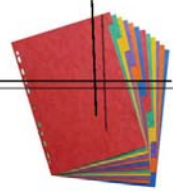




Session 3 : Biotechnologie

Communications orales



Phytochemical study and anti-bacterial translocation effect of methanolic extract of *Zygophyllum album* from algerian sahara on infected model rats with *Bacillus cereus*

A. Belmimoun¹ , A. Meddah Tir Touil¹, B. Meddah¹ and P. Sonnet ²

belmimoun_asmaa@yahoo.fr

¹ : Department of Biology, University of Mascara, Mascara, Algeria

² : Faculty of Pharmacy, University of Picardie, Amiens, France

Many ethno-botanical studies suggest that plants provide natural source of antimicrobial drugs that will be employed in controlling some infections globally and that can be a consequence to decrease the phenomenon of bacterial translocation. The present work contribute to the recovery of a medicinal plant *Zygophyllum album* (*Zygophyllaceae*) from Algerian Sahara by the identification of some phenolic compounds by LC-MS method and the evaluation of antimicrobial and anti-translocation activity *in vivo*. Chromatographic identification conducted on the species allowed to characterize their polyphenolic extracts. The detected major active compounds have various biological activities that could play a recognized role in maintaining good health. The various plant extract was subjected to screening for their potential antimicrobial activity. The methanol extract of *Z. album* revealed a very strong antibacterial activity against *B. cereus*. This extract concentration of 800 mg / ml referred curative demonstrated a remarkable ability to treat infection of *B. cereus*, to prevent its translocation to the internal organs and blood and inhibiting intestinal permeability of residents germs while maintaining its low acute toxicity. The detected major active compounds have various biological activities that could play a recognized role in maintaining good health.

Key words : Antimicrobial activity, *Bacillus cereus*, Translocation, *Zygophyllum album*.

Determination of antibacterial effect, antioxidant activity and phenolic contents of algerian desert truffle

Boufeldja Wahiba^{1,2}, Boufeldja Hadjer^{1,2}, Tehami Wafâa¹, Kherraf Asma¹

bf.wahiba@hotmail.com

¹: Biotoxicology Laboratory, Department of Biology, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Djilali Liabes, Sidi Bel Abbès 22000, Algeria

²: University Center of Naâma, 45000 – Naâma, Algeria

Tirmania and *Terfezia*, so-called desert truffles, are hypogeous ascomycota fungi these truffles are edible and their geographical distribution is limited to arid and semi-arid lands, mostly in countries around the Mediterranean basin: *Terfezia boudieri* is a rare and famous truffle as well as in Algeria for its pleasant aroma and flavor. People believe that this mushroom has some medicinal properties. Therefore, it is consumed as food and for medicinal purposes, methanol extracts of *T. boudieri* was tested to reveal its antibacterial activity against twelve clinically important bacteria *Staphylococcus aureus* ATCC6538, *Bacillus subtilis* ATCC21332, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC14028, *Escherichia coli* ATCC25922 and *Acinetobacter baumannii* ATCC19606, The *in vitro* antimicrobial activity was performed by agar disc diffusion method.

The scavenging effect of *T. leonis* on 2, 2-diphenyl-1 picrylhydrazyl (DPPH) radicals was measured with a 0,36mg/ml IC₅₀ for 1mg/ml concentration, and. In addition, the phenolic contents were determined as follows: the total phenolic was 53.62 mg/g, the flavonoids were 18.11mg/g, the carotenoids were 7.95mg/g, and the vitamin C was 574 µg/g. The results showed that *T. boudieri* has antimicrobial activity on the gram negative and positive bacteria, and it also has a high antioxidant capacity. Therefore, *T. boudieri* can be recommended as an important natural food source.

Key words : desert truffles, *T. boudieri*, antimicrobial activity, antioxidant activity.

Exploration and biotechnological valorisation of microbial diversity of traditional date products – *Btana* -

Abdelkader Abekhti^{1,2,3}, Serge Hiligsmann², Mabrouk Kihal³

Abekhti2008@yahoo.com

¹ : Department of life and nature sciences- Adrar University

² : 3BIO-BioTech unit, Brussels Polytechnic School, Université Libre de Bruxelles.

³ : laboratory of applied microbiology, Ahmed ben Balla University Oran 1.

The study focused on the microbial diversity of a traditional date product named “ Btana” prepared by two distinct methods. Metagenomic analysis showed that *Firmicutes* were the most abundant phyla with 84.79% of the total pyrosequencing reads, within, *Bacillales* represented 90.20% ±15.12% composed mainly of *Bacillus* genus (39.53%). Further twenty three representative yeasts were isolated and identified. The results allowed the identification of five dominant species *Zygosaccharomyces rouxii*, *Lachancea thermotolerans*, *Pichia subpelliculosa*, *Hanseniaspora opuntiae* and *Kluyveromyces delphensis*. Strains were assayed in a batch fermentation of a limited volume (10 ml) of date extract prepared from Hmira variety. According to metabolite production, ethanol was the predominant product yielded as almost as 50% of the used C-mol from the total sugar used, except *P subelliculosa* strains that produced a low amount of ethanol (16.63%). *L. thermotolerans* strains were nearly the most efficient in ethanol production (50.14%). Lactates was higher than other organic acid generated during the first 48 h. The most production yield was encountered for *L thermotolerans* FC4 (13.51 g/100g) and *K.delephensis* strains (5.87 g/100g). By 96 h ethanol reached more than 50% for all strains except *Psubpellicolosa* (38.54%). At the end of fermentation, we have recorded a significant decline in ethanol content, whilst more lactate was accumulated (5.26-5.62 g/100g).

Key words : Date, microbial diversity, valorisation, fermentation, Btana

Evaluation de l'activités antibactérienne, cytotoxique et génotoxique de cinq molécules de sulfamides néosynthétisées.

Becheker Imène¹, Berredjem Hajira², Bouakkadia Randa², Trad Boutheina², [Amarouyache Mounia](#)³, Grib Ismahene⁴, Berredjem Malika⁴.

i.becheker@univ-skikda.dz

¹ : Université 20 Aout 1955- Skikda

² : Laboratoire de Biochimie et Microbiologie Appliquées, Université Badji Mokhtar- Annaba.

³ : Laboratoire de Bioressources Marines, Université Badji Mokhtar-Annaba.

⁴:Laboratoire de Chimie Bio-organique Appliquée, Université Badji Mokhtar- Annaba.

La synthèse de nouvelles molécules antibactériennes, en réponse à l'évolution croissante de la résistance bactérienne, est l'une des alternatives actuelles pour pallier aux insuffisances des antibiotiques disponibles. Cependant, l'évaluation du potentiel cytotoxique et génotoxique de ces molécules constitue l'une des étapes préliminaires très importantes dans le cadre de l'évaluation de la sécurité.

Le but de cette étude est d'évaluer l'activité antibactérienne, la cyotoxicité ainsi que l'effet génotoxique de cinq molécules de sulfamides néosynthétisées.

L'activité antibactérienne a été évaluée par la méthode de diffusion sur milieu solide Mueller Hinton en mesurant les diamètres des zones d'inhibition, et la CMI sur milieu liquide.

L'effet cytotoxique a été déterminé *in vivo* par le test de létalité des nauplii d'*Artemia salina* en mesurant la CL₅₀. La génotoxique a été évalué *in vitro* par le test d'Ames, utilisant trois souches de *Salmonella typhimurium* TA98, TA100 et TA1535 avec et sans activation métabolique, par la méthode de préincubation.

Les résultats de cette étude montrent que les cinq molécules de sulfamide ont donné une bonne activité antibactérienne, avec des diamètres de zones d'inhibition qui varient entre 14 et 30 mm et des CMI qui varient entre 0.5 et 512 µg/ml.

Seules 3 molécules ne Les résultats de cytotoxicité et génotoxicité montrent aucun effet cytotoxique ni génotoxique et peuvent ainsi offrir de nouvelles perspectives thérapeutiques.

Mots clés : Activité antibactérienne, CMI, Cytotoxicité, Génotoxicité, Sulfamides.

Valorization of prickly pear : drying effect of peels and elaboration of yoghurt and a milky juice

**Achat Sabiha¹, Chahi Faouzi², Berkani Farida³, Benazzouz Leila⁴, Linda Hadjout⁵,
Khodir Madani⁶**

1: sabi2001dz@yahoo.fr; 2: chahifaouzi@gmail.com; 3: berkanifarida95@gmail.com; 4: linda2001dz@yahoo.fr; 5: lindah@yahoo.fr; 6: madani28dz2002@yahoo.fr

Laboratory of Biomathematics, Biochemistry, Biophysics and Scientometrics, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Bejaia, Bejaia 06000, Algeria

The aim of this study was to investigate the drying effect of by product (peels) of Prickly pear (*Opuntia ficus indica*), using two drying methods: microwave (100, 300, 500, 700 and 900 W) and ventilated oven (40, 60, 80, 100 and 120°C) and the valorisation of Prickly pear juice. Thus, kinetic drying was performed according to the mass loss of Prickly pear peel. For each technique, the physico-chemical analysis (moisture content, color test, determination of phenolic compounds, betalains and the antioxidant activity) of the powders were evaluated. Microwave provided significantly shorter drying time than conventional oven drying. The results of bioactive components determination for Prickly pear peels, dried with oven and microwave, were statistically different ($p < 0.05$). In oven drying, the temperature of 120 °C provides a highest recovery of polyphenols, betalains, however with the microwave technique, powder extract obtained at 900 W was the best power in terms extraction of phenolic compounds but lower than oven drying. The data of antioxidant activities of dried samples at 900 W and 120 °C showed the same tendencies of the results obtained in polyphenols. The juicy pulp was characterized by a high humidity, high pH, low acidity, the quantification of the antioxidants followed by the juicy pulp presented higher yields in TPC ($89,09 \pm 0,69$ mg GAE /100g FM), betalains ($8,46 \pm 0.50$ mg /100g FM) and also antioxidant activity. Thus, yoghurt with added juicy pulp and milky juice with phenolic extract, increased significantly ($p < 0.05$) the inhibitory activity against DPPH° radical and betalains contents compared with standard prepared dairy products.

Key words :Drying, Prickly pear peels, Polyphenols, Antioxidant assays, dairy products.

Valorisation des noyaux de datte: caractérisation et incorporation des extraits de noyaux de dattes dans une formulation d'une huile de friture

Hamitri-GuerfiFatiha^a, Meziani Kahina^a, Zidat Rahima^a, Hadjal Samir^b, Madani Khodir^a.

fatih.guerfi@hotmail.fr

(a), Laboratoire Biochimie, Biophysique, Biomathématique et Scientométrie de la faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Université de Bejaia, Bejaia 06000, Algerie.

(b), CEVITAL spa, nouveau quai, port de Bejaia, BP 334, Bejaia 06000, Algerie.

Le présent travail porte sur la valorisation de l'huile de noyau des dattes par son incorporation dans une formulation alimentaire: huile de friture.

L'huile des noyaux de dattes est une huile laurique-oléique, très riche en vitamine E et présente une activité antiradicalaire significative. Sa teneur en polyphénols, en caroténoïde et en flavonoïde est respectivement de (112,91 ± 26,57 ; 125,53 ± 0,11; 15,7 ± 0,7) mg/kg.

Les essais de l'incorporation de l'extrait de l'huile des noyaux de datte obtenue par extraction au Soxhlet dans l'huile de table et l'estimation du taux des composés polaires au cours du test de friture, montrent qu'à 100 ppm de l'huile des noyaux de datte, une stabilité oxydative de l'huile est obtenue.

Une étude comparative du pouvoir antioxydant des antioxydants habituellement utilisés dans le domaine des corps gras (acide citrique et BHT) et celui de l'huile des noyaux de datte a été réalisée par la détermination du pourcentage d'inhibition. Une meilleure stabilité oxydative est obtenue par l'ajout de l'huile des noyaux de datte. Cette résistance oxydative est très intéressante et comparable à celle obtenue par les antioxydants de synthèse chimique.

À travers nos résultats, nous confirmons que l'huile de noyau des dattes peut améliorer les indices de qualité d'une huile de friture comme elle peut être considérée

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

comme un ingrédient fonctionnel dans une formulation alimentaire grasse en raison des propriétés liposolubles et antioxydants de ses composés actifs.

Mots clés : Valorisation, Noyau de dattes, Extraction, Huile de table de friture.

Effet des Exopolysaccharides de probiotiques sur l'adhésion des bactéries pathogènes responsables d'intoxications alimentaires

H. Benfreha Temmouri¹, A. Tirtouil¹, C. Mullie², B. Meddah¹, N. Chelli¹

temmouridz@yahoo.fr

- ¹ : Laboratoire Bioconversion, Génie microbiologique et Sécurité Sanitaire, Faculté SNV, Université Mustapha Stambouli de Mascara 29000, Algérie
² : Laboratoire de Glycochimie, des antimicrobien set des Agro ressources (LG2A) FRE-CNRS, Amiens Cedex 1, France.

Afin de prévenir ou traiter certaines infections entériques, il est suggéré, depuis des décennies, d'utiliser certaines bactéries lactiques dites « probiotiques». Ces bactéries qui font partie du microbiote intestinal, auraient des effets bénéfiques sur la santé.

L'objectif de notre étude consistait, d'une part, à isoler et identifier des bactéries lactiques à partir de prélèvements de selles de nourrissons allaités au sein, de sélectionner parmi elles des souches productrices d'exopolysaccharides. D'autre part à mettre en évidence l'effet de ces EPS sur l'adhésion de bactéries pathogènes (*E. coli* entéropathogène, *Salmonella sp*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* et *Staphylococcus aureus*) au niveau de la muqueuse intestinale et qui sont responsables d'intoxications alimentaires. Le taux d'agrégation des souches pathogènes a également été évalué.

Les critères microbiologiques standards ont permis d'identifier *Lactobacillus*, *Enterococcus*, *Leuconostoc*, *Streptococcus*, l'étude de leur sensibilité aux antibiotiques est un critère important pour leur sélection. Sur 46 souches de BL isolées et identifiées seulement 29 étaient productrices d'EPS soit 63%. Un effet antimicrobien remarquable des EPS de *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Enterococcus*, *Streptococcus* vis-à-vis des bactéries pathogènes a été observé.

