

SESIUNEA DE COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE „D. BRANDZA”

Ediția a XXIX-a

PROGRAM, REZUMATE



București, 3-4 noiembrie 2023



EDITURA UNIVERSITĂȚII DIN BUCUREȘTI
BUCHAREST UNIVERSITY PRESS

COMITETUL ȘTIINȚIFIC

(în ordine alfabetică)

Prof. dr. Paulina Anastasiu	Lector dr. Gențiana Predan
Biolog dr. Petronela Camen-Comănescu	Conf. dr. Daniel Răduțoiu
Prof. dr. Carmen Chifiriuc	CSI dr. Cosmin Sicora
Conf. dr. Lia-Mara Dițu	Prof. dr. Tatiana-Eugenia Șesan
Ing. dr. Ioan Don	Lector dr. Mihaela Urziceanu

COMITETUL DE ORGANIZARE

(în ordine alfabetică)

Paulina Anastasiu	Eugenia Nagodă
Ovidiu Avram	Marius Negulici
Adela Boieriu	Eugenia Niță
Petronela Camen-Comănescu	Monica Paraschiv
Sorina Dumitriu	Carmen Postolache
Mihaela Enache	Maria Raicu
Daniela Clara Mihai	Alina Vasile

SECRETARIAT

Petronela Camen-Comănescu
Daniela Clara Mihai

ISSN 2971-883X

ISSN-L 2971-883X

Citare: Anastasiu P., Camen-Comănescu P. (eds.) 2023. Sesiunea de Comunicări științifice „D. Brandza”, ediția a 29-a. Program, rezumate. București: Editura Universității din București.

EDITORI

Paulina Anastasiu
Petronela Camen-Comănescu

EDITOR TEHNIC

EUB-BUP

Foto copertă

Petronela Camen-Comănescu

<https://editura-unibuc.ro/>

B-dul Mihail Kogălniceanu 36-46, Cămin A (curtea Facultății de Drept), Corp A,
Intrarea A, etaj 1-2, Sector 5, București, România; tel.: + (4) 0726 390 815

e-mail: editura@g.unibuc.ro

Librărie online: <https://editura-unibuc.ro/magazin/>

Centru de vânzare: Bd. Schitu Măgureanu, nr. 9, parter
(holul Facultății de Sociologie și Asistență Socială);
tel. + (4) 021 305 37 03

INSTITUȚII REPREZENTATE

Academia Română

Academia de Științe Agricole și Silvicultură din România

Asociația „Comori de pe Valea Prahovei”, Sinaia

Complexul Muzeal de Științele Naturii „Răsvan Angheluță”

Grădina Botanică Universitară „Pavel Covaci” din Macea

Inspectoratul de Poliție, Biroul de Investigații Criminale, Pitești

Institutul de Biologie București al Academiei Române

Institutul de Cercetare al Universității din București (ICUB)

Institutul de Cercetări Biologice Cluj-Napoca

Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Silvicultură „Marin Drăcea”,
S.C.D.E.P. Câmpulung Moldovenesc

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Delta Dunării

Laboratoire d'Ecologie Alpine, LECA, Univ. Grenoble Alpes, Univ. Savoie
Mont Blanc, Grenoble, France

Laboratorul Central de Referință Synevo-Medicover, București

Rezervația „Codrii”, Lozova, Republica Moldova

Școala Gimnazială „Gheorghe Bibescu”, Craiova

Școala Gimnazială „Radu Selejan” Sibiu

Școala Gimnazială „Bethlen Gábor” și Școala Gimnazială „Román Viktor”,
Odorheiu Secuiesc, Județul Harghita

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

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

Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Științe și Mediu

Universitatea „Dunărea de Jos” Galați, Facultatea de Medicină și Farmacie

Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, Facultatea de Geografie

Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, Grădina Botanică „A. Borza”

Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, Școala Doctorală Biologie Integrată

Universitatea Babeș-Bolyai, Centrul de Cercetări Biologice – Grădina Botanică
„Vasile Fati”, Jibou
Universitatea de Stat din Moldova, Grădina Botanică Națională (Institut)
„Alexandru Ciubotaru”
Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București
Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” Iași
Universitatea din București, Facultatea de Biologie
Universitatea din București, Facultatea de Chimie
Universitatea din București, Grădina Botanică „Dimitrie Brandza”
Universitatea din Craiova, Facultatea de Horticultură
Universitatea Politehnica din București
Universitatea Transilvania Brașov, Departamentul de Silvicultură
Universitatea din Oradea, Facultatea de Protecția Mediului
Université Clermont Auvergne, CNRS, Université de Limoges, GEOLAB, France

PROGRAMUL SESIUNII ȘTIINȚIFICE

Vineri, 3 noiembrie 2023

12.30-13.00	Înregistrarea participanților
13.00-14.45	Comunicări în plen
14.45-15.00	Pauză
15.00-16.00	Workshop AGRB
16.00-18.00	Vizită în grădina botanică

Sâmbătă, 4 noiembrie 2023

09.00-09.30	Deschiderea lucrărilor
09.30-11.00	Comunicări în plen
11.00-11.30	Pauză
11.30-13.00	Comunicări științifice în plen
13.00-14.00	Pauză de masă
14.00-15.30	Comunicări științifice în plen
15.30-16.00	Pauză
16.00-17.30	Comunicări științifice în plen
17.30-18.00	Prezentarea posterelor în plen Concluzii, Închiderea Sesiunii

PROGRAMUL SESIUNII ȘTIINȚIFICE

3 noiembrie 2023

COMUNICĂRI ÎN PLEN WORKSHOP AGBR 13.00-16.00

Cristina-Mirela COPACI, Paul-Marian SZATMARI, Lia MLADIN, Oana SICORA, Tünde-Éva JAKÓ, Iuliana CHIȘ, Ciprian CHIȘ, Cosmin SICORA

Centrul de Cercetări Biologice Grădina Botanică „Vasile Fati”

Rolul grădinilor botanice în salvarea soiurilor tradiționale în contextul actual

Gheorghe POSTOLACHE, Ghenadie TITICĂ

Grădina Botanică Națională Institut „Alexandru Ciubotaru”

Realizările în crearea expoziției Vegetația Moldovei din Grădina Botanică „Alexandru Ciubotaru” din Chișinău (1972-2022)

Raluca-Cristina GURIENCU, Paul LUPOAE

Complexul Muzeal de Științele Naturii „Răsvan Angheluță” Galați – Grădina Botanică Sector Tematic „PermaMozaic”

Tünde-Éva JAKÓ, Iuliana CHIȘ, Cristina-Mirela COPACI, Paul-Marian SZATMARI, Lia MLADIN, Ciprian CHIȘ, Oana SICORA, Cosmin SICORA

Centrul de Cercetări Biologice Grădina Botanică „Vasile Fati” Jibou

„Incursiune în lumea plantelor” la Grădina Botanică „Vasile Fati” din Jibou

Eugenia NIȚĂ, Maria RAICU

Universitatea din București , Grădina Botanică „D. Brandza”

Provocări ale educației de mediu pentru copii cu abilități diferite

Petronela CAMEN-COMĂNESCU

Universitatea din București , Grădina Botanică „D. Brandza”

Educație de mediu pentru conservarea biodiversității urbane

**Ana-Maria MOROȘANU, Florența-Elena HELEPCIUC, Roxana NICOARĂ,
Mihaela ION, Daniela MOGÎLDEA, Luiza MIHAI, Loredana BUTA, Ioana PAICA,
Emilia RADU, Anca MANOLE, Sorin ȘTEFĂNUȚ**

Institutul de Biologie București al Academiei Române

Educația ecologică pentru copiii din zonele cu turbării și importanța restaurării turbăriilor

Workshop AGR

Herbarul Național Virtual

4 noiembrie 2022

DESCHIDEREA OFICIALĂ A SESIUNII ȘTIINȚIFICE

9.00-9.30

Paulina ANASTASIU: cuvânt de salut din partea colectivului Grădinii Botanice „D. Brandza”

Carmen CHIFIRIUC: cuvânt de salut din partea conducerii Universității din București

COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE ÎN PLEN

9.30-11.00

Moderator: Sîrbu Culiță

Paulina ANASTASIU

Universitatea din București, Facultatea de Biologie, Grădina Botanică „D. Brandza”
Proiectul „Managementul adecvat al speciilor invazive din România, în conformitate cu Regulamentul UE 1143/2014 referitor la prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive” – oportunitate de evaluare națională a speciilor de plante alogene invazive din România

Simona MIHĂILESCU, Marilena ONETE, Manu MINODORA, Iuliana-Florentina GHEORGHE, Daniela STRAT, Florian BODESCU

Institutul de Biologie București al Academiei Române
Starea de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din România evaluată în baza articolului 17 al *Directivei Habitate*

Anca SÂRBU, Alina Georgiana CÎȘLARIU, Anca Monica PARASCHIV, Eugenia Tatiana ȘESAN

Universitatea din București, Facultatea de Biologie
Observații anatomice asupra plantelor de *Passiflora caerulea*, cultivate pe substrat ceramic

Alina Georgiana CÎȘLARIU, Mioara DUMITRAȘCU, Daniela Clara MIHAI, Marius Nicu ANDRONACHE, Petronela CAMEN-COMĂNESCU, Eugenia NAGODĂ, Anca SÂRBU

Universitatea din București, Facultatea de Biologie, Departamentul Botanică și Microbiologie
Analiza potențialului invaziv al speciei alohtone *Symphyotrichum squamatum* în România

COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE ÎN PLEN

11.30-13.00

Moderator: Fodor Ecaterina

Bogdan-Iuliu HURDU, Adrian INDREICA, Paul-Marian SZATMARI

Institutul de Cercetări Biologice Cluj-Napoca

Distribuția generală și date corologice noi de importanță biogeografică și conservativă pentru unii taxoni periclitați din flora României

Pavel Dan TURTUREANU, Arthur BAYLE, Olimpiu-Traian POP, Mihai PUȘCAȘ, Iulian HOLOBĂCĂ, Mircea ALEXE, Zoltan-Robert BALAZS, Christophe CORONA, Baptiste NICOUD, Philippe CHOLER

Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, Grădina Botanică „Al. Borza”

Contribuția jneapănului (*Pinus mugo*) la fenomenul de înverzire al Carpaților: o ipoteză a proiectului MUGO

Ciprian Claudiu MÂNZU, Alina Georgiana CÎȘLARIU

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Facultatea de Biologie

Statutul relictar al populațiilor de *Ligularia sibirica* din România: o abordare SDM (modelarea distribuției speciilor)

Culită SÎRBU, Adrian OPREA

Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” Iași

Silene multiflora în flora Moldovei (Estul României)

Pavel PÎNZARU, Valentina CANTEMIR

Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru” a Universității de Stat din Moldova

Contribuții la studiul asociației *Petasitetum hybridi* Imchenetsky 1926 (*Petasition* *hybridi* Sillinger 1933) în vegetația Republicii Moldova

Ștefan MANIC, Teodora MANIC

Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru” a Universității de Stat din Moldova

Ordinul Agaricales în Microbiota Basarabiei

COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE ÎN PLEN

14.00-15.30

Moderator: Răduțoiu Daniel

Daniel RĂDUȚOIU, Paulina ANASTASIU

Universitatea din Craiova; Universitatea din București

Parcul Național Cozia și Vârful Romanu din Munții Căpățâanii - importante puncte floristice și de vegetație din Oltenia

Irina HOLOBIUC, Carmen MAXIMILIAN, Florentina ALDEA, Alexandra CIOCAN, Florența HELEPCIUC, Ana Maria MOROSANU, Diana VOICU, Monica MITOI

Institutul de Biologie, Academia Română, București

Abordări biotehnologice pentru conservarea *ex situ* și exploatarea unor taxoni vegetali de interes conservativ și/sau economic în Institutul de Biologie București

Petronela CAMEN-COMĂNESCU, Daniela Clara MIHAL, Alina CÎȘLARIU, Eugenia NAGODĂ, Mihaela URZICEANU

Universitatea din București, Grădina Botanică „D. Brandza”

Cimitirele vechi – centre de conservare ale florei urbane?

Culiță SÎRBU, Adrian OPREA

Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” Iași

O nouă înregistrare în flora adventivă a României: *Oenothera roylifera*

Paulina ANASTASIU, Petronela CAMEN-COMĂNESCU, Ioana-Minodora SÎRBU, Mihaela URZICEANU

Universitatea din București, Facultatea de Biologie & Grădina Botanică “Dimitrie Brandza”

Flora Urbană: noi semnalări pentru flora Bucureștiului

Mihaela URZICEANU, Ioana-Minodora SÎRBU, Eugenia NAGODĂ, Alina Georgiana CÎȘLARIU, Virginia-Maria SBÎRCEA, Paulina ANASTASIU

Universitatea din București, Facultatea de Biologie

Plante alogene de-a lungul brațului Borcea al Dunării

COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE ÎN PLEN

16.00-17.30

Moderator: Hurdu Bogdan-Iuliu

Culiță SÎRBU

Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” Iași
Salvia sclareoides: o specie naturalizată în Bulgaria?

