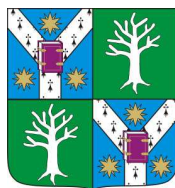


Simpozion dedicat Anului Internațional al Biodiversității



Universitatea „Al. I. Cuza”
Facultatea de Biologie
www.bio.uaic.ro



Universitatea „Al. I. Cuza”
Grădina Botanică
<http://botanica.uaic.ro>



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Științe Biologice
Institutul de Cercetări Biologice Iași
<http://www.icb-iasi.ro>



Universitatea „Al. I. Cuza”
Muzeul de Istorie Naturală
www.bio.uaic.ro/muzeu

15-16 octombrie 2010, Iași, România



© Constantin ION

1860-2010
150  Universitatea din Iași
„Alexandru Ioan Cuza”



Facultatea de Biologie

Simpozion dedicat Anului Internațional al Biodiversității

Evenimente:

Pagina

Ceremonia de deschidere.....3

Sesiunea științifică „Interacțiuni moleculare în lumea vie”9

Sesiunea științifică „Biodiversitate și dezvoltare durabilă”41

Masa rotundă „Educație pentru dezvoltare durabilă”51

Workshop „Evaluarea impactului antropic în zonele umede și
măsuri de protecție”58

CEREMONIA DE DESCHIDERE

Amfiteatrul B2

10⁰⁰-13⁰⁰

Moderator:

Profesor dr. Ioan MOGLAN, Decanul Facultății de Biologie

Prelegeri invitate

ISTORICUL ÎNVĂȚĂMÂNTULUI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE DE BIOLOGIE VEGETALĂ LA UNIVERSITATEA DIN IAȘI

Constantin TOMA

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

Învățământul și cercetarea științifică în domeniul biologiei vegetale, al botanicii în mod deosebit, își au începuturile în urma cu aproape 180 de ani, când la Iași a luat ființă (în 1833) Societatea de Medici și Naturaliști, prima de acest fel în Principatele Române. Această societate științifică a contribuit la înființarea unor instituții necesare învățământului naturalistic al viitoarei Academii Mihăilene (inaugurată în 1835) și, apoi, a Universității din Iași (inaugurată în 1860); este vorba de Muzeul de Istorie Naturală (1834) și Grădina Botanică (1856), primele așezăminte de acest fel din țara noastră. La Academia Mihăileană aveau să studieze viitorii naturaliști **Anastasiu Fătu** și **Grigore Cobălcescu**, avându-l ca profesor pe farmacistul și botanistul Iacob Czihaș, fondator al societății amintite. La prima Universitate românească modernă aveau să fie de la început profesori **Gr. Cobălcescu**, **Dimitrie Brândză**, **Anastasiu Fătu**, **Leon Cosmovici** și **Nicolae Leon**, toți predând atât botanica cât și zoologia.

Primele cercetări botanice sunt inițiate, începând din 1833, de către **Iacob Czihaș**, **Iosif Szabo** și **Iulius Edel**, care publică primele lucrări asupra florei Moldovei. Au urmat **Dimitrie Brândză** (care publică „Prodomul florei române” și pune bazele Grădinii Botanice din București pe actualul amplasament) și **Anastasiu Fătu** (care înființează Grădina Botanică din Iași și publică primul curs românesc de botanică de nivel universitar). Ulterior, botanica este ilustrată de **Mihai Vlădescu** (care apoi conduce timp de aproape patru decenii Grădina Botanică din București, făcând primele cercetări asupra criptogamelor vasculare din România) și de neîntrecutul organizator **Alexandru Popovici**, șef de catedră și decan al Facultății de Științe, micolog prolific, cel ce pune bazele Herbarului general, Muzeului botanic și Bibliotecii de specialitate; în 1921 înființează noua grădină botanică în imediata vecinătate a Palatului Universității.

Treptat cercul botaniștilor se lărgeste, cu **M. Stamatini** (lichenolog), **C. Papp** (briolog), **M. Răvărut**, **C. Burduja** și **C. Dobrescu** (floriști și geobotaniști), cărora li se adaugă **I. C. Constantineanu** (micolog și fiziolog), **E. Teodorescu** (fiziolog care se va transfera curând la Universitatea din București), **N. Zamfirescu** (fiziolog), **Al. Iuracec** (fiziolog) și **I. Mihăilescu** (fiziolog care se va transfera apoi la Institutul Agronomic din Craiova).

După Reforma învățământului din 1948, domeniile de cercetare se diversifică, se desprind noi discipline de învățământ din cele inițiale. Secția de Științe Naturale a Facultății de Științe devine Facultatea de Științe Naturale (care ulterior se asociază cu Geografia și Geologia, separându-se din nou în 1990, când se va numi Facultatea de Biologie).

În ultimii 60 de ani, cadrele didactice se grupează în mai multe colective: *botanică sistematică* (C. Papp, E. Țopa, E. Eftimie, C. Bârcă, D. Raclaru, Gh. Mihai, Gh. Vișalariu, D. Mititelu, M. Costică, T. Chifu, O. Zamfirescu, C. Mânzu, I. Irimia, N. Ștefan, I. Sârbu, A.

Oprea), *micologie și fitopatologie* (A. Volcinschi, M. Mititiuc, C. Tănase, V. Chinan, C. Bîrsan, A. Cojocariu), *morfologia și anatomia plantelor* (M. Celan, G. Starostin, G. Filipescu, C. Toma, R. Rugină, M. Niță, L. Ivănescu, N. Costică, I. Gostin, R. Galeș, A. Toniuc, G. Teodorescu, V. Floria, C. Ifrim, L. Adumitresei, S. Vântu), *fiziologia plantelor* (El. Jeanrenaud, O. Raianu, Gh. Acatrinei, Al. Murariu, M. M. Zamfirache, A. Stratu), *științe agricole* (Gh. Balțatu, M. Leocov, A. Țârdea).

În domeniul *botanicii sistematice* sunt abordate probleme de floristică, taxonomie, corologie, fitosociologie referitoare în special la Moldova și Dobrogea; se publică numeroase articole, monografii, cursuri, atlase, determinatoare; s-au format algologi, micologi, lichenologi și briologi de renume, s-au organizat numeroase reuniuni științifice. În domeniul *morfologiei și anatomiei plantelor* se remarcă școala inițiată de C. Burduja, cu preocupări de blastogenie, histologie și anatomie comparată, anatomie experimentală și ecologică, morfogeneză și embriogeneză; s-au publicat un număr impresionant de articole, studii, sinteze, monografii, atlase, tratate, cursuri și manuale de lucrări practice. În domeniul *micologiei și fitopatologiei*, cercetările vizează organizarea structurală și funcțională a fungilor, taxonomia și diversitatea lor. În domeniul *fiziologiei plantelor* se fac studii privind regimul de apă al plantelor, influența sărurilor minerale asupra creșterii plantelor, dirijarea sexualității la ricin, influența diferitelor substanțe biologic active, interrelații microorganisme-plante, valorificarea biotehnologică a potențialului bioproductiv al unor plante medicinale; s-au publicat articole, sinteze, monografii, cursuri.

Adăugam la cele de mai sus, înființarea în 1926, a Stațiunii Biologice Marine la Agigea (Constanța) și a Stațiunii Biologice, Geografice și Geologice la Pângărați (Neamț), la care au lucrat mai mulți botaniști. În 1963, Grădina Botanică se organizează din temelii, pe un nou amplasament.

În perioada la care ne-am referit, 5 botaniști ieșeni au devenit membri ai Academiei Române, iar 11 au fost distinși cu premii ale Academiei Române.

TAXONOMIA ÎN ANUL INTERNAȚIONAL AL BIODIVERSITĂȚII

Mircea-Dan MITROIU

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

mirmitro@yahoo.com

Națiunile Unite au declarat anul 2010 Anul Internațional al Biodiversității. Știm însă cât de diversă este viața? Avem o evidență completă a speciilor descrise până acum? Din păcate răspunsul este negativ, însă în ultimul timp au fost făcute eforturi și progrese remarcabile pentru a îmbunătăți situația. Proiecte internaționale precum *Encyclopedia of Life*, *Catalogue of Life*, *The Census of Marine Life*, *Global Biodiversity Information Facility*, *Fauna Europaea* ș.a. oferă instrumente pentru o mai bună cunoaștere a vieții pe Terra. Totodată, aceste inițiative încearcă să țină pasul cu ritmul accentuat în care sunt descrise specii noi, la care au contribuit și noile tehnici de taxonomie moleculară dezvoltate recent.

BIOSYSTEMATICS – A MOLECULAR APPROACH

Octavian POPESCU

Romanian Academy, Institute of Biology, Bucharest;
Babeş-Bolyai University Cluj-Napoca, Faculty of Psychology and Educational Sciences
Institute for Interdisciplinary Research in Bio-Nano-Sciences, Molecular Biology Center
opopescu@biolog.ubbcluj.ro

The molecular genetic techniques are becoming more and more powerful in all fields of biological research. The advances in both computer technology and molecular genetics have a great and constant impact on the field of systematics. Within the field of taxonomy, there is presently a conjunction of new theories, technological advances and urgent needs. Among technological advances, the deoxyribonucleic acid (DNA) sequencing, with key sequences serving as a “barcode” represents the most important approach. In spite of 250 years of work in systematics, a vast number of species remains to be identified; the classical systematic research resulted in the discovery and naming of only about 10% of all existing animal species. In most cases, the DNA barcoding resolves most species. In some studies, barcoding provided a means of highlighting potential cryptic, synonymous or extinct species as well as matching adults with immature specimens. The DNA barcoding uses one or a few reference genes in order to assign unknown individuals to species and facilitate the discovery of unknown species. For example, the mitochondrial cytochrome c oxidase subunit 1 (COI) gene has been employed as a possible DNA marker for species and a number of studies in a variety of taxa have accordingly been carried out to examine its efficacy. DNA barcoding appears to offer a means of identifying species and may become a standard tool. The promoters of DNA taxonomy claim that the current practice in taxonomy is not adequate to achieve the aim of a more or less complete inventory of animal life in a reasonable period of time, and even argue that the nomenclatural rules destabilize the system of scientific names. These and other problems culminate in a general ‘taxonomic deficit’ that calls for an audacious solution. DNA sequences used as universal reference to a species and made available via appropriate databases should help to overcome the problems of decreasing taxonomic expertise and ever-changing taxonomic names. However, some taxa have proved problematic, and principally higher taxa have not been resolved as accurately as species. Concerning molecular phylogeny (the study of molecular evolution by constructing phylogenetic trees based on DNA and amino acid sequences), methods for constructing a phylogenetic tree can be separated into two major categories: character-based and distance-based methods. Genetic distance is a quantitative measure of evolutionary similarity or dissimilarity between taxa. This is based on the hypothesis that a pair of genes descended from the same ancestral sequence will autonomously accumulate nucleotide changes over time. The numbers of substitutions among sequences are used to calculate genetic distance. The number of observed character differences often does not represent the real number of substitutions that have occurred, particularly between distantly related sequences where multiple mutations of the same character may have occurred over time. Inevitably, phylogenetic reconstruction involves use of incomplete data, since the true ancestral sequences will almost always remain unknowable. Consequently, assumptions must be made during tree reconstruction in the place of ancestral data. These assumptions and the quality of the data will determine whether the final tree is reliable. Molecular phylogenetic inferences have been not only supportive of traditional phylogenies, but also instrumental in resolving some difficult questions regarding branching orders within many evolutionary lineages. Because of the vast and growing databases of molecular sequence information, this area promises to be an important key to understanding the history and relationships of all life forms on this planet. In our opinion, the get-together of classical taxonomy and phylogeny (using morphological, physiological, or ethological characters), on one hand, and the molecular approaches, on the other hand, might expedite accurate species identification.

PLANT METABOLOMICS BEYOND GENOMICS

Carmen SOCACIU

Dept. Biochemistry, University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj-Napoca
csocaciu@usamvcluj.ro

Metabolomics, the specific fingerprint of a metabolic profile represents the final result of a cross talk between genome-transcriptome-proteome, reflecting also the influence of the environmental factors. Metabolite profiles of plants or food samples (by identifying and quantifying specific biomarkers) are comparatively cheaper to generate, than genomic profile, if high-performance instruments (LC/MS or GC/MS chromatography or FTIR spectroscopy) are available¹. While many gene and proteins' functions remain unknown, metabolites can be assigned easier to a particular cell, tissue or organism, in physiologic or pathologic situations.

Secondary plant metabolites are good biomarkers related to a metabolic profile, representing a good chemotaxonomy tool, if a significant number of samples is analyzed and statistically evaluated by chemometry³.

Our studies were focused on the metabolic profiling of lipophilic (fatty acids, sterols and carotenoids) and hydrophilic (polyphenols, organic acids and vitamins) phytochemicals in medicinal or aromatic plants, vegetable oils, fruit juices or botanical supplements^{4,5}.

Detailed protocols were developed, for an accurate analysis of individual phytochemicals, using mainly HPLC-PDA and LC-MS, relevant for plant biochemistry, but the costs of analysis are too high to be used in food quality management, technology and nutrition (3). Many efforts were focused last years for rapid and accurate methods, non-destructive and relevant for easy recognition of possible adulterations or degradations of food. Based on our experience in this area, we propose a specific metabolomic-metabonomic analysis (fingerprint and quantification) of some food products (fresh fruits, fruit juices and vegetable oils) made by an integrated four-steps analysis: UV-VIS-IR spectroscopy coupled with HPLC, FTIR and chemometry.

First step: UV-Vis fingerprint applied for extracts in 2 alternative solvents, which identify the presence/absence of certain pigments. The specific absorption maxima for carotenoids (445-450 nm), chlorophylls (432, 459 and 662 nm) and anthocyanins (530 nm) are key-elements of recognition and gives basic informations about their presence, concentration and relative ratios.

Second step: FTIR (Fourier Transformed Infrared) spectroscopy of the same extracts which identify specific absorptions of carotenoid (965, 1367 and 1450 cm⁻¹), chlorophyll (1587, 1725 cm⁻¹ and phenolic functional groups (694-849 cm⁻¹), useful to identify the extract specific fingerprint as well the specific food texture (with moisture, carbohydrates, protein esters) before or after processing.

Third step (validation step) consists in an HPLC-PDA analysis of extracts containing phytochemicals and an accurate profiling and quantization of each sub-class.

Forth step integrates previous data by chemometric analysis including correlations of HPLC with FTIR data (PLS analysis) and a PCA analysis based on HPLC and spectrometric analysis.

Based on these four-steps analysis, specific predictions can be established for routine analysis of many plants or foods, reduced at two-steps analysis, by FTIR and UV-Vis spectrometry, cheaper methods and easier to identify the quality and authenticity of specific plants and/or derived food.

Some case studies are presented, including the multivariate statistical approaches (PCA and PLS analysis).

¹Dunn W.B. et al., Measuring the metabolome: current analytical technologies, *Analyst*, 130(5), 606-625, 2005

²Hurst W.J.(ed.), *Methods of analysis for functional food and nutraceuticals*, CRC Press, Boca Raton, 2008

³Kell D.B., *Metabolomic biomarkers: search, discovery and validation*, 2007, www.future-drugs.com

⁴Socaciu C. (ed.), *Food Colorants: Chemical and functional properties*, CRC Press, Boca Raton, 2008

INTERACTION BETWEEN THE ANIMAL CELLS AND NANOPARTICLES: BIOCHEMICAL AND MOLECULAR ASPECTS

Anca DINISCHIOTU

*Department of Biochemistry and Molecular Biology, Faculty of Biology,
University of Bucharest
dinischiotu@yahoo.com*

Nanotechnology involves the creation of materials at nanoscale levels to create products with unique electrical, thermal, mechanical and imaging properties that are highly desirable for applications within the commercial, medical and environmental sectors. The diameter of nano-sized particles ranges from one to 100 nm. Ambient nanoparticles are ubiquitous in the air and can be generated by forest fires, volcanic emissions, dust re-suspension, aerosol emissions associated with trees, fossil fuel combustion, industrial processes (e.g welding or smelting), and the use of diesel engines.

Exposure of humans and animals to engineered or environmental nanoparticles can have an impact on their health. Up to now, three main cellular responses to particle exposure have been described for different nanoparticles. These are: the generation of reactive oxygen and nitrogen species; the release of proinflammatory proteins; and injury of nuclear DNA.

The treatment of animal cells to nanoparticles with different chemical compositions affected the cellular antioxidant system and induced the formation of lipid peroxidation products. It was noticed that some nano-sized particles induced heme oxygenase 1 via the Nrf-2 ERK MAP kinase signaling pathway. Also, the exposure of different types of cells to nanoparticles generated the release of IL-6, IL-8, IL-10, interleukin-1 β , TNF-alpha proteins in a dose-dependent manner.

IN MEMORIAM: "25 ANI DE LA DISPARITIA PROFESORULUI CORNELIU ZOLINEAK (1928-1985)"

Constantin TOMA

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

SESIUNEA ȘTIINȚIFICĂ „INTERACȚIUNI MOLECULARE ÎN LUMEA VIE”



15-16 octombrie 2010, Iași, România

Comitetul științific:

- Prof. dr. Dumitru COJOCARU
- Prof. emerit dr. Vlad ARTENIE
- Prof. dr. Costică MISĂILĂ
- Conf. dr. Zenovia OLTEANU
- Conf. dr. Simona DUNCA
- Șef lucr. dr. Mirela CÎMPEANU
- Șef lucr. dr. Cristian CÎMPEANU
- Șef lucr. dr. Călin MANIU
- Șef lucr. dr. Lucian HRIȚCU

Comitetul de organizare:

- Șef lucr. dr. Iulia BĂRA
- Șef lucr. dr. Elena CIORNEA
- Șef lucr. dr. Lucian GORGAN
- Șef lucr. dr. Lăcrămioara OPRICĂ
- Șef lucr. dr. Marius ȘTEFAN
- Șef lucr. dr. Cristian TUDOSE
- Șef lucr. dr. Eugen UNGUREANU
- Asist. dr. Lucian FUSU

Secretariat:

- Asist. dr. Marius MIHĂȘAN
- Asist. drd. Sabina Ioana COJOCARU
- Prep. dr. Gabriela DUMITRU

PROGRAM

Vineri, 15 octombrie 2010
Susținerea lucrărilor pe secții

SUBSTANȚE BIOLOGIC ACTIVE ȘI BIOTRANSFORMĂRI
14⁰⁰ – 16⁰⁰ sala 236

Moderatori:

Prof. dr. Carmen SOCACIU
Prof. dr. Dumitru COJOCARU
Conf. dr. Simona DUNCA

Secretar:

Prep. dr. Gabriela DUMITRU

COMUNICĂRI

- 14⁰⁰-14²⁰:** Lucian HRIȚCU, Marius ȘTEFAN, Marius MIHĂȘAN, Roderich BRANDSCH - 6-hydroxy-l-nicotine from *Arthrobacter nicotinovorans* facilitate spatial memory formation in rats
- 14²⁰- 14⁴⁰:** Daniela GHERGHEL, Cosmin Teodor MIHAI, Gabriela VOCHIȚA, Elena TRUȚĂ, Dorina IUREA, Pincu ROTINBERG - Behavior of some enzymatic systems to the action of the cytostatic active eglcp glucan biopreparation upon HeLa neoplastic cells
- 14⁴⁰- 15⁰⁰:** Gabriela VOCHIȚA, Cosmin Teodor MIHAI, Daniela GHERGHEL, Dorina IUREA, Gabriela ROMAN, Radu Lucian GABRIEL, Pincu ROTINBERG - New potential antitumoral agents of polyphenolic nature obtained from *Geranium robertianum* and *Helleborus purpurascens* plants by membranary micro- and ultrafiltration techniques
- 15⁰⁰- 15²⁰:** Cosmin Teodor MIHAI, Daniela GHERGHEL, Gabriela VOCHIȚA, Pincu ROTINBERG - The optimization of antitumoral effectiveness of some standard cytostatics by their association with low frequency and intensity electromagnetic fields
- 15²⁰- 15⁴⁰:** Ema ACHITEI, Marius ȘTEFAN, Marius MIHĂȘAN, Lucian HRIȚCU, Simona DUNCA - Siderophores and indole-3-acetic acid production by bacterial strains isolated from soybean rhizosphere
- 15⁴⁰- 16⁰⁰:** Andreea APOSTU, Narcis PETRIMAN, Iulian TRĂSNEA, Marius MIHĂȘAN, Simona DUNCA, Marius ȘTEFAN - Isolation and characterization of some rhizobacterial strains with phosphorus solubilizing capabilities

VIZIONARE POSTERE
16⁰⁰-17⁰⁰

DE LA SECVENȚA ACIZILOR NUCLEICI LA ORGANISMUL VIU**14⁰⁰ – 16⁰⁰ sala B 382****Moderatori:**

Prof. dr. Octavian POPESCU

Prof. dr. Vlad ARTENIE

Șef lucr. dr. Mirela CÎMPEANU

Secretar:

Asist. dr. Marius MIHĂȘAN

COMUNICĂRI**14⁰⁰ - 14²⁰:** Roxana TEODOR - *From natural variation to elite crops: current approaches and techniques in plant breeding programs***14²⁰ - 14⁴⁰:** Marius MIHĂȘAN, Vlad ARTENIE, Zenovia OLTEANU - *In-silico identification of key residues for shifting the coenzyme specificity of an aldehyde-dehydrogenase***14⁴⁰ - 15⁰⁰:** Lucian FUSU - *A molecular phylogenetic analysis of the Eupelmus vesicularis species complex (Hymenoptera, Chalcidoidea, Eupelmidae) using 28S rRNA and COX***15⁰⁰ - 15²⁰:** Lucian FUSU, Maria-Magdalena DASCĂLU - *Allozyme diversity in an isolated population of Dorcadion pedestre (Coleoptera: Cerambycidae)***15²⁰ - 15⁴⁰:** Mihai BULARDA MOROZAN, Dumitru COJOCARU – *Biochemical Changes in the multiple myeloma***15⁴⁰ - 16⁰⁰:** Mihaela-Liliana IONESCU, Dragos Lucian GORGAN, Mirela Mihaela CÎMPEANU, Gogu GHIORGHITĂ - *Carassius genetic diversity investigation from Tautești Lake (Iasi county)***STRESUL ȘI MANIFESTĂRILE LUI ÎN ORGANISMELE VII****14⁰⁰ – 16⁰⁰ sala B 244****Moderatori:**

Prof. dr. Anca DINISCHIOTU

Prof. dr. Costică MISĂILĂ

Conf. dr. Zenovia OLTEANU

Secretar:

Asist. drd. Sabina Ioana COJOCARU

COMUNICĂRI**14⁰⁰ - 14²⁰:** Călin L. MANIU, Ion NEACȘU, Cristian CÎMPEANU - *Low frequency low intensity pulse electromagnetic field in vivo influence on blood cells permeability in rat***14²⁰ - 14⁴⁰:** Călin Lucian MANIU, Ion NEACȘU, Lucian HRIȚCU - *Low frequency low intensity pulse electromagnetic field in vivo influence on immune capacity in rat***14⁴⁰ - 15⁰⁰:** Zenovia OLTEANU, Mihaela SCUTARU, Marius MIHĂȘAN - *Chemical and biochemical indicators in the characterization of polluted waters from the Bahlui river, Iasi city sector***15⁰⁰ - 15²⁰:** Cristina MAXIM, Dumitru COJOCARU - *Dynamics of some water quality indicators on Somuzu Mare river during 2008***15²⁰ – 15⁴⁰:** Cristina MAXIM, Valerian ANTOHE, Dumitru COJOCARU - *Study concerning the mathematical simulation and the interpretation of quality indicators of Suceava river***15⁴⁰ - 16⁰⁰:** Irina DOBRIN, Lucian HRIȚCU, Alin CIOBÎCĂ, Romeo DOBRIN - *Spatial memory deficits induced by systemic lipopolysaccharide administration***VIZIONARE POSTERE****16⁰⁰ - 17⁰⁰**

REZUMATE

Secția
SUBSTANȚE BIOLOGIC ACTIVE ȘI BIOTRANSFORMĂRI
14⁰⁰ – 16⁰⁰ sala 236

**6-HYDROXY-L-NICOTINE FROM *ARTHROBACTER NICOTINOVORANS*
FACILITATE SPATIAL MEMORY FORMATION IN RATS**

**LUCIAN HRITCU^{1*}, MARIUS ȘTEFAN¹, MARIUS MIHĂȘAN¹, RODERICH
BRANDSCH²**

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

² Albert Ludwig Universitat Freiburg, Institut fur Biochemie und Molecular Biologie

* hritcu@uaic.ro

Effects of 6-hydroxy-L-nicotine derived from nicotine catabolism in *Arthrobacter nicotinovorans* on learning and memory processes were examined in adult male Wistar rats. 6-hydroxy-L-nicotine (0.3 mg/kg, i.p., 7 consecutive days chronic administration) significantly increased spontaneous alternation in Y-maze task and working memory in radial arm-maze task, suggesting effects on short-term memory, without affecting long-term memory, explored by reference memory in radial arm-maze task. Taken together, our results suggest that 6-hydroxy-L-nicotine sustain memory formation and may provide the opportunity to manage neurological abnormalities in neurodegenerative diseases.

**BEHAVIOR OF SOME ENZYMATIC SYSTEMS TO THE ACTION OF
THE CYTOSTATIC ACTIVE *EGICP* GLUCANIC BIOPREPARATION
UPON HeLa NEOPLASTIC CELLS**

**DANIELA GHERGHEL¹, COSMIN TEODOR MIHAI², GABRIELA VOCHIȚA¹,
ELENA TRUȚĂ¹, DORINA IUREA¹, PINCU ROTINBERG^{1*}**

¹ INC- DSB –Biological Researches Institute, Iasi

² „Al. I. Cuza” University of Iasi

* pincu.rotinberg@uaic.ro

Our previous studies, on appropriate experimental models to the pharmacodynamic or cellular and molecular oncobiology researches, developed either *in vitro*, on various healthy and neoplastic cells, or *in vivo*, on rats bearing various experimental tumoral systems, have highlighted and quantified: the significant antitumor property of a biopreparation of glucanic nature (*EGICP*), extracted from submerged cultures of *Claviceps purpurea* microfungus; the reactivity of some membrane and metabolic processes of cancerous cells to the action of this new potential cytostatic agent. Thus, it has imposed extending and thoroughgoing investigations necessary to preclinical pharmacological characterization of the product as new oncochemotherapeutic agent, one of very important direction being the elucidation of cellular, subcellular and molecular mechanisms of action, involved in the expression of the pharmacodynamic potential.

In this context, a first problem investigated in the present work, complementary and explanatory for the functional membrane and metabolic modifications signaled by us in other papers, was related to the interference of the cytostatic active *EGICP* glucanic biopreparation with the activity of some key enzymes involved in the development of active transmembrane transport, of the intermediary and energetic metabolism, as well as in cellular answer to the

oxidative stress. The research was performed *in vitro*, on the control and treated (12 hours with EGICP in dose of 1.5 mg/mL) 144 hours old HeLa neoplastic cell cultures.

The *in vitro* cytostatic treatment of HeLa cells with the glucanic extract has induced the modulation of some enzymatic systems activities, which consists in the intensification of the membranary $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-ATP-ase}$, of the cellular $\text{Mg}^{2+}\text{-ATP-ase}$, of the superoxide dismutase or the attenuation of the catalase, peroxidase, glutathion peroxidase, lactate dehydrogenase, alkaline phosphatase, acid phosphatase, and the diminution of the malondialdehyde level, this functional interference inherently inducing perturbation of the diverse membrane and metabolic cellular processes.

The sense and the amplitude of the variations, which were signaled in the activities of some tumoral cells enzymatic systems submitted to the cytostatic glucanic treatment, demonstrate the existence of a functional interference between the chemical agent and the studied enzymatic biomolecules. These perturbations of the cellular enzymatic equipment activity, involved in the membrane transport, in the cellular metabolic processes – incompatible with tumoral cells survival –, can be the consequences either of a direct interaction - with the molecules of the miscellaneous enzymes - or an indirect one – membrane or genetic mediated, through the modulation of the gene expression – of the glucanic components with some cellular, subcellular and molecular structures implicated in the control of the enzymatic apparatus biosynthesis and in the regulation of the cellular enzymes activity. The central element, which induces this enzymatic imbalance, appears to be the excess generation of the free radicals in the tumoral cells` metabolism aggressed by glucanic constituents.

NEW POTENTIAL ANTITUMORAL AGENTS OF POLYPHENOLIC NATURE OBTAINED FROM *GERANIUM ROBERTIANUM* AND *HELLEBORUS PURPURASCENS* PLANTS BY MEMBRANARY MICRO- AND ULTRAFILTRATION TECHNIQUES

**GABRIELA VOCHIȚA¹, COSMIN TEODOR MIHAÎ³, DANIELA GHERGHEL¹,
DORINA IUREA¹, GABRIELA ROMAN², RADU LUCIAN GABRIEL², PINCU
ROTINBERG^{1*}**

¹ INC- DSB– Biological Research Institute, Iasi

² INC-DSB Bucharest

³ „Al. I. Cuza” University of Iasi

* pincu.rotinberg@uaic.ro

From the ancient times, the vegetables represented accessible resources for obtaining some extracts used in ethnophytotherapy of many and various diseases. Simultaneously with the development of chemistry, studies for identifying bioactive compounds from the vegetal extracts, as well as for evaluation of their biological activity were performed.

It can be seen that among the bioactive substances are also present the polyphenols, these metabolites being characterized by numerous pharmacological properties (anti-inflammatory, anti-oxidant, antiestrogenic, antibacterial, immunomodulatory, neurogenic and anticancerous effects).

The antineoplastic chemotherapy – major pattern for cancer treatment – is still characterized by a relative low effectiveness, fact which argues the considerable scientific efforts for its optimizing by the discovery of new oncochemotherapeutic agents and new ways of action upon the carcinogenetic process.