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

Notre étude contribue à une éventuelle utilisation des EPS de bactéries probiotiques en tant qu'agent antimicrobien contre des bactéries responsables des intoxications alimentaires.

Ainsi d'autres études, plus poussées, sont nécessaires pour mettre en valeur ces résultats.

Mots clés : Probiotique, Exo-polysaccharides, Activité antibactérienne, Intoxication alimentaire, Bactéries pathogènes.

Etude de l'effet insecticide de l'huile essentielle du thym et de la menthe pouliot dans la lutte contre le puceron noir (insecte ravageur des cultures)

Hassani Abdelkrim, Sehari Mira, Chelef mokhtaria, Khalfi Nassira, Reggad Salima, kouadria mostefa

karim_hassani2002@yahoo.fr

Faculté des sc. de la vie et la nature, labo. agro-biotechnologie et de nutrition en zones semi-arides, université Université Ibn Khaldoun Tiaret ; Algérie.

Jour après jour, les produits chimiques utilisés dans l'industrie alimentaire et phytosanitaire sont mis en cause vu leur impact négatif sur la santé humaine et l'environnement. Par conséquent, les chercheurs et les professionnels du secteur de l'agroalimentaire penchent vers des solutions alternatives pour une agriculture "propre", biologique et durable. Ainsi, l'une des solutions réside dans l'utilisation de produits naturels contenus dans les Plantes Aromatiques et médicinales qui constituent une source inépuisable de métabolites secondaires dans les huiles essentielles dotées de nombreuses propriétés biologiques.

À cet effet, le présent travail porte sur la valorisation de trois plantes spontanées locales qui sont *Mentha pulegium*, *thymus vulgaris* et *thymus serpyllum* par l'évaluation de l'activité insecticide de leurs huiles essentielles et de leur hydrolats sur le *puceron noir de la fève (Aphis fabae Scop.)* insecte ravageur des cultures.

L'activité insecticide des HE extraite par hydrodistillation, a été testée au laboratoire puis complétée par un travail en plein champ (station ITGC de Sébaine, Wilaya de Tiaret).

Les résultats obtenus ont montré une teneur d'huile essentielle appréciable qui varie de 0,73% à 2,69% avec la plus forte teneur de 2.69% pour l'espèce *Thymus vulgaris*.

ISSN: 2571- 9823 _EISSN:2716-9480

Ces résultats nous montrent que les huiles essentielles utilisées ont une bonne action insecticide *et* leur toxicité varie selon leur mode d'action (contact, inhalation) et en fonction de la dose et du temps. D'autre part, en comparaison avec l'effet des insecticides chimiques de synthèse commercialisés tel que la " Deltamethrine" (contre **le puceron noir de la fève**), on a constaté que l'effet insecticide des trois huiles essentielles est relativement assez proche.

Mots clés : huile essentielle - hydrodistillation - ravageurs - insecticide - Thym - Menthe pouliot

Contribution à l'étude des effets fertilo-améliorateur, antipyrétique, insecticides des extraits méthanoliques de *Atriplex*

Ammam Abdelkader¹, Belmamoune Ahmed Reda², Aici Djahida³, Terras Mohamed⁴

vetokadi@yahoo.fr

¹ : Laboratoire de biotoxicologie, pharmacognosie et valorisation biologiques des plantes , université Dr Moulay Tahar, Saida.

² : Université Djillali Liabes , Sidi Belabes

³ : Université de Bechar

⁴ : Laboratoire des ressources hydriques et environnement ; université Dr Moulay Tahar, Saida.

Atriplex est une plante a large utilisation en médecine traditionnelle ; l'objectif principale de notre étude est de déterminer l'effet fertilo-améliorateur, des extraits méthanoliques de *Atriplex*, La technique adoptée est basée sur un suivi de gestation des femelles des rats wistar, puis administration des doses différentes par voie parentérale des différentes doses et comparaison du nombre de rats à la naissance; calcul du taux de fertilité, prolificité. L'évaluation du pouvoir antipyrétique nécessite l'utilisation des rats wistar, tandis que l'activité insecticide nécessite des insectes ravageurs des plantes *Tribulium Castaneum* ; le pouvoir fertilo-améliorateur est puissant, forte action antipyrétique et insecticide par contact.

Mots clés : *Atriplex*, fertilo-améliorateur, antipyrétique, insecticide.

Purification biochemical and molecular characterization of metalloproteinase from *cerastes cerastes* venom

Tachoua Wafa, Boukhalfa-Abib Hinda, Laraba-Djebari Fatima

wtachoua@yahoo.fr ; flaraba@hotmail.com

Faculty of Biological Sciences ; USTHB, Laboratory of Cellular and Molecular Biology, BP 32, El-Alia Bab Ezzouar, 16111, Algiers, Algeria.

Snakes of the *Viperidae* family are known to induce hemorrhage as a typical consequence of envenomation. Microvasculature damage is the main event caused by snake venom metalloproteinases (SVMPs). These proteinases are also involved in other pathological effects such as inflammation and necrosis. They are classified according to their molecular and domain structure into P-I, P-II and P-III protein classes. Among these classes, the P-III SVMPs are the most potent hemorrhagic SVMPs.

In this study, a new hemorrhagin, Cc HSM-III (66 kDa), was purified from *Cerastes cerastes* venom by a combination of gel filtration, ion exchange chromatography and RP-HPLC. Cc HSM-III displays hemorrhagic activity with a minimal hemorrhagic dose of 5 µg. The analysis of Cc HSM-III by liquid chromatography with a tandem mass spectrometry revealed 20 peptides sharing a homology with P-III metalloproteinases identified in *Echis ocellatus* venom.

Cc HSM-III presents proteolytic activity toward fibrinogen; this metalloproteinase hydrolyzes the A α chain of fibrinogen in a time-dependent manner, leaving B β and γ - chains unaffected. Cc HSM-III presents also a high proteolytic activity toward type IV collagen. However, laminin was slightly digested by this metalloproteinase, indicating that type IV collagen is the major substrate for this molecule.

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

This metalloproteinase participates to local tissue damage by affecting MMPs balance. Indeed, Cc HSM-III was able to up regulate both MMP2 and MMP9 in skin mice promoting inflammation process. Thus, Cc HSM-III may play a key role in the pathogenesis of *Cerastes cerastes* envenomation and may have a potential clinical application as a thrombolytic agent.

Key words : *Cerastes cerastes*, Purification, Hemorrhage, Metalloproteinase, LC/MS/MS.

Composition chimique et l'activité antifongique de l'huile essentielle d'*Ammodaucus leucotrichus* coss. & dur. du sud-ouest algérien

Khaldi Achraf^{1,*}, Meddah Boumedienne^{1,2}, Moussaoui Abdallah¹, Benyaich Ismail³, Bentayeb Abdelwahab³

achrafsystemdz@yahoo.fr

1 : Laboratoire de valorisation des ressources végétales et sécurité alimentaire dans les zones semi arides du sud-ouest algérien, BP 417, Université de Tahri Mohamed Bechar, Algérie.

2 : Laboratoire de bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Mascara. Route Mamounia, 29000 Mascara, Algérie.

3 : Département de Biologie, Université de Tahri Mohamed Bechar, Algérie.

Ce travail vise l'étude de la composition chimique et le pouvoir antifongique de l'huile essentielle des graines d'*Ammodaucus leucotrichus* Coss. & Dur. du Sud-ouest algérien.

L'extraction par hydrodistillation donne un bon rendement en huile essentielle (2.15%). L'analyse par chromatographie en phase gazeuse (CPG) et par couplage chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse (CPG/SM) a identifié 19 composés, cette essence volatile est en majorité monoterpéniques avec une prédominance de monoterpènes oxygénés représenté par le perillaaldehyde (81.62 %). D'autres paramètres physiques et chimiques ont été mesurés également.

L'activité antifongique de l'huile essentielle a été étudiée vis-à-vis de sept souches fongiques à différentes concentrations. Les résultats de la méthode de contact directe montre que l'huile d'*Ammodaucusleucotrichus*Coss. & Dur.est avéré très active sur la croissance mycélienne des moisissures.Toutes les souches ont été inhibées à une CMI de

ISSN: 2571- 9823 _EISSN:2716-9480

1/3000 (v/v), *Fusarium oxysporum f. sp. albedinis*, *Cladosporium* et *Penicillium expansum* sont les plus sensibles, ils ont été inhibés à partir une CMI de 1/8500 (v/v). Outre la croissance mycélienne, cette huile essentielle a montré, *in vitro*, une importante activité inhibitrice des spores. Une concentration de 1/1500 (v/v) était suffisante pour inhiber la sporulation et la germination des spores de sept souches fongiques. *A. ochraceus*, *Fusarium oxysporum f.sp. albedinis*, *Penicillium expansum*, *Cladosporium* et *Alternaria alternata* sont montrés les plus sensibles, ont été inhibés à partir d'une très faible concentration de l'ordre de 1/7500 (v/v).

Communément, l'essence faisant l'objet de cette étude a montré un effet important *vis-à-vis* les souches fongiques productrices des mycotoxines. Les résultats de l'effet contre la mycotoxinogène sur milieu YES ont révélés une inhibition totale de la production des mycotoxines à partir une concentration de 1/1500(v/v) pour *A. flavus* et 1/370 (v/v) pour *A. ochraceus*.

Mots clés : Huile essentielle, *Ammodaucus leucotrichus* Coss. & Dur., activité antifongique, GC-MS.

Autobiographie et activité antifusarique de certains acides goudroniques

**Benlarbi Larbi¹, Bellahcene Miloud³, Moussaoui Abdellah¹, Makhloufi Ahmed¹,
Mebarki Lakhdar², Boulanouar Ali¹, Siham Benanane, Jesus G. Diaz⁴**

larboura@hotmail.com

- 1 : Laboratoire de valorisation des ressources biologiques et la sécurité alimentaire dans les zones semi arides, sud-ouest de l'Algérie, Université TAHRI Mohamed de Béchar, BP 417 Algérie. larboura@hotmail.com
- 2 : Laboratoire des productions, valorisations végétales et microbiennes, Université des sciences et de la technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, Algérie.
- 3 : Département des sciences de la Nature et la Vie Institut des sciences Centre Universitaire BOUCHAIB Belhadj d'Ain Temouchent.
- 4 : Instituto Universitario de Bio-Organica "Antonio Gonzalez", La Laguna, Tenerife, Spain.

Ce travail s'intéresse à l'étude de l'activité antifusarique des certains acides goudroniques issues de la perolyse de deux plantes (*Juniperus oxycedrus* et *Accacia radiana*). L'activité est testée contre quatre souches fongiques (*Fusarium oxysporum f.sp albedinis* (F1, F2, F7), *Fusarium graminearum* (F6) à différentes concentrations.

Les résultats de l'activité antifongique ont montré que les acides (AJ1, AJ2 et AA1, AA2) inhibaient complètement la croissance des souches fongiques testées. Pour l'acide A1 l'inhibition a été observée avec une CMI de 0,171 mg / ml pour le FOA (S2) et *Fusarium graminearum* (S6) et 0,429 mg / ml pour le FOA (F7) et le FOA (F1). Concernant l'acide AJ2,

ISSN: 2571- 9823 _EISSN:2716-9480

la CMI est de l'ordre de 0,163 mg / ml pour le FOA (F2) et de 0,408 mg / ml pour le *Fusarium graminearum* (F6) et le FOA (F7) et de 0,817 mg / ml pour le FOA (F1).

Alors que l'acide AA1 inhibe la croissance avec une CMI de 0,162 mg / ml pour FOA (F1) et FOA (F2) et pour *Fusarium graminearum* (F6) et FOA (F7), la CMI est de l'ordre de 0,012 mg / ml et 0,014 mg / ml Respectivement. L'acide AA2 montre une CMI de l'ordre de 0,014 mg / ml pour le FOA (F7) et une CMI de 0,159 mg / ml pour le FOA (F1), le FOA (F2) et le *Fusarium graminearum* (F6).

L'analyse des échantillons des goudrons provenant de la perolyse des deux arbustes par chromatographie sur couche mince (CCM) a montré 192 spots. La valorisation des plaques de CCM à l'aide d'une technique d'autobiographie à base de Iodo-nitro tétrazolium comme révélateur a mis en évidence la présence de 3 spots d'activité anti-FOA.

Keywords : Tar, huile, *Juniperus oxycedrus*, *Olea europeae sylvestris*, activité antifongique, chromatographie TLC, autobiographie, *Fusarium oxysporum sp albedinis*

Etude de l'activité antifongique de quelques métabolites issus de *Salvia officinalis*

Nahal Boudierba Nora, Belmekki Anouar, Ghassel Aicha, Kadi Hamid

norabechar@gmail.com

1: Laboratory of Plant Resource Development and food Security in Semi-Arid Areas, South West of Algeria, BP417, University of Béchar, Algeria.

Les plantes médicinales constituent une source immense de molécules bioactives, dotées de nombreuses activités biologiques.

L'objectif de ce travail est d'évaluer l'activité antifongique des flavonoïdes issus des feuilles de *Salvia officinalis*. Une enquête ethnobotanique a été menée dans divers régions de l'Algérie, où on a trouvé que la plante étudiée connue par ses vertus cicatrisantes et fertilisantes.

Le rendement en flavonoïdes dans les feuilles de *Salvia officinalis* est de 6.96%. L'évaluation de l'activité antifongique par la technique de la croissance radiale sur milieu solide, a donné les indices antifongiques suivants: l'*Aspergillus flavus* (24.16%), l'*Aspergillus ochraceus* (21.61%), l'*Aspergillus niger* (20.16%) et *Penicillium expansum* (16.95%) à la concentration 180 µg/ml.

Mots clés: *Salvia officinalis*, activité antifongique, ethnobotanique, flavonoïdes, indices antifongiques

Caractérisation phytochimique et effet antidépressif des extraits de *Peganum harmala*L. Récolte de la région de Djelfa

Sassoui Dallal*¹, Seridi Ratiba¹, Azin Kenza²&Usai Marianna³

sassoidallal@yahoo.fr

¹ Laboratoire de Biologie Végétale et Environnement, Département de Biologie, Faculté des Sciences Université BADJI Mokhtar, Annaba, BP 12, 23000 Algérie.

² Laboratoire Pharmacotoxicologie du Centre de Recherche et Développement « CRD », SAIDAL Alger.

³ Département de Natural and Land Sciences Université de Sassari (Italy).

