

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/313242031>

ABSTRACT BOOK SI-PMSE'13

Research · February 2017

DOI: 10.13140/RG.2.2.22068.65926

CITATIONS

0

READS

4,052

1 author:



Sarri Madani

Université de M'sila

63 PUBLICATIONS 1,027 CITATIONS

SEE PROFILE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة المسيلة
University of M'sila
Faculty of Sciences
Department of Nature and Life Sciences
in collaboration with
Arab Federation of Medicinal and Aromatic Plants



The First International Seminar on Medicinal Plants, Health and Environment (SI-PMSE'13)

October 20-21, 2013

ABSTRACT BOOK



SI-PMSE'13 Sponsored by :



HOUMER ZAHIA
KADERLAB

Distributeur Matériels de Laboratoires Scientifiques,
Didactique, Informatiques, Réactifs & Produits
Consommables



1st International Seminar on Medicinal Plants, Health and Environment

M'sila 20-21 October, 2013

Organized by

University of M'sila
Faculty of Sciences
Department of Nature and Life Sciences
in collaboration with
Arab Federation of Medicinal and Aromatic Plants

SI-PMSE'13 PRESIDENTS HONORARY

Pr. El Yazid ABAOUI President of M'Sila University.
Dr. Abdelmadjid MAIRECHE Dean of Sciences Faculty, M'Sila University.

SI-PMSE'13 SCIENTIFIC COMMITTEE

<i>President:</i>	Dr. Madani SARI	U. M'Sila (Algeria)
<i>Membres :</i>	Pr. Mohammed KAABECHE	U. Sétif 1 (Algeria)
	Pr. Hocine LAOUER	U. Sétif 1 (Algeria)
	Pr. Seddik KHENNOUF	U. Sétif 1 (Algeria)
	Pr. Salah AKKAL	U. Constantine (Algeria)
	Pr. Mohammed HMAMOUCHE	FAPMA (Morocco)
	Pr. Abdelaziz ABBAD	U. Cadi Ayyad (Morocco)
	Pr. Asma CHBANI	U. Libanaise (Libanon)
	Dr. Errol VELA	U. Montpellier 2 (France)
	Pr. Mohammad SAND ABU-DARWISH	U. d'Al-Balqa (Jordan)
	Dr. Giuseppe RUBERTO	ICB-CNR (Italy)
	Pr. Rachid GHARZOULI	U. Sétif 1 (Algeria)
	Pr. Rachid MEDDOUR	U. Tizi-Ouzou (Algeria)

SI-PMSE'13 ORGANIZING COMMITTEE

<i>President:</i>	Mr. Noui HENDEL	U. M'Sila (Algeria)
<i>Members:</i>	Mr. Khellaf REBBAS	U. M'Sila (Algeria)
	Dr. Ettayib BENSACI	U. M'Sila (Algeria)
	Dr. Hassiba BENABDALLAH	U. M'Sila (Algeria)
	Dr. Abderahman BOUAOUICHE	U. M'Sila (Algeria)
	Dr. Djamel KHOUDOUR	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Djamel SARRI	U. M'Sila (Algeria)
	Dr. Amel BOUDJELAL	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Rabah BOUNAR	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Abderahim BENKHALED	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Mounir SELLOUM	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Kamel CHERIF	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Laid BENDERADJI	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Mouloud GHADBANE	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Noureddine MERNIZ	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Mohammed CHATRA	U. M'Sila (Algeria)
	Melle Ahlem GUETOUCHE	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Radhoune BENMEAHIA	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Hakim KHANICHE	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Kamel SEGHIRI	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Ali HAMDI	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Omar BAKHTI	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Aroussi BENYAHIA	U. M'Sila (Algeria)
	Mr. Abdelhafid MIMOUNE	U. M'Sila (Algeria)

OBJECTIVES OF THE SEMINAR

Focus on the inventory status and knowledge on the use of medicinal plants.

Present scientific work in the field of phytochemistry and phytotherapy.

Identification and creation of competence networks and exchange between scientists in the field. Ratification of agreements between the University of M'Sila and institutions in relation to this domain.

TOPICS

TOPIC 1:

Medicinal Plants: Biodiversity, breeding, conservation and sustainable development.

TOPIC 2:

Medicinal plants in the treatment of chronic diseases and other diseases; search for new knowledge.

TOPIC 3:

Pharmacopoeias and Traditional Knowledge.

SI-PMSE'13 SPONSORS

Organizing committee would like thank sincerely to the sponsors for their valuable support,

- ▶ **HOUMER Zahia** Distributeur Matériels de Laboratoires Scientifiques, Didactique, Informatique, Réactifs et Produits consommables – M'sila -
- ▶ Equipements & Matériels de Laboratoire **Sarl (EQUILAB)** – Sétif -
- ▶ Imprimerie **DAR EL-HOUDA** – Ain Mlila -
- ▶ **Utumax** - M'sila –
- ▶ **Hodna lait** – M'sila -

SI-PMSE'13 PRESENTATIONS

CONFERENCES (1-6)	11
--------------------------	-----------

- CP01** Phytotherapy neurodegenerative diseases due to poisoning by heavy metals "Experimental study". Noureedine DJEBLI. P12
- CP02** La flore d'Algérie : ressource de développement durable ou source de biopiraterie ? Mohammed KAABÈCHE P13
- CP03** Saponosides from Algerian Saharan plants. Hamada HABA P14
- CP04** Inventory and utilization of medicinal and aromatic plants in Lebanon Asma CHBANI P15
- CP05** Secondary metabolism of plants in the Mediterranean basin, an extraordinary tool to disclose their development and to achieve their valorization and exploitation. Giuseppe RUBERTO. P16
- CP06** Recherche de nouvelles substances extraites des plantes médicinales ayant un intérêt thérapeutique Mohammed HMAMOUCHE. P18

ORALS (1-42)	19
---------------------	-----------

- OP01** Possibilité d'élaboration d'un jus naturel à base de *Ziziphus jujuba*. BENAHMED DJILALI Adiba, MAHOUEL Hayet, MOHAND KACI Nadia, OUARZENE Dehbia, BENAMARA Salem. P20
- OP02** Les lichens des monts de Tiaret aspect taxonomiques et appliqués. AIT HAMMOU M., MIARA M.D., KHEDIM R., HADJADJ AOUL S. P20
- OP03** Analyse comparative des huiles essentielles de *Cytisus triflorus* l'hérit. obtenus par hydrodistillation et uae couplée a l'hydrodistillation. K. AIT-KACI, F. FAZOUANE, BENAYACHE. P21
- OP04** La gynodioecie chez les Thyms du semi aride. H. BENZINE-CHALLAM, M. DAHMANI-MEGREROUICHE. P21
- OP05** Effet des extraits de *Tamarix africana* L. sur la peroxydation des lipides *in vitro*. Hassiba BENABDALLAH, Kamel GHARZOULI, Seddik KHENNOUF, SMAIN Amira, Sihem SOUFANE. P22
- OP06** Évaluation *in vitro* et *in vivo* de l'activité antidermatophytique d'une pâte préparée à base d'huile essentielle de *Thymus fontanesii* dans le traitement de mycoses superficielles. MEBARKI Noudjoud, NABIEV Mohamed, CHADER. P22
- OP07** Valorisation des antioxydants du Romarin. Walid YEDDES, Meriem BEN JMIAA, Mohamed Elyes KCHOUK. P23

- OP08** A high *in vitro* antioxidative activity, α -glucosidase and α -amylase enzyme inhibitory of natural phenolic extracts. Amar DJERIDANE, Aicha HAMDI, Ihcène KACHEBA, Wafa BENSANIA, Khadidja CHEIFA, Imane LAKHDARI, Mohamed YOUSFI. P23
- OP09** Pollution par les métaux lourds (Pb et Fe) du pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill), arbre utilisé en phytothérapie dans les hautes plaines Sétifiennes. TEDJAR Lamri, AIT FELLA Radhia, KAABECHE Mohamed. P24
- OP10** Traditional farmer's knowledge on plant uses as the key point for preservation of biodiversity in the high mountain areas of Yemen. Amin AL HAKIMI. P25
- OP11** Etude Antimicrobienne des huiles essentielles (HE) extraites d'*Artemisia herba alba* récoltée dans cinq régions différentes d'Algérie : Béni-Saf; Hamam-Bouhrara, Sebdou, Aïn-Sefra et Laghouat. BENMANSOUR N., MER HACEN H. P25
- OP12** Les champignons comestibles du Maroc (Edible Mushrooms of Morocco). Najib GMIRA, Paolo Emilio TOMEI, Roberto NARDUCCI. P26
- OP13** Etude ethnobotanique d'*Artemisia herba alba* Asso., caractérisation chimique et activité antibactérienne de ses huiles essentielles. DELIMI A., KHEBIZI S., KHOCHEMANE S., CHEFROUR A. P26
- OP14** Nouveaux lactones sesquiterpeniques isolés des parties aériennes du genre *Centaurea Omphalotricha* Coss et Dur. E. H. KOLLI, A. KHALFAOUI, S. BENAYACHE, F. BENAYACHE. P27
- OP15** La culture du safran (*Crocus sativus* L.) et le développement rural en régions arides et semi arides d'Algérie. LAHMADI S., ZEGUERROU R, MAAOUI M., BENGOUGA K., et BELHAMRA M. P28
- OP16** Variabilité génétique, morphologique et anatomique de l'Armoise blanche (*Artemisia herba-alba* Asso.) dans la région de Tiaret. MAGHNI B., ADDA A. P28
- OP17** Effect of abiotic elicitors on production of Thymol in callus cultures of *Origanum vulgare* L. ABEDALJASIM M. Aljibouri, Ashwaq S. Abd, Duha. M. Majeed and Eman N. Ismail. P29
- OP18** Effets anxiolytique et antidépresseur de l'huile essentielle de *Mentha spicata* contre l'exposition chronique au plomb durant le développement chez des rats Wistar. KAHLOULA Khaled, SLIMANI Miloud, ADLI Djallel Edine Houari, HAMAMI Fatima, HEBRI amina. P29
- OP19** L'effet thérapeutique de l'extrait aqueux d'*Artemisia asthinthium* dans le traitement de l'intoxication par l'aluminium: étude *in vivo* chez la souris. MANSOUR Sadia et DJEBLI Nouredine. P30
- OP20** Etude de l'activité antidiabétique de l'extrait aqueux brut de *Zygophyllum geslini* et ses fractions sur le rat Wistar. MEDJDOUB H., SELLES C., TABTI B. P30
- OP21** The aqueous root extract of *Anacyclus pyrethrum* L. as an anti-diabetic agent. C. SELLES, H. MEDJDOUB, M.A. DIB, O. BENALI, S. MERGHACHE, M. ZERRIOUH, B. TABTI. P31

- OP22** Histological study of neurologic tissues of treated Alzheimer mice comparatively to the Alzheimer's (experimental study in mice). ZERROUKI Khayra, DJEBLI Nouredine, DUICHENE Salima. P32
- OP23** Pharmacopée et savoirs phytothérapeutiques traditionnels en Kabylie (daïra de Draa el Mizan, wilaya de Tizi Ouzou). Rachid MEDDOUR, Slimane LAZALI, Tassadit ALILECHE, Ouahiba MEDDOUR-SAHAR. P32
- OP24** Thérapie des pathologies inflammatoires par l'extrait aqueux d'une préparation constituée de trois plantes médicinales. N. OKEMY ANDISSA, A.A. ABENA, J.M. OUAMBA, M. GBEASSOR. P33
- OP25** Etude ethnobotanique de plantes médicinales de la région de Jijel : Etude phytochimique et pharmacologique du *Calamintha baborensis* Batt. ARIBI Ibtissem, NACERBEY Nazli, CHABANE Djamilia. P34
- OP26** La « Terfès » dans le Coran et la Sounna Un Aliment et Un Traitement. Nairouz BENZEGGOUTA. P35
- OP27** Contribution to the study of the M'silienne traditional herbal (Algeria). BOUDJELAL A., HENCHIRI C., SARI M., SARRI Dj., HENDEL N., BENKHALED A., RUBERTO G. P35
- OP28** Antimicrobial activity and phytochemical screening of *Tamarindus indica*. Sami ABDELMAGID MOHAMMED ELRUFAl, Mohammed ELFATIH AHMED OMER, Aisha ZOHEIR ALMAGBOUL. P36
- OP29** Evaluation of antioxidant activity of polyphenols from *Achillea odorata* from the region of Jijel-Algeria. Hanane BOUTENNOUNE, Lilia BOUSSOUF, Mohamed KEBIECHE, Hocine RECHRECHE, Khodir MADANI. P36
- OP30** Effet des extraits bruts des tourteaux des graines d'*Allanblakia floribunda* et de *Jatropha curcas* sur le profil lipidique des rats blancs var. wistar, soumis à une diète "high fat". KANEMOTO Nomoyogoli Judith Emery, WOGUIA Alice Luise, NJINTANG Yanou Nicholas, BOUDJEKO Thaddee. P37
- OP31** Caractérisation partielle et activités antioxydantes *in vitro* des polysaccharides pariétaux des feuilles de *Stevia rebaudiana* (Bert). MEDIESSE K. F., WOGUIA A. L., KANEMOTO N. E. J., FOGUE S. P., MBACHAM F. W., BOUDJEKO T. P37
- OP32** Phytochimic and pharmacological studies of some Central African medicinal plants with antidiabetic properties. J. N. KOANE, T. Gouollaly, C. Nkounkou-Loumpangou, J.L. Syssa-Magale, J.M. Ouamba. P38
- OP33** Antioxidant properties of the Algerian desert plant *Retama raetam*. S. DJEDDI, E. YANNAKOPOULO, K. PAPADOPOULOS, H. SKAL TSA. P39
- OP34** Polyphenol content and antioxidant activity of organic extract from *Ruta chalepensis* from Bousaada region. SELLOUM M., DJELID Y., MAHEMEDI A., BELHATTAB R. P39
- OP35** *In vitro* Antimicrobial Activity of Crude Extracts and Their Liquid Fractions Obtained from Two *Thymelaeaceae* Species in Jordan. Hebah Rafaa Obeidat Ghassan Kanan, Ahmad EL-OQLAH. P40

- OP36** Inventaire des médicaments à base de Lamiacées auprès des pharmaciens officinaux de la ville de Sétif. BOULAACHEB N., BOUHARATI O., DRICI Y., HAMDICHERIF A., KECHAÏRI H.E. P40
- OP37** Enquête ethnobotanique et ethnopharmacologique sur les plantes médicinales utilisées pour le traitement des affections de la sphère ORL. H.S. CHERIF, F SAIDI, A ROUBI, N IFTENE. P41
- OP38** Effet antioxydant et synergique de 29 plantes médicinales utilisées comme ingrédient dans la préparation d'un thé traditionnel multicomposé de la haute Kabylie. DJOUAB Amrane, MERABET Siham, HIDOUS Karima, BENAMARA Salem. P42
- OP39** Inventaire des plantes médicinales dans deux sites de la wilaya de Khenchela. BETTICHE Kawthar, MAZOUZ Lakhdar, HASSAD Sara, KADI Kenza. P42
- OP40** Les Plantes médicinales spontanées du massif de Guezoul (Tiaret), inventaire, taxonomie et phytothérapie traditionnelle. M.D. MIARA, S. HADJADJ AOUL, M. AIT HAMMOU, K. REBBAS. P43
- OP41** Effect of spraying Aizomen and fertilization with Urea in growth and production of oil in Celery plant *Apium graveolens* var-duler L. Maher HEMMED SELMAN, Jamal AHMED ABBASS, Alft talb ABD-ALI. P43
- OP42** Morbidité maternelle et recours à la phytothérapie dans la ville de Marrakech (Maroc). ELKHOUDRI N., BAALI A., AMOR H., BOËTSCH G. P44

Posters (1-62)

45

- PP01** Analyse ethnobotanique des plantes médicinales de la région de M'sila. ACHOURI Nabila, SARRI Djamel. P46
- PP02** Plantes médicinales du Djebel Djedoug (M'sila, Algérie): inventaire, systématique et chorologie. Rabah BOUNAR, Khellaf REBBAS. P46
- PP03** Potentialité des huiles essentielles de *Thymus fontanesii* Boiss. et Reut. dans la lutte biologique contre la bruche d'haricot (*Callosobruchus maculatus* F). ADJAOUD Abdenour, ADJAOUD-BENKHELLAT Ouarda, LAOUER Hocine. P47
- PP04** *Linaria reflexa* Desf. as medicinal plants. Thamere CHERIET, Djamel SARRI, Ines MANCINI, Ramdane SEGHIRI, Samir BENAYACHE, Fadila BENAYACHE. P47
- PP05** Diversité des plantes médicinales saharienne dans l'aire protégée de Chekika (sud de Naama). BENARADJ Abdelkrim, BOUCHERIT Hafidha, HASNAOUI okkacha, AIBOUT Farid, BAGHDADI Djillali. P48
- PP06** Valorisation des plantes médicinales dans les climats semi-arides: L'Atropine alcaloïde de Solanacées. Khaled BOUCHAMA, Karima GHEDABNIA. P49
- PP07** Antimicrobial activity of *Saccocalyx satureioides* essential oil and extract obtained by hydrodistillation. ARIECH M., HENDEL N. P50

- PP08** Prospection et conservation des bioressources dans un écosystème humide halophile : screening et caractérisation préliminaire d'une espèce halophile (*Limonium delicatulum*). ALIAT Toufik, KALLA Adel, ZIANE KODJA Wassila, REDASS Kenza, KAABECHE Mohamed. P50
- PP09** Comparaison de l'effet thérapeutique d'une formulation à base de l'huile essentielle de *Thymus Numidicus* avec un médicament commercial contre les infections gynécologiques. Yasmine MESSARA, Farida FERNANE, Rachid MEDDOUR. P51
- PP10** Antimicrobial activity and chemical composition of the *Daucus sp* essential oil of Constantine site. ZAIBET Wafaa, LAOUER Hocine P52
- PP11** Evaluation de l'effet antiradicalaire et l'activité antioxydante des extraits de *Pistacia atlantica*. ZIANE Nafissa, DAHAMNA Saliha, KHENNOUF Seddik, DJIDEL Saliha, SMAIN Amira, AMIRA Fatima P52
- PP12** Etude de l'activité antimicrobienne des huiles essentielles et des hydrolats de trois plantes médicinales (*Globularia alypum* L., *Artemisia herba alba* Asso. et *Salvia verbenaca* (L.) Briq.). HENDEL N., SARI M., SARRI Dj., BOUDJELAL A. P53
- PP13** Phytochimie et activité antibactérienne des huiles essentielles de deux espèces d'anémis : *Anthemis punctata* et *Anthemis pedunculata*. ELKOLLI Meriem, LAOUER Hocine P53
- PP14** Extraction des huiles essentielles de *Salvia verbenaca* d'Algérie composition chimique, activité antimicrobienne et antioxydante. A. KHENICHE, S. RIZEUG, T. SMAILI, A. BELKACEM, A. BENKHALED, A. OURARI. P54
- PP15** Etude phytochimique et activité antioxydante de l'espèce *Artemisia herba alba* Asso. CHABANE S., BAALI F., SEGHIRI K. P54
- PP16** Biological activity of *Ruta chalepensis* ethanolic extract collected from Bougaâ in two different period. TAKIA F., ABBED R., SELLOUM M., BELHATTAB R. P55
- PP17** Traditional veterinary use in Hodna region (M'sila, Algeria). BIREM Youcef, DECHOUCHA Ahmed, SARI Madani. P55
- PP18** Pharmacopée traditionnelle dans l'atlas saharien oranais. BENARADJ Abdelkrim, BOUCHERIT Hafidha, MEDERBAL Khalladi, AIBOUT Farid, BAGHDADI Djillali, HASNAOUI Okkacha. P55
- PP19** Les plantes médicinales dans le traitement des maladies chroniques et autres maladies dans la Wilaya du M'sila. ZEROUAK Samia. P56
- PP20** Contribution à l'enquête ethnobotanique de la région de Médéa. BENBOUREK A., NADOUR. H., BENHAMIDA A., MOUKRANI B., LATRECHE N., SMATI D. P56
- PP21** Importance de l'Armoise blanche dans la phytothérapie traditionnelle de quelques régions de l'Est Algérien. BOUGUETTAYA - DELIMI A, TAIBI F., CHEFROUR A. P57
- PP22** Contribution à l'inventaire de la flore spontanée et leur utilisation par la population nomade dans la région de Touggourt. BAAMEUR Malika, ARBAOUI Hadjer. P57

- PP23** Diversité biologique et usage des plantes médicinales de la région d'El Haourane (M'sila). DEBECHE Salima, BENSADIA Merriem, SARI Madani. P58
- PP24** Diversité morphologique de *Rosa canina* L. du mont de Tessala (Algérie occidentale) et quantification biochimique de quelques composés phénoliques. BOUREDJA Mustapha, MEHDADI Zouheir, BOUREDJA Nadia. P58
- PP25** SIG et Télédétection dans la cartographie des habitats de la forêt de Boutaleb (Sétif), cas des plantes médicinales. CHARIFI Mohamed, KHAZNADAR Mouna, BENIA Farida. P59
- PP26** La diversité floristique des plantes médicinales halophytes de la région de Tlemcen (nord-ouest Algérie). Chahrazed HASSAINE, Djamel BENMANSOUR, BENABADJI Noury. P60
- PP27** La biodiversité et la valeur des plantes médicinales dans le développement durable: cas d'El Haourane (Hammam Dalaa, M'sila). BOUNAB S., OUANAS S., REBBAS K. P60
- PP28** Environmental impact on the Chemical Composition and yield of essential oils of Algerian *Ruta Montana* (Clus.) L. and their antioxidant and antibacterial activities. Abdelwahab BELKASSAM, Amar ZELLAGUI, Abdelhakim BELAIDI, Gherraf NOUREDDINE, Khellaf REBBAS, Tahar SMAILI, Hamdi BENDIF, Mouloud GHADBANE, Abasse HADJI. P61
- PP29** Contribution a l'étude phytochimique de la plante médicinale algérienne: *Ajuga iva* L. BENDIF Hamdi, KHENIFI Mohamed-Amine, KADRI Farida, SMAILI Tahar, BELKASSAM Abdelwahab, BOUDJENIBA messaoud. P61
- PP30** Evaluation de l'activité anti-hyperglycémiant de *Inula viscosa* chez les rats wistars. DJEDIOU Abdallah, HENCHIRI Cherifa, LEKOUAGHET Asma, BOUASLA Asma. P62
- PP31** Superoxide scavenging and antibacterial activities of *Hertia cheirifolia* leaves extracts. Abderrahim BENSLAMA, Sabah BOUMERFEG, Sana AOUACHRIA, KHENNOUF Seddik, Lekhmici ARRAR, Abderrahmene BAGHIANI. P62
- PP32** Secondary metabolites from ethyl acetate extract of *Genista Quadriflora* (Fabaceae). R. BOUKAABECHE; O. BOUMAZA, R. MEKKIOU, R. SEGHIRI, Dj. SARRI, F. BENAYACHE, S. BENAYACHE. P63
- PP33** Extraction et quantification des composés phénoliques d'*Ononis angustissima* et évaluation de leur pouvoir antioxydant. S. NIA, M.AYADI, M.BENGUECHOUA, K.BENAROUS, I.KHACHEBA, M.Yousfi. P63
- PP34** Biopharmaceutical potential of *Cynara scolymus* L. polyphenols: Antioxidant and antimicrobial activities. S. MAHMOUDI, M. KHALI, N. MAHMOUDI. P64
- PP35** *In vitro* Antioxidant Activity of extracts from leaves and flowers of *Thymelaea microphylla* Coss. et Dur. Khadidja DEHIMI, Saliha DAHAMNA, Mounira MERGHEM, Antonella SAIJA, Mariateresa CRISTANI, Antonella SMERIGLIO, Domenico TROMBETTA. P65
- PP36** Extraction de principes actifs de l'espèce *Centaurea microcarpa*. LAHOUAOU A., FERHAT M., BENKHALED A. P65

- PP37** Test *in vitro* de l'activité des huiles essentielles de l'*Origanum glandulosum* Desf. et *Saccocalyx satureioides* Coss. et Dur. sur *Leishmania major*. SARI M., SARRI Dj., HENDEL N., BOUDJELAL A., CHERIF K., CHICOUCHE N., ADJABI N. P66
- PP38** Plantes médicinales de M'sila avec un potentiel antidiabétique. BAALI F., BOUDJELAL A., SARI M., HENDEL N., SEGHIRI K. P66
- PP39** Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la région de Hammam Dalaa (M'sila-Algérie). Khellaf REBBAS. P66
- PP40** Étude ethnobotanique de la flore médicinale dans la région Nord-orientale de l'Algérie (Sétif). Un savoir faire empirique dans djebel Zdim. Sabah CHERMAT, Rachid GHARZOULI. P67
- PP41** Phytothérapie traditionnelle dans la région du hodna. SAIDI H., BENSALÉM I., BENKHALED A. P68
- PP42** Inventaire des plantes médicinales de la région d'El Oued. MEDILA Ifriqya, ABOUB Aicha, GUEDDA Khadija. P68
- PP43** Enquête au prés des malades atteints de cancer pour l'utilisation des plantes médicinales. BELABBAS I., LATRECHE N. ABID K., SMATI D., BENBOUREK A. P68
- PP44** Usage traditionnel des plantes médicinales dans une ville à caractère steppique (M'sila, Algérie). MOUYET F.Z., SARI M., BENZIANE M., CHERIET A. P69
- PP45** Studies on the constituents of the extract of *Ferula lutea* (Poiret) Maire. Ibtissem BOULACEL, Salah AKKAL, Hocine LAOUER. P70
- PP46** Les plantes médicinales de la forêt de Tamentout (Etude ethnobotanique). Hanane BOUYAHIA, Khadidja BENYOUCEF, Farida BENIA, Mouna KHAZNADAR, Mohamed KAABECHE. P70
- PP47** Diversité des espèces ligneuses d'intérêt médical (arborées et arbustives) d'une pseudo-steppe arborée à *Argania spinosa* (*Arganeraie* d'Oued El-ma, Tindouf, Algérie) « Cartographie ». S. BENDOU, T. AIT HAMMOUDA, F. ABDOUN. P71
- PP48** Etude de *Taxus baccata* dans les peuplements forestiers en Algérie. HAMIDOUCHE - SI MOHAMMED Ch., KROUCHI F., ABDELLI D., OUARAB A., IHEDANE Kh., SMAH F., OURAMDANE F., BELHACENE R., DERRIDJ A. P71
- PP49** Antifungal activity of *Thymus ciliatus* essential oil on *Aspergillus* and *Penicillium* species. AMROUNE Z., BOUGUERRA K., BRIKI A., CHIA S., HENDEL N. P72
- PP50** Antifungal activity of *Rosmarinus officinalis* of the Hodna. HADJAB S., BELHOCINE H., HENDEL N. P72
- PP51** Essential oil composition of *Pituranthos scoparius* growing in M'sila, Algeria. Tahar SMAILI, Amar ZELLAGUI, Khellaf REBBAS, Abdelwahab BELKASSAM, Mouloud GHADBANE, Hakim KHENICHE. P73
- PP52** Etude phytochimique de l'espèce *Bupleurum lancifolium* H. Amel ACHOURI, Séverine DERBRE, Salah AKKAL, Kamel MEDJROUBI, Denis SERAPHIN. P73

- PP53** Etude qualitative et quantitative et recherche de l'activité biologique des extraits de l'espèce *Genista ulicina*. K. CHEBBAH, H. AISSAOUI, R MEKKIOU, Dj. SARRI, O. BOUMAZA R. SEGHIRI, S. BENAYACHE, F. BENAYACHE. P74
- PP54** L'huile essentielle d'une Apiacées : Etude de la composition chimique et de l'activité biologique. Moufida BOUCHEKRIT, Hocine LAOUER. P74
- PP55** Variabilité du rendement et de l'activité antibactérienne des huiles essentielle d'*Artemisia herba-alba* Asso et *Artemisia campestris* L. des différentes régions d'Algérie. BOUGOUTAIA Y., YABRIR B., LAOUER H. P75
- PP56** Chemical composition and antibacterial activity of the essential oils of *Ferula vesceritensis* Coss et Dur. fruits, from south east of Algeria. RAHMOUNI M., LAOUER H., SAHLI F. P75
- PP57** The effect of extraction method on antiradical activity of *Atractylis babelii* Hochr. leaves and flowers extracts. Khadidja BOUDEBAZ P76
- PP58** Analyse des enquêtes ethnobotaniques réalisées dans la wilaya de M'sila. SARRI Djamel, SARI Madani, HENDEL Noui, BENKHALED Abdarrahim, BOUDJELAL Amel. P76
- PP59** Note sur un inventaire floristique des plantes médicinales dans la région de Beni-Snous, Tlemcen (Algérie occidentale). BABALI Brahim, MEDJATI Nadjat, HASNAOUI Abderrahmane, BEKKOUCHE Assia, BELHACINI Fatima, HACHEMI Nouria, BOUAZZA Mohamed. P77
- PP60** Enquête ethnopharmacologiques des plantes médicinales utilisées traditionnellement dans l'Ouest algérien pour le traitement du diabète sucré. AZZI R., DJAZIRI R., LAHFA F. P77
- PP61** Etude ethnobotanique et floristique de la flore médicinale spontanée de la région des Zibans : (Communes de Chaïba et El Hadjeb). BEN ZETTA H., SAAD S., KHENCHOUR H., DJEMOUAI N., AMRANI S. P77
- PP62** Etude ethnobotanique sur l'usage des plantes médicinales dans la région d'Adrar (sud Algérien). LOUMANI Akil, DRISSI Issma, BRACHAM ChawachWafaa, MEDIANI Ahmed, BELKACEM Zahra. P78

Conferences SI-PMSE'13

Phytotherapy neurodegenerative diseases due to poisoning by heavy metals "Experimental study"

DJEBLI Noureedine

Laboratory of pharmacognosy & Api-Phytotherapy, Dpt of Biology, Faculty SNV Mostaganem University, Algeria

Email : Djebli_n@yahoo.fr

Abstract

More than 600 disorders afflict the nervous system. Neurodegenerative diseases are defined as hereditary and sporadic conditions which are characterized by progressive nervous system dysfunction. They include diseases such as Alzheimer's Disease, Parkinson's Disease and other dementias, Brain Cancer, Degenerative Nerve Diseases, Epilepsy.

The major neurodegenerative diseases are Alzheimer's Disease (AD) and Parkinson's disease (PD), associated with deficiencies in the central nervous system of the neurotransmitters acetylcholine and dopamine respectively. Factors are considered which appear to increase or decrease the risk of contracting these diseases since plants which inhibit or enhance such effects respectively may be useful in prevention of these diseases.

The continued occurrence of occupational Aluminum overexposure and Aluminum poisoning in the World remains a serious problem despite awareness of its adverse health effects. Aluminium is suspected to play a role in the emergence of some forms of dementia and degeneration of the central nervous system.

Parkinson's disease is the second most common neurodegenerative disorder and the most common movement disorder. It is characterized by progressive loss of muscle control, which leads to trembling of the limbs and head while at rest, stiffness, slowness, and impaired balance. As symptoms worsen, it may become difficult to walk, talk, and complete simple tasks. A substance called dopamine acts as a messenger between two brain areas.

Lead poisoning is, and for centuries has been, one of the most significant preventable causes of neurological morbidity from an environmental toxin. As a heavy metal, lead is ubiquitous in our environment, yet it has no physiologic role in biological systems. Lead affects the central nervous system by multiple different mechanisms, most of which are unexplored. Chronic lead exposure increases of PD. With dopamine production inhibited, the underlying cause of Parkinson's disease development is attributed to the deterioration of the gland in the brain known as the substantia nigra.

Plants from World traditional medicine systems have been investigated and found to yield compounds and extracts which give symptomatic relief and help control both of these diseases. In some cases the plants have been used for conditions very similar to AD or PD but in other cases they have been used for other ailments, and their value in treating neurodegenerative effects has been found as a by-product of other investigations. The knowledge of the mode of action of the active constituents of plants used as poisons has been applied in treating the condition. Plants of use include those which are the source of single compounds and those where a variety of compounds and activities all contribute to an overall effect.

Individual compounds are mainly used to increase the levels of deficient compounds, either by acting on the same receptors or by inhibiting enzymes which causes a drop in levels of the transmitters by metabolizing them. Acetyl cholinesterase inhibitors which have been exploited in this way are huperzine.

The present work constitutes a review of some Plants extracts with a variety of activities; one of those ingredients is curcumin, sideritis and is in the curry spice turmeric.

Keywords: Alzheimer disease, Parkinson disease, Pb toxicity, Al Toxicity, Medicinal plant

La flore d'Algérie : ressource de développement durable ou source de biopiraterie ?

Mohammed KAABÈCHE

Laboratoire Plantes Médicinales Appliquées aux Maladies Chroniques, Université Sétif 1, Algérie.

Email : Kaabeche.med@gmail.com

Résumé

Depuis les « canons de la Médecine » d'Ibn Sina (980-1037) et le «Traité des simples» d'Ibn al-Baytar (1248 JC) en passant par la nomenclature binominale des plantes de Linné (1707-1778) et la mise au point de protocoles d'extraction et de purification des bio molécules (Sertürner isole en 1804 la morphine à partir de *Papaver somniferum*), les plantes ont acquis une importance qui a dépassé les cercles des laboratoires spécialisés (botanistes, chimistes) pour s'imposer, d'abord comme préoccupation scientifique majeure pour le bien être de l'Humanité puis comme enjeux à caractère financier entre les plus grandes firmes pharmaceutiques multinationales.

