

Al V-lea Simpozion de Etnofarmacologie cu participare internațională



Angela MĂRCULESCU  
Coordonator

# ETNOFARMACOLOGIA

## ÎN SPRIJINUL

# SĂNĂTĂȚII OMULUI ȘI A MEDIULUI



VOLUM DE REZUMATE

BRAȘOV  
2013

***The 5<sup>th</sup> Symposion of Ethnopharmacology  
with International Participation***

**ETHNOPHARMACOLOGY  
IN SUPPORT OF  
THE HUMAN HEALTH AND ENVIRONMENT**

**21 June – 23 June 2013  
BRAȘOV – ROMANIA**

**Book of abstracts**

Angela Mărculescu  
coordinator

***TRANSILVANIA* UNIVERSITY PRESS  
2013**

# ROMANIAN SOCIETY OF ETHNOPHARMACOLOGY



SOCIETATEA ROMANA de ETNOFARMACOLOGIE

In collaboration with



**TRANSILVANIA**  
*University of Braşov,*  
*Romania*



**Faculty of Food and  
Tourism, of  
Transilvania University  
of Braşov**

**National Institute of Research  
and Development for Potato  
and Sugar Beet (INCDCSZ),  
Braşov**

**SC HOFIGAL SA,**  
Bucureşti



**SC DACIA PLANT SRL**  
Braşov

*This volume has been accomplished by the contribution  
National Authority for Scientific Research*

### **Honorary President of the Conference**

**Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN - Rector of *Transilvania* University of Brasov, Romania**

### **Conference Chairpersons**

Prof. univ. dr. Angela MĂRCULESCU, *Transilvania* University of Brasov, Romania - President of Romanian Society of Ethnopharmacology

Dr. chim. Viorica TAMAȘ, Scientific Director, SC HOFIGAL IMPORT-EXPORT SA, București

Dr. ing. Gheorghe OLTEANU, National Institute of Research-Development for Potato and Sugar Beet (INCDCSZ) Brașov, Honorary President of Romanian Society of Ethnopharmacology

### **International Scientific Committee**

Prof. univ. dr. Mircea TĂMAȘ - University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca Romania

Prof. univ. dr. Jacques FLEURENTIN - University of Metz France, President of French Society of Ethnopharmacology

Med. Ekkehard SCHROEDER - Editor of "Curare Journal of Medical Anthropology" Germany

Prof.univ.dr. Patrizia RESTANI – University Milan Italy

Prof.univ.dr. Johannes NOVAK - EUROPAM –EGHA Institute for Applied Botany – Vienna, Austria

Prof. univ. dr. Gilles BEDOUX - University Bretagne Sud France

Prof.univ.dr.med. Pavel CHIRILA - General Manager SC NATURALIA SRL

Dr.ing. Ștefan MANEA – General Manager SC HOFIGAL IMPORT EXPORT SA Buc.

Prof. univ. dr. Constantin DRĂGULESCU, University Lucian Blaga Sibiu Romania

Prof. univ. dr. Carmen SOCACIU, University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca

Dr.ing. Sorin CHIRU –General Manager INCDCSZ Bv

Prof. univ. dr. Angela MĂRCULESCU, *Transilvania* University of Brasov, Romania,

### **Organising Committee**

Prof. univ. dr. Angela MĂRCULESCU, *Transilvania* University of Brasov, President of Romanian Society of Ethnopharmacology

Dr. ing. Gheorghe OLTEANU, National Institute of Research-Development for Potato and Sugar Beet (INCDCSZ) Brașov, Honorary President of Romanian Society of Ethnopharmacology

Dr. chim. Viorica TAMAȘ, SC HOFIGAL IMPORT-EXPORT SA, București

Conf. univ. dr. Daniela HANGANU, Vice President of Romanian Society of Ethnopharmacology, University of Medicine and Pharmacy Cluj Napoca

P.R. Spec.Cătălina ZOROJANU – SC DACIAPLANT SRL

Dr. ing. Dana BOBIȚ, vice president of Romanian Society of Ethnopharmacology, SC Dacia Plant SRL Brașov

Conf.univ.dr. Mihaela BADEA – *Transilvania* University of Brasov

As.Farm. Liliana STEFURA - SC Flower of Life Brașov

Ing. Gabriel ALDEA - SC Flower of Life Brașov

Dr. biol. Oliviu POP - *Transilvania* University of Brasov, SC RENATUROPA Bv

Assoc. Prof. PhD Carmen Liliana BĂDĂRĂU *Transilvania* University of Brasov, Romania

Arh. Laura MĂRCULESCU - founder member of Romanian Society of Ethnopharmacology

Dr. ing. Dumitru LAZURCĂ -president of ROPAM Brașov

**Technical support:** Assoc. Prof. PhD Carmen Liliana BĂDĂRĂU *Transilvania* University of Brasov, Romania

P.R. Spec.Cătălina ZOROJANU – SC DACIAPLANT SRL

**Cover Design:** Arh. Laura MĂRCULESCU - Romanian Society of Ethnopharmacology, BIA București

## **Foreword,**

Now, , at **The V<sup>th</sup> Symposium of Etnopharmacology** with international participation we are doing a recall of the topics discussed at the previous scientific symposiums , with the desire to emphasize the major concerns of our association and our dear collaborators.

- **2003 –The I<sup>th</sup> Ethnopharmacological Symposium with International Participation** „Ethnopharmacology and the involvement of the new generation in promoting it in Europe” - INCDCSZ Braşov and Şirnea 25–26 July
- **2006 – The II<sup>th</sup> Ethnopharmacological Symposium with International Participation** „Quality of the biologically active products and innovative extraction technologies” - INCDCSZ Braşov and Şirnea 30 June – 02 July
- **2007 – Workshop** „Medicinal Plants and Romanian traditions – the night of Sânziene”- Şirnea 23 June
- **2008 –The III<sup>th</sup> Ethnopharmacological Symposium with International Participation** „Ethnopharmacology in the support of a healthy nutrition” - Faculty of Food and Tourism of Braşov, and Şirnea 19–22 July
- **2009 – Workshop** – Food allergens – Braşov 11 dec 2009
- **2009 – Workshop** – „Endemic plants in the Carpathians Mountains – health resources” Şirnea 23 June
- **2010 – Workshop** –„European projects –Revaluing biological resources” Şirnea 23 June
- **2011 –The IV<sup>th</sup> Ethnopharmacological Symposium with International Participation** “Ethnopharmacology, interface between bio foods and phytomedicines
- **2012 – Workshop** - Dissemination project GEF - Sustainable management of grasslands in mountainous countryside " Şirnea 23 juin 2012 Manager project – RENATUROPA, Partner - SRE

**The theme of the V<sup>th</sup> Ethnopharmacological Symposium “Ethnopharmacology, in support of the human health and the environment”, wishes to address the two key issues of life - man and environment**

*Our aim is that the scientific papers presented in this symposium to make an important contribution to the research regarding the use of the natural products to increase the health of the population and the health of the environment*

**Topics addressed** in this Symposium are:

- *Medicinal and aromatic plants in the European area and their sustainable use*
- *Preservation of medicinal plants (including endemic) from spontaneous flora – by ecological means that show consideration to environment, protected areas and biodiversity;*
- *Ethnopharmacology and the preservation of the CREATION values (plant garden, sacred tradition of the “Sânziene” night, organic agriculture, GMOs between good and evil)*
- *Technological and laboratory studies for promoting the biologically active substances in pharmaceuticals, food supplements and cosmetics.*
- *Clinical results in promoting the biologically active substances. Performance and limits in phototherapy, nutrition, aromatherapy and phytocosmetics ;*
- *Wholesaler/Retailer – role of responsibility in the relationship producer-consumer in the natural products field*
- *Relevant European laws and regulations.*
- *Monographs of the Romanian Traditional Pharmacopoeia*
- *Presentation of laboratory equipment and modern techniques of analyses*

**We address a friendly welcome and many thanks to those who supported us in our actions !**

*Good luck to the participants of V<sup>th</sup> Symposium of Etnopharmacology which takes place under the sign of the Great Feast of Pentecost and the Traditional Midsummer Feast “Sânzienele”, when the Earth and Sky interfere through the spiritual nobility of Creation !*

**Welcome to Brasov and Şirnea !!!**

**Angela Mărculescu**

**President of the Romanian Society of Ethnopharmacology**

## **Prefață,**

Acum, la al V-lea Simpozion de etnofarmacologie cu participare internațională facem o rememorare a tematicilor abordate la simpoziunile științifice precedente, din dorința de a puncta preocupările majore ale asociației noastre și a colaboratorilor noștri dragi.

- **2003 – Primul Simpozion de etnofarmacologie cu participare internațională** – „Ethnopharmacologia și implicarea tinerei generații în promovarea ei în Europa” - INCDCSZ BRASOV și SIRNEA 25-26 iulie 2003
- **2006 – Al II-lea Simpozion de etnofarmacologie cu participare internațională** „Quality of the biologic active products and the innovative extraction technologies” INCDCSZ BRASOV și SIRNEA 30 iunie – 02 iulie 2006
- **2007 – Masă rotundă** “Plante medicinale și tradiții românești – noaptea de Sânziene” SIRNEA 23 iunie 2009
- **2008 – Al III-lea Simpozion de etnofarmacologie cu participare internațională** – “Ethnopharmacologia în sprijinul unei alimentații sănătoase” Facultatea de Alimentație și Turism BRASOV și SIRNEA 19-22 iunie 2008
- **2009 – Masă rotundă** – „Plante endemice din Carpați – resurse pentru sănătate” ȘIRNEA 23 iunie 2009
- **2009 – Masă rotundă** – “Alergenii alimentari de la ignoranță la cunoaștere” BRAȘOV, Facultatea de Alimentație și Turism Brașov, 11 dec 2009
- **2010 – Masa rotundă**– „Proiecte europene - valorificare resurse biologice” SIRNEA 23 iunie 2009
- **2011 – Al IV-lea Simpozion de etnofarmacologie cu participare internațională** „Etnofarmacologia la interfața bioaliment-fitomedicament” Facultatea de Alimentație și Turism Brașov, 21-24 iunie 2011
- **2012 – Masa rotundă** – Diseminare proiect GEF - „Managementul durabil al pajistilor din zona rurală montană”, SRE partener, coordonator Asociația RENATUROPA finanțat din Fondul global mediu pentru granturi mici - Șirnea 23 iunie 2012

**Tematica celui de al V-lea simpozion, „Etnofarmacologia în sprijinul sănătății omului și mediului”** își propune să cuprindă cele două probleme cheie ale vieții – omul și mediul –

Dorim ca Lucrările științifice prezentate la acest simpozion să aducă un aport important cercetării privind utilizarea produsilor naturali în sprijinul creșterii stării de sănătate a populației și a mediului.

### **Subiecte abordate:**

- *Plantele medicinale și aromatice în spațiul European și managementul valorificării lor,*
- *Conservarea speciilor medicinale din flora spontană (inclusiv endemice) - prin acțiuni ecologice specifice protecției mediului, ariilor protejate și a biodiversității,*
- *Etnofarmacologia – o formă de conservare a Valorilor CREAȚIEI (grădinile de plante, tradiție și sacralitate în noaptea de Sânziene, agricultura BIO, organisme modificate genetic între BINE și RĂU),*
- *Studii tehnologice și de laborator pentru promovarea substanțelor biologic active în produse farmaceutice, suplimente alimentare și cosmetice,*
- *Studii clinice în promovarea substanțelor biologic active: Performanțe și limite în fitoterapie și nutriție*
- *Aromaterapia componentă a terapiilor alternative,*
- *Distribuitorul - rol și responsabilitate în relația: producător-consumator,*
- *Legislații și reglementări europene în domeniu,*
- *Farmacopeea Română Tradițională – monografii,*
- *Prezentare de aparatură de laborator și tehnici moderne de analiză,*

**Aducem un salut prietenesc și mulțumiri celor care ne sunt alături în acțiunile noastre !**

Mult succes participanților la cel de al V-lea simpozion de etnofarmacologie care se desfășoară sub semnul Marelui Praznic al Pogorârii Duhului Sfânt și al Sărbătorii Tradiționale de Sânziene, în care Pământul și Cerul interferează prin noblețea spirituală a Creației !

**Bine ați venit la Brașov și Șirnea !**

**Angela Mărculescu**

**Președinte al Societății Române de Etnofarmacologie**

## CONTENTS

| <b>Plenary Sessions</b>   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Moderatori: Angela Marculescu, Gheorghe Oltean,</b>                            |   |   |
| <b>PL. 1</b>  | SUSTAINABLE USE OF MEDICINAL PLANTS IN EUROPE   | Johannes NOVAK  |
| <b>PL. 2</b>  | PLANTES MÉDICINALES ET AROMATIQUES SAUVAGES ET BIOLOGIQUES DU SYNDICAT SIMPLES LA TERRE EST CONSIDÉRÉE NON PAS COMME UN OUTIL DE PRODUCTION MAIS COMME UN PARTENAIRE VIVANT | Thierry THEVENIN  |
| <b>PL. 3</b>  | NEW INSIGHT ON ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF AROMATIC PLANTS.   | Franco M. MAGGI   |
| <b>PL. 4</b>  | EUROPEAN LEGISLATION ON THE USE OF BOTANICALS IN FOOD SUPPLEMENTS AND MEDICINAL PRODUCTS  | Patrick COPPENS   |
| <b>PL. 5</b>  | ASPECTS CONCERNING PHYTODIVERSITY CONSERVATION OF MEDICINAL AND AROMATIC PLANT SPECIES FROM THE ROMANIAN SPONTANEOUS FLORA  | Constantin DRĂGULESCU   |
| <b>PL. 6</b>  | FROM TRADITION TO PRESENT PHYTOTHERAPY CAPITALISATION OF VEGETAL POLISACCHARIDS FOR HEALTH CARE   | Manea ȘTEFAN, Viorica TAMAȘ, Florian IONESCU  |
| <b>PL. 7</b>  | ACȚIUNEA SINERGICĂ A EXTRACTELOR DIN PLANTE MEDICINALE. STUDIU DE CAZ – INTERFERONAT  | Florin CATANA   |
| <b>PL. 8</b>  | ADVANCED HPLC AND FTIR METHODS APPLIED IN METABOLIC PROFILING OF PLANT PHYTOCHEMICALS: FROM BIODIVERSITY TO QUALITY AND SAFETY CONTROL                                      | Carmen SOCACIU  |
| <b>PL. 9</b>  | PHARMACOGNOSY-DISCIPLINE OF STUDY AT THE FACULTY OF MEDICINE IN BUCHAREST BEFORE 1944   | Liliana ROGOZEA   |
| <b>PL. 10</b>   | ROMANIAN TRADITIONAL PHARMACOPOEIA SUPPORT FOR CONSERVATION AND ENHANCEMENT OF NATURAL HERITAGE   | Angela MĂRCULESCU   |
| <b>Oral Session 1</b>   |   |   |
| <b><i>ECOLOGICAL RESOURCES OF MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS. BIODIVERSITY</i></b> |   |   |
| <b><i>MODERATORI: Nina Ciocârlan, Romulus Gruia, Nora Papp</i></b>                |   |   |
| <b>O. 1.1</b>   | BIOMORPHOLOGICAL AND ECOLOGICAL PECULIARITIES OF NEPETA, LAMIUM, AGASTACHE AND PERILLA FROM NATURAL ECOSYSTEMS AND EXPERIMENTAL FIELDS                                      | Nina CIOCÂRLAN, Veaceslav GHENDOV, Tatiana SÎRBU, Maricica COLȚUN, Lilia CHISNICEAN |
| <b>O. 1.2</b>   | MEDICINAL PLANTS CULTURE AT DACIA PLANT   | Maria Dana BOBIȚ, Călin Ioan IANȚA  |
| <b>O. 1.3</b>   | ECOLOGICAL COMMUNITY GENETICS, INTEGRATORY SCIENTIFIC APPROACH IN THE ANALYSES OF BIODIVERSITY  | Romulus GRUIA, Alexandru T. BOGDAN  |
| <b>O. 1.4</b>   | MANAGEMENT AND CAPITALISATION OF MEDICINAL PLANTS IN MOLDAVE REPUBLIC   | O. BUDEANU, A. LEVIȚCHI   |
| <b>O. 1.5</b>   | ETHNOBOTANICAL SURVEYS IN TRANSYLVANIA: PAST, PRESENT AND FUTURE  | Nóra PAPP, Kata BIRKÁS-FRENDL, Dóra CZÉGÉNYI  |
| <b>O. 1.6</b>   | OLD AND NEW USES OF ALPINE PLANTS OF FĂGĂRAȘ MOUNTAINS  | Cristina-Daniela CÎMPEAN, Gabriel RUCĂ, Adrian DAVID                                |
| <b>O.1.7</b>  | NATURE RESERVE FROM CORBII CIUNGI – FLORISTIC BIODIVERSITY OASIS  | Marilena ONETE, Florian BODESCU   |
| <b>O. 1.8</b>   | MANAGEMENT OF INFORMATION FOR MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS   | Rodica MARTEA   |

| <p align="center"><b>Oral Session 2</b><br/> <b>TECHNOLOGICAL AND LABORATORY STUDIES. BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES.</b><br/> <b>MONOGRAPHS. ROW MATERIALS</b><br/> <b>Moderatori: Viorica Tamaş, Elvira Gille, Carmen Liliana Bădărău</b></p> |  |   |
|---|--|---|
| O. 2.1  | THE ADVANTAGES OF FRESH PLANT'S EXTRACTS   | Neli-Kinga OLAH, Ramona CÂMPEAN   |
| O. 2.2  | ADVANTAGES OF THE USE OF THE WHOLE PLANT EXTRACTS VERSUS THE USE OF SINGLE EXTRACTED COMPOUNDS FROM MEDICINAL PLANTS   | Andreea DRAGOMIRESCU  |
| O. 2.3  | THE STUDY OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF PORUMBAR FRUITS (PRUNUS SPINOSA) FOR THEIR VALORIFICATION IN PHYTOTHERAPY   | Vlad Ionuț LUNTRARU, Viorica TAMAȘ, Ștefan MANEA, Mihaela NEAGU, Oana CRĂCEA                                |
| O. 2.4  | THE SENSITIVE CRYSTALLIZATION- A VALUABLE METHOD OF INFORMATIONAL QUALITY ANALYSIS OF FOOD SUPPLEMENTS   | Cristina-Daniela CÎMPEAN, Cornel HOȚIU  |
| O. 2.5  | ANTIOXIDANT CAPACITY DETERMINATION OF SOME PLANT EXTRACTS  | Andrei Florin DĂNEȚ, Viorica TAMAȘ, Mihaela NEAGU, Valentina POPA   |
| O. 2.6  | ANTIOXIDANTS FROM POTATO - A SOURCE OF HEALTH AND COLOUR FOR FOOD PRODUCTS   | Carmen Liliana BĂDĂRĂU  |
| O. 2.7  | THE PURPLE POTATO – FUNCTIONAL FOOD AND ANTHOCYANIN PIGMENTS SOURCE FOR VALUABLE FOOD SUPPLEMENTS  | Florentina DAMȘA, Gh. OLTEANU, Carmen Liliana BĂDĂRĂU   |
| O. 2.8  | PHENOLIC SUBSTANCES AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF EXTRACTS FROM TRIGONELLA FOENUM-GRÆCUM SEEDS   | Raisa IVANOVA, Cristina ALEXEEV, Alexandru DASCALIUC  |
| O. 2.9  | BIOLOGICAL PECULIARITIES OF THE POLYGONUM SACHALINENSE AND POSSIBILITY FOR IT'S UTILIZATION IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY   | V. TITEI, A TELEUTA.  |
| <p align="center"><b>Oral Session 3</b><br/> <b>BIO FOOD AND PHYTOMEDICINES. ETHNOGASTRONOMY. FITOTHERAPY.</b><br/> <b>AROMATHERAPY. PHYTOCOSMETICS</b><br/> <b>Moderatori: Florin Catana, Carmen Nonn, Daniela Hanganu</b></p>                 |  |   |
| O. 3.1  | NEW TRENDS IN THERAPEUTIC VALUE OF NATIVE SPECIES OF SAMBUCUS  | Daniela HANGANU, Adela PINTEA, Dumitrița RUGINĂ, Laurian VLASE, Lorena FILIP, Iliora Oniga, Daniela BENEDEC |
| O. 3.2  | IN VIVO TESTING OF A PHYTO FOR PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS - SINGLE CENTER STUDY, RANDOMIZED COMPARED BY THE CENTER FOR DIAGNOSIS AND TREATMENT AND HOSPITAL OF INFECTIOUS AND TROPICAL DISEASES "DR. VICTOR BABES", BUCHAREST | Alma TUDOR, Carmen NONN, Dalia FAUR   |
| O. 3.3  | CLINICAL TESTING ON THE EFFICIENCY OF PHYTOTHERAPEUTIC TREATMENT FOR STEATOSIS   | Carmen CRUCIAT, Dalia FAUR, Carmen NONN   |
| O. 3.4  | NATURAL PRODUCT FOR TOPICAL USE IN THE FORM OF BALM AND / OR GEL, TO RELIEVE MUSCLE AND JOINT PAIN   | Andreea COZEA, Viorica TAMAS, Natalia GHICU, Gabriel IVOPOL, Angela MARCULESCU                              |
| O. 3.5  | HOTEL WELLNESS CENTER'S ROLE IN THE DISTRIBUTION OF ETHNOPHARMACOLOGICAL PRODUCTS  | D. FORIS, A. ARTENIE  |
| O. 3.6  | THERAPEUTIC APPROACHES TO THE INFLAMMATORY SINDROME - PHYTOTHERAPY AND PHARMACOLOGICAL DRUGS   | Alina FARCAS, Cristina FLORIAN, Gheorghe COMAN  |
| O. 3.7  | CASE STUDY ON THE RELAXANTS EFFECTS OF MELOTHERAPY ASSOCIATED WITH PHYTOTHERAPY  | Daniela VASILE  |
| O. 3.8  | EFFECTS OF TAKING ECHINACEEA PRODUCT TO PETS WITH CANCER   | Manuela GHERGHEL, D.V. ENACHE, D. GHERGHEL Nicoleta TAUS  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| O. 3.9  | INFLUENCE OF A PHYTOTHERAPIC PRODUCE CONTAINING GINSENG, ON ANXIETY AND HEART RATE, IN STRESS SPORTS   | Ramona JURCĂU, Ioana JURCĂU  |
| O 3.10  | VEGETABLE EXTRACT IN THE TREATMENT OF DERMATOLOGICAL DISEASES  | Gheorghe-Petru DUTESCU   |
| <b>Poster Session</b>   |  |  |
| <b>Moderatori: Dana Bobiț, Daniela Hanganu, Tatiana Sârbu</b> |  |  |
| P. 1  | THE BIOCHEMICAL DIVERSITY OF THE OF THE PERILA AND AGASTACHE SPECIES AIMING THEIR TRANSFER INTO CULTURE  | Doina DANILA, Camelia STEFANACHE, Valentin GRIGORAS, Radu NECULA Georgiana GAVRIL, Elvira GILLE                        |
| P. 2  | EVALUATION OF THE BIOCHEMICAL VARIABILITY IN HYSSOPUS OFFICINALIS VARIANTS FROM ECOLOGICAL CULTURES  | Elvira GILLE, Radu NECULA, Catalina DRUTU, Georgiana GAVRIL, Camelia STEFANACHE, Doina DANILA                          |
| P. 3  | RISKS AND OPPORTUNITIES FOR MEDICINAL PLANTS CULTIVATION IN THE SOUTH OF TRANSYLVANIA  | Maria-Mihaela ANTOFIE, Camelia SAND SAVA, Horia BARBU, Marius HALMAGHI, Iulia RĂDULESCU, Rehana QURESHI                |
| P. 4  | SPECIFICATION OF THE CHEMICAL COMPOSITION AND THERAPEUTIC PROPERTIES OF <i>VACCINIUM VITIS-IDAEA</i> L. FRUITS   | Mircea TAMAS, Laurian VLASE, Anca TOIU, Ilioara ONIGA  |
| P. 5  | BIOLOGIC ACTIVE COMPOUNDS IN NATURAL FOOD SUPPLEMENTS HAVING HYPOLIPEMIANANT PROPERTIES  | Gabriela Denisa RIZEA , Daniela IONESCU, Denisa MIHELE, Ștefan MANEA, Silvia SETNIC                                    |
| P. 6  | ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF SOME HYDROALCOHOLIC EXTRACTS OF ARTICHOKE ( <i>CYNARA SCOLYMUS</i> ), BURDOCK ( <i>ARCTIUM LAPPA</i> ) AND DANDELION ( <i>TARAXACUM OFFICINALE</i> ) | Daniela IONESCU, Gentiana PREDAN, Gabriela Denisa RIZEA, Denisa MIHELE, Alina DUNE, Gabriel IVOPOL, Constantina IONITA |
| P. 7.   | COSMETICS BASED ON NATURAL INGREDIENTS FOR SKIN CARE AND ANTI-AGING PROCESS  | G.ALEXANDRU , St. MANEA, , V. TAMAS, V. CARABELA   |
| P. 8  | COMPARATIVE STUDY OF CERTAIN CONTENT IN MINERAL OIL ACIDS IN NATIVE PLANTS   | Natalita BORDEI, Mariana POPESCU, Mihaela NEAGU, Viorica TAMAS   |
| P. 9  | THREATENED MEDICINAL MELANTHIACEAE AND ALLIACEAE SPECIES: PRESERVATION MEASURES IN THE BOTANICAL GARDEN OF ASM   | V GHENDOV., Nina CIOCARLAN, Tatiana SIRBU  |
| P. 10   | PHYTOCHEMICAL SCREENING OF BIOACTIVE COMPOUNDS FOUND IN MEDICINAL PLANTS FROM THE CALARASI – SILISTRA CROSS – BORDER REGION  | A. OANCEA G. ROATA S. POPESCU L. PAUN, I. MATEESCU A. E. TOMA, A. GASPAS, M. SIDOROFF                                  |
| P. 11   | FLAVONOIDS AND POLYPHENOLS DETERMINATION FROM DIFFERENT EXTRACTS OF <i>GALIUM MOLLUGO</i> L.   | Simona Codruta COBZAC, Anca Maria JUNCAN, Neli Kinga OLAH  |
| P. 12   | ETHNOPHARMACOLOGICAL AND PHYTOCHEMICAL DATA OF <i>FALLOPIA</i> SPECIES   | Heléna BÉKÉSI-KALLENBERGER, Nóra PAPP, Tímea BENCSEK, Lajos BALOGH, Györgyi HORVÁTH                                    |
| P. 13   | RESEARCHES ABOUT MICROBIOLOGICAL QUALITY OF SOME NATURAL FOOD SEASONING  | G. PUCHIANU, V.NECULA, Mihaela BABII, D.V. ENACHE  |
| P. 14   | EFFECT OF SOME CHEMOTHERAPIES ON POTATO VIRUS Y AND X INFECTED <i>Solanum tuberosum</i> L. MICROPLANTS (PRELIMINARY STUDIES)   | Carmen Liliana BĂDĂRĂU, Nicoleta CHIRU, Florentina DAMȘA   |
| P. 15   | COMPARATIVE STUDY ON THE POLYPHENOLS CONTENT OF COMMON NATURAL PRODUCTS, BY UV-VIS SPECTROSCOPY  | Andreia CORCIOVĂ, Constantin CIOBANU, Bianca IVĂNESCU  |
| P. 16   | PRACTICAL SOLUTIONS TO IMPROVE EXTRACTION OF BIOACTIVE SUBSTANCES FROM MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS USED IN MANUFACTURE OF FOOD SUPPLEMENTS                                   | Dumitru. LĂZURCĂ   |
| P. 17   | CONTRIBUTIONS A LA RECHERCHE DU CACTUS <i>OPUNTIA FICUS-INDICA</i> POUR ETRE UTILISÉE DANS LES SUPPLÉMENTS ALIMENTAIRE   | Andrei Horia CEAPRAZ, Veronique le TILLI, Angela MARCULESCU  |
| P. 18   | COMPARATIVE ANALYSIS OF THE FRESH AND FREEZE-DREDD STRAWBERRIES ( <i>FRAGARIA</i>  | Andrei ANDRIS, Angela MARCULESCU   |

|       |  |   |
|-------|--|---|
|       | ANANASSA)  |   |
| P. 19 | NEW PLANT SOURCES OF ESSENTIAL FATTY ACIDS   | Maria Adriana GÂRBEA,<br>Angela MĂRCULESCU  |
| P. 20 | ELECTROCHEMICAL DETECTION OF ASCORBIC ACID USING SIMPLE AND MODIFIED CARBON-PRINTED ELECTRODES                               | Mihaela BADEA, Angela<br>MĂRCULESCU, Jean-Louis MARTY,<br>Patrizia RESTANI, Monica FLORESCU   |
| P. 21 | OPTIMIZATION OF IMMOBILIZATION METHODS OF ANTIBODIES FOR OCHRATOXIN A DETECTION  | Monica FLORESCU, Alice PANERATI,<br>Patrizia RESTANI, Mihaela BADEA   |
| P. 22 | PlantLIBRA – USEFUL OVERVIEW AND INTERNATIONAL TOOL FOR SCIENCE-BASED DECISION-MAKING BY REGULATORS AND FOOD CHAIN OPERATORS | Angela MĂRCULESCU, Mihaela<br>BADEA, Monica FLORESCU, Lorena<br>DIMA, Liliana ROGOZEA, Gheorghe<br>COMAN, Mihaela CONSTANTINESCU,<br>Marinella TROVATTO, Patrizia RESTANI |
| P. 23 | STUDY OF POLYPHENOLS AND FLAVONOIDS CONTENTS OF SOME HALOPHYTES SPECIES COLLECTED FROM DOBROGEA REGION                       | Mihaela Aurelia IVAN,<br>Lăcrămioara OPRICĂ   |
| P. 24 | MECHANICAL HARVESTING OF THE MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS INFLORESCENCES  | MUSCALU Adriana, PRUTEANU<br>Augustina, Mihaela MARIA   |
| P. 25 | COMPARATIVE STUDY ON THE POLYPHENOLS CONTENT OF COMMON NATURAL PRODUCTS, BY UV-VIS SPECTROSCOPY                              | Andreia CORCIOVĂ, Constantin<br>CIOBANU, Bianca IVĂNESCU  |
| P. 26 | CHEMICAL COMPOSITION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OIL FROM AMORPHA FRUTICOSA FRUITS                               | Bianca IVANESCU, Georgiana MORUZ,<br>Cristina LUNGU, Adrian SPAC,<br>Cristina TUCHILUS, Adrian IONESCU  |
| P. 27 | COMPARATIVE BIOCHEMICAL STUDIES ON BASIL AND HYSSOP  | Daniela BENEDEC, Laurian VLASE,<br>Daniela HANGANU, Brîndușa<br>TIPERCIUC   |
| P. 28 | DETERMINATION OF NARINGIN IN GRAPEFRUIT JUICE-BASED SOFT DRINKS BY LC-MS METHOD  | Lorena FILIP, Laurian VLASE,<br>Doina MIERE, Roxana BANC,<br>Anamaria COZMA, Daniela Hanganu  |
| P. 29 | BENEFITS OF PHYTOTHERAPY IN THE TREATMENT OF OVARIAN CYST-CLINICAL CASE PRESENTATION   | Dr.Andreea DRAGOMIRESCU   |
| P. 30 | HERBARIUM VIVUM: A HISTORICAL COLLECTION OF MEDICINAL PLANTS FROM THE NATURAL HISTORY MUSEUM (SIBIU, ROMANIA)                | VONICA Ghizela-Daniela  |
| P. 31 | COMPARATIVE ANALYSIS OF THE VOLATILE OILS CONTENT OF SOME SPECIES OF MEDICINAL PLANTS FROM THE ROMANIAN SPONTANEOUS FLORA    | Cristina FLOREA, Angela<br>MĂRCULESCU, Gheorghe BRĂTUCU   |
| P. 32 | EX-SITU CONSERVATION OF SPONTANEOUS MEDICINAL PLANTS IN THE BOTANICAL GARDEN OF ASM  | Nina CIOCÂRLAN  |
| P. 33 | THE DISTRIBUTOR OF HERBAL PRODUCTS-ROLE AND RESPONSIBILITY IN PRODUCER-CONSUMER RELATIONSHIP                                 | Liliana ȘTEFURA   |
| P. 34 | COMPARATIVE GS-MS VOLATILE PROPHYLES OF DIFFERENT ORIGIN AND RELIGIOUS CHRISM SAMPLES  | Claudia-Crina TOMA, Sonia SOCACIU,<br>F.I. OROS, D. HANGANU, A. TOFANA,<br>C. A.COTORACI, C. MORGovan,<br>Nelly Kinga OLAH  |

**PL. 1**  
**SUSTAINABLE USE OF MEDICINAL PLANTS IN EUROPE**

**Johannes NOVAK\***

*\*Institute for Animal Nutrition and Functional Plant Compounds, University of Veterinary Medicine, Veterinaerplatz 1,  
a-1210 Wien, Austria  
e-mail: Johannes.Novak@vetmeduni.ac.at*

“Sustainability is a method of harvesting or using a resource so that the resource is not depleted or permanently damaged.” [1] This conservation aspect reflects possibly the meaning that is first linked to a sustainable use of medicinal plants and has its background in the still widely used resourcing of medicinal plants from wild collections. In this meaning, the debate was initiated by WWF with his concerns about over-exploitation of natural resources by wild collection and led to the WHO/IUCN/WWF “Guidelines on the Conservation of Medicinal Plants” [2].

Several strategies can be applied to ensure ecological sustainability of wild resources of medicinal plants. One strategy is to control wild collection by defining and controlling collection quota. Another strategy is by domesticating and cultivating sensitive species. Domestication, however, is not always a good solution to conserve wild resources, because the decision to domesticate a specific species depends on several factors like e.g. the abundance and accessibility of natural resources, market demands, investments in the domestication process, processes for cultivation/harvest/post-harvest-management that are available or need to be developed, economical situation and social aspects. Therefore a decision to domesticate is rather a decision species by species than a general trend. In the end, the two strategies, controlling wild collection and domestication can go well in parallel as wild collection and cultivation exist often in parallel.

“Sustainability” in a broader sense, however, is not restricted to collect medicinal plants from the wild without depleting or permanently damaging wild populations but can and has to be extended to economical and social aspects. Sustainability of medicinal plants depends also on sustainable economical conditions and a sustainable legal framework. All actors in this area do have of course their particular interests, like the conservation aspect of environmental organizations, economical aspects (income of collectors, farmers, processors, etc.), the health aspects for consumers, the interest in a stable and reliable health system by governments and international bodies. Here, all actors act in concert, because all are interested in a sustainable supply and sustainable framework conditions. However, it remains rather difficult to implement responsible and proactive decision-making and innovation in a way that minimizes negative impact and maintains balance between social, environmental, and economic conditions.