Les alcaloïdes indoliques sont des substances ayant un intérêt pharmaceutique grâce à leurs propriétés antalgique, anti-inflammatoire, antidiabétique et sédatif. Ces molécules se trouvent dans plusieurs plantes médicinales dont nous distinguons une espèce poussant à l'état sauvage *Peganumharmala* L.. Notre étude consiste à évaluer les teneurs en alcaloïdes indoliques par CGMS de *Peganumharmala* L. récolée de la région de Djelfa. D'autre part, nous avons évalué l'effet antidépressif des différentes doses de leurs extraits (EPH) à l'aide d'un test comportementale « la nage forcée », ainsi que l'analyse de l'hormone ACTH (adrenocorticotropin hormone). L'étude est effectuée sur 4 groupes de rats (G1 témoin: Tween 80 à 1%, G2 : 100mg/kg de EPH, G3 : 300mg/kg de EPH et G4 : 2mg/kg Diazépam). Un prélèvement de sang est effectué sur les rats pour l'analyse de l'ACTH (AdrenoCorticoTropin Hormone) qui s'élève lors d'une dépression.

ISSN: 2571- 9823 _EISSN:2716-9480

L'analyse chromatographique (CGMS) a révélé que le taux des composés majeurs l'harmaline et l'harmine varient selon le stade phénologique de la plante. L'analyse statistique a montré une différence significative entre le temps d'immobilité des quatre groupes, ainsi que l'hormone ACTH qui est beaucoup moins élevée chez les groupes G2, G3 et G4 (de 30 pg/mL à 50 pg/mL) que celle du témoin (457.1 pg/mL). Cela indique que les extraits de *Peganumharmala* L. ont pu corriger et relever l'état dépressif et atteindre l'état normal des animaux traités.

Mots clés : *Peganumharmala* L., Dépression, EPH, Nage forcée, CGMS.

Study of acute toxicity and wound healing activity of the essential oils of *Rosmarinus officinalis* and *Populus alba* in a burn wound model in rats

Belkhodja Hamza¹, Meddah Boumediene^{1,2}, Meddah Tir Touil Aicha¹

hamzabelkhodja@yahoo.fr

¹:LaboratoryofBioconversion, Microbiology Engineering and Health Safety,Department of Biology, University of Mustapha Stambouli, Mascara, ALGERIA

² : Laboratory of glucides-Team Thera.- FRE-CNRS 3517, Faculty of Pharmacy, University of Picardie, Amiens, FRANCE

The present study evaluates the effect of essential oils of *Rosmarinus officinalis* and *Populus alba* on experimentally cutaneous heat-induced burn injury in rat. For this purpose, the acute toxicity test was carried out on Wistar rats that received intraperitoneally gradual doses (0.5 to 7 ml /Kg) of the both essential oils. Then, Second-degree burn wounds were induced in five groups (N=5 in each). The percentage of wound healing were assessed on 5, 10, 15, 20 and 25 days. In the other hand, wound surface was monitored and was photographed during the period of treatment. The essential oil of *Populus alba* and even *Rosmarinus officinalis* have no acute toxicity in rats. The treated rats with essential oils of *Rosmarinus officinalis* and *Populus alba* presented a high level in healing percentage in comparison to the other groups (4.99 ± 2.3, 4.22 ± 0.19, 36.48 ± 1.12, 29.99 ± 0.8 and 84.82 ± 6.41% for the untreated, placebo, *Rosmarinus officinalis*, *Populus alba* and Madecassol® group respectively). Moreover, the results of wound surface at the 25 day presented a value of 6.65 ± 0.16, 6.7 ± 0.01, 4.44 ± 0.07, 4.9 ± 0.05 and 1.06 ± 0.44 cm²

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

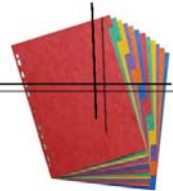
respectively for the 05 groups. The essential oils of *Rosmarinus officinalis* and *Populus alba* showed a wound healing activity which is due to the antioxidant, anti-inflammatory activities of their bioactive compounds. These essential oils have a marked healing effect during the proliferative phase of wound healing process induced in rats.

Keywords :Burns, Essential oil, Healing, *Populus alba*, *Rosmarinus officinalis*, Wounds.



Session 3 : Biotechnologie

Posters



ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

Farming, morphological and physiological variability of the isolates of *Ascochyta rabiei* (pass.) labr. causal agent of the anthracnose of the chickpea (*Cicer arietinum* L.) in the west of algerian.

Bettouati Abdelkader and Setti Benali,

bettouatiabdelkader@yahoo.com

¹ Laboratoire de protection des végétaux, Univ- Abed El Hamid Ibn Badis Mostaganem BP 300 Mostaganem Algérie 27000.

We studied the farming, morphological and physiological characteristics of 11 Algerian isolates of *Ascochyta rabiei*, (Pass.) Labr., causal agent of the anthracnose of the chickpea (*Cicer arietinum* L.). Present in Algeria and in the world and which causes damage on the plant. These isolates representative of five (05) areas of the Algerian North-West showed a variability in the color, the mycelial growth, the sporulation and the face of their conidies on culture medium CDA (Chickpea Meal Dextrose Agar).The phenotypical characterization is based on the farming level using some macroscopic criteria and on the morphological level by microscopic criteria, as well as the study of the certain physiopathological aspects. The isolates showed differences on the level macroscopic (color and aspect of the colonies, color of the cirrhes and the aspect of the mycelium) and microscopic (form and the color of the spores and pycnides).Variability is clearly observed by the aspects speed of mycelial growth and sporulation. In this study as we noted as the results obtained on the behavior of *A.rabiei* with respect to the light and the culture medium, emphasize significant differences between the isolates studied. The light also affects the development of mushroom, in the same way the induction of *A.rabiei* depends on the intensity and the quality of light. The factor culture medium exploits a big role on the development of pathogenic and in particular the biological sequences (mycelial growth and sporulation).

Keywords : Chickpea (*Cicer arietinum* L.), *Ascochyta rabiei*, anthracnose, morphological, physiological.

Synthesis, Antibacterial and Antifungal Screening of three new of Alpha-aminophosphonic acids

Hellal Abdelkader *1,2, Chafaa Salah1,

haekpharm@yahoo.fr

*Laboratoire d'Electrochimie des Matériaux Moléculaires et des Complexes (LEMMC).
Département Génie des procédés, Faculté de Technologie, Université Ferhat Abbas
Sétif-1-Algeria

²Laboratoire de Valorisation des Substances Naturelles(LVSN), Université Djilali Bounaâma de
Khemis Miliana, 44225, Algeria

Due to the medicinal importance of α -aminophosphonic acid derivatives, the biological property of three synthesized α -aminophosphonic acids derivatives were screened in vitro against some Gram-positive and Gram-negative pathogenic bacteria and some pathogenic fungi. The results obtained are compared with those of the starting compounds. In this study, three compounds ([[(4-Hydroxyphenyl) phosphonomethyl-amino]-methyl]-phosphonic acid (S1), [[(3-Hydroxyphenyl) phosphonomethyl-amino]-methyl]-phosphonic acid (S2) and [[(2-Hydroxyphenyl) phosphonomethyl-amino]-methyl]-phosphonic acid (S3) have been synthesized from 2-aminophenol (2AP), 3-aminophenol (3AP) and 4-aminophenol (4AP). The minimum inhibitory concentration (MIC) and the minimum bactericidal concentration (MBC) were assessed by serial dilution technique. The synthesized compounds showed good antimicrobial and antifungal activity against all the tested organisms and the results are comparable to standard antibiotic chloramphenicol. The low MIC and MBC values and high sensitivity of pathogenic microorganisms to the compounds led to conclude that the α -aminophosphonic acids derivatives have potential antimicrobial and antifungal properties

Keywords : α -aminophosphonic acid, antibacterial Activity, antifungal Activity, MIC, MBC

1. Polyphenol as bioactive compounds in some Algerian medicinal plants

Ati Fatima zahra

ati_fatimazahra@yahoo.com

¹ : Affiliation : Department of Applied Microbiology, University Abderrahmane Mire of Bejaia

Three plants isolated from Bejaia have been chosen : *Crataegus oxyacantha* L., *Solanum nigrum* L. et *Origanum glandulosum* Desf., in order to quantify the main groups of phenolic compounds, and to test their reactional character with a protein BSA (Bovine serum albumine), their antioxidant activities using DPPH (1,1 diphényl 2 picrylhydrazyle) radical scavenging activities and ferric reducing power tests and antibacterial activities against four bacteria «*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* and white staphylococcus».

The moisture content of leaves ranges from 55.67% (*C. oxyacantha* L.) and 77.33% (*S. nigrum* L.). The outputs in dry extract, vary between 27.35% (*C. oxyacantha* L.) and 33.95 % (*S. nigrum* L.). The spectrophotometric dosage revealed that the quantities vary between 0.81 (*C. oxyacantha* L.) and 4.04 mg/g (*O. glandulosum* Desf.) about total phenolics, between 1.86 (*C. oxyacantha* L.) and 4.05 mg/g (*O. glandulosum* Desf.), about polar phenolics. While the polar phenolics represent the quantities superior to the non-polar phenolics, which is probably due to the richness of this plant of these compounds. The amount of flavonoids vary between 1.44 (*O. glandulosum* Desf.) and 4.14 mg/g (*S. nigrum* L.). However the tannins have been detected at *C. oxyacantha* L., *S. nigrum* L. et *O. glandulosum* Desf., with quantities of 16.59 ; 25.71 ; and 11.34 mg/g respectively. On the other hand, the formation of the complex polyphenol-SAB which gives the appearance of turbid for the solutions analyzed is influenced strongly by the concentration in extracts of plants, and by the concentration in NaCl. The study of antioxidant capacity by DPPH method confirmed the properties possessed by powerful polyphenols scavenge free radicals. The IC₅₀ (Inhibitory Concentration 50) recorded ranged from 0.012 to 0.061 mg/ml. The species *O. glandulosum* Desf., records the highest capacity. The plants studied all have a reducing power which varies from one plant to another, this potential increases with increasing concentrations of plant extracts which may reflect the amount of antioxidants present in the different samples. Analysis of the results of the evaluation of antioxidant activity highlighted in descending order plants with the best occupational activity: *O. glandulosum* Desf. > *S. nigrum* L. > *C. oxyacantha* L.

The anti-bacterial activity of three medicinal plants has been evaluated. Polyphenol extract has been tested by the method of diffusion against four bacteria. This activity has showed variable sensitivity of the lath vis-à-vis the different extracts, with a more Pronounced Effect Observed using extract of *C. oxyacantha* L. vis-à-vis *E. coli* and *P. aeruginosa* followed by *S. nigrum* L. vis-à-vis white *Staphylococcus*. *S. nigrum* L. showed a very strong inhibitory effect vis-à-vis *E. coli*, *P. aeruginosa* and *S. aureus*, it is

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

evenmore active than phenolic compound synthesis (gallic acid) followed by *O. glandulosum* Desf. *C. oxyacantha* L. showed a weak inhibitory effect opposite white *Staphylococcus* and *Staphylococcus aureus*, despite its high total polyphenol content. Unlike bacterial membrane structure appears to play an important role in their sensitivity thus white *staphylococcus* (Gram positive) was more sensitive than *E. coli* and *P. aeruginosa* (Gram negative) regardless of the plant material used.

Keywords : Polyphenols, Biological activities, *Crataegus oxyacantha* L., *Solanum nigrum* L., *Origanium glandulosum* Desf.

Le rôle technologique des bactéries lactiques dans la fabrication alimentaire

Hansal Nabila, Zineb Benmechernene et Kihal Mebrouk

hansalnabila@outlook.com

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie ; l'Université d'Oran1
Ahmed ben bella, Algeria.

Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Oran Université, B.P.16, Es-Sénia, 31100 Oran, Algeria

Les bactéries lactiques synthétisent des molécules à action bactéricide ou bactériostatique comme les acides organiques, le CO₂, les bactériocines, etc. Ces molécules sont principalement utilisées dans les produits alimentaires fermentés pour améliorer certaines caractéristiques organoleptiques et d'augmenter la durée de la conservation. L'objectif de ce travail est l'étude des caractères technologiques, y compris la production de dextrane, l'utilisation de citrate vu son rôle important comme précurseur des composés aromatiques et la production des bactériocines à partir des espèces de *Leuconostoc mesenteroides* isolées des laits crus de chèvre et de chamelle, afin d'obtenir des souches performantes d'une production intense de bactériocines de dextrane et d'arôme pour les utiliser en industrie alimentaire.

Après une purification et une identification de ces microorganismes, deux candidats de *Leuconostoc mesenteroides* ont été sélectionnés ("*M9*" isolée de lait cru de chamelle, "*V1*" isolée de lait cru de chèvre) on a testé leur utilisation de citrate sur le milieu KMK, la production de dextrane à partir du saccharose est mise en évidence sur milieu MSE et un potentiel antagoniste vis-à-vis de quatre souches pathogènes (*Listeria innocua* ATCC 33090, *Listeria ivanovii* ATCC19119, *Staphylococcus aureus* ATCC25923, *Escherichia coli* ATCC25922) par l'élimination de l'effet de l'acide lactique, de peroxyde et un suivi cinétique d'acidification et de la croissance en culture pure et mixte dans le milieu lait.

Les résultats de ce travail ont montré la capacité de l'utilisation de citrate grâce à la citratase qui est une enzyme existante dans certaines espèces de *Leuconostoc*. Ainsi la formation de dextrane par l'apparition des grosses colonies gluantes; alors que le suivi cinétique d'acidification et de la croissance montre que les quatre souches sont moins

ISSN: 2571- 9823 _EISSN:2716-9480

acidifiantes en culture pure par rapport à la culture mixte et le taux de croissance de ces souches en culture mixte avec *M9* et *V1* est apparu plus lent par rapport à leurs croissances en culture pure.

Enfin cette étude nous a permis de confirmer que les *Leuconostoc* ont une capacité de produire intensivement le dextrane, l'arôme et des substances antimicrobiennes contre les bactéries indésirables.

Mots clés : Bactériocine, Dextrane, Lait de chèvre, Lait de chamelle, *Leuconostoc mesenteroides*

Etude microscopique et antimicrobienne d'une plante aromatique : *Laurus nobilis* L.