Ioan DON, Cornelia Doinița DON, Dan VIDREAN

Grădina Botanică Universitară „Pavel Covaci” din Macea
Arbori monumentali din județul Arad

Nora E. ANGHELESCU, Lori BALOGH, Mihaela BALOGH, Nicoleta KIGYOSSY, Remus DULUGEAC, Hajnalka KERTÉSZ, Mihaela I. GEORGESCU, Sorina A. PETRA, Florin TOMA, Adrian G. PETICILĂ

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

Un bilanț al celor mai spectaculoși hibrizi de orhidee intra- și inter-generici, recent descoperiți în România

Ecaterina FODOR, Nicolai OLENICI, Ovidiu HĂRUȚA

Universitatea din Oradea

Rețele de co-prezență a patogenilor de scoarță ce produc cancre și uscare implicați în declinul arinului verde, *Alnus alnobetula* (ehrh.) K. Koch subsp. *alnobetula* în Munții Călimani și Munții Rodnei

Mariana LUPOAE, Paul LUPOAE, Andreea LUPOAE

Complexul Muzeal de Științele Naturii „Răsvan Angheluță” Galați – Grădina Botanică
Obținerea și caracterizarea unor remedii naturiste din specia *Hedera helix* utilizate în afecțiuni respiratorii

Ana-Maria MOCANU, Rodica-Mihaela DINICĂ Luminița Gabriela MĂRUȚESCU, Mihaela Drăgoi CUDĂLBEANU, Sorin Marius AVRAMESCU

Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Științe și Mediu, Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu

Evaluarea profilului chimic al extractelor de *Perilla frutescens* L. obținute cu solvenți eutectici profunzi naturali și microunde

PREZENTARE POSTERE ÎN PLEN

Încheierea sesiunii științifice

17.30-18.00

Moderator: Paulina Anastasiu

Simona Dumitrita CHIRILĂ, Mihai DOROFTEI, Silviu COVALIOV

Institutul National de Cercetare Dezvoltare Delta Dunării, Tulcea, România

Corologia și preferințele de habitat ale speciei *Aldrovanda vesiculosa* L. (Droseraceae Salisb.) din România

Maria Alexandra CURUIA, Eliza OPREA, Eugenia NAGODĂ

Universitatea din București, Facultatea de Biologie, Departamentul de Botanică-Microbiologie

Studiul simbiosomilor la unele specii din familia Fabaceae din Grădina Botanică „D. Brandza” a Universității din București

Andreea Ștefania DUMBRAVĂ, Irina GHEORGHE-BARBU, Viorica Maria CORBU, Ioana Cristina MARINAȘ, Ionuț PECETE, Denisa FICAI, Anton FICAI, Mariana Carmen CHIFIRIUC, Tatiana Eugenia ȘESAN

Universitatea din București, Facultatea de Biologie

Acoperiri multifuncționale pe bază de nanoparticule anorganice pentru preservarea obiectelor de patrimoniu cultural din România

Diana-Mădălina GĂBOREANU, Ioana Cristina MARINAȘ, Viorica CORBU, Irina GHEORGHE-BARBU, Mariana Carmen CHIFIRIUC

Universitatea din București, Facultatea de Biologie

Studii preliminare de evaluare a biodegradabilității ambalajelor alimentare bioactive cu ajutorul fungilor producători de celuloze

Natalia JARDAN

Rezervația „Codrii”, Lozova, Republica Moldova

Populațiile de *Nectaroscordum bulgaricum* Janka din zona strict protejată a rezervației „Codrii”

Daniel RĂDUȚOIU, Cătălin-George SIMEANU, Amira Vasilica RĂDUȚOIU, Maria Ionela POPESCU

Universitatea din Craiova, Facultatea de Horticultură

Taxoni vegetali cu grad zoologic ridicat din Oltenia, România (II)

Oana SICORA, Iosif SOOS, Lia MLADIN, Cristina-Mirela COPACI, Cosmin SICORA

Centrul de Cercetări Biologice Jibou

Mărul tradițional românesc în sistem ecologic – un sistem integrat de conservare a soiurilor de meri tradiționali din județul Sălaj

Alina SÎRGHI, Adrian PASCU, Irina GHEORGHE, Mariana Carmen CHIFIRIUC

Universitatea din București, Facultatea de Biologie

Studii asupra fungilor cu calități de micoparazitism identificați pe suprafețele de lemn ale unor biserici de patrimoniu din jud. Hunedoara

Mihaela URZICEANU, Radu Iulian TOFAN

Universitatea din București, Facultatea de Biologie

Diversitatea floristică de pe malurile cursului inferior al râului Dâmbovița

REZUMATE
COMUNICĂRI ORALE

**ROLUL GRĂDINILOR BOTANICE ÎN SALVAREA SOIURILOR
TRADIȚIONALE ÎN CONTEXTUL ACTUAL**

Cristina-Mirela COPACI, Paul-Marian SZATMARI, Lia MLADIN, Oana SICORA,
Tünde-Éva JÁKÓ, Iuliana CHIȘ, Ciprian CHIȘ, Cosmin SICORA
*Universitatea Babeș-Bolyai, Centrul de Cercetări Biologice – Grădina Botanică
„Vasile Fati” Jibou*

Soiurile tradiționale („heirloom plants, heirloom varieties”) sunt soiuri de plante care au fost cultivate de către grădinari și fermieri timp de generații și care nu se mai regăsesc în agricultura intensivă în prezent. Speciile de cultură orfane sau pierdute („orphan crops, minor crops, lost crops”) se cultivă rar și nu se mai comercializează, însă joacă un rol esențial în securitatea alimentară regională, fiind foarte bine adaptate la condițiile ecologice locale și prezintă o rezistență crescută la boli și dăunători. În secolele trecute, acestea erau o prezență comună în fermele și grădinile de la țară, numărul lor depășind mii de soiuri, fie că vorbim de plante legumicole cultivate sau de ierburi aromatice și plante decorative.

În ultimii ani există o tendință în creștere în rândul cultivatorilor locali în favoarea cultivării soiurilor tradiționale. În întreaga lume există numeroase grupuri comunitare care lucrează în prezent pentru colecționarea, păstrarea și promovarea soiurilor istorice. De asemenea, se încurajează introducerea acestora în bănci și biblioteci de semințe și chiar în grădini botanice.

Tot mai multe studii recente indică faptul că aceste plante pot deveni sursa de hrană în țările afectate de schimbările climatice, având un nivel ridicat de rezistență la factorii de stres. Acestea, la rândul lor, nu asigură numai hrana, ci și o dietă sănătoasă și diversificată, având totodată un impact favorabil asupra mediului înconjurător.

În cadrul Grădinii Ecologice din sectorul de Plante Medicinale și Utile, ne-am propus introducerea și păstrarea în colecții a cât mai multor specii și soiuri de plante, fie că vorbim despre taxoni de interes alimentar, ierburi aromatice, plante medicinale și specii decorative. Pe parcursul a șase ani, numărul acestor plante a crescut constant, ajungând la peste 1200 de taxoni. Ponderea cea mai mare o constituie colecția de tomate (peste 350 de specii și soiuri), ardei iuți (aprox. 50) și alte solanacee, plante aromatice și condimentare (peste 300), leguminoase și cereale. Menținerea acestor taxoni în colecție are ca scop informarea publicului, conservarea diversității genetice și a biodiversității domestice și sălbatice. De asemenea, în cadrul schimbului de semințe cu alte grădini botanice din lume, am observat un interes tot mai mare pentru aceste soiuri, ceea ce denotă interesul crescut pentru introducerea lor în colecțiile grădinilor botanice.

REALIZĂRILE ÎN CREAREA EXPOZIȚIEI VEGETAȚIA MOLDOVEI DIN GRĂDINA BOTANICĂ „ALEXANDRU CIUBOTARU“ DIN CHISINĂU(1972-2022)

Gheorghe POSTOLACHE, Ghenadie TITICA
Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru”, Chișinău

Pentru conservarea *ex situ* a diversității plantelor în Grădina Botanică Națională „Alexandru Ciubotaru” se elaborează Expoziția Vegetația Moldovei. Primele plantări a stejarului pedunculat (*Quercus robur*) au fost efectuate în primăvara anului 1972. În primii ani de creare a expoziției au fost plantate speciile edificatoare (*Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*). Mai târziu au fost plantate speciile însoțitoare (*Carpinus betulus*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer campestre*, *Acer tataricum*, *Tilia tomentosa*, *T. cordata*, *Sorbus torminalis*, *Cerasus avium*, *Ulmus campestre*, *Pyrus pyraster*, *Malus sylvestris*, *Populus tremula* și a.). Arbuștii *Cornus mas*, *Cotinus coggygria*, *Euonymus verrucosa*, *Euonymus europaea*, *Euonymus nanus*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Ligustrum vulgare*, *Swida sanguinea*, *Viburnum lantana* s-au plantat mai târziu. Învelișul ierbos a fost creat din porțiuni de pământ (brazde) cu rădăcini, rizomi, semințe aduse din păduri de fag, de gorun, de stejar. La crearea microexpoziției de stepă și de luncă au fost folosite 2 metode. Sau adus porțiuni de pământ (brazde) din stepe și lunci și prin colectarea seminților și încorporarea semințelor în sol.

În rezultatul efectuării acestor lucrări pe parcursul a 50 ani în Grădina Botanică „Alexandru Ciubotaru” a fost elaborată Expoziția Vegetația Moldovei, care include 12 microexpoziții

forestier: Pădure de fag (*Fagus sylvatica*), Pădure de fag cu gorun, Pădure de gorun (*Quercus petraea*) cu carpen, Pădure de gorun cu tei și frasin, Pădure de gorun cu cărpiniță (*Carpinus orientalis*), Pădure de gorun cu scumpie (*Cotinus coggygria*), Pădure de stejar pedunculat cu carpen, Pădure de stejar pedunculat (*Quercus robur*) cu cireș, Pădure de stejar cu porumbar, Pădure de plop alb (*Populus alb*), Pădure de salcie (*Salix alba*), o microexpoziție cu vegetație de stepă (*Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana* și a.), 2 microexpoziții cu vegetație de luncă (*Agrostis stolonifera*, *Festuca pretense*, *Poa pretense*, *Lolium perenne*) și o microexpoziție cu vegetație acvatică (*Nymphaea alba*).

În anii 2020-2022 împreună cu specialiștii de la Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS Chișinău) a fost efectuată amenajarea Expoziției Vegetația Moldovei. A fost elaborat parcelarul, sau instalat borne parcelare, a fost elaborată harta expoziției.

În rezultatul inventarierii plantelor în anul 2022 s-a stabilit că actualmente Flora Expoziției „Vegetația Moldovei” include un genofond constituit din 560 specii de specii de plante vasculare. În 12 microexpoziții forestiere vegetează 258 specii de plante vasculare dintre care 30 specii de arbori, 21 specii de arbuști, 202 specii de plante ierboase și 5 specii de liane. În microexpoziția Pajiști de stepă vegetează 152 specii de plante, iar în microexpoziția Pajiști de luncă vegetează 150 specii de plante vasculare.

În microexpozițiile forestiere din Expoziția „Vegetația Moldovei” actualmente cresc 7738 de arbori, dintre care – 269 arbori de fag, 2350 exemplare de gorun, 2286 exemplare de stejar pedunculat, 160 arbori de stejar pufos. Dintre speciile însoțitoare cel mai numeros este carpenul (*Carpinus betulus*) – 897 arbori. Numărul arborilor de frasin (*Fraxinus excelsior*) este de 489 arbori, tei argintiu (*Tilia tomentosa*) – 456 arbori, paltin de câmp (*Acer platanoides*) –

318 arbori, cireș (*Cerasus avium*) – 166 arbori, tei pucios (*Tilia cordata*) – 128, plop alb (*Populus alba*) – 51 arbori, jugastru (*Acer campestre*) – 31 arbori, paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*) – 29 arbori, salcie albă (*Salix alba*) – 21 arbori, salcie fragilă (*Salix frsgilis*) – 9 arbori, arțar tătăresc (*Acer tataricum*) 11 arbori, măr-pădureț (*Malus sylvestris*) - 10 arbori, ulm (*Ulmus campestre*) – 9 arbori, cărpiniță (*Carpinus orientalis*) – 5 arbori, sorb (*Sorbus torminalis*) - 5 arbori, mălin (*Padus avium*) – 5 arbori, plop tremurător (*Populus tremula*) – 4 arbori, salcie (*Salix caprea*) – 16, păr (*Pyrus pyraister*) – 1 arbore, salcâm (*Robinia pseudacacia*) – 2, sofora (*Sophora japonica*) – 2, nuc grecesc (*Junglans regia*) – 1 arbore, sălchioară (*Elaeagnus angustifolia*) – 1 arbore.