Mieux, depuis 1992, la flore (c'est-à-dire l'ensemble des plantes d'un pays) constituant essentiel de la « biodiversité » est reconnue, par l'ONU comme une ressource biologique indispensable, à mettre en œuvre pour le développement durable d'un pays notamment pour « la production alimentaire, la pêche et le développement de médicaments ». 2 exemples suffisent à étayer cette situation :

1. *depuis la nuit des temps, toutes les civilisations humaines ont prospéré en « domestiquant » 4 espèces végétales dites sauvages : Triticum durum dans le bassin méditerranéen, Zea mays en Amérique, Oryza sativa en Asie, Panicum miliaceum en Afrique.*
2. *les plantes sont à la base de près de 75 % des médicaments commercialisés dans le Monde.*

Partant de ces observations, l'auteur analyse les potentialités de la flore d'Algérie dans le cadre du développement durable et les enjeux scientifiques liés aux activités de biopiraterie qui pourraient en découler. En effet, du fait de sa position géographique privilégiée, l'Algérie possède une flore extrêmement riche et variée représentée par 4125 plantes vasculaires inventoriées réparties en 123 Familles botaniques. A cette richesse spécifique est associée une originalité sur le plan systématique (nombreuses plantes endémiques) et sur le plan phytochimique (spécificité des substances biosynthétisées). Cette richesse et cette originalité font que l'étude de cette flore présente un intérêt « scientifique fondamental » pour la connaissance et le savoir dans le domaine de l'ethnobotanique, de la pharmacopée traditionnelle mais, aussi, la flore d'Algérie présente un intérêt « scientifique appliqué » dans le domaine de la valorisation des bio-molécules.

Mots-clés: Plante médicinale, Biopiraterie, Biodiversité, Flore, Algérie.

Saponosides from Algerian Saharan plants

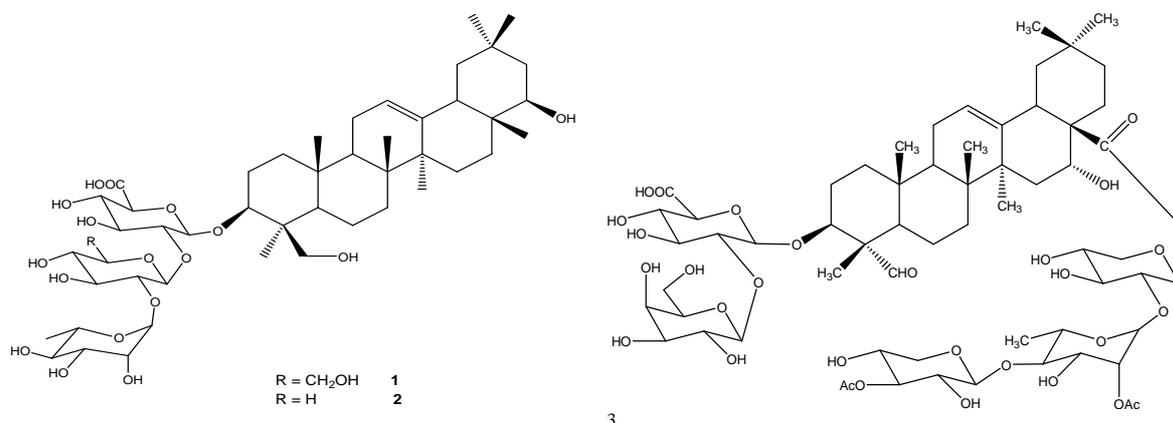
Hamada HABA

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

Email: haba.hamada@yahoo.fr

Abstract

Saponins are a class of secondary metabolites found in natural sources. They are isolated from many plant families as Fabaceae, Sapindaceae, Caryophyllaceae, Cucurbitaceae, Asteraceae and Araliaceae. Saponins are naturally-occurring, high molecular-weight glycosides, consisting of a sugar moiety linked to a triterpene or steroid aglycone. The sugar moiety usually contains glucose, galactose, glucuronic acid, xylose, arabinose, rhamnose or fucose, attached to a hydrophobic aglycone called sapogenin. The aglycone may contain one or more unsaturated C–C bonds. The oligosaccharide chain is normally attached at the C-3 position (monodesmosidic), but many saponins have an additional sugar moiety at C-28 position (bidesmosidic). Many saponins are known to be antimicrobial, to inhibit mould, and to protect plants from insect attacks. Saponins have been reported to be highly toxic to fish. They are used extensively in the food industry for both humans and animals. The pharmacological activities of saponins, such as their anti-inflammatory, antinociceptive, anti-oxidant, antitumour, antiexudative, antiulcer, analgesic, antipyretic and immunostimulant effects have been already reported. Saponins isolated from different plants have been also shown to inhibit the growth of cancer cells *in vitro*. The adjuvant activity of saponins might be related to branched sugar chains or aldehyde groups or to an acyl residue bearing the aglycone. As a part of our on-going program of research for new saponins from Algerian Saharan toxic and medicinal plants, we were interested particularly in the isolation and structural elucidation of oleanane- and cycloartane-type triterpene glycosides (Saponins) from *Atractylis* and *Astragalus* genera. Structures of the isolated saponosides were established mainly by 1-D and 2-D NMR, mass spectrometry ESI and comparison with literature data. In the biological part, crude extracts exhibit antibacterial activity against Gram positive and negative strains. The anti-oxidant activity was estimated on the extracts by the DPPH test. The oleanane-type triterpene saponins azukisaponin V (**1**) and astragaloside VIII (**2**) possessing a soyasapogenol B as aglycone moiety have been isolated from *Astragalus cruciatus*. The presence of these saponins makes this species and others of *Astragalus* genus a source of plant material which can be used in human nutrition. The both saponins **1** and **2** could be a chemotaxonomic marker for *Astragalus* genus and also Fabaceae family. This work allowed also the identification of several cycloartane-type triterpene saponins. This result is in good agreement with that of the previous investigations performed on *Astragalus* species.



Keywords: Saharan plants, Saponins, NMR, Biological activities, Chemotaxonomic significance.

Inventory and utilization of medicinal and aromatic plants in Lebanon

Asma CHBANI

Laboratoire de biotechnologies, des bioprocédés et des biomolécules. Ecole doctorale des Sciences et Technologies. Faculté de santé publique. Université Libanaise. Rue El Mitein, Tripoli, Liban.

Email : asmashbani61@gmail.com, achbani@ul.edu.lb

Abstract

Despite its small sized territory, Lebanon holds one of the most diverse floras in the world. This wealth is mainly due to the propitious climatic conditions, the geographic location, the diversity of geological strata and soil composition. Lebanon possesses a wealth of endemic plants and herbs. The medicinal plants, whether wild or agricultural, account for 236 species, of which 16 are rare or localized to specific regions. Most of these species inhabit the heights of Mount Makmel and Sannine. Urbanization, overgrazing and intense picking are a constant threat to the survival of these species. The MAPs in Lebanon are characterized by their high content in essences compared to neighboring and Mediterranean countries. Essential oils are an important natural product; they are widely used in a variety of industries, such as cosmetics, aromatherapy, and pharmaceuticals and more recently as biocontrol. The commercial use of wild herbs is minor in Lebanon; nevertheless an increasingly high demand is emerging for such products. Indeed, the usage of remedies, cosmetics and home maintenance products that are issued from herbs has tremendously increased in the past years, namely due to the multiplication of phytotherapy and aromatherapy centers. The 10 most frequently used plants are: Chamomile, Bitter Orange, Bay Leaves, Damascus Roses, *Achillea millefolium*, Clary Sage, Geranium, Rosemary, Myrtle, Vulgar Thyme. Results of inquiry demonstrated that over 79% of the Lebanese population (Age, sex, region, profession confounded) has a certain usage of herbs and aromatic plants. The average number of known plants per person is 11,3 of which are PP. PMs are of occasional use. PPs are used daily (85%), in pastry, rose and orange flower distillates. 7% consider phytotherapy as a first hand treatment. 49% use it in the traditional way. PPs are of frequent use for treating colds, flu and diseases of the digestive system. The originality and diversity of Lebanese flora are important when compared to those of other countries, particularly Mediterranean.

Keywords: PAM Lebanon, Distribution, Use, Research.

Secondary metabolism of plants in the Mediterranean basin, an extraordinary tool to disclose their development and to achieve their valorization and exploitation

Giuseppe RUBERTO

Istituto del CNR di Chimica Biomolecolare, Via Paolo Gaifami, Catania, Italy
Email : giuseppe.ruberto@icb.cnr.it

Abstract

The large chemical diversity expressed in the plant kingdom is due to the high diversity of genes able to codify a lot of metabolic enzymes. Plant species have, in fact, shown to possess more genes than other living organism, such as mammals and bacteria. An example of this large biodiversity is the characterization of over 200,000 secondary metabolites from plant species. Furthermore, given that only a small portion of over 400,000 worldwide plant species has until now been analyzed from a phytochemical point of view, the number of secondary metabolites is undoubtedly much more high. The plant physiologist Albrecht Kossel in 1891 was the first to attribute the term “secondary” to this particular pool of compounds to distinguish them from the “primary” ones whose vital functions were well recognized, considering nonfunctional biological components and classifying for a long time as waste products. In the last fifty years thank to the work of phytochemists, ecologists and pharmacologists, these components have been re-evaluated and a lot and also complex biological functions have been ascribed to them. They are present in almost all living organisms being prominent in those with a lacking or scarcely efficient immune system. They are often specific to some genera and/or species showing a vital importance, for the organisms producing them, comparable to that of the “primary” metabolites. Indeed, they take part in the defense and resistance processes against biotic and abiotic attacks, regulate the intra- and inter-specific relationships, to mention some of the most important of their functions, being endowed of a great biomolecular diversity. The chemistry of natural products is the discipline which attends to the study of the secondary metabolism of the living beings. It is only with the knowledge of their chemistry that we can advance any hypothesis on their biosynthesis and biomolecular roles inside the living organism, as well as regarding their functional effectiveness as potential antimicrobials, antioxidants, antitumorals, and so on.

Concerning the bioactivity of these substances, which cannot be classified *stricto sensu* as drug, about twenty years ago a new term has been coined: ‘nutraceutic’, namely a cross between nutritious and pharmaceutical, meaning a component able to sustain a well-being status and effective into preventing the onset of chronic diseases. At the same time, the concept of ‘functional food’, that is a food containing any nutraceutical component, whose intake in the diet helps the organism to maintain well-being, has been introduced. This new set of products is increasing in popularity worldwide. Although there is still no universal definition for them, nutraceuticals or functional foods are foods that have some health beneficial activity beyond basic nutrition generally through the addition of ingredients.

Another powerful tool that the secondary metabolites offers is the possibility to establish through their study the quality and typicality of a living organism, as well as of a food. Indeed, the secondary metabolic pathway is often influenced by environmental conditions (the chemical profile of an essential oil of an aromatic plant is a typical example), and for this reason the study of the secondary metabolism of an organism, often allows acquiring precious information on its origin and its intrinsic typicalness.

On the basis of the above consideration, I would like to report here a summary of our studies on the chemistry of natural products of some typical Sicilian and Mediterranean plants.

A first example is given by the marine algae of the *Cystoseira* genus. This genus of brown algae is one the most widely distributed genera of the Fucales order, it is found mostly in temperate regions such as Mediterranean, Indian and Pacific oceans. The analyses of the lipid extracts of about twenty species collected along the Sicilian coasts allowed to characterize over more than one hundred of new secondary metabolites, most of them of mixed biogenesis, namely characterized by an aromatic ring with an hydroquinone function and a linear or cyclized diterpene chain. The tocopherol-like structure of these compounds supposed a defensive and protective role for the marine algae producing them, and in particular their antioxidant effectiveness has been verified in vitro. Furthermore, the high number of new metabolites also allowed a chemotaxonomic approach, to individuate some natural

hybrids, and also to hypothesize, together with the biomorphological parameters, the evolution and speciation of this marine genus.

Another large sector of our phytochemical investigations is represented by the wide inventory of officinal plants, wild and cultivated, and of some commercial plants in the Sicilian territory and other areas of Mediterranean basin. Spontaneous species such as liquorice, marine fennel, astragalus from Etna, and a pool of aromatic plants: oregano, thyme, rosemary, sage, fennel, marrubium, from Sicily and Algeria, have been subjected to distillation, infusion and extraction procedures. Essential oils, extracts and infusions have been analyzed by different chromatographic methodologies, mainly LC-MS and GC-MS, to establish their composition to be correlated to different biological activities, such as antimicrobial, antioxidant, anti-inflammatory or antidiabetic. Similar studies have been carried out on different commercial plant species: tomato, onion, garlic, saffron, to certify their nutraceutical content, as well as to establish a geographic typicalness.

The last research sector concerns the phytochemical studies of new Citrus varieties. Citrus cultivation is probably one of the most important commercial and industrial agronomical activities of the world, and in southern Italy it represents an important and strategic economic resource with strong social implications. The worldwide production of fresh fruits and of all derivatives, such as juices and essential oils, is constantly increasing; therefore, it is important to ensure the high quality of fruits, suitable for the fresh-fruit market and for industrial processing, in order to hold out against the strong competition. Moreover, this is in accordance with the consumer's requirements, which are ever more addressed toward high-quality products with well-standardized nutritional content. The genetic improvement of Citrus is one the most followed strategies and today, most Citrus research addresses the production of new fruit selections to both meet consumer expectations and processing demands

In particular, our studies in this sector are part of a large hybridization project whose aims are, on one hand, the production of seedless fruits with optimal size, easily removable peel, new and original organoleptic characteristics, and possibly with precocious or late ripening and, on the other hand, to obtain plants with improved resistance against diseases and environmental stress and high productivity.

Keywords: Secondary metabolites, Marine algae, Officinal plants, Citrus fruits, Extracts, Essential oils, Bioactivity, Chemotaxonomy.

Recherche de nouvelles substances extraites des plantes médicinales ayant un intérêt thérapeutique

Mohammed HMAMOUCI

Président de la Fédération Arabe des Plantes Médicinales et Aromatiques, Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie Rabat, Maroc

Email : hmamouchim@gmail.com , fapam@um5s.net.ma

Résumé

Depuis l'antiquité l'homme utilise les plantes à des fins thérapeutiques et malgré les progrès de la science pour inventer des médicaments de synthèse, les plantes continueront d'être la source de nos médicaments pour soigner même certains cancers. En effet sur les 500 000 espèces végétales sur la Terre, environ 15 % seulement ont été étudiées d'un point de vue phytochimique et pharmacologique. Ces dernières années, plusieurs molécules importantes issues du règne végétal sont commercialisées comme médicaments : le taxol issu de l'if (*Taxus baccata* L) pour ses propriétés anticancéreuses, l'artémisinine isolée d'une armoise (*Artemisia annua* L.) pour ses propriétés antimalariques, la galanthamine extraite de la perce-neige (*Galanthus nivalis* L.) pour le traitement de la maladie d'Alzheimer. On trouve aussi d'autres médicaments commercialisés sous forme d'extraits standardisés comme le millepertuis (*Hypericum perforatum* L.) pour soigner la dépression ou *Ginkgo biloba* L. pour mieux se concentrer.

La recherche de nouvelles molécules actives implique la mise en place d'une stratégie et des moyens pour faire non seulement le criblage d'extraits végétaux bruts par des tests biologiques ou pharmacologiques reproductibles (*in vivo*, *in vitro*), cliniques et l'analyse de ces extraits par les méthodes de couplage direct HPLC-UV, HPLC-SM et HPLC-RMN mais aussi de pouvoir les valoriser et de les exploiter commercialement.

Cette approche sera illustrée par la recherche de nouvelles substances actives extraites des plantes marocaines comme antimicrobiennes, antifongiques, antiparasitaires, insecticides, pesticides, antioxydantes, anti inflammatoires, analgésiques, antidiabétiques, hypocholestérolémiantes, hyperlipidémiantes et anticancéreuses.

Mots-clés: molécules actives, phytochimie, activités antimicrobiennes, antifongiques, antiparasitaires, insecticide, pesticides, antioxydantes, anti inflammatoires, antidiabétiques, hpocholestérolémiantes, hyperlipidémiantes, et anticancéreuses.

Orals SI-PMSE'13

Possibilité d'élaboration d'un jus naturel à base de *Ziziphus jujuba*

BENAHMED DJILALI Adiba¹, MAHOUEL Hayet², MOHAND KACI Nadia² OUARZENE Dehbia², BENAMARA Salem¹.

¹Laboratoire de Recherche de Technologies Alimentaires Université de Boumerdès, Algérie.

²Département de biologie Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie.

³Laboratoire de Recherche de Technologies Douces et Biodiversité (LTDVPMB) Faculté des Sciences Université de Boumerdès, Algérie.

Email : adiba.benahmed@yahoo.fr

Résumé

Ziziphus jujuba est une espèce fruitière la plus répandue sur le périmètre méditerranéen (midi de la France, le Maroc, la Tunisie et le nord de l'Algérie). Son fruit possède une importance économique indéniable, à l'état sec est un véritable concentré de sucres et de nutriments essentiels comme les fibres, le fer, le potassium, le phosphore. Il renferme aussi du β carotène et de vitamines. D'après les travaux de recherches, ce fruit par jour pourrait répondre aux exigences alimentaires en vitamines C et B tel recommandé par la FAO et l'OMS. De par le potentiel nutritif qu'il recèle, le jujube a constitué un aliment diététique, il figure dans la liste A des plantes médicinales selon la pharmacopée française.

Au regard de ces travaux, la présente étude vise la valorisation du jujube en vue mettre sur le marché national un jus naturel de type fonctionnel à base de sirop de jujube, extrait de spiruline et jus de citron naturel. En premier, une caractérisation de quelques critères morphologiques et biochimiques de *Ziziphus jujuba* a été réalisée. Par la suite, l'élaboration de sirop du jujube par les différentes techniques d'extraction (blanchiment, à chaud et à froid) a été établie. En parallèle, plusieurs formulations de jus ont été élaborées en appliquant le plan des mélanges. Les résultats d'analyse sensorielle ont été soumis aux tests d'analyse de variance (ANOVA). A la fin, le classement des formulations est basé sur le test de NEWMAN et KEULS au seuil $P = 5\%$ (logiciel stat box version 6.4). Les résultats obtenus montrent que la pulpe de jujube se caractérise par une humidité de $25,96 \pm 1,67\%$, des teneurs importantes en sucres (65%), et une teneur en caroténoïdes de $46,6 \pm 0,007$ (mg/100g de matière sèche). En outre, la formulation N°9 composée de 2/3 de sirop de jujube, 1/6 d'extrait hydrique de spiruline (0,2%) et 1/6 de jus de citron naturel a été choisie comme meilleure. Ladite formulation présente une teneur en sucres (54,682 g/l), en protéines ($1,875 \pm 0,061\%$), en vitamine C (211,2mg/l), en cendres ($0,254 \pm 0,009\%$) et en substances bioactives tels que les polyphénols ($0,968 \pm 0,043\%$).

La connaissance de ces critères est indispensable pour l'évaluation des qualités nutritionnelles, organoleptiques, technologiques et marchandes, permettant une meilleure orientation de ce fruit en voie de disparition en Algérie vers des utilisations adéquates (commercialisation, conservation et transformation).

Mots-clés: Jujube, spiruline, valorisation, sirop, jus naturel, polyphénols.

Les lichens des monts de Tiaret aspect taxonomiques et appliqués.

AIT HAMMOU M., MIARA M.D., KHEDIM R., HADJADJ AOUL S.

Laboratoire d'agro-biotechnologie et de nutrition en zones semi-arides. Fac. SNV, Université Ibn Khaldoun, BP78, Zaaroura, Tiaret, Algérie.

E-mail: M_ait_hammou@hotmail.com

Résumé

Les lichens, quoique diversifiés et retenus comme étant les pionniers en matière de dynamisme de végétation, grand nombre d'entre eux restent encore loin d'être identifiés.

En dehors de leurs utilisations comme marqueurs de pollution, les lichens présentent en effet de réelles potentialités dans le domaine de la santé ou de la cosmétique. Des métabolites secondaires, petites structures produites par les lichens peuvent être de bons candidats médicaments, grâce à leurs propriétés pharmacologiques (antibiotiques, propigmentantes...) ou physico-chimiques (filtres ultraviolets par exemple).

Ils représentent un immense gisement pour la recherche. Plus de 80% des molécules produites par les lichens sont uniques dans la nature. Si on a pu identifier à ce jour un millier de composés à travers le monde, très peu ont pu être évalués pour leurs propriétés.

La toute première étape du processus reste pourtant de collecter les lichens sur le terrain et de les identifier, donc l'apport de lichénologues experts reste indispensable.

L'étude que nous avons menée visait à inventorier et identifier la flore lichénique des monts de (Tiaret), pour connaître cette flore, nous avons échantillonné à travers tout le massif (25 km par 5 km), sur différents phorophytes pour les lichens corticoles. Pour les autres types de lichens (musciocoles, terricoles et rupicoles) l'échantillonnage a porté en milieu forestier fermé sur le sol et la litière sous le houppier des arbres et dans les clairières (milieux ouverts).

L'identification taxonomique des lichens s'est faite par le biais de tests chimiques et sur la base des flores d'Ozenda & Clauzade (1970), Biostel (1986), Trevor (1994), Trevor (1995), Kirschbaum (1997), Trevor (1999), Volkmar (2000), Pascal (2001), Sharnoff (2001), Emmanuel (2002), Diederich (2002), Van Haluwin (2009) et les travaux de Van Haluwin (2012).

Ainsi, nous avons pu inventorier et identifié 188 espèces différentes qui se distribuent en 78 genres, 37 familles et 12 ordres.

Mots-clés: lichens, Tiaret, pharmacologie, inventaire, lichens corticoles, terricoles, rupicoles.

Analyse comparative des huiles essentielles de *Cytisus triflorus* L'herit. obtenus par hydrodistillation et uae couplée a l'hydrodistillation

K. AIT-KACI¹, F. FAZOUANE¹, BENAYACHE²

¹Laboratory of Food Technology, Faculty of Engineering Science, University M'Hamed Bouguera, Boumerdes, Algeria. ² Laboratory of Valorization of Natural Resources, University Mentouri of Constantine, Algeria.

E-mail: karimabi1@yahoo.fr

Résumé

Cytisus triflorus L'Herit. est une plante médicinale du Nord-Est de l'Algérie. L'extraction auparavant de ses huiles essentielles par simple hydrodistillation (HD) a fourni de faibles rendements. Dans le but d'optimiser ce dernier, un prétraitement de la partie aérienne de la plante par les ultrasons suivi d'une hydrodistillation (UAE-HD) est appliqué.

Les résultats indiquent une bonne influence des ultrasons sur le rendement avec réduction du temps d'extraction; les rendements d'extraction étant 0,014 % en 180 mn (HD de 60 g MV) et 0,012 % en 60 mn (UAE-HD de 30 g MV). L'analyse par CPG-SM a révélé la présence de 30 composés parmi lesquels des molécules d'un grand intérêt biologique. Les composés majoritaires pour les deux huiles issues de matière végétale préalablement traitée et non traitée, sont linalool (4,96% - 1,34%), BHT (12,31% - 10,40%), acide linoléique (7,56% - 28,82%) et acide palmitique (17,34% - 15,62%).

Le traitement au préalable de la matière végétale par les ultrasons couplé à l'hydrodistillation, présenterait de grands avantages quant à l'extraction des composés volatils des plantes notamment celles à faibles rendements en huiles essentielles.

Mots-clés: *Cytisus triflorus*, Huiles essentielles, Hydrodistillation, UAE

La gynodioecie chez les Thyms du semi aride

H. BENZINE-CHALLAM, M. DAHMANI-MEGREROUCHE

Laboratoire d'Ecologie végétale et environnement, Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et Technologie H. Boumediène. BP.32 El-Alia, Bab-Ezzouar, Alger. Algérie.

Email : challamhacina@yahoo.fr; malika_dahmani@yahoo.fr

Résumé

Les plantes à fleurs ont la particularité de présenter une immense diversité des systèmes de reproduction ; la plupart des angiospermes sont hermaphrodites (Richards, 1977). Cependant de nombreuses espèces possèdent un système d'auto incompatibilité, qui empêche l'autofécondation.

Charles Darwin (1877) a qualifié ce système de gynodioecie et a noté qu'il était assez fréquent chez les Thymus. De nombreux auteurs considèrent la gynodioecie comme une étape évolutive de l'hermaphrodisme vers la dioécie (Lewis, 1941 ; Garraud, 2011). Les bases moléculaires de la stérilité mâle cytoplasmique (CMS) ont été bien explorées chez les espèces cultivées comme le haricot, le colza, la betterave (Budar et al., 2003; Chase, 2007; Fujii & Toriyama, 2008) mais sont inconnues chez les espèces sauvages. Certains facteurs comme le stress thermique est considéré pour être une des causes de stérilité mâle chez les plantes (Touzet, 2005 ; Gouyon, 2010). Afin d'analyser la valeur adaptative de la gynodioecie, une étude de la structuration spatiale des populations de thym endémique rare voire très rare a été initiée dans une dizaine de stations de la région de Djelfa. Elle nous permettra d'estimer le degré d'hétérogénéité morphologique végétative et florale des populations de thym femelles et hermaphrodites du semi aride en relation avec les facteurs environnementaux. Les caractères morphométriques des pièces végétatives et florales des individus pistillés et bisexués ont été observés en stéréomicroscopie ainsi qu'en microscopies photonique et à balayage. L'accent sera mis sur le phénotype gynodioïque de ces Lamiacées réparties dans cet étage bioclimatique. Les caractéristiques reproductrices des individus hermaphrodites seront comparées à ceux des femelles. Les traits botaniques des thymus hybrides (individus femelles fécondés) et des thymus stériles posent des difficultés d'ordre biosystématique ; ils seront également discutés.

Mots-clés: Thym, Algérie, Hermaphrodisme, Gynodioecie, Stérilité mâle cytoplasmique

Effet des extraits de *Tamarix africana* L. sur la peroxydation des lipides *in vitro*.

Hassiba BENABDALLAH¹, Kamel GHARZOULI², Seddik KHENNOUF², SMAIn Amira², Sihem SOUFANE³.

¹Département de Microbiologie et Biochimie, Faculté des Sciences. Université de M'sila. Algérie.

²Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université de Sétif. Algérie.

³Département de Biologie, Université de B.B. Arreridj. Algérie.

E-mail: benabdallahhassiba@yahoo.com

Résumé

L'homogénat du cerveau de lapin représente une source de lipides importante directement utilisable dans l'étude de la peroxydation. Le taux des peroxydes est habituellement exprimé en équivalent de malondialdéhyde (MDA) est déterminé en utilisant le 1,1,3,3-tétraméthoxypropane comme standard. *Tamarix africana* L. est largement utilisé comme plante médicinale en Algérie. Les polyphénols présents dans cette plante sont considérés comme des composés actifs. L'extraction des flavonoïdes de *Tamarix africana* L. a permis leur séparation en trois fractions (extrait chloroformique, extrait d'acétate d'éthyle et extrait aqueux) qui contiennent des flavonoïdes. L'effet des extraits de *Tamarix africana* L. est étudié *in vitro*. L'examen des données met en évidence une inhibition significative du taux relatif de peroxydation par l'extrait d'acétate d'éthyle et l'extrait aqueux en comparaison avec le contrôle qui représente 100% de la peroxydation. Etant donné qu'il n'existe pas de différence significative entre ces deux extraits, la valeur moyenne de taux d'inhibition est de 53.8%. La capacité des extraits de *Tamarix africana* L. de réduire le taux de la peroxydation des lipides résulterait principalement de la présence des flavonoïdes et des acides phénoliques.

Mots-clés: Flavonoïdes, MDA, Peroxydation des lipides, Polyphénols, *Tamarix africana* L., TBARS.

Évaluation *in vitro* et *in vivo* de l'activité antidermatophytique d'une pâte préparée à base d'huile essentielle de *Thymus fontanesii* dans le traitement de mycoses superficielles

MEBARKI Noudjoud¹, NABIEV Mohamed¹, CHADER Hani²

¹Laboratoire de synthèse pétrochimique. FHC. Université de Boumerdes. Algérie.

²Laboratoire National de Control des Produits Pharmaceutiques d'Alger (L.N.C.P.P). Algérie.

Email: noudjoudellys@yahoo.fr

Résumé

Malgré les progrès réalisés en médecine au cours des dernières décennies, notamment la disponibilité d'une gamme large de produits de santé, les traitements médicamenteux actuels restent insuffisants

face aux maladies, telles que les infections d'origine infectieuse, bactérienne ou fongique. L'émergence de nouvelles maladies qui affaiblissent le système immunitaire (ex. SIDA), ainsi que l'apparition de souches microbiennes (virus, bactéries, champignons), de plus en plus résistantes aux traitements actuels, soulignent l'urgence de la recherche de nouveaux agents thérapeutiques. Le règne végétal constitue une source inépuisable de nouvelles molécules utilisables directement comme principe actif ou pouvant servir comme molécule guide pour le développement de nouveaux agents thérapeutiques. La recherche de nouveaux médicaments d'origine naturelle à action antifongique constitue un axe important de recherche au niveau mondial. En Algérie, les maladies infectieuses d'origine bactérienne ou fongique constituent l'une des pathologies, les plus répandues dans les statistiques des maladies dans notre pays. Dans ce contexte, l'objectif de ce travail est de mettre en évidence l'activité antimicrobienne d'un produit pharmaceutique à base de l'huile essentielle de *Thymus fontanesii*. L'activité antifongique in vitro de l'huile essentielle de thym et de la pâte préparée a été évaluée sur des dermatophytes responsables de mycoses humaines selon la méthode de diffusion sur milieu gélosé. L'étude in vivo consiste à évaluer le pouvoir antidermatophytique de la pâte sur des dermatophytes créés expérimentalement chez le lapin en comparaison à un antifongique connu pour son efficacité dans le traitement de ce type de mycoses (terbinafine, lamisil*). Notre pâte préparée à base d'HE a une activité antimicrobienne très prononcée par rapport aux autres produits commerciaux utilisés vis-à-vis des microorganismes testés.

Mots-clés: Thym, *Thymus fontanesii*, Huile essentielle, Thymol, Activité antimicrobienne, Dermatophytes, Activité antifongique, Infections microbiennes

Valorisation des antioxydants du Romarin

Walid YEDDES, Meriem BEN JMIAA, Mohamed Elyes KCHOUK

Centre de Biotechnologie de Borj Cedria, BP901 Hammam-Lif 2050 Tunisia

Email : mohamedelyes@gmail.com.

Résumé

Le romarin est industriellement exploité en Tunisie pour son huile essentielle avec une production de plusieurs dizaines de tonnes par an. Plusieurs milliers de tonnes de feuilles sont nécessaires à cette production et autant sont actuellement exportés à l'étranger pour divers usages notamment en agro-alimentaire dans les processus de conservation alimentaire. Nous proposons une nouvelle alternative industrielle pour l'exploitation du romarin. C'est un modèle d'exploitation des antioxydants du romarin qui ouvre la voie au développement de nouvelles industries dans le monde arabe et peut être étendu à d'autres plantes aromatiques et médicinales.

A high in vitro antioxidative activity, α -glucosidase and α -amylase enzyme inhibitory of natural phenolic extracts

Amar DJERIDANE¹, Aicha HAMDI², Ihcène KACHEBA², Wafa BENSANIA², Khadidja CHEIFA², Imane LAKHDARI², Mohamed YOUSFI¹

¹Laboratory of Fundamental Sciences, University Amar Telidji. PB 37 G, 03000, Laghouat- Algeria.

²Department of Biology, University Amar Telidji. Laghouat- Algeria

Email: amardjeridane@yahoo.fr

Abstract

Phenolic extracts from the medicinal parts of six traditional Algerian herbs were tested in screening experiments for this antioxidant, α -amylase and α -glycosidase inhibiting activities. UV-analysis of the extracts from the plants indicated that the total phenols content was ranged between 0.48 and 3.46 mg equivalent of gallic acid per gram of dry matter, whereas the flavonoids content expressed as rutin equivalent per gram of dry matter was ranged between 0.18 and 2.23 mg/g.

The study of antioxidant activity by scavenging the hydroxyl radical (OH \cdot), the nitroxide radical (NO \cdot) and the stable radical cation (ABTS $^{+\cdot}$) showed a high antioxidant power. Also, these extracts

illustrated a significant reductive power of the Fe⁺³-TPTZ complex. Similarly, we have found that the phenolic extracts exhibit an imperative antioxidant status compared to synthetic antioxidants.

The study of the extracts effects shows that *Anabasis articulata*, *Agatophora alopecuroide* and *Helianthemum kahiricum* extracts have a powerful inhibiting capacity of the α -amylase and α -glycosidase with a K_i values less than 10 μ M. Our study, for the first time, revealed the anti-diabetic potential of the six plants and the results of this study could be helpful to develop medicinal preparations or nutraceuticals and functional foods for diabetes.

Keywords: Medicinal plants, Polyphenols, Flavonoids, Enzymatic inhibition, α - amylase, α -glycosidase, Antioxidant capacity.

Pollution par les métaux lourds (Pb et Fe) du pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill), arbre utilisé en phytothérapie dans les hautes plaines Sétifiennes

TEDJAR Lamri¹, AIT FELLA Radhia², KAABECHE Mohamed³

^{1,3}Laboratoire d'environnement et des plantes médicinales Faculté de Biologie et des sciences de la Terre Université de Sétif, Algérie

²Faculté de biologie et de sciences de la vie Université de Sétif, Algérie

Email : tedjarlami@yahoo.fr

Résumé

Fort utilisé de nos jours, le terme pollution atmosphérique désigne l'ensemble des rejets des composés toxiques libérés par l'homme dans l'atmosphère. Les éléments-traces entrent dans la composition des matériaux minéraux et organo-minéraux qui composent les poussières fines présentes dans l'air, lesquels se posent les arbres.