**References:**

[1] <http://www.merriam-webster.com/dictionary/sustainability>, assessed 11.6.2013

[2] Guidelines on the conservation of medicinal plants. Gland, Switzerland, World Health Organization/World Conservation Union/World Wildlife Fund, 1993.

**PL. 2**

**PLANTES MÉDICINALES ET AROMATIQUES SAUVAGES ET BIOLOGIQUES DU SYNDICAT SIMPLES LA  
TERRE EST CONSIDÉRÉE NON PAS COMME UN OUTIL DE PRODUCTION MAIS COMME UN PARTENAIRE  
VIVANT**

**Thierry THEVENIN\***

*\*Le Syndicat SIMPLES France  
thierry thevenin <herbesdevie@gmail.com>*

L'herboristerie, et les simples semblaient devoir inexorablement disparaître au XX<sup>e</sup> siècle, les producteurs étaient promis, dans le cadre de la politique de modernisation de la société, à devenir des pourvoyeurs de matière première pour l'industrie pharmaceutique ou agroalimentaire, or, à la faveur des scandales sanitaires qui se succèdent à un rythme accéléré, le retour vers les plantes médicinales s'est peu à peu étendu à tous les groupes sociaux et à toutes les générations de la population.

Le Syndicat S.I.M.P.L.E.S (Syndicat Inter Massif pour la Production et l'Économie des Simples) a été créé en 1982, par une centaine de producteurs de la plupart des régions françaises qui ont placé le savoir populaire, l'amour et le respect des plantes, l'autonomie et la liberté au cœur de leur engagement. Nous perpétuons une certaine autonomie culturelle, des savoir-faire et des gestes anciens telles la récolte manuelle, la traction animale, certains soins aux gens, aux bêtes et aux cultures. Nous proposons une gamme d'environ 160 espèces, dont une centaine sont prélevées dans leur milieu naturel. Nos préparations ne changent pas la nature de la plante : pas de modification de la composition, de la concentration de telle ou telle molécule particulière, pas de dosage scientifique de principe actif. Pour autant, ceci ne nous empêche pas d'avoir éventuellement recours aux technologies les plus récentes. Producteurs-cueilleurs-herboristes du syndicat SIMPLES cherchent à :

- promouvoir la production et la commercialisation de plantes aromatiques et médicinales de très grande qualité ; les cueillettes et les cultures étant réalisées dans des zones à l'écart des pollutions identifiables et selon des techniques assurant le renouvellement des ressources prélevées et le respect maximal de l'environnement .
- contribuer au maintien des agriculteurs en zone de montagnes et sur des territoires préservés ;
- organiser des sessions de formation continue pour les adhérents, former des stagiaires agricoles et dispenser des enseignements dans les structures de formation spécialisées ;
- sauvegarder et revaloriser les usages, les savoirs et savoir-faire traditionnels relatifs aux plantes aromatiques et médicinales en développant notre activité et nos réseaux et en proposant à un large public des ateliers et stages d'initiation à la botanique ou à l'herboristerie ;
- participer en tant que détenteur d'un corpus de savoirs sur les plantes médicinales à la reconnaissance d'un diplôme d'herboriste en France et en Europe ;
- informer et sensibiliser un large public à la protection de l'environnement et aux démarches alternatives de production agricole (agroécologie) ainsi qu'aux démarches alternatives de santé et d'hygiène de vie (alimentation sauvage, phytothérapie,...) ;
- favoriser les échanges et les expériences avec d'autres producteurs de plantes aromatiques et médicinales en Europe et dans le monde.

### PL. 3

#### NEW INSIGHT ON ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF AROMATIC PLANTS

**Dr. Franco M. MAGGI\***

*\*Department of Pharmacological and Biomolecular Sciences*

*University of Milan, Italy*

*franco.maggi@unimi.it*

Plants synthesize a high variety of secondary metabolites with a prominent function of protecting against microbial pathogens, due to their biocide properties against bacteria or fungi. Many of these metabolites can be ascribed in the class of essential oils. Since ancient's times, the therapeutic use of these substances is a patrimony of all the popular traditions of phytoterapy.

Some studies have demonstrated that whole essential oils usually have higher antiseptic activity than their purified major components (and their mixture). Interaction between these components, in the whole essential oil, may lead to additive or synergistic effects.

Scientific studies on the interactions of these components are quite recent developments of the pharmacology of essential oils. Examples of synergy will be presented and discussed.

The emergence and spread of resistance has significantly affected the use of established antibiotics and poses a serious threat to public health worldwide.

Opportunistic infections by Gram-negative bacteria as well as Gram-positive cocci represent a rising problem also in the light of the growing emergence of strains resistant to the most common antibiotics.

Essential oils containing oxygenated terpenoids as well as phenols exhibit a well-known antibacterial activity. The essential oils of *Thymus vulgaris* and *T. serpyllum*, *Cinnamomum zeylanicum*, *Syzygium aromaticum* and *Eucalyptus globulus* have been found to possess the strongest antimicrobial properties.

The combination of essential oils and antibiotics in the treatment of resistant infections has been suggested as an effective perspective. Many studies have been performed to better define the activities of these associations on different microbial strains; significant examples will be presented and discussed.

Many mechanisms are involved in bacterial resistance to antibiotics; among these alterations of membrane permeability and expression of transporters expelling the antibiotic outside the cell are responsible of multidrug resistances. Between natural products acting as efflux pump inhibitors, essential oils occupy an important position as potential chemosensitizers restoring antibiotic activity.

Antibiotic resistance is not the sole domain of bacteria, many strains of fungi and yeasts are resistant to, or during the course of therapy develop resistance to antimycotics. Also concerns about toxicity related problems with the use of antimycotics have resulted in the need for novel agents and/or effective drug combinations. The association of specific essential oils with classical antimycotics seems to be an interesting therapeutic perspective.

### PL. 4

## EUROPEAN LEGISLATION ON THE USE OF BOTANICALS IN FOOD SUPPLEMENTS AND MEDICINAL PRODUCTS

Patrick COPPENS\*

*\*Representative of European Botanical Forum - Bruxelles Belgium  
Patrick Coppens patrickcoppens@botanical-forum.be*

Plants and plant preparations have been used for decades in the European Union (EU) as ingredients in a variety of products, including foods, food supplements, cosmetics and medicinal products. These various uses are governed by extensive legislation. It is the manufacturer who decides the intended use of his product and is responsible for meeting the applicable regulatory requirements.

The use of botanicals for nutritional or physiological purposes has been covered under food law since 2002 by the Food Supplements Directive (Directive 2002/46). From then on food supplements have belonged to the category of 'foodstuffs' and have had to comply with all aspects of food law. Specific requirements for the use of botanicals in food supplements only exist on national level. Many EU Member States have regulated the use of botanicals in food supplements by means of positive and/or negative lists and have procedures in place for the notification and assessment of these products on their territory. Products that are lawfully marketed in one Member State are in principle free to be sold in all other Member States following the EU principle of mutual recognition (Regulation 764/2008).

The use of botanicals for therapeutic or preventive purposes in medicinal products has been harmonised in the EU by the Traditional Herbal Medicinal Product Directive (THMPD, Directive 2004/24). Such products to cure or prevent diseases remain under medicinal legislation, but a simplified registration procedure has been put in place, based on traditional use.

Both legal frameworks coexist; therefore the same botanical can be used as both a component of a food supplement and of a medicinal product, depending on the intended use of the product and its modalities of use. This coexistence has caused issues in certain Member States and the Court of Justice of the European Union (CJEU) has clarified the principles for addressing this borderline.

Under the EU Nutrition and Health Claims Regulation (Regulation 1924/2006) all nutrition and health claims made on foods (including food supplements) need to be scientifically justified based on studies that demonstrate cause and effect relationships between intake and a health benefit. Under THMPD however, no proof of efficacy needs to be presented when the long tradition of use makes the efficacy of the medicinal product plausible on the basis of long-standing use and experience. This inconsistent approach between the two legal frameworks was judged sufficiently serious for the European Commission (EC) to stop the process of claims assessment for botanicals in September 2010, pending further reflection. In August 2012 the EC asked the Member States for their opinion. Based on the feedback received the EC is bound to take a decision, either to continue the legislation as foreseen with the consequence that all claims would be prohibited or to develop new legislation based on tradition of use and safety.

### PL. 5

#### ASPECTS CONCERNING PHYTODIVERSITY CONSERVATION OF MEDICINAL AND AROMATIC PLANT SPECIES FROM THE ROMANIAN SPONTANEOUS FLORA

Constantin DRĂGULESCU\*

*\*"Lucian Blaga" University, Sibiu  
constantindragulescu@yahoo.ro*

The biodiversity concept has been defined for the first time as an international environmental tool, during the Rio de Janeiro summit in 1992.

Broadly speaking, biodiversity, includes the natural capital (with the natural, semi-natural and anthropised ecological systems) and the socio-economic system (with the anthropic ecological systems).

Medicinal and aromatic plants are renewable natural resources, components of the natural capital. Their regeneration is governed by natural and anthropic factors.

The natural factors are geomorphological (land altitude, incline and exposure), edaphic (soil types), climatic (precipitations, temperature, light, wind) and biological (intraspecific and interspecific relations). These factors, over millions of years of evolution, have selected species, perpetuating the adaptable ones and eliminating the rest. They are the ones governing the annual production of spontaneous species and largely also of the cultivated ones.

Anthropic factors, humans and their activities, have generated "oikoumenes" (human dwellings) and have remodeled some of the natural ecological systems (forests transformed into meadows, meadows and swamps).

becoming arable lands, etc.). These factors are mainly responsible for the decline of some plant and animal species through habitat overexploitation, drawing/harvesting from nature, hunting and fishing, and also through the introduction of foreign species, which competed with the local ones. It is estimated that all of the herbivores on Earth have not destroyed, during the whole Quaternary Period, as many species of plants as have humans eliminated during the last two centuries.

European Union Strategy has provisions for stopping the biodiversity losses before the year 2020.

In order to maintain biodiversity, states of the world have signed conventions containing actions and measures such as the Washington Convention concerning international trade in endangered species of spontaneous plants and wild animals (1973), which, in its three appendices covers over 5,000 animal species and 28,000 plant species; Bern Convention concerning wildlife and natural habitat conservation (1982), emphasizing the interdiction on collection and marketing of species (the three appendices draw the attention upon 711 animal species and 703 plant species which are vulnerable and overexploited); Habitats Directive of the European Council concerning the conservation of habitat and wild flora and fauna species (1992), on the basis of which has been created the ecological sites network Natura 2000.

Recommendations and interdictions specific to the conservation of biodiversity of medicinal and aromatic plants from the Romanian spontaneous flora are made in this paper.

## **ASPECTE PRIVIND CONSERVAREA FITODIVERSITĂȚII SPECIILOR MEDICINALE ȘI AROMATICE DIN FLORA SPONTANĂ A ROMÂNIEI**

Conceptual de biodiversitate a fost definit prima oară, ca instrument internațional de mediu, la summit-ul de la Rio de Janeiro în 1992.

Biodiversitatea, în sens larg include capitalul natural (cu sistemele ecologice naturale, seminaturale și antropizate) și sistemul socio-economic (cu sistemele ecologice antropice).

Plantele medicinale și aromatice sunt resurse naturale regenerabile, componente ale capitalului natural. Regenerarea lor este determinată de factori naturali și antropici.

Factorii naturali sunt geomorfologici (altitudinea, înclinația și expoziția terenurilor), edafici (tipuri de sol), climatici (precipitații, temperatură, lumină, vânt) și biologici (relații intraspecifice și interspecifice). Aceștia, de-a lungul a milioane de ani au selectat speciile, perpetuându-le pe cele adaptabile și eliminându-le pe celelalte. Ei sunt aceia care determină producțiile anuale ale speciilor spontane și în bună măsură și a celor cultivate.

Factorii antropici, oamenii prin activitățile lor, au generat "oikumenele" (așezările umane) și au remodelat unele sisteme ecologice naturale (păduri transformate în pajiști, pajiști și mlaștini devenite terenuri arabile ș.a.). Ei sunt principalii răspunzători de declinul unor specii de animale și plante prin supraexploatarea habitatelor, extras/cules din natură, vânatoare și pescuit, dar și prin introducerea de specii străine care le-au concurat pe cele autohtone. Se apreciază că toate ierbivorele de pe Terra nu au distrus, în tot Cuaternarul, atâtea specii de plante câte au eliminat oamenii în ultimele două secole.

Strategia Uniunii Europene prevede stoparea pierderilor de biodiversitate până în anul 2020.

Pentru păstrarea biodiversității, statele lumii au semnat convenții cu măsuri și acțiuni așa cum sunt: Convenția de la Washington privind comerțul internațional cu specii de plante spontane și animale sălbatice amenințate (1973), care în trei anexe cuprinde peste 5.000 de specii de animale și 28.000 de specii de plante; Convenția de la Berna privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale (1982), cu accent pe interzicerea colectării și comercializării speciilor (cele trei anexe atenționează asupra unui număr de 711 specii de animale și 703 specii de plante vulnerabile și supraexploatare; Directiva Habitate a Consiliului Europei privind conservarea habitatelor și a speciilor de floră și faună sălbatică (1992), pe baza căreia s-a creat rețeaua de situri Natura 2000.

În lucrare se fac recomandări și interdicții specifice conservării biodiversității, respectiv a plantelor medicinale și aromatice din flora spontană a României.

### **Bibliografie:**

Bojor, O., 1959, Contribuții la cunoașterea florei edicinal din raionul Sibiu, Farmacia, 1, pp. 51-59, 2, pp. 149-160  
Crăciun, F., Bojor, O., Alexan, M., 1976-1977, Farmacia naturii, I-II, Edit. Ceres București  
Dihoru, Gh., Negrean, G., 2009, Cartea roșie a plantelor vasculare din România, Edit. Academiei București  
Drăgulescu, C., 2006, Pflanzenheilmittel der rumänischen Volksmedizin, Barthel & Barthel Verlag, Nendeln  
Schneider, Erika, Drăgulescu, C., 2005, Habitate și situri de interes comunitar, Edit. Univ. "Lucian Blaga" Sibiu

#

PL. 6

## FROM TRADITION TO PRESENT PHYTOTHERAPY CAPITALISATION OF VEGETAL POLISACCHARIDS FOR HEALTH CARE

Manea ȘTEFAN, Viorica TAMAȘ, Florian IONESCU\*

\*SC Hofigal SA, Intrarea Serelor nr.2, sector 4, București

email: cercetarehofigal2013@yahoo.com;

Starting from current knowledge about phytotherapy and considering the importance and multiple uses and benefits of polysaccharides, Hofigal company gave a broad interest for this class of compounds that has harnessed through new health products. Here are some important natural plant products capitalized such as echinacea, topinambour, plantago, aloe, marshmallow, amaranth. Based on extensive documentary and traditional medicine in modern phytotherapy, and based on its own research on the chemical composition of these plants rich in polysaccharides, in addition to other phytochemical compounds synergists, there have been made more products as food supplements: Echinacea- capsules; Echinavit C- tablets; Hof.Imun- capsules, Hof.Imun- strength tablets; Hof.Lipomin- tablets; Fiamarant -tablets; Comprilax- oblong tablets, Tusimun- oral drops solution; Hofisil- tablets.

In Hofigal company's portfolio there are also of wide interest other products made from plants rich in polysaccharides, cosmetics, teas and tinctures made from plant material grown in controlled conditions, approved bio and "eco".

**Keywords:** polysaccharides, natural products, food supplements.

## DE LA TRADIȚIE LA FITOTERAPIA ACTUALĂ VALORIFICAREA POLIZAHARIDELOR VEGETALE PENTRU ÎNGRIJIREA SĂNĂȚII

Plecând de la cunoștințele actuale despre fitoterapie și luând în considerare importanța și multiplele utilizări și beneficii ale polizaharidelor, firma Hofigal a acordat un larg interes acestei categorii de compuși pe care i-a valorificat prin noi produse pentru sănătate. Sunt prezentate câteva plante mai importante valorificate în produse naturale cum ar fi: echinacea, topinambur, patlagina, aloe, nalba mare, amarant. Pe baza unei ample documentări din medicina tradițională și din fitoterapia modernă, cât și pe baza cercetărilor proprii asupra compoziției chimice ale acestor plante bogate în polizaharide, pe lângă alți fito-compuși sinergici, s-au realizat mai multe produse ca suplimente alimentare: Echinacea- capsule, Echinavit C- comprimate, Hof.Imun- capsule, Hof.Imun forte- comprimate, Hof.Lipomin- comprimate, Fiamarant- comprimate, Comprilax- comprimate oblong, Tusimun soluție- picături orale, Hofisil- comprimate.

De asemenea în portofoliul firmei Hofigal sunt și alte produse de larg interes realizate din plante bogate în polizaharide, produse cosmetice, ceaiuri și tincturi obținute din material vegetal cultivat în condiții controlate avizate bio și „eco”.

**Cuvinte cheie:** polizaharide, produse naturale, suplimente alimentare.

#

PL. 7

Lipsa Dacia Plant

## PL. 8

### ADVANCED HPLC AND FTIR METHODS APPLIED IN METABOLIC PROFILING OF PLANT PHYTOCHEMICALS: FROM BIODIVERSITY TO QUALITY AND SAFETY CONTROL

**Carmen SOCACIU\***

*\*Dept. of Biochemistry, Faculty of Food Science and Technology,  
University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj-Napoca  
[carmen.socaci@usamvcluj.ro](mailto:carmen.socaci@usamvcluj.ro)*

Plant metabolomics is an advanced technology which aims to elucidate the specific metabolites' fingerprint of different plants as a result of cross talks between their specific genome-transcriptome-proteome under the influence of many environmental factors. The metabolite profiles of plants or derived products (e.g. botanical supplements) are determined by high-performance methods, mainly HPLC, LC/MS or GC/MS chromatography or FTIR spectroscopy, extending nowadays in many laboratories, for chemotaxonomy, authentication and quality control<sup>1</sup>.

Secondary plant metabolites (phytochemicals) are good biomarkers related to a specific plant profile, representing a complement of more than 500 different molecules deriving from specific metabolic pathways, which are analyzed either by LC-MS or FTIR techniques and then statistically compared by chemometry<sup>2,3</sup>.

Our studies are focused on specific lipophilic (carotenoids, fatty acids and sterols) and hydrophilic (polyphenols and organic acids) phytochemicals in medicinal or aromatic plants, plant oils or botanical supplements, related to their antioxidant capacity<sup>4,5</sup>.

Based on our experience in this area, we propose a specific metabolomic-metabonomic analysis (fingerprint and quantification) of some medicinal plants (*Cynara scolymus*, *Silybum marianum*, *Lycopodium clavatum*, *Hypericum perforatum*, *Chelidonium majus*, *Taraxacum officinalis*), traditionally known for their health benefits. Using a succession of 4 steps analysis (UV-VIS-IR spectroscopy coupled with HPLC, FTIR and chemometry) we can provide a specific metabolic fingerprint of each plant and derived extracts.

The chemometric analysis include correlations of HPLC with FTIR data (PLS analysis) and a Principal Component analysis based on HPLC and spectrometric analysis. The Cluster Analysis reflect the discriminations and the chemotaxonomic relations between the plant metabolic profile.

Based on these data, specific predictions can be established for routine analysis of plants and botanical supplements, to identify their authenticity, quality and safety.

#### References

- 1 Socaciu C., et all., Complementary advanced techniques applied for plant and food Authentication, Czech J. Of Food Sciences, 2009, 27, S70-S75
- 2 Hurst W.J.(ed.), Methods of analysis for functional food and nutraceuticals, CRC Press, Boca Raton, 2008
- 3 Goodacre R. et all., From phenotype to genotype: whole tissue profiling for plant breeding, Metabolomics, 2007, 3, 489-501
- 4 Socaciu C.(ed.), Food Colorants: Chemical and functional properties, CRC Press, Boca Raton, 2008
- 5 Socaciu C., Antioxidanți fitochimici, în: Drăgan S., Gergen I., Socaciu C., Alimentația funcțională cu componente bioactive naturale în sindromul metabolic, Ed. Eurostampa, 2009, p. 95-127.

## PL. 9

### PHARMACOGNOSY - DISCIPLINE OF STUDY AT THE FACULTY OF MEDICINE IN BUCHAREST BEFORE 1944

**Liliana ROGOZEA, Mihaela BADEA, Lorena DIMA\***

*\* Transilvania University of Braşov  
[r\\_liliana@yahoo.com](mailto:r_liliana@yahoo.com)*

Over time the plants represented the main therapeutic source, used to treat those who suffered. Therefore, study of plants became an important area of study for doctors, as well as pharmacists, until the emergence of synthetic drugs. Even thereafter, plant use in therapy has not lost its importance.

In the Romanian faculties of medicine, located on one side or the other of the Carpathians, the pharmacognosy represented an important part of studying therapeutic modalities, in the education process of future medical doctors.

The present paper aims to present the evolution of the discipline of Pharmacognosy or Materia Medica at the University of Medicine in Bucharest until 1948, when the Pharmacognosy was removed from the curricula of medical students.

Pharmacognosy was taught in Bucharest by: Francisc Pruzinski, Friederic Gaudy, Constantin C. Hepites; Vasile Constantinescu, Dumitru Bădulescu, Constantin Rădulescu, and Frederic Bruss.

A special mention is deserved by Professor Dr. Zacharias Petrescu, the author of "Elements of therapeutics and materia medica" (1884) textbook, and by Professor Dr. Nicolae Mălădărescu.

Studying pharmacognosy as a discipline is relevant not only for understanding how future doctors were educated in the past, but also for understanding the evolution of therapies at the time.

### **FARMACOGNOZIA - ÎN ISTORIA MEDICINEI ROMÂNEȘTI**

Plantele au reprezentat de-a lungul timpului principala sursă terapeutică, folosită pentru tratarea celor aflați în suferință.

Studierea plantelor a devenit, datorită acestui fapt, o importantă materie de studiu atât pentru medici cât și pentru farmaciști, până la apariția medicamentelor de sinteză. Cu toate acestea studiul utilizării plantelor în terapie nu și-a pierdut importanța.

La facultățile de medicină din România, indiferent unde se găseau de-o parte sau de alta a Carpaților studiul farmacognoziei a reprezentat o parte importantă a studiului mijloacelor terapeutice în cadrul pregătirii de specialitate a medicilor.

Lucrarea își propune să prezinte evoluția disciplinei de farmacognozie sau Materia Medica la Universitatea de Medicină din București până în 1948, an în care farmacognozia a fost scoasă din Programa analitică a studenților mediciniști.

Farmacognozia a fost predată la București de: Francisc Pruzinski, Friederic Gaudy, Constantin C. Hepites; Vasile Constantinescu, Dumitru Bădulescu, Constantin Rădulescu sau Frederic Bruss.

O mențiune aparte merită profesorul doctor Zaharia Petrescu, autorul tratatului "Elemente de terapeutică și materia medicală" (1884), respectiv profesorul dr. Nicolae Mălădărescu.

Studiul farmacognoziei ca disciplină de învățământ este relevant nu numai pentru înțelegerea modului în care se făcea educația viitorilor medici, dar și pentru înțelegerea evoluției terapiilor în acea perioadă.

### **PL.10**

#### **ROMANIAN TRADITIONAL PHARMACOPOEIA SUPPORT FOR CONSERVATION AND ENHANCEMENT OF NATURAL HERITAGE**

**Angela MĂRCULESCU\***

*Transilvania University of Brașov  
angela.marculescu@unitbv.ro*

Given the outstanding concerns that modern Romanian research has in natural resources exploitation and in valorization of information specific to traditional medicine and also the information on the traditional use of medicinal and aromatic plants, Romanian Society of Ethnopharmacology aims mainly at developing nationwide the Traditional Romanian Pharmacopoeia.

Phytotherapist Physicians Association which includes a representative number of specialists from Romanian medical world demonstrates that natural remedies are increasingly successful in clinical treatments; therefore it is campaigning for the introduction Pharmacognosy as a discipline of study in medical schools.

Traditional Romanian Pharmacopoeia could support those who exploit traditional remedies, bringing them in the most effective forms for the benefit of human health and for the environment!

In the Romanian Pharmacopoeia, first edition – 1862 – there was a proportion of more than 60% plant monographs, while in FR X 1993 (the last occurrence of Romanian Pharmacopoeia) plant monographs fell below 20%. Since 1993 to date, the herbal supplement products as well as the phytomedicines have seen an unprecedented explosion, many of the plants used not being included in a nationally standardized frame structure.

This paper submits to the attention of specialists proposals of framework monographs for Traditional Romanian Pharmacopoeia, in which we can find complete and complex information for medicinal and aromatic herbs used traditionally (both from the ethno botanical, traditional empirical medicine and the scientific aspect - phytochemical, toxicological, pharmacodynamic, pharmacological and clinical).

#### **FARMACOPEA TRADIȚIONALĂ ROMÂNĂ O PROVOCARE PENTRU CONSERVAREA ȘI VALORIFICAREA PATRIMONIULUI NATURAL**

Date fiind preocupările deosebite pe care le are cercetarea românească actuală în domeniul valorificării resurselor naturale și în același timp a valorificării informațiilor specifice medicinei tradiționale, respectiv a informațiilor privind utilizarea tradițională a plantelor medicinale și aromatice, Societatea Română de Etnofarmacologie are ca obiectiv prioritar elaborarea la nivel național a farmacopeii tradiționale române.

Asociația Medicilor Fitoterapeuți, care include un număr reprezentativ din lumea medicală românească, demonstrează faptul că remediile naturale au tot mai mare succes în tratamentele clinice, motiv pentru care se militează pentru introducerea Farmacognoziei ca disciplină de studiu în facultățile de medicină.

Farmacopea tradițională română ar putea veni în sprijinul celor care valorifică remediile tradiționale, aducându-le în cele mai eficiente forme în folosul sănătății omului și mediului!

În Farmacopea Română –prima ediție - 1862 exista un procent de peste 60 % monografiile din plante, în timp ce în FR X 1993 (ultima apariție a Farmacopeei Române) monografiile de plante au scăzut sub 20%. Din anul 1993 până în prezent, produsele de tip supliment alimentar pe bază de plante cât și fitomedicamentele au cunoscut o explozie fără precedent, multe dintre plantele utilizate nefiind incluse într-o structură cadru standardizată la nivel național.

Lucrarea de față supune atenției specialiștilor propuneri de monografii cadru pentru Farmacopea Tradițională Română în care să putem găsi informații complexe și complete pentru plantele medicinale și aromatice utilizate tradițional (atât sub aspect etnobotanic, de medicină empirică tradițională cât și sub aspect științific – fitochimic, toxicologic, farmacodinamic, farmacologic și clinic).

## Oral Session 1

### **ECOLOGICAL RESOURCES OF MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS. BIODIVERSITY**

#### O.1.1

#### **BIOMORPHOLOGICAL AND ECOLOGICAL PECULIARITIES OF NEPETA, LAMIUM, AGASTACHE AND PERILLA FROM NATURAL ECOSYSTEMS AND EXPERIMENTAL FIELDS**

**Nina CIOCÂRLAN, Veaceslav GHENDOV, Tatiana SÎRBU, Maricica COLȚUN, Lilia CHISNICEAN\***

*\*Botanical Garden (Institute) of Academy of Sciences of Moldova*

*n\_ciocarlan@mail.ru*

This paper presents the preliminary results of the survey on ecological and biomorphological peculiarities on species of the genera *Nepeta* L., *Lamium* L., *Agastache* Clayt. ex Gron. and *Perilla* L. in natural ecosystems and experimental plots.

The field research is aimed at identifying growing locations of the *Nepeta* species (*Nepeta cataria* L., *N. parviflora* Bieb., *N. pannonica* L.) and *Lamium* (*Lamium album* L.) from the spontaneous flora of the Republic of Moldova and creating experimental plots, highlighting features and bio-chorological populations of species in natural habitats, floristic analysis and to identify the degree of rarity of the species *N. parviflora* as well as potential threats for natural habitats.

Investigations conducted on the experimental field of the collection of medicinal and aromatic plants in the Botanical Garden (I) of ASM have the goal to highlight the peculiarities of growth and development of the species of the genus *Agastache* and *Perilla* in crop conditions and to elaborate the ontogenetic development circle.

**Key words:** Lamiaceae, spontaneous flora, biology, ecology, plant collection.

#### **PARTICULARITĂȚILE BIOMORFOLOGICE ȘI ECOLOGICE LA SPECII DE NEPETA, LAMIUM, AGASTACHE ȘI PERILLA DIN ECOSISTEME NATURALE ȘI CULTURI EXPERIMENTALE**

Lucrarea prezintă rezultatele preliminare a studiului particularităților biomorfologice și ecologice la specii din genurile *Nepeta* L., *Lamium* L., *Agastache* Clayt. ex Gron. și *Perilla* L. din ecosisteme naturale și cultura experimentale.

Cercetările în teren vizează identificarea stațiunilor de creștere a speciilor din genul *Nepeta* L. (*Nepeta cataria* L., *N. parviflora* Bieb., *N. pannonica* L.) și *Lamium* L. (*Lamium album* L.) din flora spontană a Republicii Moldova și colectarea materialului biologic pentru înființarea parcelelor experimentale în condiții ex-situ, evidențierea particularităților corologice și bioecologice a speciilor în populațiile naturale, efectuarea analizei floristice a habitatelor, precum și identificarea gradului de raritate a speciei *N. parviflora* și a amenințărilor potențiale din habitatele naturale.

Investigațiile efectuate în câmpul experimental al colecției de plante medicinale și aromatice din Grădina Botanică (I) a AȘM au ca scop evidențierea particularităților de creștere și dezvoltare a speciilor din genurile *Agastache* și *Perilla* în condiții de cultură, precum și elaborarea programului ontogenetic la plantele cultivate.

**Cuvinte cheie:** Lamiaceae, flora spontană, biologie, ecologie, colecții.

#

## O.1.2

### MEDICINAL PLANTS CULTURES AT DACIA PLANT

**Maria Dana BOBIȚ, Călin Ioan IANȚA\***

*\*S.C.DACIA PLANT s.r.l*

*danabobit@yahoo.com*

*calin@daciaplant.ro*

At a certain point of its development, DACIA PLANT felt the need to establish its own cultures. The action was understood more as an experiment and as a strategy to preserve the medicinal and aromatic plants from several points of view:

- As a controlled framework with a specialist presence, for propagation of many species through seed production and vegetal material (cuttings, seedlings, seeds);
- As a location for organization of demonstration plots to be visited by specialists, potential growers, purchasers of plants, students, school and preschool, so these plants to be present in the consciousness of various socio-professional categories, to be promoted and expanded both at the growers and to the users of plant products;
- As a model to promote healthy living through healthy eating;
- As a natural framework for acquiring habits, things and works tied to nature, protecting it and building a caring attitude for the environment;
- As an attitude model towards the vegetable world;
- A place of pilgrimage for those who want to remember how the plant cultures looked... once in Romania;
- A frame for promoting the medicinal plants and for learning the principles of harvesting and drying the plants.

### CULTURI DE PLANTE MEDICINALE LA DACIA PLANT

La un anumit moment al dezvoltării societății DACIA PLANT, a apărut nevoia de **înființare a culturilor proprii**, acțiune ce a fost înțeleasă mai mult ca un experiment și ca o strategie pentru conservarea speciilor de plante medicinale și aromatice din mai multe punctele de vedere:

- Ca și cadru controlat și asigurat de prezența unui specialist, pentru înmulțirea mai multor specii - prin producerea de semințe și material vegetal (butași, răsaduri, semințe);
- Ca și locație pentru organizarea unor loturi demonstrative care să fie vizitate de specialiști, potențiali cultivatori, achizitori de plante, studenți, elevi și preșcolari, astfel încât aceste plante să rămână vii în conștiința diferitelor categorii socio- profesionale, să fie promovate și extinse atât la nivelul cultivatorilor cât și la nivelul utilizatorilor de produse din plante;
- model de promovare a unei vieți sănătoase printr-o alimentație sănătoasă;
- cadrul natural pentru deprinderea unor lucruri, lucrări, obiceiuri legate de natură, de protejarea ei și de manifestarea unei griji față de mediul înconjurător.
- model de atitudine față de lumea vegetală;
- loc de pelerinaj al celor care doresc să-și amintească cum aratau culturile de plante....cândva în România;
- cadrul de promovare a plantelor medicinale și de învățare a unor principii despre recoltarea și uscare a plantelor.

#

## O.1.3

### ECOLOGICAL COMMUNITY GENETICS, INTEGRATORY SCIENTIFIC APPROACH IN THE ANALYSES OF BIODIVERSITY

**\*Romulus GRUIA<sup>1</sup>, Alexandru T. BOGDAN<sup>2\*</sup>**

*\*1Universitatea Transilvania din Brașov, Facultatea de Alimentație și Turism*

*<sup>2</sup>Academia Română – INCE – Centrul de Biodiversitate*

*ecotec@unitbv.ro*

The paper proposes another perspective to approach heredity in the complexity of living world, especially *Animalia*, *Fungi* and *Plantae*. It is synthetically described a new direction of analyses in genetics, using ecologic genetics, i.e. the *ecological community genetics* ("biocenose" genetics), which is directly linked to the ecosystem living. The genetic diversity, the coevolution, the genetic cohesion, the genofund represent methodological elements of the paper that sustain a thoroughgoing study of the idea of biocenose heredity and of gene flow at the ecosystem level. The Community Genetics proposes a hereditary way of population genofund interrelation from a plant and animal association that do not reproduce directly between them, but that are in a dynamic equilibrium between them and have excessively similar successive behavior relations and continuously adapt to the environment. The paper makes analogies and extrapolations of population genetics and ecology, proposing new notions and concepts concerning the

genetic structure of communities (biocenoses), the law of biocenoses equilibrium, or of the integration elements of genetic resources and of biodiversity at the ecosystem level.

