



Revue Nature et Technologie

Academic Journal Edited By Hassiba BENBOUALI University
of Chlef (Algeria) under ISSN : 1112-9778

<https://journals.univ-chlef.dz/index.php/natec/>

Volume 16, Special Issue, August 2024

Abstract Book of:

First International Seminar on Bioresources, Nutrition, and Health (ISBNH 2022)

ABDELHAMID IBN BADIS UNIVERSITY OF MOSTAGANEM, MOSTAGANEM, ALGERIA.

NOVEMBER 28TH TO 29TH, 2022.

LMBAFS Laboratory

**« Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments
Fonctionnels et de la Santé »**



**First International Seminar on
Bioresources, Nutrition, and Health (ISBNH 2022)**

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

Honorary members

Prof. Belabbas Yagoubi (Rector of ABDELHAMID IBN BADIS Mostaganem University).
Prof. Lina Dina Soualili (Dean of Life science and nature faculty, Mostaganem University).
Prof. Ali Riazi (LMBAFS Laboratory head, Mostaganem University), Mostaganem University:
depart. Food Sciences

Seminar chairman:

Prof. Hasnia Ziar

Organizing Committee:

Dr. Imène YAHLA (President)

Dr. Imène Yahla

Mostaganem University: depart. Food Sciences

Dr. Abdelmalek Chaalel

Mostaganem University: depart. Food Sciences

Dr. Abdelillah Hamou

Mostaganem University: depart. Biology

M. Habib Khadem

Mostaganem University: depart. Biology

Dr. Nawal Boukezzoula

Mostaganem University: depart. Food Sciences

Dr. Kheira Zerrouki

Mostaganem University: depart. Food Sciences

Dr. Hakima Mir

Mostaganem University: depart. Food Sciences

Dr. Souraya Djabara

Relizane University, Algeria

Mme Nacima Kouadri-Boudjelthia

Mostaganem University: depart. Food Sciences

Dr. Ouiza Ait chabane

Mostaganem University: depart. Biology

Dr. Meryem Sadoud

Chlef University, Algeria

Dr. Badreddine Moussaoui

Tissemsilt University, Algeria

Dr. Abdellah Rahali

Msila University, Algeria

Dr. Habib Khodja

Mostaganem University: depart. Biology

Dr. Sarra Metlef

Chlef University, Algeria

Dr. Fatima Nehal

Chlef University, Algeria

Dr. Elhouari Dahloum

Mostaganem University: depart. Agronomy

Miss Kawtar Keddar

Mr Amine Mokhtar Korichi

Miss Noussaiba Belmadani

**First International Seminar on
Bioresources, Nutrition, and Health (ISBNH 2022)**

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

Scientific Committee

Prof. Ali Riazi

Prof. Abdellah Bakhti

Prof. Khyra Hammadi

Prof. Mohamed Larid

Prof. Malika Bouchenack

Dr. Djamel Ait Saada

Prof. Hasnia Ziar

Dr. Abdelmalek Chaalel

Dr. Naima Tahraoui Douma

Dr. Azdinia Zidane

Dr. Imène Yahla

Dr. Philippe Gérard

Prof. Emeritus Pierre Monsan

Prof. MosaadA.Abdel-Wahhab

Prof. Ahmed Boualga

Prof. Bouziane Abbouni

Prof. Miloud Slimani

Prof. Hafida Merzouk

Dr. Habiba Guedouar

Prof. Hasnia ZIAR (President)

Mostaganem University, Algeria

Mostaganem University, Algeria

Mostaganem University, Algeria

Mostaganem University, Algeria

Oran 1 University, Algeria

Mostaganem University, Algeria

Mostaganem University, Algeria

Mostaganem University, Algeria

Chlef University, Algeria

Chlef University, Algeria

Mostaganem University, Algeria

Micalis Institute, INRAE, Jouy-En-Josas (France)

INSA, Toulouse (France)

Institute of Food Industry & Nutrition
National Research Centre, Dokki, Cairo (Egypt)

Oran 1 University, Algeria

SBA University, Algeria

Saida University, Algeria

Tlemcen University, Algeria

Chemistry Depart., Monastir Faculty, Tunis, Tunisia

**First International Seminar on
Bioresources, Nutrition, and Health (ISBNH 2022)**

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

ISBNH 2022 Keynote Speakers



**Keynote Speech on:
Microbiota, Diet, and Health.**

Dr. Philippe Gérard
Institut Micalis, INRAE, Jouy-En-Josas (France).

After a Master's degree in Biochemistry and Nutrition, Philippe Gérard obtained his PhD in Microbiology in 1999 from the University of Nancy (France). He worked as a postdoctoral researcher at the CEA in Grenoble for two years before being hired as a researcher at the INRA (French National Institute for Agricultural Research) in 2001, where he conducted research on the role of intestinal bacteria using germ-free animal models, focusing primarily on the impact of these intestinal bacteria on metabolic diseases (obesity, diabetes, liver diseases).

In 2010, he became Head of the research team "Food, Gut Microbiota, Metabolic, and Brain Diseases" (AMIPEM) at the MICALIS Institute (INRA, Jouy-en-Josas, France) and evolved to INRA Research Director rank in 2014. His team established that germ-free mice are resistant to diet-induced obesity and insulin resistance and that gut microbiota play a key role in nonalcoholic fatty liver disease and contribute to alcoholic liver disease. His team also developed projects to decipher the influence of the gut microbiota on the gut-brain axis and the development of psychiatric disorders.

Since 2014, he has sat on the scientific advisory councils of the French Nutrition Society and the International Association for Gnotobiology. He has authored more than 50 publications and book chapters and has given over 40 guest lectures on the role of the gut microbiota in health and disease

**First International Seminar on
Bioresources, Nutrition, and Health (ISBNH 2022)**

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022



Keynote Speech on :

Food Poisoning and Mycotoxins Toxicity

Prof. MOSAAD ATTIA ABDEL-WAHHAB

Department of Food Toxicology & Contaminants.

National Research Center (Cairo, Egypt).

Dr. Mosaad Attia Abdel-Wahhab is a professor at the National Research Center. He received his PhD from Ain Shams University in Cairo, Egypt, and Texas A & M University, Texas, USA. He is a visiting professor at several international universities. In International Journals, he published more than 180 research articles on disease prevention and nano-drug delivery. He supervised more than 35 MSc and PhD theses and conducted 15 international research projects. He participated in 28 international conferences as an invited or keynote speaker.

He is editor of nine international journals. More than five drugs were developed based on his research.

**First International Seminar on
Bioresources, Nutrition, and Health (ISBNH 2022)**

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022



Keynote Speech on: Translational nutrition: Innovative approaches that combine *in silico*, *in vitro*, and *in clinico* to personalize nutrition.

DR. ADAM M. SELAMNIA

**DIRECTOR OF BUSINESS DEVELOPMENT, CO-FOUNDER
OF NIUM (ESCH-SUR-ALZETTE, LUXEMBOURG).**

Adam M. Selamnia has an almost 20-year professional journey as a serial entrepreneur and strategic advisor in the field of health technology. He began his career in international development, the pharmaceutical and life sciences industries, and business consulting before devoting himself to the creation of electronic health services for medical, clinical, and, more recently, well-being purposes. Throughout his career, he has served as a connector between the institutional, industrial, educational, and civic worlds. His interest in the techno-induced transformations of society and people has led him to communicate on the matter in academic contexts and at professional events. He has also mentored and advised entrepreneurs in biotech and digital health on their strategy and product development in France and Switzerland.

Adam joined the University of Luxembourg to support and put on track a spin-off of the Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB) in metabolic modeling and personalized nutrition-based approaches.

He holds a PhD in Physiology of Human Nutrition (University of Paris VII), completed by a Post-Doctoral Fellowship in fundamental oncology (Hershey College of Medicine, Penn State University), and an MBA in Marketing and Business Engineering (Leonardo da Vinci School of Management, Paris).

**First International Seminar on
Bioresources, Nutrition, and Health (ISBNH 2022)**

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

Preface

The first International Seminar on Bioresources, Nutrition, and Health (ISBNH, 2022) took place in Mostaganem, Algeria, from November 28th to 29th, 2022.

The ISBNH 2022 comprised of 100% video conferencing and a on-line seminar organized around four important themes:

- 1/ Phytotherapy
- 2/ Food Supplements
- 3/ Biomolecular Chemistry
- 4/ Biototoxicology

The first edition of ISBNH 2022 updated readers on recent breakthroughs in biotechnology, biomolecule applications, and functional foods. The seminar provided an opportunity to discuss new strategies and issues related to bioactive ingredients and metabolites derived from beneficial microorganisms, medicinal plants, and animal bioresources, as well as their biofunctional and chemical characterization, and reported health effects on animal models and humans.

The first International Seminar on Bioresources, Nutrition, and Health aimed to bring together leading academic scientists, researchers, and research scholars to exchange and share their knowledge and research findings in all areas of microbiology, biotechnology, biotoxicology, biomolecule chemical characterization, and botanic screening. It also served as a premier interdisciplinary forum for researchers, practitioners, and nutritionists to present and discuss the most recent innovations, trends, and concerns, as well as practical challenges encountered and solutions implemented in the fields of biotechnology, nutrition, and biochemistry.

Session N° 1: Food supplements



Session N° 1: Food supplements

Oral Session

FOC 1 Study of the effect of sugar addition on Algerian date molasses by physicochemical analysis.

Samir CHERIGUI^{1, 2}, Ilyes CHIKHI^{1, 2}, Hadj Fayçal DERGAL^{1, 3}

⁽¹⁾ Laboratory of catalysis and synthesis in organic chemistry (LCSCO) - University of Tlemcen, chemistry, Tlemcen, Algeria.

⁽²⁾ University Ain Temouchent Belhadj Bouchaib, Chemistry, Ain Temouchent, Algeria.

⁽³⁾ Center for Scientific and Technical Research in Physicochemical Analysis (CRAPC), Chemistry, Alger, Algeria.

Abstract

Date molasses is a liquid that is very similar to fruit syrup, but it differs in the preparation process. Date molasses contains a lot of vital vitamins and minerals and a wide range of antioxidants, and it has many benefits, both from a nutritional and health point of view. Due to its great importance, it has become subject to adulteration, and among the methods used in the adulteration process is the addition of some sugars to it, such as glucose, fructose, and sucrose. In this work, we have studied pure date molasses and compared it with adulterated date molasses with the three sugars glucose, fructose, and sucrose in different percentages (from 5% to 50%) using some physicochemical analyses. Through these physicochemical analyses, we were able to know how pure date molasses is affected compared to date molasses adulterated with the three sugars (glucose, fructose, and sucrose) and in different proportions.

Keywords: Date molasses; Adulteration; Sugar; Physicochemical analysis.

FOC 2 Impact des hydrolysats des caséines du lait de chèvre sur l'homéostasie glucidique et le statut redox tissulaire, chez des rats rendus diabétiques de type 2.

Houda Zohra MEGHERBI, Amel BERBACHE et Farida BOUKORTT

*Laboratoire de nutrition clinique et métabolique, département de Biologie, faculté des sciences de la nature et de la vie, université Ahmed Benbella
Oran 1, Algérie*

Résumé

Le but de ce travail est d'évaluer l'effet des hydrolysats de caséines (HCas) du lait de chèvre sur l'homéostasie glucidique et le statut redox tissulaire (foie, cœur, pancréas et reins), chez des rats rendus diabétiques de type 2 (DT2). Le DT2 est induit par ingestion d'un régime hyperlipidique (RHL) pendant 6 semaines. Il s'en suit une injection intrapéritonéale d'une faible dose de streptozotocine. Les rats diabétiques sont répartis en deux groupes consommant soit le RHL soit le RHL associé aux HCas (RHL-HCas). Le groupe témoin (T) consomme le régime standard. Au bout de 28 jours, le poids corporel, les marqueurs du diabète et le statut redox tissulaire sont déterminés. Chez le groupe RHL vs T, les résultats montrent une diminution du poids corporel, de l'insulinémie et de l'indice HOMA- β ($p < 0,01$) et une augmentation de la glycémie, de l'HbA1c et de l'indice HOMA-IR. Le traitement des rats diabétiques avec HCas vs le groupe RHL induit une augmentation du poids corporel, de l'insulinémie et de l'indice HOMA- β et une diminution de la glycémie, de l'HbA1c et de l'indice HOMA-IR. L'évaluation du stress oxydatif montre une augmentation des teneurs en MDA, en hydroperoxydes et en NO, au niveau tissulaire chez le groupe RHL vs le groupe T. De plus, une diminution de l'activité des enzymes antioxydantes (SOD, GSH-Px et CAT) tissulaires est notée. L'ingestion du RHL associé aux HCas vs le RHL, diminue le stress oxydatif par réduction du MDA, des hydroperoxydes et du NO tissulaire et par augmentation de l'activité des enzymes antioxydantes. En conclusion, les hydrolysats de caséine du lait de chèvre ont un effet bénéfique sur l'hyperglycémie en améliorant la fonction des cellules β pancréatiques qui augmentent leur production d'insuline.

Mots-clés : Diabète de type 2 ; Hydrolysat de caséines ; Lait de chèvre ; Rats ; Stress oxydatif.

FOC 3 Bioactive compounds of Brown seaweed

Amina CHOUH^{1,2}, Abderrahmane BAALI³, Tahar NOUADRI¹

⁽¹⁾ Laboratory of Microbiological Engineering and Application, Department of Biochemistry and Molecular and Cellular Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Mentouri Brothers Constantine 1, Constantine 25017, Algeria

⁽²⁾ Biotechnology Research Center CRBT, Constantine 25016, Algeria

⁽³⁾ The eco-friendly diving center Blue Planet Skikda, Algeria

Abstract

Brown seaweeds are a good source of bioactive compounds, particularly phlorotannins, which may exert a wide spectrum of pharmacological properties. In the present study, phlorotannins of *S. vulgare* were extracted using a 70% acetone solution, and the crude extract was further purified through liquid–liquid partitioning. The crude extract and the purified fractions were evaluated for potential antioxidant abilities. Overall, the ethyl acetate fraction was the richest in phlorotannins (9.40.03 mg PGE/g) and was also the most promising regarding the tested bioactive properties. According to UHPLC-DAD-ESI-MS/MS analysis, this fraction contained a range of phlorotannins with at least six units of phloroglucinol, including dibenzodioxine-1,3,6,8-tetraol, fuhalol, pentaphlorethol, fucopentaphlorethol and dihydroxypentafuhalol, in addition to several less common phlorotannin sulfate derivatives. This study contributes valuable knowledge on the phlorotannin composition of *S. vulgare*, potentially useful as novel functional ingredients, the development of nutraceuticals, and pharmacological applications to treat oxidative stress, inflammation, diabetes, and obesity. Hopefully, our findings will inspire future studies targeting *S. vulgare* for a deeper understanding of the exact structural characteristics of phlorotannins, their mechanisms of action and the bioactive individual contributions of phlorotannins, as well as possible synergistic or antagonistic effects that may occur in the extracts.

Keywords: *S. vulgare*; Phlorotannin; Antioxidant.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

FOC4 Effet immuno-modulateur d'une bactérie probiotique SL4 sur le rat Wistar sensibilisé à l'ovalbumine.

Kawtar KEDDAR^{1,2}, Hasnia ZIAR¹, Ali RIAZI¹

⁽¹⁾ Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie

⁽²⁾ Laboratoire de Bio-économie, sécurité alimentaire et santé, Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie

Résumé

L'effet anti-allergisant de la souche probiotique SL4 (*L. rhamnosus*) comparé à une souche de référence R (*L. reuteri* Protectis DSM 17938) était évalué chez 24 rattes en âge juvénile et ayant préalablement reçu ou non une seule souche probiotique ($1-5 \times 10^7$ UFC/g) par gavage et 150µg OVA / g aux jours 1 et 14 (per os), et ensuite, quotidiennement du 15^{ème} au 42^{ème} jour. Après cette période d'induction, les rattes n'ont pas été exposées à l'OVA pendant une semaine. Au jour 49, tous les animaux sensibilisés à l'OVA et ayant jeûnés 24h ont été soumis à une dernière provocation orale. La température était prise après 15, 30 et 120 min d'intervalle et tout changement macroscopique chez les animaux était enregistré durant les deux heures qui suivaient la sensibilisation. Des échantillons de sang ont été prélevés pour déterminer les concentrations sériques en éosinophiles, en histamine et les taux d'IgE spécifiques et de cytokines. La diversité du microbiote intestinal était qualifiée suivant des cultures sur milieux spécifiques. Nos résultats ont révélé que les deux souches probiotiques atténuaient les réponses allergiques où le score diarrhéique et la baisse de la température corporelle étaient significativement diminués après l'administration des probiotiques. En plus les taux d'éosinophiles, d'histamine, d'IgE spécifiques et de cytokines, étaient deux fois réduits dans les lots ayant reçu OVA+ probiotique *versus* OVA seul. La culture de la matière fécale a révélé une proportion élevée de bactéries lactiques au détriment de certains groupes bactériens à Gram négatif comme *E. coli*. Ces résultats nous laissent repenser à l'hypothèse impliquant le rôle des probiotiques dans la modulation efficace des allergies alimentaires.

Mots-clefs : Rattes Wistar ; Allergie Alimentaire ; Probiotique ; Sensibilisation Immunitaire ; Ovalbumine.

FOC 5 Cookies diététiques à base de farine de souchet comestible et de bactéries probiotiques.

Noussaiba BELMADANI ^{1,2}, Hasnia ZIAR ¹, Lamia AMTOUT ^{1,2}, Kawtar KEDDAR ^{1,2},
Ali RIAZI ¹

⁽¹⁾ Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie

⁽²⁾ Laboratoire de Bio-économie, sécurité alimentaire et santé, Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie

Résumé

Dans le présent travail, nous proposons la formulation de cookies diététiques sans l'ajout du sucre de table et avec 100 % de farine entière de souchet comestible, enrichi ou non de sirop de miel d'abeille à 5 % et de bactéries probiotiques. Les caractéristiques technologique de la farine ainsi que les critères physiques et sensoriels des cookies, ont été calculés et appréciés par un panel semi-naïf. Nos résultats ont montré que la farine brute préparée à partir des tubercules avait une densité apparente (0,74 g/mL) et une dispersibilité (68 %) caractéristiques de cette plante. Alors que la capacité d'absorption d'eau (0,08 g/mL) était inférieure à celles citées par la littérature. Notre farine préparée avait aussi des capacités d'absorption d'huile et de moussage élevées. L'analyse physique des cookies a traduit l'absence de différences de poids, de diamètre, d'épaisseur et de rapport d'étalement entre le cookie de souchet sans sucre et celui avec miel et de probiotique. L'analyse sensorielle globale à la première dégustation a montré que les critères goût, couleur et odeur, ainsi que l'acceptabilité générale des cookies enrichis de sirop de miel sont plus élevés que ceux sans sucre. Après 15 jours d'entreposage, l'appréciation s'est renversée au profit des cookies sans sucre. L'analyse trichromatique des cookies de souchet comestible sans sucre ou avec miel et probiotique a traduit la couleur foncée caractéristique du cookie diététique. A travers le test hédonique, les panélistes jugeaient nos cookies entreposés 15 jours comme ayant un goût caractéristique du produit et aucune connotation négative n'a été enregistrée. La couleur des cookies imbibés de sirop de miel était jugée plus foncée (j1/j15 : 40/25 %) que ceux sans sucre. L'analyse de la texture a attribué le caractère croquant appréciable. Enfin, nos cookies enrichis de sirop de miel semble être un bon véhicule pour notre isolat probiotique même après 15 j de conservation.

Mots-clefs : Cookies ; Probiotiques ; Diététiques ; Analyse sensorielle ; Entreposage.

FOC 6 Optimisation factorielle de la production des Xylanases chez la souche *Actinomadura k* Cpt29 et l'utilisation de l'extrait enzymatique dans la clarification des jus des fruits

Amina HABBECHÉ¹, Fatiha BENAMIA², Soumaya HABERRA¹, Marwa KHEROUF¹,
Bilal KEROUAZ¹, Boudjema SAOUDI¹, Ali LADJAMA¹

⁽¹⁾ Laboratoire de Biochimie et Microbiologie Appliquée (LABM), Faculté des Sciences de Annaba (FSA), Université Badji Mokhtar-Annaba, Algérie

⁽²⁾ Laboratoire de chimie organique appliquée (LAOC), Faculté des Sciences de Annaba (FSA), Université Badji Mokhtar-Annaba, Algérie

Résumé

Les applications biotechnologiques des enzymes microbiennes est en forte croissance. Au cours de ce travail, nous avons cherché à optimiser différents paramètres impliqués dans la production des enzymes xylanolytiques chez une souche d'actinomycète thermophile *Actinomadura keratinolytica* Cpt29 isolée du compost de poulet de la région d'Annaba (Nord Est Algérien). Cette souche est cultivée sur milieu Nammori à base de Xylane et sur milieu Horikochi à base de son de blé afin de chercher des Xylanases extracellulaire. L'optimisation des différents paramètres influençant la production des Xylanases par la méthode « RSM » à permis de sélectionner 3 paramètres à savoir : la concentration de son de blé, la température d'incubation et le temps de culture. L'activité enzymatique optimale obtenue est de l'ordre de 182UI/ml soit trois fois plus qu'avant optimisation. L'application de l'extrait enzymatique brut dans la clarification des jus de fruits : Fraise, orange, pêche et ananas a donné des pourcentages de transparence importants soit 54 %, 91 %, 54 % et 94 %, respectivement avec une acidité stable. Ce travail de recherche montre que la souche *Actinomadura keratinolytica* Cpt29 est une souche productrice de Xylanases avec une activité importante et peut être utilisée avec succès dans la clarification des jus de fruits.

Mots-clefs : Xylanases ; RSM ; Actinomycètes thermophiles ; Optimisation.

FOC 7 Caractérisation de la production de la vitamine B12 chez les bactéries probiotiques

Lamia AMTOUT ^{1,2}, Hasnia ZIAR ¹, Noussaiba BELMADANI ^{1,2}, Kawtar KEDDAR ^{1,2}, Soumia KEDDARI ², Ali RIAZI ¹

⁽¹⁾ Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie

⁽²⁾ Laboratoire de Bio-économie, sécurité alimentaire et santé, Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie

Résumé

Dans la présente étude, onze isolats bénéfiques d'origine de fèces de bébés nourris exclusivement au sein et sept autres d'origine le lait maternel sont explorés sur le plan de leur productivité en vitamine B12. Dans cet objectif, la sécurité, leur activité antioxydante et leur activité antimicrobienne vis-à-vis d'une sélection de souches pathogène ont été estimées *in vitro*. Les résultats trouvés ont traduit des activités de piégeage des radicaux libres DPPH de nos isolats probiotiques de l'ordre de 16 à 32,1 %. Toutefois, il y'a une disparité dans ce pouvoir antioxydant entre les isolats d'origine le lait humain et ceux de fèces de bébés. Par la méthode de FRAP, aucune variabilité n'a été révélée, excepté l'isolat SL42 qui marque sa supériorité (1,34 %). Les surnageants obtenus à partir des 11 isolats fécaux ont présenté des degrés variables d'activités inhibitrices. L'isolat d'origine fécale le plus intéressant était le SS8 où les diamètres d'inhibition calculés étaient tous supérieurs ou égales à 10 mm. Les surnageants obtenus à partir des sept isolats lactiques d'origine le lait maternel ont aussi présenté des degrés variables d'activités inhibitrices et qui sembleraient plus intéressantes comparées à celles calculées pour les isolats bénéfiques fécaux. Tous les isolats étaient capables de sécréter la cobalamine. Cette productivité a été trouvée similaire aux deux longueurs d'onde $\lambda=240$ et 245 nm et est égale au $\frac{1}{4}$ du besoin quotidien d'un enfant en croissance. Il serait intéressant d'incorporer ces souches dans la composition d'aliments probiotiques afin de les enrichir *in situ* en vitamine B12.