Notre travail a consisté à analyser par spectroscopie d'absorption atomique les métaux lourds dans les cônes, les écorces et les aiguilles du pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill), dans 03 stations (lisière du reboisement, Ras Erroumia et Azlet El Bel) du reboisement d'El Guettar situé dans la région d'Ain El Kebira dans les hautes plaines Sétifiennes. Quand on sait que le pin d'Alep est utilisé comme expectorant, antispasmodique et aseptique des voies respiratoires surtout en hiver dans cette région montagneuse.

Les stations de Ras Erroumia, Azlet El Bel qui se trouvent à l'intérieur du reboisement et présentent les valeurs comprises entre 0,20 et 0,87 mg/l, donc inférieures aux normes qui sont de 1 mg/l. Ces deux stations sont loin de toute source de pollution au Pb.

La lisière du reboisement indique des valeurs entre 1.03 et 1.25 mg/l donc au dessus du seuil (1mg/l), cette station a subi l'influence du trafic routier entre la ville de Sétif et Ain El Kebira, région au niveau de laquelle l'essence plombée est toujours utilisée en abondance.

Les concentrations de Fe sont à la limite supérieure des normes OMS (1.5 mg/l) au niveau de la station de la lisière du reboisement durant les 2^{èmes} et 4^{ème} prélèvement (1,54 et 1,65 mg/l) surtout au niveau des écorces et des cônes.

On remarque que les taux de Fe sont inférieurs aux normes (1,5 mg/l) et de ce fait il n'y a pas de pollution accentuée par le Fe ce qui ne constitue pas de danger dans l'utilisation des sous produits du pin d'Alep.

Il est impératif de ne pas utiliser les sous produits du pin d'Alep de la lisière du reboisement du fait de leurs contaminations par le Pb mais ceux des stations d'Azlet EL Bel et Ras Erroumia peuvent être consommés sans aucun danger.

Mots-clés: Pollution, Poussières industrielles, Métaux lourds, Pin d'Alep, Ain El Kebira

Traditional farmer's knowledge on plant uses as the key point for preservation of biodiversity in the high mountain areas of Yemen

Amin AL HAKIMI

Faculty of Agriculture, Sana'a University / Head of Yemeni Association for Sustainable Agriculture Development, P.O.Box 13768 Sana'a, Yemen.

Email : aminalhakimi@yahoo.com.

Abstract

In Yemen actually there are two agricultural systems: the first is farming under agricultural intensification system with irrigation and the other system is reliant on the rainwater, multiculture, use of local resources of seeds, organic fertilizers, traditional agricultural tools and traditional practices in managing the production process and protection against diseases and pests.

Farmers knowledge were accumulated in terms of agricultural knowledge and experiences, selected and tried suitable agricultural varieties which were associated with this agricultural system and continued with it by providing the population with livestock feed, clothes, medicine and daily living substance and housing requirements till today and providing all requirements for local populations and, therefore, this farming continued and survived.

In this type of farming, varied plant species from different crops (cereals, oil, tissues, spices, flavors, vegetables, feed, medical perfumes, oil plants and all that is required by population groups) are being grown. This is what is called agro-biodiversity of cultivated, pastural and exploited species as well as a great number of local landraces or varieties could be included within the one species of plant.

Agro-biodiversity have environmental values – social, functional, living, developmental, economic, ethic, aesthetic, recreational, and scientific values to preserve soil and resist drought and desertification.

There is a key link between agricultural biodiversity and local agricultural traditional knowledge and experience in any society, the importance of local traditional knowledge and experience of local populations in maintaining sustainable agricultural growth as well as for the importance of benefiting from diversification of agrobiodiversity and of traditional knowledge and experiences gained and developed by local communities in particular to improve production and in scientific perspective.

The importance of mans and woman famers contribution to the preservation of agro-biodiversity through farming of local varieties and her contribution to the preservation of medical and perfume plants through the growing of some medical plants and using of some wild plants for medication in addition to the role of woman in preserving trees, plants, herbs which are used as animal feed and her contribution to the selection and preservation of seeds

Etude Antimicrobienne des huiles essentielles (HE) extraites d'*Artemisia herba alba* récoltée dans cinq régions différentes d'Algérie : Béni-Saf; Hamam-Boughrara, Sebdu, Aïn-Sefra et Laghouat

BENMANSOUR N., MER HACEN H.

Faculté de Biologie, USTHB, Alger, Algérie.

Email: nabahats@yahoo.fr

Résumé

Nous avons testé, vis-à-vis de 16 souches microbiennes, 15 extraits d'huiles essentielles provenant de différentes régions d'Algérie connues en thérapeutique pour d'autres propriétés.

Les 3 techniques utilisées sur les souches microbiennes considérées à savoir: Micro atmosphère, Antibiose et la concentration minimale inhibitrice établissent que le spectre de leur action est similaire.

La technique de Micro atmosphère, révèle que toutes les souches microbiennes sont sensibles à l'action inhibitrice des HE à l'exception de 4 micro-organismes: *P. aeruginosa*, *A. flavus*, *A. fumigatus* et *T. interdigitale* qui se montrent résistants. Ce phénomène est expliqué par la volatilité des composés chimiques.

La technique de l'Antibiogramme quant à elle montre que l'intensité est la puissance d'action des HE sur les souches-cibles est variable selon la station, la période de récolte et l'organe étudié sauf sur les 4 microorganismes suscités qui se révèlent faibles. Ainsi les HE extraits des feuilles et des fleurs d'*Aha* récoltée en décembre de Laghouat sont les plus actives car leur spectre d'action est plus large. Il concerne les bactéries Gram+ (*S.aureus*, *B subtilis*, *B.cereus*), les bactéries Gram- (*E.coli*, *E.cloacae*, *K.pneumoniae*) et les champignons (*M. gypseum*, *M. canis*, *C. albicans*, *A. flavus*); contrairement à celui des HE de Sebdo et de Ain-Sefra qui n'englobe que les bactéries Gram+ et les champignons; alors que les HE extraites des feuilles et des fleurs d'*Aha* récoltée en juin des 5 stations et les HE extraites des feuilles et des fleurs d'*Aha* récoltée en juin et décembre de Beni-Saf et de Harnarn-Bougrara révèlent un spectre d'action relativement moyen.

La technique déterminant la CMI confirme les constatations déjà faites, à savoir que les HE de la station de Laghouat sont les plus actives. Le maximum d'action est noté sur les bactéries Gram+. les bactéries Gram- est surtout sur *C. albicans* et *A. flavus* (les CMI les plus faibles par rapport a celles des autres microorganismes variant de 1250 a 1550 ug/ml).

On signale que les HE récoltées en décembre sont plus actives sur les germes considérés que celles récoltées en juin. Il est donc recommande d'utiliser les premières en thérapie.

Ces travaux confirment que *l'Artemisia herba alba* contient des principes actifs ayant une activité thérapeutique significative sur les germes considérés qui sont responsables de certaines pathologie (toxi-infection-alimentaires, candidoses, furoncles, abcès, etc...). Une étude pharmacologique est nécessaire pour préciser les doses ainsi qu'un processus de production.

Les champignons comestibles du Maroc

Najib GMIRA¹, Paolo Emilio Tomei², Roberto Narducci²

¹Laboratoire de Biodiversité et ressources Naturelles université Ibn Tofail Kénitra, Morocco.

²Dipartimento di Agronomia e Gestione dell' Agroecosistema, Università di Pisa, Italy.

Email : najibgmira@yahoo.fr

Résumé

La flore mycologique du Maroc est riche d'un grand nombre d'espèces, parmi lesquelles certaines comestibles et d'excellentes qualités, commercialisées depuis longtemps. Il nous est apparu opportun de rédiger un volume à caractère hautement divulgatif, quoique conçu sur des critères scientifiques, de façon à faire connaître les macromycètes d'intérêt économique du Maroc. Une cinquantaine d'espèces y seront présentées, celles le plus fréquemment rencontrées dans les bois et présentant les meilleures qualités organoleptiques. Chaque espèce fera l'objet d'une description, sa qualité en tant que comestible sera précisée de même que les risques de confusion avec les espèces vénéneuses ; en outre, chaque espèce sera documentée par une image originale (photo) en couleur.

D'autres fiches suivront ; consacrées toujours à des espèces comestibles mais de moindre intérêt commercial, susceptibles cependant d'être utilisées comme bon aliment par les populations locales.

Ce travail est précédé d'une introduction de caractère général où sont précisés en particulier le mode de récolte et les règles élémentaires pour éviter les intoxications. Le travail est suivi d'un glossaire définissant certains termes scientifiques utilisés.

Mots-clés: Biodiversité, Champignons comestible, Maroc

Etude ethnobotanique d'*Artemisia herba alba* Asso, caractérisation chimique et activité antibactérienne de ses huiles essentielles.

DELIMI A.¹, KHEBIZI S., KHOCHEMANE S., CHEFROUR A.²

¹Laboratoire de biodiversité et pollution des écosystèmes- Centre universitaire d'El Tarf. Département de pharmacie- faculté de médecine, ²Université Badji Mokhtar Annaba, Algérie.

E-mail : amel.delimi@yahoo.fr

Résumé

De nos jours, les bactéries résistantes provoquent des infections qui ne réagissent plus aux antibiotiques d'où l'intérêt de l'instauration et le développement de la phytothérapie. Il est donc

nécessaire de rechercher l'activité antimicrobienne des plantes médicinales et de développer d'autres tests complémentaires autorisant leur application en thérapeutique. C'est dans ce cadre que nous avons choisi l'étude des activités de l'huile essentielle d'*Artemisia herba alba* Asso.

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

Dans cette optique, une enquête ethnobotanique au niveau de deux régions de l'est algérien, l'extraction des huiles essentielles de la plante obtenue par entraînement à la vapeur d'eau, ainsi que leurs caractérisations chimiques par CG SM et une étude expérimentale de l'activité antibactérienne vis-à-vis d'une large gamme de bactéries multi résistantes.

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

Mots-clés: *Artemisia herba alba*, huile essentielle, enquête Ethnobotanique, rendement, composition chimiques, activité antibactérienne.

Nouveaux lactones sesquiterpeniques isolés des parties aériennes du genre *Centaurea Omphalotricha* Coss et Dur.

E. H. KOLLI¹, A. KHALFAOUI¹, S. BENAYACHE¹, F. BENAYACHE²

¹Laboratoire de Valorisation des Ressources Naturelles, Département de chimie, Faculté des Sciences, Université Mentouri Constantine.

²Laboratoire de phytochimie analyses Physico-Chimique et Biologique, Département de Chimie Faculté de Sciences, Université Mentouri Constantine

Email: fbenayache@yahoo.fr

Résumé

Appartenant à la famille des astéracées, le genre *Centaurea* compte environ 700 espèces et 600 sous-espèces ^[1]. Il est répandu aussi bien sur le territoire algérien qu'en Europe méridionale, dans le bassin méditerranéen, à l'ouest de l'Asie et sur le continent américain ^[2,3].

Les investigations phytochimiques réalisées sur ce genre de plantes montrent que les centaurées sont très riches en métabolites secondaires : notamment les lactones sesquiterpéniques ^[4], les flavonoïdes ^[5], les composés acétyléniques ^[6], les alcaloïdes ^[7] et les stéroïdes ^[8].

L'étude phytochimique de la fraction chloroformique de l'extrait hydroalcoolique des parties aériennes du genre *Centaurea Omphalotricha* Coss & Dur a permis de séparer et de déterminer trois nouveaux lactones sesquiterpéniques, leurs structures ont été élucidées par la combinaison des données spectroscopiques.

Mots-clés: famille des composées, *Centaurea*, sesquiterpènes lactones.

Références:

1. Trease, G. F. And Evans, W. C, **1983**, Pharmacognosy, 225, 514, Bailliére, Tindall, London, Philadelphia, Toronto, Mexico City, Rio De Janero, Tokyo, Hong Kong.
2. Quezel, P. Et Santa, S, **1963**, Nouvelle Flore D'Algérie Et Des Régions Désertiques Méridionales, Tome II, CNRS, Paris.
3. Mabberley, D.J, **1987**, *The plant book*, Combridge University Press, 110.
4. Fortuna, A. M., Riscalca, E. C., Catalan, C. A. N., Gedris, T. E. And Herz, W. **2001**, Sesquiterpene Lactones From *Centaurea Tweediei*, Biochemical Systematics And Ecology, 29, 967-971.
5. Flamini, G., Bulleri, C., Bulleri, C., Morelli, I. And Manunta, A. **2000**, A New Flavonoid Glycoside From *Centaurea Horrida*, J. Nat. Prod., 63, 622-663.
6. Bohlman, F., Burkhardt, T. And Zdero, C, **1973**, Naturally Occuring Acetylenes, Academic Press, London, 452.
7. Ahmed, Z. F., Hammoud, F. M., Rizk, A. M. And Ismail, S. L, **1970**, Planta Med., 18, 227-231.
8. Picher, M., Savane, T. And Ampara, T. J, **1984**, J. Nat. Prod., 47, 184-185.

La culture du safran (*Crocus sativus* L.) et le développement rural en régions arides et semi arides d'Algérie

LAHMADI S., ZEGUERROU R., MAAOUI M., BENGOUGA K., BELHAMRA M

Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions arides « Omar elbarnaoui » (CRSTRA)
Email : lahmadisalwa@yahoo.fr

Résumé

Les populations rurales des régions arides et semi arides sont connues, depuis fort longtemps, par la culture des plantes médicinales et aromatiques.

Actuellement, ces ressources connaissent un certain déclin pour plusieurs raisons socio-économiques et environnementales (mutation agricole, exode rural, sécheresse..) dont il résulte une réduction en agro biodiversité et la dégradation des conditions de vie des populations rurales.

Face à ce constat, le CRSTRA (Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides) a proposé le projet « Safran » (*Crocus sativus* L.) comme une alternative pour augmenter les revenus familiaux. Le choix de cette culture est basé sur sa forte rentabilité économique et agronomique, car c'est une épice qui se vend très chère au niveau mondial (30000 € /kg), peu exigeante en eau et en superficie.

Nos résultats préliminaires montrent une bonne adaptation de la culture dans certains terroirs de notre région d'étude, notamment El Kantara et T'kout. Ces résultats sont prometteurs et laissent à entrevoir des possibilités à promouvoir le développement du travail aux femmes rurales.

Mots-clés: *Crocus sativus* L., Développement rural durable, Région arides et semi-arides

Variabilité génétique, morphologique et anatomique de l'Armoise blanche (*Artemisia herba-alba* Asso) dans la région de Tiaret

MAGHNI B., ADDA A

FSNV- Université Ibn Khaldoun Tiaret BP78 Zaaroura Tiaret, Algérie
Email: benchohrapollen@hotmail.fr

Résumé

L'Armoise blanche c'est une plante médicinale steppique; riche en huiles essentielles, Flavonoïdes et compose terpéniques ce qu'a donne beaucoup d'intérêts, médical, pharmaceutique, économique et dans la politique de conservation. C'est l'espèce la plus préconise à la reconstitution des écosystèmes pastoraux dégradés en bioclimat méditerranéen ses caractéristiques morphologiques et physiologiques font d'elle une espèce bien adaptée aux conditions climatiques aride.

En Algérie les steppes à armoise blanche recouvrent 03 millions d'hectares en aire potentielle. et du fait que l'armoise ayant une valeur fourragère importante de 0.45 à 0.70 UF/Kg MS. Ces steppes sont souvent considérées comme les meilleurs parcours et par conséquent le sur pâturage qui contribue avec d'autres facteurs anthropiques et physiques à la dégradation de l'armoise.

En vue de mieux cerner la variabilité génétique de l'armoise blanche, le présent travail s'est intéressé à l'étude de la variabilité morphologique, anatomique et moléculaire de cette espèce chez trois populations dans la région de Tiaret.

Les résultats obtenus de l'étude morphologique (morphologie foliaire et florale) ont montre une variabilité intra et inter-population très importante pour les caractères quantitatifs et qualitatifs.

L'étude des paramètres anatomiques de la feuille révèle une forte variation entre les individus de la même population et entre les différentes populations.

L'utilisation des marqueurs génétiques pour l'analyse du matériel génétique réalisé sur un échantillon de 30 individus prélevés a partir des trois populations étudiés indique que l'armoise blanche est caractérisée par une richesse génétique très marquée.

Mots-clés: *Artemisia herba-alba* Asso., Plante médicinale, Steppe, Variabilité génétique

Effect of abiotic elicitors on production of Thymol in callus cultures of *Origanum vulgare* L.

ABEDALJASIM M. Aljibouri¹, Ashwaq S. Abd¹, Duha. M. Majeed¹ and Eman N. Ismail¹

¹Biotechnology Research Center, Al-Nahrain University, Baghdad 10072, Iraq.
Email: dr_aljibouri@yahoo.com

Abstract

Callus cultures of *Origanum vulgare* L. were established from leaf discus on Murashige and Skoog (MS) medium containing different levels of growth regulators, *i.e.*, 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D), Naphthalene acetic acid (NAA), Benzyl Adenine (BA) and Kinetin (Kn) and incubated under dark condition at 25±1C°. Data were recorded after 6 weeks on fresh and dry weight of callus. Callus tissues were employed to study the influence of abiotic elicitors on the production of thymol. Constant weights of callus (300 mg) were cultured on accumulation medium treated separately with each one of elicitors used (50 g/l sucrose, 200 mg/l NaCl and 50 or 100 mg/l proline). The fresh and dry weights of callus were recorded after six weeks. The result indicated that maximum production of fresh and dry callus weight were 1014 and 46.20 mg respectively achieved at 0.5 mg / l 2,4-D and 3 mg / l BA adding to the medium. Dry callus tissues were extracted with 70% methanol and analyzed by HPLC to determine the concentrations of thymol. The addition of abiotic elicitors to MS medium caused significant reduction in fresh and dry weight of callus compared with control treatment except the treatment of 50 mg / l proline. The concentration of thymol in the callus cultured on control treatment was 146.6 ppm. The data showed that 50 or 100 mg/l proline produced the highest yield of thymol (181.48 and 174.58 ppm) respectively, followed by sucrose 162.9 ppm, whereas the treatment with NaCl caused reduction in thymol concentration to percentage of 50.56 % compared with the control

Keywords: *Origanum vulgare* L., Thymol production, Callus culture, Abiotic elicitors.

Effets anxiolytique et antidépresseur de l'huile essentielle de *Mentha spicata* contre l'exposition chronique au plomb durant le développement chez des rats Wistar

KAHLOULA Khaled, SLIMANI Miloud, ADLI Djallel Edine Houari, HAMAMI Fatima¹, HEBRI amina

Laboratoire de Biochimie, département de Biologie, Université, Dr Moulay Tahar, Saida, Algérie.
Email : kahloulakhaled@yahoo.fr

Résumé

L'huile essentielle de *Mentha spicata* a été largement utilisée en médecine traditionnelle pour traiter une variété de maladies, y compris certains troubles neurologiques. Cette étude a pour but de tester les effets possibles anxiolytiques et antidépresseurs, *in vivo*, de l'huile essentielle de *Mentha spicata* suite à une intoxication chronique au plomb (Pb) à raison de (0,2%) pendant la période de gestation et lactation.

Des rats Wistar ont été exposés au plomb par voie orale dès leurs le premier jour de gestation jusqu'au jour 21 postnatal (PND21). Après le sevrage, les rats intoxiqués au Pb ont reçu une injection d'huile essentielle de *Mentha spicata* avec une dose de (0,8 ml/kg) pendant 15 jours par voie intra péritonéale. Les niveaux d'anxiété et de dépression ainsi que le degré de l'activité locomotrice ont été étudiés. Les comportements ont été évalués comme suit: l'activité locomotrice (open-field test), l'anxiété (labyrinthe en croix surélevé) et la dépression (test de la nage forcée).

Les résultats de la présente étude démontrent que l'exposition au plomb durant le développement induit une, augmentation du niveau d'anxiété (p<0,001), de la dépression (p<0,001) et l'hyperactivité locomotrice (p<0,001) par rapport aux rats témoins. L'administration de L'huile essentielle de *Mentha spicata* entraîne une réduction de l'état d'anxiété (p<0,001) et de dépression (p<0,001) ainsi que la correction de l'hyperactivité locomotrice (p<0,001) chez les rats ayant subi une intoxication au Pb pendant la période de gestation et lactation

En conclusion, nos résultats montrent que l'exposition au plomb pendant le développement induit une perturbation significative de l'état émotionnel qui peut être amélioré par le traitement à l'huile essentielle de *Mentha spicata*.

Mots-clés: activité locomotrice, anxiété, aromathérapie, dépression, *Mentha spicata*, plomb

L'effet thérapeutique de l'extrait aqueux d'*Artemisia asthinthium* dans le traitement de l'intoxication par l'aluminium: étude *in vivo* chez la souris

MANSOUR Sadia¹, DJEBLI Nouredine²

¹Laboratoire de pharmacognosie et api-phytothérapie, université de Mostaganem et Département de génétique moléculaire appliquée, université des sciences et de la technologie d'Oran, USTO, ORAN, Algérie

²Laboratoire de pharmacognosie et api-phytothérapie, Département de biologie, université Abdelhamid IBN BADIS, Mostaganem Algérie

Email: mansoursadia@gmail.com

Résumé

L'aluminium est un métal abondant dans la croûte terrestre (8%), il est présent à différents niveaux. Ces propriétés physicochimiques lui permettent d'être largement utilisé dans différents domaines tels que les produits agro-alimentaires, cosmétiques et les produits médicamenteux. Dans la vie quotidienne, l'être humain est très exposé à l'aluminium.

Par conséquent, les risques sanitaires de la toxicité de l'aluminium surviennent soit après une exposition aiguë ou bien chronique. Ces effets nocifs peuvent atteindre multiples organes en provoquant diverses lésions et dégâts. En particulier au niveau du système nerveux en causant plusieurs pathologies telles que les différents cas d'encéphalopathies et de maladies neurodégénératives dont la majeure démente est celle d'Alzheimer.

De nombreux traitements de l'intoxication par l'aluminium sont proposés parmi lesquelles, la phytothérapie constitue l'un des plus importants traitements, en effet, diverses plantes médicinales sont testées pour le traitement de l'intoxication par les métaux (cadmium, plomb, mercure et aluminium).

Dans notre expérimentation, l'extrait aqueux d'*Artemisia absinthium* connue sous le nom de l'absinthe est testé sur 2 tissus le cerveau et le foie.

Pour cela 20 souris NMRI sont réparties en 2 groupes: un groupe Intoxiqué reçoit de l'eau distillée contaminée par l'aluminium à une dose de 120 mg/kg pendant 6 semaines, un groupe intoxiqué traité reçoit de l'eau distillée contaminée par l'aluminium à une dose de 120 mg/kg alterné par le traitement par l'extrait aqueux d'*Artemisia absinthium* à une dose de 200 mg/kg pendant 6 semaines.

Après six semaines de traitement, nos résultats montrent une amélioration des lésions causées par l'intoxication au niveau cérébral et hépatique chez les souris intoxiquées traitées comparées aux souris intoxiquées.

Cette étude montre que l'extrait aqueux d'*Artemisia absinthium* exerce un effet bénéfique dans le traitement de l'intoxication par l'aluminium.

Mots-clés: aluminium- toxicité - *Artemisia asthinthium* – étude histologique - cerveau- foie - souris.

Etude de l'activité antidiabétique de l'extrait aqueux brut de *Zygophyllum geslini* et ses fractions sur le rat Wistar

MEDJDOUB H., SELLES C., TABTI B.

Laboratoire de recherche des substances naturelles et bioactives, Université de Tlemcen, Algérie.

Email: doc_algerie@yahoo.fr

Résumé

Le diabète sucré est une maladie très fréquente dans le monde entier. Il est traité par l'insuline et les antidiabétiques oraux qui peuvent causer des effets secondaires graves. Pour cette raison et vu leur indisponibilité dans certains cas, les diabétiques se soignent par les plantes médicinales.

Le présent travail a pour objectif l'évaluation de l'activité antidiabétique de *Zygophyllum geslini*, une herbe très utilisée contre le diabète sucré. Nous avons étudié la partie aérienne qui a été utilisée pour préparer un extrait aqueux brut (EAB). Cet extrait subit une série de fractionnements liquide-liquide. EAB et les fractions qui en découlent, soumises au fur et à mesure à l'étude phytochimique, sont testés pour leur activité antidiabétique sur le rat Wistar rendu diabétique par la streptozotocine à la dose de 50mg/kg.

Les résultats montrent la présence de plusieurs familles chimiques dans EAB qui sont, les mucilages, les tannins, les saponosides, les acides aminés, les flavonoïdes, les glucosides cardiotoniques et les alcaloïdes.

EAB à 500mg/kg réduit significativement l'hyperglycémie à jeun et améliore la tolérance orale des rats au glucose. Les effets des sept fractions de EAB ainsi que leur composition sont variables. Aux doses testées, trois fractions ont montré une action positive sur l'hyperglycémie à jeun et sur la tolérance orale au glucose, deux agissent seulement sur l'hyperglycémie à jeun alors que les deux restantes n'ont pas d'effets sur le diabète.

Il est évidemment clair que *Zygophyllum geslini*, précisément EAB régule certaines perturbations du diabète. Cette propriété est conservée dans les fractions préparées. Il sera, donc, crucial de choisir la fraction la plus active pour poursuivre le fractionnement chimique et l'évaluation de l'activité antidiabétique.

Mots-clés: *Zygophyllum geslini*, extrait aqueux, streptozotocine, fractionnement liquide-liquide, phytochimie

The aqueous root extract of *Anacyclus pyrethrum* L. as an anti-diabetic agent

C. SELLES¹, H. MEDJDOUB¹, M.A. DIB¹, O. BENALI², S. MERGHACHE¹, M. ZERRIOUH¹, B. TABTI¹

¹Laboratoire des substances naturelles et bioactives (LASNABIO), Faculté des sciences, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, Algérie. ²Département de Biologie, Faculté des sciences et de la technologie, Université Tahar MOULAY, Saïda, Algérie.

Email: selleschaouki@yahoo.fr

Abstract

The mounts of Tlemcen (west of Algeria) region is characterized by a rich floral diversity. Herbal medicine is still practised by the local population for the treatment of diabetes. It has been reported from a previous survey¹ in this region, that *Anacyclus pyrethrum* L. (Asteraceae), is used as antidiabetic agent in the folk medicinal practices. Despite the popular use of this specie, there is no scientific study about the antidiabetic effect of *Anacyclus pyrethrum* L.

The present study aimed to investigate the antidiabetic activity of of aqueous extract of roots of *Anacyclus pyrethrum* L. in normal and streptozotocin (STZ)-induced diabetic rats. A total of 20 rats including 10 diabetics and 10 normal rats were used. The anti-diabetic activity of aqueous extract of roots was evaluated by using normal and STZ induced diabetic rats at a dose of 250 mg/kg *p.o* daily for 21 days. Blood glucose levels were measured using GOD-POD. Per oral administration of the aqueous extract of the roots (250 mg/kg body weight) to streptozotocin-induced diabetic rats exhibited a significant antihyperglycemic activity in STZ-induced diabetic rats, whereas in normal rats no hypoglycemic activity was observed. In addition, phytochemical screening showed the presence of tannins, saponins, alkaloids, amino acids, steroids and terpenoids. Aqueous extract of roots exhibit attractive properties and can therefore, be considered a promising candidate for future application as alternative therapeutic agents, particularly in the development of anti-diabetic drugs.

Keywords: *Anacyclus pyrethrum* L., Anti-diabetic activity, Aqueous root extract.

Histological study of neurologic tissues of treated Alzheimer mice comparatively to the Alzheimer's (experimental study in mice)

ZERROUKI Khayra, DJEBLI Nouredine, DUICHENE Salima

Laboratory of Pharmacognosy & Apiphytotherapy, Faculty of SNV Mostaganem University, Mostaganem, Algeria.

Email: Soumaia9@gmail.com

Abstract

The objective of this study is to clarify the statement of nerve tissues of treated intoxicated/Alzheimer's, comparatively with the intoxicated/Alzheimer tissues; in order to prove the positive effects of Curcumin as a protective and therapeutic agent against neurodegenerative diseases including Alzheimer's disease caused by aluminum chloride $AlCl_3$.

The mice were randomly divided into four groups; each group containing seven mice (for each experience: neurotoxicity, Alzheimer's model: control group, neurotoxicity and Alzheimer model, treated intoxicated/Alzheimer groups and the control treated groups. $AlCl_3$ was dissolved in distilled water administrated orally (100 mg/kg) for the intoxicated/Alzheimer's model groups, and intoxicated/Alzheimer's treated groups, with a D-Galactose IP (200mg/kg) for the Alzheimer's model given for chronically; in parallel of curcumin administration (45mg orally-200mg/kg IP) respectively for the intoxicated treated group and Alzheimer disease animal model. The control treated groups received the same doses of curcumin (45-200mg/kg).

Mice were sacrificed with an overdose of Chloral in order to realize histological study.

The results of the histological study show that there are typical neuropathological changes in almost of treated intoxicated mice's brains. In this investigation the effect of curcumin with over load of aluminum chloride to mice lead to reduction of neurotoxicity and Alzheimer's disease appeared as shrunken decreased of pyramidal cells, reduced effect of decreasing number of the pyramidal cells.

In conclusion antioxidant plants (turmeric in this case) are being studied for the prevention of neurotoxicity and Alzheimer's, and to slow disease progression.

In this research preventive effect of curcumin was evaluated on chronic neurotoxicity of aluminum, as well as Alzheimer's disease induced (subacute / subchronic), and study through the histological status of nerves.

Keywords: Neurotoxicity, Neuroprotective, Aluminium, Curcumin, histological study

Pharmacopée et savoirs phytothérapeutiques traditionnels en Kabylie (daïra de Draa el Mizan, wilaya de Tizi Ouzou)

Rachid MEDDOUR, Slimane LAZALI, Tassadit ALILECHE, Ouahiba MEDDOUR-SAHAR

Université Mouloud Mammeri, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, BP 17 RP, 15000 Tizi Ouzou, Algérie.

Email : rachid_meddour@yahoo.fr

Résumé

Une enquête ethnobotanique a été menée auprès de 34 riverains de la daïra de Draa-El-Mizan (région sud-ouest de la wilaya de Tizi-Ouzou). Les savoirs, traditions et savoir-faire ancestraux, transmis essentiellement par voie orale ne sont actuellement détenus que par peu de personnes, plus souvent des femmes (58,82%), âgées de 71 à 80 ans, dont le taux d'illettrisme est élevé (64.70%), et sont malheureusement menacés d'une déperdition définitive. Il est donc urgent de recueillir l'information ethnobotanique et surtout ethnomédicinale, en dressant un inventaire aussi complet que possible des plantes utilisées encore de nos jours par les populations rurales.

Cette enquête a permis de recenser 97 espèces à vertus thérapeutiques, appartenant à 92 genres différents et 47 familles botaniques. 80,33% de ces espèces recensées poussent spontanément dans divers milieux écologiques. Ces espèces médicinales préparées en 338 recettes traditionnelles peuvent traiter efficacement 85 pathologies courantes et symptômes. L'état et la méthode d'utilisation

de ces espèces sont très variés. Mais, les feuilles fraîches préparées en décoction dans de l'eau et prises en ingestion orale, sont considérées comme étant les recettes les plus utilisées par la population locale.

La liste globale de la flore médicinale, utilisée traditionnellement en Kabylie, dressée à partir de plusieurs études comporte 188 espèces médicinales, dont 32 sont connues comme médicinales en Algérie. Les huit espèces : *Aloysia triphylla*, *Anethum graveolens*, *Arundo donax*, *Echium vulgare*, *Eryngium campestre*, *Ophrys apifera*, *Peganum harmala* et *Stellaria media* ne figurent pas dans les études précédentes et il y a lieu de les considérer comme « nouvelles » pour la pharmacopée kabyle.

Mots-clés : Flore, Enquête ethnobotanique, Phytothérapie traditionnelle, Kabylie.

Thérapie des pathologies inflammatoires par l'extrait aqueux d'une préparation constituée de trois plantes médicinales

¹N. OKEMY ANDISSA, A. A. ABENA, ²J.M. OUAMBA, ³M. GBEASSOR.

¹Laboratoire de Biochimie et Pharmacologie, Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien Ngouabi, B.P. 69, Brazzaville, Congo.

²Unité de Chimie du végétale de la vie, Faculté des Sciences et techniques, Université Marien Ngouabi, B.P. 69, Brazzaville, Congo.

³Centre d'études de recherche et de formation sur les plantes médicinales foplam, Faculté des Sciences, Université de Lomé, B.P. 1515, Lomé, Togo.

Email : okemyandissa@yahoo.fr

Résumé

Les populations africaines et particulièrement celles vivant au Congo, sont confrontées à l'émergence de maladies inflammatoires chroniques dont le traitement et le suivi constituent, pour elles, un problème économique supplémentaire. La pneumopathie, l'arthrite, l'asthme, la cystite, l'artériosclérose, le syndrome de crohn etc font partie des maladies dites nouvelles, pour la médecine traditionnelle africaine.

Autrefois inconnues, ces maladies ont de plus en plus pris de l'ampleur jusqu'à devenir un véritable problème de santé publique. Aujourd'hui encore, il est difficile d'obtenir des données précises sur la prévalence de ces maladies dans la plupart des pays en développement et au Congo en particulier.