**Key words:** genetics, communities (biocenoses), biodiversity, polygenofund, genetic integration, hyper organism.

## **GENETICA BIOCENOZELOR, DEMERS ȘTIINȚIFIC INTEGRATOR ÎN ANALIZA BIODIVERSITĂȚII**

Lucrarea își propune o altă perspectivă de abordare a eredității în complexitatea biodiversității regnurilor lumii vii, mai ales Animalia, Fungi și Plantae. Se descrie în sinteză o nouă direcție de analiză în genetică, pe linia geneticii ecologice, și anume prin genetica biocenozelor, care este legată direct de viul din ecosisteme. Diversitatea genetică, coevoluția, coeziunea genetică, genofondul, reprezintă elementele metodologice ale lucrării, care susțin aprofundarea ideii de ereditate a biocenozelor și de flux al genelor la nivel ecosistemic. Genetica biocenozelor propune o cale ereditară a interrelației genofondurilor populațiilor dintr-o asociație de plante și animale care nu se reproduc direct între ele, dar care sunt în echilibru dinamic între ele, și au raporturi de comportament succesive, extrem de asemănătoare și se adaptează continuu la mediu. Lucrarea face analogii și extrapolări ale geneticii populațiilor și ale ecologiei, propunând noțiuni și concepte noi privind structura genetică a biocenozelor, legea echilibrului biocenozelor, ori a factorilor de integrare a resurselor genetice și a biodiversității la nivel de ecosistem.

**Cuvinte cheie:** genetica, biocenoza, biodiversitate, poligenofond, integrare genetică, hiperorganism.

#

O.1.4

### **MANAGEMENT AND ASSESMENT OF MEDICINAL PLANTS FROM SPONTANEOUS FLORA IN REPUBLIC OF MOLDOVA**

**\*O. BUDEANU, A. LEVIȚCHI**

*Universitatea Academiei de Științe a Moldovei\**  
*lab.bi.unasm@gmail.com*

Medicinal plants, especially those of spontaneous phlora are the source of a large number of bioactive substances essential in medicine and phytotherapy. Using native plants, is of economic importance for Moldova, which flora contains a significant diversity of taxa that can be used in the fight against cardiovascular disease, infections, cancer, etc.. To achieve the full exploitation of plant resources in general, especially for medicinal plants, there should be taken steps for studying and describing different species in the country. Historically a series of descriptive methods have been developed to study plant. The first results came into effect of systematization by Carl von Linne. Today this method is irrational. With the development of research methods of the tissue, cellular, biochemical and the molecular, various data on the variability of the specific population and individual plant were obtained. But so far Botanica as classical biological science is the main source for such studies and no studies flora develops methodological improvement.

As a result, other scientific areas are on the forefront, providing a much higher resolution research. To take into account the complexity of spontaneous flora investigating issues with her recovery, it is imperative to exploit the following: description of the botanical description biogeographical, molecular and biochemical analysis. All this is complemented with the application of modern technologies offered by Geoinformatics, Bioinformatics and Chemoinformatic.

The information provided by such studies can be analysed in complex, representing an appreciation of biodiversity across countries, assessing their potential pharmacological opportunities for the selection and application of biotechnology in medicinal plants and forecasting cultivate economic effect of producing and marketing preparations health.

### **MANAGEMENTUL ȘI VALORIFICAREA PLANTELOR MEDICINALE DIN FLORA SPONTANĂ A REPUBLICII MOLDOVA**

Utilizarea în medicină a plantelor autohtone, mai ales a celor din flora spontană, reprezintă o direcție de perspectivă și cu importanță economică pentru Republica Moldova, flora căreia conține o diversitate importantă de taxoni care pot fi utilizați în combaterea bolilor cardiovasculare, infecțioase, oncologice etc. Pentru a valorifica resursele vegetale se întreprind acțiuni de studiere și descriere a diferitor specii pe teritoriul țării. Istoric s-au format o serie de metode descriptive de studiere a plantelor, rezultatele căror au fost sistematizate reușit pentru prima dată de către Carl von Linne. La ora actuală, utilizarea numai a metodelor clasice a devenit insuficientă deoarece efortul depus pentru studiu și gradul de informare oferit este foarte jos, pentru a fi posibilă aplicarea acestor date pentru aprecierea bogăției și variabilității vegetale. Odată cu dezvoltarea metodelor de cercetare la nivel tisular, celular, biochimic și cel molecular, s-au obținut numeroase date despre variabilitatea specifică, populațională și cea individuală a plantelor. Însă până în prezent în țara noastră Botanica, ca știință biologică clasică, este sursa de bază pentru astfel de studii.

Ca rezultat, alte domenii științifice sunt pe prim plan, oferind o rezoluție cu mult mai înaltă în cercetare. Luând în considerație complexitatea aspectelor de investigare a florei spontane, cu valorificarea ei au devenit obligatorii descrierea botanică, descrierea biogeografică, analizele moleculare și biochimice. Toate acestea sunt completate cu aplicarea tehnologiilor contemporane oferite de geoinformatică, bioinformatică și chemoinformatică.

Informațiile oferite de astfel de studii, pot fi analizate în complex, reprezentând o modalitate de apreciere a biodiversității teritoriului țării, de estimare a potențialului lor farmacologic, oportunități de aplicare a selecției și biotehnologiei în cultivarea plantelor medicinale și prognozarea efectului economic din producerea și comercializarea preparatelor medicale.

#

#### O.1.5

### ETHNOBOTANICAL SURVEYS IN TRANSYLVANIA: PAST, PRESENT AND FUTURE

Nóra PAPP<sup>1</sup>, Kata Birkás-FRENDL<sup>2</sup>, Dóra CZÉGÉNYI<sup>3</sup> \*

<sup>1</sup>*Department of Pharmacognosy, University of Pécs, Rókus 2, 7624 Pécs, Hungary*

<sup>2</sup>*Department of Ethnography and Cultural Anthropology, University of Pécs, Rókus 2, 7624 Pécs, Hungary*

<sup>3</sup>*Department of Hungarian Ethnography and Anthropology, University of Babeş-Bolyai of Cluj-Napoca, Horea 31,400202 Cluj-Napoca, Romania*

Traditional health systems represent a relationship between people and plants. Medicinal plants, used in the folk therapy, play an important role in the everyday life of the people in Transylvania, currently part of Romania. Based on several earlier works from the 16-17th century, new ethnobotanical surveys were carried out in the regions of Transylvania since the 1960s, inhabited mostly by the ethnic group of Széklers and Csángós. With respect to these earlier data, ethnomedicinal surveys were documented among others in Bukovina, Kalotaszeg, Harghita, Homoród, Moldova, Gyimes-valley and in Kovászna. Based on several collection trips in the country, the valuable summary of Borza (1968) and Butura (1979) can be mentioned, as the main significant works of the local plant name and use. These works include the vernacular and scientific plant names, the plant parts and the application forms used in human and veterinary medicine.

Field works and ethnobotanical collecting trips are carried out in various parts of Transylvania by our team since 2007, applied semi-structured interviews, notes, herbaria, photos and recordings with dictaphone. The following data were documented during the surveys: the vernacular plant name, collecting time and method, used part, using form, administration and treated diseases, completed by beliefs and peculiar magico-mythological role in the Csángó villages.

The collected data are based on traditional observations and experience of the studied ethnic groups, presenting a cultural and linguistic island of the Székler and Csángó people in Transylvania. In our work, 105 plant taxa were described in the Úz-valley (Cinod and Egershec) inhabited by Csángós, and in Lövéte (Lueta) between 2008 and 2012 summarized more than 200 plant taxa including 143 species used in the Székler folk therapy. Altogether 115 plants were documented and ethnobotanically evaluated among the Csángós in Gyimesfelsőlok (Lunca de Sus), 169 taxa in the region of Erdővidék and 92 species in Homoródkarácsonyfalva (Crâciunel) by the Székler informants.

More variation was observed in the local name of the taxa in each settlement, related to the habitat, morphology or traditional use of the species. Among the application forms, tea, syrup, vinegar, gargle, rinse, bath, cataplasm, cream and liniment were described, sporadically with unique healing methods mentioned by special healers of the villages.

Based on our records, some taxa were selected for further laboratorial analyses, which are used in the Transylvanian ethnomedicine for a long time, but presently they can not be found in the official therapy, required serious evaluation and proving studies.

In addition to the archaic elements of the Transylvanian ethnomedicine, significant change was documented in the ethnobotanical knowledge of the selected rural populations, affected by various phytotherapeutical and media sources, as well as by several environmental and social factors, too. The collected data highlight the dramatic reduction of the plants' use nowadays, due to the transformation of the landscape, to the erosion of the traditional knowledge of the people, and to the migration to cities and abroad among the young people.

Underlining the importance of home treatments and of study of new data about the possible plant sources for phytotherapy, the ethnobotanical works highlight the necessity of the preservation of the disappearing medical practices among the indigenous people in Transylvania in the future.

**Keywords:** traditional knowledge, ethnomedicine, Széklers, Csángós.

#

#### O.1.6

## OLD AND NEW USES OF ALPINE PLANTS OF FĂGĂRAȘ MOUNTAINS

Dr. Cristina-Daniela CÎMPEAN<sup>1</sup>, Gabriel RUICĂ<sup>2</sup>, Adrian DAVID<sup>3</sup> \*

<sup>1</sup>Health Naturist Center Steaua Divină, Bucharest, Romania  
cimpean\_cristina@yahoo.com

<sup>2</sup>Mountain Rescue Public Service County of Argeș, Romania  
gabris69@yahoo.com

<sup>3</sup>Mountain Rescue Public Service County of Sibiu, Romania  
adidavid2007@yahoo.com

Many alpine plant species have been used over time for food and medicines. They are a true natural treasure of Romanian mountains, full of diversity, uniqueness and beauty. Plants presented in this paper come from *Golul Alpin Moldoveanu - Capra*, a protected area of national interest corresponding to IUCN category IV (mixed type nature reserve: fauna, flora, geological and landscape), located in Arges county, territory in administration of Arefu and Nucșoara villages and surrounding areas (Area Natural Monument Buda Lake and Valea Rea Lake). Unfortunately, some of the areas covered by these species were gradually restricted due to tourism, grazing, exploitation of some valleys (eg Buda Valley in Fagaras Mountains), climate change, etc. threatening their ecosystem. For these reasons some species can be found now only in natural protected areas because of inaccessible terrain, where we have access by mountain rescuers. This paper presents the original images and some of old and new uses of rare alpine species existing in these protected areas: *Allium sibiricum*, *Allium victorialis*, *Anemone narcissiflora*, *Centaurea pinnatifida*, *Cicerbita alpina*, *Clematis alpina*, *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza majalis*, *Dryas octopetala*, *Eriophorum latifolium*, *Eriophorum vaginatum*, *Euphrasia salisburgensis*, *Gentiana acaulis*, *Gentiana punctata*, *Gentiana lutea*, *Gentiana frigida*, *Gentiana nivalis*, *Gentiana verna*, *Geum montanum*, *Geum reptans*, *Hieracium aurantiacum*, *Hypochoeris uniflora*, *Leontopodium alpinum*, *Ligularia glauca*, *Lilium martagon*, *Papaver alpinum*, *Pedicularis oederi*, *Pedicularis verticillata*, *Pinguicula vulgaris*, *Polygonatum verticillatum*, *Rhodiola rosea*, *Rhododendron myrtifolium*, *Salix herbacea*, *Salix reticulata*, *Sedum carpaticum*, *Sempervivum marmoratum*, *Senecio carpaticus*, *Senecio glaberinus*, *Trollius europaeus*, *Viola alpina* etc.

**Key words:** natural protected areas, Făgăraș Mountain flora, Golul alpin Moldoveanu-Capra.

### UTILIZĂRI VECHI ȘI NOI ALE UNOR PLANTE ALPINE DIN MUNȚII FĂGĂRAȘ

Numeroase specii de plante alpine au fost utilizate de-a lungul timpului în scopuri alimentare și medicinale. Ele reprezintă o adevărată comoară naturală a munților României, plină de diversitate, unicitate și frumusețe. Plantele prezentate în această lucrare provin din Golul alpin Moldoveanu – Capra, o arie protejată de interes național ce corespunde categoriei a IV-a IUCN (rezervație naturală de tip mixt: faunistică, floristică, geologică și peisagistică), situată în județul Argeș, pe teritoriul administrativ al comunelor Arefu și Nucșoara și din zonele învecinate (aria monument al naturii Lacul Buda și aria monument al naturii Lacul Valea Rea). Din păcate, unele dintre suprafețele acoperite de aceste specii s-au restrâns treptat datorită activităților turistice, păstoritului, exploatărilor unor văi (de exemplu valea Buda în Munții Făgăraș), modificărilor climatice etc. care pun în pericol ecosistemul acestora. Din aceste motive unele specii prezentate de noi, mai pot fi întâlnite doar în zone protejate în mod natural de relieful greu accesibil, unde am avut acces cu ajutorul salvatorilor montani. Lucrarea de față prezintă imagini originale și descrie utilizări vechi și noi ale unor specii alpine rare prezente în aceste arii protejate: *Allium sibiricum*, *Allium victorialis*, *Anemone narcissiflora*, *Centaurea pinnatifida*, *Cicerbita alpina*, *Clematis alpina*, *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza majalis*, *Dryas octopetala*, *Eriophorum latifolium*, *Eriophorum vaginatum*, *Euphrasia salisburgensis*, *Gentiana acaulis*, *Gentiana punctata*, *Gentiana lutea*, *Gentiana frigida*, *Gentiana nivalis*, *Gentiana verna*, *Geum montanum*, *Geum reptans*, *Hieracium aurantiacum*, *Hypochoeris uniflora*, *Leontopodium alpinum*, *Ligularia glauca*, *Lilium martagon*, *Papaver alpinum*, *Pedicularis oederi*, *Pedicularis verticillata*, *Pinguicula vulgaris*, *Polygonatum verticillatum*, *Rhodiola rosea*, *Rhododendron myrtifolium*, *Salix herbacea*, *Salix reticulata*, *Sedum carpaticum*, *Sempervivum marmoratum*, *Senecio carpaticus*, *Senecio glaberinus*, *Trollius europaeus*, *Viola alpina* etc.

**Cuvinte cheie:** arii naturale protejate, flora Munților Făgăraș, Golul alpin Moldoveanu-Capra.

## NATURE RESERVE FROM CORBII CIUNGI – FLORISTIC BIODIVERSITY OASIS

Marilena ONETE<sup>1</sup>, Florian BODESCU<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Biology Bucharest of the Romanian Academy, Spl. Independenței 296, Sector, București  
m\_onete@yahoo.com*

<sup>2</sup>*SC Multidimension SRL, Intrarea Târgu Frumos, nr. 3-5, Sector 3, București  
florianbodescu@gmail.com*

Nature Reserve from Corbii Ciungi has 8.087 ha area, surrounded by agricultural fields is situated in Romanian Plaine between Corbii Mari (Dâmbovița County) and Izvoru (Corbii Ciungi) (Giurgiu County) villages. Springs' complex supply two 800-1000 m length rivulets, that delineate between them aproximativ 90,000 sq.m. cultivable fields. In the former time, the whole complex could have been seen easily from distance, being situated bellow the alder, willow, etc. trees that have been outlined on the completed deforeted surface of the plaine. Where the springs' water flooded a larger flat surface and saturated it, the vegetation was extremely varied (mosses, liverwort, equisetaceae, ferns, hygrophilous phanerogams).

The water meadow is very important for the maintenance in this locality of some cold water stenotermous biotops with corresponding biocoenosis. Now is very difficult to distinguish the studies area from the surrounding fields. The species instaled there are xero-mezophilous wich highlight the dry feature of the area in spite of the vicinity of the wet area, springs and Neajlov River.

Early on 70's it is specified the fact that "this oasis of relict flora and fauna had long suffered because of influences exerted by modifying human activities. The main change has been brought about by clearcutting the forests in the midst of which were formerly the springs' complex and water meadow. In the current situation: intense grazing, cutting the trees from the water meadow, transformation of springs by digging "hollows" for catles to drink, use of water for irrigation, cultivation of the land between the two streams, are meant to modify the biotops and biocoenosis." In 2012 we can notice that the water meadow is almost destroyed, trees not existing any more, predominant are the shrubs but still rare, more abundant in wet areas less accessible to the humand and domestic animals. Increased presence of the species that need water and small number of the species preferring dry soils highlights the fact that the studied area is an "oasis" in the plain and near urban agglomeration.

**Key words:** Natural Reserve, Corbii Ciungi, floristic biodiversity.

### REZERVAȚIA NATURALĂ DE LA CORBII CIUNGI – OAZĂ DE BIODIVERSITATE FLORISTICĂ

Rezervația Naturală de la Corbii Ciungi cu o suprafață de 8,087 ha este situată în Câmpia Romană între localitățile Corbii Mari (Jud. Dâmbovița) și satul Izvoru (Corbii Ciungi) (Jud. Giurgiu) fiind înconjurată de câmpuri agricole. Complexul de izvoare alimentează două pâraie, fiecare de 800-1000 m, incluzând între ele o suprafață de cca 90.000 m.p. ocupată de ogoare. Întregul complex se putea observa odinioară ușor de la distanță, aflându-se în întregime sub zăvoiu de arin, salcie, etc. care se contura pe întinderea complet despădurită a câmpiei. Unde apa izvoarelor inunda înmlăștinind o suprafață plană mai întinsă, vegetația luxuriantă era extrem de variată (mușchi, hepaticae, equisetacee, ferigi, fanerogame higrofile).

Zăvoiu este foarte important pentru menținerea în această localitate a unor biotopuri stenoterme de apa rece, cu biocenoze corespunzătoare. În prezent este destul de greu de distins aria studiată de câmpurile din jur. Speciile instalate sunt specii xero-mezofite care evidențiază caracterul mai uscat al zonei, chiar dacă se află în imediata vecinătate a ariei înmlăștinite, izvoarelor și râului Neajlov.

Încă din anii '70 se specifică faptul că „această oază de flora și faună relictă a avut mult de suferit din cauza influențelor modificatoare exercitate de activitățile umane. Principala modificare a fost adusă de tăierile pădurilor din mijlocul careia s-a aflat odinioară complexul de izvoare și zăvoiu. În situația actuală: pășunatul intens, taierea zăvoiuului, transformarea unor izvoare prin săpare în „gropare” pentru adăpatul vitelor, utilizarea apei pentru irigații, cultivarea terenului dintre cele două pâraie colectoare, sunt menite să modifice biotopurile și biocenozele”. În 2012 putem observa că zăvoiu este aproape distrus, arborii ne mai existând, predomină arbuștii dar destul de rari, mai abundenți fiind doar în zonele înmlăștinite mai puțin accesibile omului și animalelor domestice.

Prezența mare a speciilor care au nevoie de apă și numărul mic al speciilor care preferă soluri mai uscate, scoate în evidență faptul că zona studiată este o "oază" în câmpie și în apropierea aglomerărilor urbane.

**Cuvinte cheie:** Rezervație Naturală, Corbii Ciungi, biodiversitate floristică.

#

O.1.8

## MANAGEMENT OF INFORMATION FOR MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS

**Rodica MARTEA\***

*\*University Center of Molecular Biology, University of the Academy of Sciences of Moldova,  
3/2 Academiei str., MD-2028 Chisinau, Republic of Moldova,  
lab.bi.unasm@gmail.com  
roddykiss87@yahoo.com*

Obtaining of the perspective varieties and hybrids and the management of their exploitation, especially the evaluation of the initial material, are facilitated by bioinformatics approaches that become useful instruments in improvement programs.

In this context, the aim of the presented research is to develop an information system for the collection, storage and analysis of biological information. It will be implemented as a support and decision-making system in planning biological experiments and for prognostication of the positive effects for improving process.

The main objective of the research is to develop an instrument such as registers, which may be used in the land and to integrate the morphological and genetic data to study the phenotypic features of the genetic substrate correlation with reference to the important trait for the study of the association of these types of biological data.

The system includes:

- the experimental results obtained in the field (productivity, quality of raw materials, resistance to environmental factors during the growing season, the effect of heterosis, etc.) and molecular analysis results obtained for medicinal and aromatic species such as *Salvia sclarea*, *Origanum ssp.*, *Hyssopus officinalis* etc.;
- the complex of statistical methods for data processing (distribution, correlation and variance analysis, statistical hypothesis testing, et.al.).

Information will be sufficient to estimate genetic variability, error, dispersion parameters, environmental factors, etc. All these enabling detailed characterization of plant genetic resources included in the system and analyze precious economic character.

**Key words:** informațional sYstem suport, genotip, fenotip.

## MANAGEMENTUL VALORIFICĂRII INFORMAȚIILOR REFERITOARE LA PLANTELE MEDICINALE ȘI AROMATICE

Obținerea soiurilor și hibridilor de perspectivă, precum și managementul valorificării acestora, mai cu seamă în aspectul evaluării materialului inițial, sunt facilitate prin abordările bioinformatică, care devin instrumente binevenite în cadrul programelor de ameliorare.

În acest context, scopul cercetărilor prezentate constă în dezvoltarea unui sistem informațional destinat procesului de colectare, stocare și analiză a informațiilor biologice. Acesta urmează să fie implementat ca un sistem suport și sistem de luare a deciziilor în planificarea experimentelor biologice precum și pentru prognosticarea efectelor cu impact pozitiv în ameliorare.

Obiectivul major al cercetării constă în crearea unui instrument de tipul registrelor electronice, care ar putea fi folosit nemijlocit în câmp și care ar integra datele fenologice, morfologice și genetice, pentru studierea corelației particularităților fenotipice cu substratul genetic, cu referire la studierea caracterele importante în baza asocierilor dintre aceste tipuri de date biologice.

În sistem se include:

- rezultatele experimentelor efectuate în câmp (productivitate, calitatea materiei prime, rezistența la factorii de mediu, durata perioadei de vegetație, efectul de heterozis, etc.) și rezultatele analizelor moleculare, obținute pentru speciile de plante medicinale și aromatice, precum *Salvia sclarea*, *Origanum ssp.*, *Hyssopus officinalis* etc.;
- complexul de metode pentru prelucrarea statistică a datelor (analiza distribuției, corelației, variației, testarea ipotezelor statistice).

Informațiile vor fi suficiente pentru estimarea variabilității genetice, erorii, dispersiei parametrilor, influenței factorilor de mediu, etc. - toate acestea facilitând caracterizarea detaliată a genofondului de plante incluse în sistem și analiza caracterelor economic valoroase.

**Cuvinte cheie:** sistem informațional suport, genotip, fenotip.

## TECHNOLOGICAL AND LABORATORY STUDIES. BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES. MONOGRAPHS. ROW MATERIALS

### O.2.1

#### THE ADVANTAGES OF FRESH PLANT'S EXTRACTS Neli-Kinga OLAH <sup>1,2</sup>, Ramona CÂMPEAN <sup>1</sup>

<sup>1</sup> SC PlantExtrakt SRL, 407059 – Rădaia, Jud. Cluj, Romania

<sup>2</sup> "Vasile Goldiș" Western University of Arad, Faculty of Medicine, Pharmacy and Dental Medicine, Pharmaceutical Chemistry and Pharmaceutical Industry and Biotechnologies, L. Rebreanu street, no. 86, Arad, Romania

The classical plant extracts, generally, are prepared from dry mature parts of plants. The drying process supposes some enzymatic, degradation processes that lead to a significant modification of the active compounds' profile.

plants allow a higher efficiency and assures an active compounds' profile similar with that existing in the nature. Today, near the homeopathy and perfumery, also the gemmotherapy and the modern phytotherapy use extracts obtained by processing of the plants in fresh state.

The modern spectral and chromatographic methods allow the evaluation and comparison of the active compounds' profiles of the extracts obtained from dry respectively fresh plants. It can be observed the similarities and the difference in qualitative and quantitative composition, but also the comparative evaluation of the therapeutic potency.

This work presents more comparative examples of some hydroalcoholic extracts from dry respectively fresh plants and some gemmotherapeutic extracts obtained from fresh meristematic tissues of the same plants.

The results show clearly significant difference in qualitative and quantitative composition of the extracts obtained from same species. From this results can be conclude upon the possible degradation processes that can occur during the drying of the plants. In all cases could be observed a significant higher antioxidant activity of the fresh plants extracts. These results are not surprising if we consider the higher similarity with the natural state, but are harder to understand in those cases in that the content in polyphenol could be lower in fresh plant extracts than in dry plant extracts. These means that not only the polyphenols are responsible by the antioxidant effect of these extracts, but also other compounds, also those existing in lower or very lower quantities, could have a major contribution to this effect. It demonstrates also that the plant's phytocomplex has a higher therapeutic value that a single compound or an extract fraction from the plants.

We can conclude that the main advantages of the fresh plant extracts are the obtaining of a natural similar active compounds' profile, without degradation and compositional modifications, respectively the obtaining of therapeutically more potent extracts that it worth to be exploited.

**Key words:** hydroalcoholic extracts, gemmotherapeutic extracts, fresh plants, dry plants, spectral methods, chromatographic methods

#### AVANTAJELE EXTRACTELOR DIN PLANTE PROASPETE Neli-Kinga OLAH <sup>1,2</sup>, Ramona CÂMPEAN <sup>1</sup>

<sup>1</sup> SC PlantExtrakt SRL, 407059 – Rădaia, Jud. Cluj, România

<sup>2</sup> Universitatea de Vest "Vasile Goldiș" din Arad, Facultatea de Medicină, Farmacie și Medicină Dentară, Disciplinele Chimie Farmaceutică și Industria medicamentului și Biotehnologii Farmaceutice, str. L. Rebreanu, nr. 86, Arad, România

Extractele clasice de plante sunt preparate, în general, din părți de plantă matură, uscată. Procesul de uscare a plantelor presupune o serie de procese enzimatice, degradative care duc la modificarea, uneori radicală, a profilului de compuși activi.

Homeopatia și parfumeria au fost domeniile care au recunoscut încă din secolul XVIII-XIX că profilul de compuși activi a plantelor procesate în stare proaspătă permite o eficiență mărită a extractelor obținute. Azi din ce în ce mai multe extracte se obțin prin procesarea în stare proaspătă a plantelor asigurând un profil de compuși activi în extracte foarte similară cu cea din natură. Pe lângă homeopatie și industria parfumurilor, azi, gemoterapia și fitoterapia modernă folosesc și ele extracte din plante proaspete.

Metodele moderne de analiză, cromatografice și spectrale, permit evaluarea și compararea profilului de compuși activi a extractelor din plante proaspete și uscate, evidențierea similarităților și a diferențelor în compoziția chimică calitativă și cantitativă, dar și evaluarea comparative a potențialului terapeutic.

Lucrarea prezintă mai multe exemple comparative ale extractelor hidroalcoolice din plante uscate și plante proaspete respectiv ale extractelor gemoterapice provenite din țesuturile meristematice ale aceluiași specii.

Rezultatele obținute evidențiază clar diferențe semnificative în ceea ce privește compoziția calitativă și cantitativă, putându-se trage concluzii referitoare la posibilele procese degradative de pe parcursul uscării plantelor. În toate cazurile însă se poate observa un efect antioxidant semnificativ mai mare în cazul extractelor din plante proaspete față de cele din plante uscate. Acest rezultat nu este surprinzător sub aspectul similarității mai mari cu ceea ce există în natură, dar este mai greu de înțeles în cazul în care concentrația unor polifenoli poate fi mai mare în extractele din plante uscate. Aceste rezultate arată că efectul antioxidant al extractelor din plante proaspete nu este dat exclusiv de polifenoli, că alte componente, poate chiar existente în cantități mici, contribuie la acest efect respectiv demonstrează superioritatea efectului fitocomplexului întreg față de un compus sau o fracțiune de extract.

În concluzie putem afirma că principalele avantaje ale extractelor din plante proaspete sunt obținerea unor extracte cu profil de compuși activi similar cu ceea ce există în natură în plantă, fără degradări sau transformări, respectiv o valoare terapeutică superioară care merită valorificată.

**Cuvinte cheie:** extracte hidroalcoolice, extracte gemoterapice, plante proaspete, plante uscate, metode spectrale, metode cromatografice

## O. 2.2

### ADVANTAGES OF THE USE OF THE WHOLE PLANT EXTRACTS VERSUS THE USE OF SINGLE EXTRACTED COMPOUNDS FROM MEDICINAL PLANTS

**Andreea DRAGOMIRESCU\***

*\*Centrul Naturist de Sănătate Steaua Divină  
andreeariana@yahoo.com*

According to some requirements of modern pharmacology, there is nowadays in phytotherapy a general tendency to isolate certain active compounds from the medicinal plants. It is considered about these compounds that they have a higher efficiency in therapy and that their doses can be measured precisely. Still, there are more and more scientific studies that prove the superiority of the whole plants extracts. This superiority exists first of all because of the synergetic action of the active compounds of the medicinal plants. Due to this synergy, lower doses from each compound have more intense and complex therapeutic effects and the side effects of these whole extracts are considerably decreased.

**Key-words:** synergetic action, isolated compounds from medicinal plants, whole medicinal plants extracts.

### AVANTAJELE UTILIZĂRII TERAPEUTICE A EXTRACTELOR INTEGRALE DIN PLANTELE MEDICINALE FAȚĂ DE UTILIZAREA COMPUȘILOR UNICI IZOLAȚI

**Andreea DRAGOMIRESCU\***

*\*Centrul Naturist de Sănătate Steaua Divină  
andreeariana@yahoo.com*

În conformitate cu anumite cerințe ale farmacologiei moderne, există în prezent în fitoterapie o tendință de a izola anumiți compuși activi din plantele medicinale, compuși despre care se presupune că au un efect terapeutic mai intens și avantajul că pot fi dozați cu precizie. Totuși, există tot mai numeroase studii științifice care demonstrează valoarea terapeutică superioară a extractelor integrale din plante medicinale. Această superioritate se datorează în primul rând efectului sinergic al compușilor activi din plantele medicinale, care face ca doze mai mici din fiecare compus să aibă, prin însumare, efecte terapeutice mai intense și mai complexe, iar efectele adverse ale acestor extracte integrale să fie mult diminuate.

**Cuvinte-cheie:** efect sinergic, compuși izolați din plante medicinale, extracte din plante medicinale integrale.

## O. 2.3

## THE STUDY OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF PORUMBAR FRUITS (PRUNUS SPINOSA) FOR THEIR VALORIFICATION IN PHYTOTHERAPY

Vlad Ionuț LUNTRARU, Viorica TAMAȘ, Ștefan MANEA, Mihaela NEAGU, Oana CRĂCEA\*

\*S.C. HOFIGAL Export-Import S.A., Intrarea Serelor Nr. 2, București, România

The Porumbar fruits, like many other forest fruits, due to their agreeable taste and good tolerance are being used for a long time in the human diet.

The authors have developed this study to obtain more information about the chemical composition and about the phytotherapeutic properties of this fruits in order to use them in food supplements with specific phytotherapeutic indications. The *Prunus spinosa* fruits used in this study came from the hills area of Teleorman district and they were dried naturally.

In this study we have conducted qualitative and quantitative determinations of: polyphenols, flavonoids, sugars, tannins, anthocyanins and procyanidins, enzymes, vitamins, minerals, etc. by using a large variety of physico-chemical and biochemical methods. The obtained results have revealed an important complex of phytotherapeutic compounds in the composition of Porumbar fruits with antioxidant and immunostimulator properties, besides other effects beneficial to the human health.

**Keywords:** *prunus spinosa*, food supplements.

### STUDIUL COMPOZIȚIEI CHIMICE A FRUCTELOR DE PORUMBAR (PRUNUS SPINOSA) ÎN VEDEREA VALORIFICĂRII LOR ÎN FITOTERAPIE

Fructele de Porumbar, ca și alte fructe de pădure, sunt de multă vreme folosite în alimentație, având gust agreabil și toleranță bună.

Autorii au abordat acest nzyme pentru o mai bună și detaliată cunoaștere a compoziției și proprietăților acestui fruct pentru utilizare în suplimente alimentare cu anumite indicații fitoterapeutice. Fructele folosite în acest nzyme sunt din zona dealurilor din județul Teleorman și au fost uscate în mod natural.

În cadrul studiilor nzymess-au făcut determinări calitative și cantitative de: polifenoli, nzyme, zaharuri, taninuri, antociani și procianidine, nzyme, vitamine, minerale etc., folosind în acest scop o mare varietate de metode fizico-chimice și biochimice, în funcție de structurile chimice investigate. Rezultatele obținute au pus în evidență un valoros fitocomplex în compoziția fructelor de Porumbar, cu un remarcabil potențial antioxidant și imunostimulator, alături de alte posibile efecte benefice pentru sănătatea umană.

**Cuvinte cheie:** *prunus spinosa*, suplimente alimentare.

#### O. 2.4

### THE SENSITIVE CRYSTALLIZATION– A VALUABLE METHOD OF INFORMATIONAL QUALITY ANALYSIS OF FOOD SUPPLEMENTS

Cristina-Daniela CÎMPEAN, Cornel HOȚIU\*

\*Centrul Naturist de Sănătate Steaua Divină, București, România  
cimpean\_cristina@yahoo.com  
corneliushermes@yahoo.com

#### Abstract

It is well known that the growth of crystals results, when the growth is slow, in well defined macro-crystalline forms (e.g. quartz). These forms can allow, in some cases, the identification of the message that is imprinted in the crystalline growth at the microscopic scale, because the microscopic information can be transmitted to the macroscopic scale. The pure hydrated cupric chloride crystallizes in 100 mm - Petri dishes as very small grains of fine needles, without any dendrite-like shape. The organic additive has an inhibiting effect on the nucleation generation, amplifying the crystal volume few thousand times, the crystals are growing in three concentric circles generated by the radial growth of the dendrites formed from the initial growth point. This phenomenon can be used as well as a morphogenetic qualitative method for analyzing the biological informational quality of the added additive. In the dietary supplement industry the sensitive crystallization method can be used as quick and qualitative analysis method and it is one of the few methods that allow analysis of information quality. It assess the influence that has on information quality of raw materials and finished products the cultivation (influence of soil, of organic crops and so on), the time of collection, plant maturity at the time of collection, method of drying and storage, mode of processing, methods of improve information quality. The method differentiated information quality of finished products, linking producers to choosing the optimal method of conditioning plants (whole plant powder, aqueous extract, hydro-alcoholic extract, glycerinated extract, tablet and so on). Finally, serves to consumer for highlighting the difference between a natural

product and a product of chemical synthesis, which have similar therapeutic effects. Paper presents these applications of sensitive crystallization method in the dietary supplement industry.