Mots-clefs : Isolat bénéfique ; Lait Humain ; Fèces de Bébé ; Activité Antioxydante ; Activité Antimicrobienne ; Cobalamine.

FOC 8 L'impact d'une supplémentation en huile d'olive artisanale ou en vitamine sur le risque cardio-métabolique lié à la stéatose hépatique non alcoolique chez le rat.

Sabrina LOUALA ¹, Nabila BOUKHARI BENAHMED DAIDJ ², Myriem LAMRI-SENHADJI ¹

⁽¹⁾ Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la nature et de la vie. Université Oran 1 Ahmed Ben Bella, Oran, Algérie.

⁽²⁾ Ecole Supérieure en Sciences Biologiques d'Oran, Algérie

Résumé

La stéatose hépatique non alcoolique connue sous le nom de NAFLD est actuellement une maladie systémique avec une atteinte cardio-métabolique. L'importance d'une prévention et un traitement des facteurs de risque cardio-métabolique (RCM) liés à la NAFLD a contribué au développement de nouvelles stratégies nutritionnelles pour réduire la prévalence de cette maladie. Les effets comparés de l'huile d'olive artisanale et de la Vit E sont évalués sur le profil lipidique, la fonction hépatique, la peroxydation lipidique et l'inflammation chez le rat soumis à un régime hypercalorique. Des rats mâles de souche Wistar (n=18) sont répartis en 3 groupes homogènes : Les deux premiers groupes consomment le régime HC (1,99 MJ) supplémenté en huile d'olive artisanale (HC-O) ou en vit E (HC-Vit E). Le 3^{ème} groupe HC continue de consommer le régime HC et sert de contrôle. Chez le groupe HC-O vs HC-Vit E, le cholestérol des lipoprotéines de haute densité (C-HDL) et l'activité de la lécithine : cholestérol acyl-transférase (LCAT) sont diminués (-28% et -42%), respectivement. Une réduction du C-LDL-HDL 1 (lipoprotéine de faible densité) (-31%) et des substances réactives à l'acide thiobarbiturique (TBARS) du foie (-41%), et une augmentation du C-HDL sont notées chez HC-Vit E vs HC. De plus, les taux des aminotransférases (ALAT et ASAT) sériques ainsi que le rapport ASAT/ALAT sont diminués chez HC-O et HC-Vit E vs HC. Les teneurs en Déshydrogénase lactique (LDH) et la protéine C réactive (CRP) sont plus faibles chez HC-O et HC-Vit E vs HC. La supplémentation du régime en huile d'olive artisanale semble être aussi bénéfique que la vitamine E dans la réduction de la sévérité des complications cardio-métaboliques liées à la NAFLD en corrigeant la dyslipidémie, en diminuant l'atteinte hépatocellulaire et en atténuant l'attaque radicalaire et l'inflammation.

Mots-clefs : NAFLD ; Huile d'olive ; Vitamine E ; Dyslipidémie ; Stress oxydatif ; Inflammation.

FOC 9 Valorisation de la substitution du sucre blanc par la datte Mech-Degla dans la formulation d'un biscuit.

Hakima MIR ^{1,2}, S. BECHAR ¹, A. GUENZET ¹, D. KROUF ¹, N. DIDA ¹

⁽¹⁾ Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie

⁽²⁾ Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Oran 1 Ahmed Benbella.

Résumé

L'Algérie est un pays traditionnellement producteur de dattes. Une mer de palmeraies s'étend le long de la route qui mène à Biskra, une oasis située à 400 km de la capitale Alger. Les qualités nutritionnelles de la datte sont très intéressantes vu sa teneur appréciable en sucres, en acides aminés et en fibres. Non seulement la datte constitue un aliment de grande valeur énergétique, mais elle a des effets physiologiques et thérapeutiques avérés sur le corps humain sans équivalent. Le but de cette étude est de mettre en évidence l'effet de la substitution du sucre blanc par la poudre de dattes Mech-Degla sur les caractéristiques biochimiques et organoleptiques des biscuits. Afin de mieux comprendre l'utilisation de cette poudre de dattes et de justifier son usage dans l'industrie agroalimentaire, ses propriétés antioxydantes ont été mises en évidence. La poudre de dattes Mech-Degla a été obtenue par l'étape de séchage, broyage, suivie d'une opération de tamisage afin d'obtenir une fine poudre de la pulpe de datte. Ainsi, le rendement d'extraction de poudre de dattes est de 73,1 %, la teneur en polyphénols totaux est de 410,62 mg EAG/100gMS. La détermination du pouvoir antioxydant a été réalisée par les tests de réduction DPPH (2,2-diphényl-1-picrylhydrazyle) pour piéger les radicaux libres. En effet, La concentration inhibitrice médiane (0,40 mg/mL) de notre poudre de dattes a manifesté un pouvoir antiradicalaire. Cela suggère que La poudre de dattes Mech-Degla peut être considérée comme agent antioxydant promoteur pour l'industrie agroalimentaire.

Mots-clefs : *Phoenix dactylifera* ; Pulpe ; Dattes ; Pouvoir Mentale ; Substitution

FOC10 Formulation d'un yaourt fonctionnel édulcoré par la farine de dattes de deux variétés algériennes : Ghars et Mesh-Degla.

Meryem SADOUD ¹, Nesrine MESSADI ², Ali RIAZI ¹

⁽¹⁾ *Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie*

⁽²⁾ *Laboratoire de méthodes d'analyse physicochimique des aliments, département de nutrition et sciences alimentaires, faculté des sciences de la nature et de la vie, université de Chlef.*

Résumé

Compte tenu de leur richesse en sucres, les dattes peuvent remplacer le sucre blanc commercialisé. Elles sont également une bonne source de fibres, d'éléments minéraux et de vitamines. Elles contiennent peu de protéines mais des acides aminés essentiels, des lipides à l'état de trace et de nombreux métabolites secondaires qui peuvent contribuer à la régulation physiologique et par conséquent entraîner un effet bénéfique pour la santé. L'objectif du présent travail est l'élaboration d'un yaourt à propriétés fonctionnelles, dont le sucre blanc est substitué par la farine de dattes séchées de deux variétés Algériennes, Mech-Degla et Ghars. La caractérisation physico-chimique a montré que les deux farines de deux variétés sont riches en sucres. La teneur en cendres de farines de Mech-Degla et Ghars est de l'ordre $2,83 \pm 0,38$ et $1,82 \pm 0,09$ %, respectivement. Pour les polyphénols totaux, la variété Mech-Degla contient $2,15 \% \pm 0,01$ EAG/100g MS par rapport à seulement $0,39 \% \pm 0,04$ EGA/100g MS obtenue dans la variété Ghars. De plus, les farines des deux variétés présentent une activité antioxydante intéressante. La méthode de piégeage du radical libre DPPH a montré des valeurs IC50 de 40 et $85 \mu\text{g/mL}$ pour les farines de Mech-Degla et Ghars, respectivement par rapport à $26,3 \mu\text{g/mL}$ calculée pour l'acide ascorbique. L'addition de ces farines dans le yaourt à différentes concentrations a permis d'obtenir des yaourts naturellement sucrés, enrichis en éléments nutritifs. Les résultats des analyses physico-chimique et microbiologique des yaourts élaborés a montré clairement leur parfaite conformité aux normes.

Mots-clefs : Dattes ; Mech-Degla ; Ghars ; Yaourt ; Polyphénols.

FOC11 Effet de l'incorporation du mucilage des graines de Chia (*Salvia hispanica*) dans le lait fermenté Kéfir.

Linda OULD SAADI, Karima TAZRART, Leila SMAIL, Djamel EDINE KATI

Département des Sciences Alimentaires, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Bejaia-Algérie.

Résumé

Le mucilage des graines de chia (MC) est un gel naturel sain utilisé comme source alimentaire de fibre soluble. Cette étude vise à évaluer le potentiel biochimique, antioxydant du MC ainsi que l'effet de son incorporation à un taux de 3 % dans le lait fermenté kéfir. Le mucilage est extrait avec de l'eau distillée (rapport eau : graine de 30:1) le mélange est agité pendant 3 heures à 20°C. Pendant 28 jours de stockage à froid sont déterminés : la viabilité microbienne, les propriétés physico-chimiques (pH, acidité titrable totale (ATT), synérèse) et analyse sensorielle. Le MC se caractérise par une teneur en protéines et glucide totaux appréciable avec une bonne activité antioxydant. Le nombre de bactéries a augmenté de manière significative ($P<0,05$) au cours de la période de stockage ($P<0,05$) dans les formulations supplémentées en comparaison au kéfir contrôle. Le pH diminue pendant le stockage alors que l'ATT a augmenté comme prévu. Le kéfir supplémenté en mucilage de chia à montrer la plus faible synérèse. Le kéfir supplémenté a montré un score d'acceptabilité sensorielle légèrement inférieur, mais non significativement, par rapport au kéfir contrôle. Le mucilage de chia pourrait être une source de fibres améliorant la fonctionnalité des kéfirs offrant une capacité antioxydant élevée.

Mots-clefs : Kéfir ; Mucilage de chia ; Viabilité bactérienne ; Activité antioxydant ; Synérèse ; Analyse sensorielle.

Session N° 1: Food supplements

Poster Session

SOC1 Valorisation des pétales de *Crocus sativus* L.

Nouria MELIANI, Bouchra LOUKIDI, Larbi BELYAGOUBI

Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition (PPABIONUT), Département de Biologie. Faculté des Sciences de la nature et de la vie, des sciences de la terre et l'univers (SNV/STU), Université Abou Bakr BELKAID – Tlemcen (Algérie)

Résumé

Le safran est l'une des épices à base de plantes la plus chère au monde et connue communément sous le nom d'or rouge ou de condiment doré. Il est obtenu à partir des stigmates rouges séchés des fleurs de *Crocus sativus* L. Depuis longtemps, le safran a été considéré comme une plante médicinale pour ses propriétés thérapeutiques. Récemment, des efforts ont été déployés pour extraire les composants bioactifs non seulement des stigmates mais également des pétales de *C. sativus*. En comparant les pétales par rapport aux stigmates, ils sont moins coûteux et quand on fait la récolte de 1 kg de stigmates, on laisse autour 350 kg de pétales qui sont inutilisables et jetés en tant que perte. L'Algérie possède aussi des terres agricoles pour la culture du safran. Nous avons contribué par notre étude à la valorisation des pétales du safran qui sont collectées à partir de Djebel Zaafran de Ain Fezza wilaya de Tlemcen. Les extraits obtenus par l'extraction liquide solide en utilisant les solvants suivants: Acétate d'éthyle, méthanol ainsi que l'eau distillée ont prouvé leur richesse en molécules bioactives telles que les flavonoïdes et les tanins. En outre les extraits sont dotés d'une activité antioxydante. Comme nous avons procédé à l'évaluation de l'activité anti microbienne vis-à-vis de certaines souches bactériennes et des levures, la méthode de diffusion sur disque a montré des zones d'inhibition pour les espèces *Enterococcus faecalis*; *Bacillus cereus* et *Candida albicans*, par suite nous avons procédé à la détermination la CMI et CMB, la souche *Bacillus cereus* a montré une résistance à l'antibiotique Ampicilline par contre une sensibilité à nos extraits. Cependant, ils pourraient être considérés comme source de composés bioactives qui sont très bénéfiques pour la santé humaine et ainsi on peut les exploiter en pharmacologie.

Mots-clefs : Pétales du safran ; Extraction ; Polyphénols ; Activité anti oxydante ; Anti microbienne.

SOC2 Valorisation des extraits de feuilles de l'olivier (*Olea europaea* L.).

Fatiha BRADAI, Sonia KHORCHI

Centre universitaire MORSLI Abdellah, Tipaza, Algérie

Résumé

L'objectif principal de cette étude est la comparaison entre des extraits de feuilles provenant de différentes variétés de l'espèce *Olea europaea*. Les feuilles sont récoltées, nettoyées, séchées et broyées. Dans cette étude, six variétés sont utilisées : L'olivier sauvage (V1sa), Chemlal (V2c), Sigoise (V3si), Sevillana (V4se), Bouchouk (V5b) et Verdale (V6v). Les résultats obtenus sur le rendement de l'extraction des polyphénols des six variétés, par l'utilisation d'un solvant aqueux et le méthanol, ne sont pas significativement différents. Dans le cas du méthanol, Les valeurs obtenues ont dépassé 43 % quand il s'agit du méthanol et plus de 32 % dans le cas du solvant aqueux. La réalisation de quelques tests phytochimiques a révélé une richesse des feuilles d'olivier en métabolites secondaires. L'activité antioxydante des extraits vis-à-vis du radical de DPPH a montré des pourcentages d'inhibition variables, en comparaison avec l'acide ascorbique qui est un antioxydant très fort. Cependant, des valeurs élevées, dépassant les 70 % d'inhibition du radical DPPH, sont enregistrées pour toutes les variétés. L'analyse de l'activité antibactérienne des extraits de feuilles d'olivier contre deux types de bactéries (*Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus*) a révélé la présence des zones d'inhibition observées chez toutes les variétés avec des valeurs plus au moins différentes.

Mots-clefs : *Olea europaea* ; Extrait ; Rendement ; Screening phytochimique ; Antioxydant ; Antibactérien

SOC3 Mise en évidence de composés phénoliques dans l'extrait méthanolique du champignon comestible *Pleurotus ostreatus*.

Khawla BENNOUNA, Soulef DIB-BELLAHOUEL, Yousra ALIM, Zohra FORTAS

Laboratoire de Biologie des Microorganismes et Biotechnologie (LBMB), Département de Biotechnologie, Université Oran 1

Résumé

Pleurotus ostreatus (le pleurote) est un champignon comestible très apprécié par les consommateurs pour son goût exceptionnel. Généralement importé, il est cultivé depuis quelques années dans diverses régions d'Algérie par des particuliers. Depuis 2017, des essais de la culture du pleurote (isolement du mycélium et obtention des sporophores) ont bien réussi à petite échelle, au niveau du Centre de Formation Professionnel et d'Apprentissage à vocation agricole (CFPA) de Misserghin (Oran). Dans cette étude, nous nous sommes intéressées à la valeur nutritionnelle de ces champignons obtenus après fructification au CFPA, en recherchant les composés phénoliques responsables d'activité antioxydante. En partie expérimentale, les sporophores sont découpés finement en petits morceaux. Ces derniers sont mis en macération dans du méthanol et mis en agitation pendant 48 h, à température ambiante. Le macérât est filtré puis le filtrat est concentré après évaporation du solvant. La concentration de composés phénoliques est ensuite exprimée dans l'extrait en équivalent d'acide gallique (EAG) et est déterminée par la méthode Folin-Ciocalteu avec quelques modifications. Les résultats obtenus montrent que l'extrait du champignon renferme une concentration intéressante de composés phénoliques. A la lumière de ces résultats, on peut conclure qu'en plus de l'intérêt gastronomique certain du champignon comestible *Pleurotus ostreatus*, il pourrait être une source de molécules antioxydantes et serait un potentiel candidat comme complément alimentaire.

Mots-clefs : Champignon comestible ; Pleurote ; CFPA ; Macération ; Molécules antioxydantes ; Complément alimentaire.

SOC4 Effet d'un régime hyperprotéiné sur la perte du poids et la composition corporelle chez le rat wistar.

Aicha SBAIHIA, Bouasria BENBOUZIANE

Laboratoire de bioéconomie, sécurité alimentaire et santé, université de Mostaganem

Résumé

Les protéines alimentaires se trouvent principalement dans des aliments traditionnels d'origine animale et végétale. L'évaluation de la qualité nutritionnelle de protéines alimentaires consiste à mettre en relation les caractéristiques de l'apport alimentaire et les caractéristiques de la demande métabolique concept relatif à l'état de l'individu. L'objet de ce travail est d'évaluer les conséquences d'une adaptation à un régime hyperprotéique sur des modifications fonctionnelles et morphologique chez le rat en croissance. Plus particulièrement, on a analysé les effets d'un régime à 50% en protéines sur l'évolution du poids corporel, le poids de certains organes. Dans ce but, 16 rats mâles de souche wistar pesant entre 290 et 400g ($355 \pm 2,27$ g), sont répartis en 4 groupes : le 1er groupe (n=4) reçoit un régime normoprotéique à base de protéine du lactosérum (14%) et constitue le groupe témoin, le 2ème groupe (n=4) reçoit un régime hyperprotéique (50%) à base de protéine du lactosérum, le 3ème groupe (n=4) reçoit un régime normoprotéique (14%) et *Lactobacillus acidophilus*, le 4ème groupe (n=4) reçoit un régime hyperprotéique (50%) et *Lactobacillus acidophilus*. Tous ces régimes sont administrés pendant 90 jours, durée de l'expérimentation. Les résultats montrent qu'une surconsommation de protéines s'accompagne d'une diminution significative du poids corporel et d'une modification de la structure histologique des organes. Ces modifications seraient la manifestation de phénomènes induits par l'exposition chronique à des teneurs élevés en protéines. Nous avons conclu qu'une surconsommation de protéines n'est pas sans conséquence sur la composition corporelle. Il convient donc d'observer une certaine prudence dans l'utilisation à long terme de formules diététiques enrichies en protéines chez l'homme.

Mots-clés : Régimes normoprotéiques ; Régimes hyperprotéiques ; Rat, *Lactobacillus acidophilus* ; Poids corporel ; Structure histologique.

SOC5 Formulation of a functional food by using prickly pear cladodes and potato peels as food supplements.

Fatiha BRAHMI 1, Nadjat ABACI 1, Salima SAOUDI 1, Madani KHODIR 1, 2, Lila BOULEKBACHE-MAKHLOUF 1.

(1) *Laboratoire de Biomathématiques, Biochimie, Biophysique et Scientométrie, Faculté des Sciences Naturelles et de la Vie, Université de Bejaia, 06000, Bejaia, Algérie*

(2) *Centre de Recherche en Technologies Agroalimentaires, Route Targua Ouzemmour, 06000 Bejaia, Algérie*

Abstract

In the present study, prickly pear cladodes and potato peels extracts were studied to formulate a functional food which was an enriched yogurt. Beforehand, the optimal experimental conditions allowing a maximization of the extraction of the polyphenols from these by-products were assessed which were for the cladodes an ethanol concentration of 40% (v/v) for a time of 90 min with a ratio of 1 g/20 mL, for the potato peels, they were: the solvent(ethanol) at a concentration of 80% (v/v) for a time of 90 min with a ratio of 1 g/30 mL. Aquantification of a total phenolics (TPP) and flavonoids (TF) and an evaluation of the antioxidant activity (anti-radical and reducing power) of the extracts were carried out. Cladodes extract gave the lowest content with a significant difference at $P < 0.05$ of TPP (253.4 mg EAG / g DM). However, the potato peels extract is richer in flavonoids (21.47 mgEQ / g DM). The potato peel extract has better molybdate (IC 50=10.65 $\mu\text{g/mL}$) and DPPH •radical reducing activity (IC 50=179.75 $\mu\text{g/mL}$). Yogurt formulations were developed using powders and dried pieces of the samples studied. The results of physico-chemical analyzes comply with standards. Fortified yogurts have shown better levels of phenolic compounds and better antioxidant activities. In addition, the taste test brought out the ranking of preferences where the yogurt enriched with the powder and the pieces of the potato peels are in first position.

Keywords: Optimisation; Extraction; Potatopeels; Cladodes; Polyphenols; Antioxidant activity; Yogurt.

SOC6 Evaluation de l'effet protecteur des protéines de caramel (*Spicara smaris*) et leurs hydrolysats sur l'histo-morphologie du foie chez le rat rendu hypercholestérolémique.

Hanane SAYAH 1, Souhila AMINA DEDDOUCHE 2, Ahmed BOUALGA 1

(1) Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Oran 1 Ahmed Ben Bella.

(2) Service d'Anatomie Pathologie Etablissement Hospitalo-Universitaire du 1 er novembre 1954, Faculté des Sciences Médicales, Université Oran 1 Ahmed Ben Bella.

Résumé

Les protéines marines et particulièrement leurs peptides sont doués de propriétés cardioprotectrices de par leurs effets hypocholestérolémiantes et antioxydant. Ce travail permis d'évaluer les effets des hydrolysats de protéines de caramel (*Spicara smaris*) sur l'histo-morphologie du foie chez le rat rendu hypercholestérolémique. 24 rats males Wistar (300 ± 10 g) sont répartis en quatre groupes et soumis durant 28 jours un régime 20 % de caséine supplémenté avec 1 % de cholestérol et 0,5 % d'acide cholique. 3 groupes reçoivent quotidiennement par gavage une solution d'hydrolysats de protéines de caramel (PC) ou de leur hydrolysat (HPC) ou de l'eau et constitue le groupe témoin (TH). Le 4ème groupe est soumis à un régime à 20 % de caséine sans cholestérol et ne reçoit aucun traitement (T). Comparé au groupe témoin, le régime hypercholestérolémique a provoqué une augmentation de la cholestérolémie et de la triglycéridémie de 240 % (P=0,039) et de 180 % (P=0,014) respectivement. Lorsque ces rats hypercholestérolémiques sont traités avec HPC une réduction des teneurs en cholestérol total (52 % ; P = 0,033), en triglycérides (56% ; P=0,044) et en phospholipides (40% ; P=0,038) est notée. De plus, l'activité ALAT et ASAT est significativement plus faible chez les groupes PC (51U/L, P=0,012) et HPC (48U/L, P=0,026) versus TH. Par ailleurs, les résultats montrent que l'activité catalase et superoxyde dismutase est stimulée par HPC. L'étude histologique a révélé que le régime hypercholestérolémique a provoqué des lésions histopathologiques caractérisé par une ballonnisation hépatocytaire. Lorsque ces animaux sont traités avec PC et particulièrement avec HPC on note une réduction la stéatose hépatocytaire. Les hydrolysats des protéines de caramel ont permis de protéger le profil lipidique et l'histomorphologie du foie de l'hypercholestérolémie et d'améliorer le statut redox. De tels composés pourraient être utilisés comme nutraceutiques à des fins thérapeutiques ou préventives dans le traitement des maladies cardiovasculaires.

Mots-clefs : Caramel, hydrolysats ; Hypercholestérolémie ; Foie.

SOC 7 Formulation of enriched yogurt with antioxidants from *Nigella sativa* seeds extract.

Meriem OUAZIB, Belkis AKACHAT, Ahlem BENHAMDI, Ferial BOUNAANAA

Ecole Supérieure des Sciences de l'Aliment et des Industries Agro-alimentaires, Alger, Algérie

Abstract:

The aim of this study is to optimize the extraction of active biological compounds from *Nigella sativa* seeds with maceration in ethanol, and incorporate them into a natural stirred yogurt, then determine the quality characteristics and antioxidant properties of this yogurt containing the relevant *Nigella sativa* extract at 4°C for 21 days. The chemical analysis of the extracts was carried out by estimating the amount of soluble phenolic compounds and flavonoids, in addition to studying the effect of antioxidants on DPPH and ABTS. The results showed that the highest level obtained is equal to 520.16±6.80 mg EAG/100g in the D 40 extract, and the concentration of 57.76 ±1.77 and 51.99±1.00 mg QE/100g in the Q 40 and D 40 extract respectively of flavonoids. The optimal activity of antioxidants in the neutralization of DPPH and ABTS appears in the S 60 and S 80 extracts. For yogurt, the values of pH (4.61), syneresis (40.61%) and the anti-radical activity of DPPH decreased, but the titrable acidity (57°D) increased during storage. There are significant differences between plain yogurt and yogurt enriched with 0.5% *Nigella sativa* extract on almost all parameters. The sensory analysis showed that the yogurt enriched with 0.5% *Nigella sativa* extract is the extract most appreciated by the members of the juries. It is desirable to complete this study with more efficient qualitative and quantitative tests, to optimize other parameters influencing the diffusion phenomenon and the formulation of functional foods enriched with *Nigella sativa* seed extract.