Face à l'expansion de ces maladies dont la prise en charge est élevée, l'OMS, dans sa résolution du 31 août 2000, encourageait les pays africains à promouvoir la pharmacopée et la médecine traditionnelle régionale, afin d'assurer leur besoins en soins de santé primaire.

Ainsi, Nous avons entrepris des études pharmacologiques, toxicologiques et phytochimiques d'une recette constituée de trois plantes à savoir : *Ageratum conyzoides* L., *Lippia multiflora* Mold. et *Cymbopogon citratus* (staph), dans le but de contribuer à la mise au point d'un médicament à base de ces plantes. Il existe de nombreuses informations bibliographiques sur ces trois plantes en faveur de leurs utilisations dans la prise en charge des maladies de type inflammatoires.

L'étude a été basée sur la détermination de l'activité anti-inflammatoire et du mécanisme d'action des extraits (aqueux et hydroéthanolique) de cette recette médicinale. Les extraits aqueux et hydroalcoolique réduisent significativement (25, 50, 100 et 200 mg/kg) l'œdème provoqué par la carragenine à 2 %, injectée sous la patte postérieure droite du rat. Aussi, ils présentent un effet inhibiteur significatif sur la formation du granulome induit par implantation de pellet de coton sous l'aponévrose de la patte postérieure chez les rats Wistar. Ainsi, l'activité anti-inflammatoire mise en évidence justifie probablement l'utilisation et l'efficacité de la recette sur certaines pathologies inflammatoires aiguës ou chroniques. Ces deux extraits de la recette, limitent sans dépendance de dose la perméabilité vasculaire (100 mg/kg), réagissent significativement faible contre la libération de l'histamine et bloquent la migration des leucocytes vers le site inflammatoire (25, 50 et 100 mg/kg). Seul l'extrait aqueux de la recette montre une activité antioxydant significative. Les investigations phytochimiques par les méthodes classiques (Sofowora, 1996) ont révélée la présence de saponines, les tannins, les flavonoïdes dans les extraits aqueux et hydroéthanolique de la recette et quelques traces d'alcaloïdes dans l'extrait aqueux.

Pour ce qui est de la toxicité, l'étude montre également, que l'extrait aqueux de la recette ne présente aucun signe de toxicité, ni sur le foie, ni sur le rein lorsqu'il est administré aux doses de 200 et 500

mg/kg par voie orale pendant 14 jours chez le rat. Par contre, sous la forme hydroéthanolique à 200 mg/kg, cette préparation augmente le taux de transaminases, ce qui exprime un potentiel toxique sur certains organes comme le foie. Par ailleurs, l'extrait aqueux de la recette administré par voie orale à la dose de 200 mg/kg n'influence non plus l'intégrité de la muqueuse gastrique, ni la production du mucus, alors qu'il ralentit légèrement et de façon significative le transit intestinal.

Mots-clés: anti-inflammatoire, plantes médicinales, recette, toxicité, phytochimie.

Ethnobotanical study of medicinal plants from Jijel: phytochemical and pharmacological study of *Calamintha baborensis* Batt.

ARIBI Ibtissem¹, NACERBEY Nazli¹, CHABANE Djamilia²

¹Centre de Recherche et d'Analyses Physico-chimiques(CRAPC) de Bou-Samail. Tipaza .Algérie, Centre de Recherche et de Développement du Groupe Soidal. Alger. Algérie.

²Laboratoire de recherche que les zones arides. Faculté de biologie. Université des Sciences et de la Technologies Houari Boumediene. BP 32 El Alia Bab Ezzouar. Alger. Algérie;
Email : bessmarqua@yahoo.fr, chabanedj@yahoo.fr

Abstract

This work is a part of a development project of medicinal flora group led by both Algerian Goup of Soidal in collaboration with the National Park of Taza in Jijel, in order to know the uses of medicinal plants by the indigenous population.

Many ethnobotanical surveys were conducted with 120 individuals, with an ethnobotanical survey form. This study allowed the identification of 41 medicinal plants species belonging to 22 botanical families.

Among the 41 medicinal plants, tow plant species were found most frequently used by the population. They are: *Calamintha baborensis* Batt., from labieae's family, whose the aerial part is used in the treatment of gastro-intestinal problems including diarrhea cons. *Arum maculatum* L. of the family Araceae, known by its toxicity, whose underground part is used in the region to lower cholesterol levels and hypoglycemia.

Concerning phytochemical tests, the technique of colorimetric reactions found in the aerial part of *Calamintha baborensis* Batt., such as: phenolic compounds, starch, glycosides, terpenes, and the absence of nitrogenous coumpounds. However, the underground part of *Arum maculatum* L., revealed the absence of phenolics and nitrogenous substances and the presence of glycosides, saponins and starch.

The thin layer chromatography, allowed the revelation of some compounds of secondary metabolism of *Calamintha boborensis* Batt. Such as the kind of tanins, which are the gallic tanins, and coumarins which are corresponding to 7- hydroxycoumarins or 7- hydroxyl-6-alkoxycoumarnies. The technique of infrared spectroscopy and the Liebermann-Burchard test, showed the presence of triterpene saponins in genin with 30 carbon atoms, formed by two chains of carbohydrate bidesmosid, pentacyclic skeleton lupine.

However, in the tubers of *Arum maculatum* L., saponins are steroidal genin backbone of 27 carbon atoms, can be a monodesmosid kind with only one saccharide chain.

The analysis of the biological activity of both species shows that the extract of tannic *Calamintha baborensis* Batt., Has a very important antidiarrheal capacity, compared to the reference product called imodium ®.

The acute toxicity test of *Arum maculatum* L. infused tubers showed that they have little or no toxicity above 2000mg/kg according ODCE; no clinical signs were recorded during a test period (15days).

Keywords: Eethnobotanic study, *Calamintha baborensis* Batt., *Arum maculatum* L., Phenolics, Antidiarrheal activity, Acute toxicity, Thin layer chromatography, Infrared spectroscopy.

La « Terfès » dans le Coran et la Sounna un aliment et un traitement

Nairouz BENZEGGOUTA

Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de M'sila. Algérie.

Email : nairouzb@gmail.com

Résumé

Le Sahara est un écosystème désertique, abritant une faune et une flore spécifique, les plus importantes ont été mentionnées dans le Coran et la Sounna: le dromadaire, le scorpion, la datte, la truffe, le jujubier, etc. Depuis la nuit des temps, l'homme s'est adapté à ces conditions arides, il a su utiliser les plantes se trouvant à proximité comme aliment, condiment, boisson et même comme traitement à usage humain ou vétérinaire.

La terfesse est un exemple de plante peu connue. C'est un champignon hypogé comestible de formes, de tailles et de couleurs variées, originaire du Sud algérien et des hauts plateaux. Ce produit de la terre est très recherché pour ses qualités nutritives, il possède un parfum et une saveur très agréable. Utilisé par les populations locales comme aliment ou condiment pour la préparation de plats traditionnels; pour eux c'est un joyau rare. Connue sous plusieurs désignations: « truffes du désert », « viande de la terre », « manne » et « kamaa ». En Algérie il existe deux genres : *Terfezia* et *Tirmania* et qui ont fait l'objet d'études antibactériennes de leurs extraits. Il a été trouvé que ces extraits avaient un effet antibactérien important sur différentes souches capables de causer certaines maladies oculaires.

Dans la médecine Prophétique la terfès trouve sa place, elle est mentionnée sous le nom de « kamaa » et « manne »; selon le Prophète Mohammed (SAW) l'utilisation de l'« eau » de la « kamaa » est un traitement des yeux. La manne a été aussi mentionnée dans le Coran comme nourriture miraculeuse des hébreux.

En langue Arabe la « manne » désigne un don et cadeau de Dieu; c'est le cas de la terfesse, c'est une grâce d'Allah, car elle pousse de manière sauvage, elle n'a nul besoin d'être semé ni irrigué. C'est un miracle, car elle est récoltée au printemps, une saison où les maladies oculaire augmentent avec les tempêtes de sable qui peuvent transmettre certains germes.

Ainsi se confirme l'avancée du Coran et de la Sounna dans le domaine de la thérapeutique par les truffes. Il suffit simplement de savoir lire ces deux recueils !

Mots-clés: Terfesse, Kamaa, Composition Chimique, Vertus Médicinales, Maladies Oculaires.

Contribution to the study of the M'silienne traditional herbal (Algeria).

BOUDJELAL A.¹, HENCHIRI C.², SARI M.³, SARRI Dj.³, HENDEL N.¹, BENKHALED A.¹, RUBERTO G.⁴

¹Département de Microbiologie et Biochimie, Faculté des Sciences, Université de M'Sila, M'sila. Algérie

²Laboratoire de Biochimie Appliquée. Université Badji Mokhtar, Annaba. Algérie.

³Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des Sciences, Université de M'Sila, M'sila. Algérie.

⁴Istituto del CNR di Chimica Biomolecolare, Via P. Gaifami, Catania, Italy.

Email: aboudjelal2003@yahoo.fr

Abstract

The main aim of this study was to identify, catalogue and document the large number of wild medicinal plants used in the M'Sila region (northern Algeria) for the treatment of several human pathologies. Another more ambitious aim is to contribute to overcoming the limits of an orally transmitted pharmacopoeia, attempting to exploit the large ethnopharmacology patrimony of the region for further pharmacological purposes.

Our field study was carried out over a period of three years (2008-2010). During this period, herbalists were interviewed using semi-structured questionnaires investigating the herbalist and about wild medicinal plants. In addition, the relative importance value of the species was determined and informant consensus factor (ICF) was calculated for the medicinal plants included in the study.

The survey provides a veritable source of information on the herbalists and wild medicinal plants. Plants which are used in different parts of the world for the treatment of similar diseases may be

deemed to be effective in pharmacological terms. These medicinal plants may be incorporated into the healthcare delivery system of the country.

Keywords: Ethnobotany; Herbalists; Medicinal plants; ICF; M'Sila; Algeria

Antimicrobial activity and phytochemical screening of *Tamarindus indica*

Sami Abdelmagid Mohammed Elrufai¹, Mohammed Elfatih Ahmed Omer², **Aisha Zoheir Almagboul**³

¹Omdurman Islamic University, Soudan. ²Alneelain University. ³Medicinal and Aromatic Plants Research Institute.

Email: aalmagboul@hotmail.com, aalmagboul2000@yahoo.co.uk

Abstract

The petroleum ether, methanol and water extracts of one Sudanese medicinal plant: *Tamarindus indica* (fruit), were screened for their antibacterial activity against four standard bacteria. One Gram positive bacteria (*Staphylococcus aureus*), three Gram negative bacteria (*Escherichia coli*, *Proteus vulgaris* and *Pseudomonas aeruginosa*) and two fungi, namely *Aspergillus niger* and *Candida albicans* using the cup plate agar diffusion method.

The petroleum ether extract of the fruit of *Tamarindus indica* showed no activity against all organisms tested.

The methanolic extract of the fruit of *Tamarindus indica* (Fabaceae) exerted very high activity (27 mm) against *Staphylococcus aureus*, (25, 28 mm) against *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris* and pronounced activity (41 mm) against *Pseudomonas aeruginosa*. It also showed high activity (21 mm) against *Aspergillus niger* and (16 mm) against *Candida albicans*.

The fruits water extract of *Tamarindus indica* exerted moderate activity (17, 17mm) against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*, (18 mm) against *Proteus vulgaris* and the highest activity (22 mm) was recorded against *Pseudomonas aeruginosa*. It also showed moderate activity (15 mm) against *Aspergillus niger* and weak activity (12 mm) against *Candida albicans*.

The most active methanol extract was tested against 112 clinical isolates collected randomly from National Laboratory, Police Hospital, Omdurman Teaching Hospital and Khartoum State Central Laboratory.

The minimum inhibitory concentration of the most active methanol extract was determined against standard bacteria and standard fungi using the agar plate dilution method.

The antibacterial and the antifungal activities of the reference drugs were determined against the standard organisms and compared with the antibacterial activity antifungal activity of the tested plant extract.

Keywords: Alkaloids, coumarins, deoxy sugars, flavonoids, tannins, triterpenes, saponins and unsaturated sterols were detected by preliminary phytochemical screening. Anthraquinone glycosides, cardiac glycosides, cyanogenic glycosides were absent

Evaluation of antioxidant activity of polyphenols from *Achillea odorata* from the region of Jijel-Algeria

Hanane Boutennoune^{1,2}, Lilia Boussouf^{1,2}, **Mohamed KEBIECHE**¹, Hocine Rechreche¹ and Khodir Madani²

¹ Laboratoire de biologie moléculaire et cellulaire, Université de Jijel, Algérie. ²BS laboratory, University of Bejaia, Algeria

Email: Kebiechemohammed@yahoo.fr

Abstract

Recently, great interest in medicinal plants mainly due to their health promoting properties. Actually, investigating natural antioxidant sources has become important because of these compounds, which are safer and more efficient than synthetic compounds. Recent evidence shows that plant polyphenols exhibit antioxidant and radical scavenging properties. In this study, methanol extract from *Achillea odorata* was evaluated for its phenols content using Folin-Ciocalteu reagent and antioxidant activity

using different methods: 1,1- diphenyl 2- picryl-hydrazyl (DPPH) radical scavenging activity and reducing activity. The total phenolic content based on gallic acid equivalent of flavonoids and flavonols was also detected. The results of the antioxidant activities obtained indicate that, about measurement of method, *Achilla odorata* records a high capacity.

Keywords: Antioxidant activity; *Achillea odorata*; polyphenols; DPPH; Folin-Ciocalteu: phenolic content.

Effet des extraits bruts des tourteaux des graines d'*Allanblakia floribunda* et de *Jatropha curcas* sur le profil lipidique des rats blancs var. wistar, soumis à une diète "high fat"

Kanemoto Ngomovogoli Judith Emery¹, Woguia Alice Louise ², Njintang Yanou Nicholas ³, Boudjeko Thaddée ^{1,2}

¹Laboratoire de Phytoprotection et de Valorisation des Ressources Végétales, Centre de Biotechnologie, Nkolbisson-Yaoundé, BP 3851 Messa, Yaoundé, Cameroun. ²Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université de Yaoundé 1, BP 812 Yaoundé, Cameroun, ³Département des Sciences Biologiques, Faculté des Sciences, Université de Ngaoundéré, BP 454 Ngaoundéré, Cameroun. ^{1,2} Laboratoire de Phytoprotection et de Valorisation des Ressources Végétales, Centre de Biotechnologie, Nkolbisson-Yaoundé, BP 3851 Messa, Yaoundé, Cameroun, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université de Yaoundé 1, BP 812 Yaoundé, Cameroun.

Email: emerykanemoto@rocketmail.com

Résumé

De nombreuses plantes de la pharmacopée possèdent des activités antioxydantes et hypolipidémiantes améliorant le statut oxydatif et le profil lipidique. Afin de valoriser les tourteaux des graines d'*A. floribunda* et de *J. curcas*, deux plantes oléagineuses non conventionnelles utilisées en pharmacopée africaine, une caractérisation partielle (analyse des protéines de réserve et quantification des fibres alimentaires totales) et une évaluation des activités antioxydantes et antiradicalaires des extraits aqueux ont été effectuées. L'effet des extraits bruts de leur tourteau après administration orale sur le profil lipidique des rats mâles de souche Wistar soumis à une diète "high fat" a été déterminé. Nos résultats montrent que *J. curcas* contient 10 fois plus de protéines de réserve et 2 fois moins de fibres alimentaires totales que *A. floribunda*. La solubilisation des différentes familles de protéines de réserve montre que *J. curcas* est riche en glutélines (56,25 % des protéines de réserve totales), tandis que chez *A. floribunda*, les globulines (33,26 %), les albumines (32,2 %) et les prolamines (31,36 %) sont équitablement représentées. L'évaluation des activités antioxydantes *in vitro* montre que l'extrait aqueux d'*A. floribunda* possède les plus grandes activités antioxydantes évaluées. Les extraits bruts de leurs tourteaux après administration orale abaissent le cholestérol total et les triglycérides sériques, modulent la glycémie, la prise alimentaire et le gain de poids des groupes tests traités par rapport au groupe test négatif. Ces résultats montrent que les tourteaux des graines d'*A. floribunda* et *J. curcas* possèdent des propriétés antioxydantes et un effet sur la glycémie et le profil lipidique.

Mots-clés: Caractérisation partielle, Tourteau, *A. floribunda*, *J. curcas*, Profil lipidique, Diète "high fat".

Caractérisation partielle et activités antioxydantes *in vitro* des polysaccharides pariétaux des feuilles de *Stevia rebaudiana* (Bert)

MEDIASSE K. F.¹, WOGUIA A. L.², KANEMOTO N. E. J.¹, FOGUE S. P.³, MBACHAM F. W.^{2,4}, BOUDJEKO T.^{1,2}

¹Laboratoire de Phytoprotection et de Valorisation des Ressources Végétales, Centre de Biotechnologie, Nkolbisson-Yaoundé, BP 3851 Messa, Yaoundé, Cameroun. ²Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université de Yaoundé I, BP 812 Yaoundé, Cameroun. ³Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université de Dschang, Cameroun. ⁴Public Health Research Biotechnologies Laboratories, Biotechnology Center, Nkolbisson-Yaounde, BP 3851 Messa, Yaounde, Cameroon.

Email : boudjeko@yahoo.com

Résumé

L'intérêt pour *Stevia rebaudiana* (Asteraceae) porte essentiellement sur les glycosides diterpéniques contenus dans ses feuilles. Depuis de nombreuses années, cette plante est exploitée dans la production d'édulcorants, la prévention et le control des troubles liés au stress oxydatif (diabète, cancers, maladies neurodégénératives etc...). Afin de valoriser les déchets des feuilles de *S. rebaudiana* et de contribuer à l'identification de nouveaux composés antioxydants naturels, une caractérisation partielle (teneur en protéines et en composés phénoliques) et une évaluation *in vitro* des activités antioxydantes des différentes fractions polysaccharidiques isolées des feuilles (pectiques EDTA (FPE) et KOH 0,05 M (FPK) et hémicellulosique KOH 4M) (FH) ont été effectuées. Nos résultats montrent que, la FPK représentant la plus faible proportion (3,81%) est la plus riche en protéines et en composés phénoliques. L'évaluation du potentiel antioxydant des trois fractions a montré de meilleures activités DPPH et ABTS antiradicalaires et chélatrice des ions ferreux de la FPK, tandis que les FPK et FH ont été meilleurs réducteurs du fer. La protection de l'ADN varie en fonction des fractions et des concentrations utilisées. Toutefois, le meilleur résultat est obtenu avec la fraction pectique obtenue avec du KOH à faible concentration. Par ailleurs, la FPK inhibe considérablement la peroxydation lipidique à 300 µg/ml. Ces résultats montrent que la fraction pectique obtenue avec le KOH à 0,05 M est riche en protéines et en composés phénoliques, présente une meilleure activité antioxydante, protège l'ADN et inhibe mieux l'oxydation lipidique que les autres fractions. Elle mérite par conséquent une attention particulière surtout en ce qui concerne la structure du complexe et les différents mécanismes impliqués dans les propriétés observées.

Mots-clés: *Stevia rebaudiana*, Polysaccharides pariétaux, Activités antioxydantes et antiradicalaires.

Phytochimic and pharmacological studies of some Central African medicinal plants with antidiabetic properties

¹J. N. KOANE, ²T. Gouollaly, ³C. Nkounkou-Loumpangou, ⁴J.L. Syssa-Magale, ⁵J.M. Ouamba

^{1,4}Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Bangui, Bangui, Centrafrique.

^{2,3,5}Unit of Chemistry of the Plant and the Life, Faculty of Science, Marien-Ngouabi University, Brazzaville, Congo.

Email: jnkoane@yahoo.fr

Abstract

For thirty years, diabetes is a real public health problem worldwide. It results in abnormally high blood sugar measured in the blood several months apart, at a concentration greater than 1.4 gr. per liter at fasting and it affects all age groups.

It is a chronic metabolic disease that occurs when the pancreas does not secrete insulin, insulin-dependent (type I) usually affects young individuals age 30 or when the pancreas does not produce enough insulin secretion and that it is in deficit; form of diabetes found in adults and obese: diabetes non-insulin-dependent (type II). Besides these two forms of diabetes are primitive, there are diabetes secondary to other diseases, diabetes and gestational diabetes Mady.

Indeed, given the dissatisfaction found in modern medicine, traditional herbal tracks seem to reinforce potential interest, including the process of development, from plant to phytomedicine through appropriate scientific methods, could offer a credible alternative, for communities.

Keywords: phytochemical, pharmacological, medicinal plants, antidiabetic.

Antioxidant properties of the Algerian desert plant *Retama raetam*

S. DJEDDI, E. YANNAKOPOULO, K. PAPADOPOULOS and H. SKAL TSA

Laboratory of of Ecobiology of Marine and Littoral Environment, Department of Biology, Faculty of Science, University of Badji Mokhtar BP 12, Annaba 23000, Algeria
Email : samah.djeddi@univ-annaba.org

Abstract

In this work we present the antioxidant activities of various organic and aqueous extracts (dichloromethane, methanol, methanol-water 5:1, and water) of *Retama raetam* a plant collected from Algerian Sahara in 2006. The antioxidant activities have been estimated by a spectrophotometric method (DPPH-method) and a spectrofluorimetric one using lucigenin (bis-N-methyl-acridinium nitrate) and hydrogen peroxide as an oxidizing reagent. The assessed antioxidant activity of each extract was correlated to the corresponding total phenolic content measured by the Follin-Ciocalteu assay.

It was found that methanolic or aqueous methanolic extracts exerted the highest free radical scavenging activity (> 62 %) as well as very high hydrogen peroxide blocking activity (> 73 %) at concentration level of 1000 µg. mL⁻¹ extract). These results correlate well to the high content of phenolic compounds found in the corresponding of aqueous methanolic extracts (377.98 mg GAEs/gram extract).

The high antioxidant activity of the aqueous methanolic extracts has been attributed to the phenols contained in them.

Keywords: *Retama raetam*; free radical scavenging activity; DPPH; hydrogen peroxide; lucigenin; total phenolic contents.

Polyphenol content and antioxidant activity of organic extract from *Ruta chalepensis* from Bousaada region.

SELLOUM M.¹, DJELID Y.¹, MAHEMEDI A.¹, BELHATTAB R².

¹Departement of Microbiology and Biochemistry, Faculty of sciences, University of M'sila, Algeria.

²Departement of Biochemistry, Faculty of Natural and life sciences, University Ferhat abbes of Setif, Algeria

Email: m_selloum@yahoo.fr

Abstract

Ruta chalepensis is one of the medicinal plants utilized in the traditionally medicine in the mediteranean region, in order to treat several deseases such as rheumatism and mental disorders, convulsion of childrens and other nervous disorders. Our study aim to determine the polyphenolic content of the aerial part of plant and the antioxidant and antimicrobial activity of two organic extracts. The ethyl acetate extract showed low concentration of the total polyphenol content than the ethanolic extract in the simple collected of april period ($62 \pm 0,03$ and $69 \pm 0,03\mu\text{g/ml}$ respectively), equivalent of gallic acid. The results obtained showed that this extracts have a good scavenger effect toward DPPH radical, the same extracts showed low antimicrobial activity against three bacterial strains.

Keywords: *Ruta chalepensis*, Organic extract, Antioxidant activity, Antimicrobialactivity, Bousaada

In vitro Antimicrobial Activity of Crude Extracts and Their Liquid Fractions Obtained from Two *Thymelaeaceae* Species in Jordan

Hebah Rafaa Obeidat Ghassan Kanan, **Ahmad EL-OOLAH**

Yarmouk University, Department of Biological Sciences, Irbid, Jordan

Email : el-oqlaha@yu.edu.jo.

Abstract

The antimicrobial activity and Minimal Inhibitory Concentrations (MIC) of the ethanol and methanol extracts of two species of *Thymelaeaceae* plant family (*Thymelaea hirsuta* and *Daphne linearifolia*) collected from Petra region of Jordan were evaluated against five Gram-positive bacteria (*Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus lentus* and *Micrococcus luteus*), six Gram-negative (*Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter aeruginosa* and *Serratia marcescens*) and seven fungal spp. (*Aspergillus nidulans*, *Aspergillus niger*, *Penicillium chrysogenum*, *Penicillium digitatum*, *Penicillium italicum* and *Candida albicans*). The antimicrobial activity was found by using the agar well diffusion method, while, the MIC was found by using serial tube dilutions and amended agar method. Ampicillin and Tetracycline (0.04 µg/mL and 0.08 µg/mL) were used as positive controls for bacteria, while Canvil and Benomyl (0.08 µg/mL and 0.16 µg/mL) were used as positive controls for fungus. Regression analysis of results was carried out by using Microsoft Excel 2007 and SPSS program version 16.

The ethanolic and methanolic extracts of *Daphne linearifolia* and *Thymelaea hirsuta* showed antibacterial and antifungal activity. Moreover, both extracts were more effective to bacteria than to fungi. *Daphne linearifolia* ethanolic and methanolic plant extracts showed antimicrobial activity against all tested microorganisms, and *Staphylococcus lentus* was the most susceptible to the plant extract (35 mm at 800 µg/mL). On the other hand, both extracts of *Daphne linearifolia* exhibited the highest activity against Gram-negative bacteria when compared with Ampicillin and Tetracycline. MIC of *Daphne linearifolia* crude extract plants ranged between 900 to > 8000 µg/mL. The most sensitive bacteria toward *Daphne linearifolia* was *Staphylococcus lentus* (MIC= 900 µg/mL), whereas the most sensitive fungus was *Candida albicans* (MIC=1700 µg/mL). On the other hand, the MIC value of *Thymelaea hirsuta* crude extract has ranged from 700 to > 8000 µg/mL. The most sensitive bacteria toward *Thymelaea hirsuta* was *Staphylococcus aureus* (MIC=700 µg/mL), while the most sensitive fungus was *Candida albicans* (MIC=700 µg/mL).

Phytochemical screening was done for *Daphne linearifolia* and *Thymelaea hirsuta* extracts. The phytochemical screening detected the presence of different types of compounds such as flavonoids, tannins, and alkaloids. All water fractions were rich with alkaloids and tannins; while all hexane fractions were included flavonoids (except hexane fraction of *Thymelaea hirsuta* methanol extract was included flavonoids and alkaloids). However, all methanol fractions were contained tannins or tannins and alkaloids such as in methanol fraction of *Daphne linearifolia* methanol extract, while flavonoids, tannins, and alkaloids were absent in methanol fraction of *Thymelaea hirsuta* methanol extract. *Daphne linearifolia* and *Thymelaea hirsuta* could be a good source of antimicrobial agents.

Inventaire des médicaments à base de Lamiacées auprès des pharmaciens officinaux de la ville de Sétif

BOULAACHEB N¹., **BOUHARATIO**¹., DRICI Y¹., HAMDICHERIF A¹, KECHAÏRI H.E.¹

¹Université Sétif1, Faculté des sciences Médicales, Département de pharmacie. Sétif, Algérie.

Email : Boulaacheb1bv@yahoo.fr

Résumé

Les produits à base de plantes, médicaments ou pas, sont réputés aussi efficaces que beaucoup de médicaments de synthèse avec moins d'effets indésirables. Les lamiacées sont connues pour leurs propriétés antiseptiques et antispasmodiques dues principalement à leur richesse en huiles essentielles.

L'objectif du travail est l'inventaire des médicaments à base de Lamiacées (locaux et/ou importés) vendues dans les officines de la ville de Sétif, l'évaluation du taux de vente, de la période de vente et de l'efficacité des médicaments recensés.

Des enquêtes ont été réalisées auprès de 22 pharmacies d'officine de la ville de Sétif, afin d'effectuer un bilan (non exhaustif) sur les médicaments à base de Lamiacées. Les enquêtes auprès des officines font ressortir quinze produits contenant au moins une plante des Lamiacées. Les produits sont classés selon leurs effets thérapeutiques en:

- Sirop antitussif : Thymoseptin ; Bronchonet ; Brancare ; Soothex ; Zecuf ; Toux kid
- Sirop anti flatulence : Stop colic ; Gaz bébé ; Calma gaz; Baby gaz
- Sirop pour le sommeil : Sommeil vit ; Dodo bébé
- Pommade pour la douleur : Harrar ; Deep heat
- Pommade antiseptique : Calmiderm

La majorité des produits sont des sirops (forme galénique dominante) utilisés principalement pour le traitement de l'appareil digestif et l'appareil respiratoire.

Tous les produits recensés sont importés des pays arabes (Jordanie et Tunisie), de l'Asie (Inde), de l'Europe (Belgique, Italie, Espagne), de la Suisse et des pays bas (Scotland).

Malgré la richesse de notre flore en Lamiacées (30 genres et 152 espèces) et les nombreuses études effectuées par les laboratoires de recherche notamment ceux de l'université de Sétif sur les activités biologiques de certaines espèces (*Thymus numidicus*, *Phlomis bovei*, *Thymus algeriensis*, *Origanum glandulosum*, etc.), nous notons l'absence de produits pharmaceutiques locaux et la non exploitation de nos espèces. Il est temps de penser à une pharmacopée algérienne.

Mots-clés: Inventaire, Médicaments, Lamiacées, Maladies, Officine, Sétif

Enquête ethnobotanique et ethnopharmacologique sur les plantes médicinales utilisées pour le traitement des affections de la sphère ORL

H.S CHERIF¹, F SAIDI¹, A ROUBI¹, N IFTENE¹

¹Laboratoire de Biotechnologie végétale, Département de Biologie, Faculté des Sciences Agronomiques-Vétérinaires et Biologiques, Université Saad Dahlab, Route de Soumâa BP 270, Blida-Algérie.

Email : cherifhamida@yahoo.fr

Résumé

Les affections ORL, de part leur fréquence, la multiplicité de leurs manifestations cliniques ainsi que leurs complications, constituent un problème de santé publique. La présente étude menée dans la wilaya de Blida, porte sur la collecte d'informations concernant les plantes médicinales réputées anti-affections ORL, les parties végétales utilisées ainsi que sur les préparations galéniques.

Les différents questionnaires soumis à un groupe de la population (72), un groupe de pharmaciens(30), de médecins (35), et un groupe de phytothérapeutes, herboristes, et tradipraticiens (57), ont permis de constater la fréquence élevée des connaisseurs des plantes médicinales(PM) dans la Wilaya de Blida. Ainsi, les femmes utilisent fortement les PM (71%), et parmi les 30 plantes recensées lors des enquêtes ethnobotaniques, l'eucalyptus est le plus fréquemment utilisé (16%), suivi par le Myrte et l'olivier (10%), l'origan (9%). Ces plantes permettent de traiter certaines affections comme les toux (22%), la grippe (19%), le rhume (16%) et d'autres. En outre, les parties végétales les plus exploitées sont les feuilles, sous forme de décoction.

Les différents résultats de cette étude s'intègrent dans le cadre de la valorisation de la médecine traditionnelle Algérienne

Mots-clés: Les affections ORL, Plantes médicinales, Equêtes ethnobotaniques, Feuilles, Décoction.

Effet antioxydant et synergique de 29 plantes médicinales utilisées comme ingrédient dans la préparation d'un thé traditionnel multicomposé de la haute Kabylie

^{1,3}**DJOUAB Amrane**, MERABET Siham, ¹HIDOUS Karima, ²BENAMARA Salem

¹Laboratoire de Recherche Technologie Alimentaire, Faculté des Sciences de l'Ingénieur (FSI), Université M'hamed BOUGARA, Boumerdes 35000, Algérie. ²Laboratoire des Technologies Douces, Valorisation, Biodiversité et Physico-Chimie des Matériaux Biologiques, Faculté des Sciences (FS), Département de Biologie, Algérie. ³Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses physico-chimiques (CRAPC), BP 248, Alger 16004, Alger. Algérie.
Email : jdirdj@yahoo.fr

Résumé

Les plantes médicinales sont généralement consommées sous formes de thés ou d'infusions de différentes parties de la plante séchée dans de l'eau chaude. Elles sont appréciées par les gens pour leurs saveurs, activité antioxydante et leurs applications thérapeutiques comme neuro-protecteur, cardio-protecteur, anticarcinogène, hepato-protecteur et anti-inflammatoire (Campanella et al., 2003).

L'Algérie, en particulier la Kabylie, une partie indissociable de la méditerranée consomme, en particulier, un thé traditionnel multicomposé (TTM) à base d'une centaine de feuilles de plantes, d'arbres fruitiers, d'arbustes, plantes médicinales...). Ce thé est considéré par la population locale comme étant un médicament aux 77 vertus thérapeutiques. Le présent travail consiste en l'étude de l'effet antioxydant et synergique de 29 plantes rentrant dans la composition de ce TTM.

La teneur en polyphénols des 29 plantes analysées varie considérablement entre 7,7 mg/g pour les feuilles du roseau à 62,97 mg/g (MS) pour les feuilles de grenadier. Concernant les flavonoïdes ils varient entre 0,55 mg/g pour les feuilles de vigne à 9,31 mg/g pour les feuilles de lentisque. D'autre part, l'activité antioxydante varie selon les espèces. Ainsi, *Polypodium vulgare* détient la plus grande activité (48,88 mg/g MS) et le roseau la plus faible (11,35 mg/g). De facto, 72,41% de ces plantes ont une très grande activité antioxydante. Le taux de contribution des polyphénols dans le pouvoir réducteur des 29 plantes testées est de 63%. Dans la plus part des cas de mélange des extrait de plantes l'effet synergique est prédominant et dans les cas d'antagonismes ces derniers sont proches de la neutralité.

De ce fait, ces végétaux sont une bonne source d'antioxydants qui méritent plus d'investigations ayant une activité antioxydante très élevée ce qui pourrai conférer au TTM toutes ses vertus thérapeutiques.