**Keywords:** sensitive crystallization, informational quality, qualitative morphogenetic analysis.

## CRISTALIZAREA SENSIBILĂ – O METODĂ VALOROASĂ DE ANALIZĂ A CALITĂȚII INFORMAȚIONALE A SUPLIMENTELOR ALIMENTARE

### Rezumat

Este bine cunoscut faptul că rețelele de creșteri cristaline conduc, mai ales dacă se desfășoară într-un timp lent, la forme macro-cristaline bine definite (exemplu cuarțul etc.). Aceste forme pot permite în unele cazuri, identificarea mesajului preluat de rețeaua cristalină la nivel microscopic, deoarece o informație microscopică se poate transmite prin cristalizare, la scară macroscopică. Clorura de cupru pură cristalizează pe o placă Petri sub forma unor mici aglomerări de ace fine, fără nici un aspect dendritic. Orice aditiv organic are un efect de inhibare a formării aglomerărilor de ace fine, amplificând de câteva mii de ori volumul cristalelor, care cresc sub forma unor creșteri radiale dendritice, ce pleacă dintr-un punct și se distribuie ordonat, formând trei cercuri concentrice. Acest fenomen poate fi utilizat ca și metodă calitativă morfogenetică, de analiză a calității biologice informaționale a aditivului adăugat. În industria suplimentelor alimentare cristalizarea sensibilă poate fi utilizată ca și metodă de analiză calitativă rapidă și este printre puținele metode care permit analiza calității informaționale. Permite evaluarea influenței pe care o are asupra calității informaționale a materiilor prime și a produselor finite modul de cultivare (influența solului, culturi organice etc.), momentul de culegere, maturitatea plantei în momentul culegerii, modul de uscarea, condițiile de depozitare, modul de procesare, metodele de amplificare a calității informaționale etc. Diferențiază calitatea informațională a produselor finite, orientând producătorii către alegerea metodei optime de condiționare a plantelor (pulbere de plantă integrală, extract apos, extract hidro-alcoolic, macerat glicerinat, comprimat etc.). Nu în ultimul rând, servește consumatorilor evidențiind diferența de calitate informațională dintre un produs natural și un produs de sinteză chimică, care au efecte terapeutice similare. Studiul de față prezintă toate aceste aplicații ale metodei cristalizării sensibile în industria suplimentelor alimentare.

**Cuvinte cheie:** cristalizare sensibilă, calitate informațională, analiză calitativă morfogenetică.

#

### O. 2.5

## ANTIOXIDANT CAPACITY DETERMINATION OF SOME PLANT EXTRACTS

Andrei Florin DĂNEȚ<sup>1</sup>, Viorica TAMAȘ<sup>2</sup>, Mihaela NEAGU<sup>2</sup>, Valentina POPA<sup>1\*</sup>

<sup>1\*</sup>Facultatea de Chimie, Universitatea din București, Șos. Panduri 90-92, București- 050657

<sup>2</sup>Hofigal Import-Export S.A, Intrarea Serelor nr. 2, București - 042124

Principal types of natural nonenzymatic antioxidants from plants, and their operation mode were discussed. A classification of analytical methods for antioxidant capacity determination was presented with the emphasis on spectrophotometric and chemiluminometric methods of analysis. Then a method for antioxidant capacity determination with chemiluminometric detection in two version, namely, flow injection analysis and batch analysis was described.

The operational parameters of the chemiluminometric method of analysis in the two versions were discussed. The advantages and disadvantages of both methods were presented. A correlation between antioxidant capacity and the content of phenols and flavonoids of plant extracts was done.

The results obtained for antioxidant capacity determination by using spectrophotometric methods CUPRAC and FRAP for a diversity of plant extracts and vegetal oils were presented. Thus it were analyzed extracts of: garlic, leek, rosemary, blueberry, mulberry, barley, sea buckthorn, tomato peeling, kernel and peeling of grape, etc, as well as oils of flax, sunflower, hemp, milk thistle, olive, sunflower oil cold-pressed, sea buckthorn, etc.

A comparison of the results obtained with CUPRAC and FRAP methods was made with the emphasis on the advantages and disadvantages of these method for antioxidant capacity determination.

## DETERMINAREA CAPACITĂȚII ANTIOXIDANTE A UNOR EXTRACTE VEGETALE

Se face o prezentare a principalelor tipuri de antioxidanți naturali neenzimatici care pot fi prezenți în extracte de plante și a modului de acțiune a acestora. Se prezintă o clasificare a metodelor de determinare a capacității antioxidante, insistându-se asupra metodelor chemiluminometrice și spectrofotometrice de analiză. În continuare se descrie o metodă de determinare a capacității antioxidante cu detecție chemiluminometrică în variantele: analiză prin injectare în flux și analiză "in batch". Se discută parametrii operaționali ai metodei de determinare a capacității antioxidante în cele două variante. Se prezintă avantajele și dezavantajele celor două variante ale metodei de analiză

cu detecție chemiluminometrică. Se face o corelație a rezultatelor obținute la determinarea capacității antioxidante a unor extracte vegetale cu conținutul acestora în fenoli și flavonoizi.

Se descriu rezultatele obținute la aplicarea metodelor cu detecție spectrofotometrică CUPRAC și FRAP de determinarea capacității antioxidante, la analiza unor extracte de usturoi, praz, topinambur, rosmarin, propolis, afin, dud, orz, fructe de cătină, coji de roșii, sămburi și coji uscate de struguri etc. precum și a unor uleiuri de in, de floarea soarelui, de cânepă, de armurariu, de măsline, de floarea soarelui presat la rece, de cătina etc.

Se face o comparație a rezultatelor obținute cu metodele CUPRAC și FRAP și se scot în evidență avantajele și dezavantajele acestora pentru determinarea capacității antioxidante.

## O. 2.6

### ANTIOXIDANTS FROM POTATO – A SOURCE OF HEALTH AND COLOUR FOR FOOD PRODUCTS

Carmen Liliana BĂDĂRĂU\*

*\*Faculty of Food and Tourism, Transilvania University, Brașov, Romania,  
badarau\_carmen14@yahoo.com*

#### Abstract

Many human chronic and degenerative diseases are due to oxidative stress. Potato tubers with their high worldwide consumption, (especially those with intense colour), are a significant source of natural antioxidants, but this source is insufficiently known at present. Lachman (2000) and Brown (2005) consider some polyphenols (phenolic acids, flavonols, anthocyanidins), ascorbic acid, carotenoids and tocopherols the major potato antioxidants. Friedman (1997) mentions chlorogenic acid as the major phenolic compound of white- and yellow-flesh potatoes. Petunidin, malvidin, delphinidin, pelargonidin, cyanidin and peonidin are the major anthocyanins of red- and blue-flesh potatoes. (Burton, 1989). The antocians from potato tubers contribute to the interesting colour, to the special appearance of some food (snacks, chips, pomme frite). Harnly (2006) detected flavonoid quercetin in purple and violet potato tubers. The presence of another antioxidants (lipoic acid and selenium Se) in potato tubers has been reported (Brown, 2005; Koutník, 1996). Food antioxidants received increasing interest due to their prospective effects on the prevention of various diseases (atherosclerosis, macular degeneration, cataracts).

**Keywords:** antioxidants, potato, food.

### ANTIOXIDANȚII DIN TUBERCULII DE CARTOF –SURSĂ DE SĂNĂTATE ȘI CULOARE PENTRU PRODUSELE ALIMENTARE

Apariția și dezvoltarea a numeroase afecțiuni cronice și degenerative sunt asociate cu stress-ul oxidativ. Tuberculii de cartof, în special cei cu un conținut ridicat în antociani constituie o sursă mai puțin cunoscută, dar semnificativă de antioxidanți naturali. Conform referințelor bibliografice (Lachman, 2000; Brown, 2005) antioxidanții majoritari din componența tuberculilor de cartof sunt: unii polifenoli (acizi fenolici, flavonoli, antocianidine), acidul ascorbic, carotenoidele și tocoferolii. Friedman (1997) menționează acidul clorogenic ca fiind antioxidantul majoritar în cartofii cu pulpa albă sau galbenă. Antocianidinele petunidina, malvidina, delfinidina, pelargonidina, cianidina și peonidina intră în componența tuberculilor cu pulpa roșie și albastră (Burton, 1989). Antocianii din cartof contribuie la culoarea deosebită, la aspectul inedit al unor produse alimentare (snacks-uri, chips-uri, pomme frite). Harnly (2006) detectează quercetina (flavonoid) în tuberculii de culoare mov și violet. În literatura de specialitate a fost semnalată și prezența acidului lipoic și a seleniului (antioxidanți) în pulpa cartofilor (Brown, 2005; Koutník, 1996). Consumul alimentelor bogate în antioxidanți contribuie la scăderea riscului de apariție a unor boli (ateroscleroză, degenerare maculară, cataractă).

**Cuvinte cheie:** antioxidanți, cartof, produse alimentare.

## O. 2.7

### THE PURPLE POTATO – FUNCTIONAL FOOD AND ANTHOCYANIN PIGMENTS SOURCE FOR VALUABLE FOOD SUPPLEMENTS

Florentina DAMȘA\*, Gh. OLTEANU\*, Carmen Liliana BĂDĂRĂU\*\*

*\*Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr (INCDCSZ) Brașov, Romania  
Faculty of Food and Tourism, Transilvania University, Brașov, Romania,  
olgeo@potato.ro  
badarau\_carmen14@yahoo.com*

The paper presents some preoccupations of Insitute of Research and Development for Potato and Sugar Beet Braşov to implement in Romania research directions recently identified at European level and in the world, in the field of the use of agricultural products (Potato tubers with violet flesh) as sources of valuable functional food, for human health and disease prevention and sources for valuable compounds (anthocyanin pigments) for obtaining food supplements. The main objective of this activities is the superior and economical capitalizing of anthocyanin pigments from violet potato tubers (11-174 mg equivalents C-3-G / 100 g fresh material, to a yield about 30 t tubers/ha) compared with another sources more expansif and more difficult to produce and purchased (cranberries, blackberry) (Madiwale, 2012, Sconţa, 2012).

There were indentify the main sequences between getting raw material (genotype – variety; phenotypic and biochemical characterization; elaborated of specific cultivation and storages technology, innovative), the extraction and purification of anthocyanin pigments, biological evaluation of the resulting anthocyanin pigments (antioxidant activity, anti-inflammatory and toxicological), untill to render profitable the pigments in usable products (functional foods – liquids and encapsulated).

**Keywords:** purple potato, functional food, anthocyanin pigments, food supplements.

### **CARTOFUL VIOLET - ALIMENT FUNCȚIONAL ȘI SURSĂ DE PIGMENȚI ANTOCIANICI PENTRU SUPLIMENTE ALIMENTARE**

Lucrarea prezintă preocupările INCDCSZ Braşov pentru implementarea în România a direcțiilor de cercetare recent identificate pe plan European și în lume, în domeniul utilizării produselor agricole (tuberculi de cartof cu pulpa violetă) ca alimente funcționale pentru menținerea sănătății oamenilor și prevenirea îmbolnăvirilor și surse de componente valoroase (pigmenți antocianici) pentru obținerea de suplimente alimentare. Principalul obiectiv al acestui demers este valorificarea superioară și economică a pigmenților antocianici din cartoful violet (11-174mg echivalent C-3-G/100 gsp, la o producție de 30t tuberculi/ha) comparativ cu alte surse mai scumpe și mai greu de procurat (afine, mure etc.) (Madiwale, 2012, Sconța, 2012).

Au fost identificate principalele secvențe între obținerea materiei prime (genotip – soi, caracterizare fenotipică și biochimică, elaborare tehnologie de cultivare și păstrare specifică, inovativă), extracția și purificarea pigmenților antocianici, evaluarea biologică a pigmenților antocianici rezultați (activitate antioxidantă, antiinflamatoare și toxicologică), până la valorificarea industrială a pigmenților prin realizare de produși utilizabili (suplimente alimentare – lichide și încapsulate).

**Cuvinte cheie:** Cartof violet, aliment funcțional, pigmenți antocianici, suplimente alimentare.

### **O. 2.8**

#### **PHENOLIC SUBSTANCES AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF EXTRACTS FROM TRIGONELLA FOENUM-GRAECUM SEEDS**

**Raisa IVANOVA, Cristina ALEXEEV, Alexandru DASCALIUC\***

*\*Institutul de Genetică și Fiziologie a Plantelor (IGFP), Academia de Știință a Republicii Moldova  
20, str. Pădurii, Chișinău MD-2002, Republica Moldova,  
Christina.Alekseev@yahoo.com*

Trigonella foenum-graecum L. (fenugreek) is a medicinal and aromatic plant, seeds of whose are used as the condiment in foods. Seeds extracts contains phenolic substances with antioxidant and biological activities. Until now Trigonella foenum-graecum L. is not widely cultivated in the Republic of Moldova. In season of 2012 this species was cultivated on the area of 0.09 hectares on the experimental field of the IGPP. The optimal agro-technical conditions for fenugreek growing were determined. In our experiments was demonstrated that even in draught conditions of 2012 year the seed yield of fenugreek reached 1200 - 1300 kilograms per hectare. It is well known that the soil's content and environment conditions exert strong influence on composition and accumulation of secondary metabolites in plants, which also is reflected in the organoleptic properties, biological activity and therapeutic effects. On a large scale, the antioxidant activity is predetermined by the accumulation of phenolic substances. We have studied the content of phenolic substances and antioxidant activity in extracts from fenugreek seeds cultivated in the Republic of Moldova in comparison with those obtained from Armenia, Hungary and India. The total phenolic content was determined by the Folin-Ciocalteu method and antioxidant activity was evaluated in vitro using potentiometric method of peroxy radicals scavenging. It was established that the extracts from seeds of fenugreek grown in the Republic of Moldova, in the drought conditions of 2012 year, have accumulated the phenolic substances with the antioxidant activity on the level characteristic for the best samples of seed samples grown in more traditional conditions for this species of plant (Armenia, Hungary and India).

**Key words:** Trigonella foenum-graecum L., seeds of fenugreek, phenolic substances, antioxidant activity.

## SUBSTANȚELE FENOLICE ȘI ACTIVITATEA ANTIOXIDANTĂ A EXTRACTELOR DIN SEMINȚE DE TRIGONELLA FOENUM-GRAECUM

Trigonella foenum-graecum L. (schinduf) - plantă aromatică și medicinală, semințele căreia se folosesc ca și condiment la produsele alimentare. Extractele din semințe posedă activitate biologică, inclusiv antioxidantă. Trigonella foenum-graecum L. până la ora actuală nu este cultivată pe larg în Republica Moldova. În sezonul anului 2012, pe terenul experimental al Institutului (IGFP), această specie a fost cultivată pe o suprafață de 0,09 hectare. Au fost controlate condițiile agrotehnice optime pentru cultivarea schindufului. Experimentele noastre au demonstrat că chiar în condițiile secetei din anul 2012, recolta semințelor de schinduf atinge 1200 – 1300 kg/ha. Este bine cunoscut că conținutul solului și condițiile mediului ambiant influențează mult la compoziția și acumularea în plante a metaboliților secundari, ceea ce se reflectă asupra proprietăților organoleptice, activității biologice și efectelor terapeutice ale extractelor. Activitatea antioxidantă este predeterminată în mare măsură de acumularea în semințe a substanțelor fenolice. Noi am studiat conținutul substanțelor fenolice și activitatea antioxidantă a extractelor din semințele de schinduf cultivat în Republica Moldova, în comparație cu cele obținute din Armenia, Ungaria și India. Conținutul total al substanțelor fenolice a fost determinat cu ajutorul metodei de Folin-Ciocalteu, iar activitatea antioxidantă a extractelor din semințe a fost apreciată in vitro, utilizând metoda potențiometrică de captare a radicalilor peroxy. S-a constatat că semințele de schinduf cultivate în Republica Moldova, în condițiile secetei din anul 2012 au acumulat substanțe fenolice cu activitate antioxidantă la nivelul celor mai bune eșantioane de semințe crescute în condițiile mai tradiționale pentru această specie de plantă (Armenia, Ungaria, India).

**Cuvinte cheie:** Trigonella foenum-graecum L., semințe de schinduf, substanțe fenolice, activitatea antioxidantă.

### O. 2.9

#### BIOLOGICAL PECULIARITIES OF THE POLYGONUM SACHALINENSE AND POSSIBILITY FOR IT'S UTILIZATION IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY

**Victor ȚIȚEI, Alexandru TELEUȚĂ\***

*\*Botanical Garden (Institute) Academy of Sciences of Moldova, Chișinău, Pădurii 18, MD 2002*

Plants have been an important source of medicine with qualities for thousands of years. They are used in the pharmaceutical industry in different countries, and are the source of many potent and powerful drugs.

The genus Polygonum (Polygonaceae) comprises of about 150 species, is known for its high growth rate, even on adverse substrates, and for containing biological substances that are beneficial to human health. Polygonum sachalinense F. Schmidt ex Maxim, giant (Sakhalin) knotweed is a herbaceous perennial plant, native to the far east of Russia and the north part of Japan. We established that, given Moldova's conditions, Polygonum sachalinense can only be multiplied by rhizomes or cuttings. The vegetation of plants begins in late February – early March and ends in late fall, when the temperatures are negative. Plant height, after 20 days of vegetation, reaches 1,5 m, in mid-June – 3,1 to 3,6 m; in flowering period exceeds 4,2 m. Giant knotweed has high resistance to winter conditions; it can often be affected by spring frosts, but it recovers quickly. During our research, plants were not affected by atmospheric drought and heat, disease and pests.

Polygonum sachalinense is valuable medicinal plant, which possess interesting biological substances, such as resveratrol which is anti-inflammatory, anticancer, has beneficial cardiovascular effects, lowers blood sugar and inhibits development of esophageal, intestinal, and mammary breast cancer.

Key words: Polygonum sachalinense, biological peculiarities, biological substances, resveratrol.

#### PARTICULARITĂȚILE BIOLOGICE ȘI POSIBILITĂȚILE DE VALORIFICARE ÎN INDUSTRIA FARMACEUTICĂ A SPECIEI POLYGONUM SACHALINENSE

Plantele sunt o sursă importantă de medicamente de calitate pentru omenire de mii de ani. La moment în diferite țări i-a amplasat valorificarea lor în industria farmaceutică.

Genul *Polygonum*, familia *Polygonaceae*, cuprinde peste 150 de specii, multe din ele fiind cunoscute datorită ratei înalte de acumulare a biomasei, precum și pentru conținutul de substanțe biologice active benefice pentru sănătate umană. Specia *Polygonum sachalinense* F. Schmidt ex Maxim, hrișca de Sahalin este o plantă erbacee perenă, originară din Extremul Orient al Federației Ruse și partea de nord a Japoniei, în Grădina Botanică (Institut) AȘM se cercetează pe parcurs de peste 30 ani. Am stabilit că, în condițiile Republicii Moldova, Polygonum sachalinense poate fi înmulțit prin rizomi și butași. Vegetația demarează la sfârșitul lunii februarie - începutul lunii martie și se termină toamna târziu, la stabilirea temperaturilor negative. Înălțimea plantelor, după 20 de zile de vegetație atinge la 1,5 m, la jumătatea lunii iunie - 3,1 m până la 3,6 m, iar în perioada de înflorire depășește 4,2 m. Productivitatea fiind de 2,4 - 2,8 kg/ m<sup>2</sup> masă uscată. Hrișca de Sahalin manifestă o rezistență înaltă la iernare, poate fi afectată de înghețurile de primăvară, dar își recuperează repede ritmul de creștere și dezvoltare. În timpul cercetărilor noastre, plantele nu au fost afectate de secetă și arșiță, de boli și dăunători.

Polygonum sachalinense este o plantă medicinală de mare valoare pentru industria farmaceutică, datorită conținutului de substanțe biologice interesante, cum ar fi resveratrol, care este anti-inflamator, are efecte benefice cardiovasculare, scade conținutul de zahăr din sânge și inhibă dezvoltarea cancerului esofagian, intestinal și mamar. **Cuvinte cheie:** Polygonum sachalinense, particularități biologice, substanțe biologice, resveratrol.

### Oral Session 3

#### BIO FOOD AND PHYTOMEDICINES. ETHNOGASTRONOMY. FITOTHERAPY. AROMATHERAPY. PHYTICOSMETICS, DISTRIBUTION

##### O. 3.1

#### NEW TRENDS IN THERAPEUTIC VALUE OF NATIVE SPECIES OF SAMBUCUS

Daniela HANGANU<sup>1</sup>, Adela PINTEA<sup>2</sup>, Dumitrița RUGINĂ<sup>2</sup>, Laurian VLASE<sup>1</sup>, Lorena FILIP<sup>1</sup>, Illoara ONIGA<sup>1</sup>, Daniela BENEDEC<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>*Department of Pharmacognosy, "Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy, 13, E. Isac Street, 400023 Cluj-Napoca, Romania*

<sup>2</sup>*University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj-Napoca, 3-5 Mănăștur Street, 400372, Cluj-Napoca, Romania*

*\*Corresponding author: Daniela Hanganu*

*Department of Pharmacognosy, "Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy, 13, E. Isac Street, 400023, Cluj-Napoca, Romania*

*email: handa\_1964@yahoo.com*

The insufficient therapeutical exploitation of the Sambucus nigra and Sambucus ebulus fruits (fam. Adoxaceae) assumed a new pharmacognostic approach in this direction. So, phytochemical researches about polyphenols and anthocyanins were made, using spectrophotometric and chromatographic methods (HPLC/DAD, HPLC/MS), evaluating their antioxidant potential using DPPH. The S.ebulus standardized extract was tested in vitro on fibroblastic tumor cell cultures B16-F10 (CTF) and on human pigment epithelial cells D 402 (EPR). The S.ebulus extract proved to be better than the S.nigra, thanks to his anthocyanins (502,73 mg cianidin-3-o-sambubiozide /100 vegetal product) and polyphenols content, and also to his antioxidant activity. On the tumor cell cultures, at a 500 µg/ml concentration there has been observed an 97% cell proliferation inhibition and an increase of the LDH activity. The administration of anthocyanins on a cell culture enriched with glucose (50mM) led to an increase of EPR viability and the activity of the superoxide dismutase, but not to the one of the glutathione peroxidase, catalase and reduced glutathione. The results of this research reveal a new aim on using the S.ebulus extract in acquiring pharmaceutical forms which should be used as preventive and curative in diabetic retinopathy, muscle degeneration or in the therapy of tumors.

**Keywords:** polyphenols, anthocyanins, HPLC / DAD, HPLC / MS, antioxidant, antitumor activity in vitro.

#### NOI TENDINȚE ÎN VALORIFICAREA TERAPEUTICĂ A UNOR SPECII INDIGENE DE SAMBUCUS

Insuficienta exploatare terapeutică a fructelor de Sambucus nigra și Sambucus ebulus, (fam. Adoxaceae), a creat premise pentru o nouă abordare farmacognostică a acestora. Astfel, s-au realizat cercetări fitochimice comparative ale polifenolilor și antocianilor utilizând metode cromatografice (HPLC/DAD, HPLC/MS), spectrofotometrice, s-a evaluat potențialul lor antioxidant prin metoda DPPH. Extractul standardizat de S. ebulus a fost testat in vitro pe culturi de celule tumorale fibroblastice B16-F10 (CTF) și pe culturi de celule epiteliale pigmentare umane D 402 (EPR). Extractul de S. ebulus s-a dovedit a fi superior celui de S. nigra prin conținutul de antociani (502,73 mg cianidin-3-o-sambubiozidă /100 produs vegetal), polifenoli și prin potențialul antioxidant demonstrat. În culturile de celule tumorale acest extract în concentrație de 500 µg/ml a determinat o inhibare a proliferării celulare cu 97% și o intensificare a activității lactat dehidrogenazei. Administrarea antocianilor în mediul de cultură îmbogățit cu glucoză (50mM) a condus la creșterea viabilității EPR și a crescut semnificativ activitatea superoxid-dismutazei dar nu și a glutatation peroxidazei, catalazei și glutatationului redus. Rezultatele acestor cercetări deschid noi direcții de utilizare a extractului de S.ebulus în obținerea de forme farmaceutice care să fie utilizate preventiv și curativ în retinopatia diabetică, degenerescența maculară sau în terapia unor afecțiuni tumorale.

**Cuvinte cheie:** polifenoli, antocianilor, HPLC/DAD, HPLC/MS, acțiune antioxidantă, antitumorală in vitro.

#

##### O. 3.2

**IN VIVO TESTING OF A PHYTO FOR PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS - SINGLE CENTER STUDY, RANDOMIZED COMPARED BY THE CENTER FOR DIAGNOSIS AND TREATMENT AND HOSPITAL OF INFECTIOUS AND TROPICAL DISEASES "DR. VICTOR BABES", BUCHAREST**

**Dr. Alma TUDOR, dr. Carmen NONN, dr. Dalia FAUR\***  
*\*medical@fares.ro*

Statistical bring Romania in first place in Europe in terms of hepatitis C. There are approximately one million registered people infected with this virus. Regarding mortality of chronic liver disease, we stand on the 4th places. Considering the large number of patients with hepatitis C are in the category of non-responder or that interferon may be a treatment option, we proposed a study to assess the impact of phytotherapy on the evolution of chronic viral hepatitis in various stages of damage liver.

**MATERIALS AND METHODS:**

He conducted a randomized, comparative ran in two phases of 6 months on a total of 20 patients. Patients were examined by infectious disease specialist, nutritionist and laboratory determinations were performed serial. Relevant to the development of chronic hepatitis C virus (complete blood count with differential blood count, ALT, AST, GGT, cholesterol and fractions, glucose, serum protein electrophoresis, indices coagulation RNA - HCV) and through the quality of life by applying questionnaires. We also evaluated somatic indicators and general state of physical and mental patients.

The herbal product "F.S" containing fruit extract of milk thistle (*Silybi Mariani fructus*) standardized to min. 85% silymarin, standardized extract of *Schisandra chinensis* min. 1% schisandrină, artichoke leaf extract (*Cynarae Folium*) standardized to min. 2.5% cynarin, celandine extract (*herba Chelidonii*) standardized to min. 2% chelidonine, dandelion root extract (*radix Taraxaci*) standardized to min. 5% polyphenol extract melilot (*meliloti herba*) standardized to min. 5% of polyphenols was administered in a dose of one capsule 3 times daily for 6 month.

**RESULTS:**

The tested product "FS" showed a objective benefit by improving the transaminases to over 60% of patients with chronic hepatitis C test, and improve the general condition of these patients (subjective indicator) increased appetite (85% of patients) , increased body mass index (50% of patients) and fatigue improved in all patients. This product was well tolerated and no adverse reactions occurred.

**TESTARE ÎN VIVO A UNUI FITOPREPARAT DESTINAT BOLNAVILOR CU HEPATITĂ CRONICĂ VIRALĂ - STUDIU MONOCENTRIC, RANDOMIZAT, COMPARATIV EFECTUAT DE CENTRUL DE DIAGNOSTIC ȘI TRATAMENT ȘI SPITALUL CLINIC DE BOLI INFECȚIOASE ȘI TROPICALE "DR. VICTOR BABEȘ" BUCUREȘTI**

Datele statistice aduc România pe locul I în Europa în ceea ce privește hepatita C. Există înregistrate aproximativ un milion de persoane infectate cu acest virus. În ceea ce privește rata mortalității provocate de bolile hepatice cronice, ne situăm pe locul 4.

Având în vedere numărul mare de pacienți cu hepatita C aflați în categoria non-responder sau pentru care interferonul nu poate reprezenta o opțiune de tratament, ne-am propus realizarea unui studiu care să evalueze impactul fitoterapiei asupra evoluției hepatitei virale cronice în diverse stadii de afectare hepatică.

**MATERIALE ȘI METODE:**

S-a efectuat un studiu randomizat, comparativ care s-a derulat în doua etape de câte 6 luni, pe un număr total de 20 de pacienții. Pacienții au fost examinați de către specialistul infecționist, nutriționist și s-au executat determinări paraclinice seriate, semnificative pentru evoluția hepatitei cronice cu virus C (hemoleucograma cu formula leucocitară, ALT, AST, GGT, colesterol și fracții, glicemia, electroforeza proteinelor serice, indici de coagulare, ARN – HCV) și prin prisma calității vieții prin aplicarea de chestionare. A fost evaluată și evoluția indicatorilor somatici precum și ai stării generale fizice și psihice a pacienților.

S-a administrat fitopreparatul „FS” care conține extract de fructe de armurariu (*Silybi mariani fructus*) standardizat în min. 85% silimarină, extract de *Schisandra chinensis* standardizat în min. 1% schisandrină, extract de frunze de anghinare (*Cynarae folium*) standardizat în min. 2,5% cinarină, extract de rostopască (*Chelidonii herba*) standardizat în min. 2% chelidonină, extract de rădăcină de păpădie (*Taraxaci radix*) standardizat în min. 5% polifenoli, extract de sulfină (*Meliloti herba*) standardizat în min. 5% polifenoli, în doză de o capsulă de 3 ori pe zi, timp de 6 luni.

**REZULTATE:**

Produsul “FS” testat a dovedit un beneficiu terapeutic obiectiv- ameliorarea transaminazelor la peste 60% din pacienții cu hepatită cronică virală C testați, precum și îmbunătățirea stării generale a acestor pacienți (indicator subiectiv): a crescut apetitul alimentar (85% din pacienți), a crescut indicele de masă corporală (50% din pacienți ) și s-a ameliorat astenia la toți pacienții. Nu s-au înregistrat reacții adverse, produsul fiind bine tolerat.

**O. 3.3**

## CLINICAL TESTING ON THE EFFICIENCY OF PHYTOTHERAPEUTIC TREATMENT FOR STEATOSIS

dr. Carmen CRUCIAT, dr. Dalia FAUR, dr. Carmen NONN\*

\**medical@fares.ro*

Hepatic steatosis is the most common liver pathology, with increased incidence in industrialized countries. In the U.S., 25% of the population suffers from this condition. Hepatic steatosis is the first stage of non-viral hepatic diseases and if left untreated, especially without appropriate hygienic-dietary regime, it develops into chronic hepatitis which may lead to liver cirrhosis as a final step in its evolution.

We aimed to evaluate the clinical efficiency of a phytotherapeutic combination containing fruit extract of milk thistle (*Silybi Mariani fructus*) standardized to min. 85% silymarin, standardized extract of *Schisandra chinensis* min. 1% schisandrine, artichoke leaf extract (*Cynarae Folium*) standardized to min. 2.5% cynarin, celandine extract (*herba Chelidonii*) standardized to min. 2% chelidonine extract, dandelion root (*radix Taraxaci*) standardized to min. 5% polyphenol, melilot extract (*meliloti herba*) standardized to min. 5% polyphenols, in patients with hepatic steatosis both mild or moderate and severe.

### MATERIALS AND METHODS:

We monitored 20 patients with steatosis who have received for 3 months the phytotherapeutic treatment "FS" with the dose of 2 capsules 3 times on daily basis.

We followed the clinical parameters (fatigue, digestive discomfort after meals, pain / discomfort in the epigastric area/ in the right hypochondrium, abdominal distension) and paraclinical (ultrasound procedures, transaminase and triglycerides values) at the beginning and at the end of the treatment (after 3 months).

### RESULTS:

After 3 months of administration:

patients who initially showed slight changes in symptoms, biochemistry and discrete modifications at ultrasound with the aspect of mild steatosis have normalized all the values presented above.

on the subgroup who present moderate changes, we observed the disappearance of symptoms, the normalization of biochemical parameters and the ultrasound presented the aspect of mild steatosis.

those with severe steatosis changes showed within the final evaluation only moderate or mild steatosis.

### CONCLUSIONS:

The phytotherapeutic treatment with "FS" can be used as a therapeutic alternative in patients with hepatic steatosis achieving significant improvement on all degrees of steatosis (mild, moderate and severe).

## TESTAREA CLINICĂ A EFICIENȚEI TRATAMENTULUI FITOTERAPEUTIC ÎN STEATOZA HEPATICĂ

Steatoza hepatică este cea mai frecventă patologie hepatică, cu incidență crescută în țările industrializate. În SUA, 25% din populație suferă de această afecțiune. Steatoza hepatică este prima etapă a hepatopatiilor non-virale, care netratată și mai ales fără regim igienico-dietetic corespunzător progresează în hepatita cronică, iar netratată până la ciroză hepatică.

Am urmărit să evaluăm clinic eficiența unui fitopreparat care conține extract de fructe de armurariu (*Silybi mariani fructus*) standardizat în min. 85% silimarină, extract de *Schisandra chinensis* standardizat în min. 1% schisandrină, extract de frunze de anghinare (*Cynarae folium*) standardizat în min. 2,5% cinarină, extract de rostopască (*Chelidonii herba*) standardizat în min. 2% chelidonină, extract de rădăcină de păpădie (*Taraxaci radix*) standardizat în min. 5% polifenoli, extract de sulfină (*Meliloti herba*) standardizat în min. 5% polifenoli, la pacienți cu steatoză hepatică atât formă ușoară și moderată, cât și formă severă.

### MATERIALE ȘI METODE:

Au fost monitorizați 20 de pacienți cu steatoză hepatică cărora li s-a administrat timp de 3 luni fitopreparatul „FS” în doză de 2 capsule de 3 ori pe zi. S-au urmărit parametrii clinici (astenii, disconfort digestiv postprandial, dureri/disconfort în epigastru/hipocondru drept, meteorism abdominal) și paraclinici (aspect ecografic hepatic, valori ale transaminazelor și trigliceridelor) inițial și la sfârșitul tratamentului (după 3 luni).

### REZULTATE:

După 3 luni de administrare:

pacienții care prezentau inițial modificări ușoare ale simptomatologiei, biochimie discret modificată și aspect ecografic de steatoză ușoară, nu au mai prezentat nici un fel de modificări.

la sublotul care prezenta modificări moderate, s-a constatat dispariția simptomatologiei, normalizarea parametrilor biochimici, aspect ecografic de steatoză ușoară.

cei cu modificări severe de steatoză, au prezentat la evaluarea finală, doar forme moderate sau ușoare.

### CONCLUZII:

Fitopreparatul „FS” poate fi folosit ca alternativă terapeutică la pacienții cu steatoză hepatică realizând ameliorarea semnificativă a tuturor gradelor de steatoză (ușoară, moderată și severă).

## O. 3.4

## NATURAL PRODUCT FOR TOPICAL USE IN THE FORM OF BALM AND / OR GEL, TO RELIEVE MUSCLE AND JOINT PAIN

**Andreea COZEA, Viorica TAMAS, Natalia GHICU, Gabriel IVOPOL, Angela MĂRCULESCU\***

*\*S.C. Hofigal Export-Import S.A. Intrarea Serelor, Nr. 2, București, România*

Muscle and joint pain are among the most common causes of the body discomfort. In many cases muscle pain is due not only to demanding physical activity or prolonged muscle stress, caused by a more profound due to contusions, accompanied rheumatic diseases, accompanied by damage of the cartilages.

In these situations and affect local blood circulation, and for that it is important to ensure the reactivation of that and to ensure the essential nutrients for cells recovery and evacuation of local breakdown products who maintain painful local inflammatory processes, as well as the muscles involved.

For this purpose the authors have studied the possibility of obtaining a topical balm product or gel in which to incorporate some natural extracts with revulsive effect, vasodilator, to improve local blood circulation and also containing components with an anti-inflammatory and cell recovery.

Therefore we selected a group of herbs that we have processed in the form of extracts, concentrates the chemicals of interest: pepper, horseradish, arnica, chestnut etc. and some essential oils that can make an improvement in local circulation effects followed.