In the present work, our attention was oriented to evidence and to evaluate the possible cytostatic and/or cytotoxic effects of the vegetable polyphenolic metabolites.

16 hydrous polyphenolic extracts were separated, by successive membranary micro – and ultrafiltration techniques, from the initial *Geranium robertianum* and *Helleborus purpurascens* homogenates.

Their *in vitro* testing, on human HeLa neoplastic cells cultures, has highlighted the functional interaction of some extracts with cellular protein synthesis, proliferation and viability. The considerable alteration of proteic biosynthesis, the modification of protein dynamics sense and amplitude during HeLa cultures evolution, the significant diminution of total cellular number, the decrease of the live cells number and the increase of death ones, the accentuated perturbation of the tumoral cells cultures development, are the consequences of bioproducts interaction with some cellular processes of the HeLa tumoral cells.

The inhibitory impact upon cell protein synthesis and mitosis, correlated with the decrease of cellular viability and inhibition of tumoral cultures development are arguments which allow us the selection of some vegetable polyphenolic extracts with significant cytostatic and cytotoxic potential.

THE OPTIMIZATION OF ANTITUMORAL EFFECTIVENESS OF SOME STANDARD CYTOSTATICS BY THEIR ASSOCIATION WITH LOW FREQUENCY AND INTENSITY ELECTROMAGNETIC FIELDS

COSMIN TEODOR MIHAI^{1*}, DANIELA GHERGHEL², GABRIELA VOCHIȚA²,
PINCU ROTINBERG²

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

² Biological Research Institute, Iasi

* cosmin.mihai.2005@gmail.com

The cytostatic medication used in cancerous disease is characterized by a low efficiency due to: its toxicity at the effectiveness doses; installation of the multidrug resistance; the poor specificity for the malignant target. The attenuation or cancellation of this therapeutical disadvantage can be solved by discovery of new oncostatic agents characterized by an increased antineoplastic efficacy or of new remedies upon malignant process. One of the most used ways for the improvement of the oncochemotherapeutical efficiency is represented by the antineoplastic polytherapy, which consists in association of two or more cytostatics with different action mechanisms, or by association of the chemotherapeutic medication with radiotherapy or immunotherapy.

Our previous *in vitro* and *in vivo* investigations have highlighted and quantified the cytostatic property of the low intensity and frequency electromagnetic fields and their preclinical therapeutic potential. These results have aroused our interest for the investigation of the antitumoral effect of a combined experimental therapy – as a theoretical and practical base in development of a new oncotherapeutic strategy with an augmented effectiveness – performed by an association between the electromagnetic treatment and the cytostatic one upon the malignant process.

The present work is a preliminary step in this scientific demarche including results obtained on an *in vitro* experimental model suited for the comparative analysis of the cytostatic efficiency upon neoplastic cells HeLa, in the case of the association of low frequency and intensity electromagnetic field with different standard cytostatics.

The biological material used in the experimental protocol was represented by HeLa neoplastic cell cultures, divided in stander-by and treated groups. The cells were treated with: electromagnetic field (100 Hz, 5.5 mT, for 60 minutes every day) applied in a continuous or discontinuous manner, it being generated by a magnetodiaflux apparatus; clinical used cytostatic agents (methotrexate, cyclophosphamide, melphalan and 5-fluorouracil), in their therapeutical doses; association between electromagnetic field and one of these cytostatics.

The assessment of the *in vitro* antineoplastic effect of the chemotherapy, radiotherapy and associated chemo-radiotherapy was realized by registration, at different cell culture ages, of the sense and amplitude of the cell proteinsynthesis, the dynamics of this process and by the evaluation of cell cultures development degree.

The superposition of the electromagnetic treatment on the chemical one has determined a moderate augmentation (10-15%) of the *in vitro* antitumoral impact of methtorexate, cyclophosphamide and 5-fluorouracil, suggesting a probable parallelism and not a complementarity, of the action mechanisms of that two associated agents (EMF and cytostatic). Although statistical nonsignificant in our experimental conditions, this minor optimization suggests the necessity of the manipulation of the treatment doses of agents.

SIDEROPHORES AND INDOLE-3-ACETIC ACID PRODUCTION BY BACTERIAL STRAINS ISOLATED FROM SOYBEAN RHIZOSPHERE

**EMA ACHIȚEI¹, MARIUS ȘTEFAN^{1*}, MARIUS MIHĂȘAN¹, LUCIAN HRIȚCU¹,
SIMONA DUNCA¹**

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

* stefanm@uaic.ro

Rhizobacteria with siderophores and IAA-producing ability may be useful in growth promotion of crop plants or in growth suppression of weeds. Considering the benefits of intensive agriculture practice and the negative environmental impact of chemical fertilizers and pesticides, usage of rhizobacteria as biofertilizers is one of the most promising biotechnologies. Therefore, the present study was performed in order to select several bacterial strains isolated from soybean rhizosphere and rizoplane with siderophores and IAA producing capabilities. Our results showed that soybean rhizosphere represent a very important source for isolation of bacteria with plant growth promoting capabilities. The majority of these microorganisms live in the soil surrounding the roots, but it can be also found in the rizoplane. Many of the isolated rhizobacteria present both siderophores and IAA producing capabilities, proving that the promoting plant growth effect is the result of synergic relations established between different rhizospheric microorganisms.

ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF SOME RHIZOBACTERIAL STRAINS WITH PHOSPHORUS SOLUBILIZING CAPABILITIES

**ANDREEA APOSTU¹, NARCIS PETRIMAN¹, IULIAN TRĂSNEA¹, MARIUS
MIHĂȘAN¹, SIMONA DUNCA¹, MARIUS ȘTEFAN^{1*}**

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

* stefanm@uaic.ro

It is well known that a considerable number of bacterial species, mostly those associated with the plant rhizosphere, are able to solubilize P. The solubilization of P in the rhizosphere is the most common mode of action implicated in PGPR (plant growth promoting rhizobacteria) that increase nutrient availability to host plants. Because intensive agriculture entails the risk of excessive fertilization, microorganisms are important in agriculture in order to promote the circulation of plant nutrients and reduce the need for chemical fertilizers as much as possible. The objective of the present work was to assess P solubilizing potential of several bacterial strains isolated from soybean rhizosphere and rizoplane in order to be used in the future studies as biofertilizers. In the regions surrounding soybean roots is developing a population of bacteria less diversified from a micro-morphologic point of view. Approximately 31 % of the tested strain presented P solubilizing capabilities, the majority being isolated from soybean rhizosphere

STUDIES REGARDING THE CHROMATOGRAPHIC SEPARATION OF SOME *CHELIDONIUM MAJUS* L. ALKALOIDS USING DIFFERENT SOLVENT SYSTEMS

SABINA IOANA COJOCARU^{1*}, MIRUNA STAN², ELENA CIORNEA¹, DUMITRU COJOCARU¹, GOGU GHIORGHITĂ³, ANCA DINISCHIOTU², GHEORGHE STOIAN²

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

² University of Bucharest

³ University of Bacau, Academy of Romanian Scientists

* sabina.cojocaru@uaic.ro

Our study focuses on the investigation of a methanolic extract obtained from the roots of *Chelidonium majus* L. using the thin layer chromatography and different solvent systems in order to obtain the better resolution. The mobile phases that we used were represented by volumetric mixtures of methanol: chloroform: water (51:42:7), chloroform: methanol (7:3), chloroform: methanol (7:3) saturated with water, methanol: water (9:1), methanol: water (7,5:2,5), methyl-ethyl-ketone: water: methanol (67:30:3), chloroform: ethanol (35:1), chloroform: acetone: ethanol: toluene (10:5:5:5), 0,1% hydrochloric acid, chloroform: methanol: water (26:14:3) and n-propanol: water: formic acid (90:9:1). The last experiment was represented by a two dimensions thin layer chromatography with methanol: chloroform: water (51:42:7) as first dimension mobile phase and butanol: concentrated acetic acid: water (10:1:3) as second dimension mobile phase. The better resolution was obtained using the methanol: water (7,5:2,5), the methyl-ethyl-ketone: water: methanol (67:30:3) and the n-propanol: water: formic acid (90:9:1) mobile phases for one dimension TLC. The two dimensions TLC shows the separation of a big number of compounds that normally are not separated.

STUDIES REGARDING THE ANALYSIS OF DIFFERENT EXTRACTION CONDITIONS FOR THE SEPARATION OF *CHELIDONIUM MAJUS* L. ALKALOIDS

SABINA IOANA COJOCARU^{1*}, MIHAI ANTON², MIRUNA STAN², ELENA CIORNEA¹, GOGU GHIORGHITĂ³, ANCA DINISCHIOTU², GHEORGHE STOIAN²

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

² University of Bucharest

³ University of Bacău, Academy of Romanian Scientists

* sabina.cojocaru@uaic.ro

This paper focuses on the alkaloid content of greater celandine and the analysis of different alkaloids extraction techniques. The aim of the study is to obtain a reproducible optimum technique for the separation of a limited number of alkaloids for future *in vitro* anti cancer determinations. The thin layer chromatography final analysis shows that different concentrations (70 and 96%) ethanol extracts obtained from the entire plant contain a big number of compounds. We observed an important TLC - profile after four extraction steps (using ethylic ether, ethanol, chloroform and methylene chloride). We can conclude that a big number of extraction steps are needed in order to obtain a concentrated mixture with a limited number of compounds.

CYTOGENETIC EFFECTS INDUCED BY BARK EXTRACT FROM *HIPPOPHAE RHAMNOIDES* ON *SECALE CEREALE* L.

MIRELA M. CÎMPEANU^{1*}, LUCIAN GORGAN¹, CRISTIAN S. CÎMPEANU²

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi, Faculty of Biology, Biochemistry and Molecular Biology Department, Laboratory of Genetics

² „Al. I. Cuza” University of Iasi, Faculty of Biology, Biochemistry and Molecular Biology Department, Laboratory of Cell and Molecular Biology

* mirela.cimpeanu@uaic.ro

Plants development it is influenced by various exogenous and endogenous factors. In this context, a group of substances of particular interest are the phyto regulators of growth. Polyphenols are a group of natural products of great diversity. The significance of the accumulation of large amounts of polyphenols in plants is unknown. Their presence has significant effect on humans due to their widespread use in medical, food and beverages, etc. Due to the informations presented in the literature we have decided to study the influence of these kinds of extracts on the mitotic division. Investigated material comes from the seeds of rye, untreated (control) and treated with polyphenols (from *Hippophae rhamnoides* bark) in the following concentrations: 1%, 0.5% and 0.1%. To trace the effects of extracts on the cell division, we considered necessary to determine the germination capacity, growth rate and chromosomal aberrations.

THE CONTENTS VARIATIONS OF THE CAROTENOID PIGMENTS AND TOTAL LIPIDS IN SEABUCKTHORN FALSE FRUIT AND FRUIT

**NICOLETA BĂDĂLUȚĂ¹, ZENOVIA OLTEANU², LĂCRĂMIOARA OPRICĂ², GOGU
GHIORGIȚĂ¹**

1 - „Vasile Alecsandri” University, Faculty of Science, Biology Department

2 - „Al. I. Cuza” University of Iasi, Faculty of Biology

* nicoletadogaru@yahoo.com

In this study we present the biosynthesis of carotenoid pigments and total lipids from the seabuckthorn "fruit" and "seeds" harvested from the spontaneous flora in 2009 year. The amount of total lipids was determined by the gravimetric method and the content of carotenoids by the spectrophotometric method.

After the analysis performed on the biotypes of seabuckthorn collected spontaneously, the carotenoid pigments values are according with the data from literature. The total lipids content is different depending on the nature of the analyzed material and the abiotic conditions of the ecosystem from which plants were harvested.

THE MONTHLY DYNAMICS OF THE PROTEIN BIOSYNTHESIS IN THE LEAVES HARVESTED FROM *HIPPOPHAE RHAMNOIDES* L. VARIETIES

**NICOLETA BĂDĂLUȚĂ^{1*}, MARIA-MAGADALENA ZAMFIRACHE²,
LĂCRĂMIOARA OPRICĂ², ZENOVIA OLTEANU², GOGU GHIORGIȚĂ¹**

1 - „Vasile Alecsandri” University, Faculty of Science, Biology Department, Calea Mărășești no. 57, Bacău.

2 - „Al. I. Cuza” University of Iasi.

* nicoletadogaru@yahoo.com

Seabuckthorn (*Hippophae rhamnoides*) presents interesting economic potential due to its well known nutraceutical properties. Seabuckthorn (*Hippophae rhamnoides*) is a unique

medicinal plant and it is cultivated or naturally grown in various parts of the world, including Romania. Almost all part of plant (fruits, leaves and bark) are uses in food, pharmaceutical and cosmetic industries. The leaves of the seabuckthorn plant contain many nutrients and bioactive substances.

This paper presents the results of a study regarding the amount of soluble proteins from five seabuckthorn leaves varieties (Auraș, Silvia, Serpenta, Tiberiu and Victoria). The samples were harvested from Fructex Bacău between May and September months, 2009. The result indicates that the soluble protein content of seabuckthorn leaves depending on the varieties investigated and the harvested moment.

THE INFLUENCE OF FERTILIZATION ON THE QUANTITATIVE DISTRIBUTION OF DENITRIFYING BACTERIA IN THE SOIL

SIMONA DUNCA^{1*}, MARIUS ȘTEFAN¹, MARIANA MURGOȚI¹

¹“Al. I. Cuza” University of Iași, Faculty of Biology, Bd. Carol I, No.11, 700506, Iași, Romania

* sdunca@uaic.ro

Highlighting the processes by which the nitrogen compounds are reduced in the soil (i.e. denitrification) and which result in the increase of the ammonium level, is extremely important since denitrification is one of the effective mechanisms that reduce the nitrogen content in the soils rich in nitrites thus preventing soil pollution. The determination of the most probable number of denitrifying bacteria was carried out by the multiple tube technique using Allen's culture medium, in anaerobic conditions. The test was performed on samples of fertilized and unfertilized soils collected from different depths (i.e. 7-10 cm and 15-25 cm). The denitrification process was found to manifest in all the soil types, with variations depending on the soil sample, fertilizers, type of tillage operations, and the period during which the microbiological determinations were performed. The lowest levels were found in the samples of unfertilized soils from 7-10 cm deep, after ploughing to 20 cm, collected in June 2009 (i.e. 56×10^2 bacteria/g soil), while the highest were found in the samples of fertilized soils tilled using the disk harrow, particularly in the sample collected from 7-10 cm deep (i.e. 31×10^3 bacteria/g soil). The density level, respectively the level of the bacterial metabolic activity, may be considered an indicator of the condition of the ecosystem examined reflected by the availability of the organic matters and the intensity of the processes of organic matter transformation and recirculation.

MICROBIOLOGIC STUDY REGARDING THE RISK OF CROSS INFECTION IN THE TECHNICAL LABORATORY

MONICA TATARCIUC¹, IONUȚ ZAMFIRACHE¹, MARIUS ȘTEFAN², ANCA VIȚALARIU¹, DIANA DIACONU¹

¹ “Grigore T. Popa” University of Medicine and Pharmacy Iasi, Faculty of Dental Medicine

² „Al. I. Cuza” University of Iasi, Faculty of Biology

* ionutzamfirache@yahoo.com

The risk of cross infection in the technical laboratory has drawn the practitioner's attention particularly in the last years. The present research shows that the microorganism transition is conducted throughout the impressions received from the dentist, but also after processing the prosthesis and intermediate prosthetic parts, that were checked prior in the oral cavity and then sent back to the laboratory. Because of these considerations, the introduction of a good practice code for the activity conducted in the technical laboratory is absolutely necessary. The current study wishes to show the contamination degree of dental prosthesis after it has been processed in the technical laboratory, in order to establish the most efficient measures to prevent cross infections.

The contamination assessment was carried out using the quantities cultivation method. The samples were cultivated on nutritive agar, and then incubated at 37° C, for 24-48 hours.

The results show the necessity of strict legislation regarding the impression and prosthetics circuit, in order to reduce the contamination risk of patients and medical personnel throughout the ongoing of the clinic-technological algorithm.

STUDIES REGARDING CELLULOLYTIC ENZYMES PRODUCTION BY BACTERIAL STRAINS ISOLATED FROM NATURAL ENVIRONMENTS, GROWN ON LIQUID MEDIA WITH RAW AND PRETREATED SAWDUST

LOBIUC ANDREI^{1*}, OLTEANU ZENOVIA¹, MIHĂȘAN MARIUS¹

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

*alobiuc@yahoo.com

Lignocellulosic biomass is the most abundant renewable polymer on Earth, and represents the raw material for a large variety of products. It also has a high resistance at degradation, which has led to an increase in research focused on efficient hydrolysis of this material. For obtaining soluble sugars, one of the most valuable products, an enzymatic hydrolysis, a chemical one or both can be employed. In our study, we isolated a number of bacterial strains with cellulolytic abilities from different natural environments, which were then grown in liquid media containing sawdust. We show how the rates of enzymatic hydrolysis are influenced by a prior, acid pretreatment of the lignocellulosic material.

STUDIES ON THE BIOSYNTHESIS OF CELLULOLYTIC ENZYMES BY SOME BACTERIAL STRAINS ISOLATED FROM NATURAL ENVIRONMENTS, GROWN IN LIQUID MEDIA WITH MICROCRISTALLINE CELLULOSE IN DIFFERENT CONCENTRATIONS

LOBIUC ANDREI^{1*}, OLTEANU ZENOVIA¹, ȘTEFAN MARIUS¹

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

*alobiuc@yahoo.com

Cellulose, as part of lignocellulosic materials, is degraded in natural environments by several types of organisms, including insects, fungi and bacteria. Enzymatic hydrolysis of cellulosic materials is used in both lab-scale and industrial processes, but enzyme production rates vary greatly with the type of microorganism and with the culture parameters. In our study, we have isolated some bacterial strains with the ability to use the cellulose in the culture medium. By varying the amount of cellulose in the medium, we show its influence on the rate of enzyme production rates.

STUDIES REGARDING CHAOTROPIC EFFECTS OF SODIUM PERCLORATE ON *ZYMOMONAS MOBILIS* BACTERIAL MEMBRANE

ANDREI TĂNASE^{1*}, CRISTINA STURZOIU¹, IULIA FLORESCU¹, GHEORGHE STOIAN¹

¹Department of Biochemistry and Molecular Biology, Faculty of Biology, University of Bucharest.

* andreitanase86@yahoo.com

Chaotropic agents decrease the strength of hydrophobic interactions between nonpolar compounds. The aim of this study is to present the chaotropic effects of sodium perchlorate on bacterial membrane. The membrane permeabilization by chaotropic treatment was highlighted using PAGE electrophoresis and fluorescent microscopy with hypericin from *Hypericum perforatum* as an effect marker. Electrophoresis for membrane enzyme activity of ALP, ATPase, G6PDH and GFOR revealed perchlorate effect. The two ADH isoforms deserve further attention. This technique can be useful in membrane enzymes extraction in biotechnological purpose.

STUDY THE CHEMICAL COMPOSITION OF SWEET SORGHUM STALKS DEPLETED IN CARBOHYDRATES WITH APPLICATIONS IN OBTAINING BIOETHANOL

VASILICA MANEA^{1*}, ANDREI TĂNASE², ANGELA CASARICA¹, RADU ALBULESCU¹, GEORGETA RĂDULESCU¹, GHEORGHE CÂMPEANU³, FLORENTINA ISRAEL-ROMING³, GHEORGHE STOIAN²

¹ National Institute For Chemical - Pharmaceutical Research and Development – ICCF Bucharest

² Department of Biochemistry and Molecular Biology, Faculty of Biology, University of Bucharest,

³ Applied Biochemistry and Biotechnology Center BIOTEHNOL, Bucharest, Romania

* z18silvia@yahoo.com

Sweet sorghum is a great energy crop that shows the benefits to ecosystems, energy and economics, being a valuable source of energy of the category 1st, 2nd and 3rd bioethanol generation. Purpose of the paper is to study the chemical composition of sweet sorghum stalks depleted in carbohydrates with applications in obtaining ethanol.

It shows appreciable compositional values of free sugars, starch, cellulose, hemicellulose and lignin. All these components can be easily made available as fermentable carbohydrates leading to the production of products with high economic value (bioethanol).

DYNAMICS OF ALKALOID BIOSYNTHESIS IN CORRELATION WITH LIPID BIOSYNTHESIS IN SUBMERGED CULTIVATED STRAINS OF *CLAVICEPS PURPUREA*

ZENOVIA OLTEANU¹, ȘTEFANIA SURDU², CRĂIȚA ROȘU², ELENA TRUȚĂ², MARIA MAGDALENA ZAMFIRACHE¹, LĂCRĂMIOARA OPRICĂ¹

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi, Biology Department, Biochemistry and Molecular Biology Laboratory

² Biological Research Institute, Iași

* zenovia.olteanu@uaic.ro

Lipid metabolism is associated with alkaloid biosynthesis due to acetyl-CoA common precursor. For this reason, in the present paper the dynamics of total alkaloid content is investigated both in mycelia and supernatants of some submerged cultivated strains of *Claviceps purpurea*, as well as the dynamics of the brute lipid amount in the mycelia of the studied strains.

The comparative analysis of the results concerning the total alkaloid content in the mycelia of analyzed strains and in the supernatants of culture media generally shows that the profile of the variation curves is comparable for the analyzed strains and the value amplitudes are dependent of them. At certain ages, as a main trend we found that the lipid accumulation in the mycelia of investigated strains takes place in a parallel manner with alkaloid biosynthesis and the crude lipid level is kept stable or diminishes after alkaloid biosynthesis begins.

ZYMOMONAS MOBILIS LEVAN PRODUCTION IN THE PRESENCE OF ANTIMETABOLIC AGENTS

CRISTINA STURZOIU^{1*}, ANDREI TĂNASE¹, ANCA DINISCHIOTU¹, GHEORGHE STOIAN¹

¹ Department of Biochemistry and Molecular Biology, Faculty of Biology, University of Bucharest

*radukryss@yahoo.com

Our studies have focused on the screening of *Zymomonas mobilis* bacterial strains capable to produce levan under the action of three antimetabolic agents (sulfafurozol, sulfametaxazol, trimetoprim). The experiments were carried out using spontaneous mutant strains derived from *Z. mobilis* NCIB 11163 and 11163/70, obtained by supplemented media with methotrexate (600 µg/mL) and trimethoprim (1000 µg/mL). Exponential growth profiles of bacterial cells and the production of levan were assessed in the absence and presence of antimetabolites of different concentrations. The studies have shown that *Z. mobilis* 11163/70 strains manifest a progressive growth in the presence of trimethoprim (50 µg/mL), an inhibition growth in the presence of sulfametoxazol (100 µg/mL). and also good resistance in the presence of sulfafurazol (100 µg/mL). Sulphonamides can inhibit the production of levan (*Z. mobilis* CP4PRRif, *Z. mobilis* NCIB 11163/70). On the other hand, a stimulation of levan production has been observed in the presence of trimetoprim (50 µg/mL) (*Z. mobilis* CP4Rif and 10988).

IN VITRO CULTIVATION OF THE ENDEMIC SPECIES ANDRYALA LEVITOMENTOSA

SMARANDA VÂNTU^{1*}

¹ "Al. I. Cuza" University, Faculty of Biology, B-dul Carol I, 20A, 700505 Iasi, Romania,

* s_vantu@yahoo.com

In vitro cultivation of the endemic and threatened species *Andryala levitomentosa* represents an unconventional strategy and action plan for the biological diversity conservation. This plant is considered one of the rarest species in the European flora and in Romania it is founded only on „Pietrosul Broștenilor” mountain. The micropropagation of *Andryala levitomentosa* implies measures which should allow to conserve and perpetuate this species. The plants of *Andryala levitomentosa* have been regenerated from callus cultures. The callus cultures were established from stem and leaves explants on MS medium, supplemented with indolylacetic acid and benzylaminopurine.

IN VITRO MULTIPLICATION OF JOVIBARBA SOBOLIFERA

SMARANDA VÂNTU^{1*}

¹ "Al. I. Cuza" University, Faculty of Biology, B-dul Carol I, 20A, 700505 Iasi, Romania,

* s_vantu@yahoo.com

Jovibarba sobolifera and its subspecies (subsp. *hirtum*, subsp. *allionii*, subsp. *arenaria*)

live in the eastern and southern Alps, the Carpathians and the western Balkans south to northern Albania. In Romania was noticed the presence of two species: *Jovibarba heuffelii* and *Jovibarba sobolifera*. The aim of the paper is the preservation of *Jovibarba sobolifera*, a rare species from the Red List of Romanian Flora, based on unconventional strategies through clonal micropropagation. The composition of the phenolic compounds recommend also this species as a potential source of pharmaceutically active compounds and natural biopesticides. The cytokinin growth regulators (benzylaminopurine and kinetine) are added to shoot culture media to promote axillary shoot growth. Single shoots or shoot clusters have been cultivated to a different medium for rooting “*in vitro*” before being transferred to the external environment. The regenerated plants have shown a positive reaction, indicating a high level of adaptability

RHEOLOGICAL PROPERTIES AND SOLVENT STRUCTURE OF GLYCOSAMONIGLYCAN HIDROGELS STUDIED BY MOLECULAR DYNAMICS SIMULATIOS

NEAMTU¹ A., OPREA ANA-MARIA², T. PETREUS³, TAMBA BOGDAN¹, MUNGIU OSTIN-COSTEL¹, VASILE CORNELIA²

¹ Center for the Study and Therapy of Pain (CSTD), „Gr. T. Popa” University of Medicine and Pharmacy Iași,

² „Petru Poni” Institute of Macromolecular Chemistry, Iasi, Romania,

³Cell and Molecular Biology Department, „Gr. T. Popa” University of Medicine and Pharmacy Iași, Romania.

Introduction: One important class of hydrogels based on natural polymers is the Glycosaminoglycan (GAG)-based hydrogels. In hydrogels biomaterial science, the mathematical modeling and computer simulation plays a complementary interpretative role in deciphering the complex physical/chemical and biological properties of this class of substances.

Aim: the molecular modeling studies presented here aimed the information gathering regarding the particular molecular interactions responsible for rheological properties of this class of biomaterials.

Methods: the methods included molecular dynamics simulations in the NPT ensemble for polymer GAG matrices, radial function analysis for the solvent and viscosity calculations using periodic strain non-equilibrium molecular dynamics. All this methods were applied to models of 100%, 66% and 33% of maximum hydration compared to pure solvent simulations as control.

Results and conclusions: decreasing the water content of the polymer matrix drastically affects the conformational flexibility of the polymer chains, the solvent percolation and viscosity coefficient of the biomaterials studied.

The obtained viscosity coefficients were: $\eta_{\text{H}_2\text{O}} = 0.982 \times 10^{-3} \text{ kg/(ms)}$; $\eta_{100\%} = 1.520 \times 10^{-3} \text{ kg/(ms)}$; $\eta_{66\%} = 1.862 \times 10^{-3} \text{ kg/(ms)}$; $\eta_{33\%} = 2.602 \times 10^{-3} \text{ kg/(ms)}$. The obtained data qualitatively reproduce the experimental findings for GAG matrices from our previous studies (Oprea, Neamtu 2009). The findings are useful for polysaccharidic hydrogel materials science as the rheological and solvent structuralisation can dramatically influence the physical stability of eventual macromolecular bioactive agents (e.g. therapeutic proteins) when they are loaded into such matices for controlled delivery, especially during the storage period when the material is kept in lyophilised conditions.

This paper was supported by funding from research Grant no. 2561/2008 CNCSIS

SYNTHESIS, DRUG LOADING/RELEASE PROPERTIES AND BIOCOMPATIBILITY OF XANTHAN/CHONDROITIN SULFATE HYDROGELS

OPREA ANA-MARIA¹, NEAMTU ANDREI², MUNGIU C. OSTIN², STOICA BOGDAN², VASILE CORNELIA¹

¹ „P. Poni” Institute of Macromolecular Chemistry, Physical Chemistry of Polymers Department, , Iasi,

² Center for the Study and Therapy of Pain (CSTD) “Gr.T.Popa” Medicine and Pharmacy University, Iasi,

The preparation, characterization and *in vitro* release of codeine from xanthan/chondroitin sulfate (X/CS) hydrogels prepared via crosslinking technique are reported. The interactions between hydrogels components or between hydrogels and drug were studied using Fourier transform infrared spectroscopy (FT-IR), scanning electron microscopy (SEM) and swelling ratio measurements. The *in vitro* release test revealed that the percentage of codeine released in physiological serum increases with increasing the amount of chondroitin sulfate in hydrogels composition.

The drug release behaviours of the hydrogels loaded with codeine fitted well with an anomalous transport mechanism for all formulations.

The xanthan/chondroitin sulfate hydrogels showed a good biocompatibility tested by hemolysis and chemiluminiscent assay.

A SEMIQUANTITATIVE ANALYSIS TECHNIQUE REGARDING IMMUNOHISTOCHEMICAL DETECTION FOR MATRIX METALLOPROTEINASES

TUDOR PETREUȘ¹, CARMEN ELENA COTRUTZ¹, PAUL-DAN SÎRBU², M. NEAMȚU¹, A. NEAMȚU¹

¹ Cell and Molecular Biology Department, Gr T Popa University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania

² Department of Orthopedics and Trauma, Gr T Popa University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania

Modern image processing techniques are used today in order to evaluate immunohistochemical detection for various markers, especially those important for malignant tumor diagnosis and remodeling processes. Evaluating the immunohistochemical markers detection may be completed by a quantitative analysis. However, due to difficult access to these markers and the reduced amount of tissue that can be harvested, we can use complementary techniques for image processing that may allow us to better quantify tumor markers detection by immunohistochemistry.

