aliments, Laboratoire de Biotechnologie et Microbiologie, Université Nangui Abrogoua , Abidjan, Côte d'Ivoire

²Groupe de Recherche en Sécurité Alimentaire et Nutrition, Centre Suisse de Recherche Scientifique

kohi.kouame@csrs.cikohialf.sta@univ-na.cikohialfred2@yahoo.fr

Résumé : L'*attiéké* est une sorte de semoule de manioc fermentée cuite à la vapeur d'eau dont la consommation annuelle en Côte d'Ivoire est estimée à plus de 450000 tonnes par an. Cependant ce produit tout comme les autres produits traditionnels d'Afrique est confronté à un manque d'hygiène au cours de la production et une détérioration rapide au cours de la conservation. L'objectif de cette étude était d'identifier les dangers et les points critiques de contrôle (CCP) pour la production de l'*attiéké*. Les analyses physico-chimiques et microbiologiques ont été effectuées. Le pH des cossettes (racines de manioc) utilisées comme matière première pour la production de l'*attiéké* était légèrement acide ($6,5 \pm 0,23$). Mais l'*attiéké* produit avait un pH acide ($4,55 \pm 0,67$). La quantité d'acide cyanhydrique très élevée dans les racines de manioc ($116 \pm 9,42$ mg/kg) était réduite à une valeur inférieure ($3,4 \pm 0,14$ mg/kg) dans l'*attiéké*, inférieure à la dose recommandée par le Codex Alimentarius (10 mg/kg). L'analyse microbiologique des échantillons révélait la présence des coliformes, des *bacillus*, des *Staphylococcus* et des moisissures dans les produits intermédiaires et dans l'*attiéké* emballé. Le microorganisme le plus abondants au cours de la production de l'*attiéké* était *bacillus* (1.2 ± 0.9) 10^5 UFC/g dans les cossettes et (6.6 ± 8.1) 10^6 UFC/g dans la pâte broyée. A l'étape de la fermentation et de pressage les coliformes disparaissaient et les charges de *Bacillus*, de *Staphylococcus* et des moisissures étaient réduites. La cuisson éliminait tous les microorganismes à l'exception de *Bacillus* (spores) dont la charge était réduite à une valeur de (1.1 ± 0.4) 10^2 UFC/g. Tous ces microorganismes réapparaissaient dans l'*attiéké* juste après emballage mais à des charges inférieures à la norme de Codinorm Les points critiques de contrôle (CCP) sont les racines de manioc, l'étape de broyage, de fermentation, de séchage, de cuisson et de conditionnement.

Motsclés : *attiéké*, CCP, dangers

FORMULATION OF GOAT'S MILK YOGURT WITH FIG POWDER: AROMATIC PROFILE, PHYSICOCHEMICAL, MICROBIOLOGICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS

Mahmoudi Souhila¹, Barrocas Dias C², Manhita A.², Boutoumi Y³, Charif R¹, Mahmoudi N.³

¹ Department of Agronomic Sciences, University "Med BOUDIAF", PB- 166 M'sila 28000, Algeria

² HERCULES Laboratory, University of Évora, Largo Marquês de Marialva 8, 7000-809 Évora, Portugal

³ Department of industrial chemistry, University of 'Blida 1' Road of SoumâaBP 270-09000, Blida

⁴Department of Agronomic Sciences, University of 'Blida 1' Road of SoumâaBP 270-09000, Blida

mahmoudisouhila@yahoo.fr

Abstract:The highest world production of figs (*Ficus carica*L.) is concentrated in the Mediterranean area where Turkey, Egypt, Morocco and Algeria produced alones 65 % of the world production (FAO, 2017). Fig fruit is an excellent source of sugars, dietary fibers, minerals, vitamins, organic acids and phytochemicals. The aim of the present work was to investigate the effect of fig powder supplement, as a natural sweetener and flavoring agent, on the physicochemical, microbiological and sensory characteristics of stirred goat's milk yogurt. It aimed also to determine the aromatic profile of fig powder. Volatiles in fig powder were characterized by GC/MS analysis and the polymerized macromolecules by Pyrolysis-Gas Chromatography/Mass Spectrometry (Py-GC/MS). The physicochemical (acidity, total solids, fats, proteins, carbohydrates) and microbiological characteristics of goat's milk and yogurts were determined. Volatile compounds, from several classes (Aliphatics, alcohols, esters, terpenoids and others) were identified in fig powder. Py-GC/MS data revealed that degradation of the protein, polysaccharide and lipid components of fig powder led to the formation of several aromatic and volatile compounds such as aldehydes, phenols, hydrocarbons, N-containing compounds, acids and esters. The addition of fig powder increased significantly ($p < 0.05$) the titrable acidity, the total solids, the carbohydrate content and the total lactic acid bacteria count of yogurts. Likewise, fig powder supplement improved yogurt taste, texture and aroma and covered the unpleasant flavor of goat's milk. Thus, fig powder is a natural sweetener and flavoring agent that can be used to formulate a new stirred goat's milk yogurt of good quality.

Keywords:*Ficus carica* L., volatile compounds, goat's milk, stirred yogurt.

ALIMENTS GENETIQUEMENT MODIFIES : SECURITE ALIMENTAIRE ET SANTE PUBLIQUE

Mebarkilakhdar¹

¹Laboratoire de valorisation des ressources biologiques et de la sécurité alimentaire dans les zones semi arides, au sud-ouest de l'Algérie, Université de Béchar, Algérie.

²Département de biologie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Tahri Mohamed de Béchar, Algérie.

mebarki_lakhdar@yahoo.com

Résumé : La biotechnologie agricole représente un point clé pour la sécurité alimentaire. Parmi ses aspects, on trouve l'utilisation de l'ADN recombinant. Elle consiste à utiliser de nouvelles techniques scientifiques pour améliorer les cultures et le bétail qui ne sont pas possibles avec la sélection conventionnelle seulement. Les organismes génétiquement modifiés (OGM), sont des organismes dont le matériel génétique a été modifié. Les aliments produits à partir d'OGM sont désignés comme aliments génétiquement modifiés ou aliments transgéniques. Depuis la première plante transgénique produite il y a longtemps, les techniques de la biotechnologie agricole s'affinent et les OGM s'évoluent. Les premières générations d'OGM étaient cultivées pour améliorer les caractéristiques agronomiques des plantes, principalement dans l'intérêt des agriculteurs (augmentation de la résistance des cultures aux herbicides, aux insectes, aux maladies et à la sécheresse). Les deuxièmes générations ont des avantages plus concrets pour les consommateurs (amélioration de la qualité des aliments et de la biodisponibilité des nutriments). Les plantes transgéniques destinées à l'usage alimentaire sont soumises à des procédures d'évaluation de la sécurité sanitaire. Un OGM ne peut être mis sur le marché qu'après qu'une série de tests ait montré son innocuité pour l'homme et les animaux. Les essais sont réalisés par l'industriel qui demande l'autorisation de mise sur le marché, mais, ces tests ne portent pas sur les effets à long terme. En effet, et comme toutes les nouvelles technologies, un OGM présente également des risques, connus et inconnus. Les controverses et les préoccupations du public autour des cultures et des aliments génétiquement modifiés sont généralement axées sur la sécurité humaine et environnementale, l'étiquetage et le choix du consommateur, la sécurité alimentaire. En fin, des recherches sont nécessaires afin de réduire l'incertitude. Des mesures devraient être prises afin de permettre une gestion de la surveillance des effets inattendus ainsi que du risque résiduel.

Motsclés : Aliments génétiquement modifiés, Biotechnologie agricole, Avantages, Risques, Etiquetage.

DIVERSITE DES RESSOURCES MELLIFERES, PROFILS POLLINIQUE, GLUCIDIQUE ET ORGANOLEPTIQUE DES MIELS PRODUITS EN REGION STEPPIQUE

MekiousScherazad^{1,2} , Belhadj Safia¹

¹Université Ziane Achour. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Route de Moudjbara. 17000 Djelfa(Algérie).

²Université Blida 1. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Département d'Agronomie. Laboratoire des Plantes médicinales et aromatiques. Douirete route de Soumaa. 09100 Blida (Algérie).

Résumé : La végétation des régions steppiques offre un service éco systémique important auquel s'ajoute la production de miel. La région de Djelfa constitue une zone de grande transhumance des abeilles. L'étude des profils pollinique, glucidique et organoleptique des miels permet de connaître les espèces mellifères butinées, vérifier les compétences de production et identifier les caractéristiques liées aux origines géographiques et ou botanique. Les analyses polliniques ont permis d'identifier les taxons contenus dans ces miels. L'espèce végétale la plus représentée est *Ziziphus lotus*, son pollen est dominant avec des fréquences polliniques supérieures à 45%. Les espèces, *Euphorbiabupleuroides*, *Peganumharmala*, et *Thapsia garganica*, sont classées secondaires leurs fréquences polliniques varient entre 16-45%. Le fructose et le glucose sont les monosaccharides majoritairement présents (69%). Le rapport fructose/glucose oscille entre 1,02 à 1,6. Les principaux disaccharides présents sont le saccharose, le turanose, le maltose et le gentiobiose, leur teneur moyenne totale est de 7,56%. Les tri-saccharides comme le mélézitose, le maltotriose et les raffinoses sont trouvés en plus faibles quantités avec une teneur moyenne totale de 0,45%. Cependant, l'erlose est plus présent, avec une teneur moyenne de 1,48%. Les caractéristiques aromatiques identifiées sont le chaud caramélisé pour tous les miels avec une intensité moyenne. Le boisé épicé, le floral et l'avancé animal avec une intensité faible. Ce dernier arôme est spécifique aux miels à dominance de *Ziziphus lotus*. La forte intensité de saveur sucrée est causée par les teneurs en fructose qui sont supérieures à celles du glucose. La présence du pollen d'*Euphorbiabupleuroides* soit en accompagnement ou en isolé donne une note piquante au miel. Les résultats obtenus confirment l'importance du jujubier comme source mellifère principale dans cette région. Les caractéristiques identifiées participent à la mise en place d'une banque de données référentielles pour les miels steppiques notamment ceux de la région de Djelfa.

Motsclés. Miel, propriétés physico-chimiques, méliissopalynologie, analyse sensorielle

FABRICATION D'ALIMENT DE POISSON DE *TILAPIA NILOTICUS* A BASE DE MACROALGUES MARINES DE LA COTE DE L'ALGERIE

Metidjihafida* ^{1,2}, Benhalima B¹, Ettouil K ¹, Ksouri A ², Krimat S ², Nouasri A², Dahmene D², Dob T².