Selected extracts were assayed from certain substances as: polyphenols, flavones, polysaccharides, coumarins, capsaicin, escin, vitamins (C, B), minerals etc, which are included in two bases types: one an gel product (based on the carbomer), another form an balm (natural wax based).

Finished products obtained were tested primary in muscle and joint pain, proving the beneficial effects as: local pain relief and reducing inflammation, stimulating local blood circulation from joints and muscles.

**Key words:** natural product, muscle pain, joint pain.

### PRODUS NATURAL DE UZ TOPIC SUB FORMA DE BALSAM SI/SAU GEL, PENTRU AMELIORAREA DURERILOR MUSCULARE SI ARTICULARE

Durerile musculare si articulare sunt printre cele mai des întâlnite cauze de discomfort ale organismului. În multe cazuri, durerile musculare se datorează nu doar unor activități fizice solicitante sau al unui stress muscular prelungit, ci ele au o cauză mult mai profundă, datorată unor contuzii, a unor afecțiuni reumatice, însoțite de leziuni ale cartilajelor.

În aceste situații, fiind afectată și circulația sangvină locală, este importantă reactivarea acesteia pentru asigurarea aportului de nutrienți esențiali de refacere celulară și pentru evacuarea produșilor de degradare locali, care întrețin procesele inflamatorii dureroase atât local, cât și a musculaturii antrenate.

În acest scop, autorii au studiat posibilitatea obținerii unui produs de uz topic sub forma de balsam sau gel, în care sa înglobăm anumite extracte naturale cu efect revulsiv, vaso-dilatator, pentru îmbunătățirea circulației locale conținând totodată și componenți cu rol antiinflamator și de regenerare celulară.

Ca urmare, am selectat un grup de plante medicinale pe care le-am procesat sub forma de extracte, concentrate în substanțe de interes: ardei iute, hrean, arnică, castan etc. și anumite uleiuri esențiale, care pot realiza o îmbunătățire a circulației locale cu efectele urmărite.

Extractele selectate au fost dozate în anumite substanțe ca: polifenoli, flavone, polizaharide, cumarine, capsaicina, escina, vitamine (C,B), minerale etc., acestea fiind incluse în două tipuri de bază: una sub formă de gel (pe baza de carbomer), alta sub formă de balsam (pe baza de ceară naturală).

Produsele finite obținute au fost testate primar în dureri musculare și articulare, dovedind efecte favorabile prin: calmarea durerii și reducerea inflamațiilor locale, stimularea circulației sanguine zonale, articulare și musculare.

**Cuvinte cheie:** produs natural, dureri musculare, dureri articulare.

#

#### O. 3.5

### HOTEL WELLNESS CENTER'S ROLE IN THE DISTRIBUTION OF ETHNOPHARMACOLOGICAL PRODUCTS

**D. FORIȘ, A. ARTENIE\***

*\*Transilvania University of Brasov – Faculty of Medicine, 56 Nicolae Bălcescu Street – Brasov, Romania*

#### **Abstract**

Paper makes the correlation between the phytotherapy and ethnopharmacology producers, tourist accommodation structures with wellness component and consumer, of the the relevant role of the hotel wellness center in the producer-consumer relationship for the distribution of ethnopharmacology products. In the context of the new demands of the tourist in the wellness market area, it prefigures the need for the ethnopharmacology producers to modeling the supply of goods and services for the wellness tourism consumer, using the distribution facilities offered

by accommodation structures, and for the wellness tourist service providers, for development of tourist services which provide authentic products and experiences for tourists. The achievement of these needs should be based on the local tradition, authenticity, and on the sustainable use of the natural potential.

**Key words:** hotel wellness center, ethnopharmacology producer, tourist, authenticity.

## **ROLUL CENTRULUI DE WELLNESS HOTELIER ÎN DISTRIBUȚIA PRODUSELOR ETNOFARMACOLOGICE**

### **Rezumat**

Lucrarea face corelația între producătorii din domeniul produselor de fitoterapie, etnofarmacologie, structurile de primire turistice cu ouristic de wellness și ouristic, ouristic asupra rolului centrului de wellness hotelier, în relația producător – ouristic pentru distribuția produselor etnofarmacologice. În ouristicoilor cerințe ale consumatorului ouristic pe piața turismului de wellness, se prefigurează necesitatea privind producătorii din domeniul etnofarmacologic, de modelare a ofertei de produse și servicii către consumatorul de turism de wellness, utilizând lanțul de distribuție oferit de structurile hoteliere, precum și privind prestatorii de servicii turistice cu ouristic de wellness, de dezvoltare a serviciilor turistice care să asigure experiențe și produse autentice pentru turiști. Realizarea acestor necesități trebuie fundamentată pe autenticitate, tradiție locală și valorificarea sustenabilă a potențialului natural.

**Cuvinte cheie:** centru de wellness hotelier, producător în domeniul etnofarmacologic, turistic, autenticitate.

#

### **O. 3.6**

## **THERAPEUTIC APPROACHES TO THE INFLAMMATORY SYNDROME - PHYTOTHERAPY AND PHARMACOLOGICAL DRUGS**

**Alina FARCAȘ, Cristina FLORIAN, Gheorghe COMAN\***

*\*Transilvania University of Brasov – Faculty of Medicine, 56 Nicolae Bălcescu Street – Brasov, Romania  
gh.coman@unitbv.ro*

In today's world, amidst all of the technological, nutritional and toxic challenges that we face as inhabitants of our environment, the persistence of inflammation is one of the most prevalent situations that furthers the progression towards disease. The inflammatory state is the first step of the natural process through which the organism is attempting to re-establish homeostasis following the aggressive action of certain agents. Inflammation is based on the release of certain modulators that control the unfolding of various metabolic processes that aim to bring about healing and recovery.

This paper is presenting a parallel between the conventional treatment choices for inflammatory conditions, based on pharmaceutical substances and plant derived extracts with similar actions. The focus is on identifying metabolic pathways that are affected by both the pharmaceuticals and the botanical extracts, and on underlining the similarities, differences and potential synergies between the two treatment modalities. Other aspects that could be considered when comparing those treatment alternatives are efficacy, possible side effects, cost effectiveness, sustainability of plant harvest or culture, quality of plant material, regulatory aspects for different markets, etc.

When considering treatment options, we have to recognize that both methods have their merits as well as their own shortcomings, and that the choice of treatment needs to be customized to each patient and their particular condition.

**Key words:** inflammation, inflammation mediators, anti-inflammatory drugs, anti-inflammatory plants.

## **POSSIBILITĂȚI DE ABORDARE TERAPEUTICĂ A SINDROMULUI INFLAMATOR - FITOTERAPIE ȘI MEDICAMENTE FARMACEUTICE**

În lumea de astăzi, în mijlocul provocărilor de ordin tehnologic, nutrițional și toxic, pe care le întâlnim în postura de locuitori ai mediului nostru înconjurător, persistența inflamației este una dintre situațiile cele mai întâlnite care favorizează apariția bolilor. Starea de inflamație este primul pas al procesului natural prin care organismul încearcă să restabilească homeostazia în urma acțiunilor anumitor agenți de agresiune. Inflamația se bazează pe eliberarea unor modulatori care controlează desfășurarea diferitelor procese metabolice, care au ca scop vindecarea și recuperarea funcției organismului.

Acest articol prezintă o paralelă între opțiunile convenționale de tratament pentru condițiile inflamatorii, bazate pe substanțe farmaceutice și extractele pe bază de plante care au acțiuni similare. Atenția este îndreptată către identificarea căilor metabolice asupra cărora acționează atât medicamentele cât și extractele din plante și către sublinierea similitudinilor, diferențelor și sinergiilor posibile între cele două modalități terapeutice. Alte aspecte care ar putea fi luate în considerare atunci când facem comparația între aceste alternative de tratament sunt: eficacitatea,

posibilele efecte adverse, rentabilitatea, sustenabilitatea recoltării sau cultivării plantelor, calitatea materialului botanic, aspecte de reglementare pe diverse piețe de desfacere etc.

Atunci când alegem o metodă de tratament, trebuie să ținem cont de faptul că ambele variante au meritele și neajunsurile lor și că alegerea tratamentului trebuie să fie individualizată pentru fiecare pacient și afecțiunea de care acesta suferă.

**Cuvinte cheie:** inflamație, mediatori de inflamație, medicamente antiinflamatoare, plante antiinflamatoare.

### O. 3.7

#### CASE STUDY ON THE RELAXANTS EFFECTS OF MELOTHERAPY ASSOCIATED WITH PHYTOTHERAPY

Daniela VASILE\*

*\*DaciaPlant*

*dr\_daniela\_v@yahoo.com*

#### Abstract

For modern man, stress is a common factor of impaired health. This article aims to present some results achieved on patients experiments consisting of recordings of electroencephalogram (EEG) during music therapy sessions associated with the administration of herbal anti-stress (calming, relaxing, antispasmodic). Following EEG records made to observed spindles of alpha waves, specific relaxation and deep regeneration. These issues recommended melotherapy and phytotherapy in treating and preventing diseases caused by stress.

**Key Words:** stress, relaxation, brain waves, EEG.

#### STUDIUL DE CAZ PRIVIND EFECTELE RELAXANTE ALE MELOTHERAPIEI ASOCIATE CU FITOTERAPIE

##### Rezumat

Pentru omul modern, stressul constituie un factor frecvent de alterare a stării de sănătate. Articolul de față își propune să prezinte rezultatele câtorva experimente realizate asupra unor pacienți, constând în înregistrări ale electroencefalogrammei (EEG) în timpul sesiunilor de meloterapie asociată cu administrare de plante antistress (calmante, relaxante, antispastice). În urma înregistrărilor de EEG efectuate, s-a observat apariția fusurilor de unde alfa, specifice stărilor de relaxare și de regenerare profundă. Aceste aspecte recomandă folosirea meloterapiei și fitoterapiei în tratarea și prevenirea bolilor generate de stress.

**Cuvinte cheie:** stress, relaxare, unde cerebrale, EEG.

### O.3.8

#### EFFECTS OF TAKING ECHINACEEA PRODUCT TO PETS WITH CANCER

Manuela GHERGHEL<sup>1</sup>, D.V. ENACHE<sup>1</sup>, D. GHERGHEL<sup>2</sup>, Nicoleta TAUS<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>*Facultatea de Alimentație și Turism Brașov, Universitatea Transilvania Brașov, DSVSA –LSVSA Brașov*

<sup>2</sup>*DSVSA –LSVSA Brașov*

<sup>3</sup>*Facultatea de Medicină Brașov, Universitatea Transilvania Brașov*

*enache.manuela@gmail.com*

#### Abstract

Cancer in pets are a major cause of illness due to cohabitation with owners, in the same area, under the same environmental influences.

Plants are a source of health, which animals know from ancient times and react very quickly. Echinacea product was used in treating cancer to pets with spectacular clinical outcomes.

Results of the study on pets can also be used in human cancer therapy.

**Key words:** cancer, Echinacea.

#### EFECTELE ADMINISTRĂRII PRODUSULUI ECHINACEEA LA ANIMALELE DE COMPANIE CU AFECȚIUNI TUMORALE

##### Rezumat

Oncopatiile la animalele de companie reprezintă la ora actuală o cauză majoră a îmbolnăvirilor, datorită coabitării alături de stăpâni, în același areal, sub aceleași influențe de mediu.

Plantele reprezintă un izvor de sănătate, pe care animalele îl cunosc din cele mai vechi timpuri și la care reacționează foarte repede. Produsul ECHINACEEA a fost folosit în tratarea animalelor cu oncopatii cu rezultate clinice spectaculoase. Rezultatele studiului pe animalele de companie pot fi utilizate și în terapia oncopatiilor umane.

**Cuvinte cheie:** oncopatii, Echinaceea.

### O. 3.9

#### **INFLUENCE OF A PHYTOTHERAPIC PRODUCE CONTAINING GINSENG, ON ANXIETY AND HEART RATE, IN STRESS SPORTS**

**Ramona JURCĂU<sup>1</sup>, Ioana JURCĂU<sup>2\*</sup>**

*\*1, „Iuliu Hatieganu” University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca*

*<sup>2</sup>Pediatric Clinical Hospital, Cluj-Napoca*

*ramona\_mj@yahoo.com*

Background:

Ginseng (GSG) is an herbal plant reputed to increase resistance to stress, having an anti-stress activity. It has been proved that the ginsenosides from Ginseng have anti-stress properties.

Aims:

We assess the impact of a phytotherapeutic product (PP), on anxiety and heart rate, in stress caused by a physical effort on sedentary people.

Methods:

Chosen subjects (n = 30) were selected according to the requirements of the study. Stress has been represented by an intense and short term physical effort, made with a Monark Ergomedic 839E cycle ergometer. The PP used contains GSG root. The parameters analyzed were anxiety and heart rate. Statistical evaluation was made on the basis of Student test.

Results:

Anxiety and heart rate significantly reduced immediately pre- and poststress, in subjects who were administered the PP containing GSG, compared with subjects who did not follow the phytotherapeutic treatment.

Conclusions:

- 1) Under the influence of PP containing GSG, anxiety and heart rate were significantly reduced immediately pre - and post stress.
- 2) Between GSG treated group and untreated group, there were differences on dynamic developments for anxiety and heart rate.
- 3) The influence of used PP containing GSG was significantly more intense on anxiety than on heart rate.
- 4) The use of PP containing GSG, may be an effective, safe and accessible modulation path in stress caused by intense and short term physical effort, on sedentary persons.

**Key words:** stress, physical effort, anxiety, heart rate, Ginseng, phytotherapy.

#### **INFLUENȚA UNUI PREPARAT FITOTERAPIC CONȚINÂND GINSENG, ASUPRA ANXIETĂȚII ȘI FRECVENȚEI CARDIACE, ÎN STRESSUL DE EFORT**

Introducere:

Ginseng (GSG) este o plantă cunoscută pentru creșterea rezistenței la stres, având o activitate anti-stres. S-a dovedit că ginsenoidele din Ginseng au proprietăți anti-stres.

Obiective:

Prin acest studiu ne-am propus să evaluăm impactul unui produs fitoterapic (PF), asupra stării de anxietate și a ritmului cardiac, în stresul cauzat de un efort fizic la subiecți sedentari.

Metode:

Subiecții aleși (n=30) au fost selectați conform cerințelor studiului. Stresul a fost reprezentat de un efort fizic intens și de scurtă durată, realizat cu un cicloergometru Monark Ergomedic 839E. PP folosit conține rădăcina de GSG. Indicatorii analizați au fost starea de anxietate și frecvența cardiacă. Evaluarea statistică s-a făcut pe baza testului Student.

Rezultate:

Anxietatea și frecvența cardiacă au fost semnificativ reduse imediat pre-și poststres, la subiecții la care s-a administrat PP (care conține GSG), în comparație cu subiecții care nu au urmat tratament fitoterapic.

Concluzii:

- 1) Sub influența PP care conțin GSG, anxietatea și frecvența cardiacă au fost semnificativ reduse imediat pre - și post stres.
- 2) Au existat diferențe privind evoluțiile dinamice pentru anxietate și frecvența cardiacă, între grupul tratat cu GSG și grup netratat.
- 3) Influența PP folosit, care conține GSG, a fost semnificativ mai intensă asupra anxietății decât asupra frecvenței cardiace.

4) Utilizarea de PP care conține GSG poate fi o cale eficientă, în condiții de siguranță și accesibilă pentru modularea stresului cauzat de efortul fizic intens și de scurtă durată, la persoane sedentare.

**Cuvinte cheie:** stres, efort fizic, anxietate, frecvența cardiacă, Ginseng, fitoterapie.

### O.3.10

#### VEGETABLE EXTRACT IN THE TREATMENT OF DERMATOLOGICAL DISEASES

**Dr. Gheorghe-Petru DUȚESCU\***

*\*Centrul medical "Alexis",*

*dutderma@hotmail.com*

Harnessing the traditions of plant usage in the medicine of different peoples, modern herbal medicine is based on the results of experimental research, phytochemical, pharmacological and clinical studies that have selected and retained those species that have been proven therapeutically benefits.

The advances of phytochemistry led to obtain isolated active principles in pure or purified and standardized extracts. This allows for precise dosing and reproducibility in action.

According with the aim of phytotherapy, is developed also the most appropriate pharmaceutical form, which must meet certain quality parameters but to ensure not only the effective disposal and superior bioavailability and also to be easy to manage.

It will present methods for testing the possible mutagenic action, herbal medicines from personal experience and future plans.

#### EXTRACTE VEGETALE IN TRATAMENTUL UNOR AFECTIUNI DERMATOLOGICE

Valorificând tradiția utilizării plantelor în medicina diverselor popoare, fitoterapia modernă are la bază rezultatele cercetarilor experimentale, fitochimice, farmacologice și clinice, care au selecționat și reținut acele specii ce și-au dovedit eficiența terapeutică.

Progresele fitochimiei au condus la obținerea unor principii active izolate în stare pură sau extracte purificate și standardizate. Aceasta permite o dozare precisă și reproductibilitate în acțiune.

În funcție de scopul urmărit prin fitoterapie, se elaborează și forma farmaceutică cea mai adecvată, care trebuie să răspundă nu numai unor parametri calitativi, dar să asigure și eficiență, cedare și biodisponibilitate superioară și în același timp să fie ușor de administrat.

Se vor prezenta metode de testare a posibilei acțiuni mutagenice, medicamentele din plante din experiența personală, precum și planuri de viitor.

#### Poster Session

#### P.1

#### THE BIOCHEMICAL DIVERSITY OF THE OF THE PERILA AND AGASTACHE SPECIES AIMING THEIR TRANSFER INTO CULTURE

**Doina DANILA<sup>1</sup>, Camelia STEFANACHE<sup>1,3</sup>, Valentin GRIGORAS<sup>1</sup>, Radu NECULA<sup>1,2</sup>, Georgiana GAVRIL<sup>1</sup>, Elvira GILLE<sup>1\*</sup>**

*\*NIRDBS, „Stejarul” Biological Research Centre, Alexandru cel Bun 6, 610004, Piatra Neamt, damad74@yahoo.com*

*<sup>2</sup>Faculty of Pharmacy, "Gr. T. Popa" University of Medicine and Pharmacy, Universitatii 16, 700115, Iasi*

*<sup>3</sup>Faculty of Biology, "Al. I. Cuza" University, Carol I 22, 700505, Iași*

Our studies refer to species of the Lamiaceae family, recently introduced in experimental cultures to enrich and diversify the raw material to be used in obtaining food supplements with multiple uses in improving the quality of life. The researches aimed the evaluation of the biosynthetic capacity of these species to be transferred into ecological cultures adapted to the Romanian environmental conditions. *Perilla frutescens* L. (Britt) is used for its stems, leaves and seeds, in Asian countries being one of the most used vegetables – spice and food dyes. In the recent years it has been introduced into Romanian cultures. The active compounds are of the polyphenol and terpen class and present a great diversity of the biological activity: antimicrobial effects, antiinflammatory, antiproliferative and anti-cancer [1]. The qualitative (TLC) and quantitative (HPLC) analyses of the species were achieved on aqueous and ethanolic extracts to highlight the polyphenolic compounds characterized by the dominant presence of rosmarinic acid

(1906 mg%), followed by caffeic and chlorogenic ones, fact that represents a valuable content contributing to its enriching with antioxidant compounds. By TLC, we also identified terpenic compounds that are represented by  $\beta$ -sitosterol, ursolic and oleanolic acids. *Agastache rugosa* Kuntze is a perennial plant, originating from Eastern Asia, traditionally used in China. Recent studies mention that the species has anti-cancer, antifungal, antiviral and cytotoxic activities. The analysis of the antioxidant actions, in methanolic extracts, made by TLC and HPLC, highlighted a raised biosynthetic capacity for polyphenolic compounds: (rosmarinic, chlorogenic, caffeic and cinnamic acids), the rosmarinic acid having the highest values in the plant parts.

The maximum value for the polyphenolic compounds was registered in the leaves, especially the rosmarinic acid (3275.5 mg/100g d.w.), followed by the chlorogenic one (231.8 mg/100g d.w.). The results obtained are due to those in literature where they mention that the variability of the rosmarinic acid depends on the cultivated soil variety [2].

**Keywords:** *Agastache rugosa*, *Perilla frutescens*, phytochemical evaluation, HPLC, TLC.

## DIVERSITATEA BIOCHIMICĂ LA SPECII DE PERILLA ȘI AGASTACHE, VIZÂND POSIBILITATEA INTRODUCERII ÎN CULTURĂ

Studiile efectuate se referă la specii din Familia Lamiaceae, introduse recent în culturi experimentale, în vederea îmbogățirii și diversificării materiei prime utilizabilă pentru obținerea de suplimente alimentare, cu utilizări multiple pentru îmbunătățirea calității vieții. Cercetările noastre au ca scop evaluarea capacității biosintetice la aceste specii, pentru preluarea în culturi ecologice adaptate la condiții de mediu specifice României. La *Perilla frutescens* L. (Britt) se utilizează tulpinile, frunzele și semințele, în țările din Asia fiind una dintre cele mai utilizate legume – condiment și colorant alimentar. În ultimii ani a fost introdusă în culturi și în România. Compușii activi sunt din clasa polifenolilor și terpenelor și prezintă o mare diversitate de activități biologice: efecte antimicrobiene, antiinflamatorii, antiproliferative și antitumorale [1]. Analiza calitativă prin CSS și cantitativă prin HPLC la această specie a fost realizată pe extracte etanolicе și apoase pentru evidențierea compușilor polifenolici, caracterizați prin prezența dominantă a acidului rozmarinic (1906 mg%), urmată de acid cafeic și acid clorogenic, ceea ce reprezintă un conținut valoros, ce contribuie la îmbogățirea în compuși antioxidanți. Prin CSS au fost identificați și compușii terpenici care sunt reprezentați de  $\beta$ -sitosterol, acidul oleanolic și ursolic. *Agastache rugosa* Kuntze este o plantă perenă, originară din Asia de Est, utilizată în mod tradițional în China. Studii recente menționează pentru această specie, activitate antitumorală, antifungică, antivirală și citotoxică. Analiza compușilor cu acțiune antioxidantă, din extracte metanolice, realizată prin CSS și HPLC, a evidențiat o capacitate ridicată de biosinteză pentru compușii polifenolici: (acizii rosmarinic, clorogenic, cafeic și cinamic), acidul rosmarinic având cele mai mari valori în toate organele plantei.

Valoarea maximă pentru compușii polifenolici s-a înregistrat în frunze, în special pentru acidul rozmarinic (3275.5 mg/100g s.u.), urmată de acidul clorogenic (231.8 mg/100g s.u.). Rezultatele obținute sunt în acord cu rezultatele din literatura unde se menționează că variabilitatea acidului rosmarinic este dependentă de varietatea și soiul cultivat [2].

**Cuvinte cheie:** *Agastache rugosa*, *Perilla frutescens*, evaluare fitochimică, HPLC, CSS

### Bibliografie:

1. Meng L., Lozano Y., Bombarda I., Gaydou E., Li B., 2006, Anthocyanin and Flavonoid Production from *Perilla frutescens*, Pilot Plant green tea (*Camellia sinensis*), *Phytomedicine*, 10: 517-522.
2. LEE, S. W., KIM, J. B., KIM, K. Su, KIM, M. Suc (1999): "Changes of growth characteristics, rosmarinic acid and essential oil contents according to harvest time in *Agastache rugosa* O. Kuntze", *Korean J. Medicinal Crop Sci.*, 7(2): 83-88.

## P.2

### EVALUATION OF THE BIOCHEMICAL VARIABILITY IN *HYSSOPUS OFFICINALIS* VARIANTS FROM ECOLOGICAL CULTURES

Elvira GILLE<sup>1</sup>, Radu NECULA<sup>1,2</sup>, Catalina DRUTU<sup>3</sup>, Georgiana GAVRIL<sup>1</sup>, Camelia STEFANACHE<sup>1,4</sup>,  
Doina DANILA<sup>1\*</sup>

\*INCDSB/Centrul de Cercetari Biologice „Stejarul”, Alexandru cel Bun 6, 610004, Piatra Neamt, [elgille9@yahoo.com](mailto:elgille9@yahoo.com)

<sup>2</sup>Universitatea de Medicina si Farmacie "Gr. T. Popa", Facultatea de Farmacie, Universitatii 16, 700115, Iasi

<sup>3</sup>Statiunea de Cercetare si Dezvoltare Agricola Secuieni, Neamt

<sup>4</sup>Universitatea "Al. I. Cuza", Facultea de Biologie, Carol I 22, 700505, Iași

The studies refer to the evaluation of the *Hyssopus officinalis* L. ecological plants biochemical variability to appreciate the influence of agrotechnical measurements of the biochemical potential. For the 9 experimental variants we used a bifactorial component referring to the distance between the rows and that between the plants in the rows, with different graduations. The experimental cultures were on the experimental fields of SCDA Secuieni, Neamt, that were ecologically certified. The samples, dried and conditioned were in hydro-distillation extraction (Neo Clevenger) to

obtain volatile oil later quantitatively and qualitatively phytochemically analyzed. The essential oils obtained by hydrodistillation were analysed by GC/MS.

The analysis was performed on a gas chromatograph of the Agilent Technologies 7890 type coupled with a mass spectrometer detector of the Agilent Technologies 5975 C type. The chromatographic analysis showed the presence of the following compounds in the investigated variants (%): monoterpenic hydrocarbons (22.51), monoterpenols (1.25), monoterpenecetones (55.27), monoterpenaldehydes (2.74), sescviterpens (7.94), aromatic compounds of terpenoidic nature (0.11). As shown by literature [1], the monoterpenic cetones (izopinocamfone, criptone) are the major components of this hyssop volatile oil. Other major identified monoterpens are: hydrocarbons (sabinen,  $\beta$ -pinen, mircen,  $\alpha$ -terpinolen), aldehydes (mirtenal) and alcohols (t-pinocarveol). The dominant sescviterpens are  $\beta$ -bourbonen, elemol, spatulenol and caryophylen-oxide.

**Keywords:** Hyssopus officinalis L., ecological cultures, GC-MS.

### EVALUAREA VARIABILITĂȚII BIOCHIMICE LA VARIANTE DE HYSSOPUS OFFICINALIS, CULTIVATE ÎN CULTURI ECOLOGICE

Studiile se referă la evaluarea variabilității biochimice la plante de Hyssopus officinalis L., obținute în culturi ecologice, cu scopul de a evalua și influența măsurilor agrotehnice asupra potențialului biochimic. Pentru cele 9 variante experimentale, s-a utilizat componenta bifactorială, luându-se în calcul distanța dintre rânduri și distanța dintre plante pe rând, cu graduări diferite. Culturile experimentale s-au desfășurat pe terenurile experimentale de la SCDA Secuieni, jud. Neamț, care are certificare ecologică. Probele prelevate, uscate și condiționate, au fost supuse extracției prin metoda hidrodistilării (Neo Clevenger), pentru a obține uleiurile volatile supuse ulterior analizei fitochimice cantitative și calitative. Uleiurile esențiale au fost obținute prin hidrodistilarea materialului vegetal uscat (metoda Neo-Clevenger). Acestea s-au analizat prin cromatografie în faza gazoasă, cuplată cu spectrometrie de masă (GC-MS), pe un aparat tip Agilent Technologies 7890, cuplat cu un detector tip Agilent Technologies 5975 C. Analiza cromatografică a evidențiat prezența următoarelor categorii de compuși la variantele experimentale investigate (%): hidrocarburi monoterpenice (22.51), monoterpenoli (1.25), monoterpenecetone (55.27), monoterpenaldehyde (2.74), sescviterpene (7.94), compuși aromatici de natură terpenoidică (0.11). Așa cum indică și literatura de specialitate [1], cetonele monoterpenice (izopinocamfona, criptona) sunt componenții majori ai acestui ulei volatil de isop. Alte monoterpene majore identificate sunt: hidrocarburi (sabinen,  $\beta$ -pinen, mircen,  $\alpha$ -terpinolen), aldehide (mirtenal) și alcoolii (t-pinocarveol). Sescviterpenenele predominante sunt  $\beta$ -bourbonen, elemol, spatulenol și cariofilen-oxid.

**Cuvinte cheie:** Hyssopus officinalis L., culturi ecologice, GC-MS.

#### **Bibliografie:**

1. Bendec D., 2001, Cercetări farmacognostice asupra speciei Hyssopus officinalis L. (Lamiaceae) cultivată în România, Teză de doctorat, UMF Cluj Napoca.

1. Bendec D., 2001, Cercetări farmacognostice asupra speciei Hyssopus officinalis L. (Lamiaceae) cultivată în România, Teză de doctorat, UMF Cluj Napoca.

### P.3

#### RISKS AND OPPORTUNITIES FOR MEDICINAL PLANTS CULTIVATION IN THE SOUTH OF TRANSYLVANIA

Maria-Mihaela ANTOFIE<sup>1</sup>, Camelia Sand SAVA<sup>1</sup>, Horia BARBU<sup>1</sup>, Marius HALMAGHI<sup>2</sup>, Iulia RĂDULESCU<sup>1</sup>,  
Rehana QURESHI<sup>\*</sup>

<sup>1</sup>Lucian Blaga University from Sibiu, Romania

<sup>2</sup>Eco-Museum Sibiu, Romania

mihaela\_antofie@yahoo.com

The scope of this article is to reveal some major components of the traditional knowledge (TK) in order to underline the real needs and gaps and further to find solutions for supporting the rural communities' development. Among the TK components it is discussed the TK associated to the wild and domestic biodiversity, rural activities and organization for the South East Transylvania. The TK used in this paper is defined as the processes whereby knowledge is generated, stored, applied and transmitted to others (Guendel, 2005) and implies the knowledge related to crops, agricultural systems and practices, weeds, pests, invasive alien species, water management, land use and also biodiversity behind agrobiodiversity as a multiple dimensions space (Jarvis et al., 2007). In this part of Romania villages such as Săliște, Gura Râului, Moșna, Valea viilor, Biertan and Chirpăr, all belonging to Sibiu county and promoted by the Regional Eco-Museum Sibiu, they may be characterized as functional landscape units being organized in an balanced way for the land use such as: forestry, arable land, transport, living areas and waters.

Among major identified threatens for the conservation of these traditional places are as following: land use conversion, land abandon, deforestation, increasing the polders number for fishing, invasive alien species, local's

identity erosion. We also identified other threats such as: the lack of a sustainable crop management system which may become the major cause for landraces erosion such as the local "Saxon raspberry" which may become extinct if new agricultural practices and new crops varieties will be cultivated. On the other hand local medicinal plants may become a extremely important brand for local eco-tourism. Based on local investigations some solutions have been analyzed for the management of medicinal plants integrated into the traditional knowledge in supporting its further development such as: [1] identify and survey the cultural values of each village; [2] integrate the TK fingerprint as a tool for the local community' identity [3] integrate them with appropriate agricultural practices and diet within the TK fingerprint as a tool for the local community' identity and [4] involving based on a landscape approach - rural communities in all sustainable development projects for ensuring the maintenance of TK.

**Keywords:** traditional knowledge, landraces, medicinal plants, management of plant genetic resources.

## **RISCURI ȘI OPORTUNITĂȚI PENTRU CULTIVAREA PLANTELOR MEDICINALE ÎN SUDUL TRANSILVANIEI**

Scopul acestui articol este de a releva unele componente majore ale cunoașterii tradiționale (TK), pentru a sublinia necesitățile și lipsurile reale în fundamentarea găsirii unor soluții reale pentru sprijinirea dezvoltării comunităților rurale. Între componentele TK este discutată cunoașterea asociată biodiversității sălbatice și domestice, activităților rurale și sistemelor de organizare rurală specifice pentru Sud-Estul Transilvaniei. În această lucrare TK este definit ca procesele prin care cunoștințele sunt generate, acumulate, aplicate și transmise (Guendel, 2005) și presupune cunoștințe legate de culturi agricole, sistemele și practici agricole, buruieni, dăunatori, speciilor invazive, managementul apei, folosința terenurilor și, de asemenea, a biodiversității dincolo de agrobiodiversitate ca un spațiu multidimensional (Jarvis et al., 2007). În această parte a României localități precum Săliște, Gura Râului, Moșna, Valea Viilor, Biertan și Chirpăr, toate aparținând județului Sibiu și promovate de Eco-Muzeul Regional Sibiu, pot fi caracterizate ca unități de peisaj funcționale fiind organizate în proporții echilibrate ale formelor de folosință a terenurilor: pădure, teren arabil, teren pentru transport, zone de locuit și ape. Printre amenințările majore identificate pentru conservarea acestor locuri tradiționale menționăm: conversia terenurilor, abandonarea terenurilor, despăduririle, creșterea nesistematizată a numărului de poldere pentru pescuit, speciile invazive, eroziunea identității locale.

Am identificat, de asemenea și alte amenințări, cum ar fi: lipsa unui sistem durabil de gestionare a plantelor de cultură care ar putea deveni cauza majora pentru dispariția soiurilor locale, așa cum este cazul "zmeurii săsești", dacă vor fi implementate noi practici agricole și introduse alte soiuri de zmeur. Pe de altă parte, plantele medicinale din flora spontană pot deveni un brand local extrem de important pentru eco-turism. Pe baza investigațiilor locale, au fost analizate unele soluții pentru managementul plantelor medicinale integrat cunoștințelor tradiționale în sprijinul dezvoltării ei în continuare: [1] identificarea și supravegherea valorilor culturale ale fiecărui sat, [2] integrarea amprentei TK – ca instrument pentru definirea identității comunității locale [3] integrarea acestora cu practicile agricole corespunzătoare și dieta și cu amprenta TK ca un instrument pentru identitatea comunității locale și [4] implicarea în baza abordărilor de peisaj – a comunităților rurale în toate proiectele de dezvoltare durabilă pentru asigurarea menținerii și dezvoltării TK - locale.

**Cuvinte cheie:** cunoaștere tradițională, soiuri locale, plante medicinale, managementul resurselor genetice vegetale

**Domeniul tematic** 3 Etnofarmacologia - o forma de Conservare a Valorilor creatiei

### **P.4**

## **SPECIFICATION OF THE CHEMICAL COMPOSITION AND THERAPEUTIC PROPERTIES OF VACCINIUM VITIS-IDAEA L. FRUITS**

**Mircea TĂMAȘ, Laurian VLASE, Anca TOIU, Iliora ONIGA\***

*\*Universitatea de Medicina si Farmacie Cluj Napoca  
mtbotanica@yahoo.com*

The aim of this study was to analyse the presence of arbutin in *Vaccinium vitis-idaea* L. fruits and specify the importance of applying correct scientific names to avoid confusion with others species of *Vaccinium* (*V. macrocarpon* L.- american cranberry, *V. corymbosum* L., - american highbush blueberry). The therapeutic properties of natural products are closely related to their chemical composition. Whilst the leaves of *V. vitis idaea* contain arbutin and others hydroquinone derivatives and can be used for their antiseptic properties, we did not identify any hydroquinone derivatiuves in the fruits of this species. But we identified and determined the content of benzoic acid derivatives in the fruits (55 mg/100 g in fresh fruits and 310 mg/100 g in the dried fruits). The analyses were made using leaves and fruits extracts, before and after acid hydrolysis by TLC, HPLC and UV spectrophotometric methods.