Mots-clés: Thé traditionnel multicomposé, Plantes médicinales, Polyphénols, Flavonoïdes, Activité antioxydante, Effet synergique.

Inventaire des plantes médicinales dans deux sites de la wilaya de Khenchela

BETTICHE Kawthar¹, **MAZOUZ Lakhdar**², HASSAD Sara³, KADI Kenza⁴

Institut des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abbès LAGHROUR, Khenchela, 40004, Algérie.
Email : lakhdar.mazouz@yahoo.fr

Résumé

Sur le plan de la biodiversité floristique, près de 70 % des plantes sauvages d'Afrique du Nord représentent une valeur potentielle d'utilisation en médecine, agronomie et biotechnologies végétales pour l'optimisation des récoltes. Au cours des dernières décennies, les recherches scientifiques les plus récentes n'ont fait que confirmer le bien fondé des vertus thérapeutiques de la plupart des plantes médicinales utilisées de façon empirique par nos ancêtres.

En effet, au moins soixante pour cent des médicaments produites et vendues actuellement sur le marché pharmaceutique officiel sont en grande partie à base de plantes ou directement issues de celles-ci. Toutefois, la majorité des populations d'espèces médicinales, particulièrement dans les pays du sud du bassin méditerranéen est menacée d'érosion génétique, suite à la dégradation de leurs habitats et l'irrégularité des conditions climatiques. Le but de cette étude est de recenser et évaluer la richesse de la région d'étude en plantes médicinales. la comparaison de deux sites différents à savoir Bouhmama et

Ouled Yagoub nous a permis de mettre en évidence les différents facteurs influant sur la répartition de ces espèces.

On a identifié 46 plantes médicinales à Bouhmama et 27 plantes médicinales à Ouled Yagoub. 17 espèces sont communes aux deux sites. La région de Bouhmama est caractérisée par une richesse spécifique plus importante. Les interviews avec plus de 120 des riverains ont révélé que la médecine traditionnelle est très utilisée dans la région d'étude. Les plantes médicinales dans la région d'étude sont principalement utilisées comme antiseptiques, astringentes, antirhumatismales et fortifiantes.

Mots-clés: médecine traditionnelle, plante médicinale, Bouhmama, Ouled yagoub.

Les plantes médicinales spontanées du massif de Guezoul (Tiaret), inventaire, taxonomie et phytothérapie traditionnelle

M. D. MIARA¹, S. HADJADJ AOUL², M. AIT HAMMOU³, K. REBBAS¹

¹Département de SNV. Université Mohamed Boudhief. M'sila. Algérie. ²Laboratoire Ecologie, Dept. Biologie, Fac. Sciences, Université Oran Sénia, Algérie. ³Laboratoire d'Ecologie, Université Ibn Khaldoun, Tiaret. Algérie.

Email : miara14130@yahoo.fr

Résumé

Cette recherche est une approche ethnobotanique descriptive et analytique, qui a pour but l'analyse floristique (biologie et chorologie), taxonomique (identification et description botanique) et phytothérapeutique (usages et maladies traitées) de l'inventaire des plantes médicinales du massif de Guezoul situé à l'extrémité nord de la wilaya de Tiaret. Les relevés phytoécologiques que nous avons réalisés récemment dans la région, nous ont servis de base de données pour cet inventaire.

La sélection des espèces aux fins médicinales ainsi que les indications thérapeutiques ont été effectués à l'aide d'une enquête ethnobotanique réalisée essentiellement auprès de la population locale, ainsi que les quelques herboristes et guérisseurs de la région. Nous avons aussi utilisé différents documents bibliographiques à titre comparatif. Cela nous a permis de distinguer 66 espèces que nous qualifions de plantes médicinales. Parmi ces espèces, 60 sont indiquées dans notre enquête, les autres espèces ne sont citées que dans la littérature et semblent méconnues dans la région. Ces plantes, essentiellement méditerranéennes, relèvent de près de 39 familles botaniques différentes dominées par les Orchidaceae et les Lamiaceae aromatiques riches en huiles essentielles. Elles sont essentiellement employées dans les traitements de l'appareil digestif, les pathologies internes (Diabète, foie,...etc.) et de l'appareil urinaire.

Aussi, nous relevons dans cette étude quelques précisions taxonomiques sur certaines plantes médicinales, en affinant l'identification botanique avec 4 sous espèces identifiées. Enfin, nous proposons 3 nouveaux taxons pour la flore médicinale en Algérie qui sont : *Thymus munbyanus* Boiss. & Reut. subsp. *munbyanus*, *Allium roseum* L. subsp. *roseum*, et *Evernia prunastri* (L.) Ach.

Mots-clés: Ethnobotanique, Inventaire, Plantes médicinales, Phytothérapie traditionnelle, Guezoul, Tiaret.

Effect of spraying Aizomen and fertilization with Urea in growth and production of oil in Celery plant *Apium graveolens* var-duler L.

Maher HEMMED SELMAN¹, **Jamal AHMED ABBASS**², Alft talb ABD-ALI²

¹Faculty of Pharmacy, Babylon University, Irak, ²Faculty of Agriculture, Kufa University, Irak

Email: phdjamal@yahoo.com

Abstract

Experiment was conducted in the lath house of the Faculty of Agriculture / University of Kufa during the agricultural season 2011 - 2012 to study the effect of spraying of liquid organic fertilizers "Aizomen" with three concentrations (i.e. 0, 1.5, 3) g. Liter⁻¹ and fertilization with urea (48% N) in

three levels (*i.e* 0, 1.5, 3) g. pot⁻¹ and their interaction between as on the growth and production of oil in plant celery.

The experiment according to complete randomized block design (R.C.B.D) with three replications by two factors first three concentrations of organic fertilizer Aizomen second three concentrations of urea. Means were compared by the least significant difference test L.S.D under 5% level of probability Results showed that spraying Aizomen at concentration 1.5 g. Liter⁻¹ or adding urea in level 3 g. pot⁻¹ significantly increased the number of leaves and branches and fresh and dry of plant and leaf content of the of total chlorophyll and the percentage of total carbohydrates, fibers, protein, oil and vitamin C compared to the control which gave the least values

Results showed that interaction between spraying Aizomen at concentration of 1.5 g. Liter⁻¹ g and adding urea concentration of 3 g. pot⁻¹ gave the highest percentage an increasing in the characteristics below 21.5 , 63.8 , 31.9 , 29.3 , 42.6 , 33.6 , 10.2 , 61.9 , 20.4 and 42.6 respectively .

Keywords: Celery plant *Apium graveolens* var-duler L., Aizomen, Fertilization, Production of oil,

Morbidité maternelle et recours à la phytothérapie dans la ville de Marrakech (Maroc)

EL KHOUDRI N., BAALI A, AMOR H, BOËTSCH G.

Laboratoire d'Ecologie Humaine, Faculté des Sciences Semlalia, Université Cadi Ayyad Marrakech Avenue Prince Moulay Abdellah, B.P. 2390 Marrakech, Maroc

Email : noureddinebio@hotmail.com.

Résumé

Notre étude porte sur la morbidité maternelle et le recours à la phytothérapie, auprès de 200 femmes marocaines de la ville de Marrakech, âgées de 17 à 45 ans, enceintes ou ayant accouché au cours des cinq années précédant l'enquête.

Les données de cette étude proviennent d'une enquête de type rétrospectif basée sur la technique d'entretien direct à l'aide d'un questionnaire précodé et standardisé.

La prévalence de la morbidité maternelle était de 38,1%. Dans l'ensemble des femmes, 42% ont déclaré avoir eu recours à l'usage des plantes médicinales, 48,3 % d'entre elles en post-partum. Les plantes médicinales, consommées sous forme d'infusion, sont utilisées essentiellement par les femmes pour avoir une meilleure convalescence et une tonification corporelle. Les variables sociodémographiques et sanitaires associées au recours à la phytothérapie étaient : le niveau d'instruction du couple, les femmes primigestes et la période du post-partum.

Mots-clés: Morbidité, Plantes médicinales, Femmes, Marrakech, Maroc

Posters SI-PMSE'13

Analyse ethnobotanique des plantes médicinales de la région de M'sila

ACHOURI Nabila, SARRI Djamel

Université de M'sila, Faculté des Sciences, Département des Sciences de la Nature et de la Vie, M'sila, Algérie.
Email : achourinabila@yahoo.com

Résumé

Bien que l'écologie végétale des régions arides et semi arides occupe la majeure partie des études, il est nécessaire qu'une étude spécifique des plantes médicinales de ces régions serait de nature à intéresser vivement à la fois les botanistes et les pharmacologues. En effet, outre sa valeur scientifique, une telle étude peut fournir de précieuses indications sur les tendances générales des recherches relatives aux plantes médicinales et sur les possibilités pratiques de leur utilisation dans la pharmacopée moderne.

La wilaya de M'sila se situe au Nord d'Algérie, elle couvre une superficie de 18175 Km², elle est qualifiée de zone steppique, en effet car l'irrégularité des précipitations au cours de l'année constitue l'une des principales caractéristiques des zones semi-arides (202,16 mm) (1988-2012). Les méthodes utilisées dans cette étude est l'enquête ethnobotanique sur la base des fiches questionnaires dans les restes des communes non encore visités, ainsi que la recherche bibliographique à partir des travaux réalisés dans la région de M'sila. On a pu recenser des centaines de plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel des maladies les plus répandues dans la wilaya. Ces plantes appartiennent aux différentes familles d'usage courant ou non encore connus, mais qui sont déjà identifiées dans d'autres wilayas Algériennes.

L'étude des principes actifs des plantes médicinales de cette région montre qu'un grand nombre d'entre elles possèdent des substances actives principales qui les rendent indispensables en pharmacologie pour traitement de plusieurs maladies existantes. Par contre il est nécessaire de noter qu'il faut respecter les doses puisqu'elles produisent fréquemment des effets secondaires fâcheux ou mortels. Il est temps de créer la pharmacopée Algérienne, qui inclurait les directives portant sur la qualité, les tests, l'entreposage des médicaments et leurs substances de base, en plus des réglementations officielles sur les préparations.

Mots-clés: M'sila, Ethnobotanique, Plantes médicinales et Usage traditionnel

Plantes médicinales du Djebel Djedoug (M'sila, Algérie): inventaire, systématique et chorologie

Rabah BOUNAR, Khellaf REBBAS

Département des sciences de la nature et de la vie, Faculté des sciences, Université de M'sila, Algérie.
Email : boumar.rabah@yahoo.fr

Résumé

Djebel Djedoug abrite plus de 319 taxons appartenant à 208 genres et 51 familles botaniques. Les familles les plus représentées sont la famille des *Asteraceae*, suivie par : la famille des *Fabaceae*, les *Brassicaceae*, la famille des *Lamiaceae*, la famille des *Poaceae* et d'autres famille à faible degré de présence. Cette zone est composée essentiellement par des espèces de souche méditerranéenne. Les types biologiques les plus représentés sont : les thérophytes et les hémicryptophytes, suivie par les géophytes, les phanérophytes et les chamaephytes sont les moins représentées. L'analyse de la flore du Djebel Djedoug nous a permis de faire ressortir une liste importante de plantes médicinales : 122 plantes médicinales. Ainsi la mise en place de procédés de cultures, de ces espèces, à la place de la cueillette anarchique, peut améliorer le revenu des populations locales tout en garantissant la conservation de la diversité floristique. La culture de ces plantes d'intérêt médicinale et leur commercialisation, augmentera indéniablement le revenu des populations.

Mots-clés: Djebel Djedoug, flore, plantes médicinales, développement durable.

Potentialité des huiles essentielles de *Thymus fontanesii* Boiss. et Reut. dans la lutte biologique contre la bruche d'haricot (*Callosobruchus maculatus* F).

ADJAOUD Abdenour¹, ADJAOUD-BENKHELLAT Ouarda¹ et LAOUER Hocine²

¹FSNV. Université A. MIRA de Bejaia.

²Laboratoire de Valorisation des Ressources Biologiques Naturelles, FSNV. Université F. Abbas de Sétif.

Email : abdenour_28@yahoo.fr

Résumé

La conservation des récoltes demeure l'un des facteurs clé de la sécurité alimentaire d'un pays. En effet, la culture de légumineuses vivrières, source de protéines végétales, a été reconnue comme l'une des meilleures et des moins coûteuses des solutions pour l'alimentation des pays en voie de développement. La production est généralement saisonnière alors que les besoins des consommateurs s'étendent sur toute l'année. Le niébé (*Vigna unguiculata* Walp) est l'une de ces légumineuses alimentaires dont les graines constituent la source de protéines la moins onéreuse pour la plupart des populations africaines. Cependant, la production du niébé, déjà touchée par les aléas climatiques, est limitée par les pertes occasionnées par des insectes Coléoptères Bruchidae qui rendent très difficile sa conservation après la récolte.

Callosobruchus maculatus F., est parmi les ravageurs majeurs de cette légumineuse alimentaire, spécifique au stock. La lutte contre ce dernier serait d'un grand intérêt pour les producteurs aussi bien sur le plan écologique que sur le plan économique. Parmi les méthodes déjà employées, un accent particulier est accordé aux lutttes dites chimiques dont les produits utilisés causent d'énormes préjudices à la santé humaine et à l'environnement

Face à l'ampleur des phénomènes liés à l'utilisation des insecticides et aux risques de leurs applications, des efforts importants ont été réalisés en vue de mettre au point des méthodes alternatives de lutte contre ces bruches. Dans cette optique, l'utilisation de substances naturelles actives, non polluantes, moins nocive et plus raisonnée prend diverses formes, mais celle qui retient l'attention des chercheurs à l'heure actuelle est la lutte biologique par l'utilisation de substances naturelles d'origines végétales comme outils de phytoprotection en milieu agricole soit en serres ou en plein champ, par application topique : Les biopesticides à base d'huiles essentielles.

C'est pour cette raison que nous nous proposons d'étudier au cours de ce travail, l'influence du site de récolte et le stade phénologique sur l'efficacité insecticide des huiles essentielles de *Thymus fontanesii* vis-à-vis des adultes de *Callosobruchus maculatus* F.

Des essais sur la toxicité de ces principes actifs par contact, inhalation et répulsion à l'égard des adultes de *C. maculatus* F. ont été menés dans des conditions de laboratoire. En guise de résultats, les huiles essentielles utilisées ont une bonne action insecticide à l'égard de *Callosobruchus maculatus*, elle varie selon le type de test effectué, le site de récolte et le stade de développement de la plante. La toxicité enregistrée se manifeste par une mortalité très élevée. Elle atteint 50% d'individus morts, par contact, à la faible dose employée avec une DL₅₀ de l'ordre 0,1962 µl/ml pour les deux huiles de thym extraites au moment de la floraison et de l'ordre de 0,14 µl/ml avec les autres huiles qui sont extraites avant la floraison. De plus, un effet inhalatoire hautement significatif, variable, selon l'huile et la dose employée et ce, pour les quatre échantillons testés. La répulsivité, montre que ces huiles révèlent des effets dose, site et stade de développement. Le taux de répulsion varie entre 71% et 100% pour les stades végétatifs des deux sites. Par contre les huiles extraites pendant la floraison, dans les deux sites d'étude, provoquent une répulsivité variable allant de modérée à répulsive.

Mots-clés: *Thymus fontanesii*, *Callosobruchus maculatus* F, La lutte biologique, Les biopesticides, Huiles essentielles, Toxicité.

Linaria reflexa Desf. as medicinal plants

Thamere CHERIET¹, Djamel SARRI², Ines MANCINI³, Ramdane SEGHIRI¹, Samir BENAYACHE⁴, Fadila BENAYACHE¹

¹Laboratoire de Phytochimie et Analyses Physico- Chimiques et Biologiques. Faculté des Sciences, Campus de Chaabat Ersas, Université Constantine 1, Algérie. ²Département des Sciences de la Nature et de la Vie,

Université de M'sila, Algérie. ³Laboratorio di Chimica Bioorganica, Università di Trento, via Sommarive 14, I-38123 Povo Trento, Italy. ⁴Laboratoire de Valorisation des Ressources Naturelles et Synthèse de Substances Bioactives. Faculté des Sciences, Campus de Chaabat Ersas, Université Constantine 1, Algérie
Email : tamercheriet@umc.edu.dz

Abstract

Plant secondary metabolism constitutes a large reservoir of natural chemical diversity that encompasses an enormous range of compounds. The requirement for secondary metabolites to have highly diverse biological activities has led plants to accumulate a vast number of compounds. Because plants cannot escape from their biotic and abiotic stressors, being linked to the ground by means of their root system, and therefore they must stay and protect themselves. Plants, as sessile organisms, evolve and exploit metabolic systems to create a rich repertoire of complex natural products that hold adaptive significance for their survival in challenging ecological niches on earth. The production of chemicals that deter or kill pests and pathogens represents one mean of self-protection. Plants produce a large number of secondary metabolites, which are classified into several groups according to their biosynthetic routes and structural features. The most known groups using by plants in defense are iridoids and flavonoids. This two classes are knowing as chemotaxonomic markers of the Scrophulariaceae family. The genus *Linaria* belongs to the Scrophularioideae-Antirrhineae tribe of the Scrophulariaceae family comprises about 200 species, widely distributed throughout the northern hemisphere with its center of distribution in the Mediterranean basin and eastern Asia. Several *Linaria* species were used in folk medicine as tonics, antiscorbutics, laxatives, antidiabetics, and diuretics, as well as for the treatment of wounds, hemorrhoids, and vascular disorders. This genus are presented by 39 spices and subspecies in Algeria. One of these spices named *L. reflexa* Desf. and known as traditional plat « Oum lajrah » used for treatment of skin scar. The biological investigation proved the anti-proliferative action of several flavones and the acetyl cholinesterase inhibition of extracts and flavones isolated from the aerial parts of *L. refelaxa*. These results has courage as to continue the research for other bioactive compounds. For now we have isolate five compounds witch three are new for the spice, the two knowing compounds are bioactive compounds (pectolinarin & linariin).

Diversité des plantes médicinales saharienne dans l'aire protégée de Chekika (sud de Naama)

BENARADJ Abdelkrim, BOUCHERIT Hafidha, HASNAOUI Okkacha, AIBOUT Farid, BAGHDADI Djillali

Centre Universitaire de Naâma, Algérie.

Email : kbenaradj@hotmail.fr

Résumé

Une grande diversité des plantes médicinales pousse dans l'aire protégée de steppe à Remth (*Hammada scoparia*) après une durée de mise en défens à Chekika (sud de Naama). Cette technique d'amélioration pastorale de mise en défens permet la régénération de manière effective du couvert végétal et une augmentation quantitative et qualitative de la richesse floristique, un développement des espèces pastorales notamment d'utilité médicinale.

La diversité floristique des plantes d'intérêt médicinales et aromatiques est représentée par l'abondance de 103 espèces réparties en 37 familles et 82 genres. Cette diversité est aussi caractérisée biologiquement par une forte dominance de la strate herbacée ou thérophytes (36,9%), les Chamæphytes (35%), les hémicrvptophytes (13,6%), strate phanérophytique (8,74%) par les espèces suivantes *Pistacia atlantica*, *Olea europaea*, *Rhus tripartitus*, *Retama retam* et *Ziziphus lotus* et enfin les géophytes (5,83%). L'ensemble de ces taxons botaniques sont sélectionnés après une enquête ethnobotanique en relation socioéconomique et thérapeutique auprès de la population locale.

La collecte des plantes médicinales pour les différentes préparations couramment utilisées sont infusion, macération, tisane et décoction, par l'utilisation des parties des plantes (Feuille, fleur, fruit, racine, résine, gomme...). L'ensemble des ces préparation sont effectuées de façon informelle par la population, les tradipraticiens et les nomades. Les savoirs faire locaux pharmacopées sont présentés par une grande diversité culturelle et très variable d'une région à l'autre.

Cette diversité floristique est traditionnellement utilisé par la population locale et surtout les nomades pour le traitement des infections génitales, diabète, maux de ventre, piqure de scorpion et surtout

contre les troubles gastro-intestinaux, les douleurs rhumatismales, les troubles gastro-intestinaux, respiratoires, du système circulatoire, les calculs rénaux, les hémorroïdes, refroidissement pulmonaire, indigestion, emménagogue, maux d'oreille, dermatoses, plaie, constipation, vermifuge, vulnérable, règles douloureuses, cicatrisant, maux d'estomac et les trouble cutanés .

Au terme de cette évaluation, il est impératif de mettre en place un vaste programme d'amélioration et de réhabilitation pastorale permettant d'élargir des aires mises en défens comme alternative efficace dont le but est de mieux gérer et de valoriser de manière rationnelle les ressources naturelles d'intérêts médicinales et aromatiques au niveau local, régional et national.

Mots-clés: Remth, steppe, Diversité, Ethnobotanique, Mise en défens, Plantes médicinales.

Valorisation des plantes médicinales dans les climats semi-arides: L'Atropine alcaloïde de Solanacées

Khaled BOUCHAMA^{1,2}, Karima GHEDABNIA²

¹Faculté de la science, Département de biologie Université d'Annaba' Algérie.

²Département de biologie, Faculté des Sciences Exactes et de Science de la Nature et de la vie, Université de Tébessa, Algérie.

Email: khaled.bouchama@yahoo.fr

Résumé

L'atropine est un alcaloïde tropanique antispasmodique utiliser pour calmer les douleurs spasmodiques des voies digestives aussi en cas d'intoxications aiguës par les anticholinestérasiques, s'utilisait aussi pour diminuer les tremblements chez les parkinsoniens il est présent dans diverses plantes de la famille des Solanacées, comme la belladone, le datura et la jusquiame, la jusquiame ou *Hyoscyamus albus* une espèces végétales spontané en algérie elle a élaboré des stratégies particulières pour s'adapter aux conditions environnementales extrêmes. Cette propriété d'adaptation aux conditions externes, en particulier aux stress climatiques, traduit par sa capacité a peupler des zones géographique très vaste Dans ce contexte ce travail à pour objectif d'évaluer l'état physiologique de *Hyoscyamus albus* est par conséquent sa capacité adaptative à travers quelques paramètres biochimique (le contenue en tanins, les alcaloïdes tropanique) aussi morphologique (surface foliaire, nombre de feuille, la longueur de tige) soumise à un stress hydrique avec différentes intensités (100%, 75%, 50%, 25% de la capacité au champ) pendant trois mois Le dosage des tanins et des alcaloïdes a montré la présence des tanins et des alcaloïdes tropanique (atropine hyoscyamine, scopolamine) dans toutes les plantes quel que soit le stress hydrique appliqué. Effectivement l'étude des principes actifs des plantes médicinales des zones arides montre que grand nombre d'entre elles appartenant surtout à la famille des solanacées contiennent des alcaloïdes tropanique.

Les résultats de l'effet de stress hydrique sur les paramètres de croissance ont montré une diminution de la surface foliaire avec l'augmentation de déficit hydrique cependant, la plus grande surface foliaire a été enregistré sous 75 % de la capacité au champ, concernant le nombre des feuilles l'effet est similaire à celle de surface foliaire où la plus faible moyenne a été enregistré chez les plantes soumises a 25% de la capacité au champ Pour la croissance en longueur des plantes les résultats ont montré une diminution significative pour 50 % et 25 % de la capacité au champ et une augmentation non significative sous 75 % comparativement au 100% de la capacité au champ.

Nos résultats montrent bien une capacité d'adaptation morphologique sous un stress hydrique ce qui aide *Hyoscyamus albus* à supporter la sécheresse sont dysfonctionnement métabolique majeur exprimé dans notre étude par la synthèse normale des alcaloïdes et des tanins quelle que soit l'intensité de stress hydrique.

Mots-clés: Atropine - Alcaloïdes - Adaptation - Stress hydrique

Antimicrobial activity of *Saccocalyx satureioides* essential oil and extract obtained by hydrodistillation

ARIECH M., HENDEL N.

Departement of Microbiology and Biochimistry, Faculty of Sciences, University of M'sila. Algeria.
Email : mouniraa63@yahoo.fr

Abstract

Biological control such as the use of plant extracts has emerged as promising option to the phenomena of microorganisms resistance to chemical. Several constituent of essential oil have been studied for their biological activity including antibacterial and antifungal activity. In this study the effect of *Saccocalyx satureioides* essential oil with different concentrations was test against the growth of some bacteria and moulds.

Saccocalyx satureioides was treated by hydrodistillation in order to obtain its essential oils. The method gave an output of 1.8%.

The test of the inhibiting capacity of these EO, diluted to 50% and 33.33%, on the growth of some bacteria and moulds presented a strong antimicrobial activity reaching more than 50%. The essential oil of *Saccocalyx satureioides* a broad spectrum of activity as it inhibits both the growth of bacteria that moulds and yeasts. Its antimicrobial activity is mainly a function of its chemical composition. It acts by preventing the growth of bacteria and yeast, whereas it inhibits spore germination, elongation of mycelium, sporulation and production of exudates from the moulds.

Keywords: Antimicrobial activity, Essential oils, Hydrodistillation, *Saccocalyx satureioides*.

Prospection et conservation des bioressources dans un écosystème humide halophile : screening et caractérisation préliminaire d'une espèce halophile (*Limonium delicatulum*).

ALIAT Toufik¹, KALLA Adel², ZIANE KODJA Wassila², REDASS Kenza², KAABECHE Mohamed¹.

¹Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Ferhat Abbes de Sétif, Algérie.

²Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université El Hadj Lakhdar Batna, Algérie

Email : aliatoufik@yahoo.fr

Résumé

L'Algérie dispose d'un ensemble d'espèces naturelles et cultivées a gamme importante et variée. Cette richesse naturelle reste insuffisamment connue. Une bonne partie des ressources végétales à intérêt économique, social et sanitaire n'est pas connu du grand publique, ceci concerne soit les espèces aromatiques, condimentaires ou médicinales. Les plantes médicinales jouent un rôle essentiel dans les pays en développement à l'instar de l'Algérie et font l'objet d'une demande en pleine expansion dans les pays industrialisés.

Il n'existe malheureusement pas encore d'inventaire mondial des espèces végétales médicinales des zones humides pourtant depuis des millénaires, l'homme utilise les espèces végétales et animales de ces dernières à des fins médicinales. Une initiative lancée récemment par le Groupe de spécialistes des plantes médicinales de l'UICN pourrait toutefois venir combler cette lacune. Sachant que 70 à 80% des plantes médicinales sont prélevées dans la nature (souvent de façon non durable), un tel inventaire aurait une valeur inestimable pour la préservation de ces espèces et leur écosystème. Sachant que, les zones humides méditerranéennes constituent un remarquable héritage naturel, formant une zone de transition entre les systèmes terrestres et aquatiques. Elles sont caractérisées par une grande richesse biologique et assurent d'importantes fonctions. En dépit de leur importance internationale, les zones humides sont constamment sous la menace. La vitesse à laquelle elles y sont perdues est inconnue, mais elle s'est accélérée ces dernières années du fait des activités menées par l'homme telles que le surpâturage, l'urbanisation qui affectent la faune et la flore engendrant ainsi un déséquilibre irréversible de ces milieux fragiles.

Dans le cadre de la valorisation et la préservation d'une façon durable de cet écosystème d'intérêt, une étude a été menée pour mettre en valeur la phytocénose de ce type de zones, marginalisés et ignorés,

par le fait de contenir une flore d'intérêt (médicinal, fourrager.. etc.). Dans ce sens un screening phytochimique basé sur l'identification des différents métabolites secondaires a été réalisé sur l'espèce *Limonium delicatulum* de la famille des plumbaginacées, jusque là inconnu, dominante dans notre site « Garaet El Tarf » zone humide dans la wilaya d'Oum El-Bouaghi (Algérie), site Ramsar qui s'étend sur une superficie de 29950 ha.. Pour ce faire, les extraits de cette dernière ont été préparés pour évaluer leurs activités antioxydante et antibactérienne. L'identification des différents métabolites secondaires a révélé la présence des : coumarines, tanins catéchiques (condensés) et des saponines dans les feuilles; ainsi que des tanins, terpènes, flavonoïdes et des saponines dans les racines. Les anthraquinones sont contenus dans les racines fraîches seulement et les alcaloïdes, les terpènes, les flavonoïdes dans les feuilles fraîches. L'analyse effectuée par CCM sur les extraits organiques (EP, DCM, AcOEt et MeOH) des deux parties de la plante a montré que l'extrait de MeOH est le plus riche en polyphénols que se soit pour les feuilles ou pour les racines. L'évaluation qualitative de l'activité antioxydante sur CCM, par le test de piégeage du radical libre DPPH et celui du blanchissement du β -carotène, a montré que les extraits d'EEP, DCM, AcOEt et MeOH sont doués de cette activité qui est importante dans les feuilles et les racines de la plante. Pour l'activité antibactérienne elle a été évaluée sur trois souches bactériennes par la méthode de diffusion sur milieu gélosé. Les résultats obtenus sont positifs pour l'extrait méthanolique des feuilles et les extraits méthanoliques, acétate d'éthyle des racines, l'extraits étheropétrolique et l'acétate d'éthyle des feuilles et les extraits étheropétrolique et dichloromethane des racines sauf dans la souche *Pseudomonas aeruginosa*. Cette étude a révélé que cette plante pourrait avoir un grand intérêt médicinal. Les résultats de ce travail constitueraient un outil d'utilité certaine dans les programmes de gestion et de conservation du site. La conservation et la préservation de ces zones, de leur flore et de leur faune ne devraient pas se limiter spécialement aux espèces protégées.

Mots-clés: Plantes médicinales, Zone humide, Screening phytochimique, Métabolites secondaires, Valorisation, Garaet El Tarf, Algérie.

Comparaison de l'effet thérapeutique d'une formulation à base de l'huile essentielle de *Thymus Numidicus* avec un médicament commercial contre les infections gynécologiques

Yasmine MESSARA¹, Farida FERNANE¹, Rachid MEDDOUR²

¹Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, Algérie.

²Laboratoire de Production, Amélioration et Protection des Végétaux, Faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, Algérie.

Email : messarayasmine@yahoo.fr

Résumé

Les huiles essentielles des plantes médicinales sont des mélanges très complexes de composés organiques possédant des structures et des fonctions chimiques très diverses. Elles sont largement utilisées pour leurs propriétés antibactériennes, antifongiques ; et leurs activités insecticides. Le matériel végétal (feuilles de *Thymus numidicus*) utilisé a été récolté à Tifrit (wilaya de Tizi Ouzou). Son huile essentielle extraite des feuilles par hydrodistillation a donné un rendement de 1,58%. L'analyse par CG/SM de cette huile a permis de la classer en chémotype thymol. L'activité antimicrobienne et antifongique de cette huile essentielle a été étudiée in vitro sur des souches bactériennes (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*) et fongiques (*Candida albicans*). Les résultats de cette étude ont montré que cette huile est dotée d'un pouvoir antimicrobien et antifongique contre *Escherichia coli* et *Candida albicans*. Cette activité est plus importante sur les champignons que sur les bactéries. A cet effet une formulation à base de cette huile essentielle a été préparée en vue d'un traitement contre les infections gynécologiques Cette préparation a révélé une activité antifongique intéressante et comparable à celle du médicament commercialisé Gynovasil®.

Mots-clés : *Thymus numidicus*, Formulation, Antimicrobien, Antifongique.

Antimicrobial activity and chemical composition of the *Daucus sp* essential oil of Constantine site

ZAIBET Wafaa, LAOUER Hocine

Laboratoire de valorisation des ressources biologiques Naturelles, Département d'écologie et de biologie végétale, Facultés des sciences de la nature et de la vie, Université de Sétif 1, Sétif, Algérie

Email: Zaibetwafaa@yahoo.fr

Abstract

The aim of this study is to determine the antibacterial activity and chemical composition of *Daucus sp* collected from Constantine site. The resistance of microorganisms to antimicrobial agents increase more and more. We begin to look for inexpensive and natural products that do not trigger resistance. Essential oils have significant antimicrobial activity and can substitute successfully with antibiotics that show their inefficiencies against resistant microorganisms. The essential oil was obtained by hydro distillation of the aerial parts of *Daucus sp* and was investigated for its antimicrobial activity against six bacterial strains by the agar method diffusion and quantified by micro atmosphere method.. The Essential oil was also analyzed by gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC/MS). The result revealed moderate activity of the 1/2 dilution against many bacterial strains.

Keywords: Antibacterial activity, *Daucus sp*, Hydrodistillation, GS-MS.

Evaluation de l'effet antiradicalaire et l'activité antioxydante des extraits de *Pistacia atlantica*

ZIANE Nafissa, DAHAMNA Saliha, KHENNOUF Seddik, DJIDEL Saliha, SMAIN Amira, AMIRA Fatima

Laboratoire de phytothérapie appliqué aux maladies chroniques, département d'Ecologie et biologie végétale, Faculté des Sciences, Université Setif 1, Setif, Algérie.