We have used samples of normal and fibrous tissue from surgical scars harvested after 2 months from surgery. We have investigated the immunohistochemically marked areas and we have performed a semiquantitative image analysis, using an academic, open sourcesoftware, ImageJ v. 1.38. This technique was imagined and applied by Ruifrok and Johnston; it evaluates the intensity of the immunohistochemical labeling for any color less than grey. The images were captured at the same size in pixels, 3264x2448 pixels, in RGB color coding system. We have selected 3 areas following pathologist advice in order to avoid large vessels. After image adjustments (binarization) and correction, we have applied a deconvolution filter after which we have performed and analyzed a histogram of the selected area.

The binarized areas were measured and compared for three samples of each tissue. We have followed the semiquantitative analysis of MMP-2 and MMP-9 presence on the investigated samples.

This technique, even if controversial, allows us a fast analysis of common markers detected by immunohistochemistry.

Secția
DE LA SECVENȚA ACIZILOR NUCLEICI LA ORGANISMUL VIU
14⁰⁰ – 16⁰⁰ sala B 382

**FROM NATURAL VARIATION TO ELITE CROPS: CURRENT
APPROACHES AND TECHNIQUES IN PLANT BREEDING PROGRAMS**

ROXANA TEODOR^{1*}

¹Centre for Novel Agricultural Products, The University of York, Department of Biology,

* roxana.teodor@york.ac.uk

Plant natural biodiversity has recently started to be exploited as a sustainable resource that can enrich the genetic basis of cultivated plants with novel alleles that improve productivity and adaptation. Functional markers, high-throughput sequencing, linkage maps and QTL mapping are highly valuable tools used in breeding programs of both model organisms as well as crop species. The use of these tools is briefly reviewed, as well as their outcome and potential for elite crops obtained through breeding programs.

**IN-SILICO IDENTIFICATION OF KEY RESIDUES FOR SHIFTING THE
COENZYME SPECIFICITY OF AN ALDEHYDE-DEHYDROGENASE**

MARIUS MIHĂȘAN^{1,*} VLAD ARTENIE¹, ZENOVIA OLTEANU¹

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

* marius.mihasan@uaic.ro

The aldehyde dehydrogenase enzyme coded by the pAO1 megaplasmid of *A. nicotinovorans* has a 35% identity at the sequence level with the succinic-semialdehyde dehydrogenase from *E. coli*, the latter being a suitable template for homology modeling experiments. The computer generated model of ALDH helped at identifying the residues implicated in catalysis (C266, E232, R143, Q266, S423) as well as in co-enzyme specificity (K158, Ser161, G215). Several single mutants were constructed and docked with NAD⁺ and NADP⁺ in an attempt to identify the key residues for shifting the NAD/NADP preference of the pAO1 coded enzyme.

**ALLOZYME DIVERSITY IN AN ISOLATED POPULATION OF
DORCADION PEDESTRE (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE)**

LUCIAN FUSU¹ & MARIA-MAGDALENA DASCĂLU^{1,*}

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

* dascalumm@yahoo.com

Habitat fragmentation is one of the most frequent threats for the long term survival of animal and plant species. Fragmented populations not only become smaller by habitat loss, but are also subject to a spatial and temporal isolation, losing much of the original genetic diversity due to stochastic processes such as genetic drift, inbreeding, bottlenecking etc. Allozyme electrophoresis is used to estimate the genetic diversity in an isolated population of *Dorcadion pedestre* and this is the first such study in a *Dorcadion* species. From the 10 investigated loci, 5 are polymorphic and allozyme diversity is unexpectedly high, with $P = 50$, $A = 1.9$, $H_e = 0.3$ and $H_s = 0.29$. This level of genetic diversity is comparable with that in some *Carabus* species, a taxonomic group where population genetics studies are more frequent.

A MOLECULAR PHYLOGENETIC ANALYSIS OF THE *EUELMUS VESICULARIS* SPECIES COMPLEX (HYMENOPTERA, CHALCIDOIDEA, EUELMIDAE) USING 28S rRNA AND COX

LUCIAN FUSU^{1,*}

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

* lucfusu@hotmail.com

Eupelmus vesicularis (Retzius, 1783) is one of the commonest Eupelmidae species in Europe. Following cytogenetic and allozyme electrophoretic mobility studies it was showed that in fact two cryptic species are currently included under the name *Eupelmus vesicularis*. Subsequent studies using DNA sequences of two genes, one nuclear (28S D2 rRNA – D2 expansion segment of the 28S rRNA encoding gene) and one mitochondrial (COX - cytochrome c oxidase subunit I) shows that a third species is involved in the species complex, this hypothesis being sustained both by nuclear and mitochondrial genes history and morphological data. Gene trees constructed using a dataset containing specimens of various geographic origins (Europe, SUA and New Zealand) shows that *E. vesicularis* populations from outside Europe have a European origin and belong to *Eupelmus messene* (Walker) stat. rev. and not to *E. vesicularis*.

BIOCHEMICAL CHANGES IN THE MULTIPLE MYELOMA

MIHAI BULARDA MOROZAN^{1*}, DUMITRU COJOCARU²

¹ Liceul Teoretic „Mihai Eminescu” Bârlad

² „Al. I. Cuza” University of Iasi

* mihaibularda_licemin@yahoo.com

The research of the myeloma proteins peculiar for their homogeneity leads to a thoroughgoing study of the normal immunoglobulins, of their structure and metabolism. Immunoglobulins migrate electrophoretically with the fractions: alpha, beta or better gamma. The heavy and light chains are separately synthesized in plasma cells, and then binded, their synthesis being equilibrated, but, in diseases such as multiple myeloma, it may exist a great excess of light chains, that emerge in the urine as Bence – Jones proteins, next to which it can be noticed the presence in the blood serum in high quantity of one of the classes of G, A, D, E immunoglobulins. The variation of the serum proteins have been studied through the electrophoresis method on paper or in agar, noticing the albumins diminution, the occuring of a high and narrow wave peculiar for the disease in the surroundings of the gamma globulins. The electrophoresis on agar gel from the serum and urine, points out a paraprotein, which looks like a homogenous band, well-controlled, highly coloured, situated in the gamma area, scarcely in the beta or alpha areas. The peculiar biochemical indices have been surveyed.

RESEARCH REGARDING THE FREQUENCY OF AB0 BLOOD GROUPS IN A POPULATION OF PUPILS FROM PIATRA NEAMȚ, NEAMȚ COUNTY

CSILLA IULIANA BĂRA^{1*}, CAMELIA GREȘANU²

¹ Al. I. Cuza” University of Iasi

² College “Dimitrie Leonida” Piatra Neamț, Department of Biology

* csiulia@yahoo.com

Part of a larger study regarding the genetic polymorphisms present in the human population of Romania, we have studied the frequency of AB0 blood groups in Piatra Neamț, Neamț county, at a population of 320 pupils, born between 1992-1997. As controle were used

data obtained from Blood Transfusion Centre from Neamț county, determination made between 2008-2009. The obtained frequencies were concordant with values obtained at Blood Transfusion Centre, which are normal for the romanian population and for Europe. We are discussing various reasons for the slight regional differences of the AB0 blood group frequencies registered between different romanian regions.

THE GENETIC VARIABILITY OF *PRUNUS AVIUM* AS INFERRED BY RAPD ANALYSIS

ANDREI STEFAN¹, LUCIAN GORGAN¹, GHEORGHI CIOTOTARI²

¹ Alexandru Ioan Cuza University of Iasi

² Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Iasi

* lucian_gorgan@uaic.ro

The aim of this study is to identify individual polymorphisms in *Prunus avium* as inferred by RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) analysis. RAPD is a kind of PCR in which short, 10 bp primers are used to amplify random DNA sequences. In comparison to other polymorphism determining methods, RAPD has some advantages as: simplicity, the lack of radioactive reagents, the amplification of anonymous DNA fragments, the use of an unlimited number of primers, it requires very small quantities of DNA and is time and cost-effective. A total of 33 *Prunus avium* individuals were sampled and DNA extraction was carried out on fruits, seeds, twigs and leaf material and several extraction protocols were tested. The DNA was automatically isolated from 25 mg of leaf material using Maxwell 16 (Promega) and a further step which included a CTAB-phenol:chloroform extraction was required. To obtain the RAPD data, 40 random primers were tested and 21 were selected for analysis. The PCR was conducted using the GoTaq Flexi Buffer (Promega) in a 25 µl reaction volume and the amplicons were subjected to a 1.5% agarose gel electrophoresis. Using the electropherograms, a binary data matrix was constructed in which the presence of a band was marked with "1" and the absence of a band was marked with "0". The FreeTree and TreeView software used this data matrix to create a similarity matrix and a dendrogram, respectively.

MAJOR MITOCHONDRIAL GENOME MUTATION IN *CARASSIUS GIBELIO* FROM FELIX (ORADEA) POPULATION

LUCIAN D. GORGAN^{1*}, MIRELA MIHAELA CÎMPEANU¹

¹ Alexandru Ioan Cuza University of Iasi

* lucian_gorgan@uaic.ro

In general, in fishes, are not recorded any major mutations of mitochondrial DNA even less in cyprinid like carps and crucian carps. The amplification process using the polymerase chain reaction technique (PCR), reveals double amplifications in different reaction conditions, for 80% of analyzed individuals from Oradea County.

The aim of this paper is to identify if the analyzed individuals of *Carassius gibelio* Bloch are heteroplasmic, or the environmental conditions induced a major mitochondrial mutation. The sampling process followed to obtain approximately 1 cm long tissue samples from the dorsal muscle. The samples were kept in absolute ethanol at 4°C. DNA isolation and purification was performed with phenol : chloroform : isoamyl alcohol (25 : 24 : 1). Amplification of target gene involves two specific primers L14724 (Pääbo, 1990) and H15149 (Kocher et. al., 1989) and different alignment temperatures between 45°C (the normal primers Tm) and 60°C for an unspecific amplifications exclusion. All amplicons were purified from the gel through Wizard SV Gel and PCR Clean-up System (Promega) and directly sequenced.

THE IDENTIFICATION OF PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA (PGPR) ACTIVITY ON *GLYCINE MAX*, USING RAPD AS DOMINANT MARKER

MITICĂ CIORPAC¹, LUCIAN GORGAN¹, MARIUS STEFAN¹, MARIUS MIHĂȘAN¹

¹ Alexandru Ioan Cuza University of Iasi

* lucian_gorgan@uaic.ro

The aim of this paper is to identify if there are any individual genomic differences induced by plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) stimulation in *Glycine max* L. Merriam using random amplification of polymorphic DNA (RAPD) technique. This method allows the detection of individual molecular differences present in the genomes. The sampling process was focused on fresh leaves from individuals belonging to each of 8 experimental lots (4 reference and 4 samples). The fresh material was stored at -20°C and was used to obtain approximately 25 mg of homogenized leaf tissue. The total DNA was automatically isolated using Maxwell (16 Promega) and the afferent kit for a standard elution volume. To obtain the RAPD data 40 random primers were tested, and 23 primers were selected for the analysis. The PCR reaction was performed using a GoTaq Gree Master Mix (Promega) in a 25μl volume and the amplicons runned in 1,5% agarose gel electrophoresis. The obtained data from 3 replicates were used to infer a similarity index and a dendrogram using the RAPDistance and Phylip software. Analyzing the dendrogram, the predicted hypothesis was confirmed that there are no structural differences between the reference and samples lots, which can be concluded as no genomic structural modifications induced by PGPR.

CARASSIUS GENETIC DIVERSITY INVESTIGATION FROM TAUTESTI LAKE (IASI COUNTY)

MIHAELA-LILIANA IONESCU¹, DRAGOS LUCIAN GORGAN^{1*}, MIRELA MIHAELA CÎMPEANU¹, GOGU GHIORGHITĂ¹

¹ Alexandru Ioan Cuza University of Iasi

* lucian_gorgan@uaic.ro

In this experiment we investigated the genetic diversity of *Carassius gibelio* Bloch, individuals, from Tautesti (Iasi County) pond, using the sequencing of cytochrome b as a codominant-marker. The analysis of cytochrome b first part gene coding region has permitted to establish if there is a wild population or the pond was repopulated in the last years

CLONING AND PURIFICATION OF A TETRAMERIC OXIDOREDUCTASE FROM *ARTHROBACTER NICOTINOVORANS* PAO1

MARIUS MIHĂȘAN^{1,*}, VLAD ARTENIE¹, RODERICH BRANDSCH²

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

² Albert Ludwig University, Freiburg

* marius.mihasan@uaic.ro

The pAO1 megaplasmid of *Arthrobacter nicotinovorans* encodes two different pathways: one for nicotine metabolism and an putative sugar catabolic pathway. One open reading frame, orf40, from the latter pathway was cloned, purified to homogeneity and partially characterized. It consist of an tetrameric oxidoreductase containing atoms of zinc per molecule of monomer. A possible role in the metabolism of *Arthrobacter nicotinovorans* is postulated.

Secția
STRESUL ȘI MANIFESTĂRILE LUI ÎN ORGANISMELE VII
14⁰⁰ – 16⁰⁰ sala B 244

**LOW FREQUENCY LOW INTENSITY PULSE ELECTROMAGNETIC
FIELD *IN VIVO* INFLUENCE ON BLOOD CELLS PERMEABILITY IN
RAT**

CĂLIN LUCIAN MANIU^{1*}, ION NEACȘU¹, CRISTIAN CÎMPEANU¹

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

* cmaniu@uaic.ro

The *in vivo* influence of a low frequency and intensity (50 Hz, 2.7 mT) pulse electromagnetic field (PEMF) applied continuously and intermittently, 30 min for a period of 20 days, on the permeability of blood cells in rats was studied. For this aim, concentrations of Na⁺, K⁺ and Ca²⁺ in plasma (extracellular compartment) and blood cells (intracellular compartment) after their separation by centrifugation of blood collected from treated animals were determined by the flame photometry method. PEMF induced a decrease of the extracellular Na⁺ concentration and an increase of the intracellular one, causing a reduction in the ratio Na⁺_e/Na⁺_i value as compared with the control, reflecting the increase of passive membrane permeability to this ion. Also, PEMF induce the reduction of extracellular K⁺ level and increase the intracellular K⁺ level and a consequent K⁺_e/K⁺_i ratio reducing, which indicates an increase in transmembrane K⁺ active transport, correlated with dynamic of Na⁺, K⁺-ATPase activity. PEMF effect on Ca²⁺ is more diverse, manifesting a general trend of increasing of its intracellular concentration. These findings also indicate a possible increase in the membrane resting potential.

**LOW FREQUENCY LOW INTENSITY PULSE ELECTROMAGNETIC
FIELD *IN VIVO* INFLUENCE ON IMMUNE CAPACITY IN RAT**

CĂLIN LUCIAN MANIU^{1*}, ION NEACȘU¹, LUCIAN HRIȚCU¹

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

* cmaniu@uaic.ro

The *in vivo* influence of a low frequency and low intensity (50 Hz, 2.7 mT) pulse electromagnetic field (PEMF) applied continuously and intermittently, 30 min for a period of 20 days, upon the immune reactivity in rats was studied. For this aim, leukocytes, antibody titer, the albumin/globulin ratio were determined by appropriate methods in rats treated with PEMF under normal conditions, under stress conditions of isolation and under sulpiride treatment as dopamine D2 receptor blocking agent. Isolation stress induced an increase of leukocytes total number and a leucocyte formula modification, which indicates an attempt to increase the cellular mediated body defense capacity of the stressed organism. Also, the stress of isolation reduces the amount of antibody, which means a possible reduction of humoral mediated defense capability. However, under stress of isolation an increase of albumin/globulin ratio values were observed. PEMF treatment induces a recovery trend of antibody titer and leucocyte formula values. PEMF combined with sulpiride and isolation stress treatment determined recovery of albumin/globulin ratio, indicating an antistress effect of PEMF treatment, which is achieved probably through D2-dopamine receptor.

CHEMICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS IN THE CARACTERISATION OF POLUTED WATERS FROM THE BAHLUI RIVER, IASI CITY SECTOR

ZENOVIA OLTEANU^{1*}, MIHAELA SCUTARU¹, MARIUS MIHĂȘAN¹

¹ - "Al. I. Cuza" University, Biology Department, Biochemistry and Molecular Biology Laboratory, Iasi, Romania.

* zenovia.olteanu@uaic.ro

The alteration of physical, chemical and biological properties of water due to natural or atrophic factors makes it improper for daily use. The chemical composition of water from the Bahlui river is determined by the structure and composition of soil and rocks from the reception basin, by the climatic conditions, the amount of wastewater (domestic and industrial), by the sampling area etc. The results of physical-chemical investigation revealed that indicators as turbidity, pH, fixed residue, residue at 180⁰C, residues calcinated at 550⁰C și 900⁰C, ammonia concentration, phosphate concentration are over the normal standardized limits. The concentration of oxidable compounds in the Bahlui river water is far over the maximum admitted limits.

DYNAMICS OF SOME WATER QUALITY INDICATORS ON ȘOMUZU MARE RIVER DURING 2008

CRISTINA MAXIM^{1*}, DUMITRU COJOCARU¹

„Al. I. Cuza” University of Iasi

* cris_antema@yahoo.com

The experimental data analyzed in this paper are part of a larger study concerning the evaluation of the degree of pollution of the waters in the superior basin of Siret River and refers to the dynamics of some chemical and biological parameters of Șomuzu Mare River, tributary to Siret River in Suceava County.

STUDY CONCERNING THE MATHEMATICAL SIMULATION AND THE INTERPRETATION OF QUALITY INDICATORS OF SUCEAVA RIVER

CRISTINA MAXIM^{1*}, VALERIAN ANTOHE², DUMITRU COJOCARU¹

¹ „Al. I. Cuza” University of Iasi

² Dunărea de Jos University, Galați

* cris_antema@yahoo.com

Mathematical simulations have been started to be used frequently in the simulation and interpretation of environmental phenomena. New approaches in this sense propose a new vision on monitoring (by monitoring meaning taking, analyzing and interpreting the data concerning the environment) the quality of the environment. This paper aims at presenting a study on the quality of surface waters, more precisely about the quality of the water in Suceava River. The analysis will monitor the quality of the waters by using the monitoring system shaping the data obtained with the help of the mathematic apparatus and by using physical and chemical coordinates as quality indicators.

SPATIAL MEMORY DEFICITS INDUCED BY SYSTEMIC LIPOPOLYSACCHARIDE ADMINISTRATION

IRINA DOBRIN², LUCIAN HRIȚCU^{1*}, ALIN CIOBÎCĂ¹, ROMEO DOBRIN²

¹ "Al. I. Cuza" University of Iasi

² "Gr.T.Popa" University of Medicine and Pharmacy of Iasi, Romania

* hritcu@uaic.ro

Stimulation of the immune system has been found to enhance, impair, or have no effect on various learning and memory tasks. The effects of systemic endotoxin treatment with lipopolysaccharide (LPS, 250 µg/kg in saline) were examined. Rats given LPS display spatial memory deficits in Y-maze and radial arm-maze tasks. Taken together, these results indicate that LPS treatment specifically impaired spatial learning performances in rats

OXIDATIVE STRESS INDUCED BY SILICA NANOPARTICLES IN NORMAL HUMAN LUNG FIBROBLASTS

SORINA NICOLETA PETRACHE^{1*}, MIHAELA RADU¹, MARIA CRISTINA MUNTEANU¹, ANDREEA IREN ȘERBAN², CONSTANTIN GRIGORIU³, MARIETA COSTACHE¹, ANCA DINISCHIOTU^{1*}

¹ Department of Biochemistry and Molecular Biology, University of Bucharest, Bucharest, Romania

² University of Agricultural Science and Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Bucharest, Romania

³ Laser department, National Institute of Laser, Plasma and Radiation Physics, Bucharest-Magurele, Romania

* dinischiotu@yahoo.com;

In our study the cytotoxicity of SiO₂ nanoparticles was investigated on cultured human lung fibroblasts (MRC-5 cell line). The primary amorphous silica nanoparticle size distribution was a lognormal function, in the range 3-14 nm, most of them being of 5-8 nm. Thus, MRC-5 cells were exposed to 6,3x10⁵ SiO₂ particles per individual cell for 24, 48 and 72 hours in order to study nanoparticle-induced oxidative stress. The variation of superoxide dismutase specific activity showed an increase with 88% only after 72 hours, whereas catalase one significantly increased with 15% and 30% after 48 and 72 hours respectively. The increase of the glutathione peroxidase and glutathione-S-transferase specific activity with 56% respectively 43% after 72 hours as well as increased lipid peroxidation (with 47% after 24h, 66% after 48h and 50% after 72h) and reduced glutathione levels by 36%, 50% and 78% after 24h, 48h respectively 72 hours revealed the generation of oxidative stress which could be involved in different pathological effects.

COMPARATIVE STUDIES ON EFFECTS PRODUCED BY TWO TYPES OF IRON OXIDE NANOPARTICLES IN NORMAL HUMAN LUNG FIBROBLASTS

MIHAELA RADU^{1*}, SORINA NICOLETA PETRACHE¹, MARIA CRISTINA MUNTEANU¹, ANDREEA IREN ȘERBAN², CORNELIA SIMA³, MARIETA COSTACHE¹, ANCA DINISCHIOTU^{1*}

¹ Department of Biochemistry and Molecular Biology, University of Bucharest, Bucharest, Romania

² University of Agricultural Science and Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Bucharest, Romania

³ Laser department, National Institute of Laser, Plasma and Radiation Physics, Bucharest-Magurele, Romania

* dinischiotu@yahoo.com;

The aim of our study was to investigate some biochemical and molecular consequences induced by two different types of iron oxide nanoparticles: α -Fe₂O₃ (hematite) and Fe₃O₄ (magnetite), on lung fibroblasts cell line (MRC-5) after nanoparticles exposure for up to 72 hours. The treatment with iron oxide nanoparticles on lung fibroblasts induced modification of the specific activities of catalase, glutathion-S-transferase and glutathione peroxidase. The level of reduced glutathione concentration significantly decreased, whereas lipid peroxidation significantly increased compared to the control in a time dependent manner in the both types of treatments. The down-regulation of heat shock proteins expression (Hsp27 and Hsp60) was obvious in the both type of iron oxide treatments, opposite to the effect noticed at the gene expression level. Taking into account these observations, it seems that MRC-5 cells antioxidant defense mechanisms did not efficiently counteract the oxidative stress induced by exposure to iron oxide nanoparticles.

STUDYING THE AGING OF BANKED ERYTHROCYTES USING A FLUORESCENCE MARKER, HYPERICIN

ANDREI ALEXANDRU CONSTANTINESCU¹, MARIA DOBREANU², GEORGE POPOIU¹, ANDREI TĂNASE¹, CRISTINA STURZOIU¹, GHORGHE STOIAN¹

¹ Department of Biochemistry and Molecular Biology – University of Bucharest, Romania

² National Institute for Transfusion Hematology – “Pr. Dr. C. T. Nicolau”, Bucharest – Romania

* andrei.ac@gmx.com

Banked blood used for transfusions can be banked for 42 days, but there are several issues that can make it unusable: biochemical and biomechanical changes that leads to storage lesions of erythrocytes. These changes can cause multiple health problems for patients who receive 42 day banked blood. The aim of the project was to develop an efficient method for determining the quality of banked erythrocytes using hypericin as a fluorescent marker for assessing the erythrocyte membrane integrity. We made biochemical determinations for the oxidative stress, antioxidant capacity and energy metabolism. Concomitantly, we monitored hypericin fluorescence added to erythrocytes with the aim to highlight their membrane changes occurring during the storage period. The results that we obtained indicate that erythrocytes suffer a strong oxidative stress during storage, correlated with a decrease of antioxidant capacity, in association with alteration of their membranes. Our data suggest that hypericin can be used as a fluorescent marker for determining the quality of banked blood.

COMPARISATION BETWEEN THE EFFECTS OF TYPICAL AND ATYPICAL ANTIPSYCHOTICS ON OXIDATIVE STRESS STATUS IN SCHIZOPHRENIC PATIENTS

IRINA DOBRIN², ALIN CIOBÎCĂ^{1*}, MANUELA PADURARIU², BOGDAN STOICA², CRISTINEL ȘTEFANESCU², ROXANA CHIRITA²

¹ "Al. I. Cuza" University of Iasi

² "Gr.T.Popa" University of Medicine and Pharmacy of Iasi, Romania

* alin.ciobica@uaic.ro

We determined the specific activities of some enzymatic antioxidant defenses like superoxide dismutase (SOD) and glutathione peroxidase (GPX), as well as a lipid peroxidation marker (MDA-malondialdehyde) from the serum of patients with schizophrenia treated with typical and atypical antipsychotics, in comparison with a normal age-matched control group. We observed an increased oxidative stress in schizophrenic patients treated with typical antipsychotics, compared to controls. Moreover, we demonstrated an antioxidant effect of atypical antipsychotics, since these patients showed an increased activity of SOD, compared to control subjects and a slightly decrease of MDA.

MECHANISMS AND EFFECTS OF PHOTO-OXIDATION ON PLANT GENOMIC SEQUENCES

MIHAEL CRISTIN ICHIM^{1,*}

¹ "Stejarul" Research Centre for Biological Sciences, Alexandru cel Bun St., 6, Piatra Neamt, 610004, Romania

* cichim@hotmail.com

Part of the lesions caused by stress factors such as the high light radiation is induced by the oxidation of cellular and molecular structures. The photo-oxidative stress can be generated by Reactive Oxygen Species (ROS). The photosynthesis is accompanied by their production and is stimulated by the excessive absorbed light and lead to the formation of singlet oxygen, superoxide radical and the hydrogen peroxide. The ROS are responsible for the alteration of the cell organization and functioning due to their cytotoxic, genotoxic, clastogenic and mutagenic effects, materialized through: modification of bases from the DNA structure, breaks of the DNA chains, chromosomal restructuring, aberrant meiotic and mitotic cycles, etc. All these are produced, mainly through lesions at the level of purinic and pyrimidinic bases, breaks of the oligonucleotidic chains, addition of proteins to the DNA chains.

INFLUENCE OF THE CULTURE MEDIUM pH ON THE ACTIVITY OF SOME OXIDOREDUCTASES IN *MONILINIA LAXA* (ADERH. & RUHL) HONEY PARASITE ON PLUM

ALEXANDRU MANOLIU^{1*}, ELENA TUTU², LĂCRĂMIOARA OPRICĂ², ELENA CIORNEA², PETRONELA GRĂDINARIU²

¹ Biological Research Institute, Iași.

² "Al. I. Cuza" University of Iasi

* alexandru.manoliu@uaic.ro

The paper presents the influence of culture medium pH on the peroxidase and catalase activities in *Monilinia laxa* (Aderh. & Ruhl.) Honey parasite on plum. The fungus was cultivated "in vitro" on Leonian medium, different concentrations of hydrogen ions being achieved by means of appropriate buffers. The peroxidase and catalase activity was determined from mycelium and culture liquid culture at 7 days and 14 days after inoculation. Experiment

consisted of three consecutive measurements and showed that oxidoreductase activity was influenced by the culture medium pH and culture age.

THE EVOLUTION OF CATALASE AND PEROXIDASE ACTIVITY IN *PHANEROCHAETE CHRYSOSPORIUM* GROWN ON MEDIA CONTAINING BEECH AND FIR SAWDUST AND UNDER THE INFLUENCE OF SOME AMINO ACIDS

**ALEXANDRU MANOLIU^{*1}, MIHAELA BĂLAN², LĂCRĂMIOARA OPRICĂ²,
PETRONELA GRADINARIU¹**

¹ Biological Research Institute, Iasi.

² "Al. I. Cuza" University of Iasi

* alexandru.manoliu@uaic.ro

The purpose of this paper is to highlight the influence of amino acids (histidine, glutamic acid, serine, valine, methionine, asparagine, α -alanine) on catalase and peroxidase activity in *Phanerochaete chrysosporium* grown on media containing fir and beech sawdust. In view of this research, Sabouraud medium carbon source was replaced by pine and beech sawdust 4 g per 100 ml medium and nitrogen source in the corresponding amino acid with different amounts of 100 mg N / L, resulting in the final eight work variants for each type of sawdust namely V1- valine, V2- histidine, V3- asparagine, V4- methionine, V5- glutamic acid, V6- α -alanine, V7- serine and V8 control who did not introduce any source nitrogen. Determination of catalase activity was done by spectrophotometric Sinha method and the peroxidase with ortho-dianisidine method at 11 days and 18 days after seeding, in fungus mycelium and culture liquid. Following the study found that the activity of these two enzymes was influenced by the type of amino acid, the nature of sawdust and fungus age.

METHOTREXATE CAUSES OXIDATIVE STRESS IN HUMAN EMBRYONIC KIDNEY CELLS

**MIRUNA-SILVIA STAN¹, MIHAELA RADU¹, SORINA NICOLETA PETRACHE¹,
MARIA CRISTINA MUNTEANU¹, MARIETA COSTACHE¹, ANCA DINISCHIOTU^{1*}**

¹ Department of Biochemistry and Molecular Biology, University of Bucharest, Bucharest, Romania

* dinischiotu@yahoo.com

In order to elucidate the methotrexate (MTX)-induced nephrotoxicity and its mechanism, the effects of MTX on cultured human embryonic kidney (HEK293) cells were investigated. Cell viability, malondialdehyde (MDA) levels, and superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), glutathione peroxidase (GPx), glutathione reductase (GRed), glutathione S-transferase (GST), glucose-6-phosphat dehydrogenase (G6PDH) activities were assessed under control and MTX exposed conditions. Exposure to MTX at concentrations between 1 and 100 μ M for 6 and 24 hours decreased cell viability in a concentration-dependent manner. After 6 hour incubation in the presence of 5 μ M and 50 μ M MTX, the MDA levels and the activities of all indicator-enzymes of oxidative stress were significant increased in comparison with control cells. The cellular oxidative stress was proved by increased lipid peroxidation (with 42%) and GPx activity levels (with 86%) for cells exposed to 50 μ M MTX ($p < 0.0001$). The incubation of cells with 50 μ M MTX led to a reduction in the antioxidant enzymatic defense capacity shown by decreased GRed (with 35%) and GST (with 17%) activities levels compared to the cells exposed to 5 μ M MTX. According to our results, MTX induces cytotoxicity in Hek293 cells through oxidative stress.