În Expoziția „Vegetația Moldovei” din Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru” sunt conservate *ex situ* 61 specii de plante rare, dintre care 32 specii sunt incluse în Cartea Roșie a Moldovei. În microexpozițiile forestiere sunt conservate *ex situ* 22 specii de plante vasculare: *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, *Euonymus nana* Bieb., *Fagus sylvatica* L., *Frangula alnus* Mill., *Fritillaria meleagris* L., *Galanthus nivalis* L., *Galantus plicatus* Bieb., *Hepatica nobilis* Mill., *Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur, *Lilium martagon* L., *Lonicera xylosteum* L., *Nectaroscordum bulgaricum* Janka, *Ornithogalum refractum* Schlecht., *Ornithogalum fimbriatum* Willd., *Padus avium* Mill., *Paeonia peregrina* Mill., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz., *Staphylea pinnata* L., *Tulipa biebersteiniana* Scult. et Schult. fil., *Vitis sylvestris* (C.C. G.mel.). În microexpoziția cu vegetație de stepă sunt conservate *ex situ* 39 de specii de plante rare. În microexpoziția acvatică este conservat *ex situ* nufărul alb (*Nymphaea alba*).

SECTOR TEMATIC „PERMAMOZAIC”

Raluca-Cristina GURIENCU, Paul LUPOAE

Complexul Muzeal de Științele Naturii „Răsvan Angheluță” Galați – Grădina Botanică

Sectorul tematic „PermaMozaic” din cadrul Grădinii Botanice, parte a Complexului Muzeal de Științele Naturii Galați, are o suprafață de aproximativ 500 mp, fiind situat în imediata vecinătate a Lacului Japonez (sector Flora Globului).

Proiectul a fost implementat în parteneriat cu Asociația Parteneriatul Global al Apei România (Global Water Partnership România - GWP România), fiind câștigat în cadrul programului de sponsorizare oferit de Mol România și Fundația pentru Parteneriat. Grădina urbană este structurată în mai multe arii funcționale: zone cu plante, spațiu didactic/ recreativ, zone de informare/ învățare, alei de acces.

Scopul principal al proiectului este acela de a înființa o grădină urbană ca spațiu interactiv de învățare utilizând conceptul de permacultură. Prin implicare, grupurile țintă interacționează cu mediul înconjurător dezvoltând o atitudine deschisă, respectuoasă și apropiată față de natură, în concordanță cu principiile permaculturii.

În cadrul proiectului a fost înființat un atelier modular, ce a cuprins activități etapizate, în funcție de perioada anului, copiii fiind implicați în diferite etape de lucru, în grădină (însămânțarea plantelor ce permit semănatul direct în teren, plantarea răsadurilor, întreținerea minimală a grădinii și valorificarea plantelor, prin recoltarea diferitelor părți – semințe, fructe, frunze, tulpini).

Formatul spațiului și conceptul ariei tematice stimulează interesul copiilor în special și îi apropie de natură, dezvoltându-le gândirea comparativă și imaginația, fixându-le cunoștințele prin joc. Chiar și în afara programului educațional, copii au parte de un mod de educație atractiv, ce le permite învățarea unor noțiuni de botanică/ biologie, pe parcursul unei simple vizite.

„INCURSIUNE ÎN LUMEA PLANTELOR” LA GRĂDINA BOTANICĂ „VASILE FATI” DIN JIBOU

Tünde-Éva JAKÓ, Iuliana CHIȘ, Cristina COPACI, Paul-Marian SZATMARI,
Lia MLADIN, Ciprian CHIȘ, Oana SICORA, Cosmin SICORA
*Universitatea Babeș-Bolyai, Centrul de Cercetări Biologice – Grădina Botanică
„Vasile Fati” Jibou*

Educația ecologică reprezintă una dintre activitățile de bază ale Grădinii Botanice „Vasile Fati” din Jibou. Scopul nostru principal în cadrul activităților desfășurate este acela de a insufla tinerilor o conștiință și gândire ecologică despre natură, pentru deprinderea unor comportamente responsabile față de natură și față de mediul înconjurător.

În decursul ultimilor ani am venit în sprijinul profesorilor în cadrul programelor naționale „Săptămâna Verde” și „Școala altfel” prin activități „hands on” în care elevii să dobândească cunoștințe și abilități noi sau să aprofundeze cunoștințele predate în clasă, într-un mod interactiv și plăcut. Finalitatea atelierelor se dorește a fi îmbunătățirea bagajului de cunoștințe, dar și a deprinderilor motrice.

Un alt scop al proiectelor noastre este conștientizarea potențialului educațional al Grădinii Botanice, ceea ce va avea ca finalitate intensificarea relațiilor de parteneriat între instituțiile de învățământ și Centrul de cercetări, va promova ideea de voluntariat și creșterea implicării tinerilor în organizarea de proiecte și activități extracurriculare.

Prin implicarea tinerilor în activități științifice, educative și formative se pot descoperi noi talente, se formează sinergii între participanți care își pot descoperi noi pasiuni ce pot fi valorificate în următorii ani sub forma elevilor olimpici sau chiar printr-o profesie în domeniul științific sau educațional.

PROVOCĂRI ALE EDUCAȚIEI DE MEDIU PENTRU COPII CU ABILITĂȚI DIFERITE

Eugenia NIȚĂ, Maria RAICU

Universitatea din București, Grădina Botanică „D. Brandza”

Conform UNICEF, 240 de milioane de copii din toată lumea prezintă o dizabilitate.

Dacă acum aproximativ două decenii acești copii erau școlarizați exclusiv sau aproape exclusiv în unitățile de învățământ special, în prezent se încearcă integrarea lor în școlile de masă. Incluziunea acestor copii cu dizabilități în școlile de masă reprezintă o provocare atât pentru cadrele didactice cât și pentru copii și părinți.

La Grădina Botanică „D. Brandza” a Universității din București există de multă vreme preocupări în acest sens: de-a lungul timpului (începând cu anii 2007) am organizat activități cu copiii cu hipoacuzie, cu nevăzători și am oferit ghidaje tinerilor cu sindrom Down și ADHD. Anul acesta, în cadrul programului de activități ecologice „Micul Botanist”, am alocat mai multă atenție acestor categorii speciale și am încercat introducerea copiilor în lumea fascinantă a plantelor. Astfel, am adaptat special pentru ei câteva dintre activitățile din program: „Călătoria simțurilor”, „Ne jucăm grădină” și o transformare a activității „Botanist pentru o zi” în activitatea „Natura la microscop”. Grupurile de copii cu care am lucrat au avut vârste cuprinse între opt și șaisprezece ani. Un alt caz asupra căruia ne-am concentrat a fost și implicarea unui tânăr cu autism în programul de voluntariat al grădinii.

Am descoperit astfel că deși este greu și provocator să lucrezi cu copii care au nevoi speciale, satisfacțiile sunt foarte mari. Recomandăm introducerea unor astfel de activități în toate școlile speciale pentru că am observat un progres la copiii implicați în program.

EDUCAȚIE DE MEDIU PENTRU BIODIVERSITATE URBANĂ

Petronela CAMEN-COMĂNESCU

Universitatea din București, Grădina Botanică „D. Branză”

Educația de mediu trebuie să pregătească oamenii să înțeleagă criza actuală și să modeleze viitorul. Pentru a ne salva planeta, trebuie să transformăm modul în care trăim, producem, consumăm și interacționăm cu natura. Locuitorii zonelor urbane trăiesc în prezent în cea mai mare parte deconectați de natură, pierzându-și empatia față de mediul înconjurător și simțul responsabilității pentru conservarea acestuia.

Proiectul nostru a avut ca scop îmbogățirea cunoștințelor despre biodiversitate, despre efectele schimbărilor climatice asupra acesteia și de a schimba atitudinile și comportamentul față de mediul urban. Acestea s-au realizat prin crearea unui depozit digital (site-ul biodiversitateurbana.ro) de resurse educaționale deschise pentru elevii și profesorii lor de biologie de gimnaziu și liceu și organizarea de activități educative pentru elevii de școală primară.

Site-ul conține o serie de articole de popularizare privind flora și fauna Bucureștiului dar și informații generale despre biodiversitate, schimbări climatice, bune practice pentru a proteja mediul. De asemenea conține și 16 scurte filme documentare ce au ca subiect flora și fauna. Toate aceste materiale se vor a fi o resursă pedagogică auxiliară pentru profesori, în scopul sprijinirii procesul de învățare la clasă.

EDUCAȚIA ECOLOGICĂ PENTRU COPIII DIN ZONELE CU TURBĂRII ȘI IMPORTANȚA RESTAURĂRII TURBĂRIILOR

Ana-Maria MOROȘANU¹, Florența-Elena HELEPCIUC¹, Roxana NICOARĂ¹,
Mihaela ION¹, Daniela MOGÎLDEA¹, Luiza MIHAI¹, Loredana BUTA²,
Ioana PAICA¹, Emilia RADU¹, Anca MANOLE¹, Sorin ȘTEFĂNUȚ¹

¹*Academia Română, Institutul de Biologie București*

²*Scoala gimnazială Neagra Șarului, Suceava*

Turbăriile sunt zone umede cu o ecologie și fizionomie specifică. În condiții de troficitate redusă și pH acid, flora acestora este supusă unui proces de descompunere foarte lentă ce duce în timp la formarea turbei. Acestea au o deosebită importanță științifică, păstrând specii de plante și animale relict și adăpostind specii cu adaptări particulare la acest tip de habitat. Studiile palinologice din turbării ne ajută să reconstituim atât flora cât și clima din perioada cuaternară. De asemenea, au un rol vital pentru mediu: dețin o capacitate mare de sechestrare a carbonului, acționează ca zone de tampon reducând riscul de inundații în condiții de precipitații excesive; diminuează riscul de incendii în perioadele secetoase; îmbunătățesc calitatea apei și joacă un rol important în îmbunătățirea sănătății și a stării de bine a oamenilor.

Turbăriile (mlaștinile oligotrofe) sunt ecosisteme sensibile la schimbări ale factorilor de mediu, iar unele activități antropice le pot deteriora. Printre amenințările la adresa mlaștinilor de turbă, menționăm: drenajul acestora pentru împădurirea zonei sau pentru agricultură, schimbări climatice (secete prelungite), exploatarea turbei în scop terapeutic sau horticol, pășunatul în interiorul mlaștinii, turism nesustenabil, culegerea excesivă a ciupercilor și fructelor de pădure, deșeuri, incendii, defrișări.

În cadrul proiectelor **PeatRO** – *Restaurarea mlaștinilor și turbărilor degradate din regiunea Nord-Est 1 – PeatRO2* (12 situri), *Nord-Est 2 – PeatRO3* (7 situri) și *Nord-Vest – PeatRO4* (3 situri) a României, am desfășurat activități de: elaborare a documentelor pregătitoare necesare implementării măsurilor dedicate ecosistemelor; stabilirea și implementare a unui sistem de monitorizare pentru evaluarea periodică a zonelor de turbării / zonelor umede; promovare a mlaștinilor și turbărilor restaurate pentru ecoturism și îmbunătățirea mijloacelor de trai; **educație ecologică în turbării și importanța restaurării turbăriei**; “instruire verde” a contractanților pentru dezvoltarea economică în comunitățile locale.

Prin activitatea de educație ecologică a elevilor din zonele apropiate turbărilor, am urmărit conștientizarea importanței ocrotirii mediului în rândul acestora, cu accent pe menținerea / protejarea zonelor umede de tipul habitatelor de turbărie. De asemenea, ne-am dorit o familiarizare a copiilor cu problematica turbărilor din zonă și dezvoltarea unui sistem de valori și cunoștințe cu privire la importanța conservării habitatelor umede. Deoarece, în cadrul proiectelor am realizat și activități de restaurare a turbărilor, ne-am propus să le prezentăm copiilor ce înseamnă amenințările la adresa acestora, ce presupune un habitat umed bine conservat, comparativ cu unul degradat și ce putem face pentru a contribui la o mai bună menținere a turbărilor în condiții favorabile.

În acest scop, am susținut cursuri informative și am realizat activități experimentale în sălile de clasă, ulterior având loc și o deplasare cu elevii în siturile turbărilor selectate. Pentru instruirea copiilor am dezvoltat materiale informative și promoționale pe tematica turbărilor, care, alături de informarea la clasă și experiența din teren, au contribuit la o bună înțelegere și conștientizare a importanței habitatelor umede.