## **PRECIZARI ASUPRA COMPOZIȚIEI CHIMICE ȘI PROPRIETĂȚILOR FRUCTELOR DE MERIȘOR (*Vaccinium vitis idaea* L.)**

Scopul acestui studiu a fost determinarea prezenței arbutozidei în fructele de merișor (*Vaccinium vitis-idaea* L. – Fam.Ericaceae) și de a preciza importanța cunoașterii nomenclaturii științifice, pentru a evita unele confuzii cu alte specii de *Vaccinium* (*V.macrocarpon* L.–american cranberry, *V. corymbosum* L. – afin american highbush blueberry). Proprietățile terapeutice ale produselor naturale sunt determinate de compoziția lor chimică. În timp ce frunzele de merișor conțin arbutozidă și alți derivați ai hidrochinonei și sunt utilizate pentru proprietățile antiseptice, în fructele acestei specii nu am identificat arbutozidă sau alți compuși derivați de hidrochinonă. În fructele de merișor am identificat și determinat cantitativ derivați de acid benzoic ( 55 mg/100 g în fructele proaspete și 310 mg/100 g în fructele uscate). Analizele au fost efectuate pe extracte de frunze și fructe de merișor, înainte și după hidroliza acidă, prin tehnici CSS, HPLC și spectrofotometrie UV.

## P.5

### BIOLOGIC ACTIVE COMPOUNDS IN NATURAL FOOD SUPPLEMENTS HAVING HYPOLIPEMIANANT PROPERTIES

**Gabriela Denisa RIZEA, Daniela IONESCU, Denisa MIHELE, Ștefan MANEA, Silvia SETNIC\***  
*gabirizea11@yahoo.com*

Hof.Lipomin and Colerd, natural, original, food supplements were pharmacologic tested and well known for their hypolipemiant properties. They contain garlic( *Allium sativum*), leek( *Allium porrum*), juices and extracts, flax(*Linum usitatissimum*) seed -oil, rosemary(*Rosmarinus officinalis*) leaves extract as well as a propolis extract.The efficiency of the products is due to the synergism of the numerous biological active compounds present in the composition.The object of tthis work is to carry on a study aiming to determine the main active biologic compounds, using actual methods: Gaz -Chromatography-mass spectrometry, High performance Liquid Chromatography, UV-VIS Spectrophometry, and Absorbtion- Emission Atomic Spectrometry.The performed study identified the main compounds having antioxidant, free radical scavenging properties: poliphenol and flavone derivatives, polyunsaturated fatty acids glycerides, and various minerals. The complex composition of the new products, recomends Hof.Lipomin and Colerd, not only as hypolipemiant but also as a cardiovascular products antiatherosclerotics, and antiaging, detoxifiant, tonifiant, natural food supplements.

**Keywords:** natural hypolipemiant food supplements, plant extracts, GC-MS, HPLC, UV-VIS, AEAS.

### COMPUȘI BIOLOGIC ACTIVI, CU SUPLIMENTE ALIMENTARE NATURALE CU PROPRIETĂȚI HIPOLIPEMIANTE

Hof. Lipomin și Colerd, suplimente alimentare naturale originale au fost testate farmacologic și cunoscute deja pentru proprietățile lor hipolipemiant. Ele conțin sucuri și extracte de usturoi (*Allium sativum*), de praz (*Allium porrum*), ulei din semințe de IN (*Linum usitatissimum*), extracte din frunze de rozmarin (*Rosmarinus officinalis*) și de Propolis. Eficiența se datorează sinergismului numeroșilor compuși bioactivi prezenți în compoziție. Prezenta lucrare își propune determinarea principalilor compuși biologic activi utilizând metode moderne: GC-MS, HPLC, UV-VIS, AREAS. Studiul realizat a evidențiat prezența unor compuși antioxidanți cu proprietăți de captare a radicalilor liberi: derivați polifenolici și flavonici, trigliceride ale acizilor grași polinesaturați, variate minerale. Compoziția complexă a acestor produse recomandă Hof. Lipominul și Colerdul nu numai ca hipolipemiant dar și ca produs cardiovascular, antisclerotic, detoxifiant, tonifiant, foarte util în tratamente geriatrice.

**Cuvinte cheie:** suplimente alimentare hipolipemiant, extracte de plante, metoda GC-MS, HPLC, UV-VIS, AEAS.

#

## P.6

### ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF SOME HYDROALCOHOLIC EXTRACTS OF ARTICHOKE (CYNARA SCOLYMUS), BURDOCK (ARCTIUM LAPPA) AND DANDELION (TARAXACUM OFFICINALE)

**Daniela IONESCU<sup>1</sup>, Gentiana PREDAN<sup>2</sup>, Gabriela Denisa RIZEA<sup>1</sup>, Denisa MIHELE<sup>3</sup>, Alina DUNE<sup>1</sup>, Gabriel IVOPOL<sup>1</sup>, Constantina IONITA<sup>1\*</sup>**

*\*S.C. Hofigal Export-Import S.A., Bucuresti, Romania*

*<sup>2</sup>Universitatea Bucuresti, Facultatea de Biologie, Bucuresti, Romania*

*<sup>3</sup>Universitatea de Medicina si Farmacie "Carol Davila", Facultatea de Farmacie, Bucuresti, Romania  
*dionescu16@yahoo.com**

## Abstract

The study aimed to determine the antimicrobial activity of some hydroalcoholic extracts obtained from three vegetable species with choleric-cholagogue action: artichoke (*Cynara scolymus*), dandelion (*Taraxacum officinale*) and burdock (*Arctium lappa*). The antimicrobial activity of these products was tested by serial dilution method against bacterial strains (*Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Escherichia coli* ATCC 8739 and *Salmonella abony* NCTC 6017).

The hydroalcoholic extracts obtained from the studied vegetable species, have shown an antimicrobial activity against the bacterial strains of *Escherichia coli* and *Salmonella abony*, but they have not shown any antimicrobial activity against *Staphylococcus aureus*.

**Key words:** antimicrobial activity, *Cynara scolymus*, *Taraxacum officinale*, *Arctium lappa*.

#### **ACTIVITATEA ANTIMICROBIANA A UNOR EXTRACTE HIDROALCOOLICE DE ANGHINARE (CYNARA SCOLYMUS), BRUSTURE (ARCTIUM LAPPA) SI PAPADIE (TARAXACUM OFFICINALE)**

##### **Rezumat**

Studiul a urmărit determinarea activității antimicrobiene a unor extracte hidroalcoolice obținute din trei specii vegetale cu acțiune coleretic-colagoga: anghinara (*Cynara scolymus*), păpădie (*Taraxacum officinale*) și brusture (*Arctium lappa*). Activitatea antimicrobiană a acestor produse a fost testată prin metoda diluțiilor seriale față de tulpini bacteriene (*Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Escherichia coli* ATCC 8739 și *Salmonella abony* NCTC 6017).

Extractele hidroalcoolice obținute din speciile studiate au prezentat activitate antimicrobiană față de tulpinile bacteriene *Escherichia coli* și *Salmonella abony* și nu au prezentat activitate antimicrobiană față de *Staphylococcus aureus*.

**Cuvinte cheie:** activitate antimicrobiană, *Cynara scolymus*, *Taraxacum officinale*, *Arctium lappa*.

#### **P.7**

#### **COSMETICS BASED ON NATURAL INGREDIENTS FOR SKIN CARE AND ANTI - AGING PROCESS**

**G. ALEXANDRU, St. MANEA, V. TAMAS, V. CARABELA\***

*\*S.C. Hofgal Export-Import S.A. Intrarea Serelor, Nr 2, Bucuresti, Romania*

The latest scientific results in the medicinal and aromatic plants field, together with statistics show the customers' orientation towards the green pharmacy has increased.

Compared with the cosmetics which are made by using synthetic substances, the phytocosmetic is based on natural ingredients that have a non aggressive and protective action on skin, because of the similarity between the human and the plant cells. Thanks to their contents, the phytocosmetics are recommended to all skin types, even to sensitive skin and babies' skin.

The study shows the stages of research that were performed and the results which were obtained for the creation of new care cosmetics products that can be applied for skin's aging processes.

We studied several vegetal oils (hemp oil, flax oil, milk thistle oil) that have a high content of fatty acids, vitamins, phytoesters, phospholipids (especially lecithin) and minerals. These oils, with emollient, moisturizing, protective and nourishing features, combined with extracts and juice from medicinal and aromatic plants (mallow, barley, spirulin, aloe vera, etc.) provide an anti-oxidant, regenerative and restoration effect of the skin cells. They delay the skin's premature aging and diminish the wrinkles.

We took into account new formulas for a moisturizing day cream, a nourishing night cream and a body lotion.

**Key words:** natural plants juice, extracts, oils, cosmetics.

#### **PRODUSE COSMETICE PE BAZA DE INGREDIENTI NATURALI DESTINATE ÎNGRIJIRII SI ÎNTĂZIERII PROCESULOR DE ÎMBĂTRÂNIRE ALE PIELII**

Rezultatele științifice din ultimii ani în domeniul plantelor medicinale și aromatice împreună cu datele statistice, arată orientarea interesului consumatorilor către farmacia verde.

În comparație cu produsele cosmetice, la baza cărora se află substanțele de sinteză, fitocosmetica se bazează pe ingrediente vegetale cu acțiune neagresivă și de protecție asupra pielii, datorită asemănării dintre celulele plantelor și a celor umane. Fitocosmeticele prin conținutul lor se adresează tuturor tipurilor de ten, fiind recomandate și pielii sensibile a copiilor.

Lucrarea prezintă stadiul cercetărilor efectuate și rezultatele obținute pentru realizarea unor noi produse cosmetice de îngrijire și cu aplicabilitate în întâziera proceselor de îmbătrânire a pielii.

S-au studiat mai multe uleiuri grase (uleiul de cânepă, uleiul de in, uleiul de armurariu), cu conținut crescut de acizi grași esențiali, vitamine liposolubile, fitosteroli, fosfolipide (în principal lecitină) și minerale. Aceste uleiuri, cu calități emoliente, hidratante, protective și nutritive, în combinație cu extractele și sucurile naturale din plante

medicinale și aromatice (nalbă, orz, spirulină, aloe vera etc.) determină efectul antioxidant și de reechilibrare a statusului redox al pielii, regenerant și de refacere a matricei intracelulare; previne îmbătrânirea prematură a pielii, încetinește procesul de îmbătrânire naturală și atenuează ridurile deja formate.

S-au avut în vedere noi formulări pentru o crema hidratantă de zi, o cremă nutritivă de noapte și o loțiune hidratantă de corp.

**Cuvinte cheie:** sucuri naturale din plante, extracte, uleiuri, cosmetice.

## P.8

### COMPARATIVE STUDY OF CERTAIN CONTENT IN MINERAL OIL ACIDS IN NATIVE PLANTS

**Natalita BORDEI, Mariana POPESCU, Mihaela NEAGU, Viorica TAMAS\***

*\*S.C. Hofigal Export -Import S.A. – Intr. Serelor Nr.2, Bucuresti, Romania*

Defined as complex mixtures containing mainly fatty acid esters of glycerol (glycerides) with many other beneficial natural compounds, vegetable oils used from ancient times in many industries.

Hofigal, is a company specialized in obtaining dietary supplements and raw materials who achieved complex composition studies undertaken oils obtained from indigenous plants grown on organic soils, in order to develop technologies and to ensure stability of biological active compounds. The aim of these paper is an comparative study especially in terms of minerals from fatty oils obtained from the native plants seeds: hemp, flax, black seeds, thistle, sea buckthorn, sunflower, safflower, using absorption spectrometry technique and atomic emission with flame.

Experimental study revealed that heavy metals are missing (lead, cadmium, copper) from fatty oils analyzed that is an important aspect knowing that these have a harmful effect on the body by blocking the enzyme reaction and accelerate the oxidation process of fat - soluble vitamins and oils from food. It was also demonstrated that all the oils show similar composition in terms of mineral content beneficial, such as manganese, potassium, iron, zinc and molybdenum. Other minerals investigated from mentioned oils were not detected.

These vegetable oils assessed as high quality based on complex analyzes performed from ecological material and will be used as raw materials in making dietary supplements with good bioavailability, with preventing effect in widespread disease, such as the cardiovascular, rheumatic, geriatric and even certain cancers.

**Keywords:** fatty oils, spectrometry AAS, minerals.

### STUDIUL COMPARATIV AL CONȚINUTULUI ÎN MINERALE DIN ANUMITE ULEIURI GRASE DIN PLANTE INDIGENE

Definite ca amestecuri complexe, conținând în principal esteri ai acizilor grași cu glicerină (gliceride) alături de alți numeroși compuși naturali benefici, uleiurile vegetale sunt utilizate din cele mai vechi timpuri în multiple industrii.

S.C. Hofigal, societate specializată în obținerea de suplimente alimentare și materii prime, a întreprins studii complexe de compoziție pentru un număr mare de uleiuri obținute din plante indigene cultivate pe soluri ecologice, în scopul elaborării unor tehnologii avantajoase și care să asigure stabilitatea compușilor biologic activi. Prezentă lucrare își propune realizarea unui studiu comparativ în ceea ce privește mineralele, din uleiuri grase obținute din semințe de plante indigene: cânepă, in, negrilică, armurariu, cătină, floarea soarelui, șofrănel, utilizând tehnica spectrometriei de absorbție și emisie atomică în flacără.

Studiul experimental a evidențiat lipsa metalelor grele (plumb, cadmiu, cupru) din uleiurile grase analizate, aspect important cunoscându-se faptul că acestea au un efect nociv asupra organismului prin blocarea reacțiilor enzimatică și accelerarea procesului de oxidare al vitaminelor liposolubile și a grăsimilor din alimente. De asemenea s-a demonstrat că toate uleiurile prezintă compoziții asemănătoare în ceea ce privește conținutul în minerale benefice organismului, cum sunt: mangan, potasiu, fier, zinc și moliбden. Alte minerale cercetate în uleiurile menționate nu au fost detectate.

Aceste uleiuri vegetale evaluate ca fiind de foarte bună calitate pe baza analizelor complexe efectuate, provenite din material ecologic vor fi utilizate ca materii prime în realizarea unor suplimente alimentare, cu biodisponibilitate bună, cu efect în prevenirea unor boli cu largă răspândire, cum sunt cele cardiovasculare, reumatice, geriatrice și chiar anumite forme de cancer.

**Cuvinte cheie:** uleiuri grase, spectrometrie AAS, minerale.

#

## P.9

### THREATENED MEDICINAL MELANTHIACEAE AND ALLIACEAE SPECIES: PRESERVATION MEASURES IN THE BOTANICAL GARDEN OF ASM

**V. GHENDOV, Nina CIOCÂRLAN, Tatiana SÎRBU \***  
*Botanical Garden (Institute) of Academy of Sciences of Moldova*  
*v\_ghendov@mail.ru*

The Alliaceae and Melanthiaceae plant families are some of the most representative groups with threatened monocotyledonous species in the spontaneous flora of Republic of Moldova. Our recent field investigation concluded that biological indicators of populations (such as very few number of subpopulations, rapid decline in the number of mature individuals, which is essential for the state of geofit populations, or very small population size) are increasingly deteriorating and all these taxa with great medicinal value became threatened with extinction.

The aim of this work was to identify the rare species in order to establish the relative risk of extinction and to take potential measures of their ex-situ conservation, with the main purpose of cataloguing and highlighting those taxa that are facing a higher risk of extinction. There are four species of Alliaceae: *Allium albidum* Fisch. (EN), *A. guttatum* Stev. (CR), *A. inaequale* Janka (CR), *A. montanum* F. W. Schmidt. (CR) and two taxa of Melanthiaceae: *Colchicum triphyllum* G. Kunze (EN) and *C. fominii* Bordz. (EN) were included in ex-situ collections of medicinal and decorative plant in the Botanical Garden (Institute) in order to observe their reproductive behavior and accumulate experience on their agro-technical peculiarities. Adult plants were transplanted from their native populations in 2005-2012 under similar ecological conditions. Investigation includes propagation aspects, research into cultivation techniques and conservation measures.

**Key words:** spontaneous flora, Republic of Moldova, Alliaceae, Melanthiaceae, conservation.

#### **SPECII MEDICINALE RARE DE MELANTHIACEAE ȘI ALLIACEAE: MĂSURI DE CONSERVARE ÎN GRĂDINA BOTANICĂ A AȘM**

Familiiile Alliaceae și Melanthiaceae sunt unele dintre cele mai reprezentative grupuri cu specii de monocotiledonate amenințate din flora spontană a Republicii Moldova. Cercetările noastre în teren au demonstrat, că indicatorii biologici (cum sunt numărul de subpopulații foarte mic, declinul rapid a numărului de indivizi maturi, ce este foarte important pentru starea populațiilor geofitelor, sau ariile foarte mici a subpopulațiilor) sunt în diminuare crescândă pentru toți acești taxoni importanți din puncte de vedere terapeutic, devenind amenințați cu dispariția.

Scopul acestei lucrări a fost identificarea speciilor amenințate cu dispariția, pentru a stabili riscul relativ de dispariție și luarea măsurilor potențiale de conservare ex-situ. Pentru patru specii de Alliaceae: *Allium albidum* Fisch. (EN), *A. guttatum* Stev. (CR), *A. inaequale* Janka (CR), *A. montanum* F. W. Schmidt. (CR), și două specii de Melanthiaceae: *Colchicum triphyllum* G. Kunze (EN) și *C. fominii* Bordz. (EN) au fost întreprinse măsuri de conservare atât in-situ (propuneri pentru luarea sub protecția statului a unor suprafețe cu vegetație valoroasă din punct de vedere floristic), cât și ex-situ (în colecțiile de plante medicinale și decorative în cadrul Grădinii Botanice a AȘM).

Plantele mature au fost transplantate din habitatele naturale în anii 2005-2012, cu scopul studierii particularităților reproductive cât și acumularea datelor agrotehnice. Studiul a cuprins cercetarea aspectelor fenologice în condiții de cultură, tehnicile de cultivare și măsurilor de protecție a taxonilor în condițiile Republicii Moldova.

**Cuvinte cheie:** flora spontană, Republica Moldova, Alliaceae, Melanthiaceae, conservare.

#### **P.10**

#### **PHYTOCHEMICAL SCREENING OF BIOACTIVE COMPOUNDS FOUND IN MEDICINAL PLANTS FROM THE CALARASI – SILISTRA CROSS – BORDER REGION**

**A. OANCEA, G. ROATA S., POPESCU L. PAUN, I. MATEESCU, A. E. TOMA, A. GASPAR, M. SIDOROFF**  
*National Institute of Research and Development for Biological Sciences*

#### **Abstract**

The cultivation of medicinal and aromatic plants has a long tradition in the Calarasi – Silistra region. In this area, 81 species of medicinal and aromatic plants – from the cultivated and spontaneous flora – were identified as a result of a study we performed. Of those, 16 species were experimentally cultivated in two pilot cultures, one in Calarasi County and one in Silistra District, and were analyzed from the point of view of the active principles they contain. The following compound categories were identified during the study: aminoacids, proteins, alkaloids, saponins, tannins, triterpenoids, glycosides, polysaccharides, vitamins A and E. The results of the study allowed the identification of species with a high content of active principles and led to recommendations for local cultivators of medicinal plants. A database was also created, containing information about the most common medicinal plants found in the area and their active principles content ([www.medplanet.dbiro.eu](http://www.medplanet.dbiro.eu)).

#### **SCREENING FITO-CHIMIC AL COMPUȘILOR BIOACTIVI DIN PLANTELE MEDICINALE PREDOMINANTE ÎN REGIUNEA TRANSFRONTALIERĂ CĂLĂRAȘI – SILISTRA**

## Rezumat

Cultivarea plantelor rincipia și aromatice are o lungă tradiție în zona Călărași – Silistra. În aceasta zonă, au fost identificate în urma unui rincip efectuat de noi, 81 de specii de plante rincipia și aromatice provenind din rincip sau din flora spontană. 16 din aceste specii au fost cultivate experimental în două rincip pilot, una în județul Călărași și una în districtul Silistra și au fost analizate din punct de vedere al principilor active pe care le conțin. În plantele rincipia studiate au fost identificate următoarele categorii de compuși: aminoacizi, rincip, alcaloizi, saponine, taninuri, triterpenoide, glicozide, polizaharide, vitamina A și vitamina E. Rezultatele studiului au permis identificarea speciilor cu un conținut ridicat în rincipia active și au condus la formularea de recomandări pentru cultivatorii locali de plante rincipia. De asemenea s-a creat o bază de date cu plantele rincipia predominante din zonă și conținutul lor în rincipia active ([www.medplanet.dbiuro.eu](http://www.medplanet.dbiuro.eu)).

## P.11

### FLAVONOIDS AND POLYPHENOLS DETERMINATION FROM DIFFERENT EXTRACTS OF *GALIUM MOLLUGO* L.

Simona Codruța COBZAC<sup>1</sup>, Anca Maria JUNCAN<sup>2</sup>, Neli Kinga OLAH<sup>3,4\*</sup>

<sup>1</sup>Universitatea "Babeș-Bolyai", Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică, Str. Arany Janos 11, 400219, Cluj-Napoca, România

<sup>2</sup>S.C FARMPREV SRL, Str. Suceava 24-26, 400219, Cluj-Napoca, România

<sup>3</sup>SC PlantExtrakt SRL, Research-Development-Regulatory Affaire Department, Rădaia, Jud. Cluj, Romania

<sup>4</sup>„Vasile Goldiș” Western University of Arad, Faculty of Medicine, Pharmacy and Dental Medicine, Pharmaceutical Chemistry and Pharmaceutical Industry and Biotechnologies Departments, 86 L. Rebreanu street, 310045 Arad, Romania

*Galium* is a large genus of annual and perennial herbaceous plant in the family Rubiaceae, with about 600 known species. *Galium mollugo* is native to Europe and Asia and has several common names including Upright bedstraw, Upright hedge bedstraw and White bedstraw. It contains flavonoids (2%), especially quercetin glycosides, coumarins, tannins and small amounts of iridoid glycosides. In folk medicine it is used as diuretic, diaphoretic, spasmolytic, sedative, antireumatic and externally for small skin injuries.

The aim of the research is to characterize different types of extracts. Alcoholic extracts of *Galium* flowers were obtained by 15 days maceration at room temperature in ethanol (EtOH), propylenglycol (PG) and butylenglycol (BG). Also extracts in water were obtained by infusion and decoction. The obtained extracts were characterised by UV-VIS spectrophotometry. Regarding the shape of the spectra, there were revealed no significant differences. The total content of flavonoids was determined by absorbance measurements at 430nm after reaction with AlCl<sub>3</sub>. The highest content was determined in EtOH extract. Polyphenols were determined according to the Arnou method and the highest content was determined in water extract obtained by infusion. HPLC analysis was performed to identify and quantify the flavonoidic compounds hyperoside and rutoside. It was used Sil-C18 as stationary phase and a gradient elution with trifluoroacetic acid and acetonitrile. Hyperoside was identified in all extracts, the highest amount being observed in PG extract. Rutoside is present only in EtOH and PG extracts.

**Keywords:** *Galium mollugo*, flavonoids, polyphenols, alcoholic extracts, spectrophotometry, HPLC-DAD.

### DETERMINAREA FLAVONOIDELOR SI POLIFENOLILOR DIN DIFERITE TIPURI DE

### EXTRACTE DE *GALIUM MOLLUGO* L.

*Galium* este o plantă anuală, perenă care face parte din familia Rubiaceae. La ora acutală se cunosc peste 600 de specii. *Galium mollugo* se găsește în emisfera nordică atât în Europa cât și în Asia. În România este cunoscută sub numele de sânziana sau drăgaica. Printre clasele de compuși bioactivi se numără flavonoidele (2%) în special quercetina și rutinul, polifenolii, taninurile, cumarinele, glucidele, uleiul volatil, saponinele și mici cantități de iridoide glicozidate. În medicina populară infuzia este utilizată ca diuretic, diaforetic, spasmolitic, sedativ și antireumatic. Extern se utilizează în cazul micilor răni ale pielii.

Lucrarea de față își propune caracterizarea extractelor alcoolice obținute în urma macerării florilor de sânziana timp de 15 zile la temperatura camerei. Ca și agenți de extracție au fost folosiți etanolul (EtOH), propilenglicolul (PG) și butilenglicolul (BG). S-au obținut deasemenea și extracte apoase sub formă de infuzie (I) și decoct(D). Extractele au fost caracterizate spectrofotometric și cromatografic. Spectrele obținute în domeniul 200-400 nm nu au evidențiat diferențe semnificative. Conținutul total de flavonoide a fost determinat prin măsurarea absorbantei la 430nm după reacția cu clorură de aluminiu (AlCl<sub>3</sub>). Cel mai ridicat conținut a fost determinat în extractul etanolic. Polifenolii au fost determinați în conformitate cu metoda Arnou, prin măsurarea absorbantei la 510nm.

Conținutul cel mai ridicat a fost determinat în extractul apos obținut prin infuzare. A fost realizată deasemenea și analiza HPLC utilizând Sil-C18 ca fază staționară și un amestec de acid trifluoroacetic și acetonitril ca fază mobilă. Separarea compușilor s-a realizat în 35 min prin elutie cu gradient. A fost identificată rutozida în extractele EtOH și PG.

**Cuvinte cheie:** *Galium mollugo*, flavonoide, polifenoli, extracte alcoolice, spectrofotometrie, HPLC-DAD.

## P.12

### ETHNOPHARMACOLOGICAL AND PHYTOCHEMICAL DATA OF FALLOPIA SPECIES

Heléna Békési-KALLENBERGER<sup>1</sup>, Nóra PAPP<sup>1</sup>, Tímea BENCSEK<sup>1</sup>, Lajos BALOGH<sup>2</sup>, Györgyi HORVÁTH<sup>1\*</sup>

\* <sup>1</sup>Department. of Pharmacognosy, University of Pécs, Rókus 2, 7624 Pécs, Hungary

<sup>2</sup>Department of Natural History, Savaria Museum, Szombathely, Hungary

*Fallopia* species (previous scientific names: *Reynoutria* or *Polygonum*) belonging to the Polygonaceae family have several data related to their use in the ethnomedicine and as food. *Fallopia japonica* (Houtt.) L.P. Ronse Decr. (Japanese knotweed) is native to Asia, but nowadays it has been widespread in Europe and North America. *F. sachalinensis* (F. Schmidt) L.P. Ronse Decr. (giant knotweed) is native to South Sakhalin, North and Central Japan and the southern Kurile Islands. In Europe, it has been introduced and naturalized in 1863 as a less frequent species than Japanese knotweed. In Hungary, it can be found only at two wild habitats. The Bohemian knotweed (*F. x bohemica* Chrték & Chrtková) J.P. Bailey, the hybrid of Japanese and giant knotweed has been evolved in Europe and described in the Czech Republic in 1983. In Hungary, it has been introduced as ornamental plant, dispersed and naturalized all the country later on.

Knotweeds have traditionally been used in Asia to treat skin burn, gallstone, hepatitis, inflammation and osteomyelitis (1). In the traditional Chinese and Japanese medicine, the dried rhizomes of *F. japonica* have been used for purulent dermatitis, gonorrhoea, favus, athlete's foot and hyperlipidemia (2). Methanolic extract of the root was reported to inhibit the dental biofilm formation which is responsible for dental caries (1). In China, the use of the plant for burns was studied by Molnár (5), related to the tannin content of the leaves. Among the ethnobotanical uses of *Fallopia* species, leaves of *F. japonica* can be mentioned used as tobacco during World War II (3). Related to the use as food, the cooked leaves of the plants are known among the Cherokee Indians (4), but the young shoots were used in salads having the taste like „almond” (2). In Japan, fresh young shoots of *F. sachalinensis* are known as popular food nowadays (3), but the leaves to protect the fruit against heat (6).

In this work, the total tannin content was analysed and compared in the rhizome, shoot and leaf of the selected *Fallopia* species. Plant samples were collected before and during the flowering period in Szombathely (*F. japonica*) and in Baranya county (*F. x bohemica* and *F. sachalinensis*) in 2012. In our analyses, plant parts cleaned and ground were used to determine the total tannin content by the method of *Hungarian Pharmacopoeia* VIII<sup>th</sup> (equal *Ph. Eur.* 7<sup>th</sup>).

The total tannin content in the shoots collected before the flowering period was under 2% in each species. In the rhizome, highest tannin content (6.1%) was measured in *F. japonica*, followed by the Bohemian (3.9%) and giant (2.1%) knotweed. In the leaves, tannin content was higher (7.7% and 5.5%) compared to the rhizomes in each plant except *F. japonica*. In this species, tannin content of the rhizome was higher than in the leaf. In the hybrid plant *F. x bohemica*, compared to the parent taxa, higher tannin content was detected in the leaf, but the value measured in the rhizome was observed between the values of the parents.

According to our results and earlier reported data, *Fallopia* taxa are of great promise therapeutically in the future. In addition to the tannins, the content of anthraquinones (emodin, physcion) and stilbenes (resveratrol, piceid) will also be studied and compared in the future in the selected species.

**Keywords:** *Fallopia*, ethnopharmacology, phytochemistry, tannins

#### References:

- (1) **Hromádková Z., Hirsch J., Ebringerová A.** (2010): Chemical evaluation of *Fallopia* species leaves and antioxidant properties of their non-cellulosic polysaccharides. *Chemical Papers* 64 (5) 663-672.
- (2) **Beerling D.J., Bailey J.P., Conolly A.P.** (1994): *Fallopia japonica*. *Journal of Ecology* 82: 959-979.
- (3) **Balogh L.** (2008): Japanese, giant and bohemian knotweed. The most important invasive plants in Hungary, pp. 13-33.
- (4) **Barney J.N., Tharayil N., DiTomasso A., Bhowmik P.C.** (2006): The Biology of Invasive Alien Plants in Canada. 5. *Polygonum cuspidatum* Sieb. & Zucc. [= *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr.]. *Canadian Journal of Plant Science* 86: 887-905.
- (5) **Molnár B.** (1991): A japánkésérűfű (*Reynoutria japonica* Houtt.) polifenol jellegű hatóanyagainak fitokémiai vizsgálata. *Gyógyszerészet* 35. 47-52.
- (6) **Marigo G. & Pautou G.** (1998): Phenology, growth and ecophysiological characteristics of *Fallopia sachalinensis*. *Journal of Vegetation Science* 9: 379-386.

## P.13

### RESEARCHES ABOUT MICROBIOLOGICAL QUALITY OF SOME NATURAL FOOD SEASONING

G. PUCHIANU<sup>1</sup>, V.NECULA<sup>2</sup>, Mihaela BABII<sup>1</sup>, D.V. ENACHE<sup>1\*</sup>

\* <sup>1</sup>Universitatea *Transilvania* din Braşov și Direcția Sanitară Vetrerinară și pentru Siguranța Alimentelor Braşov

<sup>2</sup>Direcția Sanitară Vetrerinară și pentru Siguranța Alimentelor Braşov

During the period 1.01.2012 - 30.04.2013 we examined a sample of 38 natural spices, self-taken Program of 17 trading units. The diagnosis was made in the LSVSA Brasov, using standardized methods: Yeasts and Molds, Enterobacteriaceae, Salmonella spp and Total Plate Caunt. Each sample consisted of 5 units.

Based on the analysis performed 5 samples representing a rate of 13.2% were inconsistent in terms of fungal contamination, a number of 2 samples representing a rate of 5.3% were infected with Enterobacteriaceae, no evidence has contaminated with bacteria of the genus Salmonella bacteria, and a number of three samples representing a rate of 23% were inconsistent in terms of Total Plate Caunt.

The natural spices examined were contaminated grain of mustard yellow (parameters: Yeasts and Molds, Enterobacteriaceae and Total Plate Caunt) and black pepper (the parameters: Yeasts and Molds and Total Plate Caunt). Black pepper, cinnamon and bay leaves were irregular in a single parameter, and nutmeg, coriander and cumin were not contaminated with bacterial germs and molds.

In terms of significance, the presence Enterobacteriaceaelor an indicator of faecal contamination, fungal contamination of a deterioration of the structural elements of defense, increased humidity and improper storage temperature, and an indicator of poor hygiene Total Plate Caunt processing.

**Keywords:** Natural spices, microbiological contamination, laboratory diagnosis.

### CERCETĂRI PRIVIND CALITATEA MICROBIOLOGICĂ A UNOR CONDIMENTE NATURALE UTILIZATE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

În perioada 1.01.2012 – 30.04.2013 am examinat un număr de 38 de probe condimente naturale, prelevate în cadrul Programului de autocontrol din 17 de unități de comercializare. Diagnosticul a fost efectuat în cadrul LSVSA Braşov, utilizând metode standardizate: *Drojii și Mucegaiuri*, *Enterobacteriaceae*, *Salmonella spp.* și *Număr Total de Germeni*. Fiecare probă a fost constituită din 5 unități.

În urma analizelor efectuate, 5 probe reprezentând un procent de 13,2% au fost neconforme din punct de vedere al contaminării micotice, un număr de 2 probe reprezentând un procent de 5,3% au fost contaminate cu *Enterobacteriaceae*, nici o probă nu a fost contaminată cu germeni bacterieni din genul Salmonella, iar un număr de 3 probe reprezentând un procent de 23% au fost neconforme din punct de vedere al *Numărului Total de Germeni*.

Cele mai contaminate condimente naturale examinate au fost boabele de muștar galben (la parametrii: *Drojii și Mucegaiuri*; *Enterobacteriaceae* și *Număr Total de Germeni*) și piperul negru măcinat (la parametrii: *Drojii și Mucegaiuri* și *Număr Total de Germeni*). Piperul negru, scorțișoara și dafinul au fost neconforme la un singur parametru, iar nucșoara, coriandru și chimenul nu au fost contaminate cu germeni bacterieni și mucegaiuri.

Din punct de vedere al semnificației, prezența Enterobacteriaceaelor reprezintă un indicator de contaminare fecală, contaminarea micotică o deteriorare a elementelor structurale de aparare, o umiditate crescută și o temperatură improprie de depozitare, iar *Numărul Total de Germeni* un indicator de igienă precară a procesării.