¹ Departement de biologie des populations organismes, FSNV, USDB, Algerie

² Laboratoire de Valorisation des Molécules Bioactives et Biomasse, ENS-kouba, Algerie

metidjihafidha@gmail.com

Résumé : Ce travail vise à étudier les potentialités nutritionnelles de deux aliments, le premier fabriqué et le deuxième importé sur 150 alevins de *Tilapia niloticus* en une phase de pré-grossissement. Une analyse biochimique de protéines, glucides et lipides a été effectuée sur les ingrédients incorporés dans l'aliment fabriqué Maïs, son de blé et algue marine (le choix entre *Stypocaulon*, *Ulva* et *Hypnea* par rapport au taux le plus élevé en protéines) ainsi que l'aliment après sa formulation et importé. Le taux de protéines le plus élevé est illustré dans l'algue *Stypocaulon* (72.07%) qui a été incorporé dans aliment fabriqué. L'expérimentation a été effectuée sur six aquariums chacun porte 25 alevins, trois aquariums alimenté aliment fabriqué et l'autre avec le 2^{ème} aliment. Le poursuivi de l'élevage durant 30 jours est contrôlé par le dosage des paramètres physico-chimiques où les résultats obtenus ont été dans les normes. Le poids moyen final atteint 2.50g et 2.13 g pour l'aliment fabriqué et l'aliment importé respectivement. Le taux de croissance spécifique de 6,81% et 6,23% et le taux de survie obtenu 97,33% et 84% respectivement pour aliment fabriqué et aliment importé.

Motsclés : algues marines, *Stypocaulon*, *Oreochromis niloticus*, paramètres physico-chimiques, aliment fabriqué.

PRELIMINARY STUDY ON THE ADSORPTION OF ABAMECTIN AND DELTAMETHRIN ONTO DRY STANDARD BACTERIAL STRAINS AND ONTO ACTIVATED CHARCOAL

TazdaitDjaber¹, Boukrou Lydia², ChaboubTinhinane and Salah-TazdaitRym³

¹Département Biochimie-Microbiologie/Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Tizi-Ouzou, Algérie, B.P. 17RP
15000 Hasnaoua, Tizi-Ouzou, Algérie

djabertazdait@yahoo.fr

Abstract: The purpose of this work was to perform a preliminary study on the adsorption of two insecticides: abamectin and deltamethrin onto three dry standard bacterial strains: *Staphylococcus aureus* ATCC 43300, *Escherichia coli* ATCC 25922 and *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 and onto activated charcoal using batch system. The experiments were carried-out in ethanol-based solutions with an initial concentration of each pesticide (adsorbate) of 40 mg. L⁻¹, and an initial concentration of each adsorbent of 500 mg. L⁻¹ (adsorbate/adsorbent ratio of 2/25). The adsorption of the pesticides was followed spectrophotometrically at wavelengths corresponding to the maximum absorption of each pesticide: 245 nm for abamectin and 268 nm for deltamethrin.

The obtained results showed that no adsorption was observed for the two bacterial strains: *Staphylococcus aureus* ATCC 43300 and *Escherichia coli* ATCC 25922, whereas *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 showed a slight decrease in optical density, which is an indication of an interaction with the two pesticides under study (adsorption percentage of 10%). On the other hand, activated charcoal showed an excellent interaction with both pollutants, with adsorption percentages of 65% and 99.75% for abamectin and deltamethrin, respectively.

Keywords: Abamectin, adsorption, bacterial strains, deltamethrin.

QUALITE TECHNOLOGIQUE ET PROPRIETES ORGANOLEPTIQUES DE PATES ALIMENTAIRES (SECHES ET FRAICHES) MIXTES

Tazart Karima¹, Haros Monika ², Ouazib Meriem³, Zaidi Farid ⁴

^{1,4} Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie

²Institute of Agrochemistry and Food Technology (IATA-CSIC), 7 Parque Científico, 46980 Paterna-Valencia, Spain

³ Laboratoire de Nutrition et Alimentation-Université de Bejaia, Université de KhemisMeliana, Route de Theniet el Had, 44225, KhemisMeliana

karimatazart@gmail.com

Résumé : Des pâtes sèches de type *Maccheronccinis* et des pâtes fraîches de type *Cicatellis* ont été produites. Pour chaque type de pâtes, quatre formulations ont été réalisées : des pâtes témoin, constituées de semoule de blé dur exclusivement et des pâtes enrichies où 10,30 et 50% de semoule ont été substitués par la farine de féverole (*Vicia faba*). Les propriétés de pastification (viscosité) des différentes pâtes obtenues ont été mesurées à l'aide d'un viscosimètre (RVA). Les résultats obtenus montrent que les températures de pastification sont similaires parmi les quatre formulations de pâtes sèches et de pâtes fraîches. Les formulations de *Maccheronccinis* et de *Cicatellis* affichent des différences significatives ($p < 0,05$) dans les valeurs du breakdown, qui ont tendance à diminuer à mesure que la quantité de farine de féverole ajoutée augmente. Le pic de viscosité est significativement plus élevé pour les *Maccheronccinis* et *Cicatellis* traditionnelles comparé à leurs correspondantes non enrichies. Le setback et viscosité finale diminuent graduellement à mesure que le taux d'enrichissement augmente. L'analyse de la texture des pâtes, réalisée avec un texturomètre, montre une élévation de l'adhésivité (caractère collant) lorsque le taux de substitution atteint les 30%, tandis que la dureté diminue de façon significative ($p < 0,05$) à mesure que le taux d'enrichissement augmente. La même tendance a été observée pour les pâtes fraîches. L'analyse sensorielle confirme les résultats obtenus ci-dessus et conclue que les *Maccheronccinis* et les *Cicatellis* traditionnelles sont mieux acceptées que leurs correspondantes enrichies mais les scores attribués aux paramètres organoleptiques sont généralement indépendants du taux de substitution et les *Cicatellis* enrichies à 50% de féverole ont montrés une bonne perception sensorielle.

Mots-clés : *Maccheronccinis*, *Cicatellis*, Viscosité, Texture, Analyse Sensorielle.

METAGENOMIC ANALYSIS OF THE FUNGAL DIVERSITY OF THE DATE PRODUCT « BTANA » AND ASSESSMENT OF FERMENTATION AND ENZYMATIC PROFILE OF ITS DOMINANT YEAST SPECIES

Abekhti Abdelkader¹, Georges Daube ², Bernard Taminiau², Hiligsmann Serge³ and Kihal Mebrouk⁴

¹ Laboratory of Saharian resources /Université d'Adrar,1001, Algeria,

²ULG university /Université, liège , Belgium,

³BIO-BioTech Unit, Open University of Bruxelles, Belgium

⁴ Laboratory of applied microbiology, Ahmed Ben Bella university, Oran, Algeria

abekhti2008@yahoo.com

Abstract: The study highlights the fungal diversity of the traditional date's product "Btana" prepared with Direct Btana method (DBM) and Undirect Btana method (UBM). DNA extracts were prepared from the Btana pellets, and then DNA 28S PCR libraries were generated. Metagenomic analysis and sequences trimming resulted in 122997 reads after pyrosequencing. Three fungi Phyla were detected with around 76% (46 OTUs) belonging to *Ascomycota* phylum, 13% (10 OTUs) to *Basidiomycota*, and 10% (7 OTUs) to *Zygomycota*. *Z. rouxii* was the most prevailed species accounting for 35.40% of the total population. It was detected in all samples with frequencies varying from 0.04 - 99.98%. SIMPER that identifies the species responsible for the observed differences, revealed a low and approximate level of resemblance in species in both Btana types (DBM:17.26%, UBM:16.87). *Z. rouxii* contributes with 90.79% in the taxa similarity of UBM and by 60.85% in DBM. The two methods have 82.98% dissimilarity average score including all taxa. According to GENBANK similarity, five species were identified within twenty-three (23) representative strains using 28s rDNA sequencing. The predominant isolated species was *Z. rouxii*, 9 isolates in DBM samples and one from a UBM sample. The fermentation assay was performed and surveyed in a date extract at 30 °C for 48h, 96h, 15 days and 21 days under anaerobic conditions. *L. thermotolerance* converts more date's sugars to ethanol while *K. delphensis* and *P. subpillocolisa* demonstrated a strong performance in lactates production. Concerning enzymatic activity; *L. thermotolerans*, *K. delphensis* and *P. subpelliculosa* were noticeably characterized by a high esterase (C4) and Naphtol-AS-BI-phosphohydrolase activities while a high activities of α -fucosidase was recorded for *L. thermotolerans* and *P. subpelliculosa*. β -glucosidase activity was expressed by all strains except DL3 belonging to *Z. rouxii* and *K. delphensis* that in contrast expressed exclusively α -glucosidase and β -galactosidase.

Keywords: Metagenomic, Pyrosequencing, Btana, Dates, *Z.rouxii*, fermented traditional product.

EFFET DES EXUDATS ET DES EXTRAITS RACINAIRES DE LUZERNE SUR L'AGENT PATHOGENE DE LA FUSARIOSE DU PALMIER DATTIER

Azouaoui-Ait Kettout T¹, Khellafi H.², Boudeffeur S³Boucenna B.¹&Rahmania F¹

¹ Laboratoire de Recherches sur les Zones Arides (LRZA), Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene (USTHB), BP n° 32, El Alia, 16111, Bab Ezzouar.

² Laboratoire de phytopathologie de la division biotechnologies et amélioration des plantes, Institut National de la Recherche Agronomique (INRAA), Station Mehdi Boualem, Baraki, Alger.

³ Institut National de la Recherche Agronomique(INRAA), Station d'Adrar, BP n° 229, 01000, Adrar, Algérie.

t_aitkettout@yahoo.fr; tazouaoui@usthb.dz.

Résumé : *Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis* est un pathogène vasculaire transmis par le sol et provoque la fusariose vasculaire du palmier dattier. Ce pathogène colonise également les racines des sous cultures telles que la luzerne, le henné et l'orge, sans produire de symptômes, ce sont des porteurs sains. L'objectif de ce travail est d'étudier *in vitro* le potentiel allélopathique des exsudats et des extraits racinaires de luzerne (*Medicago sativa* L) sur les facteurs de virulence (le nombre de conidies et sur la synthèse de l'acide fusarique) de l'agent pathogène. Les exsudats racinaires sont obtenus 24h après immersion dans un milieu aqueux du système racinaire de plantules de luzernes âgées de 30 jours. Ces plantules sont obtenues par germination et croissance en sol non stérilisé. Les résultats obtenus montrent que les exsudats et les extraits racinaires de luzerne inhibent aussi bien la conidiogénèse que la production de la mycotoxine (acide fusarique) par *F.o.a*. Le pourcentage d'inhibition est supérieur à 60%. Les composés allélochimiques des racines de luzerne pourrait jouer un rôle dans la bioprotection du palmier dattier.