**PROIECTUL „ MANAGEMENTUL ADECVAT AL SPECIILOR
INVAZIVE DIN ROMÂNIA, ÎN CONFORMITATE
CU REGULAMENTUL UE 1143/2014 REFERITOR LA PREVENIREA
ȘI GESTIONAREA INTRODUCERII ȘI RĂSPÂNDIRII
SPECIILOR ALOGENE INVAZIVE” – OPORTUNITATE
DE EVALUARE NAȚIONALĂ A SPECIILOR DE PLANTE
ALOGENE INVAZIVE DIN ROMÂNIA**

Paulina ANASTASIU

Universitatea din București, Facultatea de Biologie, Grădina Botanică „D. Brandza”

În conformitate cu raportul IPBES (2023), sunt cunoscute până în prezent circa 37.000 de specii alogene stabilite în întreaga lume, dintre care peste 3.500 sunt considerate invazive. Acestea din urmă reprezintă o amenințare majoră pentru natură, economie, securitatea alimentară și sănătatea oamenilor. Dintre speciile alogene cunoscute, peste 1.000 sunt plante invazive. Cunoașterea adecvată a distribuției lor, a mărimii populațiilor pe care le formează, cunoașterea hot-spot-urilor și a căilor de pătrundere reprezintă aspecte importante în acțiunile de management, dar și o obligație a statelor membre ale Uniunii Europene, astfel încât toate acestea s-au constituit într-un obiectiv major din cadrul proiectului „Managementul adecvat al speciilor invazive din România, în conformitate cu Regulamentul UE 1143/2014 referitor la prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive” (cod SMIS 2014+ 120008), derulat începând cu noiembrie 2018 și încheiat în august 2023.

În urma activităților desfășurate de către o echipă formată din 36 experți plante, în perioada 2019-2022, au fost inventariate și cartate circa 400 specii de plante alogene, au fost stabilite

hot-spot-urile și căile principale de pătrundere, a fost realizată o listă de 130 specii invazive și potențial invazive și au fost selectați șapte taxoni care să fie incluși în lista națională ca prioritari în aplicarea măsurilor de control și eradicare (*Ambrosia artemisiifolia*, *Ambrosia tenuifolia*, *Ambrosia trifida*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Phytolacca americana*, *Phytolacca acinosa*, *Verbesina encelioides*). O atenție deosebită în procesul de inventariere și cartare a fost acordată speciilor de îngrijorare pentru Uniunea Europeană. Astfel, din totalul celor 41 de specii de plante alogene incluse în lista actualizată conform Regulamentului 1143/ 2014, în țara noastră au fost identificate și confirmate doar șapte specii: *Ailanthus altissima*, *Asclepias syriaca*, *Elodea nuttallii*, *Heracleum sosnowskyi*, *Humulus scandens*, *Impatiens glandulifera* și *Ludwigia peploides*.

Datele privitoare speciile de plante alogene invazive din România sunt disponibile factorilor interesați sub forma unor rapoarte (<https://invazive.ccmesi.ro/publicatii/>), asigurându-se astfel premisele unui management adecvat al acestora.

STAREA DE CONSERVARE A SPECIILOR ȘI HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR DIN ROMÂNIA EVALUATĂ ÎN BAZA ARTICOLULUI 17 AL *DIRECTIVEI HABITATE*

Simona MIHĂILESCU, Marilena ONETE, Minodora MANU,
Iuliana-Florentina GHEORGHE, Daniela STRAT, Florian BODESCU
Academia Română, Institutul de Biologie București

Proiectul POIM „Completarea nivelului de cunoaștere a biodiversității prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din România și raportarea în baza articolului 17 al Directivei Habitate 92/ 43/CEE”, cod SMIS 2014+120009.

Activități implementate de Institutul de Biologie București al Academiei Române pentru specii de plante, de nevertebrate, precum și habitate de interes comunitar: sărături, dune continentale, apă dulce, pajiști, mlaștini și turbării, grohotișuri și stâncării.

Scopul raportării în temeiul articolului 17 din *Directiva Habitate 92/43/CEE* (DH) este de a evalua starea de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente în statele membre ale Uniunii Europene (UE). Prima raportare a României a fost în 2013, a doua raportare a fost în aprilie 2019, următoarea raportare va fi în anul 2025. Pentru primele două raportări a fost necesară implementarea metodologiilor unitare și a ghidurilor pentru evaluarea stării de conservare, în vederea elaborării raportului de țară. Informațiile/ datele de teren/ observațiile/ documentele au fost utilizate din proiectele care au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000, proiectele care au avut ca finalitate elaborarea planurilor de management și implementarea acestora, precum și date de teren culese până la finalul anului

2023. Evaluarea și raportarea s-a realizat pe regiuni biogeografice, la nivel național, atât în perimetrul Siturilor de Importanță Comunitară (SCI-uri) ale rețelei Natura 2000, cât și în afara acestora.

Legat de modul în care au fost realizate rapoartele către UE, s-au observat diferențe între informațiile raportate de România în rapoartele din 2013 și 2019, comparativ cu informațiile din Formularele Standard Natura 2000 pentru SCI-uri (actualizate în 2020), precum și Listele de verificare actualizate pentru tipurile de habitate din Anexa I a DH. În același timp, au fost observate o serie de neconcordanțe pentru SCI-urile desemnate până în 2015 sau cele care au fost actualizate ulterior anului 2015.

Prin DH raportarea se realizează la nivel național în funcție de distribuția speciilor și habitatelor pe regiuni biogeografice. Extinderea limitelor așezărilor umane urbane, a transportului, modificarea destinației terenurilor naturale și semi-naturale, precum și suprapășunatul și tăierile ilegale ale pădurilor sunt principalele presiuni care au fragmentat și redus habitatele.

Identificarea de presiuni cheie și amenințări pentru habitatele de interes comunitar a fost un obiectiv al proiectului POIM. Pentru a obține o mai bună înțelegere a presiunilor și amenințărilor asupra habitatelor protejate, statele membre au fost solicitate să raporteze ceea ce se consideră a fi cauzele principale de pierdere a acestora, iar rezultatele au arătat că agricultura rămâne cea mai mare presiune și amenințare comună asupra speciilor și habitatelor, urmată de urbanizare, silvicultură și modificarea regimurilor de apă.

OBSERVAȚII ANATOMICE ASUPRA PLANTELOR DE *PASSIFLORA CAERULEA* L., CULTIVATE PE SUBSTRAT CERAMIC

Anca SÂRBU¹, Alina Georgiana CÎȘLARIU¹, Anca Monica PARASCHIV²,
Tatiana Eugenia ȘESAN¹

¹ Universitatea din București, Facultatea de Biologie,

² Universitatea din București, Grădina Botanică „D. Brandza”

Passiflora caerulea L. este o plantă nutraceutică recunoscută și aclimatizată pentru proprietățile sale benefice și în România. Cercetările noastre au vizat plante de *Passiflora caerulea*, cultivate pe substrat cu adaos de granule ceramice. Această tehnologie (avantajantă pentru creștere și dezvoltare, Raduly și colab., 2021) a fost utilizată experimental în serele de la S.C. HOFIGAL Export Import S.A., în cadrul proiectului MAIA (160/2014) – Produse multifuncționale și inovative pentru alimente sigure și bio-îmbunătățite, obținute din noi plante aclimatizate în România (ICECHIM/INCDPC București, coordonator Tatiana Eugenia Șesan).

Observațiile anatomice au vizat anatomia organelor vegetative supraterane (tulpină, frunză) ale plantelor mature de *Passiflora caerulea* (la anteză), folosind seturi de eșantioane și secțiuni transversale, tratate cu substanțe de identificare și coloranți diferențiali.

Caracterele structurale au fost investigate în microscopie optică, documentate prin micro-fotografii și evaluări numerice și/sau dimensionale și ulterior raportate la cele ale plantelor martor. Pentru evaluarea variațiilor dimensionale între parametrii analizați ai organelor vegetative ale speciei *Passiflora caerulea*, am utilizat testul non-parametric Mann-Whitney U. Evaluarea a

constat în identificarea parametrilor organelor vegetative care prezintă diferențe semnificativ statistice între plantele martor și cele cultivate pe substrat cu adaos de granule ceramice.

Plantele de *Passiflora caerulea* crescute pe suport ceramic au realizat modificări, care susțin atât aprovizionarea mai bună cu apă, cât și fotosinteza. În acest sens, dimensiunile organelor studiate, dimensiunile și ponderea xilemului, dimensiunile celulelor palisadice și indicele stomatic, sunt parametri care sporesc comparativ cu plantele martor.

Răspunsuri adaptative asemănătoare au fost raportate (Sârbu și colab., 2023) și pentru plantele de *Momordica charanthia* L., cultivate pe substrat ceramic. Totuși, în cazul fotosintezei, cele două specii (*Passiflora caerulea* și *Momordica charanthia*), utilizează două strategii structurale diferite de sporire a suprafeței de asimilație clorofiliană, care modifică organizarea țesutului palisadic.

ANALIZA POTENȚIALULUI INVAZIV AL SPECIEI ALOHTONE *SYMPHYOTRICHUM SQUAMATUM* ÎN ROMÂNIA

Alina Georgiana CÎȘLARIU¹, Mioara DUMITRAȘCU¹, Daniela Clara MIHAI¹,
Marius Nicu ANDRONACHE², Petronela CAMEN-COMĂNESCU³,
Eugenia NAGODĂ³, Anca SÂRBU¹

¹Universitatea din București, Facultatea de Biologie,

²Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București,
Facultatea de Biotehnologii

³Universitatea din București, Grădina Botanică "D. Brandza"

Symphytotrichum squamatum (Spreng.) G.L. Nesom, o specie originară din America de Sud, a fost introdusă în Europa în anul 1905, devenind invazivă în mai multe țări, precum Franța, Spania, Portugalia, Italia, Bulgaria, Grecia, Slovenia, Muntenegru, Malta, Bosnia și Herțegovina.

Primele raportări cu privire la prezența speciei în România datează din anul 2015, când a fost identificată într-un singur loc din București (Șos. Cotroceni). În anii următori, indivizi de *S. squamatum* au fost observați în alte trei locații din București și din Giurgiu, în zone urbane, la marginea drumului, pe malurile îndiguite de pe râul Dâmbovița, pe terenuri virane și maluri nisipoase. Sursa introducerii speciei în România rămâne necunoscută.

Până în prezent, subpopulațiile identificate au rămas relativ stabile, sau au fost înlăturate din zonele urbane ca urmare a unor practici de management.

Scopul principal al acestei cercetări constă în investigarea potențialului de răspândire al speciei în România utilizând analize morfo-structurale, evaluări asupra succesului reproductiv și modelarea distribuției potențiale. În acest sens, capacitatea

adaptativă a speciei a fost studiată prin analize structurale asupra organelor vegetative, utilizând secțiuni transversale tratate cu substanțe de identificare și coloranți diferențiali. Succesul reproductiv a fost evaluat prin aplicarea testelor de germinație asupra indivizilor proveniți din populații diferite. Modelarea distribuției potențiale a speciei a fost efectuată cu software-ul R, utilizând pachetul SSDM și variabile de mediu ce corespund preferințelor ecologice ale speciei, precum variabile climatice, factori topografici locali, pedologici și impact antropic.

Rezultatele modelării au înregistrat o abilitate predictivă bună (AUC >0.85) și au sugerat faptul că distribuția speciei în România a fost influențată în cea mai mare măsură de indicele privind impactul antropic, clasa solurilor și de modul de utilizare a terenului. În același timp, caracteristicile structurale ale speciei au evidențiat faptul că aceasta se poate adapta la o gamă variată de condiții de mediu. Aceste rezultate, alături de procentele ridicate obținute în urma testelor de germinație, indică faptul că *S. squamatum* este o specie cu potențial de extindere dacă se stabilește în condiții de mediu favorabile, reprezentate în principal de zonele umede din lungul cursurilor de apă și de zonele înmlăștinite. Acest studiu contribuie la înțelegerea ecologiei și capacității adaptative a speciei, cu implicații semnificative pentru gestionarea ecosistemelor afectate de această plantă potențial invazivă.