Email : biba_ms200@hotmail.com

Résumé

Les espèces oxygénées réactives (EOR) ont une grande capacité d'endommager presque tous les types de constituants cellulaires dans l'organisme, ce qui explique leur implication dans l'induction et/ou l'amplification de plusieurs pathologies. La supplémentation de l'organisme par des antioxydants exogènes s'avère très utile pour lutter contre ces espèces nocives. Dans ce contexte nous avons tenté d'évaluer l'activité antioxydante par le teste du piégeage des radicaux libres à l'aide du DPPH et par le teste de blanchissement du β -carotène des deux extraits préparés à partir des feuilles de *pistacia atlantica*, cette arbre est encore appelé Bétoum en arabe, Iggh en Berbère à été décrit pour la première fois par Desfontaine en 1789, c'est une essence très ancienne son fruit rencontré depuis le crétacé Moyen, elle appartient à la famille des Anacardiaceae couramment utilisées en médecines traditionnelles,

les propriétés antioxydantes ont été mesurées et les résultats ont montré que l'extraits brute est révélé le plus actif comme piègeur du radical DPPH en comparaison avec l'extrait aqueux avec des IC50 de 0.0036 ± 0.0003 mg/ml (pour l'extrait aqueux) et 0.3945 ± 3.723 mg/ml (pour l'extrait brute). En revanche, les extraits aqueux et brute ont montrés une activité inhibitrice remarquable de l'oxydation de l'acide linoléique couplée à celle de β -carotène avec des pourcentages de 82.04 % ± 0.014 (pour l'extrait aqueux) et 83.57 % ± 0.009 (pour l'extrait brute). Cette diminution est plus rapide par rapport à celle de BHT et moins par rapport aux contrôles négatifs (H₂O et MeOH). Ces testes de l'activité antioxydante montre que ces extraits présentent un bon pouvoir antioxydant comparativement au antioxydant pris comme référence.

Mots-clés: *Pistacia atlantica*-Plante Médicinale- EOR- DPPH- β -carotène.

Etude de l'activité antimicrobienne des huiles essentielles et des hydrolats de trois plantes médicinales (*Globularia alypum* L., *Artemisia herba alba* Asso. et *Salvia verbenaca* (L.) Briq.)

HENDEL N.¹, SARI M.², SARRI Dj.², BOUDJELAL A.¹

¹Université de M'Sila, Faculté des Sciences, Département de microbiologie et Biochimie, M'sila, Algérie

²Université de M'Sila, Faculté des Sciences, Département des Sciences de la Nature et de la Vie, M'sila, Algérie

Email : hendel_n@yahoo.fr

Résumé

Les industries chimique, pharmaceutique, alimentaire et biotechnologique sont des principaux domaines où il est nécessaire d'extraire des principes actifs dont les huiles essentielles et les hydrolats. Notre étude s'inscrit dans un cadre de contribution à la valorisation de la pharmacopée traditionnelle de trois plantes: *Globularia alypum* L., *Artemisia herba alba* Asso. et *Salvia verbenaca* (L.) Briq. en étudiant leurs activités antimicrobiennes.

Les huiles essentielles (HE) ont été extraites par hydrodistillation au moyen d'un appareil Clévenger. L'hydrolat est obtenu après la distillation. Le rendement en HE est de 0.02% (*Salvia verbenaca* et *Globularia alypum*) et de 1.4% pour *Artemisia herba alba*.

Les microorganismes soumis à l'action des HE et les hydrolats sont les bactéries *Bacillus subtilis* et *Escherichia coli*; et les champignons *Penicillium expansum* et *Alternaria alternata*. Les HE diluées des plantes utilisées ont présenté un effet inhibiteur sur les champignons testés, allant de 13% à 78% alors que leurs hydrolats étaient moins efficaces. Les bactéries testées ont présenté une sensibilité variable vis-à-vis des HE et des hydrolats.

Mots-clés: Plantes médicinales, Huiles essentielles, Hydrolat, Activité antimicrobienne, *Globularia*, *Salvia*, *Artemisia*.

Phytochimie et activité antibactérienne des huiles essentielles de deux espèces d'anémis : *Anthemis punctata* et *Anthemis pedunculata*

ELKOLLI Meriem, LAOUER Hocine, BOULAACHEB Nacera.

Laboratoire des Ressources Biologiques Naturelles, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Farhat Abbès de Sétif. Sétif 1, Algérie.

Email : elkollim@yahoo.fr.

Résumé

Face au problème de résistance des bactéries aux antibiotiques, on a une tendance à substituer ces derniers par des substances naturelles qui ne déclenchent pas de résistances et qui ne manifestent pas des effets secondaires. Dans ce contexte, on a essayé d'étudier les activités biologiques de nouvelles plantes locales.

L'analyse des huiles essentielles par chromatographie phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (CPG/SM) a permis de recenser 41 constituants dans l'HE d'*A. punctata*, parmi lesquels 31 constituants sont identifiés représentant 84 % de l'huile. Le constituant majeur est le β -pinène (19.5%), d'autres constituants sont présents à des concentrations moindres: le tricyclène (9.6%), l' α -pinène (7.3%), le bornéol (5.5%), l'anymol (5.4%) et le 4-aminothiophénol (4.8%).

L'analyse de l'huile d'*A. pedunculata* a montré 53 constituants dont 36 sont identifiés représentant 76.5% de l'huile. L' α -pinène est le constituant majeur avec un pourcentage de 25.8% de l'huile. D'autres constituants sont présents en concentration modérée tels que le myrcène (8.0%), le tans- β -farnesène (7.8%) et enfin le β -pinène (5.7%).

L'activité antimicrobienne des huiles essentielles des *Anthemis*, évaluée par la méthode des disques montre que ces huiles essentielles manifestent une activité très proche. Les deux huiles présentent une activité antibactérienne sur *E. coli* ATCC 25922 et sur *S. aureus* ATCC 25923. Alors, que la souche *P. aeruginosa* ATCC 27853 a montré une résistance totale aux huiles.

Les valeurs des quantités minimales inhibitrices (QMI) déterminées par la méthode des micro-atmosphères de l'huile essentielle d'*A. punctata* sont: 20 μ l de l'huile pour la souche *S. aureus* avec un

effet fongicide; 10 µL de l'huile pour *E. coli*. Alors que *P. aeruginosa* est résistante à l'ensemble des quantités testées.

Extraction des huiles essentielles de *Salvia verbenaca* d'Algérie composition chimique, activité antimicrobienne et antioxydante

A. KHENICHE¹, S. RIZEUG, T. SMAILI, A. BELKACEM, A. BENKHALED, A. OURARI²

¹Laboratoire de synthèse organique et phytochimie, Faculté des Sciences de l'Ingénieur, Université de M'sila, Algérie. ²Laboratoire d'Electrochimie, d'Ingénierie Moléculaire et de Catalyse Rédox, Faculté de Technologie Sétif-1, Sétif, Algérie

Email :

Résumé

Ce travail vise l'étude de la composition chimique, de l'activité antioxydante et antimicrobienne de l'huile essentielle (HE) de *Salvia verbenaca* d'Algérie région de Hammam Dalaa vis-à-vis de quatre bactéries. Les analyses chromatographiques (CG/FID, CG/SM) ont montré que l'HE de *Salvia verbenaca* caractérisée par la présence du *camphene* (17.6%), *methyl eugenol* (9.4%) and *β-caryophyllene* (7.1%), accompagnés d'autres composés à des teneurs relativement faibles : linalol (3,99 %), carvacrol (2,69 %), *β*-pinène (2,08 %), bornéol (1,56 %), E-caryophyllène (1,51 %), 1,4-cinéole (1,49 %) et tricyclène (1,34 %). L'activité antioxydante déterminée par le test DPPH a montré que l'HE présente un fort potentiel antioxydant avec l'IC 50 = 75,97 ± 0,86 µg/ml, en comparaison à d'autres espèces de *Salvia verbenaca* de la littérature.

Aux concentrations étudiées, l'essence a manifesté une forte activité antibactérienne et antifongique. Cette bioactivité est due principalement à la richesse de cette essence en thymol connu pour son efficacité contre les agents microbiens.

Mots-clés: *Salvia verbenaca*, Huille essentielle, Activité antioxydante, Activité antibactérienne.

Etude phytochimique et activité antioxydante de l'espèce *Artemisia herba alba* Asso.

CHABANE S.¹, BAALI F.², SEGHIRI K.²

¹Département de biologie, Faculté des Sciences agro-vétérinaire et biologique, Université de Blida. Algérie.

²Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des Sciences, Université de M'Sila, Algérie.

Email : sarrachabane@yahoo.fr

Résumé

La plante *Artemisia herba alba* Asso. est une plante de la famille *Astéracées*, très répandue en Algérie et très utilisée en médecine traditionnelle. Dans cette étude, l'échantillon a été récolté dans la région de M'sila. L'extrait brut de la partie aérienne de cette plante est obtenu par extraction en utilisant un dispositif soxhlet, cette méthode a donné un rendement de : 21,903% (p/p).

L'extraction des flavonoïdes a été faite par macération discontinue avec plusieurs solvants organiques de différente polarité, cette méthode a révélé la présence de plusieurs flavonoïdes y compris: les flavonoïdes di-tri et tétra glycosidiques (9,323%), aglycone (2,4965%) et mono-di glycosidiques (1,4625%).

L'extrait méthanolique a présenté une forte propriété de piégeage des radicaux libres DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl), la concentration efficace de cet extrait pour générer une réduction de 50% du DPPH (EC50) est 46,875 µg/ml.

Mots-clés: *Artemisia herba alba* Asso, DPPH, Extraction flavonoïdes

Biological activity of *Ruta chalepensis* ethanolic extract collected from Bougaâ in two different period

TAKIA F.¹, **ABBED R.**¹, **SELLOUM M.**¹, **BELHATTAB R.**²

¹Department of microbiology and biochemistry, Faculty of Sciences, M'sila University, Algeria

²Department of biochemistry, Faculty of Natural and life Sciences, Ferhat Abbas Setif 1 University, Algeria.

Email: selloum_m2002@yahoo.fr

Abstract

In this study, some composants from *Ruta chalepensis* was extracted by ethanol, the total polyphenolic concentration was determined, the essential oils was extracted by Clevenger method, some biological activities of ethanolic extract and essential oils from *Ruta chalepensis* collected in different period were evaluated, first the antioxidant activity was determined by DPPH method, and the antibacterial activity was tested by the disc method. (350- 450 ± 0,065µg/ml) from the sample collected in June and Aout period respectively, in the other study the essential oils was showed some bacterial activities against several bacterial strains, *Esherichia coli*, *Pseudomonas aeroginosa*, *Staphylococcus aureus* respectively.

Keywords: Essential oils, Antioxidant activity, Antibacterial activity, Bougaa, Ethanolic extract.

Traditional veterinary use in Hodna region (M'sila, Algeria)

BIREM Youcef¹, **DECHOUCHA Ahmed** et **SARI Madani**^{1,2}

¹Department of Natural Sciences and Life, Faculty of Sciences, M'sila University, Algeria.

²Laboratory of Phytotherapy, Applied to Chronic Diseases, Faculty of Natural Sciences and Life, University Setif 1, Algeria.

Email: youcef-roux@yahoo.fr, Dechouchaahmed28@gmail.com

Abstract

The lives of Hodna are related to their livestock and therefore they developed a lot of knowledge in animal husbandry. Traditional practices by breeders in herbal made our choice on the subject. A survey by questionnaire cards can quantify and compare the information to veterinarians (47) geeks (86) and breeders (281). Two months of investigation for the year 2013 inventory allows 93 plants veterinary treating 78 diseases affecting ten types of animals, including three diseases namely mandatory declaration: tuberculosis (5), brucellosis (16) and rabies (22). The survey gives off that traditional veterinary use in region Hodna to prove its effectiveness and these amounts to the following: the effectiveness of the active principles of most plants, the shortage of veterinarians in particular in remote areas, the high cost of certain veterinary especially for breeders who with a large number of heads (cattle, sheep, goats) drugs. For this, an ethno-pharmacological study is recommended to valorize the ethno-veterinary heritage character of this steppic region.

Keywords: Use traditional veterinary, Hodna, Diseases, Questionnaire cards.

Pharmacopée traditionnelle dans l'atlas saharien oranais

BENARADJ Abdelkrim, **BOUCHERIT Hafidha**, **MEDERBAL Khalladi**, **AIBOUT Farid**, **BAGHDADI Djillali**, **HASNAOUI okkacha**

Centre Universitaire de Naâma, Algérie.

Email : kbenaradj@hotmail.fr

Résumé

L'Atlas saharien oranais couvre d'importantes ressources végétales réparties sur les plaines, les montagnes, les chotts, les dayas et des espaces désertiques. Il localisé géographiquement dans la partie la plus occidentale de l'Atlas Saharien, dans le sous secteur AS1 au sens de Quezel et Santa (1962).

Une enquête ethnobotanique est réalisée en printemps 2009 auprès de la population locale (tradipraticiens locaux, herboristes, connaisseurs et des nomades) afin d'avoir une meilleure approche sur l'usage traditionnel des plantes médicinales dans l'atlas saharien oranais. Elle a permis de dresser un inventaire floristique de 118 taxons botaniques plantes spontanées médicinales appartient à 36 familles et 100 genre ont pu être échantillonnées sur terrain. L'analyse des enquêtes montre que les astéracées (25%), les poacées et les fabacées (9%) sont trois familles cosmopolites les plus dominantes dans la liste floristique. En général, les préparations couramment utilisées sont infusion, macération, tisane et décoction, pour traiter les troubles gastro-intestinaux, respiratoires, du système circulatoire, les douleurs rhumatismales, les calculs rénaux, les hémorroïdes, refroidissement pulmonaire, indigestion, emménagogue, maux d'oreille, dermatoses, plaie, constipation, vermifuge, vulnérable, règles douloureuses, cicatrisant, maux d'estomac et les trouble cutanés (plaies, brûlures et abcès). Cet inventaire constitue une source d'information qui contribue à une connaissance de la flore médicinale et à une sauvegarde et de la transformation du savoir faire de la population locale, de l'oralité à l'écrit par l'établissement de la monographie des plantes médicinales et leurs usages. Il peut également constituer une base de données pour la valorisation des plantes médicinales en vue de découvrir de nouveaux principes actifs utilisables en pharmacologie. La connaissance et l'usage des plantes spontanées dans le domaine thérapeutique, nécessite de faire mieux connaître, de préserver, de valoriser et d'utiliser ces ressources phytogénétiques spontanées contre toutes facteurs de disparition, d'intégrer ces ressources naturelles dans la liste des espèces protégées.

Mots-clés: Atlas saharien, Enquête, Plantes spontanées, Ethnobotanique, Pharmacopée.

Les plantes médicinales dans le traitement des maladies chroniques et autres maladies dans la Wilaya du M'sila

ZEROUAK Samia

Université de M'sila, Faculté des Sciences, Algérie.

Email : szerouak@yahoo.fr

Résumé

A l'instar des autres régions d'Algérie, M'sila possède un patrimoine très riche en plantes vertueuses que nous devons recenser et valoriser. L'UCD ayant pris conscience de l'importance biologique et économique de ce potentiel floristique, de sa grande diversité, a entamé plusieurs travaux dans ce domaine en collaboration avec le Programme U.I.C. Nord'Afrique du Nord. De ce fait un recensement préliminaire des plantes médicinales a été réalisé localement, ce qui a permis l'établissement d'une base de données comprenant pas moins de 200 plantes médicinales appartenant à 53 familles différentes. Sont recensées et identifiées à travers le territoire de la Wilaya, dont les plus utilisées et vendues par les herboristes sont : Le romarin, l'armoise Blanche, le marrube blanc, la globulaire, le thym, l'armoise champêtre, etc. Il est acquis que les plantes médicinales sont en mesure de soigner des maladies simples comme le rhume, ou d'en prévenir de plus importantes comme l'ulcère, la migraine, l'infarctus en plus de certaines allergies ou affections. Si l'on y ajoute leurs vertus réparatrices, tonifiantes, sédatives, revitalisantes ou immunologiques, on mesure mieux l'aide précieuse qu'elles sont susceptibles de nous apporter au quotidien.

Mots-clés: Plantes médicinales, Importance biologique et économique.

Contribution à l'enquête ethnobotanique de la région de Médéa

BENBOUREK A., NADOUR. H., BENHAMIDA A., MOUKRANI B., LATRECHE N., SMATI D.

Faculté de médecine département de pharmacie, Université Benyousséf BENKHADA, Alger. Algérie.

Email : BENBOUREKAmel@gmail.com

Résumé

De puis la nuit des temps les hommes ont su développer les extraordinaires vertus médicinales que recèlent les plantes en prouvant leurs efficacités et leurs bienfaits incontestables sur la santé. Cependant l'engouement pour la médecine chimique a nettement contribué dans la régression de

l'usage et le développement de ces remèdes artisanaux. Aujourd'hui, grâce à la persévérance des tradipraticiens, herboristes, chimiste et botaniste que la phytothérapie à connue un regain d'intérêt. Néanmoins, leur usage reste parfois anarchique et sans fondements solides. Le but de ce travail et de valoriser le patrimoine végétal et de recenser les différents remèdes de la pratique traditionnelle. Nous nous sommes intéressés à l'utilisation traditionnelle des plantes médicinales, de la région de Médéa. Pour cela une enquête ethnobotanique a été réalisée grâce à un questionnaire, sur une période de trois mois, auprès des herboristes, des tradipraticiens ainsi que la population locale. Les résultats obtenus ont été confrontés aux données bibliographiques afin de vérifier le statut des plantes recensées ainsi que leur innocuité. Ce travail nous a permis de répertorier les plantes médicinales utilisées dans la région de Médéa.

Mots-clés: Médecine traditionnelle, Plantes médicinales, Population locale, Médéa.

Importance de l'Armoise blanche dans la phytothérapie traditionnelle de quelques régions de l'Est Algérien.

BOUGUETTAYA - DELIMI A.¹, TAIBI F.¹, CHEFROUR A².

¹Laboratoire de recherche sur la biodiversité et pollution des écosystèmes, Centre universitaire d'El Tarf, Algérie. ²Département de pharmacie, Faculté de médecine, Université Badji Mokhtar Annaba, Algérie.

Email : amel.delimi@yahoo.fr

Résumé

L'Armoise blanche (*Artemisia herba alba* Asso.) est une plante steppique qui pousse sur les hauts plateaux et le Sahara algériens. Ce sont ses feuilles et ses sommités fleuries qui sont utilisées en médecine populaire. C'est l'une des plantes médicinales les plus anciennes au monde. L'Armoise blanche constitue une véritable arme thérapeutique qu'il convient de mieux connaître dans le but d'en tirer le plus grand profit. Cette démarche est d'autant plus importante que cette plante s'est avérée efficace pour soulager le mal gastro-intestinal et vermifuge chez l'homme et le bétail. Le travail que nous présentons ici répond au besoin de recenser et répertorier les informations sur l'usage traditionnel et le savoir-faire en phytothérapie par notre population d'origine très diversifier. Durant ce travail, une étude ethnobotanique sur l'Armoise blanche auprès des populations de plusieurs régions de l'est Algérien à savoir les wilayas d'Annaba Khenchela, Souk Ahras, Tebessa, Skikda, Guelma et El Tarf. Cette enquête a été réalisée sur le terrain par le biais d'un questionnaire distribué sur 100 personnes par région. Ce sont surtout les femmes qui pratiquent la phytothérapie traditionnelle. La feuille et la partie la plus utilisée en décoction et infusion. Enfin, de nombreuses observations thérapeutiques sur les maladies traitées par cette plante, peuvent être utilisées en phytothérapie traditionnelle par une population plus large qui ignore les biens fait de cette plante et qui peuvent orienter de futures recherches dans les domaines Pharmacognosiques.

Mots-clés: Armoise blanche, Enquête ethnobotanique, Est Algérien, Questionnaire, Phytothérapie.

Contribution à l'inventaire de flore spontanée et leur utilisation par la population nomade dans la région de Touggourt.

BAAMEUR Malika, ARBAOUI Hadjer

Laboratoire de Biogéochimie en milieux désertiques, Université KASDI Merbah Ouargla, Algérie.

Email : baameurmalika@yahoo.fr .

Résumé

L'étude de la végétation à travers 04 stations dans la région de Touggourt, a fait ressortir une richesse floristique de 49 espèces appartenant à 22 familles, divisées en 25 vivaces et 24 éphémères. La répartition de ces espèces reste hétérogène d'une station à un autre et d'un biotope à un autre. L'enquête auprès de la population nomade de la région d'étude, qui a porté sur, la connaissance et l'usage des plantes spontanées, nous a permis d'inventorier 49 espèces dont 22 espèces spontanées sont utilisées pour traiter plusieurs maladies comme (*Ammodaucus leucotricus*, *Plantage ciliata*).

Toutes les espèces recensées dans la région sont considérées comme une source fourragère dont 29 espèces sont appréciées par le dromadaire comme (*Oudneya africana*, *Anabasis articulata*). Nous n'avons enregistré que 6 espèces qui sont utilisées pour l'alimentation humaine telle que (*Atriplex halimus*), 10 espèces sont utilisées comme une source de bois comme (*Tamarix articulata*) et 5 espèces pour usage divers dans leur vie quotidienne (*Phragmites communis*).

Mots-clés: Inventaire, Fore spontanée, Population nomade, Usage, Touggourt.

Diversité biologique et usage des plantes médicinales de la région d'El Haourane (M'sila)

DEBECHE Salima¹, BENZAADIA Merriem², SARI Madani²

¹Université de M'sila, Faculté des Sciences, Département des Sciences Agronomiques, M'sila, Algérie.

²Département des sciences de la nature et de la vie, Faculté des sciences, Université de M'sila, Algérie.

Email : salimaaaaa50@yahoo.fr

Résumé

La protection de la biodiversité d'une région donnée doit se baser sur une bonne connaissance du milieu physique et de ressources naturelles. Notre objectif est la valorisation des ressources naturelles d'EL Haourane par la synthèse de tous les travaux réalisés sur la végétation de cette zone, à savoir la liste floristique et les différents types d'usages est spécialement la liste des espèces médicinales. Pour cela, nous avons signalé que la connaissance de l'usage des plantes de cette zone d'étude est importante sur le plan recherche scientifique et écologique d'une part, et d'autre part, dans l'économie et le développement durable des zones rurales. L'usage des plantes a été répertorié sur la base des indications bibliographiques. L'analyse floristique de la région d'investigation a dégagé un nombre de 268 espèces dont 65 espèces à caractères ethnobotaniques et 34 espèces à usage traditionnel. La synthèse des informations sur les plantes utiles, est estimée à 132 espèces. L'importance des espèces végétales utilitaires notamment médicinales a conduit à tracer un plan de protection et d'aménagement de cette richesse naturelle afin de contribuer à l'amélioration des méthodes d'exploitations des plantes dans les différents domaines en générale et médicinale en particulier.

Mots-clés: Plantes médicinales, El Haourane, Biodiversité floristique, Ethnobotanique.

Diversité morphologique de *Rosa canina* L. du mont de Tessala (Algérie occidentale) et quantification biochimique de quelques composés phénoliques

BOUREDJA Mustapha¹, MEHDADI Zouheir¹, BOUREDJA Nadia²

¹University Djillali LIABES, Sidi Bel Abbès, Algeria, ²Université Mohamed BOUDIAF, Oran, Algérie

Email : musenv36@yahoo.fr

Résumé

Les espèces de la famille des Rosacées ont longtemps été utilisées à des fins alimentaires et médicinales. Leurs fruits sont riches en polyphénols. Les fonctions physiologiques des fruits des rosacées peuvent être attribuées en partie à l'abondance des composés phénoliques dont *Rosa canina* L. fait partie [4-5].

Rosa canina est extrêmement polymorphe. En Afrique du Nord, elle dispose de 5 sous-espèces dont 30 variétés et 10 formes différentes [1-2].

Ce rosier sauvage est un arbuste épineux, hermaphrodite, qui se reproduit individuellement ou en groupes. Il est utilisé dans l'aménagement du paysage et le contrôle de l'érosion [3]. L'espèce maintient ses fruits pendant l'hiver, ce qui fait d'elle une espèce importante pour la faune et dans la diversité biologique. Le fruit (cynorrhodon) a des emplois médicaux et alimentaires. Il est également très riche en vitamine C (0,2-2% du poids sec) et en huiles essentielles (0,3%) et des flavonoïdes [2].

A titre complémentaire des travaux antérieurs et en prenant en compte la notion de polymorphisme et dans le cadre du dosage des métabolites secondaires de *Rosa canina* L. faisant partie du tapis végétal

du mont de Tessala (wilaya de Sidi Bel Abbes, Algérie occidentale). Nous avons quantifié quelques composés phénoliques (phénols totaux, tanins condensés, tanins hydrolysables et flavonoïdes).

Les premières données sur l'aspect botanique de cette espèce ont fait ressortir des variations morphométriques qui peuvent s'expliquer soit par l'âge de l'espèce, soit à l'existence de différentes variétés; Le dosage des quelques polyphénols montre l'existence d'une variation dans leurs concentrations moyennes et ce en fonction de l'organe végétal analysé (feuille, fleur et fruit). Ceci a été confirmé par l'analyse de la variance et l'analyse en composantes principales.

References

- [1] Quézel P., et Santa S. ,1962 - nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales ; centre national de la recherche scientifique p : 456-457.
- [2] Ghrabi, Z; 2006 -A Guide to Medicinal Plants in North Africa Description morphologique
- [3] Ilisulu, K., 1992. Medical and Spices Plants. Ankara University, Agricultural Faculty, Ankara, Turkey.
- [4] Daels-Rakotoarison DA, Gressier B, Trotin F, Brunet C, Luyckx M, Dine T, 2002-Effects of Rosa canina fruit extract on neutrophil respiratory burst. *Phytother Res.*; 16:157-61.
- [5] Ercisli S. 2007-Chemical composition of fruits in some rose (Rosa spp.) Species. *Food Chemistry*, vol. 104, no.4, p. 1379-1384.

SIG et Télédétection dans la cartographie des habitats de la forêt de Boutaleb (Sétif), cas des plantes médicinales

CHARIFI Mohamed¹, KHAZNADAR Mouna²; BENIA Farida ³

¹Département d'Ecologie et Environnement, Université de Tlemcen, Algérie. ²Laboratoire des Plantes Médicinales et Aromatiques appliquées aux maladies chroniques, Algérie. ³ Université de Sétif Faculté de SNV, Laboratoire ADPVA, Algérie.

Email : mohamedcharifi34@gmail.com

Résumé

Divers travaux récents, ont attiré l'attention des biologistes et des généticiens, sur l'intérêt remarquable que présentent les forêts méditerranéennes, du point de vue de leur richesse végétale spécifique, autant au niveau des essences qui les constituent, que des espèces qui participent au cortège des habitats qu'elles individualisent. Ces ressources représentent principalement un patrimoine phytogénétique de très grande importance vue leur mode de répartition spatiale et leur rôle dans l'équilibre écologique.

Le massif forestier de Boutaleb est situé au Nord-est de l'Algérie, dans la wilaya de Sétif sur sa partie méridionale qui occupe une superficie à estimer de 28.427.17 ha, il recèle une flore d'une richesse inestimable, parmi les espèces recensées, plusieurs possèdent des propriétés médicinales et horticoles connues. Les plantes médicinales sont largement utilisées par la population autochtone, qui dépend encore souvent de ces ressources pour se soigner.

Cette étude a pour objet d'établir une typologie et la structure de la végétation, particulièrement les plantes médicinales, et de la cartographier par l'utilisation de la télédétection et le système d'information géographique ainsi que de mentionner sa répartition et son mode d'occupation dans le massif forestier de Boutaleb. Pour se faire, nous avons utilisé comme support le modèle numérique de terrain (MNT), les images satellites Landsat et Google Earth, nous avons également effectué un travail de terrain pour valider les informations obtenues à partir des images satellites. Pour faire les relevés de végétation, nous avons adopté la méthode phytosociologique classique. Plusieurs relevés ont été effectués, suivis d'une classification supervisée de l'image Landsat faite sur ERDAS Imagine. Sous ArcGIS, plusieurs cartes ont été dérivées sur la base du Modèle Numérique de Terrain (MNT) : pentes, exposition, hydrographie, etc...Une fois, les différentes couches superposées, la couche des relevés phytosociologiques a été rajoutée ne dernier, et c'est à partir de là que nous avons pu établir la typologie relative aux formations des plantes médicinales existantes dans le massif forestier de Boutaleb.

Deux cartes de typologie ont été ainsi produites, l'une issue de la classification supervisée de l'image satellite, la seconde, du SIG. Les résultats sont très similaires et complémentaires.

Ces cartes superposées, peuvent donner des solutions aux problèmes de conservation et de gestion durable de la biodiversité.

Mots-clés: SIG, télédétection, Cartographie, Habitat, Plante Médicinal.

La diversité floristique des Plantes Médicinales halophyte de la région de Tlemcen (nord-ouest Algérie)

Chahrazed HASSAINE, Djamel BENMANSOUR, BENABADJI Noury

Université ABB Tlemcen, Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre et de l'univers, Département d'écologie et environnement, Algérie.

Email : Chahrazed_hassaine@yahoo.com

Résumé

Les structures de la végétation sur le pourtour méditerranéen résultent de l'interaction d'une multitude de facteurs écologiques. Toute modification de ces derniers, se traduit par une réponse nette de la végétation qui se présente ainsi comme le meilleur indicateur pouvant nous enseigner sur la nouvelle ambiance du milieu, lequel est soumis à une évolution perpétuelle.

Afin de connaître le mode de distribution des espèces halophytes dans la communauté au niveau de l'Oranie, il a été jugé utile d'engager cette étude par la réalisation des relevés linaires. Deux régions ont été prises en considération le Nord de Tlemcen (Béni-Saf, Rachgoun) et la région d'Oran (Sebkha).

L'étude de la végétation, réalisée à travers la composition floristique des relevés nous a montré l'importance et la présence des espèces halophytes médicinales telles que *Atriplex halimus*, *Tamarix gallica*, *Arthrocnemum glaucum*, *Salicornia fruticosa*, accompagnées par une nette dominance des thérophytes (48,16%).

Nous avons identifié 20 espèces appartenant à 7 familles. Les familles dominantes sont Chenopodiaceae et les Tamaricaceae avec 10 espèces, Rhamnaceae, solanacées, Asteraceae, Poaceae et Zygophyllaceae avec 2 espèces chacune.

L'AFC (analyse factorielle des correspondances) réalisée à l'aide du logiciel

« Minitab 15 », nous a définie les relations qui existent entre les espèces inventoriées et les facteurs écologiques qui sont responsables directement ou indirectement dans la répartition de cette végétation halophyte médicinale.

L'ANOVA (analyse de la variance) nous a informés sur les facteurs qui agissent sur la répartition spatiale de quelques espèces halophytes médicinales au niveau des cinq stations étudiées.

Mots-clés : Halophytes – Transect linéaire – Médicinale – Placette – Inventaire floristique.

La biodiversité et la valeur des plantes médicinales dans le développement durable: cas d'El Haourane (Hammam Dalaa, M'sila)

BOUNAB S.¹, OUANAS S.², REBBAS K.²

¹Université de M'sila, Faculté des Sciences, Département des Sciences Agronomiques, M'sila, Algérie.

²Université de M'sila, Faculté des Sciences, Département des SNV, M'sila, Algérie.

Email: bounabsouhila@gmail.com

Résumé

La zone d'El-Haourane se situe dans la commune de Hammam Dalaa (wilaya de M'sila); elle appartient au domaine maghrébin steppique, de secteur Sud constantinois et elle s'étend sur une superficie de 1000Ha. Elle renferme une diversité floristique très riche et très importante. En 2005, nous avons recensées 241 taxons appartenant à 46 familles botaniques et 171 genres sur la base de 33 relevés floristiques effectués sur le terrain et des observations inédites de l'un des coauteurs (R.K) et récemment plus de 320 taxons recensées durant 2005-2010. Cette richesse et développement floristique fait apparaître les grandes 6 familles dominantes : la famille des *Astéraceae* qui est la plus représentative (51 espèces) suivie par la famille des *Fabaceae* (35 espèces), les *Brassicaceae* (30 espèces), la famille des *Lamiaceae* (25 espèces), la famille des *Poaceae* (18 espèces) et d'autres familles en faible présentation.

Cette zone est composée par des espèces de souche méditerranéenne où elle abrite 28 espèces endémiques *s.l.*, 37 espèces rares et assez rares comme: *Centaurea involucrata* Desf (espèce rare et endémique), *Helianthemum helianthemoides* (Desf) Grosser (espèce endémique et protégée en

Algérie) et des espèces de la famille des *Orchidaceae* : *Ophrys speculum* Link, *Ophrys fusca* Link, *Orchis anthropophora* (L.) Allioni, *Ophrys tenthredinifera* Willdenow et un nouveau *Ophrys* pour l'Algérie, *Ophrys marmorata* G. Foelsche & W. Foelsche qui est endémique de Corse et de (découverte récente par l'un des coauteurs R.K).

Cette biodiversité nous a aidé de ressortir des espèces d'intérêts économiques, où nous avons recensé 95 espèces médicinales dont 14 sont toxiques et 28 espèces de la famille des *Fabaceae* et d'autres.

Mots-clés: Diversité floristique, Espèces d'intérêts économiques, Espèces rares et endémiques.

Environmental impact on the Chemical Composition and yield of essential oils of Algerian *Ruta Montana* (Clus.) L. and their antioxidant and antibacterial activities

Abdelwahab BELKASSAM^{1,2}, Amar ZELLAGUI², Abdelhakim BELAIDI², Gherraf NOUREDDINE², Khellaf REBBAS¹, Tahar SMAILI¹, Hamdi BENDIF¹, Mouloud GHADBANE¹, Abasse HADJI¹

¹Département de Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté de Sciences, Université de M'sila, Algeria.

²Laboratory of Biomolecules and Plant Breeding, Life Science and Nature Department, Faculty of Exact Science and Life Science and Nature, University of Larbi Ben Mhidi Oum El Bouaghi, Algeria .