Motsclés : Allélopathie, luzerne, *Fusarium oxysporum* f. sp. *Albedinis*, conidies, Acide fusarique.

INCIDENCE DE LA MALADIE DE LA FEUILLE CASSANTE (MFC) SUR LE MÉTABOLISME DES PROTEINES ET LES TENEURS EN FLAVONOÏDES DU PALMIER DATTIER (*PHOENIX DACTYLIFERA* L.)

BaikNourdine⁽¹⁾, Gaceb-TerrakRabéa⁽²⁾ Et Rahmania Fatma⁽²⁾

¹ Laboratoire de recherche sur la valorisation des ressources et sécurité alimentaire dans les zones arides et semi-aride du sud-ouest Algérien, Faculté des sciences de la nature et de la vie, université TAHRI Mohammed de Béchar (UTMB), Algérie.

² Laboratoire de Recherche sur les Zones Arides, Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene (USTHB), BP 32 El-Alia Bab Ezzouar, Alger, Algérie.

Résumé : La maladie de la feuille cassante (MFC) dont l'agent causal reste encore inconnu est l'une des maladies la plus inquiétante du palmier dattier. Des palmeraies entières ont été dévastées depuis son apparition (1958) en Tunisie. En Algérie, les premiers symptômes de la feuille cassante ont été signalés en 1979, à Biskra, au M'Zab et à Adrar. Notre travail porte sur le métabolisme des protéines et l'analyse des flavonoïdes (Proanthocyanes, C-glycosides et les aglycones flavoniques) dans les folioles et les rachis de palmes de dattier (*Phoenix dactylifera* L.) sain et atteint de la maladie de la feuille cassante (MFC). Les différentes observations et dosages qui ont été réalisés au cours de cette étude nous ont permis de constater l'altération du métabolisme protéique induite par la maladie des feuilles cassantes du palmier dattier. Cependant, les teneurs absolues en Proanthocyanes et en C-glycosyl-Flavones sont approximativement voisines dans tous les échantillons analysés.

Motsclés : palmier dattier, maladie de la feuille cassante (MFC), Protéines et flavonoïdes.

ASPECTS BIOCHIMIQUES ET CYTOHISTOCHIMIQUES DE LA RESISTANCE DU PALMIER DATTIER À *FUSARIUM OXYSPORUM F. SP. ALBEDINIS*, AGENT CAUSAL DE LA MALADIE DU BAYOUD

Baya Boucenna-Mouzali¹, TassaditAzouaoui – Ait Kettout Et Fatma Rahmania²

Laboratoire de Recherche sur les Zones Arides, Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, BP n° 32, El Alia, Bab Ezzouar, Alger, Algérie.

boucenna_baya@yahoo.fr

Résumé : L'un des objectifs de nos recherches vise à la compréhension des mécanismes régissant la relation entre le palmier dattier (*Phoenix dactylifera*L.) et l'agent causal du bayoud, fusariose vasculaire, provoquée par un champignon tellurique *Fusarium oxysporum*f. sp. *albedinis* (*F.o.a*). Dans le présent travail, nous avons étudié le renforcement de la paroi cellulaire par accumulation des composés phénoliques, des lignines et l'activation, de la phénylalanine ammonia lyase (PAL) et des peroxydases (POX). Ces expériences sont menées sur les racines de deux cultivars du palmier dattier, un sensible (Deglet Nour) et l'autre résistant (Takerboucht) à la maladie du bayoud. Le dépôt de lignine dans les parois cellulaires a augmenté durant l'infection par *le F.o.a*. dans les racines des deux cultivars cependant l'accumulation est plus importante chez le cultivar résistant. L'analyse des composés phénoliques a révélé que lors de l'infection, le cultivar sensible accumule des proportions considérables d'acide *para*-hydroxybenzoïque. Malgré l'abondance de ce composé, connu pour sa toxicité contre les micro-organismes pathogènes, l'agent causal pénètre dans les racines, traverse les barrières constitutives préexistantes et finalement prolifère dans tous les organes de l'hôte sensible. Une diminution significative de l'acide *para*-hydroxybenzoïque et une accumulation de l'acide *para*-hydroxycinnamique ont été observés chez le cultivar résistant. L'activité enzymatique PAL et POX a montré une nette augmentation dans les racines des deux cultivars. La plus grande activité est observée dans les racines du cultivar résistant. L'accumulation de composés phénoliques et de lignines en grande quantité, ainsi que l'augmentation de l'activité des enzymes de défense jouent sans doute un rôle important dans les mécanismes de défense du palmier dattier contre l'agent causal du bayoud.

Motsclés :*Phoenix dactylifera*L., *Fusariumoxysporum*f. sp. *albedinis* (*F.o.a*), composés phénoliques, phénylalanine ammonia lyase (PAL), peroxydases (POD).

MOLECULAR DETECTION OF FUSARIUM OXYSPORUM F. SP. ALBEDINIS ISOLATES FROM DIFFERENT AREAS IN SOUTHWEST ALGERIA

Benlarbi Larbi¹, BellahceneMiloud³, Moussaoui Abdellah¹, Makhloufi Ahmed¹, Mebarki Lakhdar², Boulanouar Ali¹, Jesus G. Diaz⁴, Corinne Vander Wauven⁵, Bertrand Cornu⁵

¹Laboratoire de valorisation des ressources biologiques et la sécurité alimentaire dans les zones semi arides, sud-ouest de l'Algérie, Université TAHRI Mohamed de Béchar, BP 417 Algérie.

² Laboratoire des productions, valorisations végétales et microbiennes, Université des sciences et de la technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, Algérie.

³Département des sciences de la Nature et la Vie Institut des sciences Centre Universitaire BOUCHAIB Belhadj d'Ain Temouchent.

⁴ Instituto Universitario de Bio-Organica "Antonio Gonzalez", La Laguna, Tenerife, Spain.

⁵ Institut de Recherche LABIRIS, 1, avenue Emile Gryson, Anderlecht 1070, Belgium

larboura@yahoo.fr

Résumé: The date palm is a dioecious monocotyledonous stipe of about 15 to 30 m in length, xerophilic and very adapted to the unfavourable conditions of the desert, (climate, soil and pests), but it is always vulnerable and very fragile to a plague. Science succeeds in finding solutions for most pests, but it remains impotent against the bayoud.

A better knowledge of the pathogen will make it possible to develop a better strategy to combat this scourge. In the first part of this work, a set of FOA isolates from the oases of southwest Algeria were subject to biomolecular characterization by PCR markers (LROR /LR3) of DNA sequencing was performed, the analysis of these sequences allowed the construction of a library of clones whose sequences and their GenBank access numbers are: L2Fb1 (MG209822.1), L2Fb2 (MG209823.1), L2Fb4 (MG209824.1), L2Fb6 (MG209825.1), L2Fb10 (MG209826.1), L2Fb15 (MG209827.1), L2Fb18 (MG209828.1), LAFO1 (MG209829.1), LAFO2 (MG209830.1), LAFO3 (MG209831.1), LAFO4 (MG209832.1), LAFO5 (MG209833.1), LAFO 10 (MG209834.1), LAFO 12 (MG209835.1), LAFO 15 (MG209836.1), LAFO 16 (MG209837.1).

Analysis of these NCBI gene banks reveals a higher than expected degree of polymorphism from the available sequences.

Keywords : PCR (LROR /LR3), FOA, NCBI, Palm tree

IMPORTANCE DES ARBRES ET ARBUSTES D'ALIGNEMENT DANS LA VILLE D'ADRAR (ALGÉRIE)

Bouallala M'hammed¹, Boulal Ahmed¹, Iddou Abdelkader¹, Zeglaoui Abdelkrim² et Ghanmi Mohammed²

¹ Laboratoire Ressources Naturelles Sahariennes. Université Ahmed Draia, Adrar, Algérie, Route N°06 Adrar

² Département des sciences de la nature et de la vie. Faculté des sciences et de la technologie. Université Ahmed Draia. Adrar

alim39hammed@yahoo.fr

Résumé : Les arbres et arbustes d'alignement constituent une composante majeure des paysages urbains. Ces végétaux jouent un rôle primordial dans l'amélioration des conditions de l'environnement, et donc de la vie des populations humaines notamment en zones sahariennes. L'objectif de ce travail est la mise au point de l'importance des arbres et arbustes d'alignement au bord des routes dans la ville d'Adrar. Pour cela, nous avons inventorié toutes les espèces de cet espace vert. Les résultats obtenus nous ont permis d'identifier 39 espèces végétales appartenant à 26 familles botaniques, dont la plus riche est celle des Fabaceae. L'exploitation de ces ressources biologiques varie d'une espèce à l'autre, et offre à la population saharienne un capital biologique pouvant être utilisé dans divers domaines (ornementation, énergies, industrie, fourrages, apiculture, aquaculture, médecine traditionnelle... etc).

Cette ressource végétale, comportant plusieurs espèces introduites, s'adapte bien au milieu saharien et mérite une attention particulière pour le développement durable des régions arides et hyper-arides.

Motsclés : biodiversité, alignement, valorisation, développement durable, sahara, Adrar.

LA VALORISATION ENERGETIQUE DE LA BIOMASSE PHOENICICOLE AU SUD-OUEST DE L'ALGERIE

Boulal Ahmed^{1, 2}, Bouallala M'hammed¹, Khelafi Mostefa²

¹ Laboratoire des Ressources Naturelles Sahariennes. Faculté des Sciences de la Technologie, Département Sciences de la Nature et de la Vie. Université Ahmed Draya, Adrar, Algeria

² Unité de Recherche en Energies Renouvelables en Milieu Saharien, URER/MS, Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER, 01000, Adrar, Alegria.

boulala@univ-adrar.dz

Résumé : Aujourd'hui, le bioéthanol est le principal biocarburant qui fait l'objet d'un développement industriel important. Il peut être produit par synthèse chimique à partir d'hydrocarbure, ou par fermentation à partir de biomasse, mais seule cette deuxième façon de procéder mérite l'appellation de « bioéthanol ». Sa production est plus respectueuse de l'environnement et sa combustion est « plus propre » que celle de l'essence ou du diesel. Par rapport aux carburants fossiles, les réductions relatives en termes d'émissions de CO₂ permises par la biomasse sont alors de 60 à 75%. Dans notre travail de recherche, nous avons étudié la possibilité d'utilisation du moût de rebuts de dattes comme substrat pour la production de bioéthanol par la bioconversion anaérobie en présence de la levure *Saccharomyces cerevisiae*. Une distillation est effectuée pour l'extraction du bioéthanol à l'aide d'un distillateur à colonne type fractionné. Les résultats obtenus indiquent que le degré d'alcool obtenu à haute concentration (94°). D'autre part l'estimation du tonnage des sous-produits pouvant être utilisés en bioéthanol de deuxième génération (pédicelles et palmes sèches), nous a montré que ces derniers sont disponibles avec des tonnages annuels appréciables, de l'ordre de 243 000 tonnes de folioles de palmes sèches et 15 603 tonnes pour les pédicelles. L'étude qu'on a faite sur la production de bioéthanol par fermentation anaérobie, après prétraitement à la vapeur / steam explosion et l'hydrolyse acide de ces sous-produits, nous a donné des résultats montrant que ces sous-produits peuvent être transformés en bioéthanol de concentration de 75° de volume 10ml par 50g du substrat.