Keywords: *Nigella sativa*; Bioactive compounds; Optimization; Antioxidant activity; Functional food; Yogurt.



Best Short Oral presentation award

SOC 8 Associated lettuce-fish production in arid regions in Algeria using NFT aquaponics system.

Sara BENAÏSSA and Ayoub HADJEB

Department of agronomy sciences, University of Biskra. Diversity of Ecosystems and Systemes Dynamiques of Agricoles Production en Zones Arides Laboratory, Algeria.

Abstract.

There is a considerable interest in aquaponics as an innovative and integrated production system that combines recirculating aquaculture techniques with the hydroponic system to provide both fish and vegetables. However, there is a limited scientific information available on the application of aquaponics in developing countries. The aim of this study is to fill this lack by providing technical and scientific information through the evaluation of the growth of Lettuce (*Lactuca sativa* L.) integrated with Tilapia (*Oreochromis* sp.) cultured in aquaponic recirculation system with locally available materials in Algeria. For the purpose of this study, various parameters were measured and recorded on a daily and weekly basis as an indication of the water quality. The temperature, pH and electric conductivity of the water in the fish tanks and hydroponic units were measured daily. Plant growth parameters including root length, number of leaves were measured weekly. At the end and middle of the trial the fresh weight of lettuce plants and of the roots was determined. Regarding Tilapia growth, weight and length data were collected at the beginning and at the end of the experiment. The results showed that in the whole aquaponic system, there were noticeable fluctuations in the concentrations of ammonia, nitrite and nitrate over the experimental period that indicated the process of nitrification and absorption of nutrients. The monitoring of the biological parameters of the Tilapia fish shows an increasing growth depending on the time. Furthermore, a good agronomic performance was noted in the lettuce crops. Based on the results obtained, we conclude that the aquaponics system is an efficient culture system contributing to the sustainable production of vegetables and fish in integrated culture. Furthermore, aquaculture waste can be used to replace inorganic fertilizer to grow vegetables which later contribute to the reduction of total production cost.

Keywords: Nutrient film technique (NFT); Hydroponics; Nutrients; Aquaculture waste; Integrated aquaculture.

SOC9 Contribution à l'étude du potentiel antibactérien de l'huile essentielle de *Thymus fontanesii* contre *S. aureus* dans la mayonnaise.

Farid IGUERALI¹, B. DJELLOUT², A.CHENINA³, L. HADERBACHE³, R. SAADOUDI³

(1) Université Mouloud Mammeri : N.V, 1 Boulevard Krim Belkacem, 15000 Tizi Ouzou (Algérie)

(2) Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire : Rue Issad Abbas ; Oued Smar-Alger (Algérie)

(3) Université M'hamed Bougara : Avenue de l'indépendance, 35000, Boumerdès, (Algérie)

Résumé

Très utilisée dans le fast-food, la mayonnaise est souvent à l'origine de cas d'intoxication alimentaire. Le non-respect des conditions d'hygiène favorise le développement des agents pathogènes et donnent lieu à des intoxications et toxi-infections notamment par les staphylocoques, les salmonelles et les mycotoxines. Pour conserver la qualité microbiologique de la mayonnaise, des conservateurs chimiques y sont rajoutés pour freiner le développement des microorganismes. Cependant, plusieurs travaux de recherche ont montré l'impact négatif de ces conservateurs sur la santé des consommateurs. La présente étude propose l'utilisation de l'huile essentielle *Thymus fontanesii* comme conservateur naturel dans la mayonnaise. Elle vise à prouver l'effet antibactérien de cette huile contre le *S. aureus* in situ, dans des conditions favorisant son développement optimal (pH=6, charge bactérienne relativement élevée 4.10^6 ufc/g, température d'incubation modérée ≈ 20 °C). Une quantité de 100 g de mayonnaise a été préparée et divisée en deux échantillons équivalents (50 g) qui ont été ensuite inoculés de $4,106$ ufc/g de *S. aureus*. L'huile essentielle *Thymus fontanesii* a été rajoutée à l'un des deux échantillons à raison de 0.3 μ L/g de mayonnaise (échantillon test) et l'autre a servi de témoin. Des contrôles périodiques ont été réalisés tous les 3 jours pour dénombrer la charge bactérienne. Le dénombrement des colonies *S. aureus* au 3^{ème} jour a montré 124 log ufc/g dans l'échantillon test contre 720 log ufc/g dans l'échantillon témoin. Au 6^{ème} jour, 150 log ufc/g contre 180 ufc/g et au 9^{ème} jour, 78 log ufc/g contre 120 log ufc/g. Les résultats montrent que le développement de *S. aureus* dans la mayonnaise a été notablement freiné en présence de l'huile essentielle de *Thymus fontanesii*. L'activité antibactérienne de cette huile (bactériostatique ou bactéricide) est étroitement liée à sa composition biochimique riche en composés phénoliques actifs (Thymol, Linalool, etc.)

Mots-clefs : *S. aureus* ; Mayonnaise ; Huile essentielle ; *Thymus fontanesii* ; Conservateur.

First International Seminar on Bioresources, Nutrition, and Health

ISBNH 2022

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

Session N° 2: Biotoxicology

Session N° 2: Biotoxicology

Oral Session

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

FOC12 Synthesis of trifluorothiazolines as anticancer agents

Nora CHOUHA^{1,2}, Laurent DESAUBRY¹, Hiromi LI³, Susumu NAKATA³

⁽¹⁾ Regenerative Nanomedicine (UMR 1260), INSERM University of Strasbourg, Strasbourg, France,

⁽²⁾ Laboratory, of Chemistry and Environmental Chemistry (LCCE), Department of Chemistry, University, Batna, Algeria,

⁽³⁾ Department of Clinical Oncology, Kyoto Pharmaceutical University, Misasagi-Nakauchicho5, Yamashinaku, Kyoto 607-8414, Japan.

Abstract

Fluorizoline is a cytotoxic trifluorothiazoline that targets the scaff old proteins prohibitins-1 and -2 to inhibit the kinase C-RAF and promote the expression of the cyclin-dependent kinase inhibitor p21 to induce cancer cell death. In melanocytes, fluorizoline also induces the synthesis of melanin. Herein we report the first structural requirement of fluorizoline analogues for these activities. We identified in particular compounds that display enhanced anti-C-RAF and anti-MEK activities, and a higher cytotoxicity in HeLa cells compared to fluorizoline. These results provide a foundation for further optimization of PHB ligands for the treatment of cancers.

Keywords: Cancer; MAP kinases; Melanogenesis; Prohibitins; Heterocycles.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

FOC13 Phenolic composition and antiproliferative activity of an Algerian medicinal plant.

Karim TIGHILET^{1,2}, Bachera KHETTAL¹, Jesus M. DE LOS SANTOS², Francisco PALACIOS²

(1) Laboratoire de Biotechnologies Végétales et Ethnobotanique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algeria.

(2) Department of Organic Chemistry I, Faculty of Pharmacy and Lascaray Research Center, University of the Basque Country (UPV/EHU), Paseo de la Universidad 7, 01006 Vitoria, Spain.

Résumé

Cancer is a very old disease that includes a large number of disorders that affect different parts of the body. Cancer cells are characterized by unlimited and uncontrolled cell growth, insensitivity to antiproliferative signals and mechanisms, ability to evade apoptosis, acquisition of invasiveness and abnormal ability to induce angiogenesis. We chose as sources the bioactive substances extracted from *Retama monosperma*. This species is also applied for the treatment of diabetes, hypertension, and anthelmintic. The extracts of this species were prepared by solid/liquid extraction with methanol and water. On the other hand, the crude methanolic extracts were extracted successively with hexane, chloroform and ethyl acetate. Antiproliferative activity was evaluated using four human cancer cell lines: A549, HEK-293, SKOV-3, HeLa and MRC-5. Cell viability was determined by the Cell Counting Kit 8 (CCK-8). This assay revealed that the methanolic extract had the highest antiproliferative activity against A549 and HeLa cells (IC₅₀=85.42 µg/mL and 90.28µg/mL, respectively). In contrast, the most effective fraction was that of chloroform against A549 cells followed by that of ethyl acetate (IC₅₀=14.12 µg/mL, 16.41 µg/mL, respectively). A significant activity of the chloroform against SKOV-3 cells was recorded with IC₅₀=17.92 µg/mL. Moreover, was detected by the extracts on the human non-malignant cell line MRC5. The results show that the phenolic compounds of the methanolic extract and their fractions from *Retama monosperma* showed good activity against the A549 HeLa and SKOV-3 cells line. Further tests will be conducted in detail to determine the composition of the bioactive compound responsible for the anticancer activity of these extracts and their mode of action on these cells.

Keywords: Antiproliferative ; Cancer ; *Retama monosperma* ; Phenolic compounds.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

FOC14 Composition chimique de l'huile essentielle de *Pistacia lentiscus* L. et l'évaluation de sa toxicité sur *Tropinota hirta*, insecte nuisible du Colza.

Meryem BELABBAS^{1,2}, Nadia Fatma BELAHCENE³ et Ali RIAZI²

(1) Département des sciences agronomiques, faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Djillali Liabes de Sidi Belabbes, Algérie.

(2) Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie.

(3) Institut National de la recherche agronomique d'Algérie, unité de recherche de Sidi Belabbes, Algérie

Résumé

Actuellement, les plantes possèdent un atout considérable grâce à la découverte progressive des applications de leurs extraits dans la lutte biologique, comparées à l'utilisation des produits phytosanitaires qui soulève plusieurs inquiétudes liées à l'environnement et à la santé humaine. Dans ce contexte que nous avons mené cette étude d'exploration de la composition chimique de l'huile essentielle du *Pistacia lentiscus* L. par CG/SM et l'évaluation de sa toxicité et son effet insecticide sur un ravageur de la culture du colza, *Tropinota hirta*. Trois concentrations d'huile essentielle sont utilisées pour le traitement de cet insecte, et les résultats enregistrés montrent que la mortalité des insectes ciblés est positivement proportionnelle avec les concentrations et le temps d'exposition.

Mots clefs: *Pistacia lentiscus* L. ; *Tropinota hirta* ; Huile essentielle ; Composition chimique ; Effet insecticide ; Toxicité.

FOC 15 Caractérisation phytochimique et toxicité aiguë de l'extrait aqueux de l'*Atriplex halimus* chez le rat Wistar.

Elaid BOUNOUAR, Fatiha MISSOUN et Nesrine OUDAAMARI

Laboratoire de Pharmacognosie Api-Phytothérapie, Université de Mostaganem (UMAB), Mostaganem 27000.

Résumé

La présente étude vise à déterminer les classes des métabolites secondaires et à évaluer la toxicité aiguë de l'extrait aqueux de la partie aérienne de l'*Atriplex halimus* L. chez les rats Wistar. Les profils phytochimiques d'*Atriplex halimus* ont été caractérisés par la HPLCUV. L'essai de la toxicité aiguë de l'extrait aqueux a été mené sur des rats Wistar mâles à la dose unique 5000 mg/kg sur une période de 14 jours. Les paramètres hématologiques, biochimiques et l'étude histologique des reins et des foies ont été évalués à la fin de l'expérience. L'analyse chromatographique a mis en évidence la présence des composés phénoliques suivant: l'acide gallique, acide tannique, alpha-tocophérol, catéchine, acide vanillique, hespérine, myricétine, quercétine, galangine, 5. hydroxy flavone. L'administration orale d'extrait aqueux de l'*Atriplex halimus* à la dose de 5000 mg/kg aux rats n'induit aucun signe de toxicité aiguë ou de mortalité au cours des 14 jours d'observation. La DL50 est donc était supérieur à 5000 mg/kg. L'analyse hématologique n'a montré aucune variation significative ($p > 0,05$) du taux des paramètres des lignées érythrocytaire; leucocytaire et thrombocytaires dans le groupe traité par rapport au témoin pendant la phase expérimentale. Les paramètres biochimiques montrent que l'extrait n'a entraîné aucun changement significatif ($p > 0,05$) sur l'activité enzymatique des transaminases SGOT et SGPT ; de la glycémie et de la créatinine chez les rats traités par rapport aux rats témoins. Cependant, une augmentation non significative du taux de phosphatase alcaline et d'urée a été observée dans le groupe traité par rapport au groupe témoin, avec une p-value $> 0,05$. De plus, l'examen histologique des organes (rein et foie) n'a révélé aucun signe de toxicité.

Mots clefs : *Atriplex halimus* ; Toxicité ; Extrait aqueux ; Phytochimique ; HPLC.

FOC 16 Effect of olive cake on redox status and biomarkers of liver function in adult obese rats.

Mansourou SAMBA GARBA & Sherazede BOUDERBALA

Laboratory of Clinical and Metabolic Nutrition, Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, University Oran 1.

Abstract

Obesity is an epidemic disease that affects both children and adults. It is closely linked to a variety of health problems, such as diabetes, hypertension, and nonalcoholic fatty liver disease. The purpose of this study is to determine the effect of olive cake (OC) on liver redox status and on the biomarkers of liver function, in adult obese rats. Male Wistar rats (45±5g) were divided into 3 groups. The first was the control group (C) fed a standard diet and the two other groups were rendered obese by feeding a high-fat diet (HFD). After 14 weeks, the obese rats were divided into two groups treated (HFD-OC) or not (HFD) with 7.5% of OC for 28 days. Compared to the control, the HFD group showed high activities of alanine aminotransferase (44%), aspartate aminotransferase (56%) and alkaline phosphatase (37%). However, treatment with OC decreased these activities to a similar level to that noted in the C group. Thiobarbituric acid reactive substances, hydroperoxides, conjugated dienes, carbonyls and advanced products of protein oxidation contents of liver were increased in HFD group compared to C group ($P<0.05$). These values were decreased by -31%, -28%, -54%, -39% and -38% in HFD-OC than HFD group. In liver, superoxide dismutase, catalase, glutathione peroxidase and glutathione S-transferase activities and reduced glutathione level were decreased in HFD group compared to C group and increased in HFD-OC group vs. HFD group ($P<0.05$). In addition, histological study of liver tissue shows a marked improvement in hepatocyte architecture and lipid accumulation of the treated group. It appears that OC improves liver function and hepatocyte structure in obese rats by increasing hepatic antioxidant activity and decreasing oxidative stress.

Keywords: Liver function; Obesity; Olive cake; Redox status; Rat.

FOC 17 Effet protecteur de l'huile d'argan contre l'ulcère gastro-duodéal.

Taleb ARIDJ¹, Abdelmalek CHAALEL¹, Choukri TEFIANI¹, Nawal BOUKEZZOULA¹,
Kamel NEDJARI BENHADJ ALI², Abdeslam BENTOUNES² et Ali RIAZI¹

⁽¹⁾ Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie

⁽²⁾ Laboratoire de Bioressources naturelles, département de Sciences Alimentaire, faculté de Science de la Nature et de la Vie, université Hassiba BEN BOUALI Chlef.

Résumé

L'*Argania spinosa* L. est un arbre endémique de la famille des Sapotaceae. L'huile extraite des amandes de ses fruits est utilisée depuis de nombreux siècles pour ses propriétés médicinales. Dans la présente étude l'objectif est d'évaluer *in vivo* l'effet protecteur de l'huile d'argan contre l'ulcère gastro-duodéal. Pour cela on a effectué une recherche expérimentale sur 30 rats Wistar qui ont été sélectionnés et répartis en 5 lots de 6 rats. 3 groupes ont été traités par l'huile d'argan respectivement aux doses de (100, 200 et 300 mg/kg), un groupe témoin positif traité par Gaviscon (30 mg/kg) et un groupe témoin négatif traité par l'eau distillée. Une heure après, on a administré par gavage l'éthanol dans le but d'induire un ulcère gastro-duodéal. Les résultats de l'examen anatomo-pathologique de l'estomac et du duodénum des rats on révélé une résistance significative des rats traités par l'huile d'argan par rapport aux rats du lot témoin négatif.

Mots clefs : *Argania spinosa* L. ; *in vivo* ; Effet protecteur ; Huile d'argan ; Ulcère gastro-duodéal.

FOC 18 In utero and Postnatal Exposure to DEHP Induces Gut Oxidative Stress in Neonatal Rats.

Kheira SETTI AHMED^{1, 2}, H. TEFIEL², O. KHAROUBI¹, M. TALEB³, A. AOUES², M. BOUCHEKARA³ & B. KHALADI⁴

⁽¹⁾ University of Oran 1 Ahmed Benbella, Faculty of LNS, department of Biology, Laboratory of BTE-BD-PR, Oran, Algeria

⁽²⁾ University of Ahmed Ben Yahia El Wancharissi, Faculty SNV, department of biology, Tissemsilt, Algeria.

⁽³⁾ University of Mascara, Faculty of NLS, department of Biology, Algeria

⁽⁴⁾ Meslem Tayeb hospital, Anathomopatology service, Mascara, Algeria

Abstract

Phtalates esters are used as plastizers and are also found at low levels in foods, particularly fatty foods such as dairy products, because they are fat-soluble. The occurrence of a phthalate ester in food is more likely to be the result of contamination by transfer of the Phtalate ester from materials in contact with the food during processing, handling or transportation. Examples of materials that can contain Phtalate ester capable of transfer to the food include plastic bottles and containers, flexible plastic tubing, food conveyer belts and various food packaging materials. The objective of this study was to investigate the effect of maternal exposure to Di (2-ethylhexyl) Phtalate during gestation and lactation on intestinal function in rat during neonatal period. Pregnant female Wistar rats were treated by gavage daily from Gestational Days 8 to postnatal day 30 with vehicle (1 mL/kg) or 380 mg DEHP/kg/bw/day. At different ages after birth, rat pups were killed, intestinal samples were collected for histological and biochemical analysis of disaccharidases and alkalinephosphatase activity. DEHP treatments have significantly decreased the body weight of rat pups ($p < 0.01$) and resulted in histological alterations. Gestational and lactational exposure to DEHP increased disaccharidases and alkaline phosphatase activities in rat pups ($p < 0.05$). It also resulted in disruption in oxidative stress parameters such as MDA, SOD and catalase ($p < 0.001$). Our results showed that perinatal exposure to DEHP may significantly alter the intestinal development and function.

Keywords: DEHP ; Intestine ; Morphology ; Oxidative stress ; Disaccharidase ; Rat ; Neonatal period.

FOC 19 Evaluation of antibacterial activity of two types of Algerian honeys.

Akila BOURABAH¹, Amine AISSA², Rouba CHAOUCH² & Karima BOUDRAA²

⁽¹⁾ *Amélioration et valorisation des productions animales locales, Département de biomédecine, Institut des sciences vétérinaires. University of Tiaret. Algeria*

⁽²⁾ *Institut des sciences vétérinaires. Université Ibn Khaldoun de Tiaret. Algeria*

Abstract

To demonstrate the antibacterial properties *in vitro* of two types of honeys against *Escherichia coli*. Two honeys (Euphorbia; Multifloral) were used to evaluate their antibacterial activities against *E. coli* isolated from human urinal, mastitis cow's milk and avian diarrhea. The results *in vitro* of antibacterial activity with Multifloral honey samples were at two concentrations (30 and 50% v/v) against *Escherichia. Coli* from (avian, cow isolates) and human isolates respectively; however, the results of antibacterial activity with Euphorbia honey samples at (20, 30 and 50% v/v) concentrations against mastitis cow's milk, avian and human isolates respectively. As a conclusion; the CMI of Euphorbia honey against *E. coli* begins at 20%, whereas the CMI of Multifloral honey starts with a concentration of 30%.

Keywords: Euphorbia honey; *E. coli*; Casein; Antibacterial activity.

Session N° 2: Biotoxicology

Poster Session

SOC 18 In vitro evaluation of the antioxidant activity of methanolic and aqueous extracts of *Hertia cheirifolia* wild in Boutaleb region (North East Algeria).

Maroua KHELOUFI^{1,2}, Madani SARRI³, Ammar SASSOUI³ & Noui HENDEL¹

⁽¹⁾ Department of Microbiological and Biochemistry, Faculty of Sciences, M'sila University, 28000 M'sila, Algeria.

⁽²⁾ Laboratory of Biology: Applications in Health and Environment (LBASE), M'sila University, 28000 M'sila, Algeria.

⁽³⁾ Department of Nature Sciences and Life, Faculty of Sciences, M'sila University, 28000 M'sila, Algeria.

Abstract

The genus *Hertia*, which belongs to the Asteraceae family, contains 12 species distributed all over South and North Africa and Southwest Asia. In Algeria, we found only the species *Hertia cheirifolia* L. It is endemic to both Tunisia and Algeria. It grows in large clumps. Traditionally in Boutaleb, local people use the infusion of vegetative part (leaves + stems) from *H. cheirifolia* to reduce treatment of the pain of stomach and hyperglycemia. But there is no scientific reference in the literature for such use. Previous studies showed that *H. cheirifolia* have important chemicals and biological activities such as spasmolytic, anti-inflammatory and acaricidal effects. The aim of this work is to evaluate the antioxidant activity of methanolic and aqueous extract from the leaves of *Hertia cheirifolia* L. Chemical determinations were carried out using spectrophotometric methods, whereas antioxidant activity was assessed using DPPH scavenging activity. The total polyphenols and flavonoids content in the methanolic and aqueous extract were 60.18 mg EAG/g of extract, 52.28 mg EAG/g of extract and 29.85 mg QE/g, 10.33 mg QE/g respectively. It seems that the *Hertia cheirifolia* L. methanolic maceration extract has an interesting radical and reducing antioxidant activity total antioxidant capacity in a dose-dependent manner. The results showed that our extract has a very important radical scavenging effect against DPPH radical compared to BHT as a standard. Based on the present study, it can be concluded that the plant *Hertia cheirifolia* L. is a promising source of natural antioxidants that presents a therapeutic interest.

Keywords: *Hertia cheirifolia* L.; Boutaleb region; Methanolic extract; Aqueous extract; Antioxydant activity

SOC 19 Indigenous use and ethnopharmacology of medicinal plants in Boumerdes region, North of Algeria.

Sounia OUSSAID¹, Ouahiba BOUCHENAK¹, Karima YAHIAOUI², Karim ARAB³,
Nourhouda HAFID¹, Ouiza KHIARI¹ & Amel HAMMOUDI¹

⁽¹⁾ *Laboratoire de Bioinformatique, Microbiologie Appliquée et Biomolécules. Université Mhamed Bougara –Boumerdes, Algérie*

⁽²⁾ *Research Laboratory of Food Technology- University of Mhamed Bougara –Boumerdes, Algérie*

⁽³⁾ *Observatoire national de l'environnement et de développement durable. Ministère de l'environnement, Algérie*

Abstract

Our study aimed to document the local knowledge of plants used in folk medicine in Boumerdes region, North of Algeria. The main aim was to identify, catalogue and document the large number of medicinal plants used in the region for the treatment of several human pathologies, attempting to exploit the large ethnopharmacological patrimony for further pharmacological purposes. We used for our study 900 questionnaires sheets in both languages French and Arabic, adapted to the objectives of our study. The questionnaire first draws up a profile of the users interviewed (age, gender, education level...), and to collect a lot of information about the medicinal plants themselves (the parts used, the preparation method, diseases treated). The use of medicinal plants is observed in different age groups where the age group (30-50) is the holder of the ancestral know-how with 50.66%. Women use medicinal plants much more than men with a percentage of 52.22% against 47.78%. The use of medicinal plants is more important for the population with a secondary education level; this explains that the level of education is not a limiting factor. Field surveys in the nine regions allowed us to identify different species of medicinal plants used in phytotherapy. Thus we retained 263 species belonging to 91 families, and the most frequent family is the Lamiaceae. Moreover, the spontaneous plants are widely used with a rate of 48.99%. The aerial part is the most used. The majority of the remedies are prepared in the form of decoction with the fresh plants. Of all diseases treated, digestive pathologies are the most cited. By its geographical position and its climatic context, the region of Boumerdes offers a very great ecological and floristic diversity. Therefore, a phototherapy tradition is strongly represented in this region.