DATA ON THE ACTIVITY OF SUPEROXIDE-DISMUTASE AND CATALASE IN TWO SUMMER-OLD *CTENOPHARYNGODON IDELLA* SPECIES

ANA-MARIA STRATULAT¹, ELENA CIORNEA^{1*}, GABRIELA DUMITRU¹, SABINA IOANA COJOCARU¹

¹ "Al. I. Cuza" University, Faculty of Biology, Department of Biochemistry and Molecular Biology, Bd. Carol I, Nr. 20 A, 700506, Iași, Romania.

* ciornea@uaic.ro

Research targeted the comparative study of some enzymes involved in oxidative stress in the two summer-old individuals of the *Ctenopharyngodon idella* species, derived from a systematic arrangement. Fresh samples were collected from five representatives of the grass carp, from the liver tissue, muscle and intestine. Superoxide-dismutase activity was determined by the Winterbourne, Hawkins, Brian and Carrell method, adapted by Vlad Artenie, catalase activity by the Sinha method, and protein by the Bradford method, and results being expressed in U / mg protein. The analysis of obtained results shows that there are significant differences, first from one enzyme to another, and secondly depending on the tissue analyzed, the maximum activity occurring in the liver tissue for catalase and in the intestinal tissue for superoxide-dismutase.

ELECTROMAGNETIC RADIATION INFLUENCE ON SOME PHYSIOLOGICAL AND CYTOGENETIC PARAMETERS IN *SECALE CEREALE L.*

CRISTIAN S. CÎMPEANU¹, MIRELA M. CÎMPEANU^{2*}, CĂLIN L. MANIU³

¹ "Al. I. Cuza" University, Biochemistry and Molecular Biology Department, Laboratory of Cell and Molecular Biology

² "Al. I. Cuza" University, Biochemistry and Molecular Biology Department, Laboratory of Genetics

³ "Al. I. Cuza" University, Biochemistry and Molecular Biology Department, Laboratory of Biophysics

* mirela.cimpeanu@uaic.ro

Microwave action on plant organisms it is of interest to specialists because of their influence on the activity of DNA from the cell nucleus, especially on the conformational aspects of the genome. Due to the application of microwave treatments were obtained valuable varieties of plants (particularly food such as cereals) with superior productive features, adequate to human needs. The aim of our research has been highlighting the impact of microwaves on cellular and genome dynamics in meristems from irradiated seeds. Our investigations establish the stimulatory effects of microwave treatments on mitosis (mitotic index values compared to the control) and also detect disturbances in the mitosis process, and at the chromosomal level, disturbances that typically occur after treatment with various chemical agents.

BACTERIAL UTILIZATION OF LOW CONCENTRATIONS OF ORGANIC MATTER ON HYDROPHILE SURFACES SUBMERGED IN SEAWATER

MOLDOVEANU AURELIA MANUELA¹

¹: Universitatea „Ovidius” Constanța, Facultatea de Științe ale Naturii și Științe Agricole, Constanța

*aurelia.moldoveanu@yahoo.com

A series of experiments were designed to determine the effect of the concentration of various kinds of organic matter upon its rate of utilization by marine bacteria using Henrici slide technique and “in vitro” static conditions in containers. The utilization of five different organic substances (amino-acid mixture, yeast extract, tryptone, glucose and starch) revealed that bacteria multiply and are otherwise physiologically active in very dilute nutrient solutions of 0.1% organic matter, the results showed that the bacterial growth was considerable in the case of tryptone and amino-acid mixture use comparable to the other types of organic matter.

SESIUNEA ȘTIINȚIFICĂ „BIODIVERSITATE ȘI DEZVOLTARE DURABILĂ”



© Constantin ION

15-16 octombrie 2010, Iași, România

Sesiunea științifică „Biodiversitate și dezvoltare durabilă”
și evenimentele asociate:
Masa rotundă „Educație pentru dezvoltare durabilă”;
Workshop “Evaluarea impactului antropic în zonele umede și măsuri de protecție”

Comitetul științific al sesiunii și al evenimentelor asociate:

- Profesor Dr. Maria Magdalena ZAMFIRACHE, Directorul Departamentului de Biologie;
- Profesor Dr. Mircea NICOARĂ;
- Conferențiar Dr. Luminița BEJENARU, Prodecan Facultatea de Biologie;
- Conferențiar Dr. Lăcrămioara IVĂNESCU, Cancelar Facultatea de Biologie;
- Conferențiar Dr. Carmen GACHE;
- Conferențiar Dr. Naela COSTICĂ – coordonator *Masa rotundă „Educație pentru dezvoltare durabilă”*;
- Șef lucrări Dr. Constantin ION – coordonator *Workshop “Evaluarea impactului antropic în zonele umede și măsuri de protecție”*.

Comitetul de organizare al sesiunii și al evenimentelor asociate:

- Conferențiar Dr. Irina GOSTIN;
- Conferențiar Dr. Smaranda VÎNTU;
- Conferențiar Dr. Ștefan ZAMFIRESCU;
- Șef lucrări Dr. Ciprian MÂNZU;
- Șef lucrări Dr. Anca NEAGU;
- Șef lucrări Dr. Irinel POPESCU.

Secretariat:

- Asistent univ. Dr. Vasile CHINAN;
- Preparador Dr. Gabriel PLĂVAN;
- Asistent cercetare Dr. Mihai ERHAN;
- Asistent cercetare Dr. Alina IGNAT;
- Student drd. Claudia PADURARIU;
- Student drd. Anca Raluca ANDRO;
- Student drd. Emilian PRICOP

PROGRAM

Vineri, 15 octombrie 2010

Susținerea lucrărilor pe secții, 14⁰⁰ – 19⁰⁰

SECȚII:

**BIODIVERSITATEA STRUCTURALĂ ȘI FUNCȚIONALĂ A ORGANISMELOR
VEGETALE (sala B 466);**

TAXONOMIE ȘI FITOSOCIOLOGIE (sala B 467);

ECOLOGIE ȘI IMPACT ANTROPIC (B 378);

TAXONOMIE ȘI FAUNISTICĂ (B 373);

ECOMORFOLOGIE ȘI ANATOMIE ANIMALĂ (B 203).

Sâmbătă, 16 octombrie 2010

**WORKSHOP “EVALUAREA IMPACTULUI ANTROPIC ÎN ZONELE UMEDE ȘI
MĂSURI DE PROTECȚIE”**

Sala B 378

9⁰⁰ – 13⁰⁰

Vineri, 15 octombrie 2010
Susținerea lucrărilor pe secții

Secția
BIODIVERSITATEA STRUCTURALĂ ȘI FUNCȚIONALĂ A ORGANISMELOR
VEGETALE

Sala B 466

Moderatori:

Profesor univ. dr. Constantin Toma, membru corespondent al Academiei Române
Profesor univ. dr. Ioan Burzo, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură

Secretar:

Student drd. Claudia PADURARIU

COMUNICĂRI

14⁰⁰ – 16⁰⁰

- 14⁰⁰: Ramona GALEȘ, Ana PREOTU (SAVA), Constantin TOMA, *Aspecte de structură și morfogeneză florală la specii de plante medicinale din familia Lamiaceae*
- 14²⁰: Lăcrămioara IVĂNESCU, Ramona GALEȘ, Ciprian MÂNZU, *Aspecte comparative privind structura lăstarului de la taxoni ai genului Rosa L.*
- 14⁴⁰: Violeta (FLORIA) TĂNĂSESCU, *Contribuții la studiul anatomic al speciilor de Peperomia emarginella (Sw.) C. DC. și Peperomia distichum Trel. & Yuncker cultivate în Complexul de sere al Grădinii Botanice Iași (nota I)*
- 15⁰⁰: Violeta (FLORIA) TĂNĂSESCU, *Contribuții la studiul anatomic al speciilor de Peperomia hoffmannii C. DC. și Peperomia galioides H.B.K. cultivate în Complexul de sere al Grădinii Botanice Iași (nota II)*
- 15²⁰: Claudia PĂDURARIU, Irina BOZ, Maria-Magdalena ZAMFIRACHE, Ioan BURZO, Anca-Raluca ANDRO, Carmen LAMBAN *Studii privind compoziția chimică a uleiurilor volatile la taxoni spontani și cultivați din familia Lamiaceae*
- 15⁴⁰: Irina BOZ, Constantin TOMA, Ioan BURZO, Maria-Magdalena ZAMFIRACHE, Claudia PĂDURARIU, Ramona GALEȘ *Aspecte histo-anatomice și biochimice referitoare la organele vegetative aeriene de la Prunella vulgaris L.*

PAUZĂ

16⁰⁰ – 17⁰⁰

VIZIONARE POSTERE

17⁰⁰ – 19⁰⁰

Constantin TOMA, Marinela AFEMEI, Irina STANESCU, Marius-Nicusor GRIGORE, *Date de ordin histo-anatomic referitoare la unele specii de Inula L. din flora României*

Marius-Nicușor GRIGORE, Constantin TOMA, *Originea și evoluția unor mecanisme adaptative la halofite. O abordare anatomo-ecologică*

Marius-Nicușor GRIGORE, Constantin TOMA, *Halofitele: interacțiuni structurale și ecologice la nivelul rizosferei, argumente pentru definirea unui nou tip de salinizare a solului*

Irina GOSTIN, Lidia ADUMITRESEI, *Aspecte micromorfologice privind frunza la unele specii ale genului Rosa*

Irina GOSTIN, Alina STANGU, Irina VOLF, Valentin I. POPA, *Influența cuprului asupra structurii plantulelor de la rapiță*

Smaranda VÂNTU, *Înmulțirea “in vitro” la Rosa canina L.*

Camelia Paula ȘTEFANACHE, Doina DANILA, Radu NECULA, Elvira GILLE, *Contribuții la studiul înmulțirii in vitro la Arnica montana L.*

Anișoara STRATU, Cerasela CĂRBUNARU, Alexandrina MURARIU, Naela COSTICĂ, *Caracteristici ecofiziologice la unele specii cu valoare medicinală din pădurea Rediu (jud. Botoșani)*

Georgiana GHITA, Elvira GILLE, Radu NECULA, Adriana TRIFAN, *Evaluarea capacității biosintetice pentru compuși de tip iridoidic la speciile de Ajuga, Galium și Verbascum, prelevate din zona subcarpaților Moldovei*

Doina ATOFANI, Anca ANDRO, Irina BERCIU, Claudia PĂDURARIU, Magda COISIN, Maria-Magdalena ZAMFIRACHE - *Metode cantitative și calitative de analiză a uleiurilor volatile la taxoni ai familiei Labiatae*

Magda COISIN, Claudia PĂDURARIU, Anca Raluca ANDRO, Irina BOZ, Maria Magdalena ZAMFIRACHE, Ioan BURZO, *Cercetări biochimice și fiziologice la Salvia nemorosa L.*

Secția
TAXONOMIE ȘI FITOSOCIOLOGIE

Sala B 467

Moderatori:
Profesor univ. dr. Toader Chifu
Profesor univ. dr. Vasile Ciocârlan

Secretar:
Asistent univ. dr. Vasilică Claudiu CHINAN

COMUNICĂRI
14⁰⁰ – 18⁰⁰

14⁰⁰: Mihai COSTICĂ, Bogdan ȘURUBARU, *Contribuții la cunoașterea compoziției fitoplanctonului din Lacu Roșu, județul Harghita*

14²⁰: Cătălin TĂNASE, Ciprian BÎRSAN, *Amenințări asupra diversității speciilor de macromicete*

14⁴⁰: Oana Alina SARDARIU, *Micromicete din ordinul Erysiphales semnalate pe plantele lemnoase din pădurea Unsu, județul Iași*

15⁰⁰: Vasilică Claudiu CHINAN, *Macromicete din mlaștinile oligotrofe de la Lucina (Carpații Orientali)*

15²⁰: Ramona ROTARU (căs. BOANCĂ), *Contribuții la studiul florei vasculare din bazinul superior al râului Putna*

15⁴⁰: Ramona ROTARU (căs. BOANCĂ), *Fitocenozele de Pinus sylvestris cu Betula pendula din bazinul superior al râului Putna*

PAUZĂ
16⁰⁰ – 17⁰⁰

17⁰⁰: Corneliu TĂNASE, Nicolae ȘTEFAN, *Contribuții la studiul florei și vegetației din bazinul Valea Moristii (jud. Botoșani)*

17²⁰: Oana ZAMFIRESCU, Ciprian MÂNZU, *Contribuții la studiul vegetației din județul Iași*

17⁴⁰: Oana ZAMFIRESCU, *Aspecte de vegetație din unele habitate pentru Vipera ursinii de pe grindul Sărăturile (Delta Dunării)*

VIZIONARE POSTERE18⁰⁰ – 19⁰⁰

Ciprian BÎRSAN, Cătălin TĂNASE, *Specii de macromicete rare și amenințate din Masivul Giumalău*

Aliona MIRON, *Contribuții la studiul vegetației ordinului Bolboschoenotalia maritimi Egger 1933 din luncile unor afluenți de stânga ai râului Prut*

Constantin MARDARI, *Asociații vegetale încadrate în clasa Loiseleurio–Vaccinietea Egger ex Schubert 1960 identificate în bazinul Negrei Broștenilor (Carpații Orientali)*

MASA ROTUNDĂ „EDUCAȚIE PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ”**Sala B 460**14⁰⁰ – 19⁰⁰**Moderator:****Conferențiar univ. dr. Naela Costică****Secretar:**

Student drd. Anca ANDRO

Tematica

Ionel MIRON, Anca–Narcisa NEAGU, *Educația ecologică asociată diferitelor etape de învățământ și cultură generală*

Monica AXINI, Laura ALEXANDROV, Mariana GOLUMBEANU, *Zece ani de activitate în domeniul educației zonelor costiere și marine*

Gabriela HRITCU-MESENSCHI, Naela COSTICĂ, *Mobilitatea durabilă între dorință și realitate: studiu de caz pentru o școală din România*

Raluca Ștefania PELIN, Naela COSTICĂ, *Managementul intercultural și de mediu și aplicarea sa în context școlar*

Carmen DIMITRIU, Cristian Ovidiu LUCACI, Cerasela PROFIRI, Luiza Ionela SUSU, Maria Cristina SUSU, Naela COSTICĂ, *Plan de achiziții ecologice la Colegiul „Richard Wurmbrand” din Iași*

Bogdan CRISTESCU, Mihaela IONESCU, Rebeca LUCACI, Liliana ROMANIUC, Naela COSTICĂ, *Raportul de sustenabilitate: aplicație la Colegiul „Richard Wurmbrand” din Iași*

Irinel E. POPESCU, *„Educație pentru dezvoltare durabilă” într-un învățământ bazat pe misticism, dogme, diavoli și îngeri*

Secția
ECOLOGIE ȘI IMPACT ANTROPIC
Sala B 378

Moderatori:
Profesor univ. dr. Mircea NICOARĂ
Conferențiar univ. dr. Ștefan ZAMFIRESCU

Secretar:
Preparator dr. Gabriel PLĂVAN

COMUNICĂRI
14⁰⁰ - 18⁴⁵

- 14⁰⁰: Diana CUPȘA, Severus Daniel COVACIU-MARCOV, Felicia SUCEA Ramona HERCUȚ, *Utilizarea nevertebratelor macrozoobentice pentru determinarea calității unor habitate acvatice din Parcul Național Defileul Jiului (Județul Gorj, România)*
- 14¹⁵: Mihaela CRISTESCU, *The ecological analysis of the populations of nocturnal lepidoptera from The Botanical Garden Galați*
- 14³⁰: Constantin ION, Lucian BOLBOACĂ, Cătălin CREȚU, *Intensitatea și frecvența tipurilor comportamentale în sezonul de reproducere la lăcarul mare (Acrocephalus arundinaceus, Linnaeus, 1758)*
- 14⁴⁵: Constantin ION, Emanuel BALTAG, Viorel POCORA, Alina IGNAT, *Conservarea zonelor umede în Moldova (România)*
- 15⁰⁰: Ciprian MÂNZU, Victor SURUGIU, Irina ROȘCA, *Distribuția, starea actuală și macrofauna asociată pajiștilor cu Zostera noltii de la litoralul românesc al Mării Negre*
- 15¹⁵: Ionel MIRON, *50 de ani de explorări limnologice asupra lacului de acumulare Bicăz*
- 15³⁰: Ionel MIRON, Anca-Narcisa NEAGU, Alexandru TOMAZATOS, *Observații asupra prezenței racului Pacifastacus leniusculus (Dana, 1852) în hrana bibanului (Perca fluviatilis L.)*

PAUZĂ
16⁰⁰ - 17⁰⁰

- 17⁰⁰: Gheorghe MUSTAȚĂ, *O nouă lege fundamentală a evoluției: evoluția nu-și șterge urmele, ci le menține funcționale*
- 17¹⁵: Monica AXINI, Marius SKOLKA, Gavril NEGREAN, *Valea Conacu-Negrești - Biodiversitate, amenințări, măsuri de protecție*
- 17³⁰: Irina ROȘCA, Ștefan ZAMFIRESCU, *Selecția tipului de hrană la peștii bentonici litorali din NV Mării Negre*

- 17⁴⁵: Mihaela DANU, Luminița BEJENARU, *Microfosilele non-polinice – potențiali bio-indicatori în peisajul preistoric. Studiu de caz: situl neolitic de la Țolici (județul Neamț)*
- 18⁰⁰: Luminița BEJENARU, Ludmila BACUMENCO, *Consumul de carne în orașele Moldovei Medievale: date arheozoologice și mențiuni documentare*
- 18¹⁵: Ștefan R. ZAMFIRESCU, Alexandru STRUGARIU, Irinel E. POPESCU, Constantin ION, Oana ZAMFIRESCU, *Date preliminare privind regimul trofic al speciei Vipera ursinii moldavica*
- 18³⁰: Iulian GHERGHEL, Ștefan R. ZAMFIRESCU, Alexandru STRUGARIU, *Vipera ursinii moldavica: scenarii ale evoluției arealului în contextul încălzirii globale*
- 18⁴⁵: Ștefan R. ZAMFIRESCU, Alexandru STRUGARIU, Oana ZAMFIRESCU, Iulian GHERGHEL, *Observații preliminare asupra locurilor de iernare la vipera de stepă (Vipera ursinii moldavica) din estul României*
- 19⁰⁰: Ștefan R. ZAMFIRESCU, Alexandru STRUGARIU, Oana ZAMFIRESCU, *Confirmarea in situ a prezenței speciei Vipera ursinii moldavica în Valea Ciritei (județul Iași)*
- 19¹⁵: Alexandru STRUGARIU, Zoltan T. NAGY, Ștefan R. ZAMFIRESCU, Iulian GHERGHEL, *Diversitatea genetică a populațiilor de viperă de stepă (Vipera ursinii) din estul României*

VIZIONARE POSTERE

19³⁰ – 20⁰⁰

- Aurelia Manuela MOLDOVEANU, *Influența substanțelor organice asupra formării coloniilor bacteriene și tipurilor de celule prezente în biofilme*
- Elena Irina POCORA, Viorel POCORA, *Distribuția și compoziția liliacilor din adăposturile subterane din Moldova și Dobrogea (România)*
- Ionel MIRON, Anca–Narcisa NEAGU, Carmen AONCIOAIE, Mihai ERHAN, *Ipoteze privind creșterea concentrației clorofilei a în profundalul lacului Bicăz*
- Mihai–Georgel ERHAN, Ionel MIRON, *Migrații nictimerale ale zooplanctonului în lacul de acumulare Bicăz*
- Mircea NICOARĂ, Gabriel PLĂVAN - *Dinamica populațiilor de macronevertebrate bentonice în râul Trotuș, zona de influență a orașului Comanești*
- Mircea NICOARĂ, Gabriel PLĂVAN, Lăcrămioara SEREA - *Evaluarea biologică a apelor râului Trotuș pe sectorul Târgu Ocna – Onești*
- Mircea NICOARĂ, Gabriel PLĂVAN - *Studiul diversității macronevertebratelor din lacul Ciric III (Venetia) – Iași, în perioada 2006 – 2007*
- Mircea NICOARĂ, Gabriel PLĂVAN - *Studiul diversității macronevertebratelor din lacul Aroneanu – Iași, în perioada 2006 – 2007*

Camelia URECHE, Roxana Elena VOICU - *Studiul comparativ al comunităților de nevertebrate din unele culturi biologice ale SCDL Bacău*

Teodora Ramona PINTILIEASA, Dorel URECHE, Camelia URECHE - *Cercetări asupra ihtiofaunei din bazinul râului Gurghiu*

Ionuț STOICA and Klaus WERNER BATTES - *The influence of river regularization on fish community distribution from the Bistrița catchment area*

Diana GHEȚEU, *Strategii de biomonitoring a macronevertebratelor bentice cu aplicabilitate la eleșteele Jijiei și Miletinului*

Secția
TAXONOMIE ȘI FAUNISTICĂ
Sala B 373

Moderatori:
Profesor univ. dr. Ioan MOGLAN
Conferențiar univ. dr. Carmen GACHE

Secretar:
Student drd. Emilian PRICOP

COMUNICĂRI
14⁰⁰ – 18⁰⁰

- 14⁰⁰: Ion COJOCARU, *Orientări și progrese în definirea conceptului de macroevoluție*
- 14¹⁵: Mircea-Dan MITROIU, *Taxonomia pteromalidelor afrotropicale (Hymenoptera: Pteromalidae): o sinteză*
- 14³⁰: Ion COJOCARU, *Contribuții la cunoașterea comunităților de coleoptere acvatice din Moldova*
- 14⁴⁵: Monica AXINI, Marius SKOLKA, *Fauna de nevertebrate din Valea Conacu-Negrești (SV județului Constanța)*
- 15⁰⁰: Irinel E. POPESCU, Ciprian MÂNZU, *Calcidoide (Hymenoptera: Chalcidoidea) de pe florile de Campsis radicans (L.) (Lamiales: Bignoniaceae) din zona localității Sfântu-Gheorghe (Tulcea).*
- 15¹⁵: Emilian PRICOP, *Arescon iridescens (Enock, 1914), specie nouă în fauna României (Hym., Mymaridae); cu note despre Arescon dimidiatus (Curtis, 1832) și o cheie pentru speciile europene ale genului*
- 15³⁰: Emilian PRICOP, *Studii preliminare asupra speciilor genului Anaphes Haliday din România, cu note asupra speciilor descrise de Dr. Walter Soyka*
- 15⁴⁵: Ioan MOGLAN, *Relațiile trofice în complexe parazitare la păduchi țestoși (Homoptera, Coccoidea) din fauna României*

PAUZĂ
16⁰⁰ – 17⁰⁰

- 17⁰⁰: Severus-Daniel COVACIU-MARCOV, István SAS, Alfred-Ștefan CICORT-LUCACIU, Annamária TÓTH, *Spectrul trofic al unei populații de Pelobates fuscus din rezervația naturală "Mlaștina Vermeș", județul Satu-Mare, România*
- 17¹⁵: Carmen GACHE, Johanna Walie MULLER, *Studiu avifaunistic preliminar în viitorul parc eolian Dodești-Viișoara (Vaslui, Romania)*

- 17³⁰: Emanuel TÂRNOVEANU, *Aspecte de etologie la cioara de semănătură (Corvus frugilegus (L)), în condiții de captivitate*
- 17⁴⁵: Lucian GORGAN, Andrei ȘTEFAN, Luminița BEJENARU, *Identificarea variabilității moleculare a unor indivizi de Sus scrofa, utilizând resturi scheletice din situri neolitice.*
- 18⁰⁰: Ovidiu Alin POPOVICI, *Complexul maxilo-labial în cadrul familiei Scelionidae (Hymenoptera, Platygastroidea)*

VIZIONARE POSTERE

18¹⁵ – 19⁰⁰

Mariana POPOVICI, *Studiu asupra biodiversității mamiferelor mici din Moldova (România)*

Mariana POPOVICI, *O nouă semnalare a speciei Microtus tatricus (Kratohvíl, 1952) (Rodentia, Mammalia) în România*

Maria-Magdalena DASCĂLU, *Specii de Cerambycidae (Coleoptera) noi pentru fauna României*

Ovidiu Alin POPOVICI, *Complexul maxilo-labial în cadrul Suprafamiliei Proctotrupoidea (Hymenoptera)*

Secția
ECOMORFOLOGIE ȘI ANATOMIE ANIMALĂ
Sala B 203

Moderator:

Șef lucrări dr. Anca-Narcisa NEAGU
Șef lucrări dr. Simina Margareta STANC

Secretar:

Asistent cercetare dr. Mihai ERHAN

COMUNICĂRI
14⁰⁰ - 18⁰⁰

- 14⁰⁰: Anca-Narcisa NEAGU, Ionel MIRON, *Observații asupra unor noi structuri senzoriale antenale la nimfele de plecoptere*
- 14²⁰: István SAS, Éva-Hajnalka KOVÁCS, *Studiul biometric al unei populații de Pelophylax Kl. esculentus dintr-un sistem E din Câmpia Careiului (nord-vestul României)*
- 14⁴⁰: Vasile SÎRBU, *Reacția inflamatorie în intestinul mediu în climaxul metamorfozei la Rana temporaria temporaria (Linnaeus 1757)*
- 15⁰⁰: Vasilica-Monica GROZA, Georgeta MIU, Angela SIMALCSIK, *Date preliminare privind structura demografică și longevitatea populației medievale a Iașului (necropola Bisericii „Sf. Nicolae”–Ciurchi, secolele XVI-XVII)*
- 15²⁰: Luminița BEJENARU, Mariana POPOVICI, Romeo CAVALERIU, *Date preliminare morfometrice privind statusul conformațional al speciei Bos taurus, asociată comunităților preistorice de Cultură Cucuteni*
- 15⁴⁰: Florentina OLENIUC, Luminița BEJENARU, Iordache ION, *Date arheozoologice privind resursele animale utilizate de comunitățile cucuteniene faza B*

PAUZĂ
16⁰⁰ - 17⁰⁰

- 17⁰⁰: Romeo CAVALERIU, Luminița BEJENARU, *Studiul anatomo-comparat preliminar al resturilor faunistice provenite din situl neolitic de la Sărata Monteoru (județul Buzău)*
- 17²⁰: Simina STANC, Luminița BEJENARU, *Semnalarea arheozoologică a speciei Bos primigenius (Artiodactyla: Bovidae) în România de-a lungul Holocenului (în perioadele preistorică și istorică)*
- 17⁴⁰: Simina STANC, Luminița BEJENARU, *Importanța speciei Bos taurus (Artiodactyla: Bovidae) în economia populațiilor din preistorie până în perioada medievală pe teritoriul României*

Sâmbătă, 16 octombrie 2010**WORKSHOP “EVALUAREA IMPACTULUI ANTROPIC ÎN ZONELE UMEDE ȘI
MĂSURI DE PROTECȚIE”****Sala B 378****9⁰⁰ – 13⁰⁰****Moderator:**

Șef lucrări dr. Constatin ION

Secretar:

Asistent cercetare dr. Alina IGNAT

Tematica

Constantin ION, Emanuel BALTAG, Viorel POCORA, Alina IGNAT, *Conservarea zonelor umede în Moldova (România)*

Eugen PETRESCU, *Delta Dunării- trecut și viitor*

Monica AXINI, Laura ALEXANDROV, *Valea Conacu-Negrești și lacul Tașaul, două zone umede din județul Constanța și amenințările la adresa lor*

Emanuel BALTAG, *Acordarea custodiei ariilor protejate în Regiunea de Nord-Est*

REZUMATE

Secția

BIODIVERSITATEA STRUCTURALĂ ȘI FUNCȚIONALĂ A ORGANISMELOR VEGETALE

ASPECTE DE STRUCTURĂ ȘI MORFOGENEZĂ FLORALĂ LA SPECII DE PLANTE MEDICINALE DIN FAMILIA LAMIACEAE

Ramona GALEȘ, Ana PREOTU (SAVA), Constantin TOMA

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

Autorii investighează structura florii la două specii de lamiacee cu valențe medicinale, din flora României: *Origanum vulgare* L. și *Melissa officinalis* L. Sunt analizate din punct de vedere morfologic și histo-anatomic piesele florale în etape diferite ale procesului de morfogeneză.

ASPECTE COMPARATIVE PRIVIND STRUCTURA LĂSTARULUI DE LA TAXONI AI GENULUI ROSA L.

Lăcrămioara IVĂNESCU, Ramona GALEȘ, Ciprian MÂNZU

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

ivanescu67@yahoo.com

Lucrarea subliniază importanța caracterelor histo-anatomice în diagnoza unor taxoni spontani aparținând genului *Rosa* L.: localizarea peridermei, modul de grupare al fibrelor periciclice (insule distincte sau inel continuu), prezența perilor tectori și/sau secretori, prezența celulelor taninifere ori a celor mucilagene în scoarță și /sau măduvă.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL ANATOMIC AL SPECIILOR DE PEPEROMIA EMARGINELLA (SW.) C. DC. ȘI PEPEROMIA DISTICHUM TREL. & YUNCKER CULTIVATE ÎN COMPLEXUL DE SERE AL GRĂDINII BOTANICE IAȘI (NOTA I)

Violeta (FLORIA) TĂNĂSESCU

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Grădina Botanică „Anastase Fătu”

floriavioleta@yahoo.com

Asupra anatomiei plantelor din familia *Piperaceae* sunt încă puține informații și deseori contradictorii. Modul deosebit de dispunere al fasciculelor vasculare, precum și prezența stomatelor de tip tetracitic, au determinat efectuarea mai multor studii care să stabilească o anumită încadrare sistematică a acestei familii (fie la monocotiledonate, fie la dicotiledonate).