Miliani Asmaa^{1,2}, Saidi Fairouz^{1,3}

asmaa.miliani@yahoo.fr

¹Laboratoire de Biotechnologies, Environnement et Santé.

²Université Ibn Khaldoun - Tiaret. Algérie.

³Département de Biologie et Physiologie Cellulaire, Faculté SNV- Université Blida1, Algérie.

Afin de contribuer à la valorisation de la flore Algérienne, nous nous sommes intéressés à l'étude de *Laurus nobilis*, plante qui évolue aisément dans les montagnes de Chréa (Blida). Pour ce faire nous avons réalisé une extraction et une identification de quelques métabolites secondaires. Une étude histologique et antimicrobienne a été réalisée.

Dans le but de préciser la localisation de structures sécrétrices, ou de stockage, nous avons réalisé des coupes histologiques avec le microtome, au niveau des feuilles et des pétioles, et colorées par la technique de la double coloration.

Ce travail nous a permis de confirmer que les sites de sécrétions et/ou de stockage de l'huile essentielle sont des grosses poches éparses dans le parenchyme palissadique. Ces poches sont entourées de cellules sécrétrices, de forme ovoïde.

L'extraction de la fraction aromatique (huile essentielle) a porté sur des feuilles fraîches. La technique utilisée est celle de hydrodistillation. Le rendement en huile essentielle est de 0.82%.

L'huile essentielle a été analysée par GC/MS. Le profil chromatographique de l'huile essentielle, est composé essentiellement d'oxydes terpéniques. Le 1.8 cineole apparaît comme le composé majoritaire de l'huile essentielle dont la teneur est de 24,658%.

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

L'évaluation du pouvoir antimicrobien de l'huile essentielle réalisé par la méthode de diffusion en milieu gélosé, a révélé une action inhibitrice sur la croissance des souches pathogènes testées. Toutefois aucun effet n'a été observé sur *Pseudomonas aeruginosa* ATCC9027 et *Pseudomonas aeruginosa*.

Mots clés : *Laurus nobilis* L., métabolites secondaires, huile essentielle, GC/M.

Caractérisation de *Metarhizium anisopliae* Var. *acridum* autochtone isolée à partir des excréments et du tube digestif des cadavres du criquet marocain *Dociostaurus maroccanus* et son application en lutte biologique

Abdelmalek Khoudour¹, Dahmane Alili¹, Amel Doumandji², Wafa Siouda¹ Et Salaheddine Doumandji³

khoudourabdelmalek@gmail.com

¹ Département des sciences agronomiques, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des sciences de la Terre et de l'univers, Université Bachir El Ibrahimy de Bordj Bou-Arréridj, Algérie.

² Département agro-alimentaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Blida 1, Algérie

³ École Nationale Supérieure Agronomique ENSA, Alger, Algérie

Ce travail a porté sur l'étude de la microflore des excréments et du tube digestif des cadavres du criquet marocain *Dociostaurus maroccanus* Thunberg, 1815 (Acrididae, Gomphocerinae) collectés de la région de Bordj Bou-Arréridj, puis la purification d'une souche entomopathogène *Metarhizium anisopliae* var *acridum* autochtone isolée à partir des fèces et du tube digestif de ce criquet ravageur. D'après les résultats des analyses microbiologiques des fèces de *Dociostaurus maroccanus* la valeur logarithmique de la flore mésophile aérobie totale (FMAT) est importante, le Log des nombre des UFC/mL est compris entre 3,30 et 4,55. Le logarithme du nombre des UFC/m de l'espèce *Metarhizium anisopliae* est compris entre 3,05 et 3,89. D'après les résultats du dénombrement de la flore fongique *Metarhizium Anisopliae* var. *acridum* dans le tube digestif de *Dociostaurus maroccanus* après le traitement des résultats le nombre de la flore aérobie mésophile totale varie entre 07,11 et 08,48 Log UFC/mL. Parmi eux est distinguée *Metarhizium anisopliae* dont le nombre de coliforme totaux varie entre 05,42

ISSN: 2571- 9823 _EISSN:2716-9480

et 07,80 Log UFC/mL. L'effet de *Metarhizium anisopliae* a commencé dès le 1^{er} jour et met en évidence une évolution « verticale et horizontale ». En effet, le pourcentage moyen de mortalité est proportionnel aux doses administrées et, est en fonction du temps. Il varie de 5% pour une dose de 10⁵ spores/mL; le premier jour pour atteindre 55% pour une dose de 10⁷ spores/mL. Cet effet larvicide est plus prononcé au fur et à mesure qu'on avance dans le temps pour atteindre un taux de mortalité de 100%, les 3^{ème} et 5^{ème} jour; pour les concentrations les plus élevées (10⁷ et 10⁶) et le 7^{ème} jour pour les doses les plus faibles (10⁵ spores/mL).

Mots clés : *Dociostaurus maroccanus*, *Metarhizium anisopliae*, lutte biologique.

L'effet de l'huile essentielle d'une plante spontanée de la région de Tiaret (*Rosmarinus officinalis* L. 1753) dans la lutte contre *Tribolium castaneum*.

Adamou-Djerbaoui Malika*, Boumaza S.*, Bousmaha F.* et Labdelli F.*

kmsoilaz@yahoo.fr

Univ. Tiaret, Laboratoire d'Agrobiotechnologie et de Nutrition en zones semi- arides

Notre étude a portée sur l'extraction de l'huile essentielle d'une plante spontanée *Rosmarinus officinalis* L. par hydro distillation qui est un procédé simple .le résultat de l'extraction a montré que la plante testée possède un bon rendement en huile qui est de 2%. L'évaluation de la toxicité de l'huile essentielle du Romarin, lors de la présente étude a permis de montrer l'importance de cette huile dans la lutte contre *Tribolium castaneum*.

Les résultats de la mortalité obtenus montrent que cette huile est plus efficace par inhalation que par ingestion.L'huile essentielle du Romarin a un effet insecticide avec un taux de mortalité de 70% par ingestion et (100%) par inhalation sur *Tribolium castaneum*. L'effet de cette huile essentielle varie selon le mode, la dose et la durée du traitement. En effet après traitement des triboliums d'une semaine avec la dose de 15µl par ingestion; la mortalité a atteint les 70%, alors que par inhalation elle atteint les 100% pour la même période. Ceci nous amène à dire que la plante étudiée est considérée comme source de bio pesticide importante.

Mots clés : Romarin,hydrodistillation, huile essentielle, Biopesticide, *Tribolium*.

Test de l'activité antimicrobienne de l'huile essentielle de *Pistacia lentiscus*

Benbrahim Chahla¹, Zatout Asma², Boudjlal Youcef³, Barka M.Salih¹

chehla14@live.fr

- (1) Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agroalimentaire au Biomédical et à l'Environnement, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers, Université Abou BekrBelkaid, Tlemcen.
- (2) Laboratoire de Microbiologie et Biologie Végétale, Département des Sciences Biologiques, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abdlhamid Ibn Badis, Mostaganem.
- (3) Laboratoire de Microbiologie Université Hassiba ben bou ali Chlef .

Le lentisque ou *Pistacia lentiscus* est un arbre appartenant à la famille des *Anacardiaceae* ubiquitaire qui se trouve dans plusieurs régions dans le monde. En Algérie, elle se répand surtout dans les zones littorales à l'EST du pays. Le fruit très riche en matières grasses est utilisé pour l'extraction d'une huile, le plus souvent par des méthodes de pressage classique, cette huile est traditionnellement utilisée dans divers domaines, qu'ils soient alimentaires, cosmétiques, ou thérapeutiques.

L'objectif de ce travail consiste à rechercher des molécules à usage médical à partir de cette huile.

Afin de prouver l'activité thérapeutique de cette huile, nous avons tenté de fragmenter notre huile en plusieurs fractions, selon les degrés de polarité, par des séparations liquides /liquides successives de l'utilisation de plusieurs solvants. Les

ISSN: 2571- 9823 _EISSN:2716-9480

extraits obtenus ont été testés sur une variété de souches bactériennes et fongiques, tout en faisant une comparaison avec des antibiotiques et antifongiques déjà existants.

Les résultats obtenues sont très prometteuses, et montrent des spectres d'activités assez intéressantes pour quelques fractions obtenus, cependant d'autres études doivent suivre pour confirmer la nature des molécules bioactives existants dans chacune des fractions obtenus.

Mot clés : Lentisque, antibiothérapie, extraction liquide/ liquide, molécules bioactives.

Etude de l'activité antibactérienne de l'extrait de l'huile essentielle de *Eucalyptus globulus* et *Rosmarinus officinalis* sur trois souches bactériennes

Radia Djelloul 1, Karima Mokrani 1, Nesrine Hacini 1 Et Amel Lazli 1

radia_d@yahoo.fr

¹ : Laboratoire de recherche « Ecologie Fonctionnelle et Evolutive », Dpt de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli Bendjedid –El Tarf-

Ce travail a pour but de contribuer à la mise en évidence de l'activité antimicrobienne des huiles essentielles contenues dans les feuilles de deux espèces de plantes médicinales et aromatiques : *Eucalyptus globulus* et *Rosmarinus officinalis*. Une extraction par hydrodistillation a été réalisée, le rendement obtenu est assez faible (0.132% pour *Eucalyptus globulus* et 0.004% pour *Rosmarinus officinalis*).

Les extraits en huile essentielle des deux plantes ont servi à la mise en évidence de l'activité antibactérienne de trois souches bactériennes pathogènes, *S. aureus*, *P. aeruginosa* et *E. coli*, en employant la méthode de l'aromatogramme. Les résultats obtenus ont montré une activité antibactérienne sur l'ensemble des souches testées. *E. coli* et *P. aeruginosa* se sont révélées être les plus sensibles tandis que *S. aureus* sont les plus résistantes. Les concentrations minimales inhibitrices ont été déterminées par la

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

méthode de dilutions en milieu solide. Les résultats des tests effectués sont presque négatifs.

Mots clés :Plantes Médicinales, Huiles Essentielles, *Eucalyptus globulus*, *Rosmarinus officinalis*, Hydrodistillation, Activité Antibactérienne, CMI

Elaboration d'un charbon actif à propriétés magnétiques à partir de la valorisation d'un déchet agricole d'*Olea europaea*. Application d'adsorption sur une eau polluée.

Nour Sarah^(a), Bahia Baaziz, Hakim Lounici ^(a).

nour.sarah@outlook.com

a : Unité de recherche Ingénierie et Environnement, Ecole Nationale Polytechnique d'Alger.

Ce travail de recherche s'intègre dans un projet de développement d'un procédé de traitement des effluents par séparation magnétique, s'inscrivant dans une démarche d'écoconception. Pour ce faire, nous avons préparé un charbon actif de valorisation, encapsulant des nanoparticules magnétiques.

La première étape de la fabrication du charbon actif à propriétés magnétiques, consistait en l'étude et optimisation des paramètres de sa calcination et d'activation physique, suivie d'expériences d'adsorption d'un polluant organique.

L'étude de l'influence de certains paramètres sur la calcination, l'activation et l'imprégnation magnétique tels que la température et la durée de pyrolyse, le pH du

ISSN: 2571- 9823 _EISSN:2716-9480

milieu, la nature du précurseur carboné imprégné, la durée de l'imprégnation, le rapport traceur magnétique/ matière première, etc. nous a permis d'obtenir un taux de séparation magnétique supérieur à 99%, pour le charbon fabriqué avec une imprégnation pendant 48 heures, des grignons d'olives mis dans une solution d'agent magnétisant à un rapport de 0.25 mmol/g, activé à 800°C, pendant 220min.

Le charbon actif élaboré a été caractérisé, le rendement massique en charbon est de 26%, une valeur comparable à celles de la littérature 25% pour Martin *et al.* (1991). De plus, le volume poreux total est 0.833 cm³.

Enfin, la modélisation de la cinétique d'adsorption du bleu de méthylène et des isothermes nous a permis de déduire qu'elle est de second ordre et que le modèle de Langmuir est le modèle le plus plausible pour nos résultats avec un coefficient de corrélation de 0.997.

Mots clés : valorisation, magnétisme, grignons d'olive, charbon actif.

L'activité probiotique des Lactocoques isolés du lait de chamelle d'Algérie

Rahli Fouzia⁽¹⁾, Saidi Nouredine⁽²⁾, Kihal Mabrouk⁽³⁾

rahli.m.fouzia@gmail.com ; kihalm@gmail.com

¹ : Ecole préparatoire en sciences de la nature et de la vie -Oran- ex iap

² : Laboratoire de microbiologie appliquée, département de biologie, faculté des sciences de la nature et de la vie, université d'Oran-1-

³ : Laboratoire de microbiologie appliquée, département de biologie, faculté des sciences de la nature et de la vie, université d'Oran-1-

Il y a eu peu d'études sur l'activité probiotiques des Lactocoques, puisqu'on a généralement supposé que les Lactocoques ne survivent pas lors du passage à travers l'appareil digestif, cela est dû au pH faible de l'estomac et à la présence de sels biliaires dans l'intestin. Cependant, plusieurs travaux récents ont suggéré que les Lactocoques puissent survivre pour atteindre l'appareil gastro-intestinal humain ou animal.

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

À partir de 100 isolats collectés de différents échantillons, deux souches seulement du genre *Lactococcus lactis* ont été testées pour leurs aptitudes probiotiques (tolérance à l'acidité, résistance aux sels biliaires, résistance à la pepsine, réponse au stimulus-duodéal, test d'hydrophobicité, test d'auto-agrégation, thermorésistante, résistance au phénol 0.4%, activité antibactérienne, antibiogramme).