**Cuvinte cheie:** Condimente naturale, contaminare microbiologică, diagnostic de laborator.

## P.14

### EFFECT OF SOME CHEMOTHERAPIES ON POTATO VIRUS Y AND X INFECTED *Solanum tuberosum* L. MICROPLANTS (PRELIMINARY STUDIES)

Carmen Liliana BĂDĂRĂU<sup>1</sup>, Nicoleta CHIRU<sup>2</sup> Florentina DAMȘA<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Food and Tourism, Transilvania University, Braşov, Romania,  
badarau\_carmen14@yahoo.com

<sup>2</sup>National Institute of Research and Development for Potato and Sugar Beet, 2 Fundaturii, 500470 Brasov, Romania  
chirunic12@yahoo.com, dms\_flory@yahoo.com

The purpose of this study is to decrease or to eliminate the PVY (potato virus Y) and PVX (potato virus X) infection level of the valuable biological material, using antiviral compounds (ribavirin and oseltamivir) in the tissue culture and several treatments (*Satureja hortensis* essential oils, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) applied to microplants planted in the green house (for acclimatisation). Tubers with positive reaction to PVY and to PVX only (varieties Christian and Roclas) were collected at harvest, stored in the cold store room and then planted in a green house for obtaining material for the experiment. The virus infection level of the plantlets was determined by DAS ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay), before and after treatments. Axillary buds excised from infected potato plants (grown 30 days) were transferred in Murashige & Shoog medium. Single nod cuttings (1 cm length) were excised and transferred in medium with or without antiviral compounds. Chemotherapy was undertaken with ribavirin (RBV) and oseltamivir (OSMV) (RBV 40 mg l<sup>-1</sup> + OSMV 40mg l<sup>-1</sup>; RBV 20mg l<sup>-1</sup> + OSMV 40 mg l<sup>-1</sup>; RBV20mg l<sup>-1</sup> + OSMV80mg l<sup>-1</sup>). The last variant (RBV20mg l<sup>-1</sup> + OSMV80mg l<sup>-1</sup> added to the tissue culture medium) showed the highest rate of virus eradication. After 1 week for beginning of the acclimatisation, the plants were sprayed twice a week with a *Satureja hortensis* essential oils suspension and weekly with H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (1mM pH 5.6). The survivor plantlets were indexed after 4 weeks. Together, RBV and OSM chemotherapy and the essential oils treatments of acclimatisation plants had higher efficiency for PVY and PVX elimination.

**Keywords:** *Satureja Hortensis* essential oil, potato virus Y, potato virus X, Ribavirin, Oseltamivir.

**Acknowledgements:** This work was supported by a grant of the Romanian National Authority for Scientific Research, CNDS-UEFISCDI, project number 104.

#### EFFECTUL UNOR TRATAMENTE CU SUBSTANŢE ANTIVIRALE ASUPRA MICROPLANTELEI DE CARTOF INFECTATE CU VIRUSURILE Y ŞI X (STUDII PRELIMINARE)

Obiectivul principal al acestor studii a fost stabilirea unor metode inovative de devirozare/scădere a nivelului de infecție cu virusurile cartofului X și Y (PVX și PVY), utilizând substanțe antivirale (ribavirin și oseltamivir) pentru mediile de cultură și unele tratamente biochimice (uleiuri esențiale *Satureja hortensis*, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) aplicate microplantelor acclimatizate în condiții de seră. Pentru studiul experimental au fost selectați tuberculi virozați (diagnosticați ca pozitivi - infectați doar cu PVX și PVY- din soiurile Christian și Roclas). Aceștia au fost păstrați în depozit și apoi plantați în seră, pentru a obține materialul biologic necesar testelor. Nivelul de infecție al probelor a fost testat prin tehnica DAS ELISA, înainte și după aplicarea tratamentelor antivirale. După o perioadă de vegetație de 30 zile, au fost prelevați muguri axilari (pețiole) și transferați pe mediu Murashige & Shoog. Multiplicarea ulterioară a microplantelor s-a realizat prin transferul de internoduri (1 cm lungime) pe mediu cu viricide și pe mediu normal (martor). Chemoterapia a fost realizată cu ribavirina (RBV) + oseltamivir (OSMV) (RBV 40 mg l<sup>-1</sup> + OSMV 40mg l<sup>-1</sup>; RBV 20mg l<sup>-1</sup> + OSMV 40 mg l<sup>-1</sup>; RBV 20mg l<sup>-1</sup> + OSMV 80mg l<sup>-1</sup>). Metoda aplicată în ultima variantă (RBV 20mg l<sup>-1</sup> + OSMV 80mg l<sup>-1</sup>) a condus la o rată semnificativă de devirozare. Microplantele au fost transferate în ghivece (condiții de seră) și după o săptămână de acclimatizare, au fost tratate (sprayere) de două ori pe săptămână cu o suspensie de uleiuri esențiale *Satureja hortensis* și o dată pe săptămână cu H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (1mM pH 5.6). După 4 săptămâni de acclimatizare în seră, plantele care au supraviețuit au fost testate virotic. Chimoterapiile cu RBV și OSMV (introduse în mediul de multiplicare) și tratamentele biochimice (aplicate plantelor acclimatizate din seră) au avut o eficiență semnificativă asupra eliminării virusurilor X și Y.

**Cuvinte cheie:** *Satureja Hortensis* uleiuri esențiale, PVY, PVX, ribavirina, oseltamivir.

**Mulțumiri:** Suportul financiar al acestei lucrări a provenit din fondurile oferite de Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică CNDS-UEFISCDI, proiect număr 104.

P. 15

#### COMPARATIVE STUDY ON THE POLYPHENOLS CONTENT OF COMMON NATURAL PRODUCTS, BY UV-VIS SPECTROSCOPY

Andraia CORCIOVĂ<sup>1</sup>, Constantin CIOBANU<sup>1</sup>, Bianca IVĂNESCU<sup>2\*</sup>

\* University of Medicine and Pharmacy "Grigore T. Popa" Iasi, Faculty of Pharmacy, Romania

The present study focuses on the quantification of flavonoids, polyphenolcarboxylic acids and total polyphenol content in eight natural products used frequently in daily life as traditional remedies. The tested samples are commercially available and include the following products: *Tiliae flos*, *Chamomillae flos*, *Salviae folium*, *Crataegi flos, folium et fructus*, *Menthae folium*, *Hyperici herba*, *Millefolii herba*, *Cynarae folium*. For comparison, three samples were made for each vegetal product: alcoholic extract, infusion according to FR X and infusion as indicated on the packaging.

The flavonoids content was determined using the official FR X method based on the formation of complexes with Al<sup>3+</sup> ions. The polyphenolcarboxylic acids content was evaluated using the official method from European Pharmacopoeia based on the formation of oximes in the presence of sodium nitrite in alkaline medium. For total phenol content, the Folin-Ciocalteu colorimetric procedure was applied.

The results showed a reduction in the quantity of antioxidant compounds, depending on the type of extract, as follows in the order: alcoholic extract, infusion according to FR X, infusion as indicated on the packaging. Compounds quantities found in aqueous extracts are reduced by more than half compared to alcoholic extracts on most cases. The smallest differences between aqueous extracts are observed for lime and chamomile samples. In conclusion, for herbal remedies, the method of preparation is very important in getting the active principles in adequate quantities in order to obtain therapeutic effect.

**Keywords:** medicinal plants, antioxidant agents, spectrophotometry.

#### **STUDIU COMPARATIV ASUPRA CONȚINUTULUI DE POLIFENOLI DIN PRODUSE NATURALE UZUALE, PRIN SPECTROSCOPIE UV-VIS**

În această lucrare ne-am propus să determinăm flavonoidele, acizii polifenolcarboxilici și totalul fenolic din opt produse naturale utilizate în mod frecvent în viața de zi cu zi ca remedii tradiționale. Probele luate în lucru au fost achiziționate din comerț și cuprind următoarele produse: *Tiliae flos*, *Chamomillae flos*, *Salviae folium*, *Crataegi flos, folium et fructus*, *Menthae folium*, *Hyperici herba*, *Millefolii herba*, *Cynarae folium*. Pentru comparație s-au realizat, pentru fiecare produs, câte trei probe: extract alcoolic, infuzie conform prevederilor FR X, infuzie conform indicațiilor de pe ambalajul produsului.

Pentru determinarea flavonoidelor s-a utilizat metoda oficializată de FR X de obținere a unor complecși cu ionul de Al<sup>3+</sup>, pentru acizii polifenolcarboxilici s-a utilizat o metodă oficializată de Farmacopeea Europeană bazată pe formarea de oxime în prezența nitritului de sodiu în mediu alcalin, iar pentru totalul fenolic s-a utilizat metoda colorimetrică Folin-Ciocalteu.

Din rezultatele obținute s-a observat modificarea conținutului în agenți antioxidanți, cantitatea găsită scăzând în ordinea: extract alcoolic, infuzie conform prevederilor FR X, infuzie conform indicațiilor de pe ambalajul produsului. Cantitățile găsite în extractele apoase sunt reduse cu mai mult de jumătate față de extractul alcoolic, în majoritatea cazurilor, iar între extractele apoase cele mai mici diferențe se întâlnesc în cazul teiului și mușetelului. În concluzie, putem spune că, în cazul produselor vegetale, metoda de preparare a probelor are o mare importanță în obținerea principiilor active în cantități disponibile unui efect terapeutic.

**Cuvinte cheie:** plante medicinale, agenți antioxidanți, spectrofotometrie.

#

P.16

#### **PRACTICAL SOLUTIONS TO IMPROVE EXTRACTION OF BIOACTIVE SUBSTANCES FROM MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS USED IN MANUFACTURE OF FOOD SUPPLEMENTS**

**D. LAZURCĂ\***

The paper presents some practical solutions to improve the extraction yield and quality of biological active compounds of medicinal and aromatic plants traditionally used in the manufacture of food supplements. Equipments presented are suitable for extraction of biologically active components in fresh or dried material (buds, flowers, leaves, bark, fruits, seeds, roots, aerial parts of plants, etc.) both in the laboratory to research new products and for microproduction and can be reproduced on an industrial scale with the same parameters.

Extracts made by both methods can be use in the food industry in the manufacture of soft and alcoholic drinks, of jams, marmalades, jellies, syrups, in the manufacture of food supplements and functional foods and the cosmetic and pharmaceutical industry. Extraction methods presented are innovative, reproducible, safe, economic, environment friendly and are made at room temperature or at temperatures controlled, does not alter the bioactive components from the raw materials used. The practical solution proposed allows the extraction, with subcritical fluid in the first stage, of the lipophilic compounds, followed by rapid extraction under controlled pressure and temperature of the hydrophilic compound is an economic solution that allows higher recovery of the vegetable raw materials with the possibility of diversifying products manufactured from medicinal and aromatic plants through the process.

**Keywords:** solid-liquid extractor, subcritical fluid extractor, panel display, hydrophilic compounds, lipophilic compounds.

### **SOLUȚII PRACTICE PENTRU ÎMBUNĂȚĂȚIREA EXTRAȚIEI SUBSTANȚELOR BIOACTIVE DIN PLANTELE MEDICINALE ȘI AROMATICE FOLOSITE LA FABRICAREA SUPLIMENTELOR ALIMENTARE**

Lucrarea prezintă câteva soluții practice pentru îmbunătățirea randamentelor de extracție și a calității compușilor biologic activi din plantele medicinale și aromatice folosite în mod tradițional la fabricarea unor suplimente alimentare. Echipamentele prezentate se pretează la extracția compușilor biologic activi din materii prime proaspete sau uscate (muguri, flori, frunze, scoarțe, fructe, semințe, rădăcini, părți aeriene ale plantelor, etc.) atât la nivel de laborator pentru activitatea de cercetare produse noi cât și pentru microproducție și pot fi reproduse la scară industrială cu aceeași parametri. Extractele realizate prin metodele prezentate pot avea utilizări atât în industria alimentară la fabricarea băuturilor răcoritoare și alcoolice, a gemurilor, dulcețurilor, marmeladelor, jeleurilor, siropurilor, la fabricarea suplimentelor alimentare și alimentelor funcționale cât și în industria cosmetică și farmaceutică. Metodele de extracție prezentate sunt inovatoare, reproductibile, sigure, economice, prietenoase mediului ambiant și se fac la temperatura camerei sau la temperaturi controlate care nu alterează componentele bioactive din materiile prime utilizate. Soluția practică propusă permite extracția, cu ajutorul fluidelor subcritice, în prima etapă a compușilor lipofili urmată de extracția rapidă la presiune și temperatură controlată a compușilor hidrofilii, fiind o soluție economică care permite o valorificare superioară a materiilor prime vegetale, cu posibilitatea diversificării produselor obținute din plantele medicinale și aromatice supuse procesării.

**Cuvinte cheie:** extractor solid-liquid, extractor cu fluide subcritice, panel display, compuși hidrofilii, compuși lipofili.

P.17

### **CONTRIBUTIONS A LA RECHERCHE DU CACTUS *OPUNTIA FICUS-INDICA* POUR ETRE UTILISÉE DANS LES SUPPLÉMENTS ALIMENTAIRE**

**Andrei Horia CEAPRAZ, Veronique Le TILLI, Angela MĂRCULESCU**  
*Universite Transilvania Brasov, Univerite de Bretagne Sud*  
[ceapraz.horia@yahoo.com](mailto:ceapraz.horia@yahoo.com)

Au cours des dernières années, diverses études sont faites pour les extraits naturels de plantes, leur composition chimique et des activités biologiques qu'ils détiennent. Ce document contient les tests effectués dans le but de découvrir de nouveaux agents antimicrobiens avec couvercle, antivirales, anti-inflammatoires et antioxydantes.

Certaines herbes qui ont ces caractéristiques sont et *Opuntia ficus-indica* cactus appelé figue par Barbara et ces dernières années ont vu un intérêt considérable en raison de molécules bioactives et des vitamines dont il dispose. Actuellement mamelons cactus sont consommés frais comme des salades, des jus ou sous forme de capsules de poudre.

Dans cet article, nous suivons l'activité de contrôle de la qualité des polyphénols, les flavonoïdes et les capacités de la fibre pour capturer les acides gras lipophiles en raison des différentes conditions de séchage qui a conservé aréoles cactus organoleptique et nutritionnelle santé humaine.

### **CONTRIBUȚII LA CERCETAREA CACTUSULUI *OPUNTIA FICUS-INDICA* PENTRU**

## UTILIZAREA SA ÎN SUPLIMENTE ALIMENTARE

În ultimii ani, diverse studii sunt realizate pentru extractele naturale de plante, a compoziției lor chimice și a activităților biologice pe care le dețin. Această lucrare conține teste realizate cu scopul de a descoperi noi agenți cu capacități antimicrobieni, antivirali, anti-inflamatorii și antioxidanți.

Printre plantele medicinale care dețin aceste caracteristici se află și *Opuntia ficus-indica*, cunoscută sub numele de cactus figue de Barbarie și care a cunoscut în ultimii ani un interes considerabil datorită moleculelor bioactive și vitaminelor pe care le deține. La ora actuală, areolele de cactus sunt consumate în stare proaspătă, sub formă de salate, de suc sau sub formă de capsule cu pudră.

În această lucrare s-a studiat conținutul de polifenoli, flavonoide și fibre lipofile, care pot justifica proprietățile antioxidante, antimicrobiene și antivirale ale acestei specii. S-a studiat și capacitatea fibrelor lipofile de a capta acizii grași ca urmare a diferitelor condiții de uscare a areolelor de cactus, care au păstrat calitățile organoleptice și nutriționale pentru sănătatea umană.

P.18

### COMPARATIVE ANALYSIS OF THE FRESH AND FREEZE-DRIED STRAWBERRIES (*FRAGARIA ANANASSA*)

Andrei ANDRIS, Angela MĂRCULESCU\*

*\*Transilvania University of Brasov*

*andrei\_andris@yahoo.com*

The fruits are easily perishing products. Therefore, the preservation of fruits is required to reduce their deterioration. However, drying with hot air often leads to changes in the physical structure of the product and volume reduction, as well as changes of the flavor and fragrance. Compared with conventional drying techniques, freeze drying is considered to produce the dried product with the highest quality. This method uses low pressure to sublime the ice from the product. The sublimation of ice crystals is leaving a porous structure which retains the shape and size of the frozen product. Therefore, rehydration is very fast and the product finds its appearance, its color and especially its fresh flavor. Freeze-drying preserves the initial quality of foods products: the biological activity of thermosensitive components, as well as the organoleptic and nutritional proprieties.

This work analyses the dehydration kinetics for sliced strawberries during freeze-drying and the quality of the dried products. A AdVantage 2.0 Freeze Dryer was used. Was developed a recipe where the highest temperature reached during the drying process was 40°C in order to preserve the thermosensitive elements from fruits. Results show that freeze-dried products have a high quality despite their very low humidity.

### ANALIZA COMPARATIVĂ ASUPRA FRUCTELOR PROASPETE ȘI FRUCTELOR USCATE REHIDRATATE DE CĂPȘUNI (*FRAGARIA ANANASSA*)

Fructele sunt produse ușor perisabile. Din acest motiv, este necesară conservarea lor pentru a le încetini deteriorarea. Totuși, uscarea cu aer cald produce adesea schimbări fizice ale structurii produsului și reducerea volumului, precum și modificarea gustului și a aromei. Comparativ cu metodele tradiționale de uscare, se consideră că prin liofilizare se obțin produse uscate de cea mai înaltă calitate. Această metodă folosește vidul pentru a sublima gheața din produs. Sublimarea cristalelor de gheață lasă o structură poroasă care menține forma și mărimea produsului congelat. Prin urmare, rehidratarea este foarte rapidă iar produsul își recapătă aspectul, culoarea și aroma inițială. Astfel, prin liofilizare se vor conserva proprietățile inițiale ale produselor alimentare: activitatea biologică a elementelor termosensibile și deasemenea proprietățile organoleptice și nutriționale.

Această lucrare analizează cinetica uscării pentru feliele de căpșuni în timpul liofilizării și calitatea produselor uscate. Pentru realizarea uscării a fost folosit liofilizatorul de laborator AdVantage 2.0. A fost creată o rețetă la care cea mai ridicată temperatură atinsă în timpul procesului de uscare a fost +40°C, pentru a nu distruge elementele termosensibile din fructe. Rezultatele arată ca produsele liofilizate au o înaltă calitate deși au umiditatea scăzută.

#

P.19

### NEW PLANT SOURCES OF ESSENTIAL FATTY ACIDS

Maria Adriana GÂRBEA, Angela MĂRCULESCU\*

*\*Universitatea Transilvania, Brașov*

The paper "New plant sources of essential fatty acids", is trying to point out the plant sources with an important content of omega-3 and omega-6 fatty acids who plays an essential part in human healthy development.

In the times that we are living, the food becomes an important subject of scientific researches, mainly researches focused on new natural sources of food nutrients.

The essential fatty acids, being mandatory to human body in metabolic processes, should represent an important part to human diets, like vitamins, minerals and proteins. The essential fatty acids have a major impact to human health: lowers cholesterol, lowers the risk of hyper blood pressure and thrombosis, favors smooth functioning of the cardiovascular system, reduces the risks of a vascular accident, protects our bodies from cancer and supports nervous system.

This paper is making a qualitative study of vegetable oil obtained from Chia, flax, and hemp seeds – as an important natural plant sources of essential fatty acids.

### **NOI SURSE VEGETALE DE ACIZI GRAȘI ESENȚIALI**

Lucrarea "Noi surse vegetale de acizi grași esențiali", încearcă să scoată la lumină sursele vegetale cu conținut important de acizi grași polinesaturați (omega 3 și omega 6), care joacă un rol esențial în creșterea și dezvoltarea armonioasă a organismului.

În această etapă a omnirii, alimentația a devenit obiectiv cheie a multiple cercetări științifice, cu precădere cercetări direcționate spre noi surse naturale de nutrienți alimentari.

Acizii grași esențiali, fiind indispensabili organismului în procesele metabolice, ar trebui să reprezinte ca și vitaminele, mineralele sau acizii grași esențiali componente cheie în alimentație. Acizii grași esențiali au un impact remarcabil asupra sănătății și anume: contribuie la scăderea colesterolului și a trigliceridelor din sânge, diminuează factorul de risc legat de hipertensiunea arterială (HTA) și tromboza, favorizează buna funcționare a aparatului cardiovascular, previne accidentele vasculare, protejează organismul împotriva cancerului, susțin buna funcționare a sistemului nervos,.

În această lucrare se face un studiu calitativ comparativ asupra uleiului vegetal obținut din semințele de Chia, de in și de cânepă – ca surse vegetale cu conținut important de acizi grași esențiali.

### **P.20**

#### **ELECTROCHEMICAL DETECTION OF ASCORBIC ACID USING SIMPLE AND MODIFIED CARBON-PRINTED ELECTRODES**

**Mihaela Badea<sup>1</sup>, Angela Mărculescu<sup>1</sup>, Jean-Louis Marty<sup>2</sup>, Patrizia Restani<sup>3</sup>, Monica Florescu<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>*Transilvania University of Brasov, Romania*

<sup>2</sup>*University of Perpignan Via Domitia, France*

<sup>3</sup>*Universita degli Studi di Milano, Italy*

*badeamihaela@yahoo.com*

Methods for the detection of ascorbic acid (AA) were developed and optimised using cyclic voltammetry (CV) and differential pulse voltammetry (DVP) analysis with a screen printed carbon electrodes and modified carbon-printed electrodes with cobalt phthalocyanine.

There was studied detection of ascorbic acid in different media: phosphate buffer (pH 7) and acid media (hydrochloric acid 2% and 3.65%).

Results showed that the method developed for ascorbic acid analyses can be used to assay different samples as biological, pharmaceutical samples, as well as teas and plant food supplements containing Hippophae rhamnoides (sea-buckthorn).

Acknowledgments:

The writing of this work has received partial funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement n° 245199. It has been carried out within the PlantLIBRA project (website: [www.plantlibra.eu](http://www.plantlibra.eu)). This report does not necessarily reflect the Commission views or its future policy on these areas.

#### **DETECȚIA ELECTROCHIMICĂ A ACIDULUI ASCORBIC FOLOSIND ELECTROZI SERIGRAFIAȚI DE CARBON SIMPLI ȘI MODIFICAȚI**

Au fost dezvoltate și optimizate metode pentru detectarea de acid ascorbic (AA) folosind analize de voltametrie ciclică (CV) și voltametrie în puls diferențial (DVP) folosind electrozi serigrafiați de carbon și electrozi de carbon modificați cu cobalt phthalocianină).

A fost studiată detectarea de acid ascorbic în diferite medii: tampon fosfat (pH = 7) și medii acide (acid clorhidric 2% și 3,65%).

Rezultatele au demonstrat că metoda dezvoltată pentru analizele de acid ascorbic poate fi folosită pentru a analiza probe diferite, ca de exemplu probe biologice, farmaceutice, precum și ceaiuri și suplimente alimentare din plante care conțin *Hippophae rhamnoides* (cătină).

Mulțumiri:

Scrierea acestei lucrări a primit parțial fonduri de la al șaptelea Program-cadru al Comunității Europene (FP7/2007-2013), cu acordul de finanțare nr. 245199. Acesta a fost realizat în cadrul proiectului PlantLIBRA (site-ul: [www.plantlibra.eu](http://www.plantlibra.eu)). Acest raport nu reflectă neapărat punctul de vedere al Comisiei sau politica sa viitoare în aceste domenii.

## P.21

### OPTIMIZATION OF IMMOBILIZATION METHODS OF ANTIBODIES FOR OCHRATOXIN A DETECTION

Monica FLORESCU<sup>1</sup>, Alice PANERATI<sup>2</sup>, Patrizia RESTANI<sup>2</sup>, Mihaela BADEA<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>*Transilvania University of Brasov, Brasov, Romania*

<sup>2</sup>*University of Milan, Milan, Italy*

*florescum@unitbv.ro,*

New methods for biological substances or contaminants detection in plants are need. Using biomolecules together with analytical devices, such as biosensors, for substances detection it will increased their sensitivity and specificity. Depending on contaminants type, different biomolecules are used together with a physical transducer that will translate the biomolecular interaction into a measurable signal. Thus mycotoxins detection can be done immobilizing specific antibodies on the surface of an electrochemical sensor and the biosensors parameters depend on immobilization method. In this work the optimization of immobilization methods of ochratoxin A specific antibodies are presented using electrochemical methods in the view of ochratoxin A biosensor development.

Acknowledgments:

The writing of this work has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement n° 245199. It has been carried out within the PlantLIBRA project (website: [www.plantlibra.eu](http://www.plantlibra.eu)). This report does not necessarily reflect the Commission views or its future policy on these areas.

### OPTIMIZAREA METODELOR DE IMOBILIZARE DE ANTICORPI PENTRU DETECTAREA OCHRATOXINEI A

Pentru detectarea substanțelor biologice sau a contaminanților din plante sunt necesare noi metode. Utilizarea biomoleculelor împreună cu dispozitive analitice, cum ar fi biosenzorii, pentru detectarea substanțelor va crește sensibilitatea și specificitatea lor. În funcție de tipul de contaminanți, diferite biomolecule sunt folosite împreună cu un traductor fizic care va traduce interacțiunea biomoleculară într-un semnal măsurabil. Astfel, detectarea de micotoxine se poate realiza prin imobilizarea anticorpilor specifici pe suprafața unui senzor electrochimic și parametrii biosenzorilor depind de metoda de imobilizare. În această lucrare este prezentată optimizarea metodelor de imobilizare a anticorpilor specifici anti-ochratoxină A prin metode electrochimice, în vederea dezvoltării unui biosenzor pentru ochratoxina A.

Mulțumiri:

Scrierea acestei lucrări a primit fonduri de la al șaptelea Program-cadru al Comunității Europene (FP7/2007-2013), cu acordul de finanțare nr. 245199. Acesta a fost realizat în cadrul proiectului PlantLIBRA (site-ul: [www.plantlibra.eu](http://www.plantlibra.eu)). Acest raport nu reflectă neapărat punctul de vedere al Comisiei sau politica sa viitoare în aceste domenii.

#

## P.22

### PLANTLIBRA – USEFUL OVERVIEW AND INTERNATIONAL TOOL FOR SCIENCE-BASED DECISION-MAKING BY REGULATORS AND FOOD CHAIN OPERATORS

Angela MĂRCULESCU<sup>1</sup>, Mihaela BADEA<sup>1</sup>, Monica FLORESCU<sup>1</sup>, Lorena DIMA<sup>1</sup>, Liliana ROGOZEA<sup>1</sup>,  
Gheorghe COMAN<sup>1</sup>, Mihaela CONSTANTINESCU<sup>1</sup>, Marinella TROVATTO<sup>2</sup>, Patrizia RESTANI<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Transilvania University of Brasov, Nicolae Balcescu 56, Brasov, 500019, Romania  
<sup>2</sup>Società Italiana Scienze e Tecniche Erboristiche, Via Francesco Ferrucci 22, 20145 Milano, Italy  
<sup>3</sup>Università degli Studi di Milano, via Balzaretto 9, 20133 Milan, Italy  
mangelaplantlibra@yahoo.com

PlantLIBRA (acronym of PLANT food supplements: Levels of Intake, Benefit and Risk Assessment) is a project co-financed in the context of the 7th EU Framework Program.

PlantLIBRA aims to foster the safe use of food supplements containing plants or botanical preparations, by increasing science-based decision-making by regulators and food chain operators.

PlantLIBRA is structured to develop, validate and disseminate data and methodologies for risk and benefit assessment and implement sustainable international cooperation.

International cooperation is necessary to ensure the quality of the plants imported in the EU. PlantLIBRA spans 4 continents and 25 partners, comprising leading academics, public research institutions, Small- and Medium-Sized Enterprises, industry and non-profit organizations. From a geographical point of view, the Consortium is well balanced in terms of geographical representativeness across the EU, along the NSWE axis, with a significant, across-the-board role for Transilvania University of Brasov and initiatives to maximize the sharing of knowledge in Eastern Europe. It is designed to involve ICPC countries, directly or indirectly, selected among leading plant material exporters to the EU, and covering Africa, Asia and South America.

#### **Acknowledgments:**

The writing of this work has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement n° 245199. It has been carried out within the PlantLIBRA project (website: www.plantlibra.eu). This report does not necessarily reflect the Commission views or its future policy on these areas.

### **PLANTLIBRA – PREZENTARE UTILĂ ȘI UN INSTRUMENT INTERNAȚIONAL PENTRU LUARE A DECIZIILOR PE BAZE ȘTIINȚIFICE DE CĂTRE AUTORITĂȚILE DE REGLEMENTARE ȘI OPERATORII DIN LANȚUL ALIMENTAR**

PlantLIBRA (acronim pentru Suplimente alimentare din plante: Niveluri de consum, beneficii și evaluarea riscurilor) este un proiect cofinanțat în cadrul celui de al șaptelea Program-cadru al Comunității Europene.

PlantLIBRA își propune să încurajeze utilizarea în siguranță a suplimentelor alimentare care conțin plante sau preparate din plante, prin creșterea numărului de decizii luate pe bază științifică de către autoritățile de reglementare și operatorii din lanțul alimentar.

PlantLIBRA este structurat pentru a dezvolta, valida și disemina date și metodologii pentru evaluarea riscurilor și beneficiilor și punerea în aplicare a cooperării internaționale durabile.

Cooperarea internațională este necesară pentru a asigura calitatea plantelor importate în UE. PlantLIBRA se întinde pe 4 continente și are 25 de parteneri, care cuprinde universități de referință, instituții publice de cercetare, întreprinderi mici și mijlocii, sectorul industrial și organizații non-profit. Din punct de vedere geografic, Consorțiul este bine echilibrat în ceea ce privește reprezentativitatea geografică pe teritoriul UE, de-a lungul axei NSEV, cu rolul important al Universității Transilvania din Brașov și cu inițiative de a maximiza schimbul de cunoștințe în Europa de Est. Proiectul este conceput pentru a implica țările ICPC, direct sau indirect, selectând dintre exportatorii de referință de plante din UE, acoperind și Africa, Asia și America de Sud.

#### **Mulțumiri:**

Scrierea acestei lucrări a primit fonduri de la al șaptelea Program-cadru al Comunității Europene (FP7/2007-2013), cu acordul de finanțare nr. 245199. Acesta a fost realizat în cadrul proiectului PlantLIBRA (site-ul: www.plantlibra.eu). Acest raport nu reflectă neapărat punctul de vedere al Comisiei sau politica sa viitoare în aceste domenii.

#

\

P.23

### **STUDY OF POLYPHENOLS AND FLAVONOIDS CONTENTS OF SOME HALOPHYTES SPECIES COLLECTED FROM DOBROGEA REGION**

**Mihaela Aurelia IVAN, Lăcrămioara OPRICĂ\***

*\*Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie,*

The aim of this paper is to investigate some biochemical parameters with an adaptive role for the soil salinity for six halophyte species who are recognised as medicinal plants. Halophytes have developed different mechanisms evolving to adapt to abiotic stress action, by increased antioxidant activity. This study was conducted to investigate the content of total polyphenols and flavonoids in several halophyte species collected in vegetative phenophase in summer of 2012 from saline habitats located in Sulina and Histria (Tulcea county). There were taken into study the following species from the families: Caryophyllaceae (*Spergularia media* (L.) C. Presl.), Chenopodiaceae (*Atriplex litoralis* L., *Sueda maritima* (L.) Dumort.), Salicorniaceae (*Salicornia europaea* L., *Bassia sedoides* (Pall.) Asch) și Plumbaginaceae (*Limonium gmelinii* (Willd.) O. Kuntze).

Investigated species are recognized in other countries pharmacopoeia as medicinal plants because antioxidant and antimicrobial properties of total polyphenols and flavonoids. A high variability in the response to salinity was recorded for total polyphenols content, values ranged from 6.22 mg GA/g DW in *Spergularia media* and 54.42 mg GA/g DW *Limonium gmelinii*. The flavonoids amount of collected halophyte species varied only between 0.63 mg catechol/g DW and 3.05 mg catechol/g DW in *Spergularia media*, and *Sueda maritima*, respectively.

**Keywords:** halophyte, polyphenols, flavonoids, medicinal species.

## STUDII ASUPRA CONȚINUTULUI DE POLIFENOLI ȘI FLAVONOIDE LA UNELE SPECII HALOFITE COLECTATE DIN REGIUNEA DOBROGEI

Lucrarea de față își propune investigarea unor parametri biochimici cu rol adaptativ față de salinitatea mediului la șase specii halofite cu proprietăți medicinale. Halofitele și-au dezvoltat în evoluție diferite mecanisme de adaptare la acțiunea stresului abiotic, precum intensificarea activității antioxidante. Materialul vegetal a fost recoltat în vara anului 2012 din habitate saline (Sulina și Histria). Au fost luați în studiu reprezentanți ai familiilor: Caryophyllaceae (*Spergularia media* (L.) C. Presl.), Chenopodiaceae (*Atriplex litoralis* L., *Sueda maritima* (L.) Dumort.), Salicorniaceae (*Salicornia europaea* L., *Bassia sedoides* (Pall.) Asch) și Plumbaginaceae (*Limonium gmelinii* (Willd.) O. Kuntze).

Speciile investigate sunt recunoscute în farmacopeea altor țări ca plante medicinale datorită prezenței polifenolilor totali și a flavonoidelor cu rol antioxidant, respectiv antimicrobian. O variabilitate crescută în ceea ce privește răspunsul la salinitate a fost înregistrată în cazul conținutului de polifenoli totali, valorile fiind cuprinse între 6,22 mg acid galic/g mat. uscat la *Spergularia media* și 54,42 mg acid galic/g mat. uscat la *Limonium gmelinii*. Cantitatea de flavonoide prezentă la speciile halofite colectate a variat doar între 0,63 mg catechină/g mat. uscat și 3,05 mg catechină/g mat. uscat la *Spergularia media*, respectiv, *Sueda maritima*.

**Cuvinte cheie:** halofite, polifenoli, flavonoide, specii medicinal.

### P. 24

## MECHANICAL HARVESTING OF THE MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS INFLORESCENCES

Adriana MUSCALU, Augustina PRUTEANU, Mihaela MARIA\*

\*INMA Bucuresti

amuscalis@yahoo.com

The promotion of the ecological crops of medicinal and aromatic plants is also conditioned by the improvement of the crop technologies as well as of the technical development of machines and equipment specific to these crops.

The cultivation on large areas of medicinal and aromatic plant species from which only flowers are collected, (ie.: camomile *Matricaria recutita* L., marigolds *Calendula officinalis* L. etc.) can be achieved only by mechanization of the harvesting process. Done manually, this operation is difficult and costly, requiring a substantial labor consumption. Harvesting as inflorescences requires a special accuracy, required by the biological and physico-mechanical peculiarities specific to these plants, as well as on the conditions of quality that must comply the harvested product.