Tratatele de sinteză asupra anatomiei dicotiledonatelor cât și unele lucrări de anatomie comparată, prezintă sumar unele particularități de structură ale familiei *Piperaceae*; alte lucrări se ocupă efectiv de studiul unor specii ale genului *Peperomia* Ruiz et Pav.

La noi în țară, din literatura consultată se constată că deși s-au publicat studii anatomice asupra unor taxoni din genul *Peperomia*, totuși speciile *Peperomia emarginella* și *P. distichum* nu au fost încă studiate.

Materialul de studiu al prezentei lucrări a fost primit, sub formă de butași, de la Grădina Botanică a Universității din Caen (Franța), în anul 2008.

Interesul nostru s-a centrat pe observarea gradului de aclimatizare al acestor două specii în cadrul serelor Grădinii Botanice din Iași. O atenție deosebită s-a acordat structurii anatomice a frunzei și tulpinii. Limbul a fost analizat în secțiune transversală și superficială, iar pețiolul în secțiune transversală; tulpina s-a analizat în secțiune transversală.

Taxonii analizați prezintă trăsături anatomice comune, dar și distincte. Ne-am oprit în special asupra trăsăturilor histologice (alcătuirea epidermei, gradul de îngroșare al pereților celulari, mărimea epidermei pluristratificate, a țesutului palisadic și lacunos, prezența perilor tectori, densitatea perilor secretori și a celulelor secretoare, prezența oxalatului de calciu etc.), cu valoare de diagnostic, care ar putea ajuta la determinarea speciilor, precum și la explicarea modificărilor induse de noile condiții de creștere.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL ANATOMIC AL SPECIILOR DE *PEPEROMIA HOFFMANNII* C. DC. ȘI *PEPEROMIA GALIODES* H.B.K. CULTIVATE ÎN COMPLEXUL DE SERE AL GRĂDINII BOTANICE IAȘI (NOTA II)

Violeta (FLORIA) TĂNĂSESCU

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Grădina Botanică „Anastase Fătu”

floriavioleta@yahoo.com

Tratatele de sinteză asupra anatomiei dicotiledonatelor precum și unele lucrări de anatomie comparată, prezintă sumar unele particularități de structură ale familiei *Piperaceae*; alte lucrări se ocupă efectiv de studiul unor specii ale genului *Peperomia* Ruiz et Pav.

La noi în țară, din literatura consultată se constată că, deși s-au publicat studii anatomice asupra unor taxoni din genul *Peperomia*, totuși speciile *Peperomia hoffmannii* și *P. galioides* nu au fost încă studiate.

Lucrarea este o continuare a studiilor anterioare efectuate pe material vegetal primit prin schimbul internațional. Materialul de studiu al prezentei lucrări a fost primit, sub formă de butași, de la Grădina Botanică a Universității din Caen (Franța), în anul 2008.

O atenție deosebită s-a acordat structurii anatomice a frunzei și tulpinii. Limbul a fost analizat în secțiune transversală și superficială, iar pețiolul în secțiune transversală; tulpina s-a analizat în secțiune transversală.

Studiul urmărește găsirea acelor deosebiri și asemănări de structură (dispunerea fasciculelor conducătoare, dezvoltarea țesuturilor mecanice, alcătuirea epidermei, gradul de îngroșare al pereților celulari, mărimea epidermei pluristratificate, a țesutului palisadic și lacunos, prezența perilor tectori, densitatea perilor secretori și a celulelor secretoare, prezența oxalatului de calciu etc.) care ar putea ajuta la determinarea speciilor, explicarea modificărilor induse de noile condiții de creștere, precum și stabilirea tipurilor morfo-ecologice în care ar putea fi încadrate speciile genului.

STUDII PRIVIND COMPOZIȚIA CHIMICĂ A ULEIURILOR VOLATILE LA TAXONI SPONTANI ȘI CULTIVAȚI DIN FAMILIA *LAMIACEAE*

Claudia PĂDURARIU*, Irina BOZ*, Maria-Magdalena ZAMFIRACHE*, Ioan BURZO, Anca-Raluca ANDRO*, Carmen LAMBAN**

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

**Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București, Facultatea de Horticultură

*** Stațiunea de Cercetări Pomicole Miroslava Iași

claudia.padurariu@yahoo.com

Familia *Lamiaceae* cuprinde numeroși traxoni cu valențe medicinale și/sau aromatice recunoscute, multe specii prezentând peri glandulari secretorii de uleiuri volatile localizați pe organele vegetative aeriene, cât și pe cele reproducătoare. În prezenta lucrare autorii își propun să analizeze compoziția chimică a uleiurilor volatile produse de taxoni spontani aparținând familiei mai sus menționate (*Thymus zygoides* Griseb., *Mentha aquatica* L.) sau cultivați în scop ornamental (*Perovskia atriplicifolia* Benth.) în România. Datele referitoare la compoziția chimică a mostrelor de uleiuri volatile analizate sunt corelate cu condițiile ecologice specifice locațiilor de proveniență pentru taxonii investigați.

ASPECTE HISTO-ANATOMICE ȘI BIOCHIMICE REFERITOARE LA ORGANELE VEGETATIVE AERIENE DE LA *PRUNELLA VULGARIS* L.

Irina BOZ*, Constantin TOMA*, Ioan BURZO, Maria-Magdalena ZAMFIRACHE*, Claudia PĂDURARIU*, Ramona GALEȘ**

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

**Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București, Facultatea de Horticultură

Familia *Lamiaceae* include numeroase specii de plante aromatice și medicinale ce dețin o importanță economică deosebită. Multe dintre speciile acestei familii de plante produc uleiuri volatile, sintetizate de peri secretori, situați pe suprafața organelor vegetative sau chiar pe suprafața organelor de reproducere ale acestor plante. În cadrul acestei lucrări s-au analizat din punct de vedere histo-anatomic organele vegetative aeriene de la *Prunella vulgaris*, specie larg răspândită pe teritoriul țării noastre, o atenție deosebită acordându-se structurilor secretoare. Extractia uleiurilor volatile s-a realizat prin hidrodistilare, utilizând un dispozitiv numit Clevenger, iar analiza chimică s-a realizat utilizând GC-MS (gaz cromatografie cuplată cu spectrometrie de masă).

DATE DE ORDIN HISTO-ANATOMIC REFERITOARE LA UNELE SPECII DE *INULA* L. DIN FLORA ROMÂNIEI

Constantin TOMA, Marius-Nicușor GRIGORE, Marinela AFEMEI, Irina-Elena STĂNESCU

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

Au fost investigate histo-anatomic organele vegetative de la cinci specii aparținând genului *Inula*: *I. britannica* L., *I. germanica* L., *I. oculus-christi* L., *I. salicina* L. ssp. *salicina* și *I. salicina* L. ssp. *aspera* (Poir.) Hayek, colectate de la Valea lui David (Iași). Toate speciile sunt perene, prezentând rizomi, de pe care se formează rădăcini adventive. În acest context, am analizat și descris rizomul și la *I. britannica*, pentru care lucrările „clasice” de botanică nu

făceau, până acum, nici o mențiune referitoare la prezența acesti organ sau la caracterul peren al speciei. Subliniem, pe această cale, importanța realizării secțiunilor transversale la mai multe niveluri, mai ales atunci când rizomii nu au o dispoziție vizibil orizontală, repentă. Toți taxonii prezintă, la nivelul epidermei tulpinii aeriene și al limbului foliar, peri tectori și secretori, de regulă pluricelulari și uniseriați. Fasciculele conducătoare, prezente în cilindrul central al tulpinii sau cele din structura limbului foliar, sunt înglobate într-o teacă sclerenchimatică, de regulă mult mai bine dezvoltată în poziție perifloemică. În parenchimul cortical al rădăcinii de la *I. britannica* am evidențiat cavități aerifere mari, acesta fiind singurul taxon dintre cei investigați la care am remarcat aceste formațiuni. O structură foarte interesantă a fost observată la nivelul scoarței rizomului, la toate speciile luate în studiu, și anume, canale secretoare. Doar poziția acestora este diferită, fiind localizate fie între cordoanele de elemente sclerenchimatice de la fața externă a fasciculelor conducătoare (*I. britannica*), fie între cordoanele de fibre periciclice (*I. salicina* ssp. *salicina*), între cordoanele de fibre sclerenchimatice, în dreptul razelor medulare (*I. salicina* ssp. *aspera*), ori între cordoanele de fibre sclerenchimatice periliberiere (*I. germanica*). La acest din urmă taxon, am evidențiat canalele secretoare și în parenchimul cortical intern al rădăcinii, în dreptul fasciculelor conducătoare liberiere. Analiza canalelor secretoare merită o atenție deosebită, câtă vreme pentru alte specii (*I. helenium*) s-a arătat că acestea secretă helenină, o substanță cu importante proprietăți farmacognozice. În cazul speciilor investigate de noi, numai studii complementare, de biochimie și histochimie pot preciza fără dubii natura produsului secretat de aceste canale, precum și eventualele implicații adaptativ-ecologice, taxonomice sau chiar fitoterapeutice.

ORIGINEA ȘI EVOLUȚIA UNOR MECANISME ADAPTATIVE LA HALOFITE. O ABORDARE ANATOMO-ECOLOGICĂ

Marius-Nicușor GRIGORE, Constantin TOMA

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

mariusgrigorepsyche@yahoo.com

Originea și evoluția unor trăsături histo-anatomice la halofite, ca mecanisme adaptative, reprezintă un subiect aproape incomplet abordat pe plan mondial. Prezența actuală a unor adaptări anatomice, ca strategii de interfață între factorii de mediu și supraviețuirea unor specii în medii hipersaline, reprezintă, cel mai probabil, rezultatul unor intense “tatonări” evolutive de-a lungul timpului. Abordarea din punct de vedere evolutiv a unor mecanisme histo-anatomice (suculența, structuri secretoare de săruri, Kranz anatomy) este foarte dificilă, în context dinamic și procesual. Mai mult decât atât, relativ recent în literatura de specialitate se vorbește de *arhetipuri* în viața plantelor, printre care se enumeră și suculența. Aceasta înseamnă că natura a selectat unele forme și modele comune, rezultate din unele „canale” principale ale evoluției. Acest aspect complică și mai mult modalitatea de abordare propusă, deoarece halofitele nu sunt distribuite, taxonomic, într-o singură familie botanică. În acest context, a răspunde la întrebări precum: când, cum și, mai ales, de ce au apărut și s-au stabilizat unele adaptări anatomice la halofite, reprezintă un demers științific care poate deschide calea către o mai bună și completă modalitate de înțelegere a interrelațiilor dintre structură și funcție.

HALOFITELE: INTERACȚIUNI STRUCTURALE ȘI ECOLOGICE LA NIVELUL RIZOSFEREI, ARGUMENTE PENTRU DEFINIREA UNUI NOU TIP DE SALINIZARE A SOLULUI

Marius-Nicușor GRIGORE, Constantin TOMA

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

mariusgrigorepsyche@yahoo.com

Actualmente, pedologia românească și cea internațională delimitează două tipuri principale de salinizare a solurilor: salinizare nativă (primară) și salinizare antropogenă (secundară). Analiza atentă și prudentă a unor interacțiuni ecologice la nivelul rizosferei unor specii de plante (halofite și plante sensibile la săruri) aduce însă în discuție și alte modalități diferite de salinizare a solului. Este situația unor specii de *Tamarix*, specii halofile, freatofite, care exploatează, deci, straturi acvifere profunde și salinizate ale solului. Din punct de vedere anatomo-ecologic, reține atenția faptul că speciile de *Tamarix* prezintă glande salifere, care secretă excesul de săruri la suprafața frunzelor; fiind specii freatofite, acestea absorb apă cu săruri în exces din profunzimea solului, pe care o vehiculează prin organele vegetative și o elimină, finalmente la exterior. Frunzele, fie că secretă sărurile prin intermediul glandelor, fie că sunt hipersaline și ajung pe suprafața solului, contribuie la salinizarea acestuia, în straturile superficiale, adică exact acolo unde este localizat sistemul radicular al altor specii, care sunt sensibile la săruri. În acest mod, speciile cu rădăcini superficiale sunt eliminate, ca urmare a salinizării solului indusă de activitatea secretorie a glandelor salifere de la *Tamarix*. Această verigă din lanțul ecologic, reprezentată de glande și de implicațiile acestora în viața plantelor, reprezintă factorul esențial în aceste procese de salinizare. Acest nou tip de salinizare, produs de mecanismele secretorii ale unor specii de halofite, a fost numit de noi *fitosalinizare*. Din această perspectivă anatomo-ecologică, în principal, este foarte posibil ca în viitorul apropiat, sistemul „clasic” de clasificare a salinizării solului să fie reconsiderat, câtă vreme aspectele aduse în discuție de noi au fost, credem, neglijate de viziunea pur pedologică.

ASPECTE MICROMORFOLOGICE PRIVIND FRUNZA LA UNELE SPECII ALE GENULUI *ROSA* L.

Irina GOSTIN*, Lidia ADUMITRESEI**

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

**Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Grădina Botanică „Anastase Fătu”

irinagostin@yahoo.com

În lucrarea de față sunt analizate din punct de vedere micromorfologic frunzele compuse de la patru specii aparținând genului *Rosa* L. Materialul vegetal (frunze de vârste diferite) a fost recoltat din rozariul Grădinii Botanice „Anastase Fătu” Iași. Speciile investigate sunt: *Rosa multibracteata* Hemsl. & EH Wilson, *R. damascena* Mill., *R. pimpinellifolia* L. și *R. agrestis* Savi. Frunzele au fost fixate în amestec de formol, alcool etilic și acid acetic glacial și apoi conservate în alcool etilic 70%. Pentru analiza la microscopul electronic cu baleiaj (SEM) acestea au fost deshidratate, uscate în punctul critic al dioxidului de carbon și metalizate cu aur. Au fost analizate stomatele, ceara epicuticulară, glandele secretoare și perii tectori. Glandele, cu aspect morfologic și dimensiuni diferite, sunt prezente, îndeosebi pe stipele, rahis și marginea foliolelor. Aspectul lor și modul de distribuție poate reprezenta un criteriu important în identificarea speciilor.

INFLUENȚA CUPRULUI ASUPRA STRUCTURII PLANTULELOR DE LA RAPIȚĂ

Irina GOSTIN*, Alina STANGU, Irina VOLF**, Valentin I. POPA****

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

**Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași

irinagostin@yahoo.com

Lucrarea prezintă rezultatele unui studiu referitor la influența concentrațiilor diferite de Pb asupra structurii organelor vegetative în primele faze de creștere a plantulelor de rapiță. Materialul vegetal, constând în semințe de rapiță (*Raphanus raphanistrum* L.) au fost cultivate în laboratoarele Facultății de Inginerie Chimică și Protecția mediului. Plantulele, menținute în culturi hidroponice, au fost tratate cu concentrații diferite de sulfat de cupru, precum și cu un extract apos din coaja de molid, cu scopul de a observa o eventuală acțiune protectivă a acestuia. Fragmente din rădăcină, hipocotil, cotiledon și frunză au fost recoltate și fixate în alcool etilic 70%. Au fost deshidratate în serii crescânde de alcool etilic (80%, 90%, 100%), câte 30 minute și incluse în Glycolmethacrylate (GMA) Embedding Medium (Fluka). La varianta Cu 50 se observă o ușoară încetinire a creșterii; țesuturile sunt mai puțin compacte în comparație cu martorul, spațiile aerifere mai mari, țesuturile conducătoare mai slab dezvoltate. Modificările pot justifica o rată a creșterii mai redusă, însă sunt compatibile cu viața, plantele putându-și continua dezvoltarea. Probele Molid 20 prezintă o structură foarte asemănătoare cu martorul. Uneori țesuturile lor parenchimatice sunt chiar mai compacte ca ale martorului, iar țesuturile conducătoare mai bine dezvoltate. Aceste trăsături induc plantei o mai mare robustețe și o rată de creștere superioară.

MULTIPLICAREA „IN VITRO” LA *ROSA CANINA* L.

Smaranda VÂNTU

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

s_vantu@yahoo.com

Studiile s-au axat pe elaborarea unui protocol de multiplicare vegetativă rapidă utilizând explante meristematice de *Rosa canina* L., prelevate de la indivizi aparținând florei spontane.

Testarea reactivității mugurilor axilari a fost realizată pe variante ale mediului MS, suplimentat cu auxine și citochinine, în diferite concentrații și combinații. Au fost testate două tipuri de auxine (acidul 2,4 diclorfenoxiacetic și acidul naftalenacetic) și două tipuri de citochinine (chinetina și benzilaminopurina).

Inducerea caulogenezei a fost înregistrată, atât pe un substrat nutritiv cu o balanță hormonală echilibrată între o auxină și o citochinină (varianta I- 1 mg/l 2,4 D- 1 mg/l K), cât și cu o balanță hormonală cu un exces de citochinină (varianta II- 2 mg/l BAP- 0,02 mg/l ANA). Principalul parametru în evaluarea efectului caulogen a fost numărul lăstarilor dezvoltați de novo la nivelul explantelor mugurale inițiale, fapt înregistrat după 3 săptămâni de la inițierea culturii.

După aproximativ două luni de la inițierea culturii, lăstarii au fost izolați și cultivați separat, în scopul înrădăcinării, pe o varianta a mediului MS, lipsită de fitohormoni. Cultivarea explantelor mugurale pe mediile inductive pentru caulogeneza directă s-a finalizat cu formarea lăstarilor și ulterior cu înrădăcinarea acestora, reconstrucția plantelor întregi parcurgând o durată de 10-12 săptămâni de la inițierea culturii.

CONTRIBUTII LA STUDIUL MULTIPLICARII *IN VITRO* LA *ARNICA MONTANA* L.

Camelia Paula STEFANACHE^{*}, Doina DANILA^{*}, Radu NECULA^{}, Elvira GILLE^{*}**

^{*}Institutul National pentru Stiinte Biologice/ Centrul de Cercetari Biologice "Stejarul" Piatra Neamt

^{**}Universitatea de Medicina si Farmacie „Gr. T. Popa” din Iasi, Facultatea de Farmacie

Arnica montana, specie utilizata traditional in scopuri medicinale si totodata rara si vulnerabila, este studiata din diverse perspective vizand conservarea si valorificarea durabila acesteia. In prezenta lucrare este abordata posibilitatea utilizarii multiplicarii *in vitro* ca si componenta complementara a strategiei de initiere si dezvoltare a conservarii speciei in valea montana a Bistritei din Carpatii Orientali.

Pentru regenerarea *in vitro*, materialul biologic utilizat pentru initierea culturilor experimentale de tesuturi, provine de la plantulele de *Arnica montana*, rezultate in urma germinarii semintelor prelevate din populatii naturale. Pe mediul de multiplicare Murashige and Skoog solidificat, suplimentat cu BA (1mg l^{-1}) si ANA ($0,1 - 0,3\text{mg l}^{-1}$), s-a obtinut un numar de 2-3 neoplantule/explant. Multiplicarea mugurilor a fost succedata de faza de inradacinare, neoplantulele fiind transferate pentru acomodarea *ex vitro*, cu o rata de supravietuire de 75-80%; dupa invigorare plantele sunt transplantate *in situ*.

Analiza fitochimica preliminara realizata prin CSS si RP-HPLC-UV, la plante de *Arnica montana* din populatii naturale, a evidentiat prezenta compusilor terpenici, fitosterolici, polifenolcarboxilici si flavonoidici.

Scopul final al studiului este reintroducerea speciei in pajistile montane de unde a disparut si introducerea de noi indivizi (gene) in populatiile mici, periclitare (pentru cresterea heterozisului), micropropagarea confera avantajul unui mai bun control al materialului vegetal si obtinerea unui numar relativ mare de indivizi intr-un interval scurt de timp.

CARACTERISTICI ECOFIZIOLOGICE LA UNELE SPECII CU VALOARE MEDICINALĂ DIN PĂDUREA REDIU (JUD. BOTOȘANI)

Anișoara STRATU, Cerasela CĂRBUNARU, Alexandrina MURARIU, Naela COSTICĂ

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

anisoara_stratu@yahoo.com

Lucrarea prezintă rezultatele determinărilor unor parametri fiziologici (conținut de apă, substanță uscată, elemente minerale totale, pigmenți asimilatori, concentrația sucului celular) la specii erbacee și lemnoase cu valoare medicinală.

Speciile analizate se caracterizează printr-un conținut ridicat de apă, de pigmenți asimilatori și o bună capacitate de valorificare a elementelor minerale din sol redată printr-un conținut apreciabil de elemente minerale totale. Concentrația sucului celular din frunze și flori prezintă valori moderate cu excepția speciilor *Origanum vulgare*, *Melilothus officinalis* și *Galium verum* la care s-au înregistrat valori ridicate.

Manifestările specifice ale indicatorilor investigați sunt determinate de particularitățile de specie, cerințele ecologice ale speciilor și de condițiile abiotice ale zonei din care a fost prelevat materialul biologic supus analizelor.

EVALUAREA CAPACITĂȚII BIOSINTETICE PENTRU COMPUȘI DE TIP IRIDOIDIC LA SPECIILE DE *AJUGA*, *GALIUM* ȘI *VERBASCUM*, PRELEVATE DIN ZONA SUBCARPAȚILOR MOLDOVEI

Georgiana GHITA*, Elvira GILLE*, Radu NECULA*, Adriana TRIFAN**

*Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice/Centrul de Cercetări Biologice "Stejarul",
Piatra-Neamț

**Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa” din Iași, Facultatea de Farmacie

Aspectele morfo-anatomice, precum și acumularea unor metaboliți secundari în plantă depind întotdeauna de specia producătoare, ele putând fi puternic influențate de apartenența individului studiat la o anumită chemovarietate sau rasă chimică, biosinteza fiind orientată preferențial spre anumiți constituenți, funcție de echipamentele enzimatice existente în plantă, care la rândul lor sunt determinate genetic și ecologic.

Investigaiile biochimice realizate pe specii de *Ajuga*, *Galium* și *Verbascum* au evidențiat potențialul biosintetic al acestor specii utilizate ca materie primă pentru obținerea de principii active cu rol antiinflamator folosite, cu precădere, în tratarea afecțiunilor reumatismale și obținerea de fitopreparate.

Analizele calitative și cantitative pentru identificarea acestor principii s-au realizat prin cromatografia pe strat subțire (CSS), cromatografie lichidă de înaltă performanță (HPLC).

METODE CANTITATIVE ȘI CALITATIVE DE ANALIZĂ A ULEIURILOR VOLATILE LA TAXONI AI FAMILIEI *LABIATAE*

**Doina ATOFANI, Anca ANDRO, Irina BERCIU, Claudia PĂDURARIU,
Magda COISIN, Maria-Magdalena ZAMFIRACHE**

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

Metodele convenționale de extracție a uleiurilor volatile din plante prezintă câteva dezavantaje majore, dintre care menționăm necesitatea unei cantități relativ mari de material vegetal și a unui timp îndelungat de extracție, posibile pierderi ale constituenților volatili din mostrele analizate etc. În prezent, diverse echipe de cercetare încearcă să standardizeze noi metode de extracție a uleiurilor volatile, în vederea obținerii unor rezultate cât mai corecte din punct de vedere cantitativ și calitativ pentru materialele testate. În contextul celor prezentate, lucrarea își propune să realizeze un studiu comparativ privind cantitatea și calitatea (compoziția) uleiurilor volatile extrase din material vegetal prin metoda convențională de extracție (hidrodistilare cu dispozitivul Clevenger) și rezultatele comunicate de literatura de specialitate, ca urmare a utilizării altor metode de extracție și dozare.

CERCETĂRI BIOCHIMICE ȘI FIZIOLOGICE LA *SALVIA NEMOROSA* L.

Magda COISIN*, Claudia PĂDURARIU*, Anca Raluca ANDRO*, *Irina BOZ*, Maria Magdalena ZAMFIRACHE*, Ioan BURZO**

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

**Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București, Facultatea de Horticultură

Lucrarea prezintă câteva caracteristici biochimice și funcționale la *Salvia nemorosa* L. (familia *Lamiaceae*), plantă aromatică și medicinală cu un areal larg de răspândire în țara noastră (de la câmpie până în zona montană, preferând pajiștile uscate și locurile necultivate).

Investigațiile biochimice au vizat dozarea conținutului de pigmenți asimilatori foliari, conținutul de apă și substanță uscată, precum și compoziția uleiurilor volatile (ca produși de secreție cu evidente proprietăți fitoterapeutice și aromatizante) produse în etape ontogenetice diferite.

Conținutul de apă și substanță uscată a fost determinat prin metoda gravimetrică, iar pigmenții asimilatori (pigmenți clorofilieni și carotenoidici) au fost dozați prin metoda spectrofotometrică.

Uleiurile volatile au fost extrase prin hidrodistilare, utilizând un dispozitiv de tip Clevenger. Separarea componentelor s-a realizat prin gaz-cromatografie utilizând Agilant GC-MS 6890. Identificarea compușilor volatili s-a realizat utilizând banca de spectre.

La materialul biologic investigat gradul de hidratare, conținutul de substanță uscată, conținutul de pigmenți asimilatori produși de aparatul foliar variază în funcție de momentul recoltării (vârsta plantei), precum și de organul investigat (fracțiunile componente ale uleiurilor volatile).

DENDROMETRICAL AND AUXOLOGICAL STUDIES IN THE OAK STANDS OF THE NATURAL RESERVE "FRUMUȘICA FOREST", IAȘI, ROMANIA

NEGREA B.-M., BARBIR C. F.

Faculty of Forestry, University "Stefan cel Mare" Suceava Suceava, Romania,

Natural rezerve "Frumusica Forest" is a "A Site of Community Importance" (SCI) part of the European Network "Nature 2000", as the Order 1964/13.02.2007 confirms. The plot is in the functional type T I, with a total surface of 106.1 hectares. The forest is a source of seeds (with genofond conservation role) 94.4 hectares of old-growth forest of quercinees (pedunculate-oak *Quercus rubra* L. and common-oak *Quercus sessiliflora*). The paper points out the stability of the natural forest due to its structural complexity, reached through millennia of evolution. "Frumusica Forest" situated between 190-260 meters altitude in the Moldavian Plateau is a clear example of a natural structure with a continuous transformation given by the passage through a series of stages (phases) with individual characteristics. Biometric characteristics are indicated, and the general structural profile, as well. This paper is a dendrometrical and auxological study in a site of the "Frumusica Forest" part of a quercinean formation with linden tree (*Tilia cordata* Mill.), ash-tree (*Fraxinus excelsior* L.), hornbeam *Carpinus betulus* L., and common-maple *Acer campestre* L.), on the *faeziom* type soils.

Secția TAXONOMIE ȘI FITOSOCIOLOGIE

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA COMPOZIȚIEI FITOPLANCTONULUI DIN LACUL ROȘU, JUDEȚUL HARGHITA

Mihai COSTICĂ, Bogdan ȘURUBARU

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

Lacul Roșu este un lac de baraj natural situat la o altitudine de 983 metri, care s-a format în anul 1837. În acel an, în urma precipitațiilor atmosferice abundente, s-au produs alunecări pe stratul de argilă închizând Valea Verescheului. Lacul format a inundat o pădure din care se mai pot vedea doar trunchiurile arborilor care străpung oglinda lacului.

Forma lacului este asemănătoare cu litera L și are două brațe: brațul din Valea Oii (lungimea de 900 m) și brațul din Valea Suhardului (lungimea de 438 m). Lacul este alimentat de 4 pâraie mari: Verescheul, Licosul, Suhardul și Valea Oii și încă 12 cursuri de apă temporare.

În cursul anului 2009 (lunile: martie, iunie, august, octombrie) s-au colectat probe din 3 staționare (brațul Pârâul Oii, brațul Pârâu Suhard și din Centru Lac) cu scopul de a contribui la cunoașterea compoziției floristice a fitoplanctonului acestui lac.

Astfel, au fost identificate 6 filumuri redată în următoarea ordine, după diversitatea specifică: *Bacillariophyta* cu 36 specii, *Pyrrophyta* cu 8 specii, *Chrysophyta* cu 5 specii, *Chlorophyta* și *Euglenophyta* cu câte 4 specii și *Cyanophyta* cu 1 specie. În cele 3 staționare algele au o densitate medie cuprinsă între 5000-270000 exemplare/l.

Climatul în care se află și condițiile fizico-chimice ale apei acestui lac permit un grad mai mare de diversificare a diatomeelor, situație specifică lacurilor de munte unde media anuală a orelor de strălucire a soarelui este cuprinsă între 1700-1900, iar temperatura medie anuală este $\approx 8^{\circ}\text{C}$.

AMENINȚĂRI ASUPRA DIVERSITĂȚII SPECIILOR DE MACROMICETE

Cătălin TÂNASE*, Ciprian BÎRSAN**

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

**Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Grădina Botanică „Anastase Fătu”

tanase@uaic.ro

Modul de întreținere și utilizare al terenurilor în agricultură și silvicultură, reprezintă cauza principală a declinului diversității speciilor de macromicete. De asemenea, unele categorii de poluanți, dezvoltarea așezărilor umane, a infrastructurii și a facilităților turistice determină modificări majore asupra calității habitatelor naturale și în cadrul populațiilor cu specii de macromicete. Declinul cantității de lemn în descompunere evidențiază diminuări semnificative în cazul speciilor cu populații foarte mici. Schimbarea disponibilității anumitor tipuri de lemn mort determină dispariția unor specii de macromicete caracteristice. Colectarea excesivă a corpurilor sporifere imature, dar și a unor specii cu valoare alimentară și medicinală influențează negativ dezvoltarea miceliului. Strategii de prevenire a unor amenințări asupra diversității speciilor de macromicete au fost elaborate la nivel național, regional și internațional în scopul focalizării eforturilor pentru conservarea și utilizarea durabilă a acestor organisme.