Les deux souches ont donné une bonne croissance sur le milieu témoin pH 7 qui atteint les 100% d'où l'élévation du nombre de cellules initial. D'une manière générale, la résistance aux conditions acides diminue avec la diminution du pH du milieu jusqu'à atteindre un minimum de 6.63% de viabilité. Il apparaît que les souches ont présenté une sensibilité variable vis-à-vis des différentes concentrations des sels biliaires. Nous avons pu noter une bonne résistance à 0.3%. À 2% de sels biliaires, le taux de survie a diminué pour atteindre des valeurs comprises entre 20.2% et 30.6%. D'après les résultats obtenus aucune souche n'a survie au pH2 additionné de 3mg/ml de pepsine. Cependant une résistance remarquable des souches auprès du pH3 additionné de la même quantité de pepsine pendant 3h. Cette durée reflète la moyenne du temps passé par les aliments dans l'estomac. Les résultats de la réponse des souches au stimulus stomaco-duodéal révèlent qu'il y a une résistance aux conditions défavorables imposées par la composition de ce milieu. Elles ont montré une résistance moyenne à pH 3 après 1h d'incubation. Alors qu'après 3h d'incubation, le nombre inoculé a connu une petite augmentation jusqu'à atteindre son maximum. Ce test permet d'évaluer l'hydrophobicité de la surface cellulaire des souches vis-à-vis duxylène qui peut refléter le potentiel de colonisation des souches aux mucus intestinale. Les résultats obtenus montrent que les souches mises au test présentent une hydrophobicité moyenne plus au moins faible, cela témoigne une bonne sélectivité des surfaces membranaires. L'auto-agrégation permet aux cellules de former un biofilm sur les cellules de la muqueuse intestinale et former une barrière afin d'empêcher les bactéries pathogènes de se fixer sur les cellules de la muqueuse de l'hôte. Les souches étudiées montrent une auto-agrégation moyenne au cours des 5h d'incubation. La résistance des souches au traitement thermique est un pouvoir intéressant exploité dans l'industrie alimentaire ou pharmaceutique lors du passage des produits à la pasteurisation ou la stérilisation. Les souches testées ont montré une résistance à 60°C mais pas à 80°C. Les deux souches testées pour leur résistance au phénol à 0.4% pendant 24h, ont présenté une sensibilité vis-à-vis de ce composé qui se traduit par l'absence de croissance. L'activité antibactérienne des souches contre cinq souches pathogènes (*L. ivanovii*, *L. innocua*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *E.coli*) a été évaluée afin de mettre en évidence un éventuel pouvoir antagoniste. D'après les résultats, les souches présentent une activité inhibitrice, plus ou moins prononcée, sur toutes les bactéries pathogènes. Ce qui indique que bactéries lactiques sont capables de synthétiser des substances inhibitrices ayant une activité antibactérienne. Les résultats de la résistance et la sensibilité des souches aux antibiotiques sont variables d'un antibiotique à un autre. Il faut signaler que cette résistance et sensibilité trouvées dans notre étude, peuvent être liées à la concentration de chaque antibiotique d'où la nécessité de tester plusieurs concentrations pour confirmer les résultats.

Les résultats fournis par l'étude *in vitro* des aptitudes probiotiques des souches sont particulièrement intéressants. Les souches lactiques ont montré une résistance

ISSN: 2571- 9823 _EISSN:2716-9480

remarquable vis-à-vis des conditions hostiles. Cependant une résistance modérée aux antibiotiques a été enregistrée.

Mots clés : Bactéries lactiques, effets probiotiques, activité antimicrobienne, antibiogramme, conditions hostiles.

Activité immunomodulatrice des polysaccharides hydrosolubles de la plante spontanée *Astragalus gombo (fabaceae)* du sahara du nord-est algérien

Mehellou Zineb*¹, Youmbai Asma¹, Boual Zakaria¹, Michaud Philippe², Ould El Hadj Mohammed Didi¹.

mehellou.zineb@univ-ouargla.dz

¹: Laboratoire Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi-Arides Université de Ouargla, Algérie

²: Clermont Université, Université Blaise Pascal, Institut Pascal, UMR CNRS 6602 CNRS Polytech Clermont-Ferrand, 24 avenue des Landais, BP 206, Aubière Cedex, F-63174, France

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

L'étude des polysaccharides hydrosolubles des gousses d'*Astragalus gombo* (*Fabaceae*) récoltée au Sahara du Nord-Est algérien, débute par une extraction aqueuse à chaud à l'eau bi-distillée. Elle a permis d'obtenir une fraction hydrosoluble (PHAG) avec un rendement d'extraction de 2.05%. Des analyses quantitatives réalisées après une série de dosages colorimétriques, montrent que la fraction PHAG se compose de 63.57% en oses totaux, de 40.89% en oses neutres, de 20.96% en oses acides et de 4.98% en protéines. Après une hydrolyse à l'acide trifluoroacétique (TFA) à 2M, l'analyse qualitative par CCM révèle que la fraction PHAG semble être composée d'acide glucuronique, de glucose, d'arabinose et de xylose. Toutefois, La capacité phagocytaire de PHAG est de 29% pour une concentration de 1 g/l, ce qui montre une activité stimulatrice de la phagocytose. La purification et la caractérisation structurale reste à suivre pour la définition des polysaccharides et la détermination de la relation structure – fonction.

Mots clés : *Astragalus gombo*, Polysaccharides, analyse quantitative, analyse qualitative, activité immunomodulatrice.

New Biological Anticancer Activities of Atropine Isolated from *Hyoscyamus albus*'s Leaves

**Massinissa Yahia *1 , 2 , Mouloud Yahia1, Paolo Grieco 2, Daniela Rigano 2,
Afaf Benhouda 1, Francesco Merlino 2, Hamada Haba 1, Michele Caraglia 3**

phd.massinissa@hotmail.com

¹ : Affiliation University of Naples Federico II / University of Batna 2

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

The flora of medicinal plants represent one of the most important source of drugs in different kind of diseases treatment such cancer, regarding to their antioxidant and anti-cytotoxic activities due to its richness to polyphenolic compounds. For these causes we are looking for new anti-cancer agents and compounds extracted from plants which represent a very important portal for cancer therapy and oncology research further. *Hyoscyamus albus* is a plant which is part of the Solanaceae family, generally it used in traditional medicine as a nervous sedative and para sympatholytic agents. They have isolated from this plant some tropane alkaloids such as scopolamine, hyoscyamine. The present work has for objective to purify compound P2 of Fraction C from methanolic extract of *H. albus* and evaluate its cytotoxic activity on different cell lines. Atropine (P2 of Fraction C) was isolated from leaves of *Hyoscyamus albus* L. by using high performance chromatography (HPLC), mass spectrometry (MS) and proton NMR (NMR H1). The effects of different compounds extracted from methanolic extract of *H. albus* on DU-145, PC-3, U-87 MG and U-373 MG cells lines were determined using MTT [3-(4,5- dimethylthiazolyl)-2,5-diphenyl-tetrazolium bromide] assay. Our results indicated that the compound 2 fraction C (atropine) has a strong cytotoxic activity against DU-145 with IC₅₀=417 µg/ml and on U-373 MG cells with IC₅₀= 894µg/ml.

Keywords : *Hyoscyamus albus* L., *Solanaceae*, HPLC, cytotoxic activity, HAMEOH, NMR H1.

Effets synergiques de la polyploïdisation et de l'elicitation sur la biomasse et la teneur en hyoscyamine des chevelus racinaires de *Datura stramonium* L.

Ouarda Belabbassi^{1,2}, Lakhdar Khelifi¹

o.belabbassi@gmail.com

¹ : Laboratoire des Ressources Génétiques et Biotechnologie, ENSA, El-Harrach, Alger, Algérie

² : Département de Biologie, Université de Ghardaïa, Algérie

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

Les alcaloïdes tropaniques, principalement l'hyoscyamine et la scopolamine, sont largement utilisés en médecine. Différents systèmes ont été établis pour la production par voie biotechnologique de ces composés. Contrairement aux cultures de cellules non différenciées qui tendent à être génétiquement instables, les cultures de chevelues racinaires obtenus chez *D. stramonium* L. par *Agrobacterium rhizogenes* constituent un bon système. L'objectif de ce travail est de tester l'effet de la polyploïdisation combinée ou non à une élicitation sur la biomasse et la teneur en hyoscyamine des chevelus racinaires obtenus.

Les résultats obtenus montrent que l'analyse cytogénétique de la lignée utilisée (L_{DS}) confirme son niveau diploïde ($2n=2x=24$). Par ailleurs, le taux de survie des chevelus racinaires traités dépend de la concentration de la colchicine utilisée et de la durée d'exposition.

Sur l'ensemble des lignées racinaires sélectionnées après traitement, seules deux lignées retenues sont avérées tétraploïdes (L_{DSA} et L_{DSC}). En outre, la polyploïdisation a engendré une augmentation de la biomasse et de la teneur en hyoscyamine chez les lignées tétraploïdes. De même, l'essai de l'élicitation montre que la concentration de $10^{-4}M$ engendre une légère diminution du poids sec par l'acide acétylsalicylique (AAS) et une augmentation par l'acide salicylique (AS) alors que cette concentration engendre une augmentation de la teneur en hyoscyamine de ces lignées pour les deux éliciteurs (AS et AAS). Par conséquent, notre travail indique que la combinaison de la polyploïdie et de l'élicitation peut conduire à des améliorations significatives de la biosynthèse et du contenu de l'hyoscyamine en raison de leurs effets synergiques.

Mots clés : *Agrobacterium rhizogenes*, colchicine, plantes médicinales, acides salicyliques, polyploïdie.

Scorpion venom : a source of molecules with immunomodulatory potential

Dalila Khemili^{1*}, Khedidja Zerouti¹, Louiza Bechohra¹, Fatima Laraba-Djebari¹ and Djelila Hammoudi-Triki¹

dkhemili@usthb.dz

¹: USTHB, Faculty of Biological Sciences, Laboratory of Cellular and Molecular Biology, University of Sciences and Technology Houari Boumediene, BP 32, El-Alia Bab Ezzouar, 16111, Algiers, Algeria.

Scorpion venoms are well known for their dangerous stings. However, they constitute a valuable source of biologically active molecules, especially by their ability to modify the behavior of the immune system. The present study was undertaken to explore the effect of *Androctonus australis Hector* (*Aah*) venom and its non-toxic fraction 3 (F3) on cellular profile in LPS-induced systemic inflammation via a differential count of blood leukocytes and histological analyses of lung sections.

The obtained results demonstrate that the most relevant alterations are induced by total venom compared to its non-toxic fraction. Both *Aah* venom and F3, which were subcutaneously administered 30 minutes after LPS injection, showed an immunomodulatory activity on the systemic inflammatory response. Indeed, they reversed the percent increase in the number of neutrophils. Likewise, the cellular infiltration identified by histological analysis of lungs sections was modified, mice treated with venom after LPS challenge had predominantly neutrophils recruitment as compared to non-toxic fraction which showed a predominantly lymphocytes infiltrate in interalveolar septa when compared to LPS group.

Our results provide new evidence that scorpion venom, and especially its non-toxic fraction has an important immunomodulatory activity. However, further detailed studies of venom components and mechanisms responsible of immunomodulation are required.

Keywords : scorpion venom, Non-toxic fraction, immunomodulation, granulocytes, LPS.

Antimicrobial and antioxydant potential evaluation of *Nocardopsis dassonvillei* gsbs4 crude extract isolated from saharan soil samples

Djinni Ibtissem^{1,2}, Souagui Samiha¹, Touati Naima³, Senad Karima¹, Messali Rozena¹, Mancini Ines², Kecha Mouloud¹

ibtissem.djinni@yahoo.fr; samihasouagui82@gmail.com; kmkmssetif@yahoo.fr; ines.mancini@unit.it

ISSN: 2571- 9823 _EISSN:2716-9480

- ¹Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Microbiologie, Université de Bejaia, 06000-Algeria.
- ² Bioorganic Chemistry Laboratory, Department of Physics, University of Trento, via Sommarive 14, I-38123 Povo - Trento, Italy.
- ³Laboratoire de Biotechnologie Végétale et Ethnobotanique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000, Algeria.

The main aim of this study was the isolation and identification of actinobacteria strains, from soil of El M'Ghair locality, El Oued (South East of Algeria) to evaluate the antimicrobial and antioxidant potential of the extracts. A total of 273 actinobacteria isolates were recovered using three different culture media. The screening for antimicrobial activity was determined by agar plug method. The most potent isolate was identified as *Nocardiopsis dassionvillei* using 16S rRNA sequence analysis as well as cultural, morphological and physiological features. *N. dassionvillei* GSBS4 produced active compound (s) against a range of bacterial and yeast pathogenic strains. The obtained inhibition zones were 21, 24, 20, 13.8, 12, 12.5 and 33.5 mm against *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, MRSA, *Pseudomonas aeruginosa*, *Vibrio cholerae*, *Listeria innocua* and *Candida albicans*, respectively.

The antioxidant activity of ethyl acetate extract was performed by quantification of total phenolic and flavonoids contents, DPPH and ABTS radical scavenging activities and total reducing power. Significant results were observed and estimated at 58% and 61.44% for DPPH and ABTS inhibitions, with IC₅₀ values of 8 ± 0.10 mg mL⁻¹ and $6,14 \pm 0,16$ mg mL⁻¹, respectively.

The strain can be a potential candidate for the development of novel therapeutic agents active against pathogens and free radicals.

Keywords : Antimicrobial activity, Antioxidant activity, Polyphenols, *Nocardiopsis dassionvillei*, Actinobacteria

Etude de valorisation de l'extrait de l'algue marine rouge *Asparagopsis armata* sur la souche fongique *Fusarium oxysporum f. Sp. albedinis*

Abdellaoui Ahlem¹

Abdellaoui.ahlem16@yahoo.fr

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

¹ : Département des sciences agronomiques. Université KasdiMerbah; 30 000 Ouargla –Algérie.
Laboratoire de Recherche sur la Phœniciculture « Phœnix » faculté SNV.

Les algues marines présentent un sujet d'intérêt scientifique important grâce à leurs activités biologiques, ainsi que de valoriser ces algues.

Le but de ce travail est d'étudier l'effet de l'extrait d'algue rouge marine *Asparagopsisarmata* provenance de Salamandre, région de Mostaghanem sur le champignon phytopathogène :*Fusariumoxysporum f.sp. albedinisa* été étudié. La préparation des extraits d'algues a été effectuée par macération avec quatre solvants ayant des polarités différentes.

Le test de l'activité antifongique sur milieu de culture (Potatoes Dextrose Agar) montre que, cette activité de l'extrait de l'algue dépend de la nature du solvant de l'extraction et de la souche fongique testée.

L'extrait acétonique possède une activité antifongique la plus élevée par rapport aux autres extraits et l'Amphotéricine B. Une inhibition totale de croissance de champignon est observée à une dose de 25 g/l d'extrait acétonique.

L'algue rouge *Asparagopsisarmata* est une source d'agents antifongiques puissants capable d'être utilisé pour le traitement de la fusariose du palmier dattier.