Keywords: Ethnopharmacology; Medicinal plants; Phytotherapy; *Lamiaceae*; Digestives pathologies.

SOC 20 Screening phytochimique, activités antioxydante et anti-inflammatoire de *Carthamus caeruleus* L.

Meriem HAMOUDI, Djouher AMROUN, Allaoua NOURI, Seddik KHENNOUF & Saliha DAHAMNA

Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Faculty of Natural and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1, Setif 19000, Algeria.

Résumé

Le but de cette recherche est d'évaluer les propriétés antioxydante et anti-inflammatoire des extraits hydro-éthanolique et aqueux des différentes parties de la plante *Carthamus caeruleus* L., appartient à la famille des Asteraceae. L'analyse phytochimique a été réalisée, le dosage des composés polyphénoliques et les flavonoïdes totaux révèle leur existence dans tous les extraits aqueux et hydro-éthanolique de différentes parties (feuilles, racines et écorces). L'extrait hydro-éthanolique des feuilles est le plus riche en composés phénoliques avec un taux de $(126,15 \pm 0,01 \mu\text{g EAG}/\text{mg d'extract})$, ainsi l'extrait aqueux des racines est le plus riche en flavonoïdes totaux avec des teneurs de $(3,69 \pm 0,00 \mu\text{g EQ} / \text{mg d'extract})$. L'évaluation du pouvoir piégeur du DPPH montre que les extraits aqueux et hydro-éthanolique (des feuilles) et l'extrait hydro-éthanolique (des écorces) sont les plus actifs avec des pourcentages d'inhibition de l'ordre de 83 %, 97 % et 95 %, respectivement. Le blanchissement du β -carotène est fortement réduit pendant les 24 heures en présence des extraits aqueux (feuilles, racines et écorces) avec des pourcentages d'inhibition de l'ordre de 55 %, 90 % et 45 %. Les extraits aqueux (des feuilles, racines et écorces) et l'extrait hydro-éthanolique (racines et écorces) possèdent un effet anti-inflammatoire *in vitro* le plus élevé avec un pourcentage d'inhibition qui varie de 87 % à 97 %. Cette plante peut être considérée comme une source prometteuse de composés naturels qui peuvent être incorporés dans notre alimentation et les applications pharmaceutiques.

Mots-clefs : Anti-inflammatoire ; Antioxydant ; *Carthamus caeruleus* L ; Extraits ; Oxydatif stress ; Polyphénols.

SOC 21 Détermination du pouvoir anti-inflammatoire *in vivo* de l'huile essentielle de genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*).

Fatiha BACHIRI¹, Fatouma BENOAKLIL² & Fella HAMAIDI-CHERGUI¹

⁽¹⁾ Laboratoire de biotechnologie, environnement et santé, département de biologie et physiologie cellulaire, faculté des sciences de la nature et de la vie, université Saad-Dahlab, Blida-1, Algeria

⁽²⁾ Département des sciences biologiques, université Djilali-Bounaama, Khemis Miliana, Algeria

Résumé

Le genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*) est une plante médicinale utilisée en médecine traditionnelle algérienne pour ses propriétés pharmaceutiques. L'objectif de ce travail est de formuler une préparation à usage topique à base de l'huile essentielle de genévrier oxycèdre et de tester son activité anti-inflammatoire. L'huile essentielle de genévrier oxycèdre a été extraite par hydrodistillation et l'activité anti-inflammatoire a été testée *in vivo* par l'induction de l'œdème de l'oreille chez la souris en utilisant l'huile de croton. Les résultats obtenus montrent que cette formulation à base de l'huile essentielle de Genévrier oxycèdre possède une excellente activité anti-inflammatoire similaire à celle du Diclofénac. Cette étude confirme la possibilité d'utiliser l'huile essentielle de cette plante dans la prévention des maladies inflammatoires.

Mots-clefs : *Juniperus oxycedrus* ; Huile essentielle ; Hydrodistillation ; Huile de croton ; Activité anti-inflammatoire

SOC 22 Inhibition de la formation des biofilms chez *Candida albicans* par l'huile essentielle de deux plantes médicinales

Amel BENMESSAOUD^{1,2} et W. YEZLI^{2,3}

⁽¹⁾ Laboratoire de Géo-Environnement et Développement des Espaces, université Mustapha Stambouli, Mascara, 29000, Algérie.

⁽²⁾ Laboratoire tronc commun de microbiologie et biochimie, département de biologie, faculté de Sciences de la nature et de la vie, Tiaret, Algérie.

⁽³⁾ Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Faculté SNV, Université Oran 1, Algérie.

Résumé

Le genre *Candida* est classé comme le quatrième micro-organisme provoquant une infection systémique, il est particularisée par son aptitude à produire des structures vivantes dynamiques appelé biofilm, par conséquence lors du traitement, les antifongiques ont une efficacité limitée. Le but de cette étude est de trouver des plantes médicinales inhibitrices de la formation des biofilms de *Candida albicans*, et pour atteindre cet objectif on a réalisé plusieurs tests. Dans la première partie, nous avons réalisé l'extraction des huiles essentielles de deux plantes médicinales (*Origanum vulgare* et *Mentha pulegium*). L'extraction a été réalisée par hydrodistillation. Dans la 2^{ème} partie, deux souches de références de *Candida albicans* ATCC10237 et ATCC10231 ont été choisies afin de tester l'activité antifongique des huiles essentielles à l'état planctonique par un aromatochrome, et pour évaluer l'activité anti-biofilm, on a procédé à une quantification au violet de Gentiane et à l'aide d'un lecteur de microplaque ELISA. Les résultats ont montré que l'huile essentielle d'*Origanum vulgare* et de *Mentha pulegium* ont donné une activité anti candidose avec des zones d'inhibitions qui varient entre 68 et 69,33 mm et entre 30 et 32 mm respectivement ; et cela, après 24h de traitement. L'analyse des CMI a révélé que l'huile essentielle d'*Origanum vulgare* avait un effet anti-biofilm plus significatif ($P < 0,05$) et en comparaison avec l'analyse des CMI planctoniques; les CMI des biofilms ont donné des résultats significativement supérieurs pour les deux huiles.

Mots-clés: *Candida albicans* ; Huiles essentielles ; *Origanum vulgare* ; *Mentha pulegium* ; Biofilm ; Activité anti-biofilm.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

SOC 23 Contribution à l'étude ethnobotanique et phytochimique de la plante médicinale *Cytisus villosus* Pourr. de la région de Zeboudja-Chlef (Algérie)

Fatima SENOUCI^{1,2}, Adda ABABOU^{2,3}, Nassira BOUZADA¹, Rahil GRIBI¹ et Norelhouda DELMI BOURAS¹

⁽¹⁾ Département eau, environnement et développement durable, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Hassiba Ben Bouali, Chlef, Algérie.

⁽²⁾ Laboratoire de bioressources naturelles, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Hassiba Ben Bouali, Chlef, Algérie.

⁽³⁾ Département de Biologie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Hassiba Ben Bouali, Chlef, Algérie.

Résumé

Cytisus villosus Pourr. est une plante médicinale appartenant à la famille des Fabaceae. Cette plante qui se trouve en nord d'Algérie, est utilisée à des fins thérapeutiques comme remède traditionnel dans les soins des plaies. Dans ce modeste travail nous avons essayé de collecter des informations sur l'usage thérapeutique de la plante *Cytisus villosus* Pourr et de connaître les différents constituants chimiques de cette plante. En premier lieu, nous avons réalisé une étude ethnobotanique de la plante médicinale *Cytisus villosus* Pourr. menée au sein des populations des douars de la région de Zeboudja, wilaya de Chlef qui nous a permis d'interroger 100 personnes à l'aide des fiches d'enquêtes. Les résultats obtenus montrent que la partie utilisée est les feuilles et généralement elles sont infusées. Pour l'étude phytochimique, nous avons effectué des tests phytochimiques afin de connaître les différents constituants chimiques de cette plante. Les résultats indiquent la présence de nombreux métabolites secondaires: les saponosides, les tanins, les flavonoïdes, les glucosides, et les polyphénols. Ces métabolites secondaires se caractérisent par des propriétés thérapeutiques.

Mots-clefs : *Cytisus villosus* Pourr. ; Etude ethnobotanique ; Tests phytochimiques ; Métabolites secondaires ; Zeboudja-Chlef.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

SOC 24 Etude de l'activité antibactérienne, antifongique et antioxydante de l'extrait éthanolique de l'alaterne (*Rhamnus alaternus*).

Wassila SAIAH¹, Halima SAIAH², Khadidja TABANI¹, Hanane HALZOUNE¹ et El-hadj AHMED KOCEIR¹

⁽¹⁾ Laboratoire de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire, Faculté des sciences biologiques, Université des sciences et technologie Houari Boumediène, Boumerdes, Algérie.

⁽²⁾ Laboratoire de bioressources, Faculté des sciences de la nature et de vie, Université Hassiba Benbouali, Chlef, Algérie.

Résumé

La médecine traditionnelle, proposant des remèdes naturels, est bien acceptée par l'organisme. Elle est actuellement très recommandée du fait des effets secondaires induits par les médicaments inquiétant les utilisateurs. *Rhamnus alaternus* est un arbuste à croissance sauvage de la famille des Rhamnaceae. Elle largement utilisée en médecine alternative et en préparations culinaires dans les pays du bassin méditerranéen comme l'Algérie. Ainsi, notre intérêt s'est porté sur l'étude de l'activité antioxydante et antimicrobienne de l'extrait éthanolique cette plante. Une analyse quantitative des polyphénols et des flavonoïdes a été effectuée. L'activité antiradicalaire a été estimée par le pouvoir réducteur à l'aide du test DPPH. L'activité antimicrobienne sur la croissance de *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Candida albicans* a également été évaluée par la méthode de diffusion par puits dans la gélose. Les résultats montrent des teneurs importantes en polyphénols et en flavonoïdes qui sont de 374 mg/g et 173,4 mg/g. Notre extrait présente un pouvoir antiradicalaire avec une IC50 de 45,13 %. L'activité antimicrobienne de l'extrait étudiée est très importante et se traduit par un effet bactéricide fongicide. Cette action était plus efficace sur les bactéries que sur le champignon. A l'issue de ces résultats, l'alaterne constitue une source d'antioxydants et d'antimicrobiens naturels, confirmant ainsi l'intérêt de sa consommation. Ceci suggère que les extraits de cette plante pourraient être utilisés comme ingrédient naturel dans les industries alimentaires et/ou pharmaceutiques.

Mots-clefs : *Rhamnus alaternus* ; DPPH ; Antioxydant ; Antibactérien ; Antifongique.

SOC 25 Activité biologique de la cendre de noyau de *Phoenix dactylifera* L.

Nawel DERAMCHIA¹ et Wafa NOUIOUA²

⁽¹⁾ Laboratoire de Structure, élaboration et application des matériaux moléculaires, Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem, Algérie.

⁽²⁾ Laboratoire de phytothérapie appliquée aux maladies chronique, université Ferhat Abbas de Sétif, Algérie.

Résumé

Les recherches récentes tendent à exploiter les ressources biologiques naturelles en raison de leurs vertus bénéfiques pour la santé humaine afin que l'on puisse contourner les problèmes liés à l'usage abusifs des substances synthétiques. Au cours de ce travail nous nous sommes intéressés à la valorisation des noyaux de dattes (*Phoenix dactylifera* L.), la matière première végétale a été choisie en fonction de sa disponibilité localement ainsi que son faible coût étant donné qu'elle est majoritairement considérée comme déchet organique. Nous nous sommes penchés sur les propriétés médicinales que peut renfermer la cendre de noyau de datte. Cette étude examine l'activité anti-oxydante en utilisant le test DPPH et l'activité anti-inflammatoire par la méthode de stabilisation de la membrane des globules rouges humains (HRBC).

Mots-clés : Noyau de datte ; Cendre de noyaux de dattes ; *Phoenix dactylifera* L. ; DPPH ; HRBC.

SOC 27 Profil polyphénolique et activité antioxydante de l'écorce et des racines d'*Olea europaea* L.

Asmaa MEZITI¹, Asmaa BOUGUEROUA² et Hassina GUERGOUR¹

⁽¹⁾ Laboratoire de Santé et environnement, département de biologie, faculté des sciences, université de Bordj bouarreridj, Algérie.

⁽²⁾ Département de biologie, faculté des sciences, université de Bordj bouarreridj, Algérie.

Résumé

Dans les dernières décennies, il y a eu un intérêt croissant pour l'étude des plantes médicinales et leur utilisation traditionnelle pour le traitement de diverses maladies. L'Olivier ou *Olea europaea* L. constituent une entité indissociable des peuples méditerranéens. C'est un arbre qui appartient à la grande famille des oléacées. L'objectif de cette étude est l'évaluation de l'activité anti-oxydante des extraits aqueux et méthanoliques des racines et de l'écorce d'olivier (EAqr, EMer, EAqé et EMeé) respectivement. Le dosage des polyphénols totaux par la méthode de Folin-Ciocalteu a révélé la richesse des extraits EMer et EMeé en composés phénoliques, où les teneurs sont respectivement (509,33 µg EAG/mg) et (387,33µg EAG/mg d'extrait). L'évaluation quantitative du pouvoir piégeur des extraits vis-à-vis du DPPH confirme que les extraits EMeé et l'EMer sont les plus actifs avec une IC50 de l'ordre (0,404 mg/mL) et (0,525 mg/mL), respectivement. Par ailleurs, dans le test de blanchissement du β-carotène, les extraits EAqr, EMeé et L'EAqé montrent les plus grandes activités inhibitrices (90,19 %), (86,15 %) et (78,05 %) respectivement. L'activité antioxydante des extraits d'olivier est testée sur des globules rouges, l'EMer est le seul extrait qui a un effet protecteur contre l'hémolyse oxydative induit par H₂O₂ avec un pourcentage d'inhibition de (21 %). D'après les résultats obtenus dans ce travail, on peut dire que les racines et l'écorce d'olivier possèdent une activité antioxydante considérable qui est localisée principalement dans les extraits EMer et EMeé.

Mots-clés : Activité antioxydante ; Composés phénoliques ; *Olea europaea* ; Piégeur ; Hémolyse oxydative.

SOC 10 Toxicité subaiguë du chlorure de mercure sur les biomarqueurs hépatiques chez les rats Wistar.

Sarra SAYAH, Samia ARAAR et Fadila KHALDI

Laboratoire des Sciences et Techniques de L'eau et environnement, Université Mohamed Cherif Mesaadia Souk-Ahras, 41000, Algérie.

Résumé

Les métaux lourds sont des constituants naturels de la croûte terrestre et sont des contaminants environnementaux non dégradés ou détruits. Leurs multiples applications industrielles, domestiques, agricoles, médicales et technologiques ont conduit à leur large diffusion dans l'environnement; suscitant des inquiétudes quant à leurs effets potentiels sur la sante humaine et à l'environnement. La présente étude a pour objectif d'évaluer la toxicité du chlorure de mercure sur les paramètres biochimiques de la fonction hépatiques chez les rats Wistar. 16 rats mâles et 16 femelles (Albinos Wistar) ont été divisés en quatre groupes expérimentaux; chacun se compose de huit rats (4 mâles et 4 femelles ont été placés dans des cages séparés). Le premier groupe a servi de témoin et les autres traités par le HgCl₂ à différentes concentrations administrées par voie orale. A partir de l'analyse de nos résultats, on observe une augmentation de l'activité enzymatique des transaminases (TGO, TGP), phosphatase alcaline (PAL) et de la concentration sérique de la bilirubine directe et totale chez les deux sexes en comparaison avec le groupe témoin. Nos résultats suggèrent aussi une diminution significative de l'activité enzymatique de la catalase (CAT), de la glutathion peroxydase (GSH-Px) et du glutathion (GSH). Dans cette étude, nous pouvons confirmer que le HgCl₂ a des effets hépatotoxiques en raison de leurs effets sur la fonction métabolique du foie.

Mots-clefs : Toxicité ; Chlorure de mercure ; Biomarqueurs hépatiques ; Stress oxydatif ; Rats mâles et femelles.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

SOC 11 Étude comparative entre les composés phytochimiques et le médicament prescrit dans le cas des colites ulcéreuses par modélisation moléculaire.

Chaouki DJOUDER et Karima ALEM

Laboratoire de Biochimie et Toxicologie Environnementale, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université de Badji Mokhtar, Annaba, 23000, Annaba, Algérie

Résumé

La colite ulcéreuse est une maladie inflammatoire de l'intestin (MII) caractérisée par de minuscules ulcères tapissant le côlon qui provoquent des douleurs abdominales, des saignements et de la diarrhée. Le Peroxisome Prolifirator Activated Receptor Gamma (PPAR δ) est un facteur de transcription appartenant à la famille des récepteurs nucléaires qui inhibe l'expression des cytokines pro-inflammatoires et favorise le phénotype anti- inflammatoire des cellules immunitaires. Le 'Thiazolidinedione' (Rosiglitazone) est un ligand du (PPAR δ) largement utilisé pour le traitement du diabète de type 2, fût prescrit pour les MII. L'émodyne est un composé chimique de la famille des anthraquinones pouvant être isolé de la rhubarbe et de la renouée du Japon, doué d'une action anti-inflammatoire. La curcumine est le principe actif du curcuma présentant un grand potentiel phytothérapeutique dont son effet anti-inflammatoire aussi est une caractéristique importante. L'objectif de notre étude est de comparer l'interaction du médicament contre deux molécules naturelles avec le (PPAR δ) par modélisation moléculaire. Premièrement les trois composés ont été ancrés dans la structure cristalline du (PPAR δ) par le logiciel autodock vina 1.1.2, pour cela la préparation de ces derniers est faite par MGTools 1.5.7 afin de procéder à l'amarrage moléculaire. L'analyse de la conformation de plus hauts scores est réalisée par le web service PLIP web tool. Les résultats montrent que la curcumine possède une affinité de liaison plus forte -8.3 (kcal/mol) par rapport à l'émodyne -8.2 (kcal/mol) et le Rosiglitazone -7.2 (kcal/mol). Les liaisons hydrogènes sont formées entre la curcumine et SER289A, TYR327A du (PPAR δ) ce qui permet d'effectuer différentes activités biologiques. En conclusion, la curcumine joue un rôle thérapeutique utile dans la réduction de la colite ulcéreuse par activation du (PPAR δ) impliqué dans l'atténuation de l'inflammation intestinale.

Mots-clefs : Colite ulcéreuse ; Rosiglitazone ; Émodyne ; Curcumine ; Modélisation moléculaire.

SOC 12 Prospective study of coffee's impact on kidney function in women with gestational hypertension in Setif, Algeria.

Romyla BOUROUBA¹, Sara MANSOURI¹, Chayma MERZOUK¹, Aya MEZHOUD¹ & Farida DJABI²

(1) Department of Biology and Animal Physiology, Faculty of Nature and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1, Algeria.

(2) Department of Medicine, Faculty of Medical Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1, Setif, Algeria.

Résumé

Gestational hypertension (GH) is hypertension that occur de novo, usually during the latter half of pregnancy in the absence of proteinuria. Some pregnant women tend to drink coffee without worrying about the risks they run. In order to evaluate the effects of coffee on kidney function and various epidemiological factors in women with GH, this case-control study was carried out at the Setif mother and Child Hospital, on 77 pregnant women in the third trimester, aged between 21 and 44 years old divided into 3 groups: 19 GH patients consuming coffee, 19 GH patients without coffee consumption, compared to 39 apparently healthy normotensive women consuming coffee during pregnancy. Epidemiological data were collected through a completed survey, while biochemical assays were carried out by appropriate kits. The results showed that the average age of cases was (30.10±6.30 years) compared to controls (31.36±6.25 years). There was significant difference on systolic blood pressure (16.83±1.70 vs. 14.54±0.99 mm Hg); uric acid (53.2±11.02 vs. 44.74±9.64); and prothrombin rate (95.88±6.66 vs. 83.40±11.76) in case of coffee consumption during pregnancy, however, other parameters were not different for gestational pregnancy depending on the coffee consumption such as body mass index, abortions, ionogram, total blood count and glucose levels. The comparison of pregnant women who drank coffee in the presence of GH and the normotensive pregnant women showed no significant difference regarding the age, obesity, abortions, kidney tests, except for urea (0.25±0.14 vs. 0.159±0.087 g/L). The effects of coffee on kidney parameters during pregnancy in health or in gestational situation still not well understood, so further studies are needed to examine the coherence of our findings and the underlying mechanisms in large levels to limit coffee consumption.

Keywords: Hypertension; Pregnancy; Coffee; Epidemiology; Renal parameters; Setif.

SOC 13 Etude de l'activité cytotoxique des caroténoïdes des jeunes cladodes du Figuier de barbarie (*Opuntia ficus indica*) de la région de Tissemsilt (Algérie)

Badreddine MOUSSAOUI ¹, Abdallah RAHALI ¹, Laid GUEMOU ², Tahar HANAFI ³ et Ali RIAZI ¹.

⁽¹⁾ Laboratory of Beneficial Microorganisms, Functional Food and Health (LMBAFS), Faculty of Natural Sciences and Life, University of Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, Algeria.

⁽²⁾ Laboratory of Improvement and Promotion of Local Animal Productions (LAVPAL), Faculty of Natural Sciences and Life, University of Ibn Khaldoun, Tiarret, Algeria.

⁽³⁾ Laboratory of Sciences, Food Technologies and Sustainable Development, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Saad Dahlab, Blida, Algeria.

Résumé

L'*Opuntia ficus indica* ; portant le nom vulgaire de Figuier de barbarie, est un cactus Mexicain qui s'est extrêmement adapté aux exigences climatiques du bassin méditerranéen où il est parfaitement naturalisé et même domestiqué. Cette xérophyte s'organise en raquettes (cladodes) succulentes, en guise de légumes gastronomiquement, à métabolisme secondaire intense menant à la synthèse d'un arsenal varié de biomolécules actives à l'image des caroténoïdes. Cette étude a pour finalité d'extraire les caroténoïdes des jeunes cladodes et de tester leur cytotoxicité vis-à-vis la lignée hépatocyte cancéreuse HepG2 in vitro. L'extrait de caroténoïdes n'affecte pas les mitochondries des HepG2, ce qui se reflète par l'absence de toxicité significative ($p > 0,05$) sur leur viabilité par la technique MTT ($97,27 \pm 5,74\%$ contre 100%). En contrepartie, l'extrait endommage les lysosomes et perturbe l'inclusion du rouge neutre pour décroître la viabilité à $83,07 \pm 5,71\%$ dans la technique NR. En plus, l'inhibition de l'isoforme CYP2D6 du cytochrome P450 par la quinidine en présence des caroténoïdes a abaissé non significativement 49,33% des HepG2. Toutefois, la viabilité des HepG2 ayant la forme CYP2E1 bloquée par la metyrapone, a rencontré une chute substantielle vers $50,77 \pm 6,51\%$ ($p < 0,05$) par ces caroténoïdes. Contrairement à la forme CYP2D6, le métabolisme des caroténoïdes de nopals dépend de l'enzyme CYP2E1. En outre, le dosage fluorimétrique du DCFH-DA indique que les caroténoïdes ont incité une surproduction des ROS/NOS à un taux maximal de 41%. De même, l'inclusion mitochondriale du pigment TMRE qui exprime l'état de son potentiel membranaire, est diminuée de 67% par les caroténoïdes. Autrement dit, le $\Delta\psi_m$ est 3,03 fois plus faible que le témoin. Les tests cytotoxiques in vivo, avec des molécules plus raffinées et chimiquement mieux élucidées, restent certainement l'étape la plus sollicitée en perspective.