DISTRIBUȚIA GENERALĂ ȘI DATE COROLOGICE NOI DE IMPORTANȚĂ BIOGEOGRAFICĂ ȘI CONSERVATIVĂ PENTRU UNII TAXONI PERICLITAȚI DIN FLORA ROMÂNIEI

Bogdan-Iuliu HURDU¹, Adrian INDREICA², Paul-Marian SZATMARI^{1,3}

¹*Institutul de Cercetări Biologice*

²*Universitatea Transilvania Brașov, Departamentul de Silvicultură*

³*Universitatea Babeș-Bolyai, Centrul de Cercetări Biologice – Grădina Botanică Vasile Fati Jibou*

Conservarea naturii în general și a taxonilor periclitați în mod special, precum și orice tip de abordare științifică ce implică spațialitatea datelor (în studii de biodiversitate, biogeografie sau ecologie), depinde în mare măsură de o bună cunoaștere a distribuției speciilor. Absența unei imagini clare asupra corologiei taxonilor rari, îndeosebi a celor endemici sau aflați la limită de areal în teritoriul investigat, poate conduce la rezultate incomplete atât în ceea ce privește analizele de biodiversitate, bază a oricăror acțiuni de conservare, precum și a evaluării riscului lor de extincție. În cazul florei spontane din România încă există suficiente contribuții ce pot fi aduse la acest nivel de cunoaștere primară, fie prin completarea informațiilor legate de distribuția taxonilor rari, fie prin identificarea de taxoni noi pentru această regiune administrativă sau chiar pentru știință.

În cele ce urmează vom prezenta câteva noutăți corologice pentru flora României vizând taxoni rari, precum: *Artemisia alba*, *Astragalus roemeri*, *Carex alba*, *Carex strigosa*, *Chimaphila umbellata*, *Daphne cneorum*, *Luzula luzulina*, *Minuartia graminifolia*, *Paragymnopterys marantae*, *Pulsatilla grandis*, *Swertia punctata*, *Tozzia alpina* subsp. *carpathica*. De asemenea, vom discuta despre un taxon nou identificat în flora noastră în Sudul și Vestul României (*Scilla vindobonensis*), precum și, probabil, un nou taxon pentru știință aparținând genului *Centaurea* (anterior *Cyanus*). Informațiile vor fi prezentate în contextul mai larg al distribuției generale a taxonilor și va fi evidențiată importanța biogeografică și conservativă a acestor noi date.

CONTRIBUȚIA JNEAPĂNULUI (*PINUS MUGO*) LA FENOMENUL DE ÎNVERZIRE AL CARPAȚILOR: O IPOTEZĂ A PROIECTULUI MUGO

Pavel Dan TURTUREANU¹, Arthur BAYLE², Olimpiu-Traian POP³,
Mihai PUȘCAȘ¹, Iulian HOLOBĂCĂ³, Mircea ALEXE³, Zoltan-Robert BALAZS⁴,
Christophe CORONA⁵, Baptiste NICOUDE², Philippe CHOLER²

¹Universitatea "Babeș Bolyai" Cluj-Napoca, Grădina Botanică "A. Borza"

²Laboratoire d'Ecologie Alpine, LECA, Univ. Grenoble Alpes, Univ. Savoie Mont
Blanc, Grenoble, France

³Universitatea "Babeș Bolyai" Cluj-Napoca, Facultatea de Geografie

⁴Universitatea "Babeș Bolyai" Cluj-Napoca, Școala Doctorală Biologie Integrativă

⁵Université Clermont Auvergne, CNRS, Université de Limoges, Clermont-Ferrand, France

Fenomenul de înverzire (greening), referitor la creșterea acoperirii vegetației sau a productivității, este un subiect de interes major în ecologie. Munții Carpați, comparativ cu Alpii spre exemplu, rămân o zonă mai puțin explorată în ceea ce privește acest fenomen. Prezentarea urmărește să evidențieze ipotezele cheie ale proiectului MUGO (Comprendre les causes et les conséquences de la dynamique du Pin mugo dans les Carpates), care se concentrează pe înțelegerea cauzelor și consecințelor dinamicii jneapănului (*Pinus mugo*) asupra fenomenului de înverzire în Carpați. Ipoteza noastră inițială este de o contribuție semnificativă la acest proces. Metodologia abordată variază de la analiza bazată pe imagini satelitare până la aplicarea tehnicilor dendroecologice. Rezultatele acestei cercetări ar putea reprezenta un pas inițial esențial în diagnosticarea dinamicii vegetației la o scară largă, utilizând metode inovative.

STATUTUL RELICTAR AL POPULAȚIILOR DE *LIGULARIA SIBIRICA* DIN ROMÂNIA: O ABORDARE SDM (MODELAREA DISTRIBUȚIEI SPECIILOR)

Ciprian Claudiu MÂNZU¹, Alina Georgiana CÎȘLARIU²

¹Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Facultatea de Biologie,

²Universitatea din București, Facultatea de Biologie

Ligularia sibirica (L.) Cass. este o specie Palearctică, protejată atât la nivel European (listată în Anexele II și IV ale Directivei Habitate), cât și Global (înscrisă în Lista Roșie IUCN). În Europa, specia *L. sibirica* este considerată un relict glaciatic, presupunându-se că a migrat din centrul Siberiei în Pleistocen, sau în Holocenul Timpuriu și a supraviețuit în refugii reprezentate în principal de mlaștinile din zonele montane ale Europei Centrale și de Sud.

România este una dintre țările Europene care adăpostește un număr semnificativ de populații de *L. sibirica* (până în prezent au fost confirmate peste 100 de populații), ce se dezvoltă într-o gamă variată de habitate ce includ mlaștini alcaline, turbării, pajiști higrofile, margini de pădure și tufărișuri, la altitudini cuprinse între 316 m și 2100 m.

Având în vedere condițiile de mediu foarte variate în care au fost identificate populațiile de *L. sibirica* în România, formulăm următoarea ipoteză ce stă la baza acestui studiu: Este posibil ca nu toate populațiile din România să prezinte caracteristici relictare? Ar putea unele dintre acestea să se fi dezvoltat ulterior și să posede trăsături mai degrabă oportuniste?

Pentru a răspunde la aceste întrebări, am utilizat o abordare ce implică utilizarea modelelor de distribuție a speciilor (SDM), create cu ajutorul software-ului R, cu pachetul SSDM. În acest

sens, toate populațiile identificate au fost grupate în două categorii: populații de altitudini joase, identificate în habitate de mlaștină și populații montane, localizate la altitudini mari, sau la baza muntelui, în alte tipuri de habitate decât cele de mlaștină. Variabilele utilizate în crearea modelelor de distribuție includ factorii de mediu ce corespund preferințelor ecologice ale speciei, precum variabile climatice, factori topografici locali, pedologici și impact antropic. Modelele de distribuție ale speciei au fost antrenate cu variabilele climatice din prezent și ulterior, au fost proiectate în trecut, în condiții climatice din perioade geologice diferite (Perioada Interglaciara – Last Interglacial, Ultimul Maxim Glaciara – Last Glacial Maximum, Holocenul Mijlociu – Mid-Holocene).

Rezultatele modelărilor au înregistrat o abilitate predictivă foarte bună ($AUC > 0.85$) și au evidențiat variabilele de mediu ce influențează în cea mai mare măsură distribuția speciei în România. Proiecțiile realizate pe baza datelor climatice din trecut au adus perspective noi asupra înțelegerii distribuției speciei.

SILENE MULTIFLORA ÎN FLORA MOLDOVEI (ESTUL ROMÂNIEI)

Culiță SÎRBU¹, Adrian OPREA²

¹Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” Iași

²Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Grădina Botanică „A. Fătu”,

Silene multiflora, o specie critic periclitată din flora vasculară a României, a fost prima oară raportată în Moldova (estul țării) în prima jumătate a secolului al 19-lea. Totuși, prezența acestei specii în Moldova a fost ulterior contestată (confuzie cu *S. nemoralis*?), iar în sintezele floristice publicate până în prezent, specia nu a mai fost menționată în flora acestei provincii a țării. În această lucrare, confirmăm prezența speciei *S. multiflora* în Moldova, pe baza specimenelor colectate de noi în teren, precum și a unor specimene mai vechi (1943), păstrate în unele herbare publice din Iași.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL ASOCIAȚIEI *PETASITETUM HYBRIDI* IMCHENETSKY 1926 (*PETASITION HYBRIDI* SILLINGER 1933) ÎN VEGETAȚIA REPUBLICII MOLDOVA

Pavel PÎNZARU^{1,2}, Valentina CANTEMIR¹

¹Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru” a USM,

²Catedra Biologie vegetală, Universitatea Pedagogică „Ion Creangă”, Chișinău

Fitocenozele asociației *Petasitetum hybridum* Imchenetsky 1926 în Republica Moldova sunt localizate prin luminișuri în văi intracolinare, pe soluri umede, de-a lungul râulețelor, din zona Podișului Moldovei Centrale, la altitudini de 74-200 m. Acoperirea generală a învelișului ierbos este de 90-100%. Specia caracteristică – *Petasites hybridus* (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb. predomină în toate fitocenozele, având abundența+dominantă între 3-5. Specii constante: *Galium aparine* (V), *Aegopodium podagraria* (IV), *Chrysosplenium alternifolium* (IV), *Eupatorium cannabinum* (IV), *Ficaria verna* (IV), *Urtica dioica* (IV). Specii rare pentru flora locală: *Carex pendula*, *Deschampsia caespitosa*, *Galium rivale*, *Neottia ovata*, *Paris quadrifolia*, *Phalaris arundinacea*.

Răspândirea în R. Moldova, raioanele: Ungheni (comuna Rădenii Vechi), Strășeni (satele Stejăreni și Lozova din comuna Lozova), Hîncești (satul Horodca din comuna Drăgușenii Noi), Orhei (satul Curchi din comuna Vatici, satul Lucășeuca din comuna Seliște).

Starea de protecție: Teritorial asociația dată este protejată în rezervațiile științifice „Codru” și „Plaiul Fagului”.

Răspândirea generală: Europa de Sud, Sud-Est și Centrală [= *Petasitetum hybridum* (Dostal 1933) Soó 1940; *Petasitetum hybridum* Oberd. 1949 em. Kopecky 1969; *Phalarido-Petasitetum* Schwick 1933; *Geranio-Petasitetum hybridum* Oberd. 1957; *Petasitetum hybridum tatricum* prov. Hadač et al. 1969; *Aegopodio-Petasitetum hybridum* Tx. 1949; *Chrysosplenio alternifolii-Petasitetum hybridum* Hadač et Soldán 1989; *Lysimachio nummulariae-Petasitetum hybridum* Hadač et Soldán 1989].

ORDINUL AGARICALES UNDERW. ÎN MICOBIOTA BASARABIEI

Ștefan MANIC, Teodora MANIC
Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru”
a Universității de Stat din Moldova

Ordinul Agaricales face parte din filumul Basidiomycota, regnul Fungi și cuprinde cele mai avansate specii din punct de vedere evolutiv, cu hife septate, unite prin anse și celule dicariote. Conform taxonomiei actuale, ordinul *Agaricales* cuprinde 33 de familii, cu 413 genuri și peste 13.000 de specii. În Basarabia, ordinul este reprezentat prin 29 de familii, cu 112 genuri ce încadrează 466 de specii.

În baza relațiilor genetice, ordinul *Agaricales* cuprinde taxoni atât cu lame, cât și fără lame, iar basidiomul nu este obligatoriu divizat în pălărie și picior. Sistemul hifial, de regulă, este monomitic, iar stratul himenial la începutul dezvoltării poate fi acoperit cu voal parțial, care la ciuperca matură rămâne sub formă de inel pe picior. La unele specii, în etapa inițială a dezvoltării, voalul general acoperă tot corpul sporifer, apoi la maturitate se detașează și rămâne în formă de fulgi pe pălărie și volvă la baza piciorului.

În micobiota Basarabiei, din cele 29 familii, inventariate al ordinului Agaricales, 23 sunt cu himenoforul lamelar iar 2 familii, cu himenoforul tubular, neted și de tip închis.

Majoritatea speciilor sunt tericole, se dezvoltă în habitate variate din păduri, pășuni și pajiști. Modul de hrană este saprotrof sau ectomicorizant, ocazional – parazit, pe plante sau pe alte ciuperci și se întâlnesc pe întreg teritoriu luat în studiu.

Speciile ordinului *Agaricales* sunt omniprezente, începând de la ciupercile comestibile (*Agaricus bisporus*) până la cele halucinogene (*Amanita muscaria*) și toxice (*Amanita phalloides*).

ABORDĂRI BIOTEHNOLOGICE PENTRU CONSERVAREA EX SITU ȘI EXPLOATAREA UNOR TAXONI VEGETALI DE INTERES CONSERVATIV ȘI/SAU ECONOMIC ÎN INSTITUTUL DE BIOLOGIE BUCUREȘTI

Irina HOLOBIUC, Carmen MAXIMILIAN, Florentina ALDEA,
Alexandra CIOCAN, Florența HELEPCIUC, Ana Maria MOROȘANU,
Diana VOICU, Monica MITOI

Academia Română, Institutul de Biologie București

Tehnicile de biotehnologie vegetală au fost utilizate în scopul elaborării unor protocoale optimizate de conservare *in vitro* la fitotaxoni de interes din flora României (taxoni de *Dianthus*, *Gentiana lutea* L., *Arnica montana*, *Leontopodium alpinum* L., *Convolvulus persicus* L., *Ecbalium elaterium* A. Rich., *Crambe maritima* L.). Micromultiplicarea prin diverse căi de devoltare (preferabil calea directă de regenerare) asigură materialul biologic necesar pentru conservarea *ex situ*.