Mots clés : *Asparagopsisarmata*, activité antifongique, *Fusarium*, extrait algale, solvant.

Isolation and characterization of Actinobacteria from the Lake of Ain Skhona (wetland) Saida. Algeria.

ISSN: 2571- 9823 _EISSN:2716-9480

Gacem Mohamed Amine ^{1,2,*}, **Gacemi Bouabdallah**³, **Kantar Kamel**² **Aminata Ould El Hadj-Khelil**⁴ and **Wink Joachim**¹.

biologieamine@yahoo.fr ; Mohamed.Gacem@helmholtz-hzi.de

- ¹ Helmholtz centre for infection research. Department of Microbial Strain Collection. 38124 Braunschweig. Germany.
- ² Department of Biology, Faculty of Science, University of Amar Tlidji, Laghouat 03000, Algeria.
- ³ Laboratory of Technology and Animal Production, University of Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem (27000), Algeria.
- ⁴ Laboratory of Protection of Ecosystems in Arid and Semi-Arid Area, University of Kasdi Merbah, Ouargla 30000, Algeria

Actinobacteria have become in recent years a microorganism of large interest playing a crucial ecological role in the degradation and recycling of biomaterials and the production of new secondary metabolites with pharmaceutical applications. These bacteria can be isolated from different media such as sponge, seawater, coral, soil and sediment. The aim of this study is to isolate new strain of Actinobacteria, with pharmaceutical and medical interest, from the lake of Ain Skhona (Saida, Algeria). The isolation of Actinobacteria is done on 5336 agar, after incubation during 3 days incubation at 30°C, typical colonies are transplanted on Gym agar. The study of morphological, biochemical and physiological characteristics is performed on the ISP medium, API Zym and Coryne sugar and salt plats. Molecular identification based on DNA16s makes it possible to identify a strain of the genus *Streptomyces* with a similarity of 98.7% compared with the NCBI gene bank. HPLC-MS detected that this strains is producing spectabilin with high antimicrobial activity. This study should be supplemented by other chemotaxonomic and DNA-DNA hybridization tests to classify this bacteria.

Keywords : Actinobacteria, Antimicrobial activity, 16S DNA, Ain Skhona.

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

L'étude de quelques paramètres biologiques et de la biodiversité de la flore bactérienne associée à l'élevage d'*Artemia sp.* du chott d'Ouargla.

Chahrazed Bouacha¹, Souhila Alouache^{1,2}, Sohaib Soltani¹

chahrazedbouacha@yahoo.fr ; alouache.enssmal@gmail.com

1 : Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral, Laboratoire LCVRM : BP19, Campus universitaire- Dely Ibrahim-Alger

2 : Laboratoire de Biologie Cellulaire et Moléculaire- équipe de génétique- Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène : BP32, El Alia- Babezzouar- Alger.

En aquaculture, l'Artémia est utilisée comme un aliment vivant indispensable pour le développement et la croissance des larves des poissons et des crustacés, Elle a fait l'objet de nombreuses investigations, dont l'aspect microbiologique a été récemment abordé par la communauté scientifique en raison de la propagation des maladies liées à la présence des micro-organismes pathogènes, associés aux élevages aquatiques.

L'objectif de ce présent travail est d'étudier une partie de la biologie de l'animal, et une partie de la biodiversité microbiologique de la flore bactérienne associée à l'élevage d'*Artémia* sauvage.

Les cystes d'*Artémia* ont été récoltés à partir des berges du lac salin d'OUM RENAB, commune de SIDI KHOULED, wilaya de OUARGLA. L'éclosion de ces derniers a eu lieu après 20 heures d'incubation, sous des conditions physico-chimiques bien contrôlées. Le taux de mortalité et la taille moyenne des nauplius fraîchement éclos ont été mesurés avant et après le nourrissage, par la micro algue *Chlorella* sp. (Premier et troisième jour après éclosion).

L'étude d'une partie de la flore bactérienne associée à l'élevage d'*Artémia*, a été entreprise par un étalement de l'eau de l'élevage contenant les nauplius fraîchement éclos sur des différents milieux de cultures: TCBS, BEA, Cetrimide, Mac-konkey, Chapman, Hektoen, MRS, etc., les souches bactériennes isolées et purifiées, ont été caractérisées par un certain nombre de tests biochimiques : la coloration de Gram, l'oxydase, la catalase et les galeries API20E.

La nouvelle naissance des nauplius a eu lieu après 18 à 20 h d'incubation, avec un taux d'éclosion de 46%, et une efficacité d'éclosion de 92,667. Entre le deuxième et le quatrième jour, les nauplius d'*Artémia* ont passé d'une taille moyenne de 569 µm à 843 µm.

Les résultats de l'étude microbiologiques ont révélé une grande biodiversité de la flore associée, sur une trentaine de souches nous avons pu identifier: 8 souches Non fermentaire .sp. , une souche *Aeromonas hydrophila*, 3 souches *Bordetella* /alc./M.spp, une souche *Klebsiella pneumoniae* /zanae , une souche *Stenotrophomonas maltophilia*, Une souche de *Pseudomonas* Fluorescence, et 11 souches appartenant au groupe lactique.

Mots clés : bactérie, Artémia, aquaculture, biodiversité microbienne.

Optimisation de la production des molécules bioactives par la souche d'actinobactérie nocardioopsis sp.gsbs₄ isolée du sol salin de la région de Bechar

^aW.Djoudi,^bI.Djinni, ^bM.Kecha

w.djoudi@yahoo.fr, w.djoudi@gmail.com

a : Laboratoire de Génie de l'Environnement (LGE), Faculté de Technologie, université de Béjaia, 06000 Algérie

b:Laboratoire de Microbiologie appliquée (LMA), Faculté SNV, université de Bejaia, 06000, Algérie

L'optimisation de la production des métabolites bioactifs d'une souche d'actinobactérie isolée d'un sol saharien (Sebkha) dans la région de Bechar a été réalisée par la méthodologie de surface de réponse (RSM). Sur la base des caractéristiques morphologiques, la souche GSBS₄a été rattachée au genre *Streptomyces*.

L'évaluation des propriétés antimicrobiennes de l'isolat GSBS₄, cultivé sur milieu Gausse, vis-à-vis de bactéries à Gram positif et négatif et une levure pathogène, par la méthode des puits a montré des activités à large spectre.

L'étude des cinétiques de croissance et de production des substances inhibitrices a révélé que la croissance et la production maximale de la souche étudiée sont respectivement au deuxième et au huitième jour d'incubation.

Le plan de Plackett et Burman suivi du plan composite centré ont été appliqués afin d'optimiser la production de molécules bioactives par la souche GSBS₄ vis-à-vis de *Listeria innocua*.

Les résultats obtenus montrent que les facteurs influençant l'activité antibactérienne sont le pH, la concentration en amidon et le temps d'incubation. L'activité optimale délimitée par le tracé des courbes isoréponses et retenue pour des raisons économiques, est de 32 mm pour un temps d'incubation de 5 jours, un pH de 8.04 et une concentration en amidon de 6 g/L.

Mots clés : Optimisation, actinobactérie, Plan Plackett et Burman, plan composite centré, molécules bioactives, méthodologie de surface de réponse

L'huile essentielle du thym (*Thymus vulgaris* et *Thymus serpyllum*) comme bioinsecticide

Sehari Mira, Chelef mokhtaria, Khalfi Nassira, Reggad Salima, Hassani Abdelkrim

rymrasahi@yahoo.com

¹: Affiliation: faculté des sc. de la vie et la nature, labo.agro-biotechnologie et de nutrition en zones semi-arides, université Université Ibn Khaldoun Tiaret; Algérie

Les propriétés biologiques des huiles essentielles, notamment antiparasitaire, insecticide, fongique et antivirale font actuellement l'objet de nombreuses recherches de par le Monde pour répondre aux exigences de l'agriculture biologique tel que l'élaboration de biopesticides à base de molécules naturelles issues des plantes et efficace contre les bioagresseurs des cultures et des denrées stockées.

Dans cette optique, le présent travail porte sur l'étude de l'effet insecticide de l'huile essentielle de deux espèces végétales locales (le *Thymvulgaris* et la Menthe pouliot). Cet effet insecticide est testé sur le *Tribolium confusum* insecte ravageur des denrées stockées.

Les résultats obtenus ont montré une teneur d'huile essentielle appréciable qui avoisine les 2,50%. Par ailleurs, ces résultats nous montrent aussi que les huiles essentielles utilisés ont une bonne action insecticide vis-à-vis le *Tribolium confusum* et leur toxicité varie selon leur mode d'action (contact, inhalation) et en fonction de la dose et du temps. D'autre part, en comparaison avec l'effet de l'insecticide chimique de synthèse commercialisé sous le nom de "Décis" (contre le *Tribolium*), on a constaté que l'effet insecticide des deux huiles essentielles est relativement assez proche.

Mots clés :huile essentielle, PAM, ravageurs, insecticide, Thym, denrées stockées

Antioxidant activity of endemic *Zygophyllum gaetulum* Emb.&Maire from Algeria

Mahdi Belguidoum, Hocine Dendougui, Assia Belfar, Cheyma Bensaci, Zaouia Kendour Kamilia Bireche, Salha Mahdjar and Mohamed Hadjadj

belguidoum.mahdi@ouargla-univ.dz

Univ Ouargla, fac. des mathématiques et des sciences de la matière Lab. valorisation et promotion des ressources sahariennes (VPRS), Route de Ghardaïa, 30 000 Ouargla, Algeria

Zygophyllum gaetulum is an endemic Saharan plant growing in Algeria and Morocco, it is used for the treatment of many diseases such as diabetes and hypertension. Crude ethanolic extract and the organic fractions of *Z. gaetulum* were evaluated for their content of total phenols, flavonoids and tannins contents and also tested for their antioxidant activities using three methods. The highest phenolic and flavonoid contents were recorded in crude and butanol extracts, while for the tannin content, the highest content was observed in the crude extract and water fraction. All extracts showed good reducing activities better than BHA and BHT. Water and chloroform fractions showed good antiradical activity better than BHT and less than Ascorbic acid and BHA.

Keywords: *Zygophyllum gaetulum*, Phenol, Flavonoid, Tannin, DPPH, Ferric reducing activity, Total antioxidant activity.

Etude du contenu polyphénolique des feuilles de la plante *Aristolochia longa* et évaluation de leur activité antioxydante

Attou Soumia^{1*}, Meddah Boumedienne¹

soumi.attou@hotmail.com

1 : Laboratoire de bioconversion génie microbiologie et sécurité sanitaire, département de biologie, Université Mustapha Setambouli , faculté des Science de la Nature et de la Vie, mascara.

Aristolochialonga, est une plante médicinale herbacée, elle appartient à la famille des *Aristolochiaceae*. Actuellement cette plante est connue plus particulièrement par son principe actif acide aristolochique. Elle possède des effets antibactérien, cancérologique, antiallergique, anti-inflammatoire, antioxydant et antiplasmodial. Le but de notre étude est d'estimer la teneur de cette plante en ces composés actifs, les polyphénols totaux et les flavonoïdes obtenus dans les feuilles de la plante et d'évaluer leur pouvoir antioxydant vis-à-vis du radical libre DPPH. L'extraction des flavonoïdes a été réalisée par macération à froid. La teneur en polyphénols totaux a été déterminée en utilisant le réactif de Folin-Ciocalteu. Les flavonoïdes ont été évalués par la méthode du Trichlorure d'Aluminium AlCl₃. L'activité antioxydante a été réalisée par la méthode de DPPH. Les résultats ont montré que l'extrait brut de feuilles de la plante contient un potentiel en polyphénols de 8.580±0.04mg EAG/g MS. La teneur en flavonoïdes de fraction « n-butanol » est de 3.74±1.47mg EQ/g MS. L'activité antioxydante a montré que la même fraction a une activité importante (la concentration inhibitrice à 50% est estimée à 0.3µ/ml testés). Le potentiel d'*Aristolochialonga* caractérise par un réservoir important de métabolites secondaires, pour cette raison, il serait intéressant de recommander d'autres études pour évaluer l'avantage de ce potentiel in vitro et in vivo en utilisant d'autres techniques de mesures et de séparation afin de déterminer de nouvelles substances bioactives naturelles.

Mots clés : *Aristolochialonga*, polyphénols, flavonoïdes, activité antioxydante.

Effect of flavonoids on growth and exopolysaccharid production of lactic acid bacteria

Boubakeur B., Tirtouil A., Meddah B and Khadem H.

boubakeurbadra82@yahoo.fr

Laboratory of Bioconversion, Health Safety and Microbiological Engineering.University of Mustapha Stambouli. Mascara, Algeria.

Biological properties of natural flavonoids were succeeding great interest for the synthetic of new flavonoids; recent publications were shown that these last have possessed a various biological activities particularly: antimicrobial, anti-viral, anti-tumoral, and antihypertensive... The aim of this study was to assessment the effect of synthetic flavonoids on growth and exopolysaccharids production of lactic acid bacteria (*Lactobacillus rhamnosus* and *Streptococcus thermophilus*). All tested compounds were exhibited a prebiotic effect; the 7-[3-N-(1,2-O-isopropylidène- α -D-xylofuranos-5-yl)-amino-2-hydroxypropoxy]-8-méthyl flavone(product 4) was found to have the most significant on probiotic growth. Regarding to the EPS production, 7-[3-N-(D, L- glycéryl)-amino-2-hydroxypropoxy]-8-méthylflavone (product 5) was the most active. The results suggest that these molecules may be required to improve the production of EPSs of lactic acid bacteria of biotechnological interest.

Keywords:Flavonoids, Lactic acid bacteria, exopolysaccharids

***Ascochyta rabiei* and *Cicer arietinum* callus interaction : Resistant and susceptible histological reaction**

Kadiri Amina¹, Halfaoui Yamina¹, Ighilhariz Zohra¹

amkad71@gmail.com

¹ : Faculté des Sciences de la nature et de la Vie, Université Oran1Ahmed Ben Bella

Ascochyta blight is a devastating disease affecting chickpea. The causal agent, *Ascochyta rabiei* behavior, is investigated in the host to understand mechanisms needed in *Cicer arietinum*. Plant/pathogen interaction study using a system including a callus derived from *in vitro* tissue culture and a spore inoculum can provide a helpful tool either in fundamental research or for resistant plant selection. Resistant and susceptible chickpea genotypes calluses are obtained by cultivating stems explants on MS (Murashige and Skoog, 1962) supplemented with BAP and 2, 4-D as plant growth regulators. They are inoculated with 10⁶ spore /ml suspension and fixed after 0 h, 12 h, 24h 72h, 7 and 14 days. they are fixed, dehydrated and embedded in paraffin. Thereafter, they are cut with rotary microtome and stained with a 0.05% Toluidine blue O solution.