Mots-clés : Palmiers dattiers, Rebuts de dattes, Vapocraquage, hydrolyse acide, Fermentation, Distillation.

VALORISATION TECHNOLOGIQUE D'UN SOUS-PRODUIT DE DATTE A FAIBLE VALEUR COMMERCIALE (CAS DE LA VARIÉTÉ MECH-DEGLA DITE KENTACHFOUF) DE LA RÉGION DE KERZAZ À LA WILAYA DE BECHAR PAR ESSAI D'ÉLABORATION D'UN ALIMENT FONCTIONNEL

Hamouda Ali Imane¹, Kouache Aymen Abdeldjalil¹, Tahrat Zinedine ¹

¹ Institut des Sciences et Techniques Appliquées/Université de Blida 1, Blida, Algérie, route de Soumaa BP 270 (09000)

imenehamouda@univ-blida.dz

Résumé : La datte est un aliment énergétique et de grande valeur nutritive. L'Algérie est placée au 4^{ème} rang des pays producteurs au niveau mondial. Les fruits de dattes, y compris les variétés sèches à faibles valeurs marchandes sont un véritable concentré de calories avec plus de 50 % de sucres par rapport à la matière sèche et une source de minéraux. Notre étude vise à la mise en évidence la possibilité de substituer le sucre blanc cristallisé par la farine de datte dans la formulation d'un yaourt brassé enrichi en poudre de la chlorelle afin de minimiser le coût du produit et d'améliorer sa valeur nutritionnelle. Une caractérisation morphologique (forme, couleur, poids, dimensions, aspect de l'épicarpe et du mésocarpe) a été réalisée sur les fruits de datte ainsi qu'une analyse de la composition chimique (humidité, pH, acidité titrable, lipides, cendres, sucres totaux et protéines) et microbiologique de la poudre de datte. Trois yaourts ont été élaborés avec trois différentes concentrations d'incorporation en biomasse algale et 0 % sucre blanc. Une caractérisation physico-chimique, microbiologique, rhéologique et organoleptique (aspect, texture, couleur, odeur et goût) a été effectuée sur les produits élaborés en comparaison avec un témoin (Yaourt brassé sucré non aromatisé). Le suivi de pH et d'acidité, nous a permis de confirmer que l'incorporation de la chlorelle et de la farine de datte assure une stabilité de la qualité du produit durant les 28 jours de conservation. Une concentration de 5 % de chlorelle et 1 % de farine de datte améliore significativement la valeur nutritionnelle du yaourt élaboré. Tandis qu'une concentration de 3 % de chlorelle et 1 % était la plus appréciable lors de l'analyse sensorielle. Au terme de cette étude, nous avons pu conclure qu'une concentration de 3 % de chlorelle est la concentration la plus adéquate à être utilisée et que la farine de datte peut remplacer le sucre blanc commercialisé (glace ou cristallisé) et leur valorisation pourrait représenter une forte valeur ajoutée sur l'impact socio-économique.

Mots-clés : Farine de datte, Chlorelle, Produit laitier, Formulation, bioressources.

ANTIFUNGAL ACTIVITY OF SOME SECONDARY METABOLITES OF PLANTS AGAINST *FUSARIUM OXYSPORUM F.S ALBIDINUS* OF DATE PALM

NahalBouderba Nora¹, Kadi Hamid².

¹Department of Biology, Faculty of Sciences of Nature and Life, University Tahri Mohammed- Bechar.

²Laboratory of Plant Resource Development and food Security in Semi-Arid Areas, South West of Algeria, University Tahri Mohamed- Béchar, Algeria

Norabechar@gmail.com

Abstract: Fusarium of date palm is a vascular fusariosis caused by a fungus *Fusarium oxysporum f. salbidinus* (F.O.A) which affects the best date varieties in Algeria. The aim of this work is to study the antifungal effect of flavonoid extracts from *Salvia officinalis* and *Ocimum basilicum* leaves by the technique described by Bouchelta et al., 2005, as well the antifungal effect of the essential oils of these plants extracted by hydrodistillation against *Fusarium oxysporum f. salbidinus* isolated from the palm of Igli. The evaluation of the antifungal activity showed a slight mycelial growth anti proportional to the concentration of the essential oils added to the culture medium with an inhibition index of 100% at the concentration 1.33 µl / ml and 61% at the concentration 4 µg/ml for *Ocimum basilicum* and *Salvia officinalis* respectively. In addition, the flavonoid extract revealed an inhibition index of 64.7% at the concentration 0.54 mg / ml and 29% at the concentration of 1.06 mg / ml for *Salvia officinalis* and *Ocimum basilicum* respectively. These results encourage us to find the active ingredient of the essential oils and main flavonoids of these two plants.

Keywords: Fusarium, *Fusarium oxysporum f. salbedinis*; *Salvia officinalis*, *Ocimum basilicum*, inhibition index.

LA PYRALE DES DATTES *ECTOMYELOIS CERATONIAE* ZELLER APTITUDE DE PROLIFERATION ET MOYENS DE LUTTE BIOLOGIQUE

Boulanouar Ali

Laboratoire de valorisation des ressources végétales et sécurité alimentaire dans les zones semi-aride université Tahri Mohammed Bechar.

boulanouar.ali7@gmail.com

Résumé : La pyrale des dattes *Ectomyeloisceratoniae* Zeller.,est une espèce polyvoltine car elle possède plus de trois générations par ans ainsi elle est aussi extrêmement polyphage où les larves vit aux détriments de plusieurs fruits tels que les dattes, les grenades et la caroube. En Algérie, l'importance économique d'*Ectomyeloisceratoniae* est placée en second rang après le Bayoud. Elle peut occasionner des dégâts qui peuvent toucher parfois 80 % de la récolte. Dans la Saoura la pyrale représente un ravageur à importance économique majeur où elle occasionne des dégâts très importants, soit sur le régime par la chute prématurée des dattes ou pendant le stockage. Le degré d'infestation chez le cultivar Fégous peut atteindre les 75%, ce qui signifie des pertes qui dépassent largement les 937500 DA/Ha pour une seule saison. Les analyses physico-chimique et microbiologique des dattes infestées et indemnes permettent le suivi de la variabilité de la composition des dattes avant et après infestation y compris l'évolution de la microflore. Durant la nymphose les chenilles causent une réduction du taux des sucres qui peut aller jusqu'à 12,78%. Les excréments de l'insecte diminuent le pH des dattes jusqu'à 5.79. L'activité de l'insecte à l'intérieur des dattes favorise en parallèle un développement fongique très considérable où les analyses mycologiques démontrent l'existence des *Aspergillus niger*, *Aspergillus ochraceus* et *Penicillium*

Mots-clés : *Ectomyeloisceratoniae*, Fégous, polyvoltine, Saoura.

ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF *MORINGA OLEIFERA* EXTRACTS

Abdelhadi Seghir¹Abdellah Moussaoui², Mourad Draoui, And Amel Saad

¹Laboratory of Energy in Arid zone ENERGARID, Team of solar Resources and its Applications,

University of Tahri Mohammed Béchar, Algeria

²Department of Biology, Faculty of life and Science, University of Tahri Mohammed. Bechar, Algeria.

³Laboratory of Plant Resource Development and food Security in Semi-Arid Areas, South West of Algeria, University of Tahri Mohammed Béchar, Algeria

seghir.abdelhadi@yahoo.fr

Abstract: Plants are an essential and integral part of complementary and alternative medicine due to their ability to generate secondary metabolites that are used to restore health and treat many diseases. The aim of the present study was to determine the antioxidant and antibacterial activities of crud and selective extracts of *Moringa oleifera* L leaves from South west of Algeria. The amounts of total phenolics and flavonoid solvent extracts for the leaves of plant were determined spectrometrically. From the analyses, leaves acetonic extract had the highest total phenolic content (2.15 ± 0.2310 mg GA.eq/ g extract), The highest total flavonoids content was measured in the same leaves extract with (7.68 ± 0.35 mg V.eq/ g extract). However, the tannic leaves extract had the highest DPPH scavenging ability with the lowest IC₅₀ value (0,07mg/ml). The same tendency was observed with ferric reducing power. For the antimicrobial tests assessed against Gram-positive and Gram-negative bacteria, the tannic extract showed the strongest inhibitory effect followed by n.butanol and acetat diethyl extracts.

Keywords: *Moringa oleifera*, South west of Algeria, DPPH scavenging, antimicrobial, ferric reducing power,

ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DES ACTINOMYCETES ISOLEES À PARTIR DU SOL DE KSAR KENADSA.

Akermi Moulay M'hammed¹, Meliani Hayat²; Dalile Halima³; Bouhsi Fatiha⁴; Belkacem Manal⁴; Djamel Eddine Wahid¹; Amrouche Abdelilahe⁵.

¹AboubakrBelkaid University, Tlemcen, Algeria. Microbiology applied to the biomedical agrifood and the environment, AboubakrBelkaid University, Tlemcen, 13000 - Algeria.

² Universités de Tahri Mohammed , Béchar, Algérie, laboratoire de valorisation des ressources végétales et sécurité alimentaire, faculté des sciences de la vie et de la nature, B.P- 417 route kenadsa , Algérie.

³ University of Djillali Liabes, Sidi-Bel-Abbes, Algeria, Environment and health research laboratory. University of Sidi-Bel-Abbes. BP 89, Tlemcen Road, 22000, Sidi Bel Abbes, Algeria.

⁴ Universités de Tahri Mohammed , faculté des sciences de la vie et de la nature, B.P- 417 route kenadsa , Algérie.