Email : belkassamabdou@yahoo.fr

Abstract

The present work investigates the quantitative and qualitative variations of essential oils from the aerial parts of *Ruta Montana* (Clus.)L. collected in two different locations in Algerian eastern part and highlights their antioxidant and antibacterial activities. The essential oil yields were quite low in the first sample (1.0 %) but relatively high in the second one (4.5 %). The first sample, designated as EM, was collected from the sub-humid region of Mila; however the second sample EOEB was collected from the semi-arid region of Oum El Bouaghi. The GC/MS results of the hydrodistilled oils have revealed the presence of a total of 30 different compounds among which 24 in EM and 11 in EOEB. The main constituents of EM were 2-Undecanone (60.1 %), 2-Nonanone (08.6 %), Monoethylhexyl phthalate (6.4 %) Decanone (6.2%), whereas those from EOEB were 2-Undecanone (90.4 %), 2-Nonanone (4.0 %), Decanone (1.4 %). 2-Undecanone, the main constituent of both essential oils is generally present in the oils from other *Ruta* species, permitting the hypothesis that this compound is a chemical marker of this species. Moreover, the antibacterial assay of those essential oils was conducted against four pathogenic bacteria followed by their possible *in vitro* antioxidant activity using DPPH free radical-scavenging test.

Keywords: *Ruta montana*; Essential oil, Antibacterial; Antioxidant activity, Environmental effect.

Contribution a l'étude phytochimique de la plante médicinale algérienne: *Ajuga iva* L.

BENDIF Hamdi^{1,2}, KHENIFI Mohamed-Amine^{1,3}, KADRI Farida^{1,4}, SMAILI Tahar¹, BELKASSAM Abdelwahab¹, BOUDJENIBA messaoud².

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

²Laboratoire de la CIV, ENS de Kouba, 16050, Alger, Algérie. ³ENS de Laghouat, Algérie. ⁴ Université Saad DAHLEB de Blida, Algérie

Email : hamdi_bendif@yahoo.fr

Résumé

Ce travail est consacré à l'étude phytochimique de la plante *Ajuga iva* L. Appartenant à la famille des Lamiacées, sélectionnée pour leur utilisation en médecine traditionnelle algérienne.

L'étude a porté sur un screening phytochimique visant à caractériser les différentes familles de composés chimiques contenus dans la partie aérienne. Deux extraits méthanolique bruts ont été préparés à partir de cette espèce, l'un à chaud par Soxlet l'autre à froid par macération. Les rendements sont de l'ordre de 22,24%, et 16,56% respectivement.

L'analyse par CCM des fractions de flavonoïdes a donné des spots de couleur différents à l'UV 365 nm; Les extrait Aqueux, Acétate d'éthyle, et Hexane ont montrés le plus grand nombre de spots (4), à

cette longueur d'onde alors que les autres extraits ont montré chacun un, deux, trois spot de couleur différents.

La CCM nous a permis de contrôler la qualité de nos différents extraits, même si elle n'est pas suffisante pour identifier un constituant précis, elle nous a permis d'obtenir des renseignements utiles sur les éléments constitutifs de nos extraits (fluorescence, coloration, facteur de rétention...).

Tout ce nombre de spots élevé et de couleurs variés constitue une indication sur la présence de plusieurs types de substances chimiques.

Mots-clés : *Ajuga iva* L., Eude phytochimique, Flavonoïdes, Chromatographie sur Couche Mince (CCM).

Evaluation de l'activité anti-hyperglycémiant de *Inula viscosa* chez les rats wistars

DJEDIOU Abdallah¹, HENCHIRI Cherifa², LEKOUAGHET Asma³, BOUASLA Asma²

¹Département de Microbiologie et Biochimie, Faculté des Sciences, Université de M'sila, Algérie. ²Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université d'Annaba, Algérie. ³Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université de Souk Ahras, Algérie.

Email : djediouiabdallah@yahoo.fr

Résumé

Le choix d'un traitement par un extrait aqueux des feuilles d'une plante, *Inula viscosa* de la famille Asteraceae, espèce vivace est abondante dans la région de l'Est Algérien, à raison de deux doses (100 et 150mg/kg). Ceci a pour but d'évaluer l'activité hypoglycémiant et anti-hyperglycémiant de cette espèce. Des rats sont soumis à une injection d'Alloxane (98%) à une dose de 150 mg/kg pour provoquer et rendre ces animaux diabétiques. Le screening phytochimique réalisé a montré que les feuilles sont riches en flavonoïdes et avec des proportions différentes de tanins, stérols, terpènes et saponosides et ne contiennent pas d'alcaloïdes toxiques. Dans cette étude, on a pu estimer que l'extrait aqueux de l'espèce *Inula viscosa* a diminué le taux de glucose ainsi que le bilan lipidique avec une amélioration du poids corporels. Par ailleurs, le traitement a paraît non seulement rétablir les niveaux des paramètres de la fonction hépatiques mais a augmenté le niveau de al GSH hépatique. Par contre notre traitement n'a signalé aucun effet sur les rats sains.

Mots-clés: Diabète - *Inula viscosa* - Plantes médicinales - Algérie - Antidiabétiques.

Superoxide scavenging and antibacterial activities of *Hertia cheirifolia* leaves extracts

Abderrahim BENSLAMA¹, Sabah BOUMERFEG², Sana AOUACHRIA¹, KHENNOUF Seddik³, Lekhmici ARRAR¹, Abderrahmene BAGHIANI*¹.

¹Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences, University Ferhat Abbas, Setif 1, Algeria. ²Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Bordj Bou-Arredj, Algeria. ³Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Faculty of Nature and Life Sciences, University Ferhat Abbas, Setif 1, Algeria.

Email*: baghiani@yahoo.fr

Abstract

Hertia cheirifolia is one of medicinal plants, used in Algerian traditional medicine, having an anti-inflammatory effect. The present study was undertaken to evaluate the antioxidant and antibacterial activities of *Hertia cheirifolia* leaves. Polyphenols of *Hertia cheirifolia* leaves were extracted with solvents of varying polarity to give crude extract (Cr.E), chloroformic extract (Ch.E), ethyl acetate extract (EtA.E) and aqueous extract (Aq.E). Quantitative analysis showed that EtA.E had the highest amount of both polyphenols and flavonoids (181.24 mg gallic acid equivalent/g of extract and 63.46 mg quercetin equivalent/g of extract, respectively). The antioxidant activity of *Hertia cheirifolia* leaves extracts was determined by measuring the superoxide scavenging effect using NBT assay. Results showed that the most potent superoxide scavenger was EtA.E (IC₅₀=1.020±0.049 mg/ml), followed by Ch.E (IC₅₀= 1,158 ± 0,013mg/ml), then the Cr.E and Aq.E. The antibacterial activity of

extracts was determined using disc diffusion method. Ch.E and EtA.E presented a more or less remarkable effect with diameters ranging from 8 to 11 mm. These diameters are very less than that obtained by antibiotic. However, Cr.E did not present any inhibitor effect on *P. aeruginosa* ATCC 27853, but *E. coli* ATCC 25922 and *S. aureus* ATCC 25923 remained low sensitive between 7 and 11 mm diameter. This study offers a new data that proof the importance of this endemic plant.

Keywords: Medicinal plants, *Hertia cheirifolia*, Antioxidant, Antibacterial, Superoxide scavenging.

Secondary metabolites from ethyl acetate extract of *Genista Quadriflora* (Fabaceae)

R. BOUKAABECHE¹; O. BOUMAZA¹; R. MEKKIOU²; R. SEGHIRI² Dj. SARRI³; F. BENAYACHE²; S. BENAYACHE¹

¹Laboratory of Natural Resource Development, Department of Chemistry, Faculty of Exact Sciences, University Mentouri Constantine, Algeria. ²Laboratory of phytochemical analysis Physico-Chemical and Biological Chemistry, Faculty of Exact Sciences, University Mentouri, Constantine, Algeria. ³Biology Department, University of M'Sila, Algeria.

Email : boukaabachelamia@yahoo.fr

Abstract

Genista species contain a variety of secondary metabolites of various types, especially isoflavonoids, which have been shown to be biologically active [1, 2]. In a continuation of our study of Algerian medicinal plants, especially of the genus *Genista* [3], we report herein our search concerning the secondary metabolite content of *G. quadriflora*. In Algeria, the genus *Genista* (Fabaceae) is represented by 16 species from which 11 are endemic, distributed, in particular, in the eastern and southeastern parts of the country [4]. *G. quadriflora* is endemic and has not been previously investigated. The ethyl acetate extract of this plant was chromatographed on a 230-400 mesh silica gel column eluted with a gradient of Chloroform/MeOH to yield 16 fractions. The isolation and purification of four fractions were performed by TLC on silica gel using *n*-hexan-EtOAc, system to give three compounds. The structures were elucidated by the use of modern methods of analysis in particular UV spectrophotometer, NMR and its various experiments as well as mass spectrometry.

Keywords: Flavonoid, Isoflavonoid, Antioxidant activity, *Genista Quadriflora*.

References

1. R. A. Dixon, *Annu. Rev. Plant Biol.*, **55**, 225 (2004).
2. H. M. Gordon, *Nat. Prod. Rep.*, 265 (1996).
3. O. Boumaza; R. Mekkiou, R. Seghiri, S. Benayache V.P. Garcia; J. Bermjo; and F. Benayache, *Chemistry of Natural Compound ; Vol 47 No 2* (2010).
4. P. Quezel and S. Santa, *Nouvelle Flore de l'Algérie et des Régions Desertiques et Meridionales*, Tome II, edition CNRS, Paris, 1963.

Extraction et quantification des composés phénoliques d'*Ononis angustissima* et évaluation de leur pouvoir antioxydant.

S. NIA^{1,2}, M. AYADI², M. BENGUECHOUA¹, K. BENAROUS¹, I. KHACHEBA¹ and M. YOUSFI¹

¹Laboratoire des sciences fondamentales, Université Ammar Télidji- BP 37G Laghouat-Algérie. ²Laboratoire de l'Application de la Chimie aux Ressources et Substances Naturelles Et à l'Environnement (LACReSNE)- Université de Carthage Faculté de Sciences de Bizerte, Tunisie.

Email : niasamira68@yahoo.fr

Résumé

Les recherches menées autour de ce travail s'intéressent particulièrement à l'étude phytochimique de l'espèce *ononis angustissima*. Ce travail a été concentré à l'extraction des composés phénoliques et leur quantification et l'évaluation de leur activité antioxydante. Dans la présente étude, la méthodologie d'extraction a été effectuée suivant la méthode décrite par Marie-Joséphine Amiot, avec une légère modification. Après séchage à l'ombre et à température ambiante la matière végétale est finement broyée et tamisée pour l'extraction. La macération est effectuée dans le mélange de

solvants: MeOH/AC/H₂O pendant 48 heures à l'obscurité. Après filtration et évaporation du méthanol et acétone sous vide dans un rotavapeur à une température de 40° la phase aqueuse restante est soumise à plusieurs extractions liquide-liquide par divers solvants organiques : éther de pétrole, dichlorométhane, acétate d'éthyle et n-butanol. Les taux d'extraction sont compris de 4,2% à 7,6%. Pour évaluer la quantité des phénols totaux, des flavonoïdes et des tanins condensés nous avons suivi respectivement les méthodes suivantes : la méthode de Singleton et Ross (1965) avec le réactif de Folin-Ciocalteu [1]. La méthode de Lamaison et Carnat utilisant le réactif de tri chlorure d'aluminium [2] et la méthode de la vanilline décrite par Hagerman [3]. D'après les résultats la plante montre des teneurs faibles en phénols totaux de 2.20 jusqu'à 9.10 mg/g en équivalent d'acide gallique, en parallèle, l'analyse quantitative du contenu en flavonoïdes a exhibé des valeurs comprises entre 0,51 et 1,22 mg/g en équivalent de la quercitine; tandis que pour les tanins, on remarque des teneurs allant de 0,79 à 1.74 mg/g en équivalent de la catéchine. Le pouvoir antioxydant a été évalué par un test chimique en étudiant la capacité de nos extraits à réduire le radical ABTS⁺. L'analyse des résultats montre que les extraits phénoliques présentent un pouvoir antioxydant satisfaisant comparativement aux antioxydants pris comme référence avec des valeurs d'EC₅₀ allant de 0.35 à 2,79 mg/l.

References

- [1] Bahorun T., 1997. Substances naturelles actives: la flore mauricienne, une source d'approvisionnement potentielle. Food and Agricultural Research Council, Réduit, Mauritius, p 83-94.
- [2] M. Abu Basma rajah., Z. Zuraini., S. Sasidharan., L. Yoga Latha and S. Amutha., 2010. Assessment of *Euphorbia hirta* L. leaf, flower, stem and root extracts for their antibacterial and antifungal activity and brine shrimp lethality, *Molecules*; 6008-6018 pp.
- [3] N. Krishnan., S. Ramanathan., S. Sasidharan., V. Murugaiyah and S M. mansor., 2010. Antimicrobial Activity Evaluation of *Cassia spectabilis* Leaf Extracts, *International Journal of Pharmacology*; 510-514 pp.

Biopharmaceutical potential of *Cynara scolymus* L. polyphenols: antioxidant and antimicrobial activities

S. MAHMOUDI¹, M. KHALI¹, N. MAHMOUDI²

¹Department of agronomic sciences, University of Saâd Dahlab, Road of Soumaâ, BP 270-9000, Blida, Algeria

²Department of agronomic sciences, University of M'sila, Road of Ichbillia, BP 166-28000, M'sila, Algeria

Email : mahmoudisouhila@yahoo.fr

Abstract

Polyphenols have extensively been used as a source of traditional remedies for thousands of years. Nowadays, synthetic and natural polyphenols are largely used in pharmaceuticals as antioxidant, treatment of bacterial infections and cancer prevention. In this work we investigated the artichoke (*Cynara scolymus* L.) as a new natural source of polyphenols for eventual biopharmaceutical exploitations. Artichoke is a Mediterranean vegetable and a medicinal plant which is used for centuries for its biological activities (hepatoprotective effect, anticholestatic activity and bile expelling) attributed essentially to their phenolic content. The aim of the present study was to determine total phenolic content and to evaluate antioxidant and antimicrobial activities of these bioactive compounds in receptacle and by-products (bracts, flowers and stem) of globe artichoke. Total phenolic content was determined by Folin-Ciocalteu reagent, antioxidant activity was evaluated by DPPH radical and the antibacterial potential by the ability to inhibit the growth of four spoilage and pathogenic bacteria and two funguses. Data obtained showed that the different artichoke parts present a high phenolic content ranged between 12.45 and 65.16 mg GAE/g DW for crude extracts and between 4.12 and 10.76 mg GAE/g DW for purified extracts. All extracts showed a good antioxidant activity, where flowers extract registered the highest antioxidant activity (93.42 % at 0.21mg/ml). In addition, artichoke extracts have an antimicrobial activity and they were efficient to inhibit growth of positive and negative Gram bacteria mainly against *Bacillus subtilis* with a maximum inhibitory diameter of 5.6 cm. They were also efficient to inhibit growth of two funguses which are *Aspergillus fumigatus* and *Candida albicans*. Artichoke by-products and receptacle are a good source of health-promoting polyphenols which can be used in nutraceutical and pharmacological applications.

Keywords: Biopharmaceutical, Artichoke, Phenolic content, Antioxidant activity, Antimicrobial activity.

***In vitro* Antioxidant Activity of extracts from leaves and flowers of *Thymelaea microphylla* Coss. et Dur.**

Khadidja DEHIMI¹, Saliha DAHAMNA², Mounira MERGHEM², Antonella SAIJA³, Mariateresa CRISTANI³, Antonella SMERIGLIO³, Domenico TROMBETTA³

¹Department of Nature and Life Sciences, University Mohamed Khider-Biskra. Algeria. ²Laboratory of phytotherapy applied to chronic diseases, University Ferhat Abbas-Setif. Algeria. ³Department of Farmaco-Biologico, University of Messina, Italy.

Email : d.kadija8@yahoo.fr

Abstract

Thymelaea microphylla is a medicinal plant with Saharan affinity; it is one of many other plants in Algerian Sahara which are insufficiently studied. According to an investigation realized with phytotherapists in the region of M'sila, this plant is traditionally used to treat inflammations and diabetes. In this work, plant material was collected in May 2010 from the region of Draa Elhadja in M'sila, and then leaves and flowers were separated and dried. The extraction of bioactive molecules was realized using 5 different solvents with different polarity (n-Hexane, Acetone, Ethyl acetate, Ethanol and water). Total polyphenols content in extracts was determined using Folin test. 4 different methods were used to evaluate the antioxidant capacity of extracts: DPPH test (1, 1 diphenyl 2, picryl hydrazyl), which is the most widely reported method for screening of antioxidant activity of many plant drugs; the trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC) assay, the ferric reducing/antioxidant power (FRAP) assay and the β -carotene bleaching assay. According to the results, all extracts showed a good antioxidant/free radical scavenger capacity in different methods; water extract was the most active in DPPH, FRAP and TEAC assays; and containing the highest amount of polyphenols. In β -carotene/linoleic acid test, the Acetone extract showed the best antioxidant capacity among the other extracts. More studies are required to identify compounds responsible of antioxidant capacity of *Thymelaea microphylla*.

Keywords: *Thymelaea microphylla*, Extract, Antioxidant / Free radical activity.

Extraction de principes actifs de l'espèce *Centaurea microcarpa*

LAHOUAOU A.¹, FERHAT M.², BENKHALED A.³

¹Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des Sciences, Université de M'Sila, M'sila, Algérie. ²Université de Poitiers, France. ³Département de Microbiologie et Biochimie, Faculté des Sciences, Université de M'sila, Algérie.

Email : serine.sirene@yahoo.com

Résumé

Les plantes sont de véritable usine chimique ne cessent de nous épater encore et encore par la richesse des constituants qu'elles synthétisent que par les multiples utilisations qu'elles trouvent dans notre vie quotidienne. *Centaurea microcarpa* Coss et Dur., une espèce présente dans la région de M'sila (Hourane) a été étudié afin d'extraire des huiles essentielles par hydrodistillation, des polyphénols et des flavonoïdes ; par plusieurs méthodes utilisant des solvants de polarité différente, et de mettre en évidence la présence des composées phénoliques par une analyse chromatographique (CCM) en utilisant plusieurs systèmes solvants. Les résultats ont montrés que cette espèce contient des huiles en quantité moyenne (1,231%), des polyphénols (21%), des flavonoïdes majoritairement glycosylés (14,074%), et les tests de mise en évidence ont confirmés la présence de coumarines, des tanins, d'anthocyanes et une faible quantité de saponosides.

Mots-clés: Diabète, Phytothérapie, M'Sila, Activité antidiabétique.

Test *in vitro* de l'activité des huiles essentielles de l'*Origanum glandulosum* Desf. et *Saccocalyx satureioides* Coss. et Dur. sur *Leishmania major*

SARI M.^{1,2}, SARRI Dj.³, HENDEL N.³, BOUDJELAL A.³, CHERIF K.³, CHICOUCHE N.¹, ADJABI N.¹

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

²Laboratoire de Phytothérapie Appliquée aux Maladies Chroniques (LPAMC), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Sétif 1, Algérie. ³Département de Microbiologie et Biochimie, Faculté des Sciences, Université de M'sila, Algérie.

Email : Mad_sari@yahoo.fr

Résumé

En Algérie, les leishmanioses représentent un véritable problème de santé publique et un lourd fardeau économique gravant d'avantages le maigre budget alloué à la prévention. Les leishmanioses sont des parasitoses dues à des protozoaires flagellés appartenant au genre *Leishmania*, transmises à l'homme par la piqûre d'un insecte vecteur, le phlébotome femelle. Sur le plan de l'usage des plantes et dans le cadre de la pharmacopée traditionnelle, il semble que les plantes médicinales possèdent des usages thérapeutiques multiples et variés. Pour cela nous nous sommes intéressés à étudier l'activité anti-leishmanienne des huiles essentielles des plantes médicinales comme: *Origanum glandulosum* Desf. et *Saccocalyx satureioides* Coss. et Dur. Les résultats indiquent que les HE de l'*Origanum* possèdent une action anti-leishmania très puissante et nette *in vitro*, ainsi qu'une activité intermédiaire pour le *Saccocalyx*.

Mots-clés: Huiles essentielles, *Origanum*, *Saccocalyx*, Activité anti-leishmanienne, *Leishmania major*.

Plantes médicinales de M'sila avec un potentiel antidiabétique

BAALIF.¹, BOUDJELAL A.², SARI M.¹, HENDEL N.², SEGHIRI K.¹

¹Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des Sciences, Université de M'Sila, Algérie

²Département de Microbiologie et Biochimie, Faculté des Sciences, Université de M'Sila, Algérie

Email : baalifaiza@hotmail.fr

Résumé

Le diabète est une maladie évolutive et métabolique, se caractérisant par une hyperglycémie chronique. Le traitement actuel du diabète est efficace dans la baisse de la glycémie, cependant le contrôle adéquat quotidien de la glycémie est très difficile à atteindre dans la plupart des cas, ce qui conduit à long terme à l'émergence de complications très sérieuses. L'essor récent de la phytothérapie offre une opportunité pour trouver des molécules naturelles susceptibles d'exercer des effets bénéfiques sur la régulation du métabolisme glucidique en évitant les effets secondaires des substances synthétiques. L'Algérie, riche par sa biodiversité et son climat, est une plate-forme géographique très importante qui mérite d'être explorée dans le domaine de la recherche de molécules hypoglycémiantes originaires de plantes qui ont pour longtemps servi à une grande tranche de population comme moyen incontournable de médication. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'activité antidiabétique *in vivo*, chez des rats avec un diabète induit, avec les extraits de trois plantes médicinales issues de la pharmacopée locale de la région de M'Sila. Les résultats montrent une baisse significative de la glycémie comparable, parfois même supérieure au médicament de référence utilisé.

Mots-clés: Diabète, Phytothérapie, M'Sila, Activité antidiabétique.

Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la région de Hammam Dalaa (M'sila-Algérie)

Khellaf REBBAS

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

Email : rebbaskhellaf@yahoo.fr

Résumé

Dans le but de connaître les plantes médicinales utilisées par la population de la région de Hammam Dalaa (Nord de M'sila), une étude floristique et ethnobotanique a été réalisée dans cette région. L'étude de la flore médicinale a permis de recenser 77 espèces appartenant à 31 familles et 60 genres. Une série d'enquêtes ethnobotaniques réalisées à l'aide d'un questionnaire, a permis de collecter un certains nombres d'informations sur l'utilisation de ces plantes. Cette étude a montré que le feuillage constitue la partie la plus utilisée. Les résultats obtenus constituent une source d'informations très précieuse pour la région de Hammam Dalaa et pour la flore médicinale Algérienne. Ils pourraient être une base de données pour les recherches dans les domaines de la phytochimie et de la pharmacologie et éventuellement dans la recherche de nouvelles substances naturelles.

Mots-clés: Plantes médicinales, enquête Ethnobotanique, Médecine traditionnelle, Phytochimie.

Étude ethnobotanique de la flore médicinale dans la région Nord-orientale de l'Algérie (Sétif). Un savoir faire empirique dans djebel Zdim

Sabah CHERMAT¹, Rachid GHARZOULI²

¹Université Ferhat Abbas Sétif Algérie, Faculté des Sciences Médicales, Département de Pharmacie. Algérie.

²Université Ferhat Abbas Sétif, Algérie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie et d'Ecologie Végétales. Algérie.

Email : sabahchermat@yahoo.fr

Résumé

Sur les hautes plaines Sétifiennes les anciens habitants ont accumulé un véritable savoir sur les vertus médicinales des plantes, des connaissances traditionnelles relatives aux plantes et à leurs propriétés sont encore assez répandues. Notre motivation scientifique découle de l'absence de toute étude floristique et ethnobotanique dans cette région. Au cours des différentes campagnes de terrain, nous avons recensé sur l'ensemble du djebel Zdim 93 espèces médicinales appartenant à 32 familles botaniques. Cet effectif témoigne de la grande richesse spécifique en plantes médicinales encore en usage traditionnel. Afin de recueillir un maximum d'information relative à l'utilisation des plantes, une série d'enquêtes ethnobotaniques a été conduite sur le terrain pendant les périodes de cueillettes auprès des villageois, des herboristes et tradipraticiens. Selon les personnes sondées, les feuilles fraîches et les graines sont considérés comme les parties les plus utilisés et les plus courantes pouvant remédier à plusieurs maladies où l'administration orale et cutanée est la plus préconisée. Les maladies traitées sont le plus souvent les pathologies digestives, les pathologies broncho-pulmonaires et les dermatoses. Les plantes les plus utilisées sont: *Artemisia herba-alba* Asso. *Ormenis africana* L. *Pallenis spinosa* (L.) Coss., *Anthemis pedunculata* Desf., *Thymus ciliatus* Desf., *Teucrium polium* L., *Marrubium vulgare* L., *Paronychia arabica* (L.) Dc., *Globularia alypum* L., *Ajuga iva*, *Peganum harmala* L., *Ruta chalepensis* L., *Tapsia garganica* L. et *Pituranthos scoparius* Coss. et Dur.

Djebel Zdim offre une diversité floristique et un savoir thérapeutique traditionnel assez important. La sauvegarde et la préservation de ce patrimoine ancestral est l'un de nos objectif dans cette steppe semi-aride.

Mots-clés: Plantes médicinales, Analyse ethnobotanique, Steppe semi- aride, Préservation

Phytothérapie traditionnelle dans la région du Hodna

SAIDI H.¹, BENSALÉM I.¹, BENKHALED A.²

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

²Département de Microbiologie et Biochimie, Faculté des Sciences, Université de M'sila, Algérie.

Email: saidi.halima2411@yahoo.fr

Résumé

Les études ethnobotaniques menées dans la région de M'sila ont pour objectifs la réalisation d'un inventaire des plantes médicinales et la collecte du maximum d'informations sur les usages thérapeutiques pratiqués dans la région. Une série d'enquêtes ethnobotaniques a été réalisée sur le terrain auprès des utilisateurs des plantes, des herboristes et tradipraticiens et les habitants de M'sila, Hammam Dalaa, Boussaâda, Sidi Aissa, Ghzel, Wled Madi, Ain Melh, Maadid, Salmane et Magra. Ces recherches, complétées par l'identification des échantillons sur le terrain nous ont permis de faire connaissance de 58 espèces médicinales réparties en 34 familles avec une importance relative des familles suivantes par leur nombre d'espèces: les lamiacées, les Astéracées, les liliacées, les ombellifères, les cucurbitacées, les Fabacées, les oléacées et les brassicacées. Les maladies les plus couramment traitées sont celles de l'appareil digestif, respiratoire, circulatoire et des affections cutanées.

Mots-clés: Ethnobotanique, Hodna, Plantes médicinales, Médecine traditionnelle.

Inventaire des plantes médicinales de la région d'El Oued

MEDILA Ifriqya, ABOUB Aicha, GUEDDA Khadija

Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université d'El Oued, Algérie

Email : www.ifriqya@yahoo.fr

Resumé

Dans le cadre de la valorisation des plantes médicinales d'un site, appartenant au Sahara septentrional, qui est El oued, une enquête ethnobotanique a été effectuée auprès de la population ayant connaissance de l'usage des plantes médicinales, par la suite les plantes recensées sont identifiées sur le terrain. Les enquêtes ethnobotaniques conduites ont permis de dénombrer 29 espèces utilisées comme plantes médicinales. Celles-ci sont réparties en 12 familles, où domine la famille Apiaceae. Les descriptions botaniques et les différents usages des plantes médicinales rencontrées étaient enrichis par les informations recueillies auprès des différents gens interrogés. Les différentes parties des plantes (bulbe, écorce de racine, écorces de tige, feuilles, fleurs, fruits, graines, rhizome et tubercule) servent à mettre au point plusieurs préparations médicamenteuses par décoction, infusion, macération et autres. Le mode d'administration le plus sollicité est la boisson. Les effets thérapeutiques induits par les plantes sont le fait de divers groupes chimiques (alcaloïdes, flavonoïdes, lectines, mucilages, pectines, polyphénols, polyterpènes, sels minéraux, stérols, tanins et vitamines).

Mots-clés: Plantes médicinales, Sahara septentrional, Enquête, Médecine, Usage traditionnel.

Enquête au prés des malades atteints de cancer pour l'utilisation des plantes médicinales

BELABBAS I.¹, LATRECHE N.², ABID K.², SMATI D.¹, BENBOUREK A.¹

¹Laboratoire de botanique médicale et cryptogamie, département de pharmacie, faculté de médecine d'Alger Centre Pierre et Marie Curie Alger, Algérie. ²Laboratoire de botanique médicale et cryptogamie, département de pharmacie, faculté de médecine d'Annaba, Algérie.

Email : belabbas.i@outlook.com.

Résumé

La phytothérapie est un domaine en vogue dans le monde. La médecine traditionnelle occupe une place importante dans la société algérienne pour traiter certaines maladies. Quelle serait la place de la médecine traditionnelle algérienne dans la maladie cancéreuse ?

Afin de renseigner sur l'utilisation des plantes médicinales par les malades atteints de cancer, une enquête a été menée pendant les mois de Mars et d'Avril 2013 au sein du service d'Hôpital de Jour d'oncologie médicale du centre Pierre et Marie Curie d'Alger. Soixante patients ont été interrogés (N=60) à l'aide d'un questionnaire évaluant l'état de santé du patient cancéreux et appuyant sur la réalité d'utilisation des plantes médicinales dans le but de traiter sa pathologie ou pour diminuer ses effets indésirables.

Environ la moitié de la population interrogée (46.66%) était âgée entre [40-50 ans], avec une majorité (90%) de sexe féminin.

La quasi-totalité de notre population confirme leur connaissance de la phytothérapie et la majorité l'utilise de manière générale pour lutter contre certaines maladies alors que 73,33 % seulement affirment leur recours à la phytothérapie pour traiter leur cancer ou au moins diminuer ses effets indésirables.

Notre enquête nous a permis de cataloguer vingt plantes médicinales utilisées par les malades cancéreux dont la Nigelle (*Nigella sativa*), champignon tibétain (الفطر الهندي), (*Ophiocordyceps sinensis*), épine-vinette (عود غريس) (*Berberis vulgaris*) sont les plantes les plus utilisées. La majorité utilise ces plantes médicinales en association avec d'autres plantes. La forme la plus utilisée est sous formes de poudre.

Mots-clés: phytothérapie, Chimiothérapie, Malades cancéreux, Centre Pierre Et Marie Curie d'Alger

Usage traditionnel des plantes médicinales dans une ville à caractère steppique (M'sila, Algérie)

MOUYET F.Z., SARI M., BENZIANE M., CHERIET A.

Université de M'sila, Faculté des Sciences, Département des Sciences de la Nature et de la Vie, M'sila, Algérie.
Email : mouyet1989mouyet@yahoo.com

Résumé

La ville de M'sila, occupe une position privilégiée dans la partie centrale de l'Algérie du Nord. Le climat de cette zone est de type continental, soumis en partie aux influences sahariennes dont la végétation est à caractère steppique. Notre objectif de cette étude, est de valoriser l'usage traditionnel malgré les caractéristiques écologiques difficiles. L'enquête ethnobotanique a été menée au cours de l'année 2011-2012. A l'aide de 100 fiches questionnaires (31 femmes et 24 hommes de différents âges), les résultats obtenus ont montré que les espèces médicinales recensées dans la ville de M'sila sont au nombre de 36 réparties en 24 familles et 31 genres. On remarque que la famille des *Lamiacées* prédomine avec (22.22%), suivie des *Astéracées* avec (8.33%). Nous observons que les feuilles sont le plus fréquemment utilisées (27.40%), les parties aériennes (18.52%) et ainsi que les graines (16.30%). Il apparaît que la population est fortement dépendante de ces plantes qui leur permettent de traiter différentes pathologies; (digestif, estomac, diarrhée, constipation, vomissement) avec un pourcentage de (18.65%), carminatif (5.69%) ainsi qu'antidiabétique (12.02%). En général, les remèdes sont administrés par voie orale. En effet, les formes thérapeutiques utilisées sont : la tisane et/ou la décoction (44.75%), l'infusion (27.07%) et en fin la poudre (12.22%). Il résulte de cette enquête, que la ville de M'sila détient une biodiversité steppique remarquable et une utilisation thérapeutique très fréquente qui mérite des études ethno-pharmacologique.

Mots-clés: Ville de M'silla, Biodiversité, Usage traditionnel, Steppe.

Studies on the constituents of the extract of *Ferula lutea* (Poiret) Maire

Ibtissem BOULACEL¹, Salah AKKAL¹, Hocine LAOUER²

¹Laboratoire de PAPB, Département de chimie, Faculté des Sciences exactes, Université Constantine1, Algérie.

²Laboratoire de Valorisation des Ressources Naturelles Biologiques, Département de Biologie, Université Sétif 1, Algérie.

Email : boulacellrps@yahoo.fr

Abstract

The genus *Ferula*, family Apiaceae, with more than 150 species widespread throughout the Mediterranean area and Central Asia. The flora of Algeria contains 5 species of ferula with 2 endemic species have been identified: *F. cossoliialla* Batt. et Trab., *F. communis* L., *F. lutea*, *F. vesceritensis* Coss. et DR and *F. tingitana* [1-2][1]. Several species of this genus have been used in folk medicine in several countries. The gum resins of the roots from several *Ferula* species are reported to cure stomachic, febrifuge, vermifuge and carminative disorders as well as to treat skin infections and diabetes [3]. In continuation of our studies on Algerian Apiaceous plants [1] we report here a phytochemical study of aerial parts of *Ferula lutea*, collected from Amoucha (Eastern Algeria) at 1500 m above sea level, during June 2012. This work was interested from the phytochemical analysis of the aerial parts and inhibitors of advanced glycation end-products (AGEs-breakers) activities *in vitro* of *Ferula lutea* species.

Keywords: *Ferula lutea*, Apiaceae.