Results showed that fungal hyphae colonize exclusively intercellular space. Callus derived from resistant genotypes showed different reaction to fungal inoculation compared to susceptible ones. Their colonization is limited and pycnidium number is low when for susceptible callus fungus grew faster. Host cells react by phenols accumulation and this is more pronounced in resistant.

Keywords : *Ascochyta rabiei*, *Cicer arietinum*, histology, tissue culture, susceptibility, resistance.

In vitro anti-oxidant activity, polyphenols, flavanioids and tannins contents of leaves extracts of *Cupressus sempervirens* growing in south-east Algeria

Zineb Rahmani, Ali Douadi

leader.rahmani60@gmail.com ; alidouadi@gmail.com

¹: Laboratoire de Valorisation et Promotion des Ressources Sahariennes (LVPRS)- Université Kasdi Merbah Ouargla 30000

Medicinal plants are rich of a large variety of natural compounds used in nutritional and pharmaceutical fields and it has many characteristics when used as a source of natural products useful in the development of novel drugs. *Cupressus sempervirens* L. (*Cupressaceae*) is a medicinal plant commonly used in traditional medicine for treating many ailments (anthelmintic, antipyretic, antirheumatic, antiseptic, astringent, balsamic and vasoconstrictive...).

The present work aimed at determining total phenols, flavonoids and tannins in five different extracts from leaves of *C. Sempervirens* which were estimated by Folin-Ciocalteu, aluminum chloride and acidified vanillin methods, respectively. The extracts were screened for their possible antioxidant potentials in vitro by phosphomolybdenum assay.

The highest contents of phenol and tannin were recorded in crude extract and water fraction (34.34 ± 2.03 - 23.81 ± 0.865 mg GAE/g DW and 11.02 ± 0.455 - 3.47 ± 0.089 mg CE/g DW respectively), while the highest flavonoids amounts were recorded in crude extract and butanol fraction (0.546 ± 0.0405 and 0.1775 ± 0.00231 mg QE/g DW respectively). All extracts exhibited significant high reductive activity with AEAC values ranged between 789.04 ± 32.47 and 28.18 ± 3.09 mM.

These results indicate that *C. sempervirens* extracts have potent antioxidant activities, and may be used for treating various diseases. These results show that methanolic extracts

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

of these plants could be considered as a natural alternative source for pharmacology and medicine sectors.

Keywords : *C.sempervirens*, phenols, flavanoides, antioxidant, phosphomolybdenum.

La composition chimique d'huile essentielle d'une plante aromatique et médicinale (*Juniperus phoenicea*) et leurs conditions écologiques dans les zones arides et semi-arides

Mehira Kamela¹ ; Hamdi Boualam² ; Socaci Sonoa³ ; Kerfah Ahmed²

mehirakamela@gmail.com ; k.mehira@univ-dbk.m.dz

¹ : Laboratoire de La Production Agricole et Valorisation Durable de la Ressources Naturelle université Djilali Bounaama Khemis Miliana

² : Université Houari Boumediene Sciences et Technologie Alger

³ : Faculté de Technologie Alimentaire Cluj-Napoca Roumanie

L'Algérie, par sa situation géographique, sa superficie sa biodiversité et son climat aride et semi-aride, offre une végétation riche et diverse ce qui pousse un grand nombre de plantes aromatiques et médicinales y poussent spontanément dont on extrait des substances naturelles comme les huiles essentielles. Le *Juniperus phoenicea* est un arbre forestier endémique de l'Algérie qui caractérise le climat aride vers le semi-aride .qui représente l'une des unités écologiques considérées dans les zones d'études (Batna ; Biskra ; Sétif). S'intercalent entre les formations steppiques des basses altitudes et les formations forestières. Parmi les Conifères, la tribu des genévriers, qui fait partie de la sous-famille des Cupressacées.

L'extraction des huiles essentielles a été effectuée par la technique d'hydrodistillation. Au cours de chaque essai, 150 g de la matière première fraîche a été traitée. Auparavant, l'humidité des différents échantillons a été déterminée afin d'exprimer les rendements en huiles essentielles (0.40%, 0.56%, 0.68% pour chaque site. Ce présent travail vise à la préservation et la valorisation de cette plante aromatique médicinale qui nécessite la connaissance des conditions écologiques à savoir les conditions climatiques et édaphiques (pédologiques), qui non seulement agissent

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

directement sur le comportement de ces plantes mais également sur le côté quantitatif et qualitatif des huiles essentielles produites par ces plantes. L'analyse par la chromatographie en phase gaz et par la chromatographie en phase gaz couplé à la spectrométrie de masse (CG/SM) l'huile essentielle extraite a permis d'identifier les différents composés, les premiers résultats obtenus montrent 5 composants majoritaires dominant l'huile Essentielle de *J. phoenicea* ssp. il s'agit de l' α -pinène (68.13 %), le δ -3-carène (10.46 %) le β -Phellandrène (10.38%) 3-Cyclohexane(2.73%) et le 3-Cyclopentene 1-acétaldehyde (2.54%) et accompagnés d'autres constituants avec des pourcentages moins importants.

Mots clés : Huile essentielle, *Juniperus phoenicea*, Hydrodistillation, Climat aride et semi-aride, GC/MS

Identification et caractérisation technologique de lactobacilles isolés de la Klila

Kalbaza Khadidja, Hajer Tiarti, Halima Zadi-Karam & Nour-Eddine Karam

khadijlacbiotek@yahoo.com ou karam_halima@yahoo.fr

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

Les ferments lactiques jouent un rôle technologique fondamental en transformation laitière. La recherche de nouvelles souches possédant des activités biologiques et des caractéristiques technologiques particulières est en pleine expansion dans le secteur de l'industrie laitière.

Dans ce travail nous avons pré-identifié phénotypiquement 10 souches de bactéries lactiques isolées dans le laboratoire (LBMB) à partir de la Klila. Les résultats obtenus après les tests de croissance à différentes températures (10°C, 15°C, 37°C, 40°C, 45°C), croissance à différents pH (4 ; 4,2 ; 4,5 ; 4,8 ; 6 ; 6,5 ; 8 et 9,5), tests ADH et type fermentaire, nous ont conduit à attribuer ces isolats à l'espèce *Lactobacillus plantarum*. Ceci est confirmé par l'étude du profil fermentaire des hydrates de carbone par galeries API (50CHL).

L'acidité produite par les bactéries a été estimée par pH-métrie après une durée d'incubation de 24h à 30°C : 4 souches sont fortement acidifiantes, 2 souches sont moyennement acidifiantes et 4 souches ont un faible pouvoir acidifiant.

L'activité protéolytique s'exprime sur milieu MRS tamponné à pH7 additionné de 2% de lait écrémé chez toutes les bactéries sauf deux souches. L'activité lipolytique n'est pas détectée en milieu MRS additionné de matière grasse du lait. La production

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

d'acétoïne n'est pas détectée sur milieu Clark et Lubs. Trois souches produisent la citratase. La production d'EPS a été observée chez la totalité des souches testées sur milieu hypersaccharosé.

Mots clés: Klila, Bactéries lactiques, *Lactobacillus plantarum*, Caractéristiques technologiques.

Extraction, purification et caractérisation partielle de l'agent antibactérien produit par des actinomycètes du sol aride de l'Algérie

Benreguieg M.^{1,2}, Adli D.^{1,2}, Sitaye B.^{1,2}, Hachem K.^{1,2}

mokhtar_benreguieg@yahoo.com

¹ : Département de biologie université Molay Taher Saida 20000 Algérie.

² : Laboratoire de Biotoxicologie, Pahrarmacognosie et Valorisation Biologique des Plantes (LBPVBP). Université Saida 20000 Algérie.

Les actinomycètes sont des bactéries responsables de la production de la plupart des molécules bioactives. Dans le cadre de la recherche de nouveaux antibiotiques élaborés par ces bactéries, 2 souches d'actinomycètes, isolées à partir des échantillons de différents sols arides de la wilaya d'El Bayadh et identifiées physiologiquement et biochimiquement comme étant des *Streptomyces* sp. et productrice des substances bioactives, sont utilisées dans cette étude.

L'activité antibactérienne a été effectuée en utilisant la technique des cylindres d'agar vis-à-vis de 3 bactéries à Gram positif et 2 bactéries à Gram. Une fermentation sur milieu solide (AF) a été lancée pendant 14 jours, les métabolites produits ont été récupérés par extraction par le méthanol. Les extraits sont ensuite testés contre les souches indicatrices qui ont montrés une sensibilité. Une caractérisation de l'agent inhibiteur en utilisant des techniques spectroscopiques et chromatographiques a été réalisée afin de déterminer sa nature chimique.

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

Les résultats montrent que les 2 souches d'actinomycètes sont actives contre au moins deux bactérie-test. L'extrait méthanolique brut était actif contre les 4 souches testées.

Les spectres UV-Visible des extraits bruts nous ont orientés vers la nature non polyénique de ces substances. La séparation par CCM nous a permis de choisir parmi les 6 systèmes solvant utilisé le mélange Acétate d'éthyle- méthanol (1:4) comme étant le meilleur dans la séparation. La bioautographie a permis de localiser le composé actif et de calculer son rapport frontal. La technique GC-SM nous a orientée vers la famille chimique des molécules antibactérienne (marinomycine pour la souche A16 et la streptomycine pour A19.

Mots clés : Actinomycètes, activité antibactérienne, CCM, bioautographie, GC-SM.

Characterization of phenolic compounds, antioxidant and haemolytic activities from needles of *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*

Chaouche Tarik Mohammed¹, Haddouchi Farah¹, Ksouri Riadh², Atik-Bekara Fouzia¹, Larbat Romain^{3,4}.

tarik.chaouche@mail.univ-tlemcen.dz

- 1 : Laboratoire des Produits Naturels, Département de Biologie, Université Aboubekr Belkaïd, B.P 119, Tlemcen, 13000, Algérie.
- 2 : Laboratoire des Plantes Extrêmophiles, Centre de Biotechnologie de Borj-Cédria, B.P 901, Hammam-Lif, 2050, Tunisie.
- 3 : INRA UMR 1121 "Agronomie & Environnement" Nancy-Colmar, TSA 40602, Vandoeuvre Cedex, France
- 4 : Université de Lorraine UMR 1121 "Agronomie & Environnement" Nancy-Colmar, Vandoeuvre Cedex, France

Phenolic compounds are bioactive molecules exhibiting a lot of scientific attention due to their multiple biological activities. This study aims investigating the antioxidant and the phenolic content in four different extracts (methanol, water, hexane and dichloromethane) of needles of *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*. Results showed that the methanol extract was the most concentrated in total phenolics (58.8 ± 1.08 mg GAE.g⁻¹DW), flavonoids (16.2 ± 1.20 mg CE.g⁻¹DW) and tannins (19.05 ± 1.81 mg CE.g⁻¹DW). HPLC-DAD-ESI-MSⁿ analysis of this extract led to the identification of 27

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

molecules, among them hydrolyzable tannins (proanthocyanidin oligomers), glycosylated flavonoids, biflavones and a furanone glucoside (psydrin). Moreover, the methanol extract exhibited remarkable antioxidant activity. Incubation of the extracts (20 mg/ml) with human erythrocytes for one hour led to haemolytic activities between 1.95% and 4.71%. Our findings identified the appropriate solvent for extracting phenolics which might provide a rich source of natural antioxidants as food additives replacing synthetic ones in food industry.

Mots clés : *Juniperus oxycedrus* subsp *oxycedrus*, needles, antioxidant activity, haemolytic activity, HPLC-DAD-ESI-MSⁿ.

Local and systemic reactogenicity assessment of a nanoformulation encapsulating scorpion venom

Nait Mohamed Faez Amokrane¹, Laraba-Djebari Fatima¹

flaraba@hotmail.com ; faeznait@gmail.com

¹ :USTHB, Faculty of Biological Sciences: Laboratory of Cellular and Molecular Biology, BP32 El-Alia, Bab-Ezzouar, Algiers, Algeria.

Scorpion envenomation is a public health problem in many regions of the world. The only available specific treatment is the immunotherapy which remains limited. The immunoprotection using scorpion venom as antigen and alginate nanoparticles as vector delivery system is developed to better protect populations in at-risk regions from fatal envenomation caused by *Androctonus australis hector* (*Aah*) stings. In this study, we evaluate the general toxicity and local reactogenicity of the Nps – V* nanovaccine. Toxicity was evaluated in vaccinated mice by subcutaneous (s.c) route with three concentrations of irradiated *Aah* venom (V*) encapsulated or not into alginate nanoparticles (Nps). Blood samples were collected each week for cell count, evaluation of myeloperoxidase (MPO) and eosinophil peroxidase (EPO) activities and antibody titer. IL-10, TNF- α and IL-17 cytokine levels were also evaluated throughout the vaccine schedule. Local reactogenicity was assessed on the injection site of rabbits using two

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

injections of Nps – V*. Results showed a transient increase of peripheral blood neutrophils and peroxidase activities after each injection. It was also observed that anti-inflammatory IL-10 levels increased during the vaccine schedule with this nanovaccine. Locally, non-significant infiltrations of inflammatory cells at the injection site without edema or erythema on the rabbit skin were reported. In conclusion, the absence of local and systemic reactogenicity suggest that the biocompatibility of alginate nanoparticles and the non-toxicity of attenuated venom antigens were safe and could be used as a nanovaccine in a phase I clinical trial.

Mots clés : Immunoprotection, Safety, Alginate nanoparticles, Reactogenicity.

La technologie de la biométhanisation dans le monde

Benaichata Malika , Tamali Mohamed

rmalika.2007@gmail.com

La digestion anaérobie est une nouvelle technologie biologique naturelle se déroulant dans un digesteur où la matière organique se transforme par la conversion microbienne des matières organiques en méthane dans l'absence de l'oxygène,

L'amélioration des connaissances biologiques et de la technologie a permis le développement de plusieurs installations de biogaz performantes et efficaces;

Objectif de mon étude est de citer les différentes implantations les plus connues et exploitables dans le monde qui produisent le biogaz, avec appréciation de l'intérêt de cette technologie.