⁵Salhi Ahmed-Naama University Center, Algeria , Sustainable Management of Natural Resources in Arid and Semi-Arid Zones Institute of Science and Technology - Department of Natural and Life Sciences - BP: 66 - Salhi Ahmed-Naama University Center. Algeria.

mokermi@yahoo.fr

Résumé : Un total de 05 échantillons de sols a été collectés à différents endroits du Ksar de Kenadsa (31°33'22.0"N 2°26'23.4"W), dans la wilaya de Béchar au sud-ouest algérien. Ces échantillons ont subi deux types de prétraitement pour favoriser la croissance des actinobactéries, le premier est un traitement chimique par l'ajout (0.05g) CaCO₃ pour (5g) de sol et incubé à (28°C) pendant (7) jours. Le deuxième traitement est physique, il se fait à l'étuve réglée à une température de (110°C) pendant (10mn et 1h). (82) isolats d'actinomycètes ont été isolés à l'aide de trois milieux la gélose ISP2 (International Streptomyces Project), milieu Bennett et TSA. L'aspect phénotypique des colonies et ses caractères culturels ont été déterminés. L'activité antimicrobienne contre des pathogènes de l'homme et de palmier dattier a été évalué par la technique de cylindre sur gélose. Les résultats de cette activité antibactérienne montrent que tous les isolats possèdent un effet remarquable contre *Staphylococcus aureus* avec un diamètre de zone d'inhibition important, notamment ACTE3 (25mm), et vis-à-vis *Escherichia coli*, les deux isolats ACTE3, ACTD11 présentent des zones d'inhibitions plus intéressantes (25mm) et (24mm) successivement. L'activité antifongique des différents isolats d'actinomycètes est moyennement importante par rapport à l'activité antibactérienne. *Conidialbican* montre une sensibilité contre tous les isolats, par contre *Fusarium oxysporum* sp. *albedinis* est sensible uniquement contre ACTE10, ACTD7, ACTD1, ACTD3, ACTX1, ACTE1. Les résultats de la diversité, de l'activité antimicrobienne et de la production d'enzymes ont accru la possibilité de découvrir des actinomycètes de sol à importance industrielle et ces organismes pourraient être des sources vitales pour la découverte de molécules ou enzymes utiles.

Mots-clés : Algérie ; Actinomycètes ; Activité antimicrobienne ; ksar kenadsa ; Enzymes extracellulaires.

ACTIVITE ANTIMICROBIENNES DES ACTINOMYCETES ISOLEE A PARTIR D'UNE SOURCE D'EAU DANS LES OASIS DE GOURARA.

Akermi Moulay M'hammed¹, Meliani Hayat²; Dalile Halima³; Ouledsalem Souriya⁴; Salaoui Mbarka⁴; Djamel Eddine Wahid¹; Amrouche Abdelilahe⁵.

¹AboubakrBelkaid University, Tlemcen, Algeria. Microbiology applied to the biomedical agrifood and the environment, AboubakrBelkaid University, Tlemcen, 13000 - Algeria.

² Universités de Tahri Mohammed , Béchar, Algérie, laboratoire de valorisation des ressources végétales et sécurité alimentaire, faculté des sciences de la vie et de la nature, B.P- 417 route kenadsa ,Algérie.

³ University of Djillali Liabes, Sidi-Bel-Abbes, Algeria, Environment and health research laboratory. University of Sidi-Bel-Abbes. BP 89, Tlemcen Road, 22000, Sidi Bel Abbes, Algeria.

⁴ Universités de Tahri Mohammed , faculté des sciences de la vie et de la nature, B.P- 417 route kenadsa ,Algérie.

⁵Salhi Ahmed-Naama University Center, Algeria , Sustainable Management of Natural Resources in Arid and Semi-Arid Zones Institute of Science and Technology - Department of Natural and Life Sciences - BP: 66 - Salhi Ahmed-Naama University Center. Algeria.

mokermi@yahoo.fr

Résumé : Afin d'isoler des actinomycètes à pouvoir antimicrobien contre des pathogènes de l'homme et des palmiers dattiers, nous avons cibler différents éléments constituant du «Mâjen» (un réservoir d'eau traditionnel), en particulier le sol périphérique du «Mâjen», les sédiments et l'eau dans la région d'Ouled Said au Gourara (29°25'13.4"N 0°14'44.5"E), située dans le sud Algérien. Les analyses physico-chimiques effectuées sur trois échantillons, montrent que les échantillons (1) et (2), possèdent un pH alcalin, salé vu sa conductivité, mais avec le plus faible taux d'humidité. D'autre part l'échantillon (3) présente un pH neutre, eau salée. Le milieu ISP2, présente un bon résultat pour la récupération des actinomycètes à partir des milieux extrêmes, grâce à sa composition à base de glucose et de l'extrait de malt, qui sélectionne les actinomycètes. Le screening primaire de l'activité antimicrobienne révèle que tous les isolats possèdent une activité antimicrobienne envers les pathogènes. (07) parmi (18) isolats testés possèdent une activité antibactérienne remarquable contre les Gram négatif, notamment *Klebsiella pneumoniae* (13mm), *Pseudomonas aeruginosa* (15mm)). Par contre une zone faible de (9mm) a été enregistrée pour la Gram positif *Staphylococcus aureus*. L'activité antifongique des isolats indique que, (13) isolats sécrètent des molécules antifongiques, avec une grande zone d'inhibition de (26mm) observée chez l'isolat A63 contre *Aspergillus flavus*. En plus de l'activité antimicrobienne, nos isolats possèdent tous des activités enzymatiques extracellulaires, en l'occurrence l'activité protéasique, lipolytique, amylolytique, de la gélatinase et de l'uréase. Les résultats ont révélé que les actinomycètes de Mâjen sont qualifiés pour être une bonne source de métabolites bioactifs, efficace contre les bactéries pathogènes.

Mots clés : Mâjen, Actinomycètes, Antibactérien, Antifongique, Activité enzymatique.

ETUDE ECOPHYSIOLOGIQUE D'UNE PLANTE MEDICINALE INDICATRICE DE LA DEGRADATION DES ECOSYSTEMES STEPPIQUES PEGANUM HARMALA DANS LA REGION DE KSAR CHELLALA – WILAYA TIARET

BenhalimaWahiba¹, AmrouniYasmina¹

¹Laboratory of Agro-Biotechnology and Nutrition in Semi-Arid Areas, University of Ibn KhaldounTiaret,

yasminaamrouni@gmail.com, benhalimawahiba@gmail.com

Résumé : Les écosystèmes steppiques ont une vocation essentiellement pastorale. Ils connaissent aujourd'hui une forte tendance à la dégradation de plus en plus accentuée de toutes les composantes (flore, sol et ses éléments, faune, habitat ..), qui se traduit par la réduction du potentiel biologique, ainsi que la rupture des équilibres écologiques et socioéconomiques. La sédentarisation, le défrichement, le surpâturage, les aléas climatiques, les phénomènes d'érosion hydrique et éolienne, la réduction de la fertilité des sols induite par la remontée des sels et les ensablements, la diminution ou la disparition des espèces pérennes, l'apparition de certaines espèces steppiques sont autant d'indicateurs qui permettraient d'apprécier la dégradation de ces écosystèmes steppiques.

Par conséquent, en prenant comme référentiel la steppe de la commune de Ksar Chellala comme zone d'étude, l'adoption d'une méthodologie de traitement écophysio logique d'une plante médicinale indicatrice pour analyser et exploiter les données collectées, afin de déterminer l'interaction et la corrélation de l'existence de la plante Harmel PeganumHarmala dans ce milieu steppique et son état de dégradation. Les synthèses obtenues après le traitement et l'analyse des données collectées peuvent aider à la prise de décision pour remédier à l'état de dégradation de cet espace steppique.

Motsclés : Écosystèmes steppique, dégradation, Écophysio logie, PeganumHarmala, Ksar Chellala.

SEASONAL EVALUATION OF HEAVY METAL POLLUTION IN *JUNIPERUS THURIFERA* L. LEAVES: A CASE STUDY IN AURÈS, ALGERIA

Bacha Mohamed El Amine¹, Nedjimi Bouzid¹

¹University of Djelfa, Cité Ain Chih, PB 3117 Djelfa, Algeria

repoamine@gmail.com

Abstract: The contents of 2 toxic elements in soil and *Juniperusthurifera* subsp. *Africana* Maire (Cupressaceae) a rare medicinal tree, growing indigenously in Aurès Mountains of Algeria have been determined. All investigated elements were detected using Energy Dispersive X-ray Fluorescence (EDXRF) during four seasons after pretreatment of the tested samples. The accuracy of the method was verified using standard reference materials (SRM1573a) and (SRM-2709a) respectively and no significant differences were observed between the measured and certified values. The levels of the dangerous heavy metals Cd and Pb in the *Juniperus* samples were determined and found to be in the permissible limit defined by World Health Organization (WHO). The temporal distribution of heavy metal pollution levels in *J. thurifera* L. leaves of the studied area indicated that the environmental quality of most of the sampling areas was at a safe level.

Keywords: Toxic element; *Juniperusthurifera* L.; Energy Dispersive X-ray Fluorescence; Aurès Mountains.

EFFET DE STRESS SALIN SUR LES PARAMETRES MORPHO-PHYSIOLOGIQUES DE TROIS VARIETES DE BLE DUR

Bellalia Zouleykha¹ Et Bencheikh Mohamed¹

¹ Département de Biologie, Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana, Ain Defla, Algérie.

zoulikha.bellalia@yahoo.com

Résumé : La salinité des sols est un facteur limitant la productivité végétale. Il constitue un problème majeur en Algérie. De ce fait, le développement des variétés tolérantes à des seuils élevés de salinité, constitue une solution durable pour l'extension de la céréaliculture, particulièrement dans les régions à climat semi-aride. Notre étude consiste à tester le comportement de trois variétés de blé dur ; Waha, Sigus et Beni Mestina vis-à-vis deux niveaux différents de salinité (un milieu très salin et un milieu moyennement salin), en étudiant les paramètres morphologiques et physiologiques, dans le périmètre de H'madna wilaya de Ghélizaine - Algérie. Notre objectif est de voir si la culture de blé dur, dans des environnements à forte concentration de sel, peut participer à la valorisation et la restauration de la fertilité des sols salés. Les résultats obtenus de cette étude montrent que la salinité a un effet fortement dépressif sur certains paramètres morphologiques, ainsi que sur le rendement. Nous constatons que malgré l'effet dépressif du sel, les trois variétés de blé dur (Waha, Sigus et Beni Mestina) se comportent de la même manière contre le stress salin. La culture de blé dur montre certaine tolérance vis-à-vis du stress salin et ce jusqu'à un seuil critique.