Mots-clefs : *Opuntia* ; Cladode ; Caroténoïde ; Cytotoxique ; HepG2.

SOC 14 Etude in vivo de l'activité gastro-protectrice de *Taraxacum officinal*.

Mahjouba LAKEHAL^{1,2}, Abdelmalek CHAALEL¹ et Yasmina BOUFADI²

⁽¹⁾ Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie

⁽²⁾ Laboratoire de Bio-économie, sécurité alimentaire et santé, Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie

Résumé

Depuis l'Antiquité, le pissenlit (*Taraxacum officinal*) a été consommé sous diverses formes en tant que source précieuse de nutriments, de minéraux et de vitamines qui peuvent également avoir des effets bénéfiques sur diverses maladies complexes. Il est décrit comme une plante non toxique avec une activité biologique exceptionnelle. Dans ce travail, nous nous sommes intéressés à l'activité gastro-protectrice de cette plante chez des rats Wistar soumis sous l'ulcère induit par une solution d'HCl/éthanol; ulcère gastrique a été développé et confirmé par des surfaces lésionnelles gastriques très importantes. L'examen macroscopique montre qu'il y a de la rougeur interne au niveau d'organe. Les coupes histologiques du groupe control positive de différents rats ayant subi l'ulcère gastrique a montré des changements microscopiques qui s'expliquent par des infiltrats inflammatoires, des congestions confirmant des altérations histopathologiques. Le pré traitement des rats avec l'extrait de cette plante a permis de diminuer considérablement ou supprimer d'une manière efficace l'ulcère gastrique en diminuant les surfaces lésionnelles gastriques induites par l'HCl/éthanol. D'après ces résultats, on peut dire que l'extrait de *Taraxacum officinal* agit efficacement contre les altérations et les lésions induit par l'HCl/éthanol. De ce fait, l'extrait éthanoïque de *Taraxacum officinal* avait l'avantage de jouer un rôle curatif voir préventif contre l'ulcère gastrique.

Mots-clefs : *Taraxacum officinal* ; Ulcère gastrique ; Effet gastro-protecteur ; Rats Wistar.

SOC 15 Chronic effects of exposure to organophosphate insecticide on gut microbiota.

Asma RAHDOUNE, Amina MELLIANI & Hadj MUSTAFA KHALADI

Biological Systems and Geometrics Research Laboratory (LRSBG), Department of Biology, Faculty of Natural and Life Sciences, Mustapha Stambouli University of Mascara, Mascara – Algeria

Department of Biology, Faculty of Natural and Life Sciences, Mustapha Stambouli University of Mascara, Mascara – Algeria

Abstract

Chlorpyrifos a commonly used organophosphate insecticide causes acute neurotoxicity in a wide range of species through suppression of acetylcholinesterase. The present study examined the impact of a low dose of chlorpyrifos on the community structure, diversity and metabolic response of the gut microbiota in Wistar rats and monitored weight gain. Adult rats were dosed daily by gavage with chlorpyrifos at 1.63 mg/kg/day or an equal volume of vehicle for 3 months. Total intestinal bacteria were quantified by colony forming unit (CFU) count. No evidence of acute cholinergic toxicity was observed. Rats in the 1.63 mg/kg/day group were significantly heavier than those in the control group. Chlorpyrifos exposure also significantly altered gut microbiota composition, including the abundance of opportunistic pathogens, short chain fatty acid-producing bacteria and other bacteria antecedently related to obese and diabetic phenotypes. The abundance of bacteria associated with neurotoxicity and islet injury was also considerably increased by chlorpyrifos.

Keywords: Organophosphorus pesticide; Chlorpyrifos; Gut microbiota; Low dose.

SOC 16 L'aluminium en nutrition parentérale.

Oumelaid MAMMERY

Laboratoire de physiologie, faculté de médecine, université TAHRI MOHAMMED, Béchar.

Résumé

Le contenu en aluminium dans les nutriments parentéraux (NP) est une ancienne problématique qui n'est toujours pas totalement résolue. Cette revue donne un aperçu des connaissances actuelles et propose des pistes pour réduire la teneur en aluminium des NP. L'aluminium est le métal ubiquitaire le plus abondant dans notre environnement. Son absorption gastro-intestinale et cutanée est inférieure à 1 % et la fraction absorbée est facilement éliminée par les reins. Lorsque ces barrières sont outre passées peut présenter un risque de toxicité osseuse, rénale ou neurologique sur le long terme. La contamination en aluminium des NP vient en partie des matières premières elles-mêmes, mais majoritairement les sels organiques de calcium (gluconate de calcium), l'acétate de sodium ainsi que le phosphate de potassium ressortent comme étant les solutions primaires les plus contaminées en aluminium. La teneur en aluminium d'une solution évolue au court du temps. L'aluminium contenu dans le verre passe petit à petit dans la solution, principalement si celle-ci contient des cations. Il est donc difficile de prédire quelle sera la teneur exacte en aluminium d'une NP fabriquée à partir de ces solutions. Les techniques de dosage de l'aluminium demandent un équipement particulier et onéreux, rarement disponible dans les hôpitaux. Les NP en poche plastique sont peu contaminées en aluminium et ne présentent pas un risque majeur pour les patients. La contamination en aluminium continue d'être un problème, principalement chez les prématurés. Leurs besoins accrus en calcium, le volume restreint de leurs NP et la fabrication à la carte à partir de solutions contenues dans des flacons en verre sont trois facteurs propices à l'apport d'aluminium.

Mots-clefs : Aluminium ; Nutrition parentérale ; Toxicité ; Solutions primaires.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

SOC 17 Toxicité hépatique induite par le monoammonium phosphate chez les rats Wistar.

Samia ARRAR, Sarra SAYAH et Fadila KHALDI

Laboratoire des sciences et techniques de l'eau et environnement. Université Mohamed Cherif Messaadia, BP 1553, Route de Annaba, Souk Ahras 41000, Algérie.

Résumé

En agriculture intensive, les engrais sont utilisés en vue d'améliorer le rendement agricole. Ils sont responsables d'une pollution massive du sol, de l'air et de l'eau et affectent les êtres humains. Dans ce contexte, l'objectif du présent travail consiste à étudier l'effet d'un engrais largement utilisé en agriculture le Monoammonium phosphate (MAP) sur les paramètres biochimiques liés à la fonction hépatique chez des rats de souche Wistar. De ce fait, quatre (04) lots expérimentaux de sept (07) rats chacun, ont été traités par voie orale pendant 30 jours avec trois doses croissantes de MAP (200, 400 et 800 mg/kg de poids corporel). Les résultats ont montré une augmentation de l'activité de transaminases TGO et TGP, phosphatase alcaline (PAL) accompagnée d'une diminution significative des activités de la catalase (CAT), de la glutathion peroxydase (GSH-Px) et du glutathion (GSH), indiquant que l'exposition des rats au MAP a provoqué une perturbation des profils biochimiques qui se traduit par l'installation d'une hépatotoxicité. Cette toxicité est proportionnelle à la dose du MAP ce qui confirme la gravité de l'utilisation excessive de ce produit chimique pour la santé.

Mots-clefs : Monoammonium phosphate ; Rat ; Hépatotoxicité ; Stress oxydatif ; Foie.

Session N° 3: Phytotherapy



Session N° 3: Phytotherapy

Oral Session

FOC 20 Analyses phytochimiques et activités antimicrobiennes et antioxydantes d'extrait de *Ferula assa-foetida*.

Hichem BELADJAL, Djilali BOUHADI et Hamza BELKHOUDJA

Université de Mustapha Stambouli, Mascara - Laboratoire de bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire, Algérie

Résumé

Les extraits de *Ferula Assa-foetida* « FAF » ont un grand potentiel en tant que composés antimicrobiens et antioxydants, ceci est dû à leurs richesses en métabolites secondaires. Les extraits sont obtenus par décoction et macération en utilisant deux solvants acétone et éthanol. Des analyses quantitatives et qualitatives sont réalisées pour déterminer la présence et la concentration des polyphénols. L'activité antibactérienne est évaluée par la méthode de diffusion sur disque et des puits. Cette étude est suivie par la détermination de la concentration minimale inhibitrice et la concentration minimale bactéricide. La détermination des activités antioxydantes in vitro est réalisée par l'étude de la capacité antioxydante totale et l'activité de piégeage des radicaux libres par le DPPH. Les résultats montrent que les extraits sont riches en : stérols, saponines, flavonoïdes, phénols, coumarines, glucosides cardiotoniques, par contre les tanins et les anthraquinones sont moyennement présents. Les extraits de FAF présentent des propriétés antibactériennes modérées contre les souches testées avec des zones d'inhibition variées entre 7 et 13 mm pour *S. aureus* et *B. subtilis* successivement. Les CMB (150 mg/mL) des extraits ont été en général plus élevées que les valeurs de CMI (entre 18,75 et 150 mg/mL) correspondantes. Pour la (CAT), l'extrait de macérat acétonique a présenté l'effet le plus élevé avec une valeur de 3,31 mg AAE/g. Pour le piégeage du radical libre DPPH, il a été constaté une activité antioxydante très importante dans l'extrait macéré éthanolique (IC50 = 0,017 mg/mL) qui est supérieure à la valeur de l'acide ascorbique (IC50 = 0,019 mg/mL).

Mots-clefs : Plantes médicinales ; *Ferula assa-foetida* ; Activités biologiques ; Polyphénols

FOC 21 Contribution to the study of some biological activities of an endemic plant “*Hertia cheirifolia* L.”

Aicha KHEMILI^{1,2}, Maroua CHERGUI¹, Rania LAATI¹, Nouha BOULBIR¹, Djamel BENSIZERARA^{1,2} & Haroun CHENCHOUNI^{3,4}

⁽¹⁾ Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Abbes Laghrour, 40000 Khenchela, Algeria.

⁽²⁾ Laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health, University of Abbes Laghrour, 40000 Khenchela, Algeria.

⁽³⁾ Department of Forest Management, Higher National School of Forests, Khenchela 40000, Algeria.

⁽⁴⁾ Laboratory of Natural Resources and Management of Sensitive Environments ‘RNAMS’, University of Oum-El-Bouaghi, 04000 Oum-El-Bouaghi, Algeria.

Abstract

Today, herbal treatments are coming back to the fore as the effectiveness of drugs such as antibiotics (considered the near universal solution to serious infections) wanes. Bacteria and virus have gradually adapted to drugs and are increasingly resistant to them. This is why this study makes it possible to evaluate the *in vitro* antibacterial and antioxidant potential of an endemic medicinal plant characteristic of the flora of North-East of Algeria, *Hertia cheirifolia* L., used in alternative medicine in order to confirm or invalidate these traditional uses. The essential oils obtained by hydrodistillation of *Hertia cheirifolia* L. harvest from two regions (North and South) of Khenchela (Algeria) were analyzed by FTIR analysis, and assayed for their antioxidant and antibacterial activities. The antibacterial tests of the oils were evaluated by the agar-disc diffusion method and tested against four genera of bacteria, (*Escherichia coli* ATCC 8739, *Klebsiella pneumonia* ATCC 13883, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Bacillus cereus* ATCC 14579). The tested oils had moderate activity on strains of *Klebsiella pneumonia* and *Pseudomonas aeruginosa* and high activity on *Bacillus cereus* and *Escherichia coli*. The most effective antibacterial activity was expressed by the essential oil of the southern region. The test of the combined application of the essential oils of *Lavandula angustifolia* mill and *Hertia cheirifolia* L. of the southern region, against bacteria, evaluated the appearance of an antagonistic effect, these essential oils were also screened for a possible *in vitro* antioxidant activity by DPPH free radical-scavenging test, the oils demonstrated antioxidant capacities, slightly lower than those of ascorbic acid, so it can be considered an effective natural antioxidant. Combining essential oils at sub-inhibitory concentrations could be an attractive approach for several uses.

Keywords: *Hertia cheirifolia* L.; *Lavandula angustifolia* mill; Essential oil; Antibacterial activity; Antioxidant activity.

FOC 22 Evaluation des propriétés antioxydantes de la cellulose chez la rate Wistar obèse.

Ouahiba BENYAGOUB, F.Z. BABA AHMED, S. BOUANANE, K. MEBAREK, W. NACER
et H. MERZOUK

Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, Algérie.

Résumé

Actuellement, les progrès de la recherche des antioxydants naturels prennent une allure exponentielle vue la dissémination de plusieurs maladies graves suite à l'effet des molécules oxydatives. L'objectif de la présente étude est de déterminer les effets in vivo de la supplémentation d'un régime hyperlipidique et hypercalorique nommé régime cafeteria en cellulose à 10 % sur le système redox chez les rates Wistar et ceci pour mieux cerner les effets régulateurs et/ou préventifs de la cellulose contre le développement de l'obésité. Ces rates reçoivent pendant deux mois le régime standard témoin ou cafeteria enrichi ou non en cellulose (10 %). A la fin de l'expérimentation, le sang est récupéré dans des tubes à EDTA. Les marqueurs du stress oxydatif intracellulaires (catalase, glutathion réduit, SOD, protéines carbonylées, MDA, et hydroperoxydes) ont été dosés au niveau du lysat érythrocytaire. Ce travail vise aussi à tester l'effet de la cellulose sur l'état antioxydant des mitochondries hépatiques. La procédure d'isolement des mitochondries hépatiques est basée sur une technique de fractionnement cellulaire par centrifugation différentielle décrite par Frezza *et al.* L'incorporation de la cellulose à 10 % au régime cafeteria a induit chez les rates une réduction du poids corporel. En parallèle, le régime alimentaire riche en cellulose a entraîné une amélioration du statut oxydant/antioxydant au niveau des érythrocytes et des mitochondries hépatiques des rates. Notre étude nous a permis de déduire que la supplémentation en cellulose présente des avantages remarquables pour la santé et peut prévenir le développement de l'obésité.

Mots-clés : Obésité ; Activité antioxydante ; Cellulose ; Mitochondrie.

FOC 23 Etude comparative des activités antioxydantes et antibactériennes de l'huile essentielle et de l'extrait méthanolique de sauge cultivée dans la région de Mascara (Nord Ouest Algérien)

Samira NAIR, Halima SAIM et Rafika MOUFFOKES

*Geo-environment and Development Researches laboratory, Faculty of SNV, University Mustapha Stambouli Mascara, Algeria
Faculty of SNV, Department of Biology; University of Mustapha Stambouli Mascara, Algeria*

Résumé

Les plantes médicinales constituent une source immense de molécules bioactives, dotées de nombreuses activités. Cette étude est élaborée afin de déterminer l'activité antibactérienne et antioxydante de l'huile essentielle et de l'extrait méthanolique de *Salvia officinalis* de la région de Mascara ainsi que d'évaluer la teneur en composés phénolique et flavonoïdes totaux. Les résultats obtenus ont démontré que l'espèce étudiée (*Salvia officinalis*) s'est révélée très riche en substances volatiles avec un rendement de l'ordre de 1,19 %. L'activité antioxydante a montré une bonne efficacité de l'extrait méthanolique par rapport à l'huile essentielle avec des IC 50 de 0,778 mg/mL et 27,929 mg/mL respectivement. Cependant, le dosage colorimétrique de Folin-Ciocalteu pour les polyphénols et d'AlCl₃ pour les flavonoïdes, montrent la richesse de *Salvia officinalis* en composés phénoliques et en flavonoïdes. D'une manière générale, l'huile essentielle de *Salvia officinalis* a un pouvoir antibactérien intéressant sur les germes étudiés. Ces résultats sont prometteurs et apportent une validation scientifique quant à l'usage massif de cette espèce.

Mots clefs: *Salvia officinalis* ; Région de Mascara ; Huile essentielle ; Activité antibactérienne ; Activité antioxydante.

FOC 24 Evaluation de l'activité antioxydante et antidiabétique de l'huile des noyaux de dattes algériennes (*Phoenix dactilifera L.*) Chez le rat diabétique.

Youcef BENDIAF, Fatima ZOHRA BABA AHMED, Nadia BOUABDALLAH, Samira BOUANANE, Lamia CHAOUI BOUDGHANE, Mohamed AMINE LAROUCSI et Hafida MERZOUK

Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition (PPABIONUT), Département de biologie, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université de Tlemcen.

Résumé

De nombreux travaux de recherche sont consacrés à la valorisation du noyau de dattes, en médecine traditionnelle pour ses propriétés thérapeutiques. La caractérisation de l'huile de noyau de datte a relevé sa richesse en diverses substances bioactives douées d'activité antioxydante : polyphénols, stérols, tocophérols et caroténoïdes. L'objectif de ce travail est l'évaluation de l'activité anti-oxydante et antidiabétique de l'huile des noyaux de dattes algériennes (*Phoenix dactilifera L.*) chez le rat diabétique. L'analyse phytochimique et le pouvoir antioxydant in vitro des polyphénols (test de DPPH) sont réalisés après extraction de l'huile à partir de la poudre de noyaux de dattes à l'aide du Soxhlet. Dans la deuxième partie de l'étude, nous avons étudiés l'activité hypoglycémiant par le test de tolérance au glucose et l'activité antioxydante in vivo de l'huile de noyau de datte (HND) chez le rat rendu diabétique induit par le fructose. A la fin de l'expérimentation, le sang est prélevé pour le dosage du glucose et les marqueurs du stress oxydatif (le malondialdéhyde, les protéines carbonylées, l'activité de la catalase, la superoxyde dismutase, l'activité du Glutathion et la vitamine C). Le screening phytochimique des extraits a révélé la présence des polyphénols, flavonoïdes et tanins condensés. L'administration par gavage de l'HND des rats diabétiques induit une réduction en pro-oxydants et une augmentation en antioxydants. Le test de tolérance au glucose chez les rats diabétiques traités reflète un effet hypoglycémiant de l'HND. L'huile des noyaux de datte riche en composés phénoliques, pourrait avoir une action bénéfique dans la correction des troubles métaboliques associées au diabète en corrigeant le déséquilibre glucidique, en atténuant l'attaque radicalaire et en neutralisant la balance du statut redox. Ceci pourra constituer une thérapie nutritionnelle efficace dans la prévention et le traitement des complications du diabète.

Mots-clefs : Huile de noyaux de dattes ; Équilibre glycémique ; Stress oxydant ; Diabète ; Rat.

FOC 25 Criblage phytochimique et activité antioxydante de *Moringa Oleifera* cultivée en Algérie.

Meriem BEKRI^{1,2}, Abdelmalek CHAALEL¹ et Ouahiba BOUCHENAK²

⁽¹⁾ Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie

⁽²⁾ Laboratoire de Bio-Informatique, Microbiologie Appliquée et Biomolécules. Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des Sciences, Université MHamed Bougara, Boumerdes, Algérie

Résumé

Moringa Oleifera est une plante appartenant à la famille des Moringacées. C'est un arbre multi-usages originaire d'Inde, cultivé sous les tropiques. Il est connu pour sa valeur médicinale et nutritionnelle. Récemment, il est plus de plus en plus exploité dans la région méditerranéenne. L'objet de la présente étude est la mise en évidence du profil phytochimique ainsi qu'une évaluation de l'activité antioxydante par le radical libre de DPPH de cette plante. Le criblage photochimique a révélé que la *Moringa* est très riche en flavonoïdes, en polyphénols, en tannins totaux et en glucide. Cependant, elle est moyennement riche en mucilages et en anthocyanes. Par contre les saponisides, les tannins galliques, les coumarines, les irridoides, les leuco-anthocyanine, les caroténoïdes, l'amidon sont absent. L'extrait méthanolique des parties aériennes a été obtenu par macération. Les résultats montrent que le rendement en composés phénolique est de 8,84 %. La teneur en polyphénols est de 663,2 mgEAG/g de matière sèche en poudre, et le contenu en flavonoïde total est de 134,44 mg EQ/g de matière sèche en poudre. L'analyse du pouvoir antioxydant a montré un IC50 = 2,74 mg/mL (l'acide ascorbique comme standard). En conclusion, nos résultats indiquent que la *Moringa Oleifera* est riche en composés phénoliques d'où l'éventualité d'avoir un intérêt potentiel dans l'industrie pharmaceutique.

Mots-clefs : *Moringa Oleifera* ; Polyphénols ; Flavonoïdes ; Activité antioxydante ; Criblage phytochimique.

FOC 26 Algerian olive oil: characterization, polyphenol content and biological activities.

Sarra METLEF¹, Azdinia ZIDANE² & Leila GADOUCHE³

⁽¹⁾ *Laboratory of Natural Bioresources, Department of Food Sciences and Human Nutrition, Faculty of Nature and Life Sciences, University Hassiba BEN BOUALI of Chlef, Algeria*

⁽²⁾ *Laboratory of Natural Bioresources, Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, University Hassiba BEN BOUALI of Chlef, Algeria*

⁽³⁾ *Laboratory of Natural Bioresources, University of Science and Technology Houari Boumédiène (USTHB), Faculty of Biological Sciences, Department of Biology and Physiology of Organisms, Algiers, Algeria.*

Abstract

The present investigation aims to evaluating the content of minor components of the unsaponifiable fraction of thirteen of Algerian olive oil samples than evaluate their antioxidant and antibacterial activities against eight potentially pathogenic ATCC strains. The total polyphenol content in the samples varied significantly ($p < 0,0001$) from one extract to another and the most important values were recorded to the extracts of Skikda and Tissemsilt ($207.97 \pm 1,75$ mg gallic acid/Kg and $202.97 \pm 2,67$ mg gallic acid/Kg respectively). The contents of total flavonoids and O-diphenols in the different extracts were variable; the extracts of Ain-Defla and Blida were the richest, while the extract of Jijel was only the richest in flavonols with a value of 258.22 ± 13.00 mg / kg. The antioxidant activity of the phenolic extracts was evaluated by the DPPH radical trapping test, bleaching of β carotene and the reduction of the ATBS + radical variable. A negative correlation ($r = -0.45$) was recorded between the contents of total polyphenols, of total flavonoids ($r = -0.10$) and of O-diphenols ($r = -0.43$) contains in oils and the reduction of DPPH. This correlation is relatively low ($r = 0.32$) between flavones and flavonols concentrations in oils and their corresponding IC50. But inversely, the total polyphenols, total flavonoids and O-diphenols levels in olive oil samples are strongly correlated with the bleaching of β -carotene ($r = 0.75$, $r = 0.60$ and $r = 0.83$ respectively). Bacterial strains showed variable behavior between sensitivity, extreme sensitivity and resistance to phenolic extracts. While the lowest MICs were recorded with the extracts which gave the diameters of the highest zones of inhibition.

Keywords: Olive oil; Antioxidant activity; Antibacterial activity; Antioxidant activity; Antibacterial activity; Anti-inflammatory activity; Gastro protective activity

FOC 27 Biological activity of essential oil and hydrosol extract of *Pistacias lentiscus*.

Nabila AINSEBA^{1,2}, Amina SOULIMANE² & Hayat NEGUADIB²

⁽¹⁾ Maghnia University Center, sciences institute Hydraulic department 13000 Algeria.