La Pterydophyte cu importanță medicinală (*Polypodium vulgare* L., *Asplenium trichomanes* L.) sau conservativă (*Osmunda regalis* L., *Asplenium adulterinum*) au fost de asemenea elaborate metode de multiplicare a gametofitului și sporofitului eficiente, fiind realizată și caracterizarea morfologic, structurală și biochimică a materialului generat prin cultură de țesuturi pornind de la spori germinați aseptici *in vitro*.

Conservarea long-term la Spermatophyte se bazează pe folosirea unor propagule generate *in vitro* (meristeme, embrioni somatici) care sunt supuși unor tratamente de deshidratare sau vitrificare pentru a asigura viabilitatea celulelor la temperaturi ultrascăzute (– 196°C).

Producerea semințelor artificiale pe baza unor culturi înalt embriogene prin metoda încapsulării în alginat constituie o alta abordare ce asigură un sistem de înmulțire clonală care permite păstrarea propagulelor vegetative pentru perioade lungi de timp

În scop conservativ, folosind culturi embriogene au fost produse semințe artificiale la taxoni din genul *Dianthus*, la *Gentiana lutea* L. și la *Leontopodium alpinum* Cass.

Semințele sintetice asigură clonalitatea plantelor (uniformitatea genetică), sunt ușor de produs, transportat, depozitat, pot fi utilizate pentru conservare pe termen scurt, mediu sau lung prin criostocare aplicând pretratamente specifice, permit multiplicarea în masă a unor taxoni periclitați, a unor varietăți de elită de specii cultivate sau înalt producătoare de compuși cu valoare economică, capsula artificială poate oferi o protecție suplimentară la boli, dăunatori și tratamente agrotentice adiționale.

La taxoni rari și/sau de interes economic au fost elaborate protocoale de inducere a unor linii celulare (calusuri = celule stem vegetale) care să producă diverși metaboliți de interes în nutriția omului și a animalelor, în fitofarmacie, cosmetică la specii precum *Gentiana lutea*, *Leontopodium alpinum* Cass, *Cotinus coggygria* Scop., *Melissa officinalis* L., *Fragaria ananassa* Duch., *Althea officinalis* L., *Pimpinella anisum* L., *Glycyrrhiza glabra* L..

Prin aplicarea unor factori de stres (radiații Gamma) sau elicitori (chimici sau biologici) s-a urmărit stimularea sintezei unor compuși, liniile celulare proliferative, producătoare de metaboliți secundari au fost caracterizate complex (biochimic, biotehnologic, ultrastructural) cu identificarea, separarea și caracterizarea unor compuși de interes.

CIMITIRELE VECHI – CENTRE DE CONSERVARE ALE FLOREI URBANE?

Petronela CAMEN-COMĂNESCU¹, Daniela Clara MIHAI², Alina CÎȘLARIU²,
Eugenia NAGODĂ¹, Mihaela URZICEANU^{2,3}

¹Universitatea din București, Grădina Botanică „D. Brandza”

²Universitatea din București, Facultatea de Biologie

³Institutul de Cercetare al Universității din București (ICUB)

Cimitirele sunt importante componente ale peisajului rural și urban. Mai mult, cimitirele vechi din orașe sunt considerate și valoroase depozite ale diversității naturale și culturale. Scopul studiului este de a evalua rolul acestora în conservarea biodiversității Bucureștiului și să identifice factorii care amenință bogăția floristică a acestor locuri. Studiul nostru oferă un inventar exhaustiv al plantelor vasculare din 7 cimitire din București cu o vechime de peste 100 de ani. Au fost inventariate 476 specii pe o suprafață totală de 54 hectare. Dintre acestea 252 au fost cultivate, majoritatea în scop ornamental și 226 cresc spontan în aceste spații. Studiul a relevat, de asemenea, rolul acestor cimitire în conservarea plantelor rare, aduse în mod deliberat din natură și cultivate în scop ornamental (*Paeonia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Galanthus nivalis*, *Galanthus plicatus*, *Galanthus elwesii*). Ca amenințări am identificat prezența speciilor invazive dar mai ales unele practici de management precum cosirea frecventă și ierbicidarea mormintelor. Studiul nostru poate servi drept bază pentru cercetări ulterioare pentru conservarea biodiversității urbane și adoptarea unor practici de gestionare mai sustenabile pentru protejarea acestor cimitire istorice.

O NOUĂ ÎNREGISTRARE ÎN FLORA ADVENTIVĂ A ROMÂNIEI: *OENOTHERA ROYFRASERI*

Culiță SÎRBU¹, Adrian OPREA²

¹Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” Iași

²Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Grădina Botanică “A. Fătu”

În această lucrare, prezența speciei *Oenothera royfraseri* (Onagraceae) este raportată pentru prima oară în flora vasculară a României, pe baza specimenelor identificate de noi în teren. Aceasta este o specie originară din America de Nord, de unde a fost introdusă, probabil accidental, în Europa, iar în prezent este destul de larg răspândită în centrul continentului, în habitate antropogene, cu substrat nisipos. Noi am identificat populații largi ale acestei specii, în habitate perturbate, asociate căilor de transport (în principal feroviare), din Transilvania și Muntenia. Pe baza datelor actuale, *O. royfraseri* poate fi considerată o neofită invazivă în România.

FLORA URBANĂ: NOI SEMNALĂRI PENTRU FLORA BUCUREȘTIULUI

Paulina ANASTASIU^{1,2}, Petronela CAMEN-COMĂNESCU², Ioana-Minodora
ȘÎRBU², Mihaela URZICEANU^{1,3}

¹Universitatea din București, Facultatea de Biologie

²Universitatea din București, Grădina Botanică "Dimitrie Brandza"

³Institutul de Cercetare al Universității din București (ICUB)

Procesul de urbanizare este asociat adesea cu o biodiversitate scăzută, cu un număr redus de specii de plante și animale, cu o uniformizare a acestora. Habitatele din mediul urban pot oferi însă condiții propice pentru o serie de specii, fie ele native sau alogene. Flora alogenă este reprezentată în mare parte de plante ornamentale, dar unele pot pune probleme de sănătate sau economice. Flora nativă a orașelor este mai frecvent reprezentată de plante din categoria buruienilor, dar pot apărea și rarități ce trebuie protejate. Astfel, cunoașterea florei urbane are importanță deosebită atât din perspectiva conservării biodiversității, cât și din cea socială.

În cadrul proiectului "Urban flora and its characteristics in Bucharest and surroundings (UrbFloraBuc)", finanțat în cadrul programului ICUB GRANTS FOR YOUNG RESEARCHERS, au fost inventariate în cursul anului 2023, în București, numeroase plante, atât native, cât și alogene, unele dintre ele neraportate până în prezent din acest oraș: *Cardamine flexuosa*, *Cephalanthera damasonium*, *Dysphania pumilio*, *Gagea villosa*, *Orchis purpurea*, *Paeonia peregrina*, *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *tetraphyllum*, *Ranunculus illyricus*, *Sagina apetala* subsp. *apetala*, *Eclipta prostrata*, *Tulipa aegenensis*, *Viola sororia*. Ne propunem ca în această lucrare să oferim datele

de distribuție ale speciilor menționate, precum și informații privind habitatele în care au fost identificate. De asemenea, punem în discuție proveniența acestor plante, dar și perspectivele de supraviețuire a populațiilor identificate. Sperăm astfel că datele noastre nu vor avea doar menirea de a completa lista floristică a Bucureștiului, dar vor putea și să contribuie la conștientizarea necesității protejării biodiversității urbane.

PLANTE ALOGENE DE-A LUNGUL BRAȚULUI BORCEA AL DUNĂRII

Mihaela URZICEANU^{1,2}, Ioana-Minodora SÎRBU^{1,3}, Eugenia NAGODĂ^{1,4},
Alina Georgiana CÎȘLARIU¹, Virginia-Maria SBÎRCEA¹, Paulina ANASTASIU^{1,4}

¹Universitatea din București, Facultatea de Biologie

²Institutul de cercetare al Universității din București (ICUB)

³Universitatea din București, Școala Doctorală de Biologie

⁴Universitatea din București, Grădina Botanică „D. Brândza”

Situat în partea de sud-est a țării, Brațul Borcea se desprinde de cursul principal al Dunării în amonte de localitatea Călărași și se reunește cu fluviul în aval, în apropierea localității Giurgeni. Pe întregul său traseu, Brațul Borcea găzduiește o biodiversitate deosebită, inclusiv habitate protejate forestiere (92A0), de pajiște (62C0*) și acvatice (3160 și 3270), susținând, totodată, populații semnificative de păsări, amfibieni și reptile. Această diversitate biologică a condus la includerea Brațului Borcea în rețeaua internațională a zonelor umede Ramsar, precum și în rețeaua ecologică Natura 2000.

Deși a fost recunoscută importanța sa privind biodiversitatea, Brațul Borcea a rămas puțin explorat în ceea ce privește prezența speciilor alogene. Până în prezent nu a fost realizat un studiu exhaustiv privind prezența plantelor alogene în această zonă, ci doar raportări izolate. Unele date indică introducerea în cultură a unor specii precum *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia* sau *Populus × canadensis*, care au diverse utilizări, inclusiv protejarea malurilor și producerea de masă lemnoasă.

În perioada 2020-2023, echipa noastră a desfășurat o serie de observații pe malurile Brațului Borcea, de-a lungul a 15 localități, pentru a evalua prezența și diversitatea plantelor alogene.

Astfel, am identificat circa 50 de taxoni alogeni, dintre care un număr de 30 sunt invazivi (*Abutilon theophrasti*, *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Amaranthus albus*, *Amaranthus crispus*, *Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Amorpha fruticosa*, *Artemisia annua*, *Bidens frondosa*, *Datura stramonium*, *Dysphania ambrosioides*, *Eclipta prostrata*, *Elaeagnus angustifolia*, *Elodea nuttallii*, *Erigeron annuus* subsp. *annuus*, *Erigeron canadensis*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Lindernia dubia*, *Lycium barbarum*, *Morus alba*, *Panicum capillare*, *Paspalum distichum*, *Phytolacca americana*, *Robinia pseudoacacia*, *Sicyos angulatus*, *Sorghum halepense*, *Symphytotrichum lanceolatum*, *Xanthium orientale* subsp. *italicum*, *Xanthium spinosum*).

Cele mai multe înregistrări au fost realizate pe malurile Brațului Borcea în localitățile Fetești (25 taxoni), Stelnica (24 taxoni), Făcăieni (21 taxoni), Vadu Oii (19 taxoni), Maltezi (18 taxoni), Cegani (16 taxoni) și Bordușani (10 taxoni), zone care au suferit o presiune semnificativă din cauza activităților umane, cum ar fi dezvoltarea infrastructurii de transport, agricultura intensivă, creșterea animalelor, turismul și gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Prin rezultatele obținute, aducem contribuții noi privind distribuția acestor taxoni alogeni, identificând astfel posibile surse de presiuni și amenințări asupra conservării diversității naturale în ecosistemele protejate de-a lungul Brațului Borcea.

SALVIA SCLAREOIDES: O SPECIE NATURALIZATĂ ÎN BULGARIA?

Culiță SÎRBU

Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” Iași

În această lucrare, raportăm prezența speciei *Salvia sclareoides* (Lamiaceae) în flora vasculară a Bulgariei, pe baza specimenelor identificate de noi în teren. Aceasta este o specie originară din Peninsula Iberică și, conform datelor de care dispunem, nu a mai fost raportată (ca plantă adventivă) din alte regiuni ale Europei până în prezent. Noi am identificat o populație întinsă a acestei specii (câteva mii de specimene), într-o pajiște perturbată antropogen din împrejurimile orașului Albena (estul Bulgariei). Date fiind valențele sale ornamentale și medicinale, presupunem că specia a fost introdusă intenționat în regiune, ca plantă de cultură. Având în vedere numărul mare de specimene, identificate în fenofaza de înflorire, precum și starea prosperă a acestora în locul amintit, specia pare a fi naturalizată în regiune, dar sunt necesare investigații ulterioare pentru o evaluare mai adecvată a statutului ei în flora Bulgariei.