Mots clés : Stress salin- Blé dur- Tolérance- paramètres physiologiques- Rendement.

ÉVALUATION DES PROPRIETES ANTIDIABETIQUES DES EXTRAITS DE SON DU BLE DUR ET DE L'ORGE

Benalia Mohamed^{1,2}, HamiaChahrazed^{1,2}, Mahfoudi Reguia^{1,2}, Merizgui Wissam², MedjelledSouheila Manal², Djeridane Amar^{1,2}, Yousfi Mohamed^{1,2}

¹Département de sciences de la matière ; Faculté des sciences, Université Amar Telidji, Laghouat, BP.37G Laghouat

²Laboratoire des Sciences Fondamentales (LSF), Université Amar Telidji, Laghouat, BP.37G Laghouat

mohamedbenalia50@gmail.com

Résumé : Ce travail s'inscrit dans le cadre d'évaluation des propriétés antidiabétiques et l'effet des extraits de son des céréales : l'Orge (maturé et non maturé) et le Blé (maturé et non maturé) sur l'activité d' α -amylase dans le but de corriger l'état de l'hyperglycémie postprandiale. La première démarche dans cette étude, consistait en une extraction et une quantification des composés phénoliques ensuite nous avons étudié l'effet d'inhibition sur l' α -amylase. Le contenu en phénols totaux est compris entre 0,76 et 2,79 mg en équivalent d'acide gallique /100g de la matière sèche. Tandis que le contenu en flavonoïdes est exprimé en équivalent de la quercétine est compris entre 1,97 et 0,01 mg /100g MS. Tous les extraits ont montré une inhibition importante, avec des valeurs supérieures à l'unité, dont la meilleure inhibition, a été enregistrée pour l'extrait hydro-méthanolique (70,74 μ g/g). Ce travail a fourni une nouvelle connaissance sur les céréales locales et permet de mettre en évidence le rôle composés phénoliques naturels dans la normalisation des troubles glycémiques. Des essais complémentaires seront donc nécessaires pour caractériser les molécules responsables à ces activités et d'étudier leur effet *in vivo*, afin qu'elles puissent être utilisées thérapeutiquement.

Motsclés : Orge, Blé, diabète, inhibition, polyphénols.

ENZYMATIC ACTIVITY OF *BALANITES AEGYPTIACA* SEEDOIL

Benmouloud Khadra¹, Makhloufi Ahmed¹, ChawkiBensuici², BelaguidSomia¹, Fekhar Nassima¹

¹Laboratoire de valorisation des ressources végétales et sécurité alimentaire en zones semi arides dans le sud-ouest Algérien

²Centre de recherche en biotechnologie Costantine ;

kbenmouloud@gmail.com

Abstract: *Balanitesaegyptiaca* seed oil possess various medicinal uses in indigenous medicine as an antiseptic, anti-oxidant, analgesic and neuroprotective properties. Thus, it draws much attention among researchers from pharmaceutical, food and cosmetic industries. The aim of this study was to investigate the enzymatic activity of *balanitesaegyptica* oil and its unsaponifiable fraction ,fixed oil was extracted from seed of balanites fruit . the acetylcholinesterase (AChE) and butyrylcholinesterase inhibitory (BChE) activity of oil was determined spectrophotometrically using the Ellman's colorimetric method. Present study confirmed that oil and its fraction contributed to the anticholinesterase activity with more specificity towards AChE. IC50 for AChE inhibitory activity of oil and its unsaponifiable fraction was significant , whereas no activity inhibitory of BChE was observed. Therefore ,Balanite oil and its fraction unsaponifiable can be a good lead as anti-acetyl -cholinesterase agent from natural resources.

Keywords: *Balanitesaegyptica*, Enzymatic Activity, Fixed oil, unsaponifiable fraction

CORRELATION BETWEEN THE PHENOTYPIC EXPRESSION OF DYSFUNCTION OF THE AGR SYSTEM AND MULTIDRUG RESISTANCE OF STAPHYLOCOCCUS AUREUS STRAINS

Habiba Berbaoui^{1*}, A. Cheriti², A. Ould el Hadj-Khelil³

¹ Laboratory of Phytochemistry & Organic Synthesis, Department of biological sciences, University of Tahri Mohamed Bechar, 08000, ALGERIA

² Laboratory of Phytochemistry & Organic Synthesis, faculty of Medicine, University of Tahri Mohamed Bechar, 08000, ALGERIA

³ Laboratory for the Protection of Ecosystems in Arid and Semi-Arid Zones, Department of biological sciences, University KasdiMerbah, Ouargla, ALGERIA

Abstract : This study is an exploration of the dysfunction of the agr system, expressed by the variability of expression of hemolysis on blood agar of nosocomial strains of *Staphylococcus aureus*, isolated from hospital staff, in order to establish a correlation between the expressed phenotypes and their multidrug resistance as well as their ability to colonize biological membranes. We obtained four distinct phenotypes after 48 hours of incubation on blood agar obtained from three phenotypes obtained after 24 h of incubation. The polymorphism expressed is notably marked by a hemolysin deficiency represented by a rate of 64.06%. 18.18% of the strains tested expressed a delayed hemolysis while the rest of the strains expressed hemolysis after only 24 h. The results obtained indicate that simultaneous consideration of the criteria, of the hemolysin deficiency and the reduced size of the *S. aureus* colonies obtained, can be used as a predictive marker of resistance to methicillin. 91.46% of the strains that showed resistance to the antibiotics tested belong to the phenotypes which expressed a simultaneous hemolysin deficiency as well as to the pigmentation capacity, these results announce a possible relationship between antibiotic resistance and suppression or alteration of the loci specific to the two criteria considered.

Keywords: hemolysin, *S. aureus*, resistance, nosocomial, Agr system, colonization

ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ANTIFONGIQUE DE *PANICUM TURGIDUM* DE LA REGION DE BECHAR

BounegtaMadiha¹, Makhloufi Ahmed¹, Kaddouri Hanane¹, Roumani Charifa¹.

¹Université TahriMohamed ,B2char, Algérie

mad.madiha@yahoo.fr

Résumé : Cette étude s'intéresse dans un premier temps à la détermination qualitative des différentes familles de métabolites secondaires de *Panicum turgidum* ainsi que l'évaluation in vitro de l'activité antifongique contre des souches fongiques à savoir *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, *Penicillium sp* et *Fusarium Oxysporium*. L'étude phytochimique a révélé la présence des terpènes et stéroïdes, des alcaloïdes et Tanins. L'évaluation de l'activité antifongique réalisée par la méthode de la croissance radiale sur milieu solide (PDAa), a révélé que l'extrait éthanolique corresponda exercé une inhibition totale de croissance (IAF=100%) des propagules fongique étudiées à 0.75 mg/ml et 1mg/ml. En conclusion, la plante médicinale *Panicum Trugidum* est très riche en différents composés métaboliques et présente une activité antifongique qui pourrait être utilisé dans le domaine pharmaceutique.

Motsclés : *Panicum Turgidum*, phytochimique, activité antifongique.

ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DE TROIS GOMMES D'ACACIA RADDIANA DE LA REGION DE BECHAR.

Bouyahyaoui Ahmed^{1,2}, Djebbarillhem¹, Saidani Hanane¹, Bahri Fouad²

¹ Université Tahri Mohamed, Bechar, Algérie, BP n° 417 route de Kenadsa 08000

² Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, Algérie, Route nationale N 11kharouba, 27000

biomail04@yahoo.fr

Résumé : Ce travail est une contribution à la valorisation de l'Acacia raddiana de trois régions : Tabelbala, Igli et Abadla de la wilaya de Béchar en Algérie ; et ce par l'étude de l'effet antimicrobien de la gomme de cette plante. L'enquête ethnopharmacologique a montré que 62% de la population connaissent la gomme d'Acacia raddiana et ses différents usages en médecine populaire. Par ailleurs, les résultats des analyses physicochimiques de la solution aqueuse de la gomme ont révélé que les gommes de Tabelbala, Igli et Abadla possèdent un pH légèrement acide (5 ; 4.98 ; 5.43) et des pouvoirs rotatoires positifs variables (+0.34 ; +2.83 ; +3.49) respectivement. Cependant, l'activité antimicrobienne de ces gommes varie quantitativement et qualitativement en fonction de l'origine de la gomme d'une part, et du microorganisme testé d'autre part. En effet, les résultats obtenus ont indiqué que la gomme de Tabelbala a un pouvoir antimicrobien plus élevé avec une concentration minimale inhibitrice (CMI) de 4 mg /ml contre *Escherichia coli* et 7 mg/ml vis-à-vis *Staphylococcus aureus* ; et un taux d'inhibition du *Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis* égal à 100% à 4mg/ml. En outre, les deux gommes d'Abadla et d'Igli ont donné des CMI de 8 mg/m et 10 mg/ml contre *E. coli* respectivement ; tandis que les CMI obtenues vis-à-vis *S. aureus* sont de 12.33 ± 0.58 mg/ml et 13 ± 1.4 mg/ml respectivement. De plus, ces deux dernières gommes ont révélé une inhibition totale de la croissance du *F. oxysporum* f. sp. *albedinis* aux concentrations de 9 mg/ml et 6 mg/ml respectivement.

Motsclés : *Acacia raddiana*, gomme, ethnopharmacologie, effet antimicrobien, Béchar.

PHYTOCHEMICAL SCREENING OF A RARE SPEICES (ANTHYLLISBARBA-JOVIS) COLLECTED FROM NORTH EASTERN ALGERIA

BouzataChouhaira¹, AttouiNawel², BouafiaBesma¹, Ouadi Ouahiba¹

¹ Department of Biology ChadliBendjedid University El Tarf. Algeria

² Department of Biology Tahri Mohamed University of Bechar. Algeria

at.chahira@yahoo.fr

Abstract: Anthyllis beard of jupiter (*Anthyllis barba-jovis*) an endemic fabaceaeous shrub located in the North Eastern of Algeria. Current knowledge on this species of the genus Anthyllis is very limited especially in the medicinal side. It is in this vision ours study was undertaken. So we tried to carry our modest contribution, which constitutes a phytochemical characterization performed on the aerial part of our plant material harvested at altitude from a rocky area, this is the indispensable means to highlight the presence of groups of chemical families (flavonoids, saponins, tannins, terpenes and sterols, alkaloids, coumarins, essential oils, anthocyanins, etc.). The principle is either based on the formation of insoluble complexes using the precipitation reactions, or on the formation of the colored complexes, using the coloring reactions. Our results show that our studied species has an exceptional richness in chemical compounds mainly of secondary metabolites which make it a medicinal plant par excellence. This will probably allow us an opportunity to value it in the field of pharmacognosy .