MICROMICETE DIN ORDINUL ERYSIPHALES SEMNALATE PE PLANTELE LEMNOASE DIN PĂDUREA UNSU, JUDEȚUL IAȘI

Oana Alina SARDARIU

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

[oanabios@yahoo.com](mailto: oanabios@yahoo.com)

Pădurea Unsu este situată în Podișului Central Moldovenesc, în partea de S-E a județului Iași, pe raza comunelor Cozmești, Gorban și Moșna. Prezintă un relief cu aspect deluros și o vegetație specifică de șleau de silvostepă.

Lucrarea prezintă rezultatele cercetărilor efectuate asupra micromicetelor erisifacee parazite pe arborii și arbuștii din pădurea Unsu, județul Iași în perioada 2008-2010. Sunt semnalate un număr de prezintă 8 specii de micromicete din ordinul Erysiphales, încrengătura Ascomycota care produc făinări plantelor lemnoase din pădurea Unsu, județul Iași. Aceste specii sunt întâlnite pe 14 specii de plante gazdă, care aparțin la 7 familii de spermatofite. Materialul a fost colectat de pe diferite substraturi lemnoase: frunze, lujeri, fructe.

Speciile *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam., *Sawadaea bicornis* (Wallr.) Homma și *Phyllactinia guttata* (Wallr.) Lév. au o frecvență ridicată. Menționez că aceste specii sunt semnalate pentru prima dată, deoarece lucrările de micologie existente până la această dată nu prezintă date referitoare la prezența ciupercilor în pădurea Unsu.

MACROMICETE DIN MLAȘTINILE OLIGOTROFE DE LA LUCINA (CARPAȚII ORIENTALI)

Vasilică Claudiu CHINAN

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

[vasilechinan@yahoo.com](mailto: vasilechinan@yahoo.com)

Regiunea Lucina este o unitate fizico-geografică ce aparține de Obcina Mestecănișului (Carpații Orientali). Observațiile micologice realizate în această zonă au vizat două mlaștini oligotrofe: „Tinovul Găina-Lucina” și „Tinovul de lângă drum”. Investigațiile asupra macromicetelor s-au desfășurat în sfagnete cu *Pinus sylvestris* L. și *Picea abies* (L.) Karst., rezultatele obținute fiind caracteristice pentru mlaștinile oligotrofe împădurite. Analiza categoriilor ecologice evidențiază prezența majoritară a speciilor saprofite (briofite, lignicole, humicole, foliicole și coprofile). Macromicetele micorizante sunt reprezentate îndeosebi de specii higrofile și acidofile, precum: *Russula paludosa* Britzelm., *Russula emetica* (Schaeff.) Pers., *Lactarius helvus* (Fr.) Fr. și *Suillus variegatus* (Sw.) Kuntze.

FITOCENOZELE DE *PINUS SYLVESTRIS* CU *BETULA PENDULA* DIN BAZINUL SUPERIOR AL RÂULUI PUTNA

Ramona ROTARU (BOANCĂ)

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

Lucrarea prezintă rezultatele studiilor efectuate în bazinul superior al râului Putna, județul Vrancea, în perioada 2005-2010, asupra vegetației pădurilor care este caracteristică pentru zona amintită.

Asociația vegetală analizată în această lucrare se încadrează în următorul fitocenosisem:

Cls. **VACCINIO –PICEETEA** Br. –Bl. in Bl. – Bl. et al. 1939

Ord. *PICEETALIA EXCELSAE* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928

Al. *DICRANO – PINION* (Libbert 1932) Matuszkiewicz 1962

As. *Leucobryo – Pinetum* Matuszkiewicz 1962 *betuletosum pendulae* (Burduja et Ștefan 1982) Coldea 1991.

Asociația a fost descrisă prin tabelul fitocenologic și analizată prin spectrul bioformelor, elementelor floristice și al indicilor ecologici.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL FLOREI VASCULARE DIN BAZINUL SUPERIOR AL RÂULUI PUTNA

Ramona ROTARU (BOANCĂ)

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

Prezenta lucrare reprezintă rezultatul cercetărilor de teren efectuate în perioada 2005-2010 în bazinul superior al râului Putna și cuprinde speciile identificate de noi pe teren (respectiv specii necitate de literatura de specialitate și speciile citate de literatura de specialitate și a căror prezență a fost confirmată sau nu în zona de studiu).

În acest conspect speciile sunt grupate pe familii botanice prezentate după sistemul de clasificare adoptat de Ciocârlan V., iar în cadrul fiecărei familii, speciile sunt grupate în ordine alfabetică. Pentru fiecare taxon este specificat locul unde a fost găsit pe teritoriul bazinului hidrografic superior al râului Putna, iar fiecărei locații corespunzându-i un număr.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL FLOREI ȘI VEGETAȚIEI DIN BAZINUL VALEA MORIȘTII (Jud. BOTOȘANI)

Corneliu TĂNASE, Nicolae ȘTEFAN

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

tanase.corneliu@yahoo.com

Valea Moriiștii este situată în județul Botoșani, în partea de N a Câmpiei Moldovei. Rețeaua hidrografică este bogată, cu numeroase iazuri, ceea ce determină o mare diversitate floristică.

Lucrarea de față conține rezultate preliminare, concretizate într-un conspect floristic, unul cenotaxonomic și o analiză a florei și vegetației acvatice și palustre de pe Valea Moriiștii. Conspectul florei vasculare (plante acvatice și palustre) de pe teritoriul Văii Moriiștii cuprinde un număr de 216 specii și subspecii care aparțin la 123 genuri și 48 de familii.

Reprezentății Încrengăturii *Magnoliophyta* sunt net dominanți, cu 211 specii (97,68%), în timp ce din încrengătura *Pteridophyta* sunt prezente 5 specii (2,44). Dintre cele 216 specii inventariate în zona Valea Moriiștii, 44,91% aparțin **hemicriptofitelor** acestea dominând spectrul bioformelor și constituind fondul de bază al vegetației erboase. Valea Moriiștii aparține, din punct de vedere al elementelor floristice, domeniului eurasiatic, fapt demonstrat de dominanța covârșitoare a elementului floristic **eurasiatic** cu 110 specii (50,92 %) din totalul inventariat.

În ecosistemele investigate au fost identificate 29 de asociații vegetale, aparținând la 5 clase, 12 ordine și 17 alianțe.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL VEGETAȚIEI DIN JUDEȚUL IAȘI

Oana ZAMFIRESCU, Ciprian MÂNZU

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
o_zamfirescu@yahoo.com

Conform datelor publicate până în prezent în literatura de specialitate, fitocenozele asociației *Prunetum tenellae* Soó 1951 au fost semnalate doar sporadic la nivelul județului Iași: 1 relevu de la Valea lui David (Mititelu D. et al., 1969), 1 relevu de la Vulturi-Popricani (Burduja C. et al., 1976) și un relevu incomplet de la Mârzești (Dobrescu C. et al., 1969). În această comunicare sunt completate datele privind fitocenozele edificate de *Amygdalus nana* L. de la Valea lui David, semnalându-se și două noi locații, la Dealul lui Dumnezeu și Valea Ciritei.

ASPECTE DE VEGETAȚIE DIN UNELE HABITATE PENTRU *VIPERA URSINII* DE PE GRINDUL SĂRĂTURILE (DELTA DUNĂRII)

Oana ZAMFIRESCU

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
o_zamfirescu@yahoo.com

Grindul Sărăturile este unul fluvio-maritim, format din aluviunile aduse de Dunăre și de curenții circulari ai Mării Negre. Situat la nord de Sf. Gheorghe, este caracterizat prin predominarea nisipurilor, acoperite cu o vegetație xerofilă caracteristică și a nisipurilor sărăturate, întrerupte de zone umede.

În această zonă a fost semnalată prezența unei populații bine definite de *Vipera ursinii*, motiv pentru care, în lunile aprilie-august s-au realizat deplasări repetate pentru a identifica habitatele respective.

Concluziile care s-au desprins din acest studiu arată faptul că indivizii acestei populații preferă zonele cu o vegetație relativ deasă și înaltă, cu o acoperire generală cuprinsă între 70% și 90%, evitând zonele sărăturate cu o vegetație scundă și acoperire redusă.

Pe baza releveelor fitosociologice efectuate, utilizând metoda școlii de la Zurich-Montpellier, s-au identificat fitocenozele unor asociații precum *Juncetum maritime* (Rübel 1930) Pignatti 1953, *Juncetum littoralis* Popescu et Sanda 1976, *Agropyretum elongate* Șerbănescu 1965, urmând ca după prelucrarea celorlalte relevee efectuate să completăm această listă.

SPECII DE MACROMICETE RARE ȘI AMENINȚATE DIN MASIVUL GIUMALĂU

Ciprian BÎRSAN*, Cătălin TĂNASE**

*Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Grădina Botanică “Anastase Fătu”

**Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
pricipris@yahoo.com

Cercetările micologice efectuate până în prezent evidențiază faptul că multe specii de fungi sunt într-un declin notabil pe suprafețe întinse din Europa, în special în zonele populate sau în regiunile industrializate. Din multitudinea de specii identificate în Masivul Giumalău, o serie prezintă un interes deosebit deoarece reprezintă un indicator foarte sensibil pentru starea de conservare a habitatelor. Valoarea patrimonială a habitatelor forestiere este pusă în evidență îndeosebi de speciile micorizante rare (*Elaphomyces granulatus*, *Hygrophorus persicolor*, *Amanita crocea*, *Leccinum piceinum*) și de cele saprofite (*Guepinia helvelloides*, *Helvella*

acetabulum, *Pterula subulata*, *Rutstroemia bulgarioides*, *Dumontinia tuberosa*), menționate din puține stațiuni în țara noastră. Alături de acestea, trebuie menționate și speciile lignicole, ce sunt direct dependente de lemnul mort. Extragerea excesivă a acestuia reprezintă o amenințare asupra unor specii rare, precum: *Cytidia salicina*, *Hericium alpestre*, *Hericium coralloides*, *Tremella foliacea*, *Tremella encephala* ș.a. În ecosistemele de pajiște, pășunatul intensiv joacă un rol negativ important asupra diversității macromicetelor. Drept urmare, observațiile efectuate au evidențiat prezența unui număr redus de specii caracteristice acestui tip de habitat. Dintre acestea subliniem prezența speciilor *Hygrocybe conica* și *Hygrocybe pratensis*. Pentru fiecare dintre speciile menționate sunt prezentate date de corologie locală, tipul habitatului, date referitoare la ecologia speciei respective și la amenințările cu efecte ireversibile asupra acesteia.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL VEGETAȚIEI ORDINULUI BOLBOSCHOENOTALIA MARITIMI EGGLER 1933 DIN LUNCILE UNOR AFLUENȚI DE STÂNGA AI RÂULUI PRUT

Aliona MIRON

Grădina Botanică (Institut) a Academiei de Științe a Moldovei, Chișinău

aliona_miron@yahoo.com

În lucrare se prezintă două asociații vegetale din ordinul *Bolboschoenotalia maritimi* Egger 1933 – as. *Bolboschoenetum maritimi* Egger 1933 și as. *Schoenoplectetum tabernaemontani* Soó 1947, descrise în luncile râurilor Delia, Nîrnova, Lăpușna, Sărata și Tigheci, afluenți de stânga ai râului Prut, pe parcursul anilor 2005-2007. Aceste asociații nu au fost citate anterior în regiune.

Studiul vegetației a fost realizat folosind metoda releveurilor fitocenologice, ce au fost ridicate în perioada iunie-august de pe suprafețe de probă de 80-100 m².

Pentru fiecare asociație se prezintă corologia, ecologia și caracterizarea fitocenologică, spectre ale bioformelor, geoelementelor, categoriilor ecologice în funcție de umiditate, temperatură și reacție a solului, precum și spectre economice.

Analiza datelor scoate în evidență următoarele aspecte: prevalarea speciilor hemicriptofite, ponderea mare a speciilor eurasiatice și circumpolare, procentul ridicat de mezo-higrofită, micro-mezoterme, slab acid-neutrofită și eutrofe.

ASOCIAȚII VEGETALE ÎNCADRATE ÎN CLASA LOISELEURIO - VACCINIETEA EGGLER EX SCHUBERT 1960 IDENTIFICATE ÎN BAZINUL NEGREI BROȘTENILOR (CARPAȚII ORIENTALI)

Constantin MARDARI

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Grădina Botanică „Anastase Fătu”

mardariconstantin@yahoo.com

În lucrare sunt prezentate trei asociații vegetale încadrate în clasa LOISELEURIO-VACCINIETEA identificate pe teritoriul bazinului hidrografic al Negrei Broștenilor. Acestea sunt subordonate ordinului RHODODENDRO-VACCINIETALIA Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 și alianțelor Loiseleurio-Vaccinion Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 (*Empetro-Vaccinietum gaultherioidis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 corr. Grabherr in Grabherr et Mucina 1993) și *Rhododendro-Vaccinion* J. Br.-Bl. ex Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931 (*Rhododendro myrtifolii-Vaccinietum* (Borza 1959) Boșcaiu 1971 și *Campanulo abietinae-Juniperetum* Simon 1966). Fiecare asociație este caracterizată prin tabelul fitocenologic, aspecte de corologie și analizată prin prisma geoelementelor, bioformelor și a indicilor ecologici ce caracterizează speciile care intră în componența fitocenozelor respective.

MASA ROTUNDĂ „EDUCAȚIE PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ”

EDUCAȚIA ECOLOGICĂ ASOCIATĂ DIFERITELOR ETAPE DE ÎNVĂȚĂMÂNT ȘI CULTURĂ GENERALĂ

Ionel MIRON, Anca-Narcisa NEAGU

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

Pornind de la unele concepte ale comportamentului uman și social implicate în relația om-mediul, se constată că este necesară o asociere a educației ecologice la disciplinele clasice pe toate treptele de învățământ, de la preșcolari la studiile postdoctorale. Motivația acestei reforme educaționale conduce la formarea unui profil uman capabil de a cunoaște mediul său de viață și de a găsi soluțiile optime de valorificare a capitalului natural în perspectiva unei dezvoltări durabile, garantând astfel șansa de viață a generațiilor viitoare.

ZECE ANI DE ACTIVITATE ÎN DOMENIUL EDUCAȚIEI ZONELOR COSTIERE ȘI MARINE

Monica AXINI*, Laura ALEXANDROV, Mariana GOLUMBEANU****

*Grupul de Cercetare și Educație Ecologică „Monachus” din Constanța

**Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa” din Constanța

monicaaxini@yahoo.com

Protejarea mediului marin este un obiectiv actual important, de interes major pentru întreaga omenire în condițiile transformărilor de nivel global. Datorită importanței teoretice și practice ale acestui domeniu, se impune ca preocupările privind educația ecologică să aibe un loc aparte, în cadrul conceptului de conservare a naturii.

În cadrul preocupărilor privind conservarea zonelor marine și costiere, se înscriu și activitățile teoretice și practice desfășurate cu elevii și preșcolarii din 2000 până în prezent, ca parte a unor programe și proiecte de cercetare-dezvoltare.

Scopul major al activităților întreprinse a fost dezvoltarea conștiinței tinerei generații privind protejarea mediului în zona costieră terestră și maritimă, în contextul dezvoltării durabile și al îndeplinirii obligațiilor asumate de țara noastră față de UE.

Lucrarea surprinde evenimente și aspecte din cadrul diferitelor activități desfășurate cu ocazia zilelor internaționale de mediu.

MOBILITATEA DURABILĂ ÎNTRE DORINȚĂ ȘI REALITATE: STUDIU DE CAZ PENTRU O ȘCOALĂ DIN ROMÂNIA

Gabriela HRITCU-MESENSCHI*, Naela COSTICĂ**

*Liceul „Miron Costin” din Pâncuți

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

Lucrarea include o analiză comparativă a modalităților de transport tradițional, respectiv sustenabil, cu referire la utilizarea combustibililor și fenomene de poluare a mediului înconjurător, la securitatea personală și accidente în trafic. Sunt prezentate detaliat metode de mobilitate sustenabilă

destinate elevilor (autobuzul „mergător”, autobuzul „ciclist” și utilizarea în comun a mașinii personale), precum și câteva modele de bună practică identificate la nivel european.

Originalitatea lucrării constă în detalierea modului în care poate fi conceput și implementat un proiect de mobilitate sustenabilă pentru Liceul „Miron Costin” din Pașcani, cu valoare de model pentru alte școli în România.

Lucrarea reprezintă sinteza lucrării de disertație realizată de profesor Gabriela Hritcu-Mesenschi în cadrul masteratului internațional cu titlul „Managementul de mediu și intercultural al școlilor”, derulat în anul universitar 2009-2010, sub patronajul Universității CA’ FOSCARI din Veneția (Italia).

MANAGEMENTUL INTERCULTURAL ȘI DE MEDIU ȘI APLICAREA SA ÎN CONTEXT ȘCOLAR

Raluca Ștefania PELIN*, Naela COSTICĂ**

*Colegiul „Richard Wurmbrand” din Iași

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

Lucrarea de față, realizată în cadrul masteratului internațional cu titlul „Managementul de mediu și intercultural al școlilor”, derulat în anul universitar 2009-2010, sub patronajul Universității CA’ FOSCARI din Veneția (Italia), aduce în atenție un set de propuneri pentru introducerea sustenabilității la nivel instituțional, prin cei patru piloni ai săi: ecologic, economic, social și intercultural. Pe lângă referiri la sfera conceptuală asociată temei, lucrarea redă rezultatele unei aplicații practice de concepere a unui proiect de implementare a managementului de mediu și intercultural pentru Colegiul „Richard Wurmbrand” din Iași. Sunt făcute referiri la declarația de sustenabilitate a colegiului, obiectivele, acțiunile implicate pentru implementarea și evaluarea planului interrelaționat pe domeniile: ecologic-economic-social-intercultural.

Pentru sistemul de învățământ românesc, lucrarea are un mare grad de noutate.

PLAN DE ACHIZIȚII ECOLOGICE LA COLEGIUL „RICHARD WURMBRAND” DIN IAȘI

**Carmen DIMITRIU*, Cristian Ovidiu LUCACI*, Cerasela PROFIRI*,
Luiza Ionela SUSU*, Maria Cristina SUSU*, Naela COSTICĂ****

*Colegiul „Richard Wurmbrand” din Iași

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

Lucrarea de față este destinată analizei achizițiilor „verzi” în termeni de concepte de bază, avantaje, legislație în România și Europa, instrumente pentru promovarea produselor ecologice, precum și exemple de bună practică. Partea originală a lucrării aduce în atenție un plan de achiziții ecologice realizat în cadrul Colegiului „Richard Wurmbrand” din Iași, cu toate detaliile necesare unei reale implementări.

Lucrarea, realizată în cadrul masteratului internațional cu titlul „Managementul de mediu și intercultural al școlilor”, derulat în anul universitar 2009-2010, sub patronajul Universității CA’ FOSCARI din Veneția (Italia), este de noutate pentru sistemul românesc de învățământ.

RAPORTUL DE SUSTENABILITATE: APLICAȚIE LA COLEGIUL „RICHARD WURMBRAND” DIN IAȘI

**Bogdan CRISTESCU*, Mihaela IONESCU*, Rebeca LUCACI*,
Liliana ROMANIUC*, Naela COSTICĂ****

*Colegiul „Richard Wurmbrand” din Iași

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

Lucrarea de față reprezintă unul dintre produsele obținute în cadrul masteratului internațional cu titlul „Managementul de mediu și intercultural al școlilor”, derulat în anul universitar 2009-2010, sub patronajul Universității CA’ FOSCARI din Veneția (Italia).

Conținutul lucrării este structurat în două părți: prima se referă la caracteristicile, principiile și cadrul de referință pentru raportul de sustenabilitate; a doua parte constă în aplicarea reperelor teoretice la contextul real al unei școli din România (Colegiul „Richard Wurmbrand” din Iași). În acest sens, sunt descrise etapele logice și cronologice de parcurs în proiectarea, implementarea și evaluarea raportului de sustenabilitate.

Lucrarea reprezintă rezultatul unui exercițiu de pionierat pentru peisajul școlilor din România și, în același timp, are valoare de model în aplicarea principiilor dezvoltării durabile.

„EDUCAȚIE PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ” ÎNTR-UN ÎNVĂȚĂMÂNT BAZAT PE MISTICISM, DOGME, DIAVOLI ȘI ÎNGERI

Irinel E. POPESCU

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

irinellus@yahoo.com

Educația pentru o dezvoltare durabilă ar presupune o corectă și rațională, științifică înțelegere a locului omului în natură. Este cel puțin îndoielnic cum poți conștientiza locul omului în natură pentru a putea realiza o reală dezvoltare durabilă educând omul într-un spirit mistic, bazat pe fantasmе și iraționalitate, total opus unui spirit științific rațional. Educația dogmatico-religioasă din sistemul preuniversitar și lipsa unei reale educații științifice în sistemul universitar care este bazat pe un formalism educațional, duce la apariția unor concepții deformate despre locul omului în natură și la o înțelegere fragmentară și defectuoasă a mecanismelor naturii, dezvoltarea durabilă fiind astfel în mod major afectată conceptual, ca nivel de educație și conștientizare a fenomenului viului, a mecanismelor sale de manifestare și evoluție, înțelegerea în general a lumii înconjurătoare fiind grav afectată.

Secția ECOLOGIE ȘI IMPACT ANTROPIC

UTILIZAREA NEVERTEBRATELOR MACROZOOBENTICE PENTRU DETERMINAREA CALITĂȚII UNOR HABITATE ACVATICE DIN PARCUL NAȚIONAL DEFILEUL JIULUI (JUDEȚUL GORJ, ROMÂNIA)

Diana CUPȘA, Severus Daniel COVACIU-MARCOV, Felicia SUCEA Ramona HERCUȚ

Universitatea din Oradea, Facultatea de Științe, Departamentul de Biologie

dcupsa@uoradea.ro

În cursul cercetărilor au fost investigate 11 habitate acvatice de pe teritoriul Parcului Național Defileul Jiului constând în afluenți principali ai Jiului, cât și albia Jiului. Au fost determinate grupele faunistice de nevertebrate macrozoobentice, densitatea, abundența, indicii de diversitate biologică. S-a determinat indicele biotic global normalizat (IBGN) pentru fiecare stație și s-a constatat că doar două stații au calitate apei bună, 7 stații au ape de calitate medie, două calitate slabă și una foarte slabă. Calitatea apelor de pe teritoriul parcului prezintă caracteristicile mai-sus menționate datorită impactului antropic cărora sunt supuse, dar având în vedere că poluarea nu este de natură chimică, cu substanțe toxice, refacerea acestora în cazul încetării impactului constatat s-ar realiza rapid, în special pe seama comunităților macrozoobentice din zonele neafectate.

ANALIZA ECOLOGICĂ A POPULAȚIILOR DE LEPIDOPTERE NOCTURNE DIN GRĂDINA BOTANICĂ GALAȚI

Mihaela CRISTESCU

Complexul Muzeal de Științele Naturii Galați

miih100@yahoo.com

Studiul a fost realizat pe o perioadă de 3 ani, respectiv în anii 2005, 2008 și 2009 în Grădina Botanică a Complexului Muzeal de Științele Naturii Galați. Pentru colectarea lepidopterelor nocturne am folosit 3 capcane luminoase fixe prevăzute cu becuri cu vapori de mercur ce au fost instalate în 3 puncte diferite ale Grădinii. Au fost colectați un număr de 3387 indivizi ce aparțin la 196 de specii din 9 familii de fluturi nocturni. Familia cea mai bine reprezentată este Noctuidae cu 122 de specii, urmată de familia Geometridae cu 47 de specii.

Analiza indicilor ecologici pe parcursul celor 3 ani de colectare, relevă faptul că majoritatea speciilor sunt accidentale, nu există specii eudominante, iar indicii de diversitate și echitabilitate indică o diversitate scăzută a lepidopterelor nocturne în zona studiată.

INTENSITATEA ȘI FRECVENȚA TIPURILOR COMPORTAMENTALE ÎN SEZONUL DE REPRODUCERE LA LĂCARUL MARE (ACROCEPHALUS ARUNDINACEUS, LINNAEUS, 1758).

Constantin ION, Lucian BOLBOACĂ, Cătălin CREȚU

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

costin_zoo@yahoo.com

În perioada 1 iunie-15 iulie, 2010, la lacul Grădinii Botanice din Iași s-au realizat observații din puncte fixe asupra comportamentului de reproducere la lăcarul mare (*Acrocephalus arundinaceus*). S-au urmărit durata, latența, frecvența, intensitatea, distanța de zbor, înălțimea de zbor și tipul de habitat folosit, pentru a stabili raportul dintre diferitele tipuri comportamentale și capacitatea indivizilor speciei de a împărți spațiul ecologic. S-au identificat 6 tipuri comportamentale, marea lor majoritate fiind acompaniate în perioada de reproducere de cântece. În ceea ce privește intensitatea unui act comportamental s-a obținut prin calcule statistice că toaletarea este cel mai bine reprezentată, calitatea și etalarea penajului fiind un factor cheie pentru succesul reproductiv. În ceea ce privește frecvența, comportamentele de curtare și teritorialitate sunt cel mai bine reprezentate, cu mențiunea că împărțirea spațiului fizic necesită un efort considerabil din partea acestora, calitatea teritoriului reprezentând de asemenea un factor esențial pentru reușita reproducerii.

CONSERVAREA ZONELOR UMEDE ÎN MOLDOVA (ROMÂNIA)

Constantin ION, Emanuel BALTAG, Viorel POCORA, Alina IGNAT

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

costin_zoo@yahoo.com

Ecosistemele acvatice din Moldova constituie excelente locuri de cuibărit și popas pentru speciile de păsări. Marea majoritatea a suprafețelor acvatice sunt destinate pisciculturii. Terenurile din jurul luciului de apă sunt folosite pentru agricultură sau pășunat. În anumite perioade ale anului, în ecosistemele acvatice studiate se practică vânătoarea și din nefericire există un mare impact al braconajului, mai ales în anotimpul rece. Între anii 2009-2010 s-au inventariat aproximativ 90 zone umede. Pentru evaluarea stării de conservare s-au notat de la 1 la 5, pe o scară ordinală următorii parametri privind impactul: hidrotehnic, al vânătoriei, pescuitului, deranjului antropic, deșeurilor, precum și gradul de acoperire și conservare reprezentat de luciul de apă, pajiști, păduri, suprafețe agricole. În general s-au obținut note ce indică o calitate bună și medie a ariilor umede inventariate, favorabile pentru existența unor populații de specii de păsări-cheie, care să califice zonele studiate pentru protecție sau management durabil, în conformitate cu directivele europene la care România a aderat.

DISTRIBUȚIA, STAREA ACTUALĂ ȘI MACROFAUNA ASOCIATĂ PAJIȘTILOR CU *ZOSTERA NOLTII* HORNEM. DE LA LITORALUL ROMÂNESC AL MĂRII NEGRE

Ciprian MÂNZU, Victor SURUGIU, Irina ROȘCA

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

ciprian.manzu@uaic.ro

Observațiile asupra câmpului de *Zostera noltii* Hornem. de la Mangalia au fost inițiate în anul 2005, fiind apoi continuate în anii 2006, 2008, 2009 și 2010. Începând cu vara anului 2009 s-a realizat cartografierea cu ajutorul tehnologiei GPS, evidențiindu-se expansiunea suprafețelor

ocupate de către această fitocenoză. Astfel, dacă în anul 2006 suprafața era estimată la cca. 20 m², măsurătorile cu ajutorul GPS-ului au arătat valori de cca. 53 m² în anul 2009 și aproximativ 940 m² în 2010. Legat de distribuția pe verticală, s-a constatat că aceste grupări vegetează la adâncimi cuprinse între 0,6 m și 2,3 m.

În ceea ce privește macrofauna asociată enclavelor cu *Zostera noltii*, au fost identificate 21 specii. Speciile cele mai frecvente în pajiștile cu iarba-de-mare-pitică au fost *Glycera tridactyla*, *Cerastoderma edule* și *Cyclope neritea*. Aceste specii prezentau și densitățile cele mai ridicate, de 105 ex./m², 141 ex./m² și, respectiv, 134 ex./m².

50 DE ANI DE EXPLORĂRI LIMNOLOGICE ASUPRA LACULUI DE ACUMULARE BICAZ

Ionel MIRON

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
mironi@uaic.ro

Axându-se pe unele concepte fundamentale ale limnologiei teoretice și aplicative statuate de fondatorii Societății Internaționale de Limnologie (SIL), conceptul integralității ecosistemelor acvatice, continuum fluvial, succesiunea ecologică râu-lac și sistemul integrat al acvaculturii, lucrarea sintetizează principalele etape metodologice, logistice și formative implicate în structura și funcția ecosistemului Lacului Bicăz pe parcursul celor 50 de ani de existență.

OBSERVAȚII ASUPRA PREZENȚEI RACULUI *PACIFASTACUS LENIUSCULUS* (DANA, 1852) ÎN HRANA BIBANULUI (*PERCA FLUVIATILIS* L.)

Ionel MIRON, Anca-Narcisa NEAGU, Alexandru TOMAZATOS

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași, Facultatea de Biologie
mironi@uaic.ro

Cu ocazia unor pescuiri experimentale efectuate în Lacul Erken (Suedia) în august-septembrie 2010, s-au capturat 36 exemplare de biban (*Perca fluviatilis* L.) cu lungimi între 12-29 cm și cu o greutate cuprinsă între 100 și 600g. În conținutul stomacal a trei indivizi s-a identificat câte un exemplar întreg de rac, *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852), cu dimensiuni corelate pozitiv cu cele ale prădătorului. Semnalăm această observație în perspectiva explicării reducerii populației racului *Astacus fluviatilis* L. în condițiile dominantei bibanului în ihtiofauna Lacului Bicăz.