⁽²⁾ Natural and bioactives substances laboratory (LASNABIO), University of Tlemcen, BP 119, 13000, Algeria

Abstract

Pistacias lentiscus is a medicinal plant belonging to the *anacardiaceae* family, this species know under the name of Darw, is very wide spread in Mediterranean countries. The aim of this study is to evaluate the antioxidant activity of essential oil in he aerial parts of this plant from two different regions of the Wilaya of Tlemcen (Algeria) used in medicine traditional. Antioxidant activity is determines by the scavenging of the free radical by different mechanism DPPH and FRAP. Essential oil and plant extracts have a significant free radical inhibitory effect. The study of the antioxidant activity of essential oil from *P. Lentiscus*, showed that the essential oil has an antioxidant power expressed by the trapping of the DDPH radical, FRAP. This activity is powerful in the region of Oum-EL-Laalou by compared to Honain and this important in aqueous extract and methanolic extract. The separation of the essential oil gave us a major compound that has more antioxydant activity powerful.

Keywords: *Pistacias lentiscus*; Essential oil; Extracts; Antioxidant activity.

FOC 28 Profil phénolique et activité antioxydante de *Warionia saharae*.

Habiba RECHEK¹, Ammar HAOUAT^{2, 3} & Kaouther HAMAIDIA^{4, 5}

⁽¹⁾ Faculty of Sciences of Nature and Life, Mohamed Cherif Messaadia University, 41000-Souk-Ahras, Algeria, E-mail: habiba.rec@gmail.com

⁽²⁾ Department of Biology of Organisms, Faculty of Sciences of Nature and Life, University of Batna 2, Mostefa Ben Boulaid, 05078, Batna, Algeria, E-mail : habiba.rec@gmail.com

⁽³⁾ Unité de Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyse Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Université des Frères Mentouri Constantine, Algérie

⁽⁴⁾ Department of Biology, Faculty of Sciences of Nature and Life, University of Oued Souf, 39 000, Oued Souf, Algeria

⁽⁵⁾ Laboratory of Applied Animal Biology, Badji Mokhtar University, 23000-Annaba, Algeria

Résumé

Warionia saharae Benth. & Coss. (*Asteraceae*) est une espèce endémique d'Afrique du Nord naturellement cultivée dans le sud-ouest du Sahara Algérien. Dans la présente étude, l'extrait hydrométhanolique de la partie aérienne de cette espèce a été étudié pour son profil phénolique analysé par chromatographie liquide ultra-performante couplée à un détecteur à barrette diodes et un spectromètre de masse à électrospray (UHPLC-DAD-ESI/MS). De plus, son potentiel antioxydant a été évalué à travers cinq tests *in vitro* : activité de piégeage du DPPH, test de piégeage de l'ABTS⁺, activité de piégeage du radical galvinoxyl, pouvoir réducteur ferrique (PRF) et capacité antioxydante réductrice cuivrique. L'UHPLC-DAD-ESI/MS a permis la détection et la quantification de 22 composés, avec la taxifoline comme composé dominant. Les données de l'activité antioxydante indiquent que l'extrait de *W. saharae* a une très grande capacité à capturer les radicaux en raison de sa richesse en composés à capacité antioxydante.

Mot clefs: *Warionia saharae*; Activités antioxydantes; Analyse LC-MS; Extrait phénolique.

FOC 29 Phytochemical Screening and Antioxidant Activity of *Artemisia herba-alba* and *Olea europaea* L. Leaf Extracts Growing in the North-East of Algeria.

Widad FATMI, Nasreddine MEKHOUKH, Yasmina SOUAGUI & Hassina GUERGOUR

Laboratory of Health and Environment, Faculty of Nature and Life Sciences, University El- Bachir El-Ibrahimi, Bordj Bou Arreridj, 34000, Algeria.

Abstract

As part of the valuation of local medicinal plants, we are interested in the study of the physicochemical and phytochemical composition, and the antioxidant properties of different extracts (acetone, ethanolic and methanolic extracts) prepared from the leaves of *Artemisia herba-alba* and *Olea europaea* L. The physicochemical analysis of the plants powder revealed that *Artemisia herba-alba* contained approximately 7.86% water, 5.99% mineral salts, and 4.94% fat, while *Olea europaea* L. contains 8.23% of water, 3.51% of mineral salts, and 2.81% of fat. The results showed that the methanolic extract of *Artemisia herba-alba* exhibited the highest level of phytochemicals (24.8%) whereas for *Olea europaea* L. it was the ethanolic extract which showed substantial level of bioactive compounds (37.65%). The highest concentrations of polyphenol, flavonoid, tannin and chlorophyll pigments were obtained with acetone extracts for both studied plants. The strongest anti-free radical activity with DPPH, reducing power, and total antioxidant capacity (TAC) were obtained with the acetone extract for *Artemisia herba-alba* (IC 50=0.611 mg/mL, EC50=5.03 mg/mL, TAC=97.91 µg AAE/mgdw), and methanolic extract for *Olea europaea* L. (IC 50=0.56 mg/mL, EC50=0.83 mg/mL, TAC=150.49 µg AAE/mg dw).

Keywords: *Artemisia herba-alba*; *Olea europaea* L.; Secondary metabolites; Polyphenol; Flavonoid; Antioxidant activity.

Session N° 3: Phytotherapy

Poster Session

SOC 18 In vitro evaluation of the antioxidant activity of methanolic and aqueous extracts of *Hertia cheirifolia* wild in Boutaleb region (North East Algeria).

Maroua KHELOUFI^{1,2}, Madani SARRI³, Ammar SASSOUI³ & Noui HENDEL¹

⁽¹⁾ Department of Microbiological and Biochemistry, Faculty of Sciences, M'sila University, 28000 M'sila, Algeria.

⁽²⁾ Laboratory of Biology: Applications in Health and Environment (LBASE), M'sila University, 28000 M'sila, Algeria.

⁽³⁾ Department of Nature Sciences and Life, Faculty of Sciences, M'sila University, 28000 M'sila, Algeria.

Abstract

The genus *Hertia*, which belongs to the Asteraceae family, contains 12 species distributed all over South and North Africa and Southwest Asia. In Algeria, we found only the species *Hertia cheirifolia* L. It is endemic to both Tunisia and Algeria. It grows in large clumps. Traditionally in Boutaleb, local people use the infusion of vegetative part (leaves + stems) from *H. cheirifolia* to reduce treatment of the pain of stomach and hyperglycemia. But there is no scientific reference in the literature for such use. Previous studies showed that *H. cheirifolia* have important chemicals and biological activities such as spasmolytic, anti-inflammatory and acaricidal effects. The aim of this work is to evaluate the antioxidant activity of methanolic and aqueous extract from the leaves of *Hertia cheirifolia* L. Chemical determinations were carried out using spectrophotometric methods, whereas antioxidant activity was assessed using DPPH scavenging activity. The total polyphenols and flavonoids content in the methanolic and aqueous extract were 60.18 mg EAG/g of extract, 52.28 mg EAG/g of extract and 29.85 mg QE/g, 10.33 mg QE/g respectively. It seems that the *Hertia cheirifolia* L. methanolic maceration extract has an interesting radical and reducing antioxidant activity total antioxidant capacity in a dose-dependent manner. The results showed that our extract has a very important radical scavenging effect against DPPH radical compared to BHT as a standard. Based on the present study, it can be concluded that the plant *Hertia cheirifolia* L. is a promising source of natural antioxidants that presents a therapeutic interest.

Keywords: *Hertia cheirifolia* L.; Boutaleb region; Methanolic extract; Aqueous extract; Antioxydant activity

SOC 19 Indigenous use and ethnopharmacology of medicinal plants in Boumerdes region, North of Algeria.

Sounia OUSSAID¹, Ouahiba BOUCHENAK¹, Karima YAHIAOUI², Karim ARAB³,
Nourhouda HAFID¹, Ouiza KHIARI¹ & Amel HAMMOUDI¹

⁽¹⁾ *Laboratoire de Bioinformatique, Microbiologie Appliquée et Biomolécules. Université Mhamed Bougara –Boumerdes, Algérie*

⁽²⁾ *Research Laboratory of Food Technology- University of Mhamed Bougara –Boumerdes, Algérie*

⁽³⁾ *Observatoire national de l'environnement et de développement durable. Ministère de l'environnement, Algérie*

Abstract

Our study aimed to document the local knowledge of plants used in folk medicine in Boumerdes region, North of Algeria. The main aim was to identify, catalogue and document the large number of medicinal plants used in the region for the treatment of several human pathologies, attempting to exploit the large ethnopharmacological patrimony for further pharmacological purposes. We used for our study 900 questionnaires sheets in both languages French and Arabic, adapted to the objectives of our study. The questionnaire first draws up a profile of the users interviewed (age, gender, education level...), and to collect a lot of information about the medicinal plants themselves (the parts used, the preparation method, diseases treated). The use of medicinal plants is observed in different age groups where the age group (30-50) is the holder of the ancestral know-how with 50.66%. Women use medicinal plants much more than men with a percentage of 52.22% against 47.78%. The use of medicinal plants is more important for the population with a secondary education level; this explains that the level of education is not a limiting factor. Field surveys in the nine regions allowed us to identify different species of medicinal plants used in phytotherapy. Thus we retained 263 species belonging to 91 families, and the most frequent family is the Lamiaceae. Moreover, the spontaneous plants are widely used with a rate of 48.99%. The aerial part is the most used. The majority of the remedies are prepared in the form of decoction with the fresh plants. Of all diseases treated, digestive pathologies are the most cited. By its geographical position and its climatic context, the region of Boumerdes offers a very great ecological and floristic diversity. Therefore, a phototherapy tradition is strongly represented in this region.

Keywords: Ethnopharmacology; Medicinal plants; Phytotherapy; *Lamiaceae*; Digestives pathologies.

SOC 20 Screening phytochimique, activités antioxydante et anti-inflammatoire de *Carthamus caeruleus* L.

Meriem HAMOUDI, Djouher AMROUN, Allaoua NOURI, Seddik KHENNOUF & Saliha DAHAMNA

Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Faculty of Natural and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1, Setif 19000, Algeria.

Résumé

Le but de cette recherche est d'évaluer les propriétés antioxydante et anti-inflammatoire des extraits hydro-éthanolique et aqueux des différentes parties de la plante *Carthamus caeruleus* L., appartient à la famille des Asteraceae. L'analyse phytochimique a été réalisée, le dosage des composés polyphénoliques et les flavonoïdes totaux révèle leur existence dans tous les extraits aqueux et hydro-éthanolique de différentes parties (feuilles, racines et écorces). L'extrait hydro-éthanolique des feuilles est le plus riche en composés phénoliques avec un taux de $(126,15 \pm 0,01 \mu\text{g EAG}/\text{mg d'extract})$, ainsi l'extrait aqueux des racines est le plus riche en flavonoïdes totaux avec des teneurs de $(3,69 \pm 0,00 \mu\text{g EQ} / \text{mg d'extract})$. L'évaluation du pouvoir piégeur du DPPH montre que les extraits aqueux et hydro-éthanolique (des feuilles) et l'extrait hydro-éthanolique (des écorces) sont les plus actifs avec des pourcentages d'inhibition de l'ordre de 83 %, 97 % et 95 %, respectivement. Le blanchissement du β -carotène est fortement réduit pendant les 24 heures en présence des extraits aqueux (feuilles, racines et écorces) avec des pourcentages d'inhibition de l'ordre de 55 %, 90 % et 45 %. Les extraits aqueux (des feuilles, racines et écorces) et l'extrait hydro-éthanolique (racines et écorces) possèdent un effet anti-inflammatoire *in vitro* le plus élevé avec un pourcentage d'inhibition qui varie de 87 % à 97 %. Cette plante peut être considérée comme une source prometteuse de composés naturels qui peuvent être incorporés dans notre alimentation et les applications pharmaceutiques.

Mots-clefs : Anti-inflammatoire ; Antioxydant ; *Carthamus caeruleus* L ; Extraits ; Oxydatif stress ; Polyphénols.

SOC 21 Détermination du pouvoir anti-inflammatoire *in vivo* de l'huile essentielle de genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*).

Fatiha BACHIRI¹, Fatouma BENOAKLIL² & Fella HAMAIDI-CHERGUI¹

⁽¹⁾ Laboratoire de biotechnologie, environnement et santé, département de biologie et physiologie cellulaire, faculté des sciences de la nature et de la vie, université Saad-Dahlab, Blida-1, Algeria

⁽²⁾ Département des sciences biologiques, université Djilali-Bounaama, Khemis Miliana, Algeria

Résumé

Le genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*) est une plante médicinale utilisée en médecine traditionnelle algérienne pour ses propriétés pharmaceutiques. L'objectif de ce travail est de formuler une préparation à usage topique à base de l'huile essentielle de genévrier oxycèdre et de tester son activité anti-inflammatoire. L'huile essentielle de genévrier oxycèdre a été extraite par hydrodistillation et l'activité anti-inflammatoire a été testée *in vivo* par l'induction de l'œdème de l'oreille chez la souris en utilisant l'huile de croton. Les résultats obtenus montrent que cette formulation à base de l'huile essentielle de Genévrier oxycèdre possède une excellente activité anti-inflammatoire similaire à celle du Diclofénac. Cette étude confirme la possibilité d'utiliser l'huile essentielle de cette plante dans la prévention des maladies inflammatoires.

Mots-clefs : *Juniperus oxycedrus* ; Huile essentielle ; Hydrodistillation ; Huile de croton ; Activité anti-inflammatoire

SOC 22 Inhibition de la formation des biofilms chez *Candida albicans* par l'huile essentielle de deux plantes médicinales

Amel BENMESSAOUD^{1,2} et W. YEZLI^{2,3}

⁽¹⁾ Laboratoire de Géo-Environnement et Développement des Espaces, université Mustapha Stambouli, Mascara, 29000, Algérie.

⁽²⁾ Laboratoire tronc commun de microbiologie et biochimie, département de biologie, faculté de Sciences de la nature et de la vie, Tiaret, Algérie.

⁽³⁾ Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Faculté SNV, Université Oran 1, Algérie.

Résumé

Le genre *Candida* est classé comme le quatrième micro-organisme provoquant une infection systémique, il est particularisée par son aptitude à produire des structures vivantes dynamiques appelé biofilm, par conséquence lors du traitement, les antifongiques ont une efficacité limitée. Le but de cette étude est de trouver des plantes médicinales inhibitrices de la formation des biofilms de *Candida albicans*, et pour atteindre cet objectif on a réalisé plusieurs tests. Dans la première partie, nous avons réalisé l'extraction des huiles essentielles de deux plantes médicinales (*Origanum vulgare* et *Mentha pulegium*). L'extraction a été réalisée par hydrodistillation. Dans la 2^{ème} partie, deux souches de références de *Candida albicans* ATCC10237 et ATCC10231 ont été choisies afin de tester l'activité antifongique des huiles essentielles à l'état planctonique par un aromatochrome, et pour évaluer l'activité anti-biofilm, on a procédé à une quantification au violet de Gentiane et à l'aide d'un lecteur de microplaque ELISA. Les résultats ont montré que l'huile essentielle d'*Origanum vulgare* et de *Mentha pulegium* ont donné une activité anti candidose avec des zones d'inhibitions qui varient entre 68 et 69,33 mm et entre 30 et 32 mm respectivement ; et cela, après 24h de traitement. L'analyse des CMI a révélé que l'huile essentielle d'*Origanum vulgare* avait un effet anti-biofilm plus significatif ($P < 0,05$) et en comparaison avec l'analyse des CMI planctoniques; les CMI des biofilms ont donné des résultats significativement supérieurs pour les deux huiles.

Mots-clés: *Candida albicans* ; Huiles essentielles ; *Origanum vulgare* ; *Mentha pulegium* ; Biofilm ; Activité anti-biofilm.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

SOC 23 Contribution à l'étude ethnobotanique et phytochimique de la plante médicinale *Cytisus villosus* Pourr. de la région de Zeboudja-Chlef (Algérie)

Fatima SENOUCI^{1,2}, Adda ABABOU^{2,3}, Nassira BOUZADA¹, Rahil GRIBI¹ et Norelhouda DELMI BOURAS¹

⁽¹⁾ Département eau, environnement et développement durable, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Hassiba Ben Bouali, Chlef, Algérie.

⁽²⁾ Laboratoire de bioressources naturelles, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Hassiba Ben Bouali, Chlef, Algérie.

⁽³⁾ Département de Biologie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Hassiba Ben Bouali, Chlef, Algérie.

Résumé

Cytisus villosus Pourr. est une plante médicinale appartenant à la famille des Fabaceae. Cette plante qui se trouve en nord d'Algérie, est utilisée à des fins thérapeutiques comme remède traditionnel dans les soins des plaies. Dans ce modeste travail nous avons essayé de collecter des informations sur l'usage thérapeutique de la plante *Cytisus villosus* Pourr et de connaître les différents constituants chimiques de cette plante. En premier lieu, nous avons réalisé une étude ethnobotanique de la plante médicinale *Cytisus villosus* Pourr. menée au sein des populations des douars de la région de Zeboudja, wilaya de Chlef qui nous a permis d'interroger 100 personnes à l'aide des fiches d'enquêtes. Les résultats obtenus montrent que la partie utilisée est les feuilles et généralement elles sont infusées. Pour l'étude phytochimique, nous avons effectué des tests phytochimiques afin de connaître les différents constituants chimiques de cette plante. Les résultats indiquent la présence de nombreux métabolites secondaires: les saponosides, les tanins, les flavonoïdes, les glucosides, et les polyphénols. Ces métabolites secondaires se caractérisent par des propriétés thérapeutiques.

Mots-clefs : *Cytisus villosus* Pourr. ; Etude ethnobotanique ; Tests phytochimiques ; Métabolites secondaires ; Zeboudja-Chlef.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

SOC 24 Etude de l'activité antibactérienne, antifongique et antioxydante de l'extrait éthanolique de l'alaterne (*Rhamnus alaternus*).

Wassila SAIAH¹, Halima SAIAH², Khadidja TABANI¹, Hanane HALZOUNE¹ et El-hadj AHMED KOCEIR¹

⁽¹⁾ Laboratoire de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire, Faculté des sciences biologiques, Université des sciences et technologie Houari Boumediène, Boumerdes, Algérie.

⁽²⁾ Laboratoire de bioressources, Faculté des sciences de la nature et de vie, Université Hassiba Benbouali, Chlef, Algérie.

Résumé

La médecine traditionnelle, proposant des remèdes naturels, est bien acceptée par l'organisme. Elle est actuellement très recommandée du fait des effets secondaires induits par les médicaments inquiétant les utilisateurs. *Rhamnus alaternus* est un arbuste à croissance sauvage de la famille des Rhamnaceae. Elle largement utilisée en médecine alternative et en préparations culinaires dans les pays du bassin méditerranéen comme l'Algérie. Ainsi, notre intérêt s'est porté sur l'étude de l'activité antioxydante et antimicrobienne de l'extrait éthanolique cette plante. Une analyse quantitative des polyphénols et des flavonoïdes a été effectuée. L'activité antiradicalaire a été estimée par le pouvoir réducteur à l'aide du test DPPH. L'activité antimicrobienne sur la croissance de *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Candida albicans* a également été évaluée par la méthode de diffusion par puits dans la gélose. Les résultats montrent des teneurs importantes en polyphénols et en flavonoïdes qui sont de 374 mg/g et 173,4 mg/g. Notre extrait présente un pouvoir antiradicalaire avec une IC50 de 45,13 %. L'activité antimicrobienne de l'extrait étudiée est très importante et se traduit par un effet bactéricide fongicide. Cette action était plus efficace sur les bactéries que sur le champignon. A l'issue de ces résultats, l'alaterne constitue une source d'antioxydants et d'antimicrobiens naturels, confirmant ainsi l'intérêt de sa consommation. Ceci suggère que les extraits de cette plante pourraient être utilisés comme ingrédient naturel dans les industries alimentaires et/ou pharmaceutiques.

Mots-clés : *Rhamnus alaternus* ; DPPH ; Antioxydant ; Antibactérien ; Antifongique.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

SOC 25 Activité biologique de la cendre de noyau de *Phoenix dactylifera* L.

Nawel DERAMCHIA¹ et Wafa NOUIOUA²

⁽¹⁾ Laboratoire de Structure, élaboration et application des matériaux moléculaires, Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem, Algérie.

⁽²⁾ Laboratoire de phytothérapie appliquée aux maladies chronique, université Ferhat Abbas de Sétif, Algérie.

Résumé

Les recherches récentes tendent à exploiter les ressources biologiques naturelles en raison de leurs vertus bénéfiques pour la santé humaine afin que l'on puisse contourner les problèmes liés à l'usage abusifs des substances synthétiques. Au cours de ce travail nous nous sommes intéressés à la valorisation des noyaux de dattes (*Phoenix dactylifera* L.), la matière première végétale a été choisie en fonction de sa disponibilité localement ainsi que son faible coût étant donné qu'elle est majoritairement considérée comme déchet organique. Nous nous sommes penchés sur les propriétés médicinales que peut renfermer la cendre de noyau de datte. Cette étude examine l'activité anti-oxydante en utilisant le test DPPH et l'activité anti-inflammatoire par la méthode de stabilisation de la membrane des globules rouges humains (HRBC).

Mots-clefs : Noyau de datte ; Cendre de noyaux de dattes ; *Phoenix dactylifera* L. ; DPPH ; HRBC.

SOC 27 Profil polyphénolique et activité antioxydante de l'écorce et des racines d'*Olea europaea* L.

Asmaa MEZITI¹, Asmaa BOUGUEROUA² et Hassina GUERGOUR¹

⁽¹⁾ Laboratoire de Santé et environnement, département de biologie, faculté des sciences, université de Bordj bouarreridj, Algérie.

⁽²⁾ Département de biologie, faculté des sciences, université de Bordj bouarreridj, Algérie.

Résumé

Dans les dernières décennies, il y a eu un intérêt croissant pour l'étude des plantes médicinales et leur utilisation traditionnelle pour le traitement de diverses maladies. L'Olivier ou *Olea europaea* L. constituent une entité indissociable des peuples méditerranéens. C'est un arbre qui appartient à la grande famille des oléacées. L'objectif de cette étude est l'évaluation de l'activité anti-oxydante des extraits aqueux et méthanoliques des racines et de l'écorce d'olivier (EAqr, EMer, EAqé et EMeé) respectivement. Le dosage des polyphénols totaux par la méthode de Folin-Ciocalteu a révélé la richesse des extraits EMer et EMeé en composés phénoliques, où les teneurs sont respectivement (509,33 µg EAG/mg) et (387,33µg EAG/mg d'extrait). L'évaluation quantitative du pouvoir piégeur des extraits vis-à-vis du DPPH confirme que les extraits EMeé et l'EMer sont les plus actifs avec une IC50 de l'ordre (0.404 mg/mL) et (0,525 mg/mL), respectivement. Par ailleurs, dans le test de blanchissement du β-carotène, les extraits EAqr, EMeé et L'EAqé montrent les plus grandes activités inhibitrices (90,19 %), (86,15 %) et (78,05 %) respectivement. L'activité antioxydante des extraits d'olivier est testée sur des globules rouges, l'EMer est le seul extrait qui a un effet protecteur contre l'hémolyse oxydative induit par H₂O₂ avec un pourcentage d'inhibition de (21 %). D'après les résultats obtenus dans ce travail, on peut dire que les racines et l'écorce d'olivier possèdent une activité antioxydante considérable qui est localisée principalement dans les extraits EMer et EMeé.

Mots-clés : Activité antioxydante ; Composés phénoliques ; *Olea europaea* ; Piégeur ; Hémolyse oxydative.

Session N° 4: Biomolecular chemistry



Session N° 4: Biomolecular chemistry

Oral Session

FOC 30 Evaluation d'un procédé d'obtention de chitosane de carapace de crevette (*Aristeus antennatus*) pour son activité antioxydante.