Keywords: Anthyllid beard of jupiter, phytochemical, valorization, pharmacognosy.

ACTIVITÉ ANTIBACTÉRIENNE D'UNE PLANTE DES GENEVRIERS CONTRE CERTAINES SOUCHES BACTÉRIENNES ISOLÉES DU BLOC OPÉRATOIRE

Draoui Mourad¹, Moussaoui Abdallah¹

¹Valorisation des ressources végétales et sécurité alimentaire dans les zones semi-aride du sud-ouest Algérien,
Université Tahri Mohammed Béchar.

draouimourad@hotmail.com

Résumé : L'apparition des bactéries nouvellement pathogènes ainsi que la multirésistance de certaines espèces contre les antibiotiques nous a conduit à la recherche de nouvelles molécules bioactives, Dans toutes les régions du monde, l'histoire des peuples montre que les plantes ont toujours occupé une place importante en médecine. On appelle plante médicinale toute plante renfermant un ou plusieurs principes actifs capables de prévenir, soulager ou guérir des maladies. Dans cette étude, nous avons effectué une évaluation de l'activité antibactérienne de trois macérats (Aqueux, Méthanoliques, Acetoniques) des tiges de la plante, ainsi que la description du profil de résistance aux antibiotiques des souches bactériennes isolées (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus spp*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter spp*). Nos résultats indiquent que l'imipénem semblait actif à des faibles concentrations, tandis que toutes les souches ont été classées comme sensibles à la vancomycine, gentamicine, Ampicillin, Amikacin. Deux souches étaient résistantes au chloramphénicol. L'évaluation du potentiel antibactérien des macérats a montré une forte activité des extraits méthanoliques et acetoniques par rapport de l'extrait aqueux. Les résultats trouvés dans notre étude indiquent que la plante étudiée possède des composés ayant des propriétés antibactériennes vis-à-vis plusieurs germes pathogènes.

Mots clés : Activité antibactérienne, Antibiotiques, plante médicinale, Bloc opératoire.

IRON-QUERCETIN COMPLEXES SUPPLEMENTATION REDUCES REDOX STRESS STATUT IN ERYTHROCYTE AND ORGANS OF STREPTOZOTOCIN DIABETICS RATS

Berroukeche Farid^{1,2*}, Mokhtari-Soulimane Nassima¹, Imessaoude Asmahan¹, Merzouk Hafida¹, Elhabiri Mourad³

¹.Laboratory of Physiology, pathophysiology and biochemistry of nutrition, Tlemcen University - Algéria

².Faculty of medicine, Bechar university-Algeria

³ Laboratory of chemistry, bio-organic and medicinal, Strasbourg University -France.

f.berroukeche@gmail.fr

Abstract:Quercetin, is a polyphenolic antioxidant compound. It is able to form complex with metal ions such as iron and exerts a broad range of biological activities like improving metabolic disorders. This research aims at investigating the effect of oral supplementation of iron (2.5mg Fe/Kg/day) and its complex form (molar ratio 1:5; 2.5mg/25mg/Kg/day) with quercetin (25mg/Kg/day) on lipid metabolism, oxidant status and trace elements contents in organs of Wistar diabetic rats (45 mg/kg/rat.ip of streptozotocin) during eight weeks of experimentation. Catalase activity and MDA levels were evaluated in erythrocyte lysate and organs homogenate of liver, kidney and adipose tissue. Iron-quercetin gavages enhance catalase activity in lysate and adipose tissue and decrease catalase activity in liver and kidney and also MDA levels in lysate and in all organs homogenats in diabetics groups compared with control. This complex could reverse oxidative stress in both organs and erythrocyte lysate. The metallique center of iron-quercetin complexes with an adequate stoichiometry play a major role in biodisponibility and antioxidant reactivity of the whole complex.

Keywords:Diabetes rats, iron-quercetin complexes, stoichiometry.

RECHERCHE D'EFFET INHIBITEUR DES EXTRAITS BRUTS DE *Marrubium vulgare* L. VIS-A-VIS DE L' α -AMYLASE

Azzi Rachid¹, Djendar Amina¹, Toul Fethi²,

1 Laboratoire Antibiotiques Antifongiques Synthèse et Activités Biologiques, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université de Tlemcen, Algérie.

2 Laboratoire des Produits Naturels (LAPRONA), Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université de Tlemcen, Algérie.

fethi.toul@hotmail.fr

Résumé : Les plantes médicinales restent toujours une source fiable des principes actifs connus par leurs propriétés thérapeutiques. Leur utilisation est en progression constante, étant donné la toxicité et les effets secondaires indésirables des molécules de synthèse. Dans ce contexte, on s'est intéressé à évaluer l'effet inhibiteur des extraits préparés à partir de la partie aérienne de *Marubium vulgare* vis-à-vis de l' α -amylase.

Les extraits hydro-méthanoliques et aqueux ont été préparés selon trois modes d'extraction (macération, infusion et décoction) à partir de la partie aérienne de *Marrubium vulgare* L. Des tests phytochimiques ont été établis suivis par la détermination des teneurs en polyphénols. En outre, la détermination de l'effet inhibiteur de nos extraits sur l'activité de l' α -amylase a été faite in vitro en utilisant l'Acarbose comme référence.

Les résultats obtenus révèlent la présence des tanins, des flavonoïdes, des terpénoïdes, des saponines et des sucres réducteurs dans notre plante.

L'extrait hydrométhanolique préparé par infusion est le plus riche en polyphénols, en flavonoïdes et en tanins condensés avec $754,567 \pm 4,935 \mu\text{g Eq AG/mg ES}$, $393,788 \pm 2,504 \mu\text{gEq C/mg ES}$ et $37,462 \pm 0,850 \mu\text{g Eq C/mg ES}$, respectivement. Ce même extrait révèle l'effet inhibiteur le plus puissant avec une CI_{50} égale à $0,656 \pm 0,151 \text{ mg/mL}$.

Cette étude confirme la richesse de cette plante en composés phénoliques ainsi que son potentiel inhibiteur vis-à-vis de l' α -amylase et justifie l'hypothèse que *Marubium vulgare* est une source de composés qui réduisent l'absorption intestinale du glucose.

Mots-clés : *Marrubium vulgare*, polyphénols, Diabète sucré, α -amylase.

ANTIOXIDANT AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF AQUEOUS EXTRACT OF *MORUS ALBA* L. FROM SOUTHWEST OF ALGERIA

Fellah Khadidja¹, AmroucheAbdelillah², BenmehdiHoucine^{3,4}, Memmou Faiza⁵, Djaaboub Serra¹

¹ Laboratory of ValorisationOf Plant Resource and Food Security in Semi-Arid Areas, Southwest of Algeria,University of TAHRI Mohamed- Bechar, Algeria, B.P417, 08000

² Institute of Science and Technology, department of Natural Sciences and life, Salhi Ahmed

University Center Naama, Algeria

³ Laboratory of Chemistry and Environmental Sciences, Department of Biology, University of TAHRI Mohamed-Bechar, Algeria, B.P417, 08000

⁴ Laboratory LASNABIO, Department of Chemistry, University of Abo BekrBelkaid-Tlemcen, Algeria

⁵ Faculty of Exact Sciences, Department of Material sciences, University of TAHRI

Mohamed-Bechar, Algeria, B.P417, 08000

cqadr@yahoo.fr

Abstract:The present study was designed to evaluate the antioxidant and antibacterial activity of aqueous extract of the leaves of *Morus alba* L. The free radical scavenging potential of the extract was assessed by bioautographic TLC, 2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH), ABTS radical scavenging and the reducing power assays while the total phenolic contents were determined by Folin-Ciocalteu. In addition, the antibacterial activity against *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogene* and *Salmonella typhimirum* using disc diffusion and broth serial dilution methods. In the first TLC technique, yellow spots were observed after spraying the TLC plate with DPPH solution indicating the antioxidant power of the extract under study. The aqueous extract showed high antioxidant activity in the DPPH ($IC_{50}=0.97\pm 0.10$ mg/mL), ABTS assay ($IC_{50}=0.12\pm 0.03$ mg/mL) and reducing power ($IC_{50}=0.70\pm 0.10$ mg/mL), compared with standards ascorbic acid and BHT. Moreover, our findings revealed that the total phenolic contents were found to be ($28.93\pm 14.81 \pm$ GAE/g DW). The extract tested showed the highest mean zone of inhibition 10 ± 1.73 mm at concentration of 12.5mg/mL and 11.66 ± 2.08 at 1.56 mg/mL respectively against *S. aureus* and *L. monocytogene*. The antibacterial and antioxidant activity of the aqueous extract of *Morus alba* L. was found to be positively associated with their phenolic contents.

Keywords: *Morus alba* L., phenolic contents, antioxidant activity, antibacterial activity

LES EFFETS THÉRAPEUTIQUES DE CERTAINES PLANTES MÉDICINALES DANS LES ZONES ARIDES : CAS DU DJEBEL MAADID (M'SILA)

GuechiNarimèneOuafa¹, RebbasKhellaf^{1*} & Vela Errol²

¹ Département de Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des Sciences, Université Mohamed Boudiaf M'sila, Algérie.

* Laboratoire d'Agro-Biotechnologie et de nutrition en zones arides et semi arides/ Equipe de recherche de gestion des ressources naturelles et environnement. Université Ibn Khaldoun, Tiaret, Algérie.

² Université de Montpellier, UMR AMAP, France.

narimene.guechi@gmail.com

Résumé : La région d'étude est connue par sa diversité floristique qui a été identifiée selon la nouvelle flore d'Algérie (Quézel et Santa, 1962-1963), ainsi que l'utilisation de ces plantes en médecine traditionnelle en différentes industries (Agroalimentaire, Pharmaceutique, Cosmétique). Cette étude ethnobotanique a été réalisée dans la commune de Maâdid (M'sila), elle nous a permis de décrire les modes d'utilisations des plantes médicinales par la population locale. Le but étant d'établir un catalogue des espèces médicinales et de réunir toutes les informations concernant les usages thérapeutiques dans la région de Maâdid. Dans ce contexte, nous avons mené des expéditions sur terrain pour la réalisation des enquêtes ethnobotaniques (Guechi, 2017). Nous nous sommes basés sur un questionnaire, qui nous a permis de récolter les informations suivantes : les différentes espèces utilisées traditionnellement dans la zone d'étude, les maladies traitées, les différentes modes d'utilisation thérapeutique, la période de récoltes des plantes médicinales et les parties utilisées, par la suite nous avons établi une fiche technique pour chaque plante.