STRATEGII DE BIOMONITORING A MACRONEVERTEBRATELOR BENTICE CU APLICABILITATE LA ELEȘTEELE JIJIEI ȘI MILETINULUI

Diana GHETEU

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași, Facultatea de Biologie
dianaghetu@yahoo.com

Lucrarea își propune adecvarea strategiilor de studiu a macronevertebratelor bentonice de la Elestele Jijiei și Miletinului prin raportare la: programele naționale și internaționale de

biomonitoring care includ macronevertebrate bentonice și efectele măsurilor de conservare a habitatelor și a speciilor asupra comunităților bentice în zone protejate.

O NOUĂ LEGE FUNDAMENTALĂ A EVOLUȚIEI: EVOLUȚIA NU-ȘI ȘTERGE URMELE, CI LE MENȚINE FUNCȚIONALE

Gheorghe MUSTAȚĂ

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași, Facultatea de Biologie

gmustata@uaic.ro

Evoluția nu-și șterge urmele, ci le menține funcționale, indiferent dacă ne referim la evoluția vitalului sau a cosmosului (materiei) în totalitate. Aceasta este o lege fundamentală a evoluției.

Urmărind evoluția lumii vii constatăm, cu oarecare surprindere, că toți pașii care au fost făcuți în edificarea structurilor biologice și în conturarea progresului morfofuncțional și al celui biologic au fost păstrați. Chiar și în cazul așa-numitei evoluții de specializare, determinată de modul de viață parazitar sau sedentar (denumită impropriu înainte involuție sau evoluție regresivă) constatăm funcționarea aceluiași principiu. Deci, fiecare pas al evoluției, urmărit la nivelul unui palier evolutiv (încrengătură, clasă etc.) sau la nivelul evoluției de ansamblu, este păstrat ca fiind funcțional. În evoluția lumii vii nu au fost create rebuturi. Fiecare formă de viață, fiecare structură este corespunzătoare și eficientă pentru pretențiile față de viață. Fie că este vorba de Archaea, de Fungi, de Plantae sau Animalia; fiecare grupă este corespunzător organizată pentru existența pe Terra, fiecare formă este funcțională, chiar dacă se găsește la baza palierului evolutiv respectiv, sau în topul evoluției acestuia. Evoluția nu-și șterge urmele, ci le păstrează funcționale.

Aplicând conceptul de evoluție la întreaga materie, acest principiu fundamental este propriu atât pentru evoluția materiei la nivelul structurii sale profunde (la nivelul atomului), cât și pentru evoluția chimică și cea biologică.

Așadar, legea „Evoluția nu-și șterge urmele, ci le păstrează funcționale” apare ca un principiu fundamental al materiei în univers.

VALEA CONACU-NEGREȘTI - BIODIVERSITATE, AMENINȚĂRI, MĂSURI DE PROTECȚIE

Monica AXINI, Marius SKOLKA, Gavril NEGREAN

Grupul de Cercetare și Educație ecologică „*Monachus*”

monicaaxini@yahoo.com, monica.gceem@gmail.com

Valea Conacu-Negresti este situată în centrul Podișului Cobadin, subunitate a Podișului Negru Voda. Relieful Podișului Cobadin este alcătuit predominant din calcare cretacice și sarmațiene, așezate pe un fundal precambrian și acoperit de o pătură groasă de 40 m de löess cuaternar. Valea este caracterizată de o floră și faună extrem de bogată și diversă, cu specii rare și endemice, specifice Dobrogei și României. Din păcate este grav amenințată antropic.

Lucrarea prezintă sumar rezultatele cercetărilor desfășurate în perioada aprilie-august 2009 privind biodiversitatea zonei, problemele datorate factorului antropic și măsurile urgente de conservare care se impun.

SELECȚIA TIPULUI DE HRANĂ LA PEȘTII BENTONICI LITORALI DIN NV MĂRII NEGRE

Irina ROȘCA, Ștefan ZAMFIRESCU

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
ada_iri@yahoo.com

Statusul disponibilităților trofice ale Mării Negre reprezintă un indicator fidel al dinamicii biodiversității marine. S-a folosit Analiza de Corespondență Simplă și Multiplă aplicată conținutului gastro-intestinal al 914 indivizi aparținând la 7 specii dominante de pești litorali (*Neogobius melanostomus* - strunghil, *Mesogobius batrachocephalus* - hanos, *Gobius niger* - guvid negru, *Mullus barbatus ponticus* - bărbun, *Scorpaena porcus* - scorpie de mare, *Trachinus dracus* - drac de mare și *Pegusa lascaris* - limbă de mare), pentru a observa caracteristicile spectrului trofic și selecția față de tipul de hrană. Rezultatele Analizei de Corespondență Simplă au arătat o asociere semnificativă între speciile de pești ținută și variabile precum talia prăzii și mobilitatea prăzii, între vârsta speciilor de pești analizați și talia prăzii, precum și între vârstă și mobilitate. Astfel, strunghilul și guvidul negru preferă o hrană de talie mică sau mijlocie, cu mobilitate redusă sau specii fixate (amfipode, izopode, midii); hanosul și scorpiea de mare consumă mai ales o pradă de talie mare, foarte mobilă (decapode, pești); dracul de mare consumă mai ales o hrană de talie redusă sau medie, cu mobilitate redusă (bivalve, izopode); limba de mare preferă o hrană de dimensiuni reduse sau mijlocii, cu o mobilitate redusă (gasteropode, amfipode, chironomide).

MICROFOSILELE NON-POLINICE – POTENȚIALI BIO-INDICATORI ÎN PEISAJUL PREISTORIC. STUDIU DE CAZ: SITUL NEOLITIC DE LA ȚOLICI (JUDEȚUL NEAMȚ)

Mihaela DANU, Luminița BEJENARU

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
danum2007@yahoo.com

De foarte multe ori, pe preparatele cu polen prelevat din siturile vechi, se observă și bacterii, spori de ciuperci, alge, resturi de origine animală etc. Palinologii le-au numit microfosile non-polinice (*non-pollen palynomorphs* - NPP), determinarea acestora (câteva sute de *Tipuri* s-au identificat până în prezent) realizându-se cu ajutorul literaturii, dar și cu ajutorul specialiștilor în micologie, anatomia plantelor, zoologia nevertebratelor etc. Deși multe dintre microfosilele non-polinice sunt încă nedeterminate, s-a întocmit deja un sistem de clasificare artificial al acestora (pe *Tipuri*), sistem actualizat permanent. De multe ori, importanța acestor microfosile este crucială, întrucât ele ajută la caracterizarea cât mai apropiată de realitate a paleomediului. Utilizarea microfosilelor non-polinice ca bio-indicatori reprezintă o sursă complementară de paleo-informare, nu de puține ori acestea confirmând unele interpretări (rezultate din analiza polenului fosil) legate de paleomediul și de impactul antropic asupra acestuia.

În urma cercetărilor palinologice din situl arheologic Țolici, județul Neamț (sit ce datează din perioada neolitică), am identificat și microfosile non-polinice, cele mai comune fiind spori de ciuperci coprofile precum *Cercophora* sp. (*Hdv-112*), *Sordaria* sp. (*HdV-55*), spori de ciuperci parazite (pe specii de foioase) precum *Ustilina deusta* (*HdV-44*), spori de alge, resturi de plante (bucăți de țesuturi), resturi de origine animală etc.

CONSUMUL DE CARNE ÎN ORAȘELE MOLDOVEI MEDIEVALE: DATE ARHEOZOOLOGICE ȘI MENȚIUNI DOCUMENTARE

Luminița BEJENARU, Ludmila BACUMENCO

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași, Facultatea de Biologie
lumib@uaic.ro

Se consideră că geneza centrelor urbane în Moldova medievală a fost o consecință a dezvoltării economice, incluzând prelucrarea meșteșugărească, comerțul, precum și producția agricolă. Atât populațiile locale, cât șiunile elemente străine au contribuit la dezvoltarea urbană în Moldova medievală. În conformitate cu informațiile documentare și arheologice, populațiile urbane din Moldova medievală practicau cultivarea plantelor și creșterea animalelor la periferia așezărilor, precum și în zonele adiacente.

În prezenta lucrare se fac referiri la cinci așezări urbane (Siret, Baia, Vaslui, Târgu Trotuș, Orheiul Vechi), evidențiindu-se importanța creșterii animalelor, a vânătorii și pescuitului în contextul economiilor locale, respectiv în raport cu cerințele consumului de carne. Din acest punct de vedere, informațiile arheozoologice, precum și mențiunile documentare, indică faptul că centrele urbane au avut o dezvoltare distinctă, implicând diverse grupuri sociale (măcelari, artizani prelucrători de materii dure de origine animală, crescători de animale etc.) în valorizarea complexă a animalelor.

În termeni de ecologie însă, nu se poate realiza o distincție foarte clară a zonelor adiacente centrelor urbane, producția agricolă (inclusiv creșterea animalelor) fiind practică chiar în suburbii și la marginile orașelor.

DATE PRELIMINARE PRIVIND REGIMUL TROFIC AL SPECIEI *VIPERA URSINII MOLDAVICA*

**Ștefan R. ZAMFIRESCU, Alexandru STRUGARIU, Irinel E. POPESCU, Constantin ION,
Oana ZAMFIRESCU**

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași, Facultatea de Biologie
s_zamfirescu@yahoo.com

Studii anterioare privind regimul trofic pentru *Vipera ursinii moldavica* nu există. Referitor la *Vipera ursinii*, datele anterioare privind regimul trofic sunt extrem de puține și se referă doar la *Vipera ursinii ursinii* (Luiselli 1990, Agrimi & Luiselli 1992, Baron 1989, 1997) și la *Vipera [ursinii] renardi* (Kotenko 1989). Lucrarea lui Luiselli (1990) se referă la regimul trofic în captivitate. Dintre metodele de analiză a conținutului stomacal a fost aleasă metoda cea mai puțin invazivă, care stresează minim indivizii studiați. Exemplarele studiate de *V.ursinii moldavica* au fost ținute în captivitate până au eliminat resturile nedigerate sub formă de excremente, după aceasta indivizii fiind eliberați în locul de colectare. Au fost studiate populații de *V. ursinii moldavica* din siturile de la Valea lui David și Dealul lui Dumnezeu (Iași) care se află la 60-170 m altitudine (minim și maxim), fiind mult mai joase decât siturile studiate de Agrimi & Luiselli (1600-1850 m) și Baron (1400 m). Noi am observat prezența adulților de *Gryllus campestris* în regimul trofic la *Vipera ursinii moldavica* începând chiar cu începutul lunii mai, continuând și în luna iunie, semnalând la începutul lunii iunie și prezența rozătoarelor mici (Microtidae) în hrana viperei de stepă. *Gryllus campestris* pare să fie prada predilectă pentru *V. u. moldavica* însă studiile sunt încă parțiale, ele trebuind dezvoltate în perioada următoare de derulare a prezentului studiu științific.

VIPERA URSINII MOLDAVICA: SCENARIILE ALE EVOLUȚIEI AREALULUI ÎN CONTEXTUL ÎNCĂLZIRII GLOBALE

Iulian GHERGHEL, Ștefan R. ZAMFIRESCU, Alexandru STRUGARIU

Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Facultatea de Biologie

iuliangherghel@gmail.com; s_zamfirescu@yahoo.com; alex.strugariu@gmail.com

Evaluarea impactului încălzirii globale asupra unor taxoni în pericol de dispariție, prin intermediul metodei numite modelare ecologică, a început să fie larg răspândită în întreaga lume. Această metodă, este privită drept o unealtă indispensabilă în tehnicile de conservare modernă ce permite înțelegerea mai bună a nișei ecologice (bioclimatică) fundamentale a speciilor țintă. *Vipera* de stepă moldavă (*Vipera ursinii moldavica*) este una dintre cele mai amenințate reptile din lume. Până în prezent subspecia, este cunoscută doar din Moldova (România) și Delta Dunării la care se mai adaugă câteva semnalări din Republica Moldova. Scopul acestei lucrări este acela de a înțelege mai bine: a) distribuția potențială actuală a subspeciei; b) impactul încălzirii globale asupra arealului subspeciei folosind modelele bioclimatice HADCM3 pentru anii 2020, 2050 și 2080; c) nișa bioclimatică fundamentală a subspeciei.

OBSERVAȚII PRELIMINARE ASUPRA LOCURILOR DE IERNARE LA VIPERA DE STEPĂ (VIPERA URSINII MOLDAVICA) DIN ESTUL ROMÂNIEI

**Ștefan R. ZAMFIRESCU, Alexandru STRUGARIU, Oana ZAMFIRESCU, Iulian
GHERGHEL**

Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Facultatea de Biologie

s_zamfirescu@yahoo.com; alex.strugariu@gmail.com; o_zamfirescu@yahoo.com; iuliangherghel@gmail.com

Perioada de iernare este un factor limitativ pentru animalele din zona temperată, mai ales pentru cele ectoterme. Alegerea microhabitatelor în care se realizează iernarea are importanță majoră pentru supraviețuirea indivizilor în anul următor. Observațiile realizate în perioada premergătoare intrării în hibernare și în cea de începere a activității au arătat că viperele se găsesc în zonele cu elevație superioară față de relieful dominant. În cazul populațiilor din Moldova (Valea lui David și Dealul lui Dumnezeu), indivizii ocupă microhabitate cu pante mai abrupte, pe care vegetația realizează o acoperire intermediară. Acestea permit încălzirea corpului în zilele însorite de toamnă sau primăvară, refugiu împotriva prădătorilor și scurgerea apei care ar putea inunda adăposturile subterane. În Delta Dunării (Sf. Gheorghe: Grindul Sărăturile) indivizii ocupă zone plane mai înalte în care apa nu ajunge în perioada de urgență (primăvara) în care zona este inundată. Aceeași situație a fost semnalată și în cazul populațiilor de *V. u. rakosiensis* din Ungaria.

CONFIRMAREA IN SITU A PREZENȚEI SPECIEI VIPERA URSINII MOLDAVICA ÎN VALEA CIRITEI (JUDEȚUL IAȘI)

Ștefan R. ZAMFIRESCU, Alexandru STRUGARIU, Oana ZAMFIRESCU

Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Facultatea de Biologie

s_zamfirescu@yahoo.com; alex.strugariu@gmail.com; o_zamfirescu@yahoo.com

Vipera ursinii este o specie reprezentată prin populații ce ocupă pajiști montane și stepice. La nivel european, această specie este considerată de interes comunitar și ca urmare a fost inclusă în categoria speciilor strict protejate a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de protecție. La nivelul României, specia a fost identificată în Transilvania, Moldova și

Delta Dunării. În Moldova, este prezentă subspecia *Viepera ursinii moldavica* reprezentată în prezent prin două populații persistente de la Valea lui David și Dealul lui Dumnezeu. În anul 2001, am intrat în posesia unui exemplar adult mort adus de un localnic, dintr-o vale numită Ciritei. În 2010 din zona respectivă, au fost capturate trei exemplare de viperă de stepă. Deși Valea Ciritei se află la aproximativ 2 km de Dealul lui Dumnezeu, considerăm că adăpostește o populație distinctă de viperă de stepă moldavă, deoarece cele două situri sunt separate de culturi agricole ce întrerup habitatele stepice, altfel similare din punctul de vedere al vegetației.

DIVERSITATEA GENETICĂ A POPULAȚIILOR DE VIPERĂ DE STEPĂ (*VIPERA URSINII*) DIN ESTUL ROMÂNIEI

Alexandru STRUGARIU*, Zoltan T. NAGY**, Ștefan R. ZAMFIRESCU*, Iulian
GHERGHEL*

*Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Facultatea de Biologie

**Joint Experimental Molecular Unit, Royal Institute for Natural Sciences, Brussels, Belgium
alex.strugariu@gmail.com; zoltan-tamas.nagy@naturalsciences.be; s_zamfirescu@yahoo.com;
iuliangherghel@gmail.com

Vipera de stepă (*Vipera ursinii*) este o specie periclitată ce prezintă un areal de răspândire larg dar foarte fragmentat, cuprinzând regiuni din Franța, Italia, Ungaria, România și Peninsula Balcanică. În estul României, specia este reprezentată de 5-6 populații localizate în două regiuni îndepărtate între ele: județul Iași și Delta Dunării. Populațiile din aceste două regiuni dețin un statut sistematic incert și sunt considerate a fi critic periclitată. Informațiile privind variabilitatea genetica intraspecifică s-au dovedit extrem de utile în rezolvarea unor probleme sistematice precum și în conservarea unor specii periclitată. În acest studiu, am examinat variabilitatea genetică a populațiilor de *Vipera ursinii* din trei populații din județul Iași și o populație din Delta Dunării prin analiza de secvențe de ADN mitocondrial (gena NADH dehidrogenază subunitatea 4 – ND4). Au fost secvențiate 650 de perechi de baze de ND4 de la 12 exemplare de vipere din toate populațiile. În mod surprinzător, a fost extras un singur haplotip, vipera de stepă reprezentând niciun fel de variație inter- sau intra-populațională în estul României. Acest lucru poate indica o separare recentă a populațiilor din cele două regiuni. În orice caz, rezultatul este unul rar observat și necesită studii mai detaliate utilizând și alți markeri moleculari.

INFLUENȚA SUBSTANȚELOR ORGANICE ASUPRA FORMĂRII COLONIILOR BACTERIENE ȘI TIPURILOR DE CELULE PREZENTE ÎN BIOFILME

Aurelia Manuela MOLDOVEANU

Universitatea „Ovidius” Constanța
aurelia.moldoveanu@yahoo.com

Biofilmele sunt structuri formate din pro și eucariote care afectează negativ suprafețele imersate în mediul acvatic dulce și marin determinând formarea biocoroziunii și fouling-ului.

Studiul în condiții statice „in vitro” realizat prin suplimentarea apei de mare oligotrofe cu substanța organică poate elucidă mecanismul de formare al acestora pe o suprafață hidrofilă în cazul variației unui factor de mediu limitant.

Prezența în apa de mare a unui supliment de substanță organică de tipul proteinelor și glucidelor în concentrație scăzută de 0,1% a determinat o răspândire mai mare a celulelor din grupului bacililor comparativ cu cele de tipul cocilor, spirililor și bacteriile filamentoase, observându-se o valoare crescută în cazul prezenței triptonei și a aminoacizilor comparativ cu cea a extractului de drojdie și al glucidelor de tipul glucozei și amidonului.

Coloniile bacteriene se formează progresiv încă din primele ore de la imersare, urmând ca în perioada de creștere exponențială să fie prezente în număr crescut și pe o suprafață mai extinsă.

DISTRIBUTIA SI COMPOZITIA LILIECILOR DIN ADAPOSTURILE SUBTERANE DIN MOLDOVA SI DOBROGEA (ROMANIA)

Elena Irina POCORA, Viorel POCORA

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
irinaif23@yahoo.com

Au fost investigate distribuția și abundența liliecilor din peșterile din Moldova și Dobrogea. Datele au fost colectate în perioada 2002-2009, din 9 adăposturi subterane. Au fost identificate 20 de specii de chiroptere. În carstul din Moldova domină speciile *Myotis myotis/Myotis oxygnathus* (69,7%), iar în carstul dobrogean, *Myotis daubentonii* (41,7%), *Miniopterus schreibersii* (24,6%) și *Myotis oxygnathus* (17,5%) sunt specii dominante. Cel mai important adăpost subteran este Peștera Liliecilor din Rarău, care adăpostește o colonie de hibernare de 3500-3700 exemplare de *Myotis myotis/Myotis oxygnathus*, iar în sezonul cald adăpostește 10 specii de chiroptere. În prezent, dintre peșterile studiate, doar Peștera Liliecilor din Rarău prezintă protecție adecvată, iar unele populații de lilieci sunt serios amenințate sau au dispărut complet.

IPOTEZE PRIVIND CREȘTEREA CONCENTRAȚIEI CLOROFILEI "A" ÎN PROFUNDALUL LACULUI BICAZ

Ionel MIRON, Anca-Narcisa NEAGU, Carmen AONCIOAIE, Mihai ERHAN

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
mironi@uaic.ro

Utilizând o sondă multiparametrică de evaluare a calității apei de înaltă performanță, au fost evidențiate profilele verticale ale clorofilei a în lacul Bicăz, remarcându-se o creștere a concentrației acesteia în orizontul profundal. Acest rezultat este analizat și discutat comparativ cu același proces evidențiat în alte lacuri. Se degajă ipoteza că această creștere aparent paradoxală se datorează acumulărilor de biomasă fitoplanctonică, în contextul sedimentării acesteia în condițiile specifice hipolimnionului.

MIGRAȚII NICTIMERALE ALE ZOOPLANCTONULUI ÎN LACUL DE ACUMULARE BICAZ

Mihai-Georgel ERHAN, Ionel MIRON

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
mironi@uaic.ro

Analizând migrațiile nictemerale ale zooplanctonului din lacul de acumulare Bicăz în perioada maximului termic (august 2010), s-au constatat concentrații maxime ale majorității populațiilor zooplanctonice în orizontul de suprafață. Două specii, *Daphnia galeata* și *Daphnia cucullata* realizează cicluri nictemerale cu o densitate maximă la miezul nopții succedat de un maxim în miezul zilei, spre 20m adâncime.

DINAMICA POPULAȚIILOR DE MACRONEVERTEBRATE BENTONICE DIN RÂUL TROTUȘ, ÎN ZONA DE INFLUENȚĂ A ORAȘULUI COMĂNEȘTI

Mircea Nicoară, Gabriel Plăvan

Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iasi, Facultatea de Biologie, Romania, Bd. Carol I, Nr. 20 A, cod 700505, mirmag@uaic.ro, safe2006@yahoo.com

Ecosistemele acvatice au avut de suferit în ultimele decenii, datorită presiunii antropice ce include: poluarea, eutrofizarea, dezvoltarea urbană și industrială, lucrările hidrotehnice. Toate acestea se reflectă fidel în special asupra diversității bentonice. În urma cercetărilor efectuate în anul 2007 în zona periurbană a orașului Comănești, a fost pusă în evidență influența negativă a apelor provenite de la stațiile de epurare, efecte manifestate printr-o schimbare aproape totală a compoziției calitative a macrozoobentosului în zonele afectate de poluare, comparativ cu stațiile martor.

EVALUAREA BIOLOGICĂ A APELOR RÂULUI TROTUȘ PE SECTORUL TÂRGU OCNA – ONEȘTI

Mircea Nicoară, Gabriel Plăvan, Lăcrămioara Serea

Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iasi, Facultatea de Biologie, Romania, Bd. Carol I, Nr. 20 A, cod 700505, mirmag@uaic.ro, safe2006@yahoo.com

În urma efectuării analizelor fizico-chimice și biologice (a macrozoobentosului) din stațiile din amonte și aval de orașul Târgu Ocna s-a evidențiat o stare de calitate bună a apelor. O posibilă explicație ar putea fi procesul de autoepurare a apei, distanța între primele două stații fiind de 5,5 km, iar între următoarele două de 9,8 km. Pe lângă distanța mare dintre stații, autoepurarea a fost facilitată și de natura substratului (pietros) și de viteza mare de curgere a apei.

STUDIUL DIVERSITĂȚII MACRONEVERTEBRATELOR DIN LACUL CIRIC III (VENEȚIA) – IAȘI, ÎN PERIOADA 2006 – 2007

Mircea Nicoară, Gabriel Plăvan

Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iasi, Facultatea de Biologie, Romania, Bd. Carol I, Nr. 20 A, cod 700505, mirmag@uaic.ro, safe2006@yahoo.com

În urma studiului efectuat asupra populațiilor de macronevertebrate din Lacul Ciric III, au fost identificați 20 taxoni aparținând claselor: Malacostraca, Oligocheta, Insecta, Hirudinea și Gastropoda. Genurile cu abundență numerică cea mai mare au fost: *Limnodrilus*, *Baetis* și *Micronecta*. Cea mai mare abundență de macronevertebrate s-a înregistrat în luna aprilie. Acest lucru se datorează faptului că apa este suficient de bine oxigenată și favorizează înmulțirea organismelor. Odată cu dezvoltarea vegetației acvatice, cantitatea de oxigen din apă se reduce semnificativ, fapt ce duce la o scădere a abundenței numerice a macronevertebratelor sau la o migrare a acestora spre zonele mai bine oxigenate.

STUDIUL DIVERSITĂȚII MACRONEVERTEBRATELOR DIN LACUL ARONEANU – IAȘI, ÎN PERIOADA 2006 – 2007

Mircea Nicoară, Gabriel Plăvan

Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie, România, Bd. Carol I, Nr. 20 A, cod 700505, mirmag@uaic.ro, safe2006@yahoo.com

În prezentul studiu au fost analizați 2360 de indivizi, aparținând la 17 taxoni. Cel mai bine reprezentate în probele cercetate au fost larvele de chironomide cu 43,09 % din numărul total de indivizi, respectiv *Micronecta* sp. cu 19 %. În funcție de perioadă apar dominante și alte specii, precum: *Agrion* sp. și *Baëtis* sp. Taxonii determinați au avut o repartitie inechitabilă, fapt indicat de valorile mici ale echitabilității și de valorile ridicate ale indicelui de dominanță – constanță.

STUDIUL COMPARATIV AL COMUNITĂȚILOR DE NEVERTEBRATE DIN UNELE CULTURI BIOLOGICE ALE SCDL BACĂU

Camelia Ureche*, Roxana Elena Voicu*

* Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău, Facultatea de Științe, România, Calea Mărășești 157, Bacău, cod 600115, urechec@ub.ro, roxana_voicu2002@yahoo.com

Studiul asupra comunităților de nevertebrate a fost realizat în cadrul Stațiunii de Cercetare-Dezvoltare Legumicolă din Bacău, în perioada iunie – septembrie 2007. Materialul biologic a fost colectat cu capcane Barber din culturile biologice de pătlăgele vinete, pătrunjel, mărar și țelină. S-a determinat compoziția specifică a comunităților de nevertebrate din cele patru culturi și s-a urmărit ponderea faunei dăunătoare și utile și dinamica acestora pe durata studiului.

CERCETĂRI ASUPRA IHTIOFAUNEI DIN BAZINUL RÂULUI GURGHIU

Teodora Ramona PINTILIEASA*, Dorel URECHE, Camelia URECHE****

* Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași, Facultatea de Biologie, România, Bd. Carol I, Nr. 20A, Iași, cod 700505, bio06ramona@yahoo.com

** Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău, Facultatea de Științe, România, Calea Mărășești 157, Bacău, cod 600115, dureche@ub.ro, urechec@ub.ro

Studiul asupra comunităților piscicole din bazinul hidrografic al râului Gurghiu a fost realizat în cursul anului 2009. Materialul ihtiologic a fost prelevat prin electronarcoză, din 10 puncte de colectare de pe cursul principal al râului Gurghiu și de pe afluenții acestuia. Au fost identificate 12 specii din cele 18 citate de Bănărescu pentru râul Gurghiu. Studiul a urmărit să cuprindă toate asociațiile piscicole caracteristice și să releve modificările în răspândirea spațială a speciilor în vederea caracterizării comunităților piscicole din bazinul investigat.

THE INFLUENCE OF RIVER REGULARIZATION ON FISH COMMUNITY DISTRIBUTION FROM THE BISTRIȚA CATCHMENT AREA

Ionuț STOICA* and Klaus WERNER BATTES*

* The “Vasile Alecsandri” University of Bacău, Faculty of Sciences, Department of Biology, Calea Mărășești Street, No. 157, 600115, Bacău, Romania, ionut_stoica23@yahoo.com, klaus_battes@yahoo.com

The Bistrița River, the main tributary of the Siret River, had a very rich fish fauna in the 60's. Beginning with the second half of the 20th century, in the middle and lower reaches several lakes were created, leading to a severe change of the river course. Moreover, there are many pollution sources in the near by cities: Piatra Neamț, Buhuși, Bacău and the industrial platform Săvinești – Roznov.

The present study aims to determine the level of disturbance as concerns the fish communities of the river. We compared the upper catchment area (with no river regularization works and slightly polluted) with the middle and lower reaches (with river regularization works and strongly polluted). Comparisons were also made with the fish fauna before the year 1960 (after P. Bănărescu, 1964).

Secția TAXONOMIE ȘI FAUNISTICĂ

ORIENTĂRI ȘI PROGRESE ÎN DEFINIREA CONCEPTULUI DE MACROEVOLUȚIE

Ion COJOCARU

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
icojo@uaic.ro

Lucrarea face o analiză retrospectivă a modului cum s-a încercat să se definească conceptul de macroevoluție, trecându-se de la orientarea inițială saltaționistă, la orientarea gradualist-reducționistă și apoi la orientarea istoric-evenimentială. Aceste mișcări de orientare au presupus definirea și identificarea unor *factori macroevolutivi*, care să nu vină în contradicție cu factorii microevolutivi. Soluția cea mai bună, în care autorul își exprimă varianta proprie, a fost delimitarea factorilor macroevolutivi de factorii „mecanismului” evolutiv („factorii microevolutivi”) și identificarea lor printre factorii condiționali (circumstanțiali) ai evoluției, văzută ca *proces* și *model*, în sensul dat de Stanley (1979). Se poate conchide că problema definirii macroevoluției se reduce la problema identificării factorilor macroevolutivi, care explică, *a-posteriori*, evoluția ca *fapt istoric* și nu ca mecanism al schimbării ireversibile, fără a reduce macroevoluția doar la „o sumă de microevoluții”.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA COMUNITĂȚILOR DE COLEOPTERE ACVATICE DIN MOLDOVA

Ion COJOCARU

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
icojo@uaic.ro

Este analizată compoziția specifică și distribuția comunităților de coleoptere acvatice din diferite acvatorii din Moldova, din zona de șes, deal și munte. Pentru fiecare comunitate este dată valoare indicilor ecologici de abundență numerică, relativă și constanță în habitatele studiate. Datele obținute sunt comparate cu referințele bibliografice în domeniu.