References

- [1] Quézel, P. et S. Santa (1963). Nouvelle flore de L'Algérie et des régions désertiques méridionales. vol. [2] CNRS., Paris. [p.668]
- [2] Pottier-Alapetite, G (1979). Flore de la Tunisie [vol. 1]. Publié par les soins de A NABLI. Ministère de l'Enseign. Sup. et de la Rech. Scient. et Ministère de l'Agric. Tunis. [p.608].
- [3] Boulus, L, 1983, Medicinal seedlings of North Africa. Algonae, SEMI, p.183.

Les plantes médicinales de la forêt de Tamentout (Etude ethnobotanique)

Hanane BOUYAHIA², Khadidja BENYOUCEF², Farida BENIA¹, Mouna KHAZNADAR², Mohamed KAABECHE²

¹Laboratoire: ADPVA, Université Ferhat Abbas-Sétif 1, Algérie. ²Laboratoire Plantes Médicinales appliquées aux Maladies Chroniques (PMAMC), Université Ferhat Abbas-Sétif 1, Algérie.

Email : idaben19@gmail.com

Résumé

L'écosystème forestier de Tamentout (région de Sétif), plus précisément les cantons de Beni Aziz, présente une diversité floristique importante et intéressante. L'étude phytosociologique de la forêt a porté sur les cantons de Beni-Othman et Tamezguida. Le matériel utilisé est constitué d'une pioche, des sacs en plastique et un appareil photo numérique. Les prélèvements ont été effectués directement sur les plantes. Une liste de 52 plantes a été dressée (*Genista ulicina*, *Galactites tomentosa*, *Centaurea calcitrapa*). Parmi ce cortège floristique une vingtaine de plantes médicinales y sont présentes (*Centaureum umbellatum*, *Genista tricuspidata*, *Borrago officinalis*). Ces plantes sont utilisées par la population locale pour sa propre thérapie. Chaque individu ou groupe d'individus l'utilise à sa manière. De ce fait un tableau portant la liste des plantes, leur rôle en médecine traditionnelle et le mode d'emploi a été dressé à partir de résultats d'enquêtes. Ces enquêtes ont montré l'importance de la présence et de la protection de ces plantes et le grand intérêt que les populations apportent à ces plantes. De plus l'étude de la relation plantes insectes a montré que si beaucoup de plantes médicinales attirent de nombreux insectes d'autres par contre les repoussent.

Mots-clés: Ecosystème forestier, Plantes médicinales, Ethnobotanique, Insectes

Diversité des espèces ligneuses d'intérêt médical (arborées et arbustives) d'une pseudo-steppe arborée à *Argania spinosa* (Arganeraie d'Oued El-ma, Tindouf, Algérie) « Cartographie »

S. BENDOU, T. AIT HAMMOUDA, F. ABDOUN.

Laboratoire d'écologie végétale et environnement, Faculté des sciences biologiques, USTHB, Alger, Algérie.

Email : saidbendou2@yahoo.fr

Résumé

La diversité biologique et écosystémique du Sahara est peu et mal connue. Les travaux scientifiques consacrés à ce biome sont disséminés, et pourtant tous s'accordent à dire que ces espaces sont très dégradés. Parmi les différentes régions du Sahara algérien, la région sud ouest, plus précisément le nord ouest de la wilaya de Tindouf est très mal connu pour des raisons historiques. Cette région se caractérise par une diversité biologique et écosystémique remarquable. Outre l'existence de l'arganier (*Argania spinosa*) qui est une espèce endémique à la région, la présence de nombreuses espèces arborées tel *Acacia raddiana*, et *A. albida*, ainsi que des arbustes comme *Rhus*, *Zizyphus*, *Retama*, *Periploca*, donne à la région une valeur écologique et biogéographique qui incite à son étude. Ainsi, mieux connaître pour mieux conserver est un préalable indispensable face à la dégradation de la biodiversité de cet écosystème vu l'intérêt économique et écologique des espèces que renferment cet écosystème, particulièrement l'arganier et les Acacias.

C'est autour de cet axe, que notre travail s'articule, à savoir la réalisation des cartes de répartition des principales espèces arborées et arbustives d'intérêt médical (*Argania spinosa*, *Acacia raddiana*, *Acacia albida*, *Rhus tripartitus*, *Zizyphus lotus*, *Retama retam*, *Periploca laevigata*) de la région, plus précisément à « Oued El-Ma », en utilisant le logiciel MapInfo.

Mots-clés: Cartographie, Oued El-Ma, Sahara nord-occidental, Biodiversité, Arbres et Arbustes.

Etude de *Taxus baccata* dans les peuplements forestiers en Algérie.

HAMIDOUCHE - SI MOHAMMED Ch., KROUCHI F., ABDELLI D., OUARAB A., IHEDANE Kh., SMAH F., OURAMDANE F., BELHACENE R., DERRIDJ A.

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri BP 17 RP 15000, Tizi-ouzou, Algérie.

Email : ch_hamidouche@yahoo.fr

Résumé

Depuis l'histoire des plantes, le genre *Taxus* fait partie des plantes médicinales, il est utilisée dans la médecine traditionnelle comme un produit déclenchant des avortements, et dans certaines maladies vasculaires et même pour la chute des cheveux. Actuellement, le genre *Taxus* est recherché pour ses composés biosynthétisés à partir de ses différents organes : ce sont les taxols anti cancéreux (spécialement le cancer ovarien). La forte demande des taxols et de ces dérivés due à l'action spécifique de ces composés vis-à-vis les cellules cancéreuses ont suscité l'intérêt de protéger le genre *Taxus* dans le monde.

Taxus est classé dans le monde comme espèce à protéger. Une conservation efficace d'espèces végétales rares ou en voie de disparition nécessite une connaissance exhaustive de divers aspects de leur biologie, écologie, génétique etc. *Taxus baccata* de son nom commun « l'if » est un conifère qui, sur le plan biogéographique, est d'origine nordique et dont l'Afrique du nord représente une partie de sa marge méridionale.

Taxus baccata est une espèce qui n'a pas bénéficié d'inventaire complet en Algérie, malgré qu'elle fait partie des espèces rare et menacées. L'if se trouve à l'état d'individus dispersés au sein des cédraies et des chênaies.

Notre intérêt pour cette consiste en l'étude de différents aspects la concernant et qui peuvent être synthétisés comme suit : (1) l'identification et le dénombrement des individus à l'échelle de l'ensemble des peuplements forestier algériens ; (2) l'analyse de la capacité de l'espèce à se régénérer

et à se maintenir à travers l'examen de divers aspects de sa reproduction sexuée ; (3) la description du niveau de variation morpho-anatomique et génétique à l'échelle inter et intra-population.

Des résultats relatifs au nombre, à la dimension et à la distribution spatiale des individus et une étude biométrique et anatomique de la feuille ont été obtenus au sein de 3 stations (cédraie de Tikjda et de Tala-Guilef au niveau du massif montagneux du Djurdjura et la chênaie de l'Akfadou dans la wilaya de Tizi Ouzou, et la cédraie de Chréa au niveau de l'Atlas blidéen).

Cette étude contribuera à une meilleure connaissance de *Taxus baccata* de part sa distribution et sa répartition écologique, son aspect phénotypique et génotypique et enfin une bonne gestion conservatrice de l'espèce en Algérie.

Mots-clés: *Taxus baccata*, Plante médicinale, Algérie, Conservation, Régénération, Variation.

Antifungal activity of *Thymus ciliatus* essential oil on *Aspergillus* and *Penicillium* species

AMROUNE Z., BOUGUERRA K., BRIKI A., CHIA S., HENDEL N.

Faculty of Sciences, Department of Microbiology and biochemistry, University of M'sila, Algeria.

Email : hendel_n@yahoo.fr

Abstract

This work aims to study the therapeutic use of medicinal plants in the Hodna region, in particular *Thymus ciliatus* (Desf.) Benth. plant named thyme and its effect on foodborne fungi *Aspergillus* and *Penicillium* species. The extraction of essential oil (EO) was performed by hydrodistillation in a Clevenger-type apparatus. The effect of this EO on fungi was done according to two methods: disk diffusion method and the incorporation into PDA medium method. The test involves the application of several dilutions of EO and incubation at 25°C for 7 days. Identification of fungal species is conducted by the use of different culture media as mentioned by Pitt & Hocking, 1985. The essential oil yield was 1.54% (v/w). The study of the antifungal activity showed a considerable sensitivity of fungi tested to the essential oil (27% for *Aspergillus* sp and 38% for *Penicillium* sp.)

Keywords: Thyme, *Thymus cillitus*, Essential oil, Antifungal activity, Hodna , M'sila.

Antifungal activity of *Rosmarinus officinalis* of the Hodna

HADJAB S., BELHOCINE H., HENDEL N.

Faculty of Sciences. Department of Microbiology and biochemistry, University of M'sila, Algeria.

Email: hendel_n@yahoo.fr

Abstract

Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) has several uses in traditional medicine in Algeria. The objective of this study is the estimation of essential oil (EO) yield, by hydrodistillation, of this plant harvested in three regions of M'sila state. The effect of *Rosmarinus officinalis* EO was tested against foodborne fungi *Aspergillus* and *Penicillium* species, using the disk diffusion and incorporation in PDA medium methods, at 25°C for 7 days. Different dilutions were applied (0.00, 0.025, 0.05, 0.1, 0.125, 0.15 and 0.2%). EO yield varies according to the harvest area: 1.18, 1.44 and 1.7% (V/W) Mâadid, Bou-sâada and Ouannoughares respectively. The antifungal activity obtained by the incorporation method shows a slight fungistatic effect on the tested fungi with an apparent sensitivity of *Penicillium* sp (17.2%) compared to *Aspergillus* sp (9.64%).

Keywords: Rosemary, *Rosmarinus officinalis*, Essential oil, Antifungal activity, Hodna, M'sila.

Essential oil composition of *Pituranthos scoparius* growing in M'sila, Algeria

Tahar SMAILI¹, Amar ZELLAGUI², Khellaf REBBAS¹, Abdelwahab BELKASSAM¹, Mouloud GHADBANE¹, Hakim KHENICHE¹

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

²Life Science and Nature Department, Faculty of Exact Science and Life Science and Nature, University of Oum El Bouaghi, Algeria

Email : smaili_tahar@yahoo.fr

Abstract

This work aims to study the chemical composition of the essential oils of saharian medicinal plant *Pituranthos scoparius* growing in pre-saharan area (M'sila, Algeria) and to compare these analyses with other studies in other sites. Using Clevenger - type apparatus The essential oil obtained by hydrodistillation of the flowers of *Pituranthos scoparius* (Coss. & Dur.) Beenth.et Hook. (Apiaceae), an endemic species of North Africa, including Algeria, was analyzed by Gas chromatography - mass spectrometry - (GC-MS). Thirty-one compounds were identified accounting for 98.7% of the whole essential oil. The main chemical groups were phenylpropanoid derivatives followed by monoterpenes. The main constituents were myristicin (24.1%), α -pinene (17.4%), α -phellandrene (15.6%) and sabinene (7.5%). Our results show the considering difference concerning the chemical composition of the volatile oils from this plant and the same plant growing in other regions (Djelfa, Laghouat and Ghardaia).

Keywords: *Pituranthos scoparius*, Apiaceae, Essential oil, Flowers, Myristicin.

Etude phytochimique de l'espèce *Bupleurum lancifolium* H.

Amel ACHOURI¹, Séverine DERBRE², Salah AKKAL¹, Kamel MEDJROUBI¹, Denis SERAPHIN²

¹Laboratoire de PAPB, Département de chimie, Faculté des Sciences exactes, Université Mentouri Constantine, Algérie. ²Université d'Angers, SFR QUASAV 4207, EA 921 SONAS, UFR SPIS, Angers, France.

Email : achouri25000@yahoo.fr

Résumé

Les plantes médicinales sont depuis toujours une source essentielle de médicaments. Aujourd'hui encore une majorité de la population mondiale, plus particulièrement dans les pays en voie de développement, se soigne uniquement des remèdes traditionnels à base de plantes. La valeur pharmacologique des métabolites secondaires végétaux augmente en raison des découvertes continues sur leurs rôles potentiels en soins de santé et comme précurseurs chimiques pour le développement de nouveaux médicaments.

Dans le cadre de l'étude des plantes médicinales, nous avons réalisé une étude phytochimique et biologique de l'espèce *Bupleurum lancifolium* H, les espèces constituant ce genre ont fait l'objet de nombreuses études phytochimiques qui ont montré qu'elles sont très riches en métabolites secondaires en particulier les flavonoïdes [1-2], Saikosaponins [3], ont été rapportés à posséder des propriétés anti-inflammatoires [4], antioxydants et effets hépatoprotecteurs [5].

Nous avons commencé cette étude par les méthodes d'extraction, ensuite on a effectué l'analyse dans laquelle les techniques chromatographiques ont été utilisées, puis en terminant par l'évaluation de l'activité biologique de l'extrait et les produits purs.

Mots-clés: *Bupleurum*, flavonoïdes, Saikosaponins.

References

- [1] A. F. Barrero, A. Haïdour, M. Muñoz-Dorado, M. Akssira, A. Sedqui and A. Ibn Mansour (1998). Polyacetylenes, terpenoids and flavonoids from *Bupleurum spinosum*, *Phytochemistry* **48**, 1237-1240.
- [2] T. Zhang, J. Zhou and Q. Wang (2007). Flavonoids from aerial part of *Bupleurum chinense* DC, *Biochem*.
- [3] Z. Zhu, Z. Liang and R. Han (2009). Saikosaponin accumulation and antioxidative protection in droughtstressed *Bupleurum chinense* DC. *Plants, Env. & Exp. Botany* **66**, 326-333.

- [4] M. P. Utrilla, A. Zarzuelo, S. Risco, M. A. Ocete, J. Jimenez and J. Gamez (1991). Isolation of a saikosaponin responsible for the antiinflammatory activity of *Bupleurum gibraltaricum* Lam. root extract, *Phytother. Res.* **5**, 44-45.
- [5] C. T. Liu, P. T. Chuang, C. Y. Wu, Y. M. Weng, W. Chen and C. Y. Tseng (2006). Antioxidative and *in vitro* hepatoprotective activity of *Bupleurum kanoi* leaf infusion, *Phytother. Res.* **20**, 1003-1008.

Etude qualitative et quantitative et recherche de l'activité biologique des extraits de l'espèce *Genista ulicina*

K. CHEBBAH, H. AISSAOUI, R MEKKIOU, Dj. SARRI, O. BOUMAZA R. SEGHIRI, S. BENAYACHE, F. BENAYACHE.

Laboratoire de Phytochimie et Analyses Physico-chimiques et Biologiques, Faculté des Sciences Exactes, Université Constantine 1, Algérie.

Email : kaoutarchebbah@yahoo.fr

Résumé

Les activités de recherche de notre laboratoire s'inscrivent dans le cadre de la chimie des substances naturelles et visent la valorisation de la flore algérienne. Dans cette perspective nous nous sommes intéressés à l'étude phytochimique et la recherche de l'activité biologique des extraits AcOEt et *n*-Butanol issus des parties aériennes de l'espèce *Genista ulicina* (Fabacées), une plante endémique du Nord d'Afrique [1]. Cette recherche est menée pour la première fois sur cette espèce.

L'analyse qualitative deux extraits AcOEt et *n*-Butanol ont été effectuées par la chromatographie liquide à haute performance (HPLC) en phase inversée couplée à la spectrophotométrie UV à barrette diode. Les chromatogrammes obtenus révèlent la richesse des deux extraits en composés phénoliques notamment les flavonoïdes et les isoflavonoïdes dont l'identification a été faite en se basant sur les temps de rétention et les valeurs de λ max des spectres UV.

Quantitativement, l'évaluation du contenu des phénols totaux a été réalisée en adoptant la méthode de Folin ciocalteu [2]. De même, le contenu en flavonoïdes a été effectué en se basant sur la méthode d' $AlCl_3$ [3]. Les résultats confirment la richesse des extraits en polyphénols notamment les flavonoïdes et les isoflavonoïdes.

Le potentiel anti radicalaire des extraits a été évalué par la méthode de DPPH. Ceci révèle un fort pouvoir antioxydant des deux extraits et laisse envisager la poursuite des recherches en vue de mettre en œuvre des applications thérapeutiques de l'espèce en question.

Mots-clés: *Genista ulicina*, HPLC-UV, Folin Ciocalteu, Polyphénols, Activité antioxydante.

Références

- [1] Quezel, P. and Santa, S. (1963), Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. Tome I, C.N.R.S. Paris.
- [2] Adesegun S. A., Fajana A., Orabueze C. I. et Coker H. A. B. (2007), Evaluation of antioxidant properties of *Phaulopsis fascisepala* C B Cl (Acanthaceae). *Evidence based complementary and alternative medicine.* 6 (2): 227-231.
- [3] Ayoola G. A., Ipav S. S., Solidiya M. O., Adepoju-Bello A. A., Coker H. A. B. et Odugbemi T. O. 2008. Phytochemical screening and free radical scavenging activities of the fruits and leaves of *Allanblackia floribunda* Oliv (Guttiferae). *International journal of health research.* 1 (2): 81-93.

L'huile essentielle d'une Apiacées : Etude de la composition chimique et de l'activité biologique

Moufida BOUCHEKRIT, Hocine LAOUER

Laboratoire de Valorisation des Ressources Biologiques Naturelles, Département de Biologie et écologie végétale, Université Ferhat Abbas, Sétif, Algérie.

Email: bouchekritmoufida@gmail.com

Résumé

La résistance des microorganismes aux agents antimicrobiens augmente de plus en plus. Face à ce problème, on commence à chercher des produits naturels, peu coûteux et qui ne déclenchent pas la résistance. Les huiles essentielles peuvent présenter de telles caractéristiques [1]. Dans ce cadre, on a essayé de mettre en évidence les propriétés antimicrobiennes de l'huile essentielle d'*Elaeoselinum*

asclepium. L'analyse chimique de l'huile essentielle obtenue par hydrodistillation, à été effectuée par chromatographie phase gazeuse couplée au spectromètre de masse. L'activité antimicrobienne est mise en évidence par la méthode de diffusion sur milieu gélosé ou antibiogramme [2]. L'analyse chimique a montré que l'huile essentielle est constituée principalement par α -pinene (43.9%). L'étude a révélé une activité modérée de la dilution 1/2 (v/v) sur la croissance de *Nocardia asteroides* ATCC 19247 et *Klebsiella pneumoniae* (diamètre d'inhibition 18 et 15 mm respectivement). L'activité était nettement supérieur vis-à-vis *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 et *Enterococcus faecalis* CIP 102712 avec un halo d'inhibition de 20 mm et 24 mm, respectivement. Tandis que, *Staphylococcus haemolyticus*, *Salmonella enteritidis* et *Escherichia coli* ATCC 9739 ont montré une légère sensibilité avec des diamètres d'inhibition de 12 mm pour les deux premières souches et 9 mm pour *E. coli*.

References

- [1] Liolios C, Laouer H, Boulaacheb N, Gortzi O & Chinou I. *Molecules*, 12 (2007) 772-781.
 [2] Bauer AW, Kirby WM, Sherris JC & Turck M. *American Journal of Clinical Pathology*, 45 (1966) 493-496

Variabilité du rendement et de l'activité antibactérienne des huiles essentielle d'*Artemisia herba-alba* Asso et *Artemisia campestris* L. des différentes régions d'Algérie

BOUGOUTAIA Y.¹, YABRIR B.¹, LAOUER H.²

¹Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ziane Achour, Djelfa, Algérie. ²Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ferhat Abbas, Sétif, Algérie.

Email: youcefb7@gmail.com

Résumé

L'objectif de notre étude consiste à étudier l'effet du milieu physique sur l'activité antibactérienne et sur le rendement d'extraction des huiles essentielles d'*Artemisia herba-alba* Asso. et d'*Artemisia campestris* L. dans différentes sites en Algérie Les huiles obtenues par hydro-distillation à l'aide d'un appareil type Clevenger à partir des parties aériennes des deux espèces présentaient des rendements variable d'une région à l'autre. Pour *A. herba-alba* Asso, il est estimé à 0.33, 0.18 et 0.28%. Tandis que, il est estimé pour *A. campestris* L, à 0.08, 0.12 et 0.04% respectivement pour les régions d'Ain-Oussera, de Djelfa et d'El-Hamel. Les résultats du test de l'effet antibactérien des huiles essentielles issues des différents biotopes montrent une activité antibactérienne variable vis-à-vis des souches testées. L'huile essentielle d'*A. campestris* L semble être moins active et exerce de ce fait une faible activité sur *Salmonella paratyphi*, *Escherichia coli* et *Shigella* sp. Ces deux dernières souches se sont révélées faiblement sensibles aux huiles essentielles d'*A. herba-alba*. L'importante action antibactérienne a été démontrée vis-à-vis de *Staphylococcus aureus*. La nature de l'activité est de type bactériostatique vis-à-vis de toutes les souches testées.

Mots-clés: *Artemisia herba-alba* Asso., *Artemisia campestris* L., Activité

Chemical composition and antibacterial activity of the essential oils of *Ferula vesceritensis* Coss et Dur. Fruits, from south east of Algeria

RAHMOUNI M., LAOUER H., SAHLI F.

University of Setif ,Faculty of Natural and life Sciences ,Departement of Ecology and vegetal Biology, Laboratory of Valorisation and Natural Ressources,Setif ,Algeria.

Email : rahmal.malika@hotmail.fr

Abstract

Introduction: The biological importance of genus *Ferula* promoted us to investigate the fruits of *Ferula vesceritensis* Coss et Dur (endemic plant) This study presents the chemical composition and antibacterial activity of the hydrodistilled oils

Method: Volatil components of the fruits of *F. vesceritensis* have been studied by gas chromatography – mass spectrometry but the antibacterial activity of the essential oil is evaluated by disk diffusion

method (NCCLS) and tested against Gram-positive and Gram-negative bacteria: *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Staphylococcus aureus* (meticillin resistant) ATCC 43300, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Listeria innocua* CIP 74915 and three human pathogenic bacteria: *Staphylococcus aureus* (multiresistant), *Escherichia coli* and *Pseudomonas aeruginosa*.

Results: Score compounds of essential oil of *Ferula vesceritensis* were identified by gas chromatography – mass spectrometry.

The major components were found to be 5,9–tetradecadiyne (24.72%), germacrene D (24,51%), farnesene (8,57%), and bisabolene (8,57%) and the evaluation of the antibacterial activity of the essential oil revealed an important effect against : *S. aureus* ATCC 25923 ,*S. aureus* ATCC 43300 and *B. subtilis* ATCC 6633. These results reinforce the previous studies showing that the genus *Ferula* is considered as a good source of essential oils.

Keywords: *Ferula vesceritensis*, Essential oils, Chemical composition, Antibacterial activity

The effect of extraction method on antiradical activity of *Atractylis babelii* Hochr. leaves and flowers extracts.

Khadidja BOUDEBAZ

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

Email : boudebazkhadidja@yahoo.fr

Abstract

The species *Atractylis babelii* Hochr. belongs to the genus *Atractylis* L. of the family Asteraceae, an endemic species in the North of the Sahara. A comparative study between the antiradical properties of ethanolic crude extracts obtained by two different extraction methods; maceration and soxhlet extraction from *Atractylis babelii* Hochr. leaves and flowers was performed. The crude extracts were screened for their radical scavenging activity using two different methods such as α,α -diphenyl- β -picrylhydrazyl (DPPH) and 2,2'-azino-bis (3 ethylbenzthiazoline-6-sulfonic acid) (ABTS) radical assay. The trend in antiradical capacity was similar in the two methods. Overall, maceration extract from flowers was better than that obtained by soxhlet, whereas maceration extract from leaves was less than that obtained by soxhlet.

Keywords: *Atractylis babelii* Hochr., Antiradical activity, DPPH, ABTS.

Analyse des enquêtes ethnobotaniques réalisées dans la wilaya de M'sila (Algérie)

SARRI Djamel¹, SARI Madani¹, HENDEL Noui², BENKHALED Abdarrahim², BOUDJELAL Amel²

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

²Département de Microbiologie et Biochimie, Faculté des Sciences, Université de M'sila. Algérie.

Email: djamel_sarri@yahoo.fr

Résumé

Durant les années 2005, 2006, 2007 et 2008, nous avons réalisés des d'enquêtes ethnobotaniques dans 25 communes de la wilaya de M'Sila qui renferme 48 communes. Les résultats obtenus pour les trois premières années sont 148 plantes utilisées en médecine traditionnelle (dans ce cas l'important est de faire l'inventaire des plantes médicinales) et pour la quatrième année 165 méthode de lutes contre 49 maladies en utilisant 112 plantes, un champignon et 32 autres produits d'origine surtout animal, minéral et même végétal (car ici l'objectif est de recenser les méthodes de lutes contre les maladies épidémiques et sporadiques, touchant l'ensemble des écosystèmes se trouvant dans le territoire de la commune). Cette inversement d'objectif avait pour intérêt de chercher chez les riverains, des méthodes de lute efficace contre les maladies épidémiques (cas de leishmaniose) et de trouver une façon de les convaincre de nous donnés plus d'informations.

Mots-clés: Enquêtes ethnobotaniques, Maladies épidémiques, Médecine traditionnelle.

Note sur un inventaire floristique des plantes médicinales dans la région de Beni-Snous, Tlemcen (Algérie occidentale)

BABALI Brahim¹, MEDJATI Nadjat, HASNAOUI Abderrahmane, BEKKOUCHE Assia, BELHACINI Fatima, HACHEMI Nouria et BOUAZZA Mohamed

Laboratoire d'écologie et gestion des écosystèmes naturels, département de biologie et environnement. Université de Tlemcen. Algérie.

Email : Miharb_babali@hotmail.fr

Résumé

Dans le cadre d'inventariations et la quantification des plantes médicinales : savoirs ethnobotanique et d'usage traditionnels, des recherches floristiques ont été menées sur les taxons d'Algérie Occidentale et plus précisément dans la région Béni-Snous. L'inventaire réalisé au niveau de cette zone d'étude nous a permis de comptabiliser plus de 350 espèces, appartenant à 58 genres et 30 familles dont trois grandes familles présentent 60% de la totalité des familles trouvées, avec successivement 30% pour les lamiacées, 20% pour les fabacées, 10% pour les astéracées, les autres familles sont généralement mono générique ou même mono spécifique.

Par ailleurs, cette étude nous a permis de révéler une phytodiversité importante en plantes médicinales dans la région de Béni-Snous.

Mots-clés : Biodiversité, Plantes médicinales, Ethnobotanique, Inventaire, Béni Snous.

Enquête ethnopharmacologiques des plantes médicinales utilisées traditionnellement dans l'Ouest algérien pour le traitement du diabète sucré

AZZI R., DJAZIRI R., LAHFA F.

Laboratoire antibiotique antifongique physico-chimique synthèse et activité biologique, Département de biologie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Sciences de la terre et de l'univers, Université Abou Bekr BELKAID, Tlemcen, Algérie.

Email : rachidbio@yahoo.fr

Résumé

Afin de recenser les plantes antidiabétiques utilisées par la population diabétique dans quatre Wilayas de l'Ouest algérien (Tlemcen, Naâma, El Bayadh et Adrar) une enquête ethnopharmacologique a été menée auprès de 470 sujets diabétiques, à l'aide d'un questionnaire.

Le formulaire du questionnaire de l'enquête se divise en trois parties permettant de récolter des informations portant sur le malade (âge, sexe, poids et adresse), sur la maladie (ancienneté du diabète, type du diabète, traitement et complications. et des questions liées à l'utilisation des plantes dites antidiabétiques par cette population : Fréquence d'utilisation des plantes ; Nom des plantes : nom vernaculaire; Parties utilisées, mode de préparation s

Une liste de 60 plantes médicinales appartenant à 32 familles a été répertoriée dans. Parmi elles, 05 plantes ont enregistré plus de 20 citations. Ces plantes sont : *Trigonella foenum-graecum* (56 citations), *Rosmarinus officinalis* (27 citations), *Citrullus colocynthis* (22 citations), *Tetraclinis articulata* (21 citations), *Artemesia herba alba* (20 citations),

Le pourcentage d'utilisation des plantes médicinales pour le contrôle ou le traitement du diabète, enregistré dans cette étude, était 28,30%, plus élevé chez les femmes que chez les hommes (36,02% versus 17,68%).

Mots-clés: Ethnopharmacologique, Diabète sucré, Plantes antidiabétiques, Algérie.

Etude ethnobotanique et floristique de la flore médicinale spontanée de la région des Zibans : (Communes de Chaïba et El Hadjeb)

BEN ZETTA H.², SAAD S.², KHENCHOUR H.¹, DJEMOUAI N.², AMRANI S.²

¹Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mohammed KHEIDER, Biskra, Algérie

²LBPO, Équipe de biologie du Sol, Faculté des Sciences Biologique, USTHB, Bab Ezzouar, Alger, Algérie

Email : benzettahanane@gmail.com

Résumé

La médecine traditionnelle a toujours occupé une place importante dans les traditions de médication en Algérie ; la région des Zibans, notamment les communes de Chaïba et d'El Hadjeb (W. de Biskra) en est un bon exemple.

Dans le but d'une meilleure connaissance des plantes médicinales spontanées utilisées traditionnellement par les populations de ces communes, une étude ethnobotanique et floristique a été réalisée durant l'année 2011 afin d'évaluer l'abondance et l'état de conservation des espèces utilisées par les populations locales.

Les résultats de cette étude indiquent que les populations locales font appel à environ 34 espèces de plantes médicinales, appartenant à un grand nombre de genres et de familles, utilisées pour de très nombreuses affections parmi lesquelles les troubles digestifs divers, l'hypertension, le diabète. Le nombre élevé d'espèces végétales actuellement utilisées par les populations locales comme plantes médicinales reflète une bonne perpétuation des savoirs faire traditionnels qu'il est nécessaire de recueillir et de préserver avant qu'ils ne se perdent.

L'étude floristique nous a permis, quant à elle, de vérifier que sur les 34 espèces utilisées et/ou évoquées par les populations locales 32 (94%) étaient présentes au niveau des sites naturels de ces deux communes. Une proportion qui laisse indiquer que la biodiversité des plantes médicinales des ces deux régions est jusqu'ici bien conservée.

En conclusion, nos résultats indiquent que les populations des deux communes prises en considération perpétuent jusqu'ici un bon savoir traditionnel et que leur territoire présente toujours une grande diversité floristique en plantes médicinales. Le savoir faire traditionnel de ces populations et la diversité de leur territoire en plantes à vertus médicinales doivent être mieux connus, mieux exploités et protégés contre l'oubli ou une exploitation abusive.

Mots-clés: Plantes médicinales spontanées, Étude ethnobotanique, Étude floristique, Communes de Chaïba et d'El Hadjeb (Biskra).

Etude ethnobotanique sur l'usage des plantes médicinales dans la région d'Adrar (sud Algérien)

LOUMANI Akil, DRISSI Issma, BRACHAM ChawachWafaa, MEDIANI Ahmed, BELKACEM Zahra.

Unité des énergies renouvelables au milieu saharienne, Adrar. Algérie.

Email : Akil076@live.fr

Résumé

Dans le cadre de la réunion d'un maximum d'informations sur l'utilisation et les pratiques de la médecine traditionnelle dans la région d'Adrar situé au sud algérien, une recherche statistique a été effectuée à l'aide de 356 fiches questionnaire auprès des habitants de la région (personnes de différents sexe, âge, situation familiale et niveau éducatif). Ensuite y a eu la traduction du savoir populaire traditionnel en un savoir scientifique.

L'enquête qui a duré 4 mois nous a permis de mieux comprendre le choix de la population locale sur la préférence de la médecine traditionnelle à celle de la médecine moderne. Ca nous a permis aussi de connaître les méthodes et les pratiques de l'usage thérapeutique des plantes médicinales dans la région ainsi que et les parties utilisées. On a noté que la partie la plus utilisée c'est la feuille avec une moyenne de 96,57% suivi du fruit (graine) 61,37%. Aussi la méthode la plus fréquente est l'infusion 88,41% suivi de la macération 73,82%. Cette recherche nous a permis aussi d'identifier plus de 140 espèces utilisées par la population locale en médecine traditionnelle dont 94% utilisent les plantes séchées vu leur disponibilité dans la région à tout moment alors que 56% préfère les plantes naturelles.

Mots-clés: Etude ethnobotanique, Plantes médicinales, Usage thérapeutique traditionnelle, sud d'Algérie (Adrar).



Université de M'sila
B.P 166 ICHBELIA .M'sila
28000
Tél:213+(0)35 55 06 09
Fax :213+(0)35 55 04 04



SARL EQUILAB
Coopérative immobilière Amn El Hayet, Cité du 1er Novembre ,
Setif 19000.
Tel : +213 (0) 036 621 589
Fax: +213 (0) 36 669 541
direction@equilab-dz.com



Tel: (032)44 92 00 / 44 95 47
Fax: (032)44 94 18
Zone industrielle de Ain M'lila.
Bp 193
Oum El Bouaghi. Algerie



SARL HODNA LAIT Zone Industrielle M'SILA. M'SILA - Algérie BP : 451, CA
Tél / Fax / Email : + 213 35 54 77 77 | + 213 35 54 98 87 | contact@hodna-lait.com

HOUMER ZAHIA
KADERLAB

Distributeur Matériels de Laboratoires Scientifiques,
Didactique, Informatiques, Réactifs & Produits
Consommables

Coopérative EL-Amel n°04 M'sila 28000
Tél/Fax : +213 35 556 589
E-Mail : kaderlab@yahoo.com



LABORATOIRE ETUMAX
ALGERIE
CITE ZAREGA EST N°34
M'sila, M'Sila (28), Algérie
Tél : +213(0)35547472
Fax : +213(0)35552155