Khadidja HAMIDI, Romaiassa BEN MECHRI et Ahmed BOUALGA

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Oran 1 Ahmed Ben Bella, Algérie.

Résumé

L'activité antioxydante est l'une des propriétés les plus connues du chitosane. L'objectif de cette étude, consiste à tester un procédé d'obtention de chitosane et évaluer ses propriétés antioxydantes. L'extraction du chitosane est réalisée à partir de carapaces de crevette selon une méthode douce en utilisant l'alcalase et un acide organique l'acide lactique. Le pouvoir antioxydant du chitosane préparé à différentes concentrations, est évalué *in vitro* par le test de piégeage des radicaux libres (DPPH) et le test de l'activité antioxydante totale. Les résultats trouvés dans ces articles et prouvés par les différents tests effectués, ont montré que le chitosane possède une activité antioxydante conséquente, mais qui dépend de son degré de désacétylation. Grâce à son pouvoir antioxydant, Le chitosane peut être utilisé comme complément alimentaire dans plusieurs applications alimentaires, soit comme additif ou comme un film comestible.

Mots-clés : Carapaces de crevettes ; Chitosane ; Activité antioxydante ; DPPH.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

FOC 31 Conception de solvants thérapeutiques (THEDES) à partir de systèmes naturels eutectiques profonds (NADES).

Tarik SEBBAH^{1,2}, Fan CHAN², Cao XUELI², Yang LIU², Imene YAHLA¹ et Ali RIAZI¹

⁽¹⁾ Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie

⁽²⁾ Beijing Advanced Innovation Center for Food Nutrition and Human Health, Beijing Technology and Business University, China.

Résumé

L'intérêt des solvants naturels eutectiques profonds (NADES) réside dans leur durabilité, leur disponibilité et surtout leur innocuité. De part leur faible viscosité, ces NADES peuvent se substituer aux solvants organiques de fluidité comparable et ont de nombreuses applications dans le biomédical. L'objectif de cette étude vise la conception et l'élaboration de systèmes de solvants NADES à base de terpènes et d'acides (camphre/acide formique, menthol/acide acétique, menthol/ β -citronellol, menthol/acide lactique et thymol/ β -citronellol dans un rapport molaire égal à 1, avec un regard particulier sur les interactions entre les donneurs (HBD) et les récepteurs (HBA) de liaisons hydrogène. Les techniques DM (dynamique moléculaire) et CMQ (calcul mécanique quantique) ont été utilisées pour explorer la relation entre la viscosité de ces solvants et les liaisons hydrogène. Selon la visualisation des liaisons non covalentes, les NADES à un seul site et à base de mélanges terpènes/ acides montrent une faible viscosité parmi les autres systèmes de solvants étudiés, en raison des faibles et instables liaisons hydrogène qui les forment ; alors que les NADES aux multiples sites montrent une viscosité relativement élevée. En raison de la stabilité des liaisons hydrogène dans le réseau, le système à base de terpène-terpène est au niveau moyen de viscosité. Une analyse approfondie de ces liaisons hydrogène montre quelles peuvent être classées de faibles à moyennes ; et sont principalement dérivées d'interactions électrostatiques. De plus, il existe un lien évident entre la viscosité et la force de liaison hydrogène révélé par le CVB index (indice de bifurcation cœur-valence) dans les réseaux. La découverte de règles intrinsèques entre viscosité et les liaisons hydrogène intermoléculaires est utile pour la conception de nouveaux NADES à faible viscosité à l'avenir.

Mots-clefs : Solvants thérapeutiques ; Solvants naturels eutectiques profonds ; Viscosité ; Liaisons hydrogène.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022



Best Short Oral presentation award

FOC 32 *In silico* approach to predict the interactions between some plant's active compounds and the human g-coupled estrogen receptor 1.

Meriem FERNINI¹, Mansoria BELHOCINE¹ & Rafik MENAD^{2,3}

⁽¹⁾ Laboratory of Sciences and Techniques of Animal Production (LSTPA), Faculty of SNV, University of Mostaganem, Mostaganem, Algeria

⁽²⁾ Laboratoire Valorisation et Bio-ingénierie des Ressources Naturelles LVBRN, Faculté des Sciences, Université d'Alger1, Algérie

⁽³⁾ Small Vertebrates Reproduction, Laboratory of Research on Arid Areas, Faculty of Biological Sciences, Houari Boumediene University of Sciences and Technology, DZ-16111 El Alia, Algiers, Algeria

Abstract

GPER1 is an estrogen receptor mediates the rapid non-genomic response of oestradiol. This receptor participates in several physiological processes (reproduction system, endocrine system, nervous system ...) and physiopathological mechanisms such as: cancer, infertility, endocrine disruption. Nutrition is a critical part of health, which is why supervising the taken diet is essential to prevent several forms of diseases. Fruits, vegetables, legumes, and whole grains are major constituents of the Mediterranean diet, which makes it a healthy eating pattern. By contrast, bioactive food components are known to mediate several biological activities by acting on proteins, enzymes, receptors, and several other actors in physiological processes. This study aimed to investigate the interaction between some major plant's compounds with the GPER1 estrogen receptor, to predict the possible modulation of this receptor by these compounds in a way to enhance or alter its functions in physiological and pathological processes. Molecular docking is *in silico* approach to determine the interaction between the ligand (plant's active compounds) and the protein (GPER1). The three-dimensional structure of human GPER1 was modeled on SWISS-MODEL and the ligands were downloaded from Pubchem and then prepared before docking on the SwissDock server. The results obtained were analysed by UCSF Chimera 1.14 software and then compared with the results for estradiol. The results obtained by molecular docking were submitted to scoring algorithms, and ordered according to the obtained ΔG . Our observations concerning the affinity of GPER1, with respect to the different plant's compounds evaluated, suggest that the estrogen receptors are the major target of these substances and, therefore their functions, may be altered resulting in pathological process such as gene over activation, oncogenesis and infertility. These findings support the idea of using these compounds in treating several types of pathologies by targeting the main actors in the physiopathological process and modulating its action.

Keywords: GPER1; Isoflavone; Stilbene; Coumestan; Lignan.

FOC 33 Caractérisation phytochimique et activités biologiques de la gomme résine de *Boswellia sacra*.

Hassina GUERGOUR¹, Rima ALLOUNI², Asma BOUGUERRA³, Asma MEZITI³ et Widad FATMI¹

⁽¹⁾ Laboratoire de recherche Santé et Environnement (SANENV). Faculté SNV/STU. Université Mohamed El Bachir El Ibrahim. Bordj Bou Arréridj, Algérie

⁽²⁾ Faculté SNV/STU. Université Mohamed El Bachir El Ibrahim. Bordj Bou Arréridj, Algérie

⁽³⁾ Département de Biochimie, Faculté des sciences la nature et de la vie, Université Ferhat Abbas, Sétif-19000, Algérie

Résumé

Aujourd'hui, la thérapie via les plantes médicinales constitue un vrai patrimoine pour l'être humain dans le domaine de la santé publique grâce à une gamme extraordinaire de molécules bioactives de ces plantes. La présente étude vise à l'estimation de la teneur en polyphénols et en flavonoïdes et l'évaluation de l'activité antioxydante par différents tests (la capacité antioxydante totale TAC, le Piégeage du radical DPPH et le pouvoir réducteur de fer FRAP) et anti-inflammatoire des différents extraits de la gomme-résine de *Boswellia sacra*. Les extraits ont été obtenus par macération dans le méthanol et l'eau. L'étude phytochimique des deux extraits a montré la richesse de cette gomme en molécules bioactives. L'activité antioxydante de la gomme-résine a révélé une modère activité antioxydante avec une capacité antioxydante totale d'ordre de $0,066 \pm 0,0042$ mg EAG/mg et $0,0037 \pm 0,0002$ mg EAG/mg dES. L'IC 50 de piégeage de DPPH est estimé à $44,843 \pm 10,302$ mg/mL, $4,1825 \pm 0,869$ mg/mL. L'activité réductrice de fer (EC 50) est d'ordre de $10,725 \pm 0,289$ mg/mL, $39,035 \pm 4,292$ mg/mL respectivement pour l'extrait méthanolique et aqueux. L'effet anti-inflammatoire in-vitro de l'extrait aqueux de la gomme-résine a montré une forte inhibition de dénaturation d'albumine avec une bonne protection contre l'hémolyse hypotonique des érythrocytes. En conclusion, la gomme-résine de *Boswellia* pourrait être une source potentielle des composés bioactifs ayant un potentiel antioxydant et anti-inflammatoire.

Mots-clefs : Gomme-résine *Boswellia sacra* ; Polyphénols ; Flavonoïdes ; Activité antioxydante ; DPPH ; FRAP ; TAC ; Activité anti-inflammatoire.

FOC 34 Antioxidant activity and stability of anthocyanins-rich extracts.

Sabrina IDIR¹, Sabiha ACHAT¹ & Olivier DANGLES²

⁽¹⁾ Laboratoire L3BS, Béjaia Université, Algérie <http://univ-Béjaia.dz>, Algeria.

⁽²⁾ Avignon Université, France <https://www6.paca.inrae.fr/sqpv>.

Abstract

Anthocyanins, one of the major groups of pigments belonging to the secondary metabolite group of flavonoids, are often responsible for the orange, red, and blue colors in fruits, vegetables, flowers, and other storage tissues in plants. Thus, they have become important as food additives. Anthocyanin extracts are increasingly used as food ingredients. A current challenge is to maintain their color properties. This study followed the anthocyanins compounds extraction, purification, stability and the antioxidant potential assessment of the arbutus fruit (*Arbutus unedo*), eggplant (*Solanum melongena* L.) peel, and blood orange (*Citrus sinensis* L.) Osbeck). In order to enhance the extraction efficiency of anthocyanins and other phenolic compounds, assisted ultrasonic process was used with 70% (v/v) aqueous methanol containing 0.1% (v/v) HCl, and the liquid extract was used for the chemical measurements. The quantification of phenolic compounds, and anthocyanins was done by spectrophotometric methods. For purification of anthocyanins a Hyper Sep C18 cartridge (Thermo Fisher Scientific, USA) was used. The anthocyanins fractions were recovered with acidified methanol. The methanolic extract was then concentrated under vacuum at 37°C, and pigments were dissolved in deionized water containing 0.01% HCl. A comparative study was done on the antioxidant activity of the anthocyanins fractions which was performed using the ferric reducing/ antioxidant power (FRAP) 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) and 2,2'-azino-bis(3-éthylbenzothiazoline-6-sulphonique) (ABTS) scavenging activity, revealed a relatively high antioxidant capacity for all extracts. Extracted pigments from different plant materials were investigated on their reversible structural transformations (proton transfer, water addition). The stability of colorant was evaluated in pH 5 solution, where acylated anthocyanins are particularly promising food colorants because of their greatly improved color stability, however, nonacylated are nearly colorless. The kinetic of color loss and true pigment degradation of each extract is provided.

Keywords: Anthocyanins; Antioxidant activity; Stability; Kinetics; DPPH.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

FOC 35 Phytochemical study of *Pistacia lentiscus* extracts, antioxidant and antimicrobial activities.

Rabha AYAD¹, Salim OUCHEMOUKH², Dyhia SADOUI¹, Nawel GUENAOUI² & Nadia
AMESSIS-OUCHEMOUKH²

⁽¹⁾ Laboratoire de Biochimie, Biophysique, Biomathématiques et Scientométrie (L3BS), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie.

⁽²⁾ Laboratoire de Biochimie Alimentaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie.

Abstract

Pistacia lentiscus L. (Anacardiaceae), is a perennial shrub with fruits containing at maturity a fixed oil used in traditional medicine, especially in the East of North Africa (Algeria and Tunisia) for its therapeutic healing properties and as a remedy against respiratory allergy problems. Phytochemical screening highlighted the main secondary metabolites (saponins, catechic tannins, gall tannins, total phenols, flavonoids, proteins, terpenoids, reducing compounds and essential oils) found in the different organs of *P. lentiscus* L. Analysis by GC/MS revealed a richness of the essential oil of the black fruits, it consists mainly of hydrocarbon monoterpenes, with hydrocarbon sesquiterpenes present with a low level, respectively. The fixed oil of *P. lentiscus* fruits analyzed by GPC is mainly composed of three fatty acids (palmitic, oleic and linoleic acids) with percentages of 21.35%, 49.20%, 26.30%. The content of phenolic compounds in black fruits of *P. lentiscus* varies from 45 to 1251 mg EAG.g⁻¹ of extract. The flavonoid content varied from 3 to 50 mg Q.eq.g⁻¹ of extract. Antioxidant activity was evaluated by three methods (DPPH test, ABTS and reducing power test). The results show that the black fruit extracts of *P. lentiscus* have a more powerful antioxidant power than the oils. The antimicrobial effect of the essential oils and extracts on the tested microbial strains is found to be very interesting.

Key words: *P. lentiscus* L.; Essential oil; Total polyphenols; Antioxidant activity; Antimicrobial effect.

FOC 36 Etude ethnopharmacologique et phytochimique des plantes médicinales utilisées en phytothérapie pour le traitement des rhumatismes.

Asma FETTAH¹, Nihed BOUZID¹ et Mawahib DJEDIDI²

⁽¹⁾ *Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie Département des Sciences de la Matière. Université Mohamed Khider de Biskra, Algérie*

⁽²⁾ *Laboratoire de phytochimie, centre de recherche CRSTRA-Biskra, Algérie.*

Résumé

L'ethnobotanique et l'ethnopharmacologie recensent les usages traditionnels des plantes médicinales et la recherche scientifique moderne doit confirmer ou infirmer les propriétés de ces plantes médicinales afin de valider ou non leurs usages. La recherche de nouvelles molécules doit être entreprise au sein de la biodiversité végétale sur la base de ces données ethnopharmacologiques. Dans le présent travail, on a sélectionné sept plantes médicinales (Curcuma, Gingembre, Thym, Ortie, Eucalyptus, Cresson alénois et Romarin) connues déjà pour leur utilisation dans le traitement traditionnel du rhumatisme. Cette pathologie représente un problème de santé publique désigne l'ensemble des maladies responsables de douleurs ou d'inflammations affectant les articulations. La première partie de ce travail renferme une enquête ethnopharmacologique descriptive transversale à l'aide d'un questionnaire distribué auprès de 50 personnes, divisées entre des herboristes, des pharmaciens, des thérapeutes et des personnes âgées dans le centre de la Wilaya de BISKRA, pour connaître les utilisations thérapeutiques populaires de ces plantes. Cette étude confirme l'application et l'efficacité de la plupart des plantes sélectionnées dans les traitements traditionnels et surtout le Cresson alénois et le Curcuma. La deuxième partie est une étude phytochimique réalisée sur la poudre végétale par des réactions spécifiques, en vue de préciser la composition chimique de chaque plante. Cette étude montre clairement la diversité et la richesse des plantes sélectionnées en métabolites secondaires, responsables de leur effet thérapeutique.

Mots-clefs : Phytothérapie ; Rhumatisme ; Ethnopharmacologie ; Criblage phytochimique ; Métabolites secondaires

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

FOC37 Détermination du profil phénolique de la courge musquée (*Cucurbita moschata* d.) au cours de la maturation par HPLC-MS.

Sarah BOUAMAR^{1,2} et Ali RIAZI²

⁽¹⁾ Département d'agronomie, Faculté des Sciences et Technologies, Université Ahmed Zabana 48000, Relizane.

⁽²⁾ Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie

Résumé

Ce travail a pour objectif, d'une part, l'analyse quantitative et qualitative par HPLC couplée la spectrométrie de masse des polyphénols du fruit de la courge *Cucurbita moschata* (Duchesne) récolté à trois stades végétatifs de maturation (vert jeune, vert immature et mûr). Les résultats obtenus indiquent que les teneurs en polyphénols totaux et flavonoïdes totaux étaient variables en fonction du stade de maturité, c'est la courge récoltée au stade vert immature qui est la plus riche en polyphénols totaux ($97,43 \pm 3,60$ mg Eq AG/100g) et en flavonoïdes totaux ($28,66 \pm 0,33$ Eq Q/100g); ces teneurs diminuent respectivement à $55,60 \pm 3,60$ mg Eq AG/100g et à $19,60 \pm 1,25$ mg Eq Q/100g au passage du fruit au stade mûr. L'analyse qualitative du profil phénolique des extraits de courge obtenu à partir des trois stades végétatifs (vert jeune, vert immature et mûr) a été réalisée par HPLC-PDA-ESI-MS. L'analyse HPLC a permis la mise en évidence de 33 composés phénoliques (33 pics) bien individualisés dans le fruit courge aux stades vert jeune et vert immature. En revanche, la maturation du fruit s'accompagne d'une réduction du nombre de composés phénoliques présents à 23 qui laisse apparaître une prédominance des acides phénoliques comme l'acide caféique, acide cinaprique, caftarique, ferulique, dérivés de l'acide déhydroferulique, syringique, coumarique, dérivés de l'acide protocatechique, tartarique. Certains flavonoïdes ont également été identifiés dans l'extrait de courge, principalement le p-comaroylhexoside, la quercétine glucoside et la vanilline. Les résultats obtenus ont montré que les teneurs en polyphénols totaux et flavonoïdes totaux étaient variables en fonction du stade de maturité.

Mots-clefs : *Cucurbita moschata* ; Polyphénols ; Flavonoïdes ; HPLC-PD

FOC 38 Effet antioxydant des protéines du blanc d'œuf hydrolysées par la corolases Hp-H.

Youcef BOUFERKAS^{1,2}, Nada HADJER ENNACEUR², Leila AMIER², Nawal
BOUTIBA², Djamel SAIDI^{2,3} et Omar KHEROUA²

⁽¹⁾ Faculté des sciences de la nature et de la vie, Département des sciences alimentaires, Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem, Algérie.

⁽²⁾ Laboratoire de Physiologie de la Nutrition et de Sécurité Alimentaire (LPNSA), Université Oran1 Ahmed Benbella, Algérie.

⁽³⁾ Ecole supérieure des sciences biologiques d'Oran (ESSBO), Algérie.

Résumé

L'œuf renferme des substances biologiquement efficaces, susceptibles de jouer un rôle essentiel dans la prévention et le traitement de quelques maladies chroniques et infectieuses. Les protéines du blanc d'œuf peuvent être modifiées industriellement par traitement enzymatique, pour but d'améliorer leurs propriétés nutritionnelles, ainsi que de générer des peptides bioactifs qui ont des différentes activités physiologiques : antioxydante, antihypertensive, ...etc. Ce travail a pour objectif d'étudier l'activité anti-radicalaire (antioxydante) de la protéine majeure des protéines du blanc d'œuf, l'ovalbumine et de leurs hydrolysats issus du traitement enzymatique par la corolase Hp-H. L'étude est basée sur l'utilisation de l'ovalbumine, la protéine majeure du blanc d'œuf, connue par son pouvoir antioxydant à l'état natif, et la corolase Hp-H, une enzyme d'origine fongique, est produite par fermentation de la souche modifiée génétiquement *Trichoderma reesei*. L'hydrolyse enzymatique de l'ovalbumine par l'enzyme corolase Hp-H est réalisée durant 180 min, avec différents ratios enzyme/substrat (E/S : 0,1 ; 0,2 ; 0,3 ; 0,4 et 0,5% (v:v)), dans des conditions réactionnelles bien déterminées (pH 8 et 50 °C). La réaction enzymatique est stoppée par chauffage à 90 °C pendant 10 min puis refroidie à température ambiante dans un bec de glace. Les échantillons hydrolysés à différents ratios sont soumis à une électrophorèse SDS-PAGE. Le degré d'hydrolyse (DH) est calculé par la méthode OPA-modifiée, ainsi que le pouvoir antioxydant de l'ovalbumine native et hydrolysée est mesuré en utilisant le test de piégeage du radical libre, 2,2-diphénylpicrylhydrazyl (DPPH). Les résultats obtenus ont indiqué que le degré d'hydrolyse (DH) varie en fonction de la concentration de l'enzyme. En fonction des différents profils électrophorétiques obtenus, l'ovalbumine subisse une hydrolyse partielle ou quasi-totale au cours du temps et selon le ratio E/S utilisé, ce qui traduit par l'apparition des nouveaux peptides. Les hydrolysats de l'ovalbumine ont la capacité de piéger efficacement le radical libre DPPH, et donc possédant une activité antioxydante. Le meilleur ratio E/S utilisé dans l'hydrolyse est de 0,4 %. En conclusion, les résultats obtenus suggèrent que l'utilisation de la corolase Hp-H au cours du traitement enzymatique de l'ovalbumine, joue un rôle important dans la génération de nouveaux peptides qui ont une activité antioxydante.

Mot clefs : Ovalbumine ; Corolase Hp-H ; Hydrolyse ; DPPH ; Degré d'hydrolyse ; Activité antioxydante.

FOC 39 Activité antimicrobienne des extraits phénoliques de *Juniperus phoenicea* et *Glycyrrhiza glabra* de l'Ouest algérien.

Kheira ZERROUKI et Ali RIAZI

Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université d'Abdelhamid Ibn Badis, Hocine Hamadou, 27000 Mostaganem, Algérie

Résumé

Notre étude s'est focalisée essentiellement sur l'évaluation du potentiel antimicrobien d'extrait phénolique de deux plantes médicinales appartenant à la flore méditerranéenne algérienne, *Juniperus phoenicea* et *Glycyrrhiza glabra*. Les composés phénoliques extraits des feuilles et des baies séchées de *Juniperus phoenicea* et racines séchées de *Glycyrrhiza glabra* a donné des rendements respectifs de 56,15 %, 47,40 % avec le solvant méthanol/eau 70 % (v/v) et 52,45 %, 42,30 % avec le solvant éthanol/eau à 70 % (v/v). L'analyse quantitative des composés phénoliques a montré une grande richesse de l'extrait hydrométhanolique des deux plantes que celui de l'extrait hydroéthanolique représentés ainsi par un taux de $122,88 \pm 6,64$ mg EAG/g ms et $120,54 \pm 3,35$ mg EAG/g ms en polyphénols totaux, $15,48 \pm 4,97$ mg EQ/g ms, $14,01 \pm 8,57$ mg EQ/g ms en flavonoïdes et des teneurs de $42,34 \pm 10,15$ mg EC/g ms, $40,14 \pm 14,78$ mg EC/g ms en tannins condensés, avec *J. phoenicea* et *G. glabra* dans le même ordre. Les résultats relatifs à l'évaluation de l'activité antimicrobienne ont montré que l'extrait hydrométhanolique de *J. phoenicea*, de *G. glabra* et leur association se sont révélés actifs à l'égard de *S. aureus* ATCC 33862, alors que les souches (*P. aeruginosa* ATCC 2785, *E. coli* ATCC 25922 et *C. albicans* ATCC 10231) ont présenté une résistance à ces molécules. Les résultats de la détermination du CMI et CMB sont de l'ordre de 10 mg/mL, 80 mg/mL respectivement avec l'extrait hydrométhanolique de *J. phoenicea* et des valeurs de 20 mg/mL et 80 mg/mL respectivement avec l'extrait hydrométhanolique de *G. glabra*. L'extrait combiné des deux plantes a été également étudié.

Mots-clefs : *Juniperus phoenicea* ; *Glycyrrhiza glabra* ; Composés phénoliques ; Activité antimicrobienne ; Extraits associé.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

FOC40 The effect of *Moringa oleifera* aqueous leaf extract on biochemical parameters and lipid profile in high-cholesterol diet induced hypercholesterolemic rats.