TAXONOMIA PTEROMALIDELOR AFROTROPICALE (HYMENOPTERA: PTEROMALIDAE): O SINTEZĂ

Mircea-Dan MITROIU

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
mirmitro@yahoo.com

Lucrarea prezintă o sinteză a informațiilor referitoare la fauna afrotropicală de pteromalide. Sunt enumerate principalele contribuții la cunoașterea acestora, precum și numărul de subfamilii, genuri și specii care au fost identificate până în prezent în această regiune biogeografică.

FAUNA DE NEVERTEBRATE DIN VALEA CONACU-NEGREȘTI (SV JUDEȚULUI CONSTANȚA)

Monica AXINI*, Marius SKOLKA**

*Grupul de Cercetare și Educație ecologică „*Monachus*”, Constanta, Romania

** Universitatea „Ovidius” din Constanta, Facultatea de Științe ale Naturii și Științe Agricole
monicaaxini@yahoo.com

Valea Conacu-Negrești este situată în partea de sud-est a României, într-o zonă cu climat continental excesiv. Se caracterizează printr-o serie de habitate caracteristice, cele mai importante fiind pajiștile uscate stepice, stâncăriile cu calcare la zi și lacul cu același nume. Fauna văii este deosebit de interesantă prezentând specii endemice, specifice Dobrogei.

Lucrarea de față prezintă datele cunoscute la ora actuală din această vale, rezultate ale activității de cercetare desfășurate în cadrul proiectului din aprilie – august 2009.

SPECII DE CERAMBYCIDAE (COLEOPTERA) NOI PENTRU FAUNA ROMÂNIEI

Maria-Magdalena DASCĂLU

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
dascalumm@yahoo.com

Două specii de cerambicide sunt semnalate pentru prima dată în România: *Cortodera differens* Pic, 1898 și *Vadonia moesiaca* (Daniel & Daniel, 1891), semnalările având la bază material colectat în partea de sud-est a țării, în regiunea istorică Dobrogea. Din cele 19 specii de

Cortodera și 13 specii de *Vadonia* din fauna Europei, în România au fost semnalate până acum 5 și respectiv 3 specii, *Vadonia hirsuta* (Daniel & Daniel, 1891) fiind endemit dobrogean.

CALCIDOIDE (HYMENOPTERA: CHALCIDOIDEA) DE PE FLORILE DE CAMPSIS RADICANS (L.) (LAMIALES: BIGNONIACEAE) DIN ZONA LOCALITĂȚII SFÂNTU-GHEORGHE (TULCEA)

Irinel E. POPESCU, Ciprian C. MÂNZU

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
irinellus@yahoo.com

Campsis radicans (L.) este o plantă originară din America de Nord, din regiunea sud-estică a Statelor Unite, preferând zone însorite și umede. Este o plantă agățătoare ce poate crește până la peste 12 m înălțime, având flori tubulare mari de culoare roșie-portocalie care au valoare ornamentală, motiv pentru care este cultivată în multe regiuni ale lumii, inclusiv în Europa, fiind o specie ornamentală destul de comună și în România. Florile viu colorate atrag foarte multe insecte. Prezentăm fauna de calcidoide (Hymenoptera: Chalcidoidea) atrasă de aceste flori în zona localității Sfântu-Gheorghe (Tulcea), fiind identificate specii aparținând familiilor Leucospidae, Chalcididae și Torymidae. Este pentru prima oară când această plantă este asociată cu specii de calcidoide din aceste familii, anterior prezentelor cercetări genul *Campsis* (*Tecoma*) fiind asociat doar cu unele specii din familia Encyrtidae.

ARESCON IRIDESCENS (ENOCK, 1914), SPECIE NOUĂ ÎN FAUNA ROMÂNIEI (HYM., MYMARIDAE); CU NOTE DESPRE ARESCON DIMIDIATUS (CURTIS, 1832) ȘI O CHEIE PENTRU SPECIILE EUROPENE ALE GENULUI

Emilian PRICOP

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
pricopemilian@yahoo.com

În această lucrare menționăm specia *Arescon iridescens* (Enock, 1914) pentru prima dată de pe teritoriul României, specia *Arescon dimidiatus* (Curtis, 1832) este menționată pentru prima dată din Moldova (România). Lucrarea pe lângă imagini de microscopie fonică și desene originale cu morfologia indivizilor capturați are și o cheie de determinare pentru cele două specii europene menționate mai sus.

STUDII PRELIMINARE ASUPRA SPECIILOR GENULUI ANAPHES HALIDAY DIN ROMÂNIA, CU NOTE ASUPRA SPECIILOR DESCRISE DE DR. WALTER SOYKA

Emilian PRICOP

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie
pricopemilian@yahoo.com

În această lucrare prezentăm noi date faunistice despre speciile genului *Anaphes* Haliday din România, comparăm materialul colectat de noi cu materialul descris de Dr. W. Soyka,

propunând astfel sinonimizarea unor specii descrise de R. Debauche și de Dr. W. Soyka. Analizăm de asemenea și împărțirea pe subgenuri/grupe și sub-grupe ale acestui gen de către autorii anteriori.

RELAȚIILE TROFICE ÎN COMPLEXELE PARAZITARE LA PĂDUCHI TESTOȘI (HOMOPTERA, COCCOIDEA) DIN FAUNA ROMÂNIEI

Ioan MOGLAN

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

Prezentăm rangul parazitoizilor și relațiile trofice în complexele de parazitoizi la nouă specii de păduchi testoși din fauna României – cinci specii din familia Coccidae (*Eriopeltis festucae* Fonscolombe, *Parthenolecanium corni* Bouche, *Parthenolecanium rufulum* Cockerel, *Physokermes piceae* Schrank și *Sphaerolecanium prunastri* Fonscolombe), o specie din familia Eriococcidae (*Gossyparia spuria* Modeer) și trei specii din familia Diaspididae (*Lepidosaphes ulmi* Linne, *Quadraspidiotus perniciosus* Comstock și *Quadraspidiotus gigas* Thiem et Gerneck).

SPECTRUL TROFIC AL UNEI POPULAȚII DE *PELOBATES FUSCUS* DIN REZERVAȚIA NATURALĂ “MLAȘTINA VERMEȘ”, JUDEȚUL SATU-MARE, ROMÂNIA

Severus-Daniel COVACIU-MARCOV, István SAS, Alfred-Ștefan CICORT-LUCACIU, Annamária TÓTH

Universitatea din Oradea, Facultatea de Științe, Departamentul de Biologie

scovaciu@uoradea.ro

Rezumatul lucrării științifice: Studiul a fost realizat pe parcursul anului 2008, probele fiind prelevate în fiecare lună în intervalul aprilie – octombrie. Metoda folosită a fost metoda spălăturilor stomacale. Toate pârziile consumate de populația de *Pelobates fuscus* studiată au fost reprezentate de animale pradă terestre, aparținând la diferite grupe de nevertebrate. Alături de acestea în conținuturile stomacale au fost identificate resturi vegetale. Intensitatea hrănirii, ponderea și frecvența diferiților taxoni pradă sunt influențate de perioadă.

STUDIUL AVIFAUNISTIC PRELIMINAR ÎN VIITORUL PARC EOLIAN DODEȘTI-VIIȘOARA (VASLUI, ROMANIA)

Carmen GACHE*, Johanna Walie MULLER**

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

**Romanian Ornithological Society, Bucharest, Romania

cgache@uaic.ro

Prezentul studiu cuprinde rezultatele unei activități de monitorizare a avifaunei pe durata unui an (noiembrie 2008 – octombrie 2009) pe un teritoriu delimitat între localitățile Dodești – Viișoara – Roșiești – Urdești (județul Vaslui) unde va fi amenajat un parc eolian. De-a lungul perioadei de studiu, am urmărit diversitatea și dinamica sezonieră a populațiilor de păsări, identificarea teritoriilor de hrănire și vânătoare ale păsărilor clocitoare și cartarea teritoriilor de vânătoare folosite de păsările răpitoare în timpul iernii, migrației și perioadei de reproducere, pentru a estima impactul viitoarelor parcuri eoliene asupra acestui grup de păsări. De asemenea, am urmărit deplasările cotidiene ale păsărilor. În paralel, a fost evaluată starea actuală a principalelor habitate și impactul diferitelor activități desfășurate de om în acest teritoriu, asupra

habitatelor și avifaunei inventariate. Totodată, propunem și o serie de soluții care pot reduce impactul acestor proiecte asupra populațiilor de păsări prezente în teritoriile investigate.

ASPECTE DE ETOLOGIE LA CIOARA DE SEMĂNĂTURĂ (*CORVUS FRUGILEGUS* (L)), ÎN CONDIȚII DE CAPTIVITATE

Emanuel TÂRNOVEANU

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

emantarn@yahoo.com

Din punct de vedere sistematic, cioara de semănătură, [*Corvus frugilegus* (L.)], aparține familiei Corvidae a ordinului Passeriformes. Din natură am capturat, la 15.05.2010, 3 juvenili de *C. frugilegus* (L.) pe care i-am ținut în captivitate, într-o volieră construită din lemn și plasă Rabiț, de dimensiunile 3,5 m lungime / 2,5 m lățime, înălțimea 2 m. Voliera a fost amplasată într-o curte din apropierea Pădurii Ciric. La data de 5 iunie 2010 unul dintre pui a murit și a fost înlocuit cu un altul. Am urmărit comportamentul alimentar și coabitarea în spațiu limitat. Hrănirea puilor s-a făcut de patru ori pe zi, hrana fiind constituită din carne, ouă, brânză, cereale, pâine, legume și fructe. Puii adoptă cerșitul la mână. În ce privește preferendumul față de un anumit tip de hrană, am constatat că legumele sunt preferate, în timp ce fructele sunt mai puțin apreciate sau refuzate. Comportamentul de ascundere a alimentelor în sol, în crăpături, s-a constatat la două exemplare, la fel transportul obiectelor din mediu, probabil în scop ludic. În ce privește coabitarea, am observat o interacțiune pozitivă între subiecții din grupul inițial și una de ostilitate sau rezervată între aceștia și seamănul nou introdus. Coabitarea pașnică s-a putut înregistra în contextul alăturării membrilor grupului inițial, într-o postură ghemuită, în vederea toaletării sociale.

STUDIU ASUPRA BIODIVERSITĂȚII MAMIFERELOR MICI DIN MOLDOVA (ROMÂNIA)

Mariana POPOVICI

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

sorexmin@yahoo.com

Lucrarea prezintă rezultatele cercetărilor efectuate asupra faunei de mamifere mici (rozătoare și insectivore) în diferite habitate din Moldova. În urma studiului efectuat în perioada 2001-2010 au fost identificate 17 specii de rozătoare și 8 specii de insectivore, diversitatea cea mai mare fiind înregistrată în culturi agricole.

O NOUĂ SEMNALARE A SPECIEI *MICROTUS TATRICUS* (KRATOCHVÍL, 1952) (RODENTIA, MAMMALIA) ÎN ROMÂNIA

Mariana POPOVICI

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

sorexmin@yahoo.com

Microtus tatricus, considerată inițial specie endemică în Munții Tatra, a fost semnalată până în prezent în Slovacia, Polonia, Ucraina și România. Populațiile acestei specii au o distribuție insulară și o densitate foarte scăzută ceea ce face dificilă aprecierea arealului de răspândire (Martínková & Dudich 2003). În România a fost citată în Munții Igniș, Rodnei și

Călimani (Tatole et al., 2009). În acest studiu semnalăm prezența acestei specii în nord-estul țării (Leorda, jud Botosani).

IDENTIFICAREA VARIABILITĂȚII MOLECULARE A UNOR INDIVIZI DE *SUS SCROFA*, UTILIZÂND RESTURI SCHELETICE DIN SITURI NEOLITICE

Lucian GORGAN, Andrei ȘTEFAN, Luminița BEJENARU

Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Facultatea de Biologie

lucian.gorgan@uaic.ro

Scopul prezentului studiu este de a identifica diferențe moleculare între populații de *Sus scrofa* (porc domestic și sălbatic), pe baza analizei primei părți hipervariabile a regiunii de control mitocondrial. Fragmentele scheletice (oase și dinți) analizate au fost prelevate din complexul arheologic de tip *tell* de la Poduri-Dealul Ghindaru (județul Bacău). Acest *tell*, poziționat în partea de est a României, prezintă o stratigrafie complexă, incluzând niveluri preistorice atribuite culturilor eneolitice Precucuteni, Cucuteni, precum și Epocii Bronzului. Izolarea și purificarea ADN total s-a realizat prin utilizarea kit-ului DNA IQ Kit (Promega) pentru analize criminalistice și cuantificat spectrofotometric și prin electroforeză în gel de agaroză. Protocolul reacției de polimerizare a avut la bază Gotaq Green Master Mix (Promega) și doi primeri specifici. Ampliconii au fost testați prin electroforeză în gel de agaroză, purificați și secvențiați cu un analizor CEQ 8000 Beckman Coulter cu 8 capilare. Secvențele au fost aliniate, comparate cu haplotipuri din bazele de date și, de asemenea, au fost identificate direcțiile filogenetice.

COMPLEXUL MAXILO-LABIAL ÎN CADRUL SUPRAFAMILIEI PROCTOTRUPOIDEA (HYMENOPTERA)

Ovidiu Alin POPOVICI

Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Facultatea de Biologie

popovici.ovidiu@yahoo.com

Scopul acestui studiu este de a prezenta o descriere clară a complexului maxilo-labial la membrii suprafamiliei Proctotrupeoidea și de a sublinia diferențele ce apar la nivelul acestui complex de caractere între suprafamilia Proctotrupeoidea și suprafamilia Platygastroidea. Pentru a realiza acest lucru s-au comparat complexele maxilo-labiale la indivizi aparținând următoarelor genuri: Sparasion (Scelionidae); Helorus (Heloridae), Proctotrupes (Proctotrupidae) și Belyta (Diapriidae).

COMPLEXUL MAXILO-LABIAL ÎN CADRUL FAMILIEI SCELIONIDAE (HYMENOPTERA, PLATYGASTROIDEA): IMPLICAȚII TAXONOMICE

Ovidiu Alin POPOVICI

Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Facultatea de Biologie

popovici.ovidiu@yahoo.com

Suprafamilia Platygastroidea, tradițional divizată în 2 familii, Platygastriidae, respectiv Scelionidae (Masner 1993, 1995; Austin et al. 2005), reprezintă ca mărime a treia suprafamilie de viespi parazitoide după Ichneumonoidea și Chalcidoidea, fiind reprezentată în momentul actual prin aproximativ 4460 de specii descrise (Austin et al. 2005), însă fauna mondială este estimată la aproximativ 10000 specii (Masner, 1993).

Caracterele complexului maxilo-labial, ca orice caracter morfologic sau anatomic, constituie o importantă sursă de date în cercetările de taxonomie și de sistematică. Quicke (1993, in Winson, 1999), definește caracterele taxonomice ca "orice structură fizică (macroscopică, microscopică sau moleculară) sau orice sistem comportamental ce poate avea mai mult de o formă (character state), iar schimbarea acestei forme poate furniza informații filogenetice. Armătura bucală în cadrul insectelor este compusă dintr-un set de caractere omoloage variabile, deci din acest punct de vedere furnizează date foarte bune pentru studiile de filogenie (Krenn, 2007). Scopul acestui studiu este de a confirma sau de a infirma pe baza caracterelor morfologice, filogenia moleculară a platygastroidelor realizată de Murphy et al. (2007).

Secția ECOMORFOLOGIE ȘI ANATOMIE ANIMALĂ

OBSERVAȚII ASUPRA UNOR NOI STRUCTURI SENZORIALE ANTENALE LA NIMFELE DE PLECOPTERE

Anca-Narcisa NEAGU, Ionel MIRON

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

aneagu@uaic.ro

Prin utilizarea microscopiei electronice cu baleiaj (SEM) au fost observate antenele unor nimfe prădătoare de plecote. S-a observat prezența la nivelul flagelomerelor antenale a unor structuri cu aspect de păr bifurcat, prezente alături de alte tipuri senzoriale citate în articolele de specialitate cu referire la nimfele de plecote americane și europene. Este posibil ca și aceste sensibile să aibă rol chemoreceptor, asemănător unor structuri similare prezente la unele insecte aeriene.

STUDIUL BIOMETRIC AL UNEI POPULAȚII DE *PELOPHYLAX KL. ESCULENTUS* DINTR-UN SISTEM E DIN CÂMPIA CAREIULUI (NORD-VESTUL ROMÂNIEI)

István SAS, Éva-Hajnalka KOVÁCS

Universitatea din Oradea, Facultatea de Științe, Departamentul de Biologie

isas@uoradea.ro

Am studiat caracterele biometrice a unei populații de *Pelophylax kl. esculentus* de sistem tip E, din apropierea localității Foieni (Câmpia Careiului, Nord-vestul României). Indivizii populației cercetate sunt reprezentate exclusiv de femele, fiind prima populație partenogenetică de broaște verzi semnalată din România. Au fost măsurate caracterele biometrice la 38 de broaște din populație. În total au fost măsurate 17 caractere biometrice, pe baza cărora am calculat 15 raporturi. Caracterele, respectiv raporturile biometrice cele mai importante au fost reprezentate de următoarele: D.p./C.int., T.i./C.int., T.i./C.int.-a., C.int./C.int.-a (unde: D.p.- lungimea primului deget; C.int.- lungimea tuberculului metatarsal intern; T.i.- lungimea tibiei; C.int.-a- înălțimea tuberculului metatarsal intern). Broaștele din populația cercetată prezintă caractere morfologice prin care se delimitează net de cele două specii parentale (*Pelophylax lessonae*, respectiv *Pelophylax ridibundus*). Totuși, populația femelă de *Pelophylax kl. esculentus* de la Foieni este mai apropiată morfologic de specia parentală *Pelophylax lessonae*. Acest fapt se datorează în primul rând conformației habitatului populat.

REAȚIA INFLAMATORIE ÎN INTESTINUL MEDIU ÎN CLIMAXUL METAMORFOZEI LA *RANA TEMPORARIA TEMPORARIA* (LINNAEUS 1757)

Vasile SÎRBU

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

sirbu.vasile@email

Structurile intestinului mediu în climaxul metamorfozei la *Rana temporaria temporaria* (Linnaeus 1757) sunt reprezentate printre altele de eliminarea epiteliului larvar și dezvoltarea unui epiteliiu juvenil. Fenomenul predominant în epiteliiu larvar este apoptoza. Din observațiile noastre rezultă că o dată cu aceasta are loc și un răspuns inflamator reprezentat prin creșterea numărului de macrofage, eozinofile și neutrofile. Datele structurale se corelează cu observațiile noastre biochimice, deja publicate.

DATE PRELIMINARE PRIVIND STRUCTURA DEMOGRAFICĂ ȘI LONGEVITATEA POPULAȚIEI MEDIEVALE A IAȘULUI (NECROPOLA BISERICII „SF. NICLAIE”-CIURCHI, SECOLELE XVI-XVII)

Vasilica-Monica GROZA, Georgeta MIU, Angela SIMALCSIK

Academia Română-Filiala Iași, Secția de Cercetări Antropologice

moni_ian@yahoo.com

În prezenta lucrare, autorii realizează un studiu demografic preliminar pe o serie de 287 de schelete (adulți și copii) din cele peste 500 deshumate din necropola bisericii „Sf. Nicolae – Ciurchi” din Iași (sub conducerea arheologului dr. Stela Cheptea).

Prin determinarea sexului și vârstei pe schelete s-a realizat reprezentarea demografică post-mortem a unei părți din populația urbană a Iașului medieval.

S-a analizat mortalitatea generală și infantilă, pe sexe și vârste, cât și durata medie de viață prin calcularea vârstei medii la deces.

S-a constatat o mortalitate crescută în etapa copilăriei (0-14 ani), care împreună cu cea din perioada adolescenței (14-19 ani) arată că, peste o treime din eșantionul de populație studiat (circa 34%), a decedat înainte de a atinge vârsta adultă. Pentru etapa de vârstă 20-x ani, mortalitatea cea mai ridicată este înregistrată în rândul maturilor (30-60 ani: circa 57%), ponderea deceselor în rândul adulților (20-30 ani), ca și în cel al subiecților de peste 60 de ani, fiind semnificativ mai scăzută (circa 17% și respectiv 8%).

Pe sexe, se remarcă că numărul scheletelor feminine depășește substanțial pe cel al scheletelor masculine, fenomen ce se observă atât în perioada adultă cât și în cea matură.

Durata medie de viață pentru întregul eșantion studiat (0-x ani) este de circa 34 de ani, iar pe sexe (pentru 20-x ani), aceasta este de circa 48 de ani la bărbați și de circa 40 de ani la femei.

În comparație cu alte serii sincrone din zona Moldovei (Săbăoani, Berindești, Traian, Siret, Brad), populația urbană a Iașului medieval apare ca cea mai longevivă (durata medie de viață fiind cu circa 4-5 ani mai ridicată față de a seriilor de referință).

Datele obținute, le considerăm deocamdată preliminare, analiza întregului material osteologic deshumat (prin altă etapă de studiu), va reflecta mai fidel situația demografică a populației din vechea mahala a Tătărașului.

DATE PRELIMINARE MORFOMETRICE PRIVIND STATUSUL CONFORMATIONAL AL SPECIEI *BOS TAURUS*, ASOCIATĂ COMUNITĂȚILOR PREISTORICE DE CULTURĂ CUCUTENI

Luminița BEJENARU, Mariana POPOVICI, Romeo CAVALERIU

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

lumib@uaic.ro

Lucrarea prezintă o analiză morfometrică preliminară a resturilor scheletice aparținând speciei *Bos taurus*. Materialul de studiu provine din siturile arheologice: Hoisești (județul Iași), Fetești (județul Suceava) și Poduri (județul Bacău) și aparține perioadei Culturii Cucuteni (faza A). Lucrarea se axează pe studii de variabilitate și alometrie la nivelul a 15 elemente anatomice ce aparțin acestei specii.

DATE ARHEOZOOLOGICE PRIVIND RESURSELE ANIMALE UTILIZATE DE COMUNITATILE CUCUTENIENE, FAZA B

Florentina OLENIUC, Luminița BEJENARU, Iordache ION

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

carmen_oleniuc@yahoo.com

Analiza resturilor scheletice de animale domestice și sălbatice, prelevate din siturile cucuteniene de faza B de la Poduri-Dealul Ghindaru (județul Bacău), Fetești-La Schit (județul Suceava) și Pometea (județul Neamț) contribuie la cunoașterea rolului îndeplinit de aceste specii crescute, respectiv vâdate, în cadrul comunităților preistorice. Prezenta lucrare estimează poderea speciilor identificate în cadrul economiilor locale, evaluează strategiile de exploatare în funcție de vârstă și sex, apreciază variabilitatea lor morfometrică.

STUDIUL ANATOMO-COMPARAT PRELIMINAR AL RESTURILOR FAUNISTICE PROVENITE DIN SITUL NEOLITIC DE LA SĂRATA MONTEORU (JUDEȚUL BUZĂU)

Romeo CAVALERIU, Luminița BEJENARU

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

cavaleriur@yahoo.com

Studiul evaluează resursele animale utilizate în economia așezării de neolitice de la Sărata Monteoru (județul Buzău), atât din punct de vedere al diversității taxonomice cât și din prisma strategiilor de valorizare a lor prin vânătoare și creșterea animalelor. De asemenea, s-a realizat și descrierea morfometrică a speciilor de animale identificate, atât domestice cât și sălbatice.

SEMNALAREA ARHEOZOOLOGICĂ A SPECIEI *BOS PRIMIGENIUS* (ARTIODACTYLA: BOVIDAE) ÎN ROMÂNIA DE-A LUNGUL HOLOCENULUI (ÎN PERIOADELE PREISTORICĂ ȘI ISTORICĂ)

Simina STANC, Luminița BEJENARU

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

siminams@yahoo.com

Specie actualmente dispărută, bourul (*Bos primigenius*) este strămoșul bovinelor domestice actuale. Fiind un animal de câmp deschis și lizieră, sub presiunea antropică care s-a exercitat tot mai puternic în mileniu al doilea d.Hr., bourul nu a reușit să se adapteze, într-un interval relativ scurt, la un biotop nou – pădurea. În aceste condiții arealul speciei s-a fragmentat în câteva nuclee, care s-au stins și ele foarte repede.

Mai ales în neolitic, populațiile de bour erau abundente, în toate zonele României. Dintre speciile de mamifere sălbatice, bourul este una foarte des întâlnită în eșantioanele din perioada neolitică. În neolitic, probabil exploatarea intensă a acestor populații urmărea suplimentarea aportului de carne în alimentație. Ultimele prezențe ale bourului sunt semnalate arheozoologic în eșantioanele medievale de la Siret (secolele XIV-XV) și Baia (XIV-XVII).

Ultimul exemplar din țara noastră se consideră că a fost vânat în anul 1460 în împrejurimile Ceahlăului.

IMPORTANTA SPECIEI *BOS TAURUS* (ARTIODACTYLA: BOVIDAE) ÎN ECONOMIA POPULAȚIILOR DIN PREISTORIE PÂNĂ ÎN PERIOADA MEDIEVALĂ PE TERITORIUL ROMÂNIEI

Simina STANC, Luminița BEJENARU

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

siminams@yahoo.com

Modul de subzistență al populațiilor din preistorie și până în perioada medievală este bazat pe exploatarea animalelor domestice.

În regiunea Transilvaniei, pe parcursul neoliticului se produc modificări ale frecvențelor unor specii de mamifere importante din punct de vedere alimentar. La începuturile neoliticului rolul principal în economia populațiilor îl aveau cornutele mari (bovinele), pentru majoritatea așezărilor cercetate, după care, raportul se schimbă, o importanță ridicată având-o cornutele mici (ovicaprinele), în timp ce suinele au o importanță foarte redusă; pe parcursul neo-eneoliticului, frecvența medie a bovinelor scade foarte mult, totodată se reduce și ponderea ovicaprinelor, în timp ce exploatarea porcinelor devine foarte importantă. În perioada de trecere la epoca bronzului se constată o ușoară creștere a frecvenței bovinelor față de perioada anterioară (eneolitic), corelat și cu creșterea frecvenței ovicaprinelor, în timp ce pentru porcine se constată o ușoară scădere. Pe parcursul epocii fierului ia amploare creșterea bovinelor (dar ponderea este totuși mai redusă față de cea înregistrată în neolitic), iar frecvența ovicaprinelor scade. În funcție de vârstele de sacrificare a bovinelor s-a constatat că scopul principal pentru care erau crescute era asigurarea cărnii în alimentație. Castrarea masculilor se realiza încă din neoliticul dezvoltat.

De-a lungul neo-eneoliticului în sudul României ponderea bovinelor scade în detrimentul celorlalte specii domestice, fapt observat mai ales la sfârșitul eneoliticului. Creșterea cea mai evidentă, ca pondere, este a porcului domestic și reprezintă un indicator al sedentarității diferitelor comunități preistorice. Predominarea cornutelor mari (*Bos taurus*) și mici (*Ovis aries*,

Capra hircus) de la începutul neoliticului ar putea sugera existența unor comunități mobile care realizau diferite deplasări la anumite intervale de timp pentru a asigura hrana acestor animale.

Declinul observat la sfârșitul neoliticului în exploatarea bovinelor din Banat se accentuează în epoca bronzului, astfel că economia așezărilor culturii Vatina este axată pe creșterea porcului și ovicaprinelor. Pentru prima epocă a fierului se constată o revigorare a exploatării vitei domestice în Câmpia Banatului, alături de ovicaprine. Economia comunităților geto-dacice din Valea Dunării este axată pe exploatarea suinelor, și în mod secundar pe a bovinelor și ovicaprinelor. Pentru perioadele romană și medievală se observă că frecvența bovinelor este ridicată, specia *Bos taurus* dominând aproape toate eșantioanele.

Față de epoca dacică, în epoca romană, pentru așezările din Transilvania, se constată o modificare a modelului de consum, concretizat în preferința netă pentru bovine, aceasta datorându-se probabil și nevoilor de carne mai crescute în așezările romane. Chiar dacă prin estimarea numărului de indivizi, ca sursă de carne și pentru siturile dacice specia preponderentă este vita, în cazul siturilor romane această predominanță apare mult mai clară, atât ca număr de resturi, cât și ca număr de indivizi. Pentru bovinele exploatare în așezările romane se constată și modificări morfologice clare (sunt de talie mai mare față de bovinele din așezările dacice) acesta datorându-se fie faptului că se practica selecția (corelat cu importul de cunoștințe relativ la creșterea bovinelor), fie chiar importul de exemplare de talie mare.

Bovinele domestice au cea mai ridicată pondere în eșantioane din primul mileniu d.Hr. din zona Dobrogei, fiind urmate în cele mai multe cazuri de ovicaprine. Prin compararea ponderii pe care o au resturile de *Bos taurus*, de-a lungul secolelor I-XIII, în Dobrogea, se observă o ușoară scădere a importanței acestei specii la începutul mileniului al doilea. Pentru unele așezări romane din Dobrogea (Slava Rusă, Adamclisi, Histria) a fost observată prezența a două tipuri de bovine, unele gracile, de talie mică (probabil autohtone) și altele de talie mare (probabil aduse de către coloniștii romani).

Ca și în celelalte perioade istorice, și gospodăriile medievale de pe teritoriul României s-au axat pe creșterea bovinelor, porcinelor și ovicaprinelor, raportul lor de reprezentare variind în funcție de factorii geografici, etnici sau religioși; bovinele apar constant în așezările medievale. Din punct de vedere arheozoologic regiunile în care șeptelul era dominat de bovine (comparativ cu ovicaprinele și porcinele) în perioada medievală sunt zonele de nord și de est ale Moldovei, zona bălților Dunării inferioare, Muntenia de est, regiunea de câmpie a Banatului și regiunile muntoase. O creștere specializată a bovinelor (ele reprezentând peste jumătate din efectivul de mamifere domestice) se pare că se făcea în nordul Moldovei, Câmpia Moldovei și Podișul Bârladului. Gospodărirea bovinelor se pare că era orientată în principal spre obținerea de produse secundare.