Les résultats de ces enquêtes ont fait ressortir à partir de 210 fiches questionnaires une liste de 76 espèces à vertus thérapeutiques et utilisées contre plusieurs maladies et sous différentes formes. À la lumière des résultats obtenus, notre zone d'étude présente de nombreux caractères relevant d'une richesse floristique remarquablement variée. Cette richesse fait que l'étude de la flore de cette région présente un intérêt scientifique certain sur le plan de valorisation de cette richesse mais aussi sur le plan phytochimique et ethnobotanique.

Motsclés : Étude ethnobotanique, Questionnaire, Flore, Utilisation thérapeutique, Plantes médicinales.

ISOLEMENT DES ACTINOMYCETES A PARTIR DU CHARBON ET TERRILS DE KENADSA ET ETUDE DE LEUR EFFET ANTIBACTERIEN ET ANTIFONGIQUE

KendouciLalia¹ , Mellouki Soumaya¹, Meliani Hayet ¹

¹Université Tahrimohamed , Bechar, Algérie , Université Tahri mohamed 8000

aliakend2016@gmail.com

Résumé: Le développement de la résistance microbienne pose un problème important, ce qui justifie l'urgence de la recherche de nouvelles molécules antimicrobiennes à partir des nouvelles souches d'actinomycètes existant dans des environnements pas ordinaires ; c'est dans ce cadre que nous avons fixé comme objectif : Isolement des actinomycètes à partir de terrils et du charbon de Kenadsa et l'étude de leur effet antibactérien et antifongique Les analyses physico-chimiques effectuées sur les échantillons, indiquent que l'échantillon de terril est meilleur pour l'isolement des actinomycètes par rapport au charbon.

Trente-sept (37) actinomycètes ont été isolés à partir des différents échantillons et seulement Onze isolats (11) ont présentés une activité antimicrobienne.

Les isolats E24, E35 sont actifs vis-à-vis de staphylococcus aureus et les isolats E1, E12, E14, E24, E41, E42, E47, E49, E53, Sont actif vis-à-vis candida albicans. Après les différents tests réalisés, nous avons pu distinguer une biodiversité physiologique, métabolique et morphologique remarquable de ces isolats. Aussi, des études plus poussées doivent être réalisées à l'avenir et qui permettront l'exploitation de l'activité antimicrobienne des actinomycètes isolées à partir ces terrils.

Motsclés : isolements, actinomycètes, charbon, terril, activité.

EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE ET DE LA CYTOTOXICITÉ DES HUILES ESSENTIELLES DE *MYRTUS NIVELLEI*

ZeraguiBankaddour^{1,2}, HachemKadda^{1,2}, Halla Noureddine^{1,2}, Benabdesslem Yasmina^{1,2}, Djelti Abdlkader² et Kahloula Khaled^{1,2}

¹ Laboratoire de Biotoxicologie, Pharmacognosie et valorisation biologique des plantes, Faculté des Sciences, Université de Saida Dr Moulay Tahar, Saida, Algérie, BP 138 cité ENNASR

² Département de biologie, Faculté des Sciences, Université de Saida Dr Moulay Tahar, Saida, Algérie, BP 138 cité ENNASR

kadda46@hotmail.com; hachem.kadda@univ-saida.dz

Résumé : La flore algérienne et particulièrement la flore saharienne regorge d'une importante réserve de plantes spontanées à caractère médicinal et aromatique, engendrant ainsi, une source de molécules que les industries agro-alimentaire, cosmétique et pharmaceutique exploitent pour leurs propriétés remarquables. Parmi ces espèces reconnues pour ses nombreuses vertus médicinales et aromatiques, *Myrtusnivellei*, une espèce endémique de la région centre du Sahara Algérien, appartenant à la famille Myrtaceae, appelée communément par la population locale " Tafeldest ". Dans la présente étude nous avons essayé d'évaluer l'activité antioxydante et de la cytotoxicité des huiles essentielles de *Myrtusnivellei* de la région de Tamanrasset (Sud Algérien). Cette espèce a fourni une huile essentielle avec un rendement de 0.80 %. Les résultats des tests effectués révèlent que l'huile essentielle de *Myrtusnivellei* présente un effet cytotoxique vis-à-vis des érythrocytes et une activité efficace en tant que donneur d'hydrogène et un antioxydant primaire par réaction avec le radical libre DPPH.

Motsclés : *Myrtusnivellei*, huiles essentielles, activité antioxydante, cytotoxicité.

PRELIMINARY INVESTIGATION OF THE USE OF ANTI-INFLAMMATORY PLANTS FROM A POPULATION OF WESTERN ALGERIA

Mansour Sadia ^{1, 2}

¹Pharmacognosy and api-Phytothérapie laboratory, biology département, Ibn Badis University of Mostaganem, Algeria,

²Departements degénétique moléculaire appliquée, Université des sciences et de la technologie Mohamed Boudiaf, Oran, Algeria.

mansoursadia@gmail.com

Abstract:Inflammation is a usually beneficial process since it allows the elimination of the pathogen and repair tissue damage, but it can become harmful because of the aggressiveness of the pathogen, its persistence and abnormalities of the pathogen and regulation of the inflammatory process.

Although anti-inflammatory therapy can give very positive results, the undesirable effects of these drugs requires to find alternative treatments through herbal medicine. Herbal medicine has long been used to treat different diseases. In Algeria, the plants are used for their anti-inflammatory effect for centuries, this use is inspired by traditional Arabic medicine, however, it does not follow precise rules and does not necessarily take into account the new necessities of the current therapy. The objective of this work is the evaluation of the use of anti-inflammatory plants by a group of people living in western Algeria (patients, witnesses, practitioners and herbalists) via questionnaires addressed to them.

The results obtained show that 67.5% of the patients do not use the anti-inflammatory plants. Whereas 80% of the controls use the plants for different effects (antidiabetic ... etc). For practitioners, they preferred the combination of drugs and plants. Otherwise, herbalists they show a strong demand for certain anti-inflammatory plants (Pyrethrum, Angelique, Coloquinte). In conclusion, in western Algeria, anti-inflammatory herbal medicine is used in general, but this practice is restricted in patients with inflammatory diseases.

Keywords: inflammation, Phytothérapie, anti-inflammatory plants, Algerian western population.

ETUDE DES PROPRIETES ANTIOXYDANTE DES EXTRAITS DE *NIGELLA ORIENTALLIS* PAR METHODES DE PIEGEAGE DU RADICAL LIBRE DPPH

Hibi Zineb¹, AmroucheAbdelillah²

¹Laboratoire de Développement des ressources végétales et la sécurité alimentaire en régions semi-arides du Sud-Ouest de l'Algérie, BP417, Université de Béchar, Algérie

²Laboratoire des Produits Naturels (LAPRONA), Université de Tlemcen, Algérie

Zineb4@yahoo.fr

Résumé: La médecine traditionnelle demeure le recours principal pour une grande majorité des populations pour résoudre leurs problèmes de santé, non seulement du fait qu'elle constitue un élément important du patrimoine culturel, mais aussi pour les raisons de moyens financiers limités. Elle a été transmise d'une génération à l'autre par la communication orale, prenant le risque de perte de connaissance importante. L'enquête ethnobotanique s'avère indispensable pour l'identification des plantes médicinales et leurs utilisations et la protection de cet héritage culturel.

D'après la littérature, *NigellaOrientallis* est une plantes de grande importance à l'échelle mondiale. Elle est connue depuis des milliers d'années et occupe une place importante dans la médecine traditionnelle. En vue de rendre compte de la valeur de cette plante, une enquête ethnobotanique est lancée auprès de la population de la region de Béchar. Au cours de cette enquête 100 personnes de 20 à 68 ans (46 hommes et 54 femmes) ont été questionnées.

De point de vue ethnobotanique, les femmes ont un savoir médicinal, avec une grande différence de pourcentage d'utilisation de la plante aux hommes. Ainsi, les jeunes comparés aux personnes âgés, même s'ils connaissent le nom de la plante ils ne connaissent pas son utilité.

Les grains constituent la partie la plus utilisée, la décoction est la forme la plus pratiquée. Les résultats de l'étude ont montré aussi que *NigellaOrientallis* est très utilisées dans les maladies de l'appareil respiratoire.

Mots-clés : étude ethnobotanique, Béchar, *NigellaOrientallis*, médecine traditionnelle.

QUERCETIN PROTECTS AGAINST OXIDATIVE STRESS ON LIVER AND ADIPOSE TISSUE IN OBESE RATS

ImessaoudeneAsmahan^{1,2}, Merzouk Hafida¹, Berroukeche Farid¹, Mokhtari-SoulimaneNassima¹, El Habiri Mourad³

¹ Laboratoire de Physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition, Université de Tlemcen- Algérie.

² Centre universitaire Ahmed Ben Yahia Al-wancharissiTissemsilt- Algérie

³ Laboratoire de chimie bio-organique et médicinale, Université de Strasbourg –France.

im-asmahan@hotmail.fr

Abstract: Various medicinal plants and their extracts rich in polyphenolic/ flavonoid compounds have been reported to be effective against ROS mediated damage by enhancing antioxidants. Quercetin, a flavonoid, is ubiquitously distributed in fruits and vegetables and is assumed to have protective roles against the pathogenesis of multiple diseases associated with oxidative stress. It was also reported that quercetin metabolites enhanced the antioxidant defense system. Obesity is characterized by alterations in carbohydrate, fat metabolism and by a state of chronic oxidative stress related to an overproduction of reactive oxygen species and a decrease in antioxidants. Our study was to determine the beneficial effects of quercetin in cafeteria fed obese rats by analyzing liver and adipose tissue oxidant/antioxidant markers (catalase, GSH, MDA and carbonyl protein). Four groups of Wistar rats, aged two months are used. Group control I and II respectively receive by gavage each day 1ml of buffer solution and quercetin. Group obese III and IV, fed cafeteria diet, also receive 1 ml of buffer solution and a daily dose of quercetin by gavage. Our results show that Liver and adipose tissue GSH contents and catalase activity were reduced while liver and adipose MDA and carbonyl protein amounts were increased in obese rats compared to control values. Obese rats treated with quercetin presented an increase in liver GSH and catalase activity and a decrease in liver MDA and carbonyl proteins. Quercetin treatment affected adipose tissue oxidant/antioxidant status in a manner similar to that observed for the liver in both control and obese rats. The present study demonstrated that treatment with quercetin alleviated oxidative stress on liver and adipose tissue in obese rats by directly quenching lipid peroxides and indirectly enhancing production of endogenous antioxidants.

Keywords: Quercetin, obesity, proxydants and antioxidants.