Mots clés : Digestion anaérobie, technologie biologique, matière organique, biogaz

Nehroprotective activity of methanolic extract of *Umbilicus rupestris* (*Crassulaceae*)

Afaf Benhouda ¹, Mouloud Yahia ¹, Massinissa Yahia ¹, Souhila Benbia ¹

afaf.benhouda@gmail.com

¹: Biotechnology's Laboratory of the Bioactive Molecules and the Cellular Physiopathology, Faculty of Biological Sciences, Department of Biology of organisms, University of Batna 2, Algeria .

The present study aim to evaluate *in vivo* the anti-nephrotoxic activity induced by gentamicin of the methalonic extract of *Umbilicus rupestris* leaves (*Crassulaceae*).

For anti-nephrotoxic activity ,five groups of 6 rats were treated respectively with CMC of sodium , gentamicin, URMeOH (100 mg/Kg b.w.) and URMeOH (200 mg/Kg b.w) ,these treatments were administred orally 1h before the adminstration of gentamicin

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

except the 1st group did not receive that CMC of sodium .The results showed that the administration of gentamicin decreased significantly ($P \leq 0.05$) the urine volume and the weight of the kidneys in control group, but the oral administration of the extract (100 and 200 mg/Kg b.w.) significantly increased ($P \leq 0.05$) the urine volume and the weight of the kidneys (anti-nephrotoxic) compared to the control.

Furthermore, the treatment by URMeOH extract for 7 days at a daily dose of 100 and 200 mg / kg b.w ; causes the decrease of serum urea with significant manner ($P \leq 0.05$) (0.25 g / l) and creatinine (7.45 mg / L compared to control group.

Keywords : *Umbilicus rupestris*, anti nephrotoxic activity, gentamicine, methanolic extract.

Impacte de complexe Quercétine-Fer sur les marqueurs lipidiques exacerbés par le stress oxydant chez le rat Wistar diabétique

Berroukeche Farid^{1,2*}, Imessaoudene Asmahane¹, Mokhtari-Soulimane Nassima¹, Merzouk Hafida¹, Elhabiri Mourad³

f.berroukeche@gmail.com

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

².Faculté de médecine, Université de Béchar-Algérie.

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

L'hyperglycémie chronique du diabète sucré provoque des effets toxiques menant à des complications sévères. La quercétine, est un composé polyphénolique,

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

ubiquitaire dans les végétaux capable de complexer des cations métalliques pro-oxydants tels que le fer (II/III) et augmente ensuite leur pouvoir antioxydant pour piéger les radicaux libres. Notre but est d'étudier la possibilité des effets hypolipémiant et antioxydants du complexe de quercétine ferreux/ferrique sur les rats diabétiques pendant huit semaines d'expérimentation. Huit groupes de rats Wistar pesant 200-280g sont utilisés. Les groupes témoins C, CQ, CFe et CX ont reçu respectivement par gavage un jour sur deux, 1 ml de solvant, 25 mg/kg de quercétine, 2,5 mg /kg de complexe Quercétine-Fer; tandis que les groupes de rats diabétiques (45 mg/Kg STZ en ip) D, DQ, DFe et DX ont reçu le même traitement que les groupes témoins. Le complexe Quercétine-Fer a été caractérisé par ESI-MS (Mass spectroscopyElectrospray).

Les résultats ont montré une altération du métabolisme lipidique (VLDLc, LDLc, LHS, LPL) exacerbée par l'augmentation de NO•, O2•-, TBARs et des protéines carbonylées plasmatiques chez les rats diabétiques. Les investigations physico-chimiques ont montré que les polyphénols capables d'augmenter le taux d'oxydation de Fe(II) sont généralement des puissants antioxydants et les constantes de vitesse d'auto-oxydation de complexe ferreux sont intimement liées aux propriétés antioxydantes des composés polyphénoliques. En outre, une forte liaison de Fe(III) par les polyphénols réduit considérablement le potentiel redox de Fe(II)/Fe(III) et augmente ainsi la vitesse d'oxydation du Fe(II).

En conclusion, le complexe Quercétine-Fer a réduit clairement les marqueurs d'altération lipidiques et oxydatifs, aussi il a induit une modulation de l'activité des lipases. Des propriétés de bio-mimétisme commela SOD like, la catalase likeet l'insuline like lié au centre métallique de notre complexe Quercétine-Fer peuvent être proposées pour justifier ces effets.

Mots clés : Diabète expérimental, Stress oxydant, Complexe Quercétine-Fer, Métabolisme lipidique, Stœchiométrie.

Bioremediation of agricultural soil contaminated with lead using interaction: common barley *Hordeum vulgare* and *Earth worm lumbricus sp*

Boukirat D.*¹, MaatougM.¹, ZerroukiD.¹, LahouelH¹, HeilmeierH.², KharytonovM.³.

boukirat_dyhia@live.fr

¹Laboratory of Agro Biotechnology and Nutrition in Semi-arid Zones, Faculty of Natural Sciences and Life. Ibn-Khaldun University - Tiaret, Algeria

² Institute of Biosciences, TU Bergakademie Freiberg, Germany.

³ State Agrarian-Economic University, Dnipropetrovsk, Ukraine,

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

The aim of this work is to study the possibility of remedying polluted agricultural soils by lead with the association: earthworms / barley. An experimentation of sixty pots was conducted in controlled conditions containing artificially contaminated soil by lead. It is divided into three systems: S1: soil-plant; S2: soil-earthworms; S3: soil-plant-earthworms, and five blocks representing lead concentrations: control; 500 $\mu\text{g g}^{-1}$; 1000 $\mu\text{g g}^{-1}$; 1500 $\mu\text{g g}^{-1}$ and 2000 $\mu\text{g g}^{-1}$ with 4 replicas each.

The results show that the S3 system (soil-plant-earthworm) has the highest remediation rate compared to the two other: S1 (soil-earthworm), S2 (soil-plant). The presence of earthworms *Lumbricussp* decreases the bioaccumulation of lead by *Hordeum vulgare*, while concentrations recorded in earthworm tissues suggests that the presence of the plant considerably increase those concentrations.

The concentrations of lead in soil, earthworms and plants are influenced by the physical and chemical soil parameters; however, other factors related to the pollutant, the species of both earthworm and plant and their interactions can increase or decrease retention of lead by the soil and its bioaccumulation.

Keywords : earthworms, common barley, bioaccumulation, phytoremediation, lead pollution.

***Cotula cinerea* Del: traditional uses, phytochemistry and pharmacological properties.**

Mebarki Lakhdar

mebarki76@yahoo.fr

Laboratory of valorization of vegetal Resource and Food Security in Semi Arid Areas, South West of Algeria, Tahri Mohamed University, BP 417, Bechar, Algeria.
Department of Biology, Faculty of Natural Sciences, Tahri Mohamed University, BP 417, Bechar. Algeria.

ISSN: 2571- 9823_EISSN:2716-9480

The use of plants as medicaments either in the form of traditional preparations or as derivatives from pure active principles is widely practiced in ethnomedicine. Medicinal plants are natural sources of compounds that can be used against many diseases today. Medicinal plants offer a rich source of structural biodiversity in the form of a variety of bioactive natural products, which has played pivotal role in drug discovery process. The present article including the detailed exploration of phyto-pharmacological properties of *Cotula cinerea* (*Asteraceae*) is an attempt to provide a direction for further research. The reported pharmacological studies on this species confirm the traditional uses. The plant was found to be as Antibacterial, Antifungal antioxidant, Herbicidal, Anti-Diarrheal and Analgesic agent. Most of therapeutic effects may be explained due to the presence of various phytoconstituents like saponins, essential oil, tannins, flavonoids, steroids and terpenoids. *However, more investigations are needed to elucidate the exact responsible mechanism(s) and the effective compound(s).*

Keywords : *Asteraceae, Cotula cinerea, Traditional uses, Phytochemistry, Biological activities.*

Isolation and characterization of the rhizobacteria isolated from the argan tree of the region of Tindouf and his impact on wheat germination and growth

Housseyn Medjahed,1,2,* Meriem Medjkane,3, Abdellah Noui, 3, Abdelazize Merouane, 3, Kamel Nedjari Ben Hadj Ali, 3, Mohamed Cheurfa, 3, Abdelkader Saadi,3

medjahedhoucine@yahoo.fr

ISSN: 2571- 9823 _EISSN:2716-9480

- ¹ : 1 The National Agricultural Superior School, Avenue Hassan Badi «El Harrach, 16000Algeria
- ² : Laboratory of Natural Bio-Resources, HassibaBenboualiUniversity, BP 151 Chlef 02000, Algeria
- ³ : Faculty of Science of Nature and Life, HassibaBenboualiUniversity, BP 151 Chlef 02000, Algeria

Using microorganisms as inoculants in agriculture is the most promising approach to improve cultivated plants production and yield.

We start our study by the isolation of rhizobacteria from the rhizosphere of the argan tree from the region of Tindouf in Algeria, then the investigation of their power to boost the plants growth by the determination of AIA after purifying our isolates on King B medium. This step allowed us to select 41 bacteria approving concentrations of AIA higher than 13.5 µg/ml among 78 isolates. The highest rate of AIA was 56 µg/ml. The productions of HCN and NH₃ were also measured as related activities to PGPRs.

As a second part, we move to the application of our isolated PGPRs on seeds planting and the exploration of their effects on plant growth by the germination test on the varieties SIMITO and ARZ representing durum and soft wheat respectively. The germination rates were 47%, 55%, 25%, 56%, 68%, 64%, and 36% varying with bacteria.

Finally, a statistical study has clearly shown the power of our PGPRs on wheat growth with very satisfactory results. One of our bacteria giving the most interesting result giving plants with an average of dry root weight of 125 ± 4.08 mg, leaves length of 110 ± 29.15 cm and root length of 100 ± 33.02 cm. These results are very much higher than the control.

Keywords: AIA, Germination test, Growth test, PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria), The Argan.

Évaluation de l'activité antioxydante et antibactérienne d'une plante saharienne *Ephedra sinica alenda*

Nabbou N^{1*}, Benyagoub E², Badri A¹, Khatari A¹, Haddi S²

nabbounouria@yahoo.fr

ISSN: 2571- 9823 _EISSN:2716-9480

¹: Faculté de Technologie, Département de Biologie, Université Tahri Mohammed-Bechar, (08000), Bechar-Algérie

²:Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Département de Biologie, Université Tahri Mohammed-Bechar, (08000), Bechar-Algérie

Ephedra sinica alenda est une plante médicinale appartenant à la famille des *Ephedraceae*, cette espèce est très répandue dans le sud algérien. Le screening phytochimique a mis en évidence diverses classes de métabolites secondaires dans la partie aérienne de la plante: polyphénols, tanins, composés réducteurs, saponosides, les flavonoïdes et les anthraquinones réduites sont caractérisés selon les tests phytochimiques uniquement dans la partie aérienne. La teneur en flavonoïdes est de 63.5 mg/g Ps, 38.2 mg/g Ps et 27.7 mg/g Ps dans les extraits de n-butanol, acétate d'éthyle et l'éther respectivement. La teneur en saponosides et en tannins est 41.3 mg/g Ps et 2.6 mg/g Ps respectivement. L'activité antioxydante a été évaluée en utilisant deux méthodes différentes: La méthode de réduction de radical libre DPPH et le test de la réduction du fer FRAP pour la première méthode, L'CI50 a été estimée à 0.174, 0.504 et 0.748 mg/ml pour les extraits de flavonoïdes de n-butanol, acétate d'éthyle et l'éther respectivement. Ainsi que, L'CI50 a été estimée à 0.213 et 0.458 pour les tannins et saponosides respectivement. Alors que celle du témoin positif l'acide ascorbique est de 0.134 mg/ml. Pour le deuxième test, à 5 mg/ml des extraits de tannins, de flavonoïdes d'acétate d'éthyle et de n-butanol présentent une absorbance allant de 1.405, 1.201 et 1.336 mg/ml respectivement nettement plus important que celle du témoin (1.1819). Tandis que, les autres extraits d'éther et de saponosides représentent une absorbance inférieure que celle de témoin. L'évaluation de l'activité antibactérienne par la méthode de diffusion sur disques et de puits en milieu gélosé, a montré une modérément activité des extraits de la plante étudiée contre la croissance de *Staphylococcus aureus*, et une faible activité inhibitrice de la croissance de *Pseudomonas aeruginosa* et *Escherichia coli*.

Mots clés : *Ephedra sinica alenda*, activité antioxydante, activité antibactérienne, extraction, métabolite secondaire.

Synthèse et évaluation biologique des hétérocycles de type chroménones et chromenopyridines

**Siham Benanane^a, Naoual Cheikh^{a,b}, Salhi Fadila^a, Nouredine Choukchou-Braham^b
et Didier Villemin^c**

^a : Laboratoire de Chimie et Sciences de l'Environnement (LCSE), Université de Bechar, BP 417, 08000 Bechar, Algérie.

^b : Laboratoire de Catalyse et de Synthèse en Chimie Organique (LCSCO), Université AbouBekr Belkaid, BP119, 13000 Tlemcen, Algérie

^c : Laboratoire de Chimie Moléculaire et Thioorganique (LCMT), UMR CNRS 6507, ENSICAEN de Caen, 14050 Caen, France

Le présent travail consiste à la synthèse des chromenopyridines qui sont des composés hétérocycliques condensés aromatiques comprenant deux motifs, une coumarine et un noyau pyridinique. Cette synthèse a été réalisée à partir des chroménones sous différentes conditions (température et temps de réaction, etc.). La structure de ces nouveaux composés synthétisés a été identifiée par différentes analyses spectroscopiques (IR, RMN¹H, RMN¹³C).

L'évaluation biologique de ces dérivés synthétisés a été consacrée aux tests antibactériens sur deux souches (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas aeruginosa*). Le test antioxydant de ces produits en utilisant le β -carotène et le DPPH comme créateur des radicaux montre leur effet important sur les radicaux libres.

Mots clés : chromenopyridines, chroménones, anti oxydant, analyse spectroscopiques, évaluation biologique.