The paper summarizes the principles of taking over the inflorescences of the medicinal and aromatic plants, together with the machines and equipment used for this operation. At the same time are presented the current trends in Europe, related to the mechanized harvesting of the medicinal and aromatic plants.

**Keywords:** inflorescences harvesting, medicinal and aromatic plants, takeover principles, trends.

## RECOLTAREA MECANIZATĂ A INFLORESCENȚELOR PLANTELOR MEDICINALE ȘI AROMATICE

Promovarea culturilor ecologice de plante medicinale și aromatice este condiționată și de perfecționarea tehnologiilor de cultură, precum și de dezvoltarea bazei tehnice de mașini și echipamente specifice acestor culturi.

Cultivarea pe suprafețe extinse a unor specii de plante medicinale și aromatice de la care se strâng numai florile, (ex.: mușețelul *Matricaria recutita* L., gălbenelele *Calendula officinalis* L. etc.) se poate realiza numai prin

mecanizarea procesului de recoltare. Realizată manual, acesta operație este dificilă și costisitoare, necesitând un consum substanțial de forță de muncă.

Recoltarea sub formă de inflorescențe necesită o acuratețe deosebită, cerută de particularitățile biologice și fizico-mecanice specifice acestor plante, precum și de condițiile de calitate pe care trebuie să le îndeplinească produsul recoltat.

În lucrare se prezintă sintetic principii de preluare a inflorescențelor plantelor medicinale și aromatice, împreună cu mașinile și echipamentele utilizate pentru aceasta operație. Totodată sunt prezentate tendințele actuale din Europa, legate de recoltarea mecanizată a plantelor medicinale și aromatice.

**Cuvinte cheie:** plante medicinale și aromatice, principii de preluare, recoltare inflorescențe, tendințe.

## P.25

### COMPARATIVE STUDY ON THE POLYPHENOLS CONTENT OF COMMON NATURAL PRODUCTS, BY UV-VIS SPECTROSCOPY

Andreia CORCIOVĂ<sup>1</sup>, Constantin CIOBANU<sup>1</sup>, Bianca IVĂNESCU<sup>2\*</sup>

\* University of Medicine and Pharmacy "Grigore T. Popa" Iasi, Faculty of Pharmacy

<sup>1</sup> Drugs Analysis Department

<sup>2</sup> Pharmaceutical Botany Department

"corciova andreia" <acorciova@yahoo.com>.

The present study focuses on the quantification of flavonoids, polyphenolcarboxylic acids and total polyphenol content in eight natural products used frequently in daily life as traditional remedies. The tested samples are commercially available and include the following products: *Tiliae flos*, *Chamomillae flos*, *Salviae folium*, *Crataegi flos, folium et fructus*, *Menthae folium*, *Hyperici herba*, *Millefolii herba*, *Cynarae folium*. For comparison, three samples were made for each vegetal product: alcoholic extract, infusion according to RP 10th ed. and infusion as indicated on the packaging.

The flavonoids content was determined using the official RP 10th ed. method based on the formation of complexes with Al+3 ions. The polyphenolcarboxylic acids content was evaluated using the official method from European Pharmacopoeia based on the formation of oximes in the presence of sodium nitrite in alkaline medium. For total phenol content, the Folin-Ciocalteu colorimetric procedure was applied.

The results showed a reduction in the quantity of antioxidant compounds, depending on the type of extract, as follows in the order: alcoholic extract, infusion according to RP 10th ed., infusion as indicated on the packaging. Compounds quantities found in aqueous extracts are reduced by more than half compared to alcoholic extracts on most cases. The smallest differences between aqueous extracts are observed for lime and chamomile samples. In conclusion, for herbal remedies, the method of preparation is very important in getting the active principles in adequate quantities in order to obtain therapeutic effect.

**Keywords:** medicinal plants, antioxidant agents, spectrophotometry.

### STUDIUL COMPARATIV ASUPRA CONȚINUTULUI DE POLIFENOLI DIN PRODUSE NATURALE UZUALE, PRIN SPECTROSCOPIE UV-VIS

În această lucrare ne-am propus să determinăm flavonoidele, acizii polifenolcarboxilici și totalul fenolic din opt produse naturale utilizate în mod frecvent în viața de zi cu zi ca remedii tradiționale. Probele luate în lucru au fost achiziționate din comerț și cuprind următoarele produse: *Tiliae flos*, *Chamomillae flos*, *Salviae folium*, *Crataegi flos, folium et fructus*, *Menthae folium*, *Hyperici herba*, *Millefolii herba*, *Cynarae folium*. Pentru comparație s-au realizat, pentru fiecare produs, câte trei probe: extract alcoolic, infuzie conform prevederilor FR X, infuzie conform indicațiilor de pe ambalajul produsului.

Pentru determinarea flavonoidelor s-a utilizat metoda oficializată de FR X de obținere a unor complecși cu ionul de Al+3, pentru acizii polifenolcarboxilici s-a utilizat o metodă oficializată de Farmacopeea Europeană bazată pe formarea de oxime în prezența nitritului de sodiu în mediu alcalin, iar pentru totalul fenolic s-a utilizat metoda colorimetrică Folin-Ciocalteu.

Din rezultatele obținute s-a observat modificarea conținutului în agenți antioxidanți, cantitatea găsită scăzând în ordinea: extract alcoolic, infuzie conform prevederilor FR X, infuzie conform indicațiilor de pe ambalajul produsului. Cantitățile găsite în extractele apoase sunt reduse cu mai mult de jumătate față de extractul alcoolic, în majoritatea cazurilor, iar între extractele apoase cele mai mici diferențe se întâlnesc în cazul teiului și mușetelului. În concluzie, putem spune că, în cazul produselor vegetale, metoda de preparare a probelor are o mare importanță în obținerea principiilor active în cantități disponibile unui efect terapeutic.

**Cuvinte cheie:** plante medicinale, agenți antioxidanți, spectrofotometrie.

## CHEMICAL COMPOSITION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OIL FROM AMORPHA FRUTICOSA FRUITS

**Bianca IVĂNESCU<sup>1</sup>, Georgiana MORUZ<sup>1</sup>, Cristina LUNGU<sup>1\*</sup>, Adrian ŞPAC<sup>2</sup>, Cristina TUCHILUŞ<sup>3</sup>,  
Adrian IONESCU<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Department of Pharmaceutical Botany, University of Medicine and Pharmacy "Grigore T. Popa", 16 Universitatii Street, 700150, Iasi, Romania*

<sup>2</sup>*Department of Physical Chemistry, University of Medicine and Pharmacy "Grigore T. Popa", 16 Universitatii Street, 700150, Iasi, Romania*

<sup>3</sup>*Department of Mycobiology, University of Medicine and Pharmacy "Grigore T. Popa", 16 Universitatii Street, 700150, Iasi, Romania  
ape3\_c@yahoo.com*

*Amorpha fruticosa* (indigo bush), an invasive shrub in the Fabaceae family, is native to southwestern part of South America and it was introduced in Europe as an ornamental plant. The fruits contain the rotenone amorphine, which was used in the former U.S.S.R. as a cardio-sedative drug in nervous complaints, vegetative neurosis and paroxysmal tachycardia. The present study focuses on the chemical composition and antimicrobial activity of the volatile oil from the fruits of *Amorpha fruticosa*, harvested from different Iasi areas. The volatile oil obtained by hydrodistillation (1.3 - 1.8% dry basis) was analyzed by gas-chromatography coupled with mass spectrometry. The main components of the volatile oil were:  $\delta$ -cadinene,  $\alpha$ -amorphene,  $\alpha$ -eudesmol and  $\alpha$ -pinene. Samples of volatile oil were tested against four Gram-positive bacteria (*Staphylococcus aureus*, *Sarcina lutea*, *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*), two Gram-negative bacteria (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*) and against three fungi (*Candida albicans*, *Candida glabrata*, *Candida sake*). The samples exhibited moderate antibacterial activity against Gram-positive bacteria and no sample manifested antifungal activity.

**Key words:** *Amorpha fruticosa*, volatile oil, GC-MS, antibacterial.

## COMPOZIȚIA CHIMICĂ ŞI ACȚIUNEA ANTIMICROBIANĂ A ULEIULUI VOLATIL DIN FRUCTELE DE AMORPHA FRUTICOSA

*Amorpha fruticosa* (salcâmul pitic), un arbust invaziv aparținând familiei Fabaceae, este originar din sud-vestul Americii de Sud și a fost introdus în Europa ca plantă ornamentală. Fructele sale conțin rotenona amorfică, compus utilizat în fosta Uniune Sovietică drept cardio-sedativ în afecțiuni nervoase, distonie neurovegetativă și tahicardie paroxistică. Prezentul studiu urmărește compoziția chimică și activitatea antimicrobiană a uleiului volatil din fructele speciei *Amorpha fruticosa*, recoltate din zone diferite ale orașului Iași. Uleiul volatil obținut prin hidrodistilare (1,3 – 1,8% masa vegetală uscată) a fost analizat prin gaz cromatografie cuplată cu spectrometria de masă. Compușii principali ai uleiului volatil sunt:  $\delta$ -cadinen,  $\alpha$ -amorfen,  $\alpha$ -eudesmol și  $\alpha$ -pinen. Probele de ulei volatil au fost testate pentru acțiunea antimicrobiană față de patru bacterii Gram-pozitive (*Staphylococcus aureus*, *Sarcina lutea*, *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*), două bacterii Gram-negative (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*) și trei fungi (*Candida albicans*, *Candida glabrata*, *Candida sake*). Probele analizate manifestă acțiune antibacteriană moderată față de bacteriile Gram-pozitive și nu prezintă activitate antifungică.

**Cuvinte cheie:** *Amorpha fruticosa*, ulei volatil, GC-MS, activitate antimicrobiană.

#

P. 27

## COMPARATIVE BIOCHEMICAL STUDIES ON BASIL AND HYSSOP

**Daniela BENEDEC, Laurian VLASE, Daniela HANGANU, Brîndușa TIPERCIUC\***

*\* "Iuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy, 13, E. Isac Street, 400023 Cluj-Napoca, Romania,  
dani\_67ro@yahoo.com*

The aim of this work was to study the chemical composition, and the antioxidant activity of two Romanian indigenous species: *Ocimum basilicum* L. and *Hyssopus officinalis* L. The identification and quantification of major phenolic compounds was performed by a HPLC-MS method. The total phenolic and flavonoid content was determined spectrophotometrically. The antioxidant activity was determined using the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) bleaching method. For *Ocimum basilicum* extract, the phenolic acid profile showed the presence of phenolic acids, and flavonoids (rutin, quercetin, kaempferol). In the aerial parts extract of hyssop the hydrocinnamic acid derivatives (caftaric, caffeic) and the aglycones of flavone (luteolin, apigenin) were detected. The highest amount of the total polyphenols and flavonoids was determined in the extract of the basil. The highest radical scavenging effect was observed in *Ocimum basilicum* species with 25.44% from hyssop (12.26%). Thus, the two species may be considered

a source of important polyphenols with bioactive properties to be explored for the pharmaceutical applications. The comparative study showed significant differences, both qualitative and quantitative, between the two studied species.

**Keywords:** Ocimum, Hyssopus, antioxidant, HPLC-MS

**Acknowledgements:** "Iuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy of Cluj-Napoca, Romania (research grant: 27020/43/15.11.2011)

## STUDII BIOCHIMICE COMPARATIVE ÎNTRE BUSUIOC ȘI ISOP

Scopul acestei lucrări a fost de a studia compoziția chimică, precum și activitatea antioxidantă pentru două specii indigene din România: *Ocimum basilicum* L. și *Hyssopus officinalis* L. Identificarea și cuantificarea compușilor fenolici s-a efectuat prin analiză HPLC-MS. Conținutul de polifenoli totali și de flavonoide s-a determinat spectrofotometric. Activitatea antioxidantă a fost determinată cu ajutorul radicalului stabil DPPH (2,2-difenil-1-picrylhidrazil). În extractul de *Ocimum basilicum* s-au pus în evidență acizii fenolici și flavonoidele: rutozida, quercetol și kaempferol. În părțile aeriene de isop s-au detectat acizii caftaric, cafeic, clorogenic și agliconii flavonoidici: luteolina și apigenina. Cea mai mare cantitate de polifenoli totali și de flavonoide a fost determinată în extractul de busuioc. Cel mai mare efect antioxidant a fost observat la specia *Ocimum basilicum*, cu 25.44% față de isop (12.26%). Astfel, cele două specii, pot fi considerate o sursă importantă de polifenoli cu proprietăți bioactive, care urmează să fie valorificate în aplicații farmaceutice. Studiul comparativ a arătat diferențe semnificative, atât calitative, cât și cantitative, între cele două specii medicinale studiate.

**Cuvinte cheie:** Ocimum, Hyssopus, antioxidant, HPLC-MS.

**Mulțumiri:** "Iuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy of Cluj-Napoca, Romania (research grant: 27020/43/15.11.2011).

### P.28

#### DETERMINATION OF NARINGIN IN GRAPEFRUIT JUICE-BASED SOFT DRINKS BY LC-MS METHOD

**Lorena FILIP, Laurian VLASE, Doina MIERE, Roxana BANC, Anamaria COZMA, Daniela HANGANU\***

*\*"Iuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy, 8, Victor Babeș Street, 400023 Cluj-Napoca, Romania  
"Filip Lorena" <lorenafilip@yahoo.com>*

The grapefruit juice presents a series of interactions with drugs leading to results that substantially influence their therapeutic effect. The number of drugs interacting with the naringin – a natural compound of the grapefruit juice – is very big, hence the importance of becoming aware of these interactions and being able to prevent them. For this purpose, it is necessary to determine the content of naringin various products based on grapefruit juice, such as sodas. The consumption of grapefruit juice and grapefruit juice-based products increased significantly in recent years, due to its organoleptic properties and to its numerous beneficial effects. This study intends to determine the naringin content of 13 grapefruit juice-based sodas that can be frequently found on the market, with the purpose to find the naringin content and to identify the potential frauds consisting in replacing the natural juice with synthetic flavours.

#### DETERMINAREA NARINGINEI DIN BĂUTURI RĂCORITOARE PE BAZĂ DE SUC DE GRAPEFRUIT PRIN METODA LC-MS

Sucul de grapefruit prezintă o serie de interacțiuni cu medicamentele ducând la rezultate care influențează major efectul terapeutic al acestora. Numărul medicamentelor care interacționează cu naringina – component natural în suc de grapefruit - este foarte mare, de aceea este importantă cunoașterea acestor interacțiuni și prevenirea apariției lor. În acest sens este necesară determinarea conținutului de naringina din diverse produse pe bază de suc de grapefruit, cum ar fi de exemplu băuturile răcoritoare. Consumul sucului de grapefruit și a băuturilor pe bază de suc de grapefruit a crescut semnificativ în ultimii ani, datorită proprietăților sale organoleptice dar și a multiplelor proprietăți benefice. În acest studiu am urmărit determinarea conținutului de naringina din 13 băuturi răcoritoare pe bază de suc de grapefruit, care se găsesc în mod frecvent în comerț, cu scopul cunoașterii conținutului de naringină dar și de identificare a eventualelor fraude produse prin înlocuirea sucului natural cu arome sintetice.

#

### P.29

#### BENEFITS OF PHYTOTHERAPY IN THE TREATMENT OF OVARIAN CYST -CLINICAL CASE PRESENTATION

**Dr. Andreea DRAGOMIRESCU\***

The incidence of ovarian cysts is pretty high in women during their fertile period and the usual medical indication for cysts over 5 cm in diameter is an oophorectomy. This presentation shows a clinical case of ovary cyst of 6 cm diameter in a 35 years old woman, with indication for surgery. Because the woman was also presenting iron deficiency anemia, the surgical intervention was delayed till the normalization of the hemoglobin level. The patient came to our clinic, where she received a treatment with medicinal plants. The ovarian cyst was completely cured after 2,5 months. This case suggests that phytotherapy can be efficient in cases of ovarian cyst with surgical indication.

**Key-words:** ovary cyst, phytotherapy.

### **BENEFICIILE FITOTERAPIEI ÎN TRATAMENTUL CHISTULUI OVARIAN - PREZENTARE DE CAZ CLINIC**

Incidența chisturilor ovariene este în prezent relativ ridicată în rândul femeilor în perioada fertilă și de regulă indicația terapeutică în cazul chisturilor ovariene cu diametrul mai mare de 5 cm este anexectomia. Lucrarea de față prezintă un caz clinic de chist ovarian drept cu diametrul de 6 cm la o femeie de 35 ani, cu indicație pentru intervenție chirurgicală. Deoarece pacienta prezenta și anemie feriprivă, intervenția a fost amânată până la normalizarea valorilor hemoglobinei. Pacienta s-a prezentat la clinica noastră, unde i s-a recomandat tratament cu plante medicinale, în urma cărora chistul ovarian s-a remis complet în 2,5 luni. Acest caz sugerează că fitoterapia poate fi eficientă și în cazurile de chist ovarian cu indicație chirurgicală inițială.

**Cuvinte-cheie:** chist ovarian, fitoterapie.

P.30

### **HERBARIUM VIVUM: A HISTORICAL COLLECTION OF MEDICINAL PLANTS FROM THE NATURAL HISTORY MUSEUM (SIBIU, ROMANIA)**

**Ghizela-Daniela VONICA\***

*\*Muzeul Național Brukenthal, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca  
aghizela@yahoo.com, ghizela.vonica@brukenthalmuseum*

The book type collection of medicinal plants - Vivum Herbarium is a herbarium since the beginning of the nineteenth century, made by the pharmacist Joseph Oberth, the owner of "Golden Star" (1857-1891) pharmacy in Aiud. Later he gave his herbarium to Ludwig Binder to support his internship as a pharmacist. Herbarium is kept by Binder until 1910 and then it is handed over to K. Pissel, the owner of "La Coroana" pharmacy in Sibiu and president of the association called "Committee of pharmacists in Transylvania", Sibiu County. Following a Ministerial Decree (1949), the entire patrimony of health units and pharmacies subordinated to the state, including the Herbarium Vivum. After a short period of time, by another ministerial decree, Herbarium Vivum with all pharmaceutical vestiges were transferred to Brukenthal National Museum in order to create a collection of this kind. Currently, this 60 pages book type herbarium is included in the inventory of botanical collection of Natural History Museum in Sibiu. Herbarium contains 130 species, of which more than half are species no longer found in pharmaceutical and traditional practices today. The herborized material is a real value for chemists and botanists as partially reveals the pharmaceutical knowledge and practice of those times.

### **HERBARIUM VIVUM: O COLECȚIE ISTORICĂ DE PLANTE MEDICINALE, A MUZEULUI DE ISTORIE NATURALA DIN SIBIU, ROMANIA**

Colecția cu plante medicinale de tip carte - Herbarium Vivum, este un ierbar de la începutul secolului al XIX-lea, realizat de farmacistul Joseph Oberth, proprietarul farmaciei „Steaua de Aur” (1857-1891) din Aiud. Ulterior acesta îi dăruiește ierbarul lui Ludwig Binder pentru a-l sprijini în stagiul său ca farmacist. Ierbarul este păstrat de Binder până în anul 1910, după care este înmănat lui K. Pissel, proprietar al farmaciei „La Coroana” din Sibiu și președinte al asociației „Gremiul farmaciștilor din Transilvania”, districtul Sibiu. În urma unui Decret Ministerial (1949), tot patrimoniul unităților sanitare și farmaciilor trece în subordinea statului, inclusiv Herbarium Vivum. După o scurtă perioadă de timp, printr-un alt decret ministerial, Herbarium Vivum împreună cu toate vestigiile farmaceutice au fost cedate Muzeului Național Brukenthal în vederea realizării unei colecții de acest gen. În prezent acest ierbar de tip carte, cu 60 de coli se află în inventarul colecției de botanică din cadrul Muzeului de Istorie Naturală din Sibiu. Ierbarul conține 130 de specii, dintre care, mai mult de jumătate, sunt specii care nu se mai regăsesc în practicile farmaceutice și tradiționale de astăzi. Materialul ierborizat constituie o adevărată valoare pentru farmaciști și botaniști deoarece redă în parte cunoștințele și practicile farmaceutice ale acelor timpuri.

### COMPARATIVE ANALYSIS OF THE VOLATILE OILS CONTENT OF SOME SPECIES OF MEDICINAL PLANTS FROM THE ROMANIAN SPONTANEOUS FLORA

Cristina FLOREA, Angela MĂRCULESCU, Gheorghe BRĂTUCU\*

\*Faculty of Food and Tourism, Transilvania University of Brasov  
cristina.florea@unitbv.ro

Volatiles oils are products of the secondary plant metabolism which are secreted by specialized cells and are distributed in various plant organs or in the whole plant in the form of oily liquids, volatile, with a pleasant and aromatic scent. The therapeutic properties of volatile oils are determined by a complex mixture of chemical compounds, particularly terpenes and their oxygenated derivatives. Most of the essential oils have antibacterial, anti-fungal, antiviral, anti-inflammatory properties. The industrial extraction of volatile oils from different aromatic plants is executed by different methods, based on their specific characteristics. The main methods of obtaining volatile oils are the following: distillation by steam, extraction using organic solvents, extraction using animal or vegetable fats, extraction using liquefied gases (supercritical CO<sub>2</sub>), extraction by pressing and extraction using ultrasound.

The study done in this paper was aimed at the dosage of volatile oils from plant products belonging to the following species of medicinal plants from the spontaneous flora: thyme (*Thymus serpyllum* L.), mint (*Mentha x piperita* L.) and yarrow (*Achillea millefolium* L.).

The experimental research has been carried out by the steam entrainment method of volatile oils from fresh plant products, using a laboratory system of type Neo-Clevenger. This technology is currently used for the extraction of volatile oils from most of the aromatic plants, being applied both at a laboratory and industrial scale due to good extraction yields and reduced costs.

**Keywords:** extraction yields, mint, thyme, volatile oils, yarrow.

### ANALIZA COMPARATIVĂ A CONȚINUTULUI ÎN ULEIURI VOLATILE A UNOR SPECII DE PLANTE MEDICINALE DIN FLORA SPONTANĂ A ROMÂNIEI

Uleiurile volatile sunt produși ai metabolismului secundar vegetal secretați de celule specializate în acest scop și repartizați în diferite organe ale plantei sau în întreaga plantă sub formă de lichide uleioase, volatile, cu miros plăcut și aromat. Proprietățile terapeutice ale uleiurilor volatile se datorează unui amestec complex de compuși chimici, mai ales terpene și derivații lor oxigenați. Cele mai multe uleiuri esențiale prezintă proprietăți antibacteriene, antifungice, antivirale, antiinflamatoare etc. Extracția industrială a uleiurilor volatile din diverse plante aromatice se execută după metode diferite, în funcție de însușirile caracteristice ale acestora. Principalele metode de obținere a uleiurilor volatile sunt: distilarea cu vapori de apă, extracția uleiurilor volatile cu solvenți organici, extracția cu grăsimi animale sau vegetale, extracția cu gaze lichefiate (CO<sub>2</sub> supercritic), extracția prin presare și extracția prin utilizarea ultrasunetelor. Studiul efectuat în această lucrare a urmărit dozarea uleiurilor volatile din produsele vegetale aparținând următoarelor specii de plante medicinale, provenite din flora spontană: cimbrisor (*Thymus serpyllum* L.), mentă (*Mentha x piperita* L.) și coada șoricelului (*Achillea millefolium* L.).

Cercetările experimentale au fost efectuate prin metoda antrenării cu vapori de apă a uleiurilor volatile din produsele vegetale proaspete, folosind o instalație de laborator tip Neo-Clevenger. Această tehnologie este folosită în mod curent la extracția uleiurilor volatile din majoritatea plantelor aromatice, fiind aplicată atât la nivel de laborator cât și la scară industrială, datorită randamentelor de extracție bune și a costurilor reduse.

**Cuvinte cheie:** cimbrisor, coada șoricelului, mentă, randament de extracție, uleiuri volatile.

### EX-SITU CONSERVATION OF SPONTANEOUS MEDICINAL PLANTS IN THE BOTANICAL GARDEN OF ASM

Nina CIOCĂRLAN

Sustainable use of medicinal plants can be achieved by promoting the cultivation of wild plants in suitable environments. In order to safeguard gene pool of autochthonous medicinal plants, in the last decade 114 species belonging to 43 families were collected from different natural habitats and transplanted in the Collection of Medicinal Plants from Botanical Garden of ASM. Good adaptation showed *Salvia nemorosa* L., *S. verticillata* L., *Astragalus ponticus* Pall., *Phlomis pungens* Willd., *Ph. tuberosa* L., *Potentilla alba* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Thymus marshalianus* Willd., *Adonis wolgensis* Stev., *Veronica chamaedrys* L., *Physalis alkekengi* L., *Aconitum lasiostomum* Rchb. etc. Some spontaneous species (*Epilobium parviflorum* Schreb., *Solidago virgaurea* L., *Pimpinella saxifraga* L.) were identified as difficult species for cultivation.

From a total number of native medicinal species cultivated in the collection 32 have different status of rarity, 15 of them are included in the 2nd edition of the Red Book of Republic of Moldova. Some studied rare and endangered medicinal species (*Astragalus dasyanthus* Pall., *Digitalis lanata* Ehrh., *Hepatica nobilis* Mill., *Scopolia carniolica* Jack.) in culture conditions undergo a complete ontogenetic cycle, which demonstrates high adaptive potential and ex-situ conservation perspective.

The study suggests that conservation-by-cultivation is an effective way for protecting genetic resources of spontaneous medicinal plants.

**Key words:** medicinal plants, spontaneous flora, cultivation, ex-situ conservation.

### EX-SITU CONSERVAREA PLANTELOR MEDICINALE SPONTANE ÎN GRĂDINA BOTANICĂ A AȘM

Utilizarea durabilă a plantelor medicinale se poate realiza și prin promovarea cultivării plantelor spontane în condiții similare celor din natură. În scopul protejării genofondului autohton de plante medicinale, în ultimul deceniu 114 de specii ce aparțin la 43 de familii au fost colectate din diverse habitate naturale și transplantate în colecția de plante medicinale din Grădina Botanică. Un înalt potențial de adaptare au demonstrat speciile *Salvia nemorosa* L., *S. verticillata* L., *Astragalus ponticus* Pall., *Phlomis pungens* Willd., *Ph. tuberosa* L., *Potentilla alba* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Adonis wolgensis* Stev., *Veronica chamaedrys* L., *Physalis alkekengi* L., *Aconitum lasiostomum* Rchb. etc. Unele specii spontane (*Epilobium parviflorum* Schreb., *Solidago virgaurea* L., *Pimpinella saxifraga* L.) au fost identificate ca specii mai dificile din punct de vedere al conservării ex-situ.

Din numărul total de specii medicinale indigene cultivate în colecție 32 au diferit statut de raritate, 15 dintre acestea sunt incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova, ediția a II-a. Unele specii medicinale rare și pe cale de dispariție (*Astragalus dasyanthus* Pall., *Digitalis lanata* Ehrh., *Hepatica nobilis* Mill., *Scopolia carniolica* Jack.), în condiții de cultură au realizat întreg programul ontogenetic, fapt ce demonstrează potențialul lor înalt de adaptare și perspectiva conservării ex-situ.

Studiul sugerează că conservarea-prin-cultivare este o modalitate eficientă de protejare a resurselor genetice de plante medicinale spontane.

**Cuvinte cheie:** plante medicinale, flora spontană, cultivare, ex-situ conservare.

### P. 33

### THE DISTRIBUTOR OF HERBAL PRODUCTS-ROLE AND RESPONSIBILITY IN PRODUCER-CONSUMER RELATIONSHIP

Liliana ȘTEFURA\*

\*SC Flower of Life SRL Brașov  
lilicrin <lilicrin@yahoo.com>

Each of us in one way or the other a producer and also a consumer in the same time. Our responsibility is primarily for ourselves, our consciousness; there is a saying: "What you do not like, do not do to another one" and we extrapolate it, we can say that whatever we do for ourselves and our loved ones we have to do for everyone else with the same dedication and love, respect and goodwill.

Each of us is responsible in this "economic chain" of the products that reach the market and more than that, the information that arrives to the end consumer.

Unfortunately this information is not always complete, and often it is formulated purposely ambiguous or even misleading in using the "100% natural" formula.

I think each of us should decide knowingly what to consume if you do not have time and the knowledge required to correctly identify the product, you have two solutions:

1. to become an all-knowing person
2. to call somebody who is already an expert and who can guide and help you in this direction.

Since 20 years ago I decided that I need TO BE THE CHANGE I WANT IN THE WORLD, as Gandhi said, and I continue to think and act as such.

#### **DISTRIBUITORUL DE PRODUSE FITOTERAPEUTICE-ROL SI RESPONSABILITATE IN RELATIA PRODUCATOR-CONSUMATOR**

Fiecare dintre noi este într-un fel sau altul producător și în același timp consumator. Responsabilitatea noastră este în primul rând față de noi, de conștiința noastră căci dacă e să pornim de la vorba din popor: "ce ție nu-ți place altuia nu-i face" și extrapolăm această zicală, putem spune că orice am face pentru noi și cei dragi trebuie să facem și pentru toți ceilalți cu aceeași dăruire și iubire, respect și bunăvoință.

Suntem fiecare responsabili în acest lanț "economic" de produsele care ajung pe piață și mai mult de atât, de informațiile care ajung la consumatorul final.

Aceste informații din păcate nu sunt întotdeauna complete și de cele mai multe ori sunt chiar intenționat formulate cu ambiguități sau induceri în eroare, prin uzitarea formulei 100% natural.

Cred că fiecare dintre noi ar trebui să decidă în deplină cunoștință de cauză ce anume consumă și dacă nu deții timpul și cunoașterea necesară pt.a identifica în mod corect produsul, nu-ți rămân decât 2 soluții:

1. să devii atotcunoscător
2. să apelezi la cineva care este deja specialist și te poate ghida și ajuta în aceasta direcție.

Încă de acum 20 de ani am decis că este necesar să FIU SCHIMBAREA PE CARE O DORESC ÎN LUME, așa cum spunea Gandhi și continui să cred și să acționez ca atare.

**P. 34**

#### **COMPARATIVE GS-MS VOLATILE PROPHYLES OF DIFFERENT ORIGYN CHRISM SAMPLES**

**Claudia-Crina TOMA<sup>1</sup>, Sonia SOCACIU<sup>2</sup>, F.I. OROS<sup>1</sup>, D. HANGANU<sup>3</sup>, A. TOFANA<sup>2</sup>, C. A.COTORACI<sup>4</sup>, C. MORGOVAN<sup>5</sup>, Nelly K. OLAH<sup>6\*</sup>**

<sup>1</sup>Faculty of Pharmacy, "Vasile Goldis" Western University Arad

<sup>2</sup>USAMV Cluj-Napoca,

<sup>3</sup>Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj – Napoca,

<sup>4</sup>Faculty of Medicine, "Vasile Goldis" Western University of Arad,

<sup>5</sup>Faculty of Pharmacy, "Vasile Goldis" Western University of Arad,

<sup>6</sup>SC PlantExtrakt SRL, 407059, Rădaia, Jud. Cluj, Romania

*claudiatoma2004@yahoo.com*

There are several types of chrysm utilised in the different orthodox religions practice. The most important is the Great and Holy Chrism because of the complexity of the chemical composition and religion significations. The preparatory rites began on the morning of Great and Holy Monday, April 9, and continued through Great and Holy Wednesday. Clergy stirred the Chrism — a mixture of dozens of oils, herbs, fragrances — continuously, day and night, as Scripture was read. In these study we intended to compare four different Chrism types from four different origin and give some explanations for that.

The volatile oil profile was evaluated by GC-MS using headspace injection at 850C, for 15 min, ZB-5MS 50 m x 0,32 mm x 0,25 microm capillary column respectively helium as carrier gas. The separated compounds were identified using an MS spectra library. The quantitative determination was performed by normalization.

The volatile compounds found in chrim samples varied from sample to sample. Thus, in the case of Great Chrism sample, 32 compounds were separated the main ones being alpha-pinene, eucalyptol and beta-linalool. Instead, for the Nard Chrism (Israel) sample, 35 compounds were separated from which 32 identified, the major ones being: diphenyl ether, benzyl acetate, phenylethyl alcohol, alpha-terpineol, limonene. For the Greek Orthodox Chrism sample, 36 compounds were identified from the total of 38 separated and beta-linalool, cyclohexane isothiocyanato, as well as limonene being found in high concentrations. The Orthodox Chrism sample from Arad-Gai was characterized by high contents of phenylethyl alcohol, beta-linalool, benzyl acetate and alpha-terpineol.

**Keywords:** Great Chrism, Nard Chrism, Greek Orthodox Chrism, GC-MS

#### **STUDIUL COMPARATIV GC-MS PRIVIND PROFILUL COMPUȘILOR VOLATILI DIN PROBELE DE L DE DIVERSE PROVENIENȚE**

In practica religioasa ortodoxa exista diferite tipuri de mir utilizate in procesul mirungerii. Cel mai important este insa considerat Marele Mir, gratie atit complexitatii sale privind compozitia chimica a amestecului cit si procesului religios special prin care este preparat. Ritul privind prepararea sa incepe in dimineata zilei Lunea Mare, din

Saptamina Sfânta (Luminata), pe 9 Aprilie si se continua pina in Miercurea Mare de innaintea Sfantelor Paste. In sens stiintific. Mirul este un ameste bine echilibrat de uleiuri din plante, ierburi si uleiuri volatile care se amesteca intr-un algoritm foarte strict, asa cum arata si Sfinta Scriptura. Lucrearea de fata isi propune analiza chimica a patru tipuri diferite de Mir, de diverse proveniente, toate apartinand religiei Ortodoxe, investigate din punct de vedere chimic prin GC-MS, in conditii precizate, utilizindu-se pentru comparatie biblioteca de spectre MS. Numarul de componente volatile identificate variaza mult de la o proba la alta , functie de provenienta esantionului de Mir, gratie printre altele si specificitatii locale, ca zona geografica, a acestuia. Astfel, au fost identificate 32 de componente in Marele Mir, 35 componente pentru Mirul de Nard (Israel), 38 componente pentru Mirul Grecesc. Mirul Ortodox de la Manastirea Arad-Gai contine doar 26 de componente si a fost caracterizat printr-o inalta cantitate de fenil etil alcool, beta linalol, benzil acetat si alfa terpineol, aspecte care explica mirosul puternic al acestuia.

**Cuvinte cheie:** Great Chrism, Nard Chrism, Greek Orthodox Chrism, GC-MS