ARBORI MONUMENTALI DIN JUDEȚUL ARAD

Ioan DON^{1,2}, Cornelia Doinița DON², Dan VIDREAN¹

¹Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad, Facultatea de Științe Economice, Informatică și Inginerie, Departamentul de Științe Economice și Tehnice

²Grădina Botanică Universitară „Pavel Covaci” din Macea

Pe teritoriul județului Arad am identificat arbori monumentali aparținând următoarelor specii prezentate în ordine alfabetică: *Abies nordmanniana*, *Acer negundo*, *Acer platanoides*, *Aesculus hippocastanum*, *Celtis occidentalis*, *Corylus colurna*, *Fagus sylvatica*, *Fagus sylvatica* 'Atropunicea', *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus excelsior* 'Diversifolia', *Fraxinus excelsior* 'Pendula', *Ginkgo biloba*, *Gleditsia triacanthos*, *Gymnocladus dioicus*, *Juglans regia*, *Juglans nigra*, *Liriodendron tulipifera*, *Maclura pomifera*, *Morus alba*, *Paulownia tomentosa*, *Pinus nigra* subsp. *nigra*, *Pinus strobus*, *Platanus acerifolia*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Prunus avium*, *Robinia pseudoacacia*, *Quercus petraea*, *Quercus petraea* 'Purpurea', *Quercus robur*, *Quercus rubra*, *Salix alba*, *Sequoiadendron giganteum*, *Sorbus torminalis*, *Styphnolobium japonicum*, *Styphnolobium japonicum* 'Pendulum', *Taxodium distichum*, *Taxus baccata*, *Tilia tomentosa*, *Tilia tomentosa* var. *virescens*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus laevis*.

Grădina Botanică Universitară „Pavel Covaci” din Macea, parcurile dendrologice din județul Arad (Bulci, Căpâlnaș, Gurahonț, Ineu, Mănăștur, Mocrea, Neudorf, Odvoș, Săvârșin), unele spații verzi (mai ales cele din municipiul Arad) adăpostesc cea mai mare parte a acestor arbori monumentali. Au fost, de asemenea, identificați arbori de mari dimensiuni și în fondul forestier arădean, dar și pe teritoriul unor proprietăți private.

Pentru fiecare arbore monumental, identificat de noi, prezentăm următoarele aspecte: denumirea speciei, coordonatele geografice, unitatea administrativ teritorială pe raza căruia se află

arborele, circumferința măsurată la înălțimea de 1,3 m, înălțimea apreciată vizual, starea de vegetație apreciată vizual, una sau mai multe imagini și anumite particularități acolo unde sunt.

Deși numărul arborilor de mari dimensiuni din județul Arad este destul de mare (de ordinul sutelor), pe site-urile de specialitate, sau mai bine spus care promovează acești arbori, numărul lor este redus la această dată, respectiv 15 octombrie 2023 (<https://arboriremarcabili.ro> – 15 exemplare; <https://www.monumentaltrees.com> – 3 exemplare).

Pentru că am avut neplăcutele ocazii să vedem astfel de arbori doborâți de drușba nemiloasă a omului, uneori fără motive temeinice, vrem să supunem atenției specialiștilor, autorităților locale, dar și publicului larg, importanța acestor arbori.

Sperăm că odată cu apariția Legii 97/2023 privind protecția arborilor remarcabili, aceasta să fie aplicată corespunzător și acești arbori să beneficieze de protecția legii, iar surprizele neplăcute să nu mai existe.

La puțin timp după publicarea legii în Monitorul oficial, în centrul Aradului a fost tăiat un stejar pedunculat secular, destul de sănătos, eveniment netrecut cu vederea de opinia publică arădeană care a criticat dur autoritatea publică locală. Asta nu a oprit autoritățile să taie după câteva săptămâni și un frasin secular din același spațiu verde (Parcul Eminescu din Arad). Stejarul s-a dus, frasinul s-a dus, criticile la fel, cioatele lor au rămas încă și probabil vor mai persista, dovedind clar că hotărârile luate au fost greșite.

Revenind la lista noastră de arbori monumentali putem preciza că vedetele listei rămân câteva exemplare de stejar pedunculat (la Lipova, Arad, Macea, Petriș), un exemplar mascul de tisă (la Ineu), un exemplar femel de arborele pagodelor (la Macea) și un exemplar de arbore mamut (la Măderat).

UN BILANȚ AL CELOR MAI SPECTACULOȘI HIBRIZI DE ORHIDEE INTRA- ȘI INTER-GENERICI, RECENT DESCOPERIȚI ÎN ROMÂNIA

Nora E. ANGHELESCU¹, Lori BALOGH², Mihaela BALOGH²,
Nicoleta KIGYOSSY², Remus DULUGEAC³, Hajnalka KERTÉSZ⁴,
Mihaela I. GEORGESCU¹, Sorina A. PETRA¹, Florin TOMA¹, Adrian G. PETICILĂ¹

¹Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară, București,
Facultatea de Horticultură

²Asociația "Comori de pe Valea Prahovei", Sinaia

³Inspectoratul de Poliție, Biroul de Investigații Criminale, Pitești

⁴Școala Gimnazială Bethlen Gábor și Școala Gimnazială Román Viktor,
Odorheiu Secuiesc, Județul Harghita

Sunt prezentați, pentru prima dată, cei mai spectaculoși hibrizi de orhidee intra- și inter-genetici, noi pentru flora României, descoperiți în ultimii trei ani. Rezultați din încrucișări între specii din același sau diferite genuri, apariția lor în sălbăticie este excepțional de rară, atât în România, cât și în întreaga zonă Europeană temperată. Descoperirea, precum și ocazia de a-i studia în detaliu, în habitatele lor naturale, reprezintă un privilegiu remarcabil. Pe parcursul studiului nostru de trei ani (2021-2023), am întâlnit o serie de hibrizi care aparțin genurilor *Anacamptis* (*A.* × *gennarii*; *A.* × *olida* nothosubsp. *pparistoi*; *A.* × *menosii*), *Ophrys* (*O.* × *minuticauda*), *Orchis* (*O.* × *lorenziana* nothosubsp. *kisslingii*), *Dactylorhiza* (*D.* × *ruppertii*) și notogenurilor × *Dactylodenia* (× *D. lebrunii*; × *D. heinzeli*; × *D. illyrica* nothosubsp. *sicolorum*; × *D. sinaiensis*) și × *Pseudadenia* (× *P. schweinfurthii*; × *P. vitosana*). Dintre acestea × *Dactylodenia illyrica* nothosubsp. *sicolorum* (*Dactylorhiza cordigera* subsp. *sicolorum* × *Gymnadenia frivaldii*), precum și × *Dactylodenia*

sinaiensis (*Dactylorhiza saccifera* × *Gymnadenia conopsea*) sunt considerați taxoni noi pentru știință, fiind descriși pentru prima dată. Pentru a oferi o imagine completă, am inclus patru hibrizi descriși anterior: un hibrid intra-genetic al genului *Anacamptis* (*A.* × *timbali* nothosubsp. *reinhardii*), doi hibrizi ai genului *Orchis* (*O.* × *angusticuris*; *O.* × *hybrida*), un hibrid inter-generic al genului *Orchis* (*O.* × *angusticuris*; *O.* × *hybrida*) și un hibrid inter-generic aparținând notogenului × *Pseudorhiza* (× *P. nieschalkii* nothosubsp. *sicolorum*). În plus, vor fi aduse informații despre distribuția lor, habitatul, ecologia, fenologia și evaluările/ gradul de conservare conform IUCN.

REȚELE DE CO-PREZENȚĂ A PATOGENILOR DE SCOARȚĂ CE PRODUC CANCERE ȘI USCARE IMPLICAȚII ÎN DECLINUL ARINULUI VERDE, *ALNUS ALNOBETULA* (EHRH.) K. KOCH SUBSP. *ALNOBETULA* ÎN MUNȚII CĂLIMANI ȘI MUNȚII RODNEI

Ecaterina FODOR¹, Nicolai OLENICI^{2*}, Ovidiu HĂRUȚA³

¹Universitatea din Oradea

²Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Silvicultură „Marin Drăcea”,
S.C.D.E.P. Câmpulung Moldovenesc

³Universitatea din Oradea, Facultatea de Protecția Mediului,
Departamentul de Silvicultură și Inginerie Forestieră

Plecând de la observațiile de teren care au evidențiat un fenomen de declin în populații de *Alnus alnobetula* (Ehrh.) K. Koch subsp. *alnobetula* în două parcuri naționale din munții Călimani și munții Rodnei, determinat de agentul patogen primar al cancerului de scoarță, *Valsalnicola oxystoma* (Rehm) D.M. Walker & Rossman (Melanconidaceae, Diaporthales) am extins studiul asupra microbiomului asociat cu acest declin. Cu toate că epidemia este determinată de *V. oxystoma* care a devenit un agent cu atribute patologice modificate favorizate de schimbările climatice, inițial specie endemică, fenomenul declinului este determinat de sinergia cu alte specii existente în microbiomul scoarței. Au fost identificate prin observații directe în sisteme microcosm și prin cultivare specii de ciuperci direct și indirect implicate în declinul generat de patogenul primar. Grupele funcționale de specii asociate microbiomului cuprind patogeni de scoarță primari și secundari, specii saprotrofe și slab patologice generaliste și cosmopolite precum și specii sapro-patogene care colonizează și degradează lemnul pornind de la leziunile

provocate de cancere, între care specia devenită dominantă este *Peniophora aurantiaca* (Bres.) Höhn. & Litsch. Între speciile patogene asociate au fost identificate: *Melanconis alni* Tul. & C. Tul., *Hysterium angustatum* Alb. & Schw. ex. Mér, *Phomopsis alnea* (Sacc.) Höhn., *Cryptosporella suffusa* (Fr.) L.C.Mejia & Castl. Rețelele de co-prezență sunt definite prin legăturile dintre noduri care corespund asocierii dintre specii cuantificate cu ajutorul unui coeficient de corelație. În acest studiu, asocierea dintre specii a fost evaluată cu ajutorul unor rețele bipartite și unipartite în care legăturile au valorile coeficientului de corelație Kendall. Modelul de asociere a speciilor în asamblarea microbiomului scoarței a fost investigat în funcție de: valorile indicelui de corelație Kendall, prin metrici de rețea cum sunt conectivitatea și centralitatea de intermediere precum și cu ajutorul scorului C de asociere. Rezultatele analizei au arătat că asocierea speciilor din microbiomul general al scoarței arinului verde este neîntâmplătoare. Presupunem că acest model este generat de o serie de factori: specializarea de gazdă, relații interspecifice, factori favorizanți ce țin de schimbările climatice globale dar și de factori stochastici care țin de mecanismele de dispersie a speciilor din microbiom, model ce necesită clarificări pe studii extinse în alte masive muntoase unde vegetează arinul verde.

OBȚINEREA ȘI CARACTERIZAREA UNOR REMEDII NATURISTE DIN SPECIA *HEDERA HELIX* UTILIZATE ÎN AFECȚIUNI RESPIRATORII

Mariana LUPOAE¹, Paul LUPOAE², Andreea LUPOAE³

^{1,3} *Universitatea „Dunărea de Jos” Galați, Facultatea de Medicină și Farmacie,*

² *Complexul Muzeal de Științele Naturii, Galați, Grădina Botanică*

Liană vesnic verde, agățătoare ori târătoare în lipsa suportului, *Hedera helix* (iedera) crește spontan în Grădina Botanică Galați. O mare parte din cercetările existente asupra proprietăților terapeutice ale iederei sunt legate de efectele acesteia asupra sistemului respirator superior. Puterea de vindecare a speciei *Hedera helix* se datorează în primul rând saponinelor, care au un efect lichefiant, ajută expectorația, distrug germeii. Prezența speciei în Grădina Botanică Galați tot timpul anului ne-a permis recoltarea cu ușurință a frunzelor speciei. Lucrarea are ca obiectiv obținerea, caracterizarea și compararea celor două extracte din care s-au obținut fitopreparatele, respectând regulile de bună practică farmaceutică și prevederile farmacopeciei. Rezultatele pentru caracterele organoleptice, fizico-chimice, stabilitatea în timp, a celor două fitopreparate obținute de noi se încadrează în limitele prevăzute de literatura de specialitate. Siropul de iedera poate fi un remediu naturist util pacienților în sezonul virozelor și al gripei pentru efectul său antitusiv și expectorant.