Karima DAHILI¹, H. MIR², D. KROUF¹ & N. DIDA-TALEB¹

⁽¹⁾ Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Oran 1 Ahmed Benbella., Algérie

⁽²⁾ Laboratory of Beneficial Microorganisms, Functional Foods and Health. Department of Food Sciences. Faculty of Natural and Life Sciences. University of Mostaganem, Algeria

Abstract:

Hypercholesterolemia is one of the well-established risk factors for cardiovascular mortality and morbidity in coronary heart disease. *Moringa oleifera* (Mo) tree was used as a health supplement introduced to Africa from India. The therapeutic use of Mo leaves has been evaluated in diabetes because of their possible capacity to decrease blood glucose. The aim of the present study was to evaluate the effect of a daily *Moringa Oleifera* supplementation in a high-cholesterol diet in hypercholesterolaemic rats. This extract was obtained by maceration in distilled water. A total of 24 male Wistar rats were divided into three equal experimental: The first one Control group (C) was fed a standard (St) diet. The remaining two were fed hypercholesterolemic diets supplemented (HC-M) or not (HC) with 5 mg/g body weight of Mo extract, for 4 weeks. Serum Total cholesterol (TC), and triglycerides (TG), urea contents were evaluated by enzymatic colorimetric methods and those of creatinine by a kinetic colorimetric method. A very significant decrease in plasma total cholesterol content was noted in the HC-M group vs the HC group ($p < 0.05$) and a significant decrease of 13% in plasma total TG content in the HC-M vs HC group. At the urinary level, the creatinine concentration is 1.3 times lower in the HC-M group compared to the HC group. On the other hand, the urea content is not influenced by the treatment. Supplementation of an aqueous extract of *Moringa oleifera* leaves at 5 mg/g body weight in a high-cholesterol diet has a lipid-lowering effect and played an effective role in the reduction of cardiometabolic abnormalities and improves kidney function. This prominent therapeutic activity is mainly attributed to the considerable amounts of health-promoting nutrients and phenolic compounds of this extract.

Keywords: *Moringa Oleifera*; Hypercholesterolemia; Aqueous extract; Biochemical parameters.

FOC 41 Stratégies préventives des maladies et approches thérapeutiques nutritionnelles.

Nouria BEKADA

La société algérienne de nutrition et de médecine orthomoléculaire

Résumé

Un mode de vie sain assure le bon fonctionnement de l'organisme. Plusieurs facteurs environnementaux y concourent : Une alimentation saine, une activité physique régulière, un sommeil réparateur et une bonne gestion du stress. Cette hygiène de vie, fait que les facteurs génétiques prédisposant aux maladies peuvent être fortement modulés, et ainsi optimiser les différentes fonctions de l'organisme, et lutter contre des processus néfastes comme le stress oxydatif, l'inflammation chronique, la dysfonction mitochondriale, intoxication aux xénobiotiques. Ces derniers mènent à l'apparition de pathologies à long terme. Une alimentation malsaine, et l'industrialisation des aliments qui s'accompagne d'une baisse significative de la valeur nutritionnelle, provoquent des carences en nutriments essentiels au bon fonctionnement de la cellule, ce sont les vitamines, minéraux, oligoéléments, polyphénols, qui sont pour la plupart des cofacteurs et des coenzymes nécessaires aux différentes réactions du métabolisme. La nutrithérapie intervient par l'utilisation des aliments et certains de leur composant pour prévenir ou traiter certaines pathologies, par des techniques de changement de comportement alimentaire, et corriger les déficits en nutriments essentiels tels que : les vitamines, les minéraux, les oligoéléments, les acides gras essentiels, les acides aminés et les polyphénols. Ceci dit, il faut tenir compte des autres paramètres comme l'activité physique régulière qui contribue à élever l'immunité, le sommeil réparateur pendant lequel s'effectuent les réactions de détoxification, réparation de l'ADN..., et la bonne gestion du stress pour éviter les troubles hormonaux et enzymatiques.

Mots-clefs : Nutrithérapie ; Comportement alimentaire ; Xénobiotiques ; Réparation.

Session N° 4: Biomolecular chemistry

Poster Session

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

SOC 28 Etude moléculaires par chromatographie liquide à haute performance des aiguilles du *Taxus baccata* L. dans deux biotopes différentes.

Malika SLIFI¹, Souad BENHAFRI² et Houda MOSTEFAOUI²

⁽¹⁾ Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et de la Terre, Département des Sciences Agronomiques. Université Akli Mouhand Oulhadj-Bouira, Algérie

⁽²⁾ Faculté des Sciences, Département des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Yahia Fares-Médéa, Algérie

Résumé

Le genre *Taxus* est un très bon indicateur de la pollution de l'environnement en raison de sa sensibilité aux polluants, il est à l'origine de la découverte de deux molécules anticancéreuses formant la classe pharmaceutique des Taxanes : le paclitaxel et le 10-déacétylbaccatine III, qui sont des stabilisateurs du fuseau mitotique des cellules cancéreuses. Notre travail consiste à caractériser les extraits méthanoliques des aiguilles des arbres adultes du *Taxus baccata* afin de déterminer leurs teneurs en taxanes par la méthode chromatographie liquide à haute performance HPLC dans deux écosystèmes différents (Le jardin d'essai d'El Hamma à Alger et le PNC : Parc National de Chréa à Blida) où une récolte durant les saisons hivernale et printanière a été effectuée. Les résultats obtenus montre une variation des teneurs des principes bioactive, les teneurs les plus importantes sont celles du 10-déacétylbaccatine pour le PNC avec 0,34 % durant la saison hivernal et 0,06 % durant la saison printanière comparée au jardin d'essai d'El-Hamma avec 0,21 % en hiver, de même notre étude à montrer l'absence de cette molécule au niveau des extraits réalisé au jardin d'essai d'El-Hamma durant la saison printanière qui peut être explique par la sensibilité du *T. baccata* à très faible altitude qui est entre 10 et 100 m par rapport au PNC qui est à 1550 m. Par contre les extraits réalisés au jardin d'essai d'El-Hamma durant la saison printanière présentent une teneur importante en paclitaxel avec 0,016 %. Les résultats obtenus montrent que le moment idéal pour la récolte des aiguilles du *Taxus baccata* est l'hiver. De même les taux faibles ou l'absence des molécules bioactifs au niveau des extraits réalisé au jardin d'essai d'El-Hamma peut être expliqué par la sensibilité du *T. baccata* à très faible altitude par rapport au PNC.

Mots-clefs : *Taxus baccata* ; Chromatographie liquide à haute performance ; Parc National du Chréa ; Jardin d'essai d'El-Hamma

SOC 29 Evaluation de l'activité antioxydante de fractions peptidiques obtenues par ultrafiltration membranaire à partir d'un hydrolysât d'oblade (*Oblada melanua*).

Amel BOUCHAMA, Fatima BOULENOUAR et Ahmed BOUALGA

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Oran 1 Ahmed Ben Bella, Algérie.

Résumé

Au cours de ces dernières années l'intérêt porté dans l'utilisation des protéines marines et de leurs hydrolysats comme compléments alimentaires pour leur bénéfice santé est de plus en plus marqué. Cependant, les peptides formés après hydrolyse peuvent avoir des propriétés biologiques différentes notamment leur activité antioxydante. Le but de ce travail est d'évaluer *in vitro* l'activité antioxydante d'un hydrolysât de protéines d'oblade et de ses fractions. Les hydrolysats des protéines de l'oblade sont fractionnés par l'ultrafiltration (UF) baro-membranaire frontale sur des membranes en triacétate de cellulose au seuil de coupure de 30,10 et 5kDa, successivement. Les propriétés antioxydantes de chaque fraction ont été évaluées par la détermination de la capacité de piégeage du diphénylpicrylhydrazyl (DPPH). Les résultats ont montré que la capacité de piégeage des radicaux libres du DPPH des fractions est plus importante que celle de l'hydrolysât initial (IC 50 = 11,5 mg/ml). Par ailleurs, l'activité antioxydant la plus puissante est notée avec la fraction 5-10 kDa (IC 50 = 1,5 mg/mL) suivie de fractions > 30kDa (IC 50 = 2,5 mg/mL), < 5 kDa (IC 50 = 3,5 mg/mL) et 30-10 kDa (IC 50 = 5 mg/mL). Il semblerait que l'activité antioxydante n'est pas fonction de la taille des peptides. Ce qui indique que d'autres propriétés physico-chimique comme la composition en acides aminés, la séquence des acides aminés, la configuration des peptides peuvent intervenir. Au vu de ces résultats, la fraction 5-10kDa pourrait constituer un peptide bioactif potentiel pour le développement d'un nouveau complément alimentaire aux propriétés antioxydantes.

Mots-clefs : Activité antioxydante ; Hydrolysât ; Protéines d'oblade ; Ultrafiltration; Peptides bioactifs

SOC 30 Antimicrobial and antioxidant activity of Olive mill wastewater - Algerian by-products.

Nassima HADRI¹, Mohamed DIDI OULD ELHADJ¹, Zineb MACENE¹, Sara HASNI¹,
Fatih BOZKURT² & Muhammet ARICI²

⁽¹⁾ Laboratoire de Protection des écosystèmes arides et semi-arides, Ouargla 30000, Dep. Sciencesbiologiques, Fac. Sciences naturelles et sciences de la vie, Univ. Kasdi Merbah Ouargla, Algérie.

⁽²⁾ Department of Food Engineering, Faculty of Chemical and Metallurgical Engineering, YildizTechnical University, Istanbul 34210, Turkey.

Abstract

In the past decades, as alternative to the “green food processing”, the scientific world is cooperating with the olive oil sector, to develop protocols and technological innovations to turn by- products into high added- value products, rather than dealing with disposal cost. Yet, wastes and by-products generated during the olive oil production process are an important source of nutritionally valuable compounds which can be recovered and utilized for a range of application. To this line, this work aim to extract and characterize the phenolic compound from olive mill wastewater and evaluate antimicrobial and antioxidant activity of this fraction. Following the principles of analytical chemistry valuable compounds from food by-products has been extracted and total polyphenols was determined based on Folin–Ciocalteu colorimetric method. Furthermore, the agar diffusion method was performed to obtain the antimicrobial activity of films against against Gram-positive (*L. monocytogenes*; *Staphylococcus aureus*) and Gram-negative (*E. coli* ; *Salmonella*) bacteria strains. Result show that our extract has a very powerful antioxidant activity against the free radicals ABTS and FRAP, where their EC50 are between 2.10±0.18 and 0.74±0.41 mg/mL respectively. The antibacterial study showed a high inhibitory effect on the growth of the tested germs. *Staphylococcus aureus* most sensitive with an inhibition zone of 18.66 mm. The phenolic extract recorded a 16.33 and 14.33 mm inhibition zone against strains of *Escherichia coli* strains and *Listeria monocytogenes* respectively. Finally, the phenolic extract revealed a 14 mm diameter of inhibition against *Salmonella* strains which are low susceptible.

Keywords: Olive mill wastewater; By-products; Phenolic compounds; Antibacterial activity; Antioxidant activity.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

SOC 31 Evaluation de quelques activités biologiques de l'huile essentielle des feuilles d'inule visqueuse *Inula viscosa* (Astéracées).

Amina SOULIMANE

Natural and bioactives substances laboratory (LASNABIO), University of Tlemcen, BP 119, 13000, Algérie

Résumé

Depuis l'antiquité l'homme utilise les plantes comme une source principale de nourriture, par la suite il s'est développé pour les utiliser comme médicaments et remèdes afin de soigner les différentes maladies. La phytothérapie est l'art de soigner par les plantes médicinales. Depuis des siècles, en Algérie comme dans tous les pays du Maghreb, les plantes médicinales et aromatiques sont utilisées surtout dans les milieux ruraux par la population locale qui possède un savoir-faire ancestral. L'emplacement géographique de l'Algérie et ses conditions climatiques diversifiées, la rendent un milieu favorable pour l'apparition de différentes espèces de plantes aromatiques et médicinales ayant une composition chimique différente d'une région à une autre. *Inula viscosa* est une espèce très connue à la région méditerranéenne, et largement utilisée en médecine traditionnelle. Elle appartient à la famille des Astéracées. Cette famille est l'une des plus répandues dans le monde végétal. La présente étude a porté sur la mise en évidence de quelques activités biologiques d'*Inula viscosa*, à savoir les effets antioxydants et antimicrobiens afin de valoriser son utilisation en médecine traditionnelle.

Mots-clés : *Inula viscosa* L. ; Huile essentielle ; Phytothérapie ; Pouvoir antimicrobien ; Activité antioxydante.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

SOC 32 Optimisation d'extraction des parties aériennes de l'espèce *Atriplex mollis* et étude du profil phénolique par HPLC/PDA.

Nassima BOUTAOUI

Unité de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques, Université Frères
Mentouri, Constantine, Algérie

Laboratoire de Phytochimie et de Pharmacologie, Département de Chimie, Faculté des sciences Exactes et Informatique, Université Mohamed Seddik
Ben Yahia Jijel, Algérie

Résumé

En raison de l'intérêt de la caractérisation des plantes endémiques dans l'industrie pharmaceutique, cosmétique et alimentaire et dans le cadre de notre recherche de nouveaux moyens d'améliorer la récupération de substances bioactives, différents extraits de parties aériennes d'*Atriplex mollis* ont été obtenus par extraction assistée par micro-ondes et comparé au moyen de leur contenu phénolique par une méthode validée de chromatographie liquide à haute performance (HPLC-PDA). Après chaque extraction, certains paramètres ont été optimisés pour améliorer le profil phénolique. Pour obtenir une récupération efficace et adéquate en métabolites, nous avons cherché à limiter les phénomènes de dégradation thermique en fixant la température à 40 °C. Ensuite, nous avons modifié la pression pour le SFE afin de modifier la densité du fluide supercritique et la température pour le MAE, afin d'étudier l'impact sur la récupération phénolique. Les résultats de la présente étude ont révélé d'importantes données concernant la composition phénolique des parties aériennes de l'espèce étudiée jusqu'à présent. Plusieurs composés phénoliques connus pour leurs propriétés pharmacologiques ont été identifiés et quantifiés dans différents extraits de cette plante. MAE s'est avéré être la procédure la plus performante. La présence d'une quantité significative de composants bioactifs respectifs dans cette plante a assuré sa recommandation pour une utilisation dans le secteur pharmaceutique et nutraceutique.

Mots-clefs : *Atriplex Mollis* ; Extraction Micro-onde ; Extraction par fluide supercritique ; HPLC/PDA.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

SOC 33 *In vitro* assessment of bioactivities potential of postbiotics produced by *Lactiplantibacillus* sp isolated from fermented olives.

Nadia ALIOUCHE, Mohamed SIFOUR, Hanane ROULA & Houria OULED-HEDDAR

Laboratory of Molecular Toxicology, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Jijel, Algeria

Abstract

In the field of probiotic biotechnology, postbiotics metabolites of probiotic microorganisms have recently drawn a lot of attention due to their multifunctional bioactivities. Therefore, the current study was to investigate, *in vitro*, the anti-diabetic, antioxidant and antibacterial activity of cell-free supernatant (CFS) and exopolysaccharides (EPS) as postbiotics produced by *Lactiplantibacillus* sp isolated from fermented olives during fermentation process. The anti-diabetic activity of CFS and EPS was examined by evaluating their α -amylase inhibitory activity. The antioxidant capacity was measured using the scavenging of DPPH and hydroxyl free radicals and ferric reducing antioxidant potential assays. In order to evaluate the antagonistic activity of the CFS against Gram-positive and Gram-negative pathogens, the agar well diffusion assay was performed. The results of the present study indicated that both CFS and EPS exhibited potent α -amylase inhibitory activity (67.17 to 95.87%), which were close or upper to those of acarbose (72.51%). Similarly, our postbiotics showed considerable antioxidant efficacy with regard to their DPPH (50.55 to 88.78%) and hydroxyl (37.40 to 78.91%) free radical scavenging activity and a moderate reducing power when compared with ascorbic acid as reference. The agar well diffusion assay reported that the CFS showed good antimicrobial ability toward pathogens, particularly with respect to Gram-negative pathogens such as, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella oxycata*. The findings obtained in this work suggest that both tested postbiotics (CFS and EPS) may be considered as effective hypoglycemic, antioxidant and antibacterial agents. To get further insight mechanisms underlying of their bioactivities, future researches to investigate the precise bioactive compounds of CFS and EPS will be recommended.

Keywords: Postbiotics; Cell-free supernatant; Exopolysaccharides; *Lactiplantibacillus* sp; Antidiabetic activity; Antioxidant activity; Antibacterial activity.

SOC 34 Ultrasounds-assisted extraction for the recovery of total phenolic compounds from an Algerian medicinal plant and its antioxidant activity: Optimization by using response surface analysis.

Anfel BENMANSEUR¹, Mustapha TACHERFIOUT¹ et Widad SOBHI²

⁽¹⁾ Faculty of Natural and Life Sciences, Abderrahmane Mira University of Bejaia, Algeria

⁽²⁾ Faculty of Natural and Life Sciences, Ferhat Abbas University of Setif1, Algeria

Abstract

Phenolic compounds have sparked a lot of interest in recent decades due to their numerous physiological benefits, including antibacterial, antiviral, and antioxidant properties. The majority of these bioactive compounds are biological response modifiers produced from natural plants. Traditional extraction methods such as maceration and soxhlet are commonly used to recover these bioactive compounds. They do, however, have significant limitations, such as a large amount of solvent consumption and a lengthy extraction period. New extraction techniques, such as ultrasonic assisted extraction (UAE), microwave assisted extraction (MAE), and accelerated solvent extraction (ASE), have been developed in recent years to improve extraction efficiency in terms of time, solvent usage, and energy consumption. The ultrasonic assisted extraction approach is the most advantageous for polyphenol extraction due of its simplicity and low cost. Our goal is to use Response surface methodology (RSM) to optimize the ultrasound extraction conditions (time, solvent polarity, and amplitude) in order to maximize plant total phenolic content (TPC) and antioxidant activities. The experimental results for phenolic substances quantification and antioxidant activity are consistent with the projected results, demonstrating the model is appropriate and the Response surface methodology's performance in maximizing the ultrasound extraction conditions. Our findings suggest that optimizing extraction is critical for quantifying phenolic components and antioxidant activity, which may be useful for large-scale industrial applications and future pharmacological activity research.

Key words: Phenolic compounds; TPC; Antioxidant properties; UAE; Optimization; RSM

SOC 35 Effet de la variété et de stade de maturation sur l'activité anti hyperglycémique de la pulpe de caroube (*Ceratonia siliqua* L.).

Fairouz SACI^{1,3}, Salima ZEMOURI² & Hayette LOUAILECHE³

⁽¹⁾ Biomolécules à intérêt alimentaire, division de biotechnologie alimentaire, centre de recherche en biotechnologie, Constantine, Algérie.

⁽²⁾ Laboratoire de Biochimie Appliquée, département de biologie physico-chimique, faculté des sciences de la nature et de la vie, université de Bejaia, Algérie.

⁽³⁾ Laboratoire de Biochimie Appliquée, département des sciences alimentaires, faculté des sciences de la nature et de la vie, université de Bejaia, Algérie.

Résumé

Le caroubier compte parmi les cultures fruitières arboricoles les plus importantes dans les pays méditerranéens et sa production et sa consommation ont considérablement augmenté ces dernières années. Récemment, il a été rapporté que la caroube présente plusieurs effets bénéfiques sur la santé, tels que les propriétés anti diarrhéique, antioxydante et antihyperglycémique. Le diabète est actuellement une des maladies chroniques les plus fréquentes. Son incidence dans le monde est en augmentation remarquable, touchant près de 5 % de la population mondiale. Environ 90 % des diabétiques ont un diabète sucré non insulino-dépendant (diabète de type 2). Dans la présente étude, l'inhibition des enzymes clés qui hydrolysent les glucides, en empêchant l'absorption de glucose ; voir l' α -amylase et l' α -glucosidase de deux variétés (sauvage et cultivée) de caroube et leur variation à deux stade de maturité (stade immature et mature) ont été évaluées. Les composés phénoliques sont dosés par la méthode de Folin Ciocalteu, l'inhibition de l' α -amylase est évaluée par la méthode colorimétrique amidon-iodure, qui utilise l'iodure comme substrat. Alors que, l'activité anti α -glucosidique est estimée par la méthode la plus courante qui utilise le p-nitrophényl- α -D-glucopyranoside comme substrat. La pulpe de caroube des deux variétés analysées renferme des quantités appréciables en composés phénoliques dont la variété sauvage, au stade immature, est la plus riche. Les extraits des deux variétés, notamment ceux de la variété sauvage, inhibent considérablement l' α -amylase et fortement l' α -glucosidase au stade immature et enregistrent des valeurs d'IC₅₀ meilleurs que celle du standard (acarobse). Un effet inhibiteur contre l'activité α -amylase et plus fort contre l' α -glucosidase de ces extraits permet leur utilisation comme traitement naturel efficace de l'hyperglycémie.

Mots-clefs : Pulpe de caroube ; Composés phénoliques ; α -amylase ; α -glucosidase ; Maturation.

Mostaganem university, Algeria. November 28th to 29th, 2022

SOC 36 Evaluation du profil lipidique de l'huile de noyaux de dattes.

Nadia BOUABDALLAH, Fatima ZOHRA BABA AHMED, Samira BOUANANE, Lamia CHAOUI BOUDGHANE, Youcef BENDIAF, Mohammed EL AMINE LAROUSSI, Nesrine KARAOUZENE et Hafida MERZOUK

Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition, Département de biologie, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université de Tlemcen.

Résumé

Les noyaux comme sous-produits sont dans la plupart des pays producteurs de dattes jetés ou partiellement incorporés dans l'alimentation animale. Leur valorisation reste très faiblement explorée en dehors de quelques applications traditionnelles. Les noyaux des dattes renferment des composants extractibles à valeur ajoutée élevée. L'objectif de cette étude est d'extraire l'huile à partir des noyaux de datte et étudier son profil en acides gras afin de la valoriser et l'utiliser dans différents domaines. Nous avons extrait l'huile à partir de la poudre de noyaux de dattes avec l'appareil de Soxhlet en utilisant l'Hexane comme solvant. Ensuite nous avons réalisé une chromatographie en phase gazeuse de l'huile obtenue. Nos résultats montrent que le rendement de l'extraction est de $9,64 \pm 0,2\%$ et les valeurs des acides gras présents dans sa composition : acide laurique, acide myristique, acide palmitique, acide stéarique, acide oléique et acide linoléique sont de : 12,532 %, 9,53 %, 10,199 %, 2,87 %, 34,9 % et 5,964 %, respectivement. D'après ces résultats, le rendement de l'extraction est bon et l'huile est riche en acide oléique (acides gras monoinsaturé) et en acide laurique (acide gras saturé) et le pourcentage des autres acides gras est assez important donc nous pouvons conclure que cette huile est une source potentielle d'acide gras, sa valorisation et son exploitation dans divers domaines tels que : l'alimentation, la pharmacologie et la cosmétique est à envisager dans le futur.

Mots-clefs : Noyaux de dattes ; Huile ; Chromatologie en phase gazeuse ; Acides gras.



Revue Nature et Technologie

Academic Journal Edited By Hassiba BENBOUALI University
of Chlef (Algeria) under ISSN : 1112-9778

<https://journals.univ-chlef.dz/index.php/natec/>

Volume 16, Special Issue, August 2024

Abstract Book of:

First International Seminar on Bioresources, Nutrition, and Health (ISBNH 2022)

ABDELHAMID IBN BADIS UNIVERSITY OF MOSTAGANEM, MOSTAGANEM, ALGERIA.

NOVEMBER 28TH TO 29TH, 2022.

LMBAFS Laboratory

**« Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments
Fonctionnels et de la Santé »**