EVALUAREA PROFILULUI CHIMIC AL EXTRACTELOR DE *PERILLA FRUTESCENS* L. OBȚINUTE CU SOLVENȚI EUTECTICI PROFUNZI NATURALI ȘI MICROUNDRE

Ana-Maria MOCANU¹, Rodica-Mihaela DINICĂ¹,
Luminița Gabriela MĂRUȚESCU², Mihaela Drăgoi CUDĂLBEANU³,
Sorin Marius AVRAMESCU⁴

¹Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, Facultatea de Științe și Mediu,
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu, Galați

²Universitatea din București, Facultatea de Biologie,
Departamentul de Botanică și Microbiologie

³Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București

⁴Universitatea din București, Facultatea de Chimie,
Departamentul de Chimie Organică, Biochimie și Cataliză

Diversificarea industriei farmaceutice prin producerea de noi medicamente pe bază de compuși naturali implică în primul rând o perfecționare continuă a tehnicilor de extracție și, nu în ultimul rând, selectarea unor noi tipuri de solvenți compatibili cu principiile chimiei verzi. Astfel, solvenții eutectici profunzi naturali (NaDES) sunt elaborați pentru a înlocui controversatele lichide ionice și solvenții tradiționali.

În această lucrare s-a studiat procesul de extracție asistată de microundre (MAE) a compușilor naturali din două specii ale genului *Perilla* L. (fam. *Lamiaceae*) utilizând diverse sisteme NaDES în comparație cu utilizarea solvenților clasici (metanol și etanol).

P. frutescens este o plantă erbacee anuală cunoscută pentru frunzele sale folosite pe scară largă în bucătăria asiatică datorită gustului aromatic asemănător cu cel al busuiocului, și a culorilor plăcute, verzi sau mov. Frunzele mov sunt folosite ca agent colorant și datorită activității antioxidante puternice, sunt utilizate drept

conservant în alimente (legume și fructe). În medicina tradițională, planta este utilizată pentru a trata diverse afecțiuni, cum ar fi intoxicațiile alimentare, alergiile alimentare, răcelile și depresia.

Aceste beneficii sunt adesea atribuite conținutului ridicat de compuși bioactivi, în special derivaților de acizi fenolici (acid rozmarinic), antocianinilor, flavonoidelor (luteolina), uleiurilor esențiale acizilor grași nesaturați, grăsimilor polinesaturate și grăsimilor mononesaturate.

Analiza calitativă și cantitativă a compoziției frunzelor, florilor și tulpinilor de *P. frutescens* realizată prin cromatografie de lichide de înaltă performanță (HPLC) a arătat faptul că extracția cu NaDES formați din clorura de colină (ChCl) ca acceptor de legături de hidrogen și diverși donori de legături de hidrogen a fost eficientă pentru compuși naturali precum acid cafeic, luteolină, apigenină.

**COROLOGIA ȘI PREFERINȚELE DE HABITAT
ALE SPECIEI *ALDROVANDA VESICULOSA* L.
(DROSERACEAE SALISB.) DIN ROMÂNIA**

Simona Dumitrița CHIRILĂ, Mihai DOROFTEI, Silviu COVALIOV
Institutul National de Cercetare Dezvoltare Delta Dunării, Tulcea, România

Aldrovanda vesiculosa L. (Droseraceae Salisb.) este o specie acvatică pe cale de dispariție în România. Aceasta crește în ape de mică adâncime, unde competiția cu alte specii acvatice este limitată sau absentă. Până în prezent, nu există informații cu privire la distribuția și preferințele de habitat al acestei specii în România. Ca atare, acest studiu a avut ca scop actualizarea corologiei și preferințele de habitat ale speciei în România. Obiectivele studiului au fost: (i) actualizarea corologiei speciei în România; (ii) analiza ecologică și fitocenologică a speciei; și (iii) elaborarea unor măsuri de conservare a protecției speciei în România. Zonele de studiu au fost reprezentate de localități din Dobrogea, Oltenia, Muntenia, Transilvania și Crișana. Studiul a fost realizat în perioada 2008-2021. Pentru actualizarea corologiei speciei *A. vesiculosa* în România, au fost verificate baze de date, articole științifice, cărți de specialitate, observațiile personale ale cercetătorilor

și observațiile personale. Pentru clasificarea vegetației au fost analizate 50 de relevee cu *A. vesiculosa*. Mărima suprafețelor de probă a fost 100 m². Dendrograma a fost realizată în programul R, utilizând pachetul ggplot2. Atribuirea sintaxonomică a vegetației a fost realizată prin clusteringul ierarhic aglomerativ (algoritmul *flexible beta* $\beta = 0,25$ și distanța Bray-Curtis). Datele utilizate au fost reprezentate de scara de apreciere Abundență-Dominanță elaborată de Braun-Blanquet: + (0,5%); 1 (5%); 2 (17,5%); 3 (37,5%); 4 (62,5%); 5 (87,5%). Numărul optim de clustere a fost ales utilizand indicele Rand corectat și indicele Silhouette. Speciile de diagnoză au fost identificate pentru fiecare cluster, pe baza indicelui de valoare indicatoare (IndVal). Nomenclatura speciilor de plante a urmat EURO+MED (2023), asociațiile vegetale a urmat Coldea et al. (2017), iar sintaxonomi superiori a urmat Mucina et al. (2016). Relația dintre compoziția floristică și variabilele de mediu a fost realizată prin analizele DCA și CCA, în programul CANOCO 5.1. Variabilele independente utilizate în studiul nostru au inclus altitudinea, temperatura medie anuală și precipitațiile anuale, care au fost extrase din baza de date WorldClim (Fick & Hijmans, 2017). De asemenea, a fost inclus și pH-ul, precum și conținuturile de arsen (As), cupru (Cu) și cadmiu (Cd), care au fost obținute din Baza de date European Soil and Soil Properties Database (Panagos et al., 2012; Ballabio et al., 2019). Salinitatea a fost obținută din valorile lui Ellenberg (1992). Coliniaritatea dintre variabilele independente a fost determinată cu VIF (variance inflation factor), în CANOCO. Rezultatele studiului au arătat ca majoritatea populațiilor de *A. vesiculosa* (97%) au dispărut din România. Aceasta a fost regăsită în cinci localități din regiunile Dobrogea și Oltenia. Cauzele dispariției speciei sunt eutrofizarea și scăderea nivelului apei. Din punct de vedere fitocenologic, au

fost identificate opt asociații vegetale, în care se găsește specia *A. vesiculosa*: *Hydrocharidetum morsus-ranae* van Langendonck 1935, *Typhetum angustifoliae* Pign. 1953, *Lemno-Utricularietum vulgaris* Soó (1928) 1947, *Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae* W. Koch 1954, *Spirodelo-Aldrovandetum* Borhidi et J. Komlódi 1959, *Stratiotetum aloidis* Nowinski 1930, *Eleocharitetum palustris* Savič 1926, *Schoenoplectetum lacustris* Chouard 1924. Habitatele EUNIS în care se regăsește specia sunt zonele umede (Q) și apele de suprafață interioară (C). Analiza destinsă a corespondențelor (DCA) a arătat că compoziția floristică a fitocenozelor de *A. vesiculosa* se modifică de-a lungul unor gradienti de salinitate și temperatură, iar analiza canonică a corespondențelor (CCA) a indicat că variația compoziției floristice este controlată de hidrologie, în special de salinitate. În concluzie, specia nu se mai regăsește în habitate naturale, ci în habitate artificiale. Principala măsură de conservare a protecției speciei este translocarea acesteia.

STUDIUL SIMBIOSOMILOR LA UNELE SPECII DIN FAMILIA *FABACEAE* DIN GRĂDINA BOTANICĂ “D. BRANDZA” A UNIVERSITĂȚII DIN BUCUREȘTI

Maria Alexandra CURUIA¹, Eliza OPREA¹, Eugenia NAGODĂ²

¹Universitatea din București, Facultatea de Biologie,

Departamentul de Botanică-Microbiologie

²Universitatea din București, Grădina Botanică “D. Brandza”

Bacteriile fixatoare de azot prezintă o caracteristică unică în lumea vie prin procesul de fixare biologică a azotului atmosferic, etapă cheie a circuitului biogeochimic al azotului în natură, cu rol esențial în fertilitatea solului, având în vedere că numai azotul sub formă minerală poate fi asimilat de plante. Speciile din genul *Rhizobium* sunt bacterii Gram-negative de fixare a azotului care formează o asociere endosimbiotică cu rădăcinile plantelor din familia *Fabaceae*.

În cadrul lucrării au fost examinați macroscopic și microscopic simbiosomii prezenți la nivelul rădăcinilor speciilor *Trifolium pratense* L., *Trifolium repens* L., *Phaseolus vulgaris* L., *Medicago sativa* L., *Pueraria montana* var. *lobata* (Willd.) Maesen & S.M.Almeida ex Sanjappa & Predeep, *Oxytes deplanchei* (Harms) H.Ohashi & K. Ohashi *Robinia pseudoacacia* L. și *Lotus corniculatus* L. în lunile iulie, septembrie și octombrie 2023. Plantele au fost recoltate din Grădina Botanică „Dimitrie Brandza” a Universității din București.

Examinarea macroscopică s-a realizat cu lupa și stereomicroscopul (4,5x), iar pentru evidențierea la microscop a simbiosomilor (de la nivelul nodozităților) a fost aplicată tehnica *squash*, fiind obținute câteva frotiuri pentru fiecare specie de plantă luată în studiu. Frotiurile au fost colorate prin tehnica

colorației simple și examinate cu obiectivul de imersie (100x), la microscopul optic.

S-au observat simbiosomi de culoare roșie, cu formă variabilă, în principal: sferică, în formă de virgulă sau de litere "V, T sau Y", cu diverse dimensiuni. De remarcat că în luna septembrie nu s-au putut evidenția simbiosomi la rădăcinile exemplarelor prelevate din zonele neirigate ale grădinii, aceștia fiind afectați cel mai probabil de deficitul de apă din sol, așa cum se menționează și în unele studii din literatura de specialitate.

ACOPERIRI MULTIFUNCȚIONALE PE BAZĂ DE NANOPARTICULE ANORGANICE PENTRU PREZERVAREA OBIECTELOR DE PATRIMONIUL CULTURAL DIN ROMÂNIA

Andreea Ștefania DUMBRAVĂ^{1,2}, Irina GHEORGHE-BARBU^{1,3},
Viorica Maria CORBU^{1,3}, Ioana Cristina MARINAȘ³, Ionuț PECETE⁴, Denisa FICAI⁵,
Anton FICAI⁵, Mariana Carmen CHIFIRIUC^{1,3,6}, Tatiana Eugenia ȘESAN^{1,7}

¹Universitatea din București, Facultatea de Biologie

²IRASM, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei”

³Institutul de Cercetare al Universității din București (ICUB)

⁴Laboratorul Central de Referință Synevo-Medicover, București

⁵Universitatea Politehnica din București

⁶Academia Română

⁷Academia de Științe Agricole și Silvicultură din România

Indiferent de natura și compoziția lor, obiectele de patrimoniu cultural sunt inevitabil expuse proceselor de degradare recurente. Astfel, există o nevoie urgentă de a optimiza noi strategii pentru conservarea obiectelor de patrimoniu cultural. Studiul de față are ca scop extinderea aplicabilității nanoparticulelor (NP) de Cu, ZnO și TiO₂ prin testarea eficienței antimicrobiene a acestora atunci când sunt utilizate sub forma unor materiale silanizate folosind ca model de studiu ceramica.

Pentru evaluarea stabilității și a eficienței NP de Cu, ZnO și TiO₂ s-au selectat ca materiale model fragmente cu aria de 1 cm² de ceramică, tratate cu diferite tipuri de materiale silanizate cu NP și utilizate ulterior pentru determinarea stabilității eficienței antimicrobiene respectiv impactul asupra capacității tulpinilor de microfungi filamentoși (2 tulpini de *Penicillium*),

respectiv bacterii deteriozene (2 tulpini de *Bacillus*) de a secreta enzime implicate în degradarea obiectelor de patrimoniu cultural.

În urma experimentelor efectuate, viabilitatea celulară a fost redusă cu până la 90%, cele mai bune rezultate fiind obținute în prezența NP de Cu. Mai mult, s-a constatat că este inhibată și capacitatea tulpinilor de a secreta enzime implicate în biodeteriorare, o reducere semnificativă în cazul proteazelor și esterazelor. Comparând actualele rezultate cu rezultatele preliminare din cadrul testării in vitro a soluțiilor de NP se constată faptul că eficiența acestor NP este stabilă chiar și în urma tratamentului de silanizare și că au un potențial remarcabil în combaterea biodeteriorării obiectelor de patrimoniu cultural din marmură.

Rezultatele noastre reprezintă o etapă esențială pentru dezvoltarea strategiilor optimizate de combatere a microorganismelor deteriozene și pentru conservarea obiectelor de patrimoniu cultural.

Mulțumiri: PN-III-P2-2.1-PED-2021-2526 (736 PED/2022) finanțat de UEFISCDI și C1.2.PFE-CDI.2021-587 nr. 41PFE / 30.12.2021 finanțat de Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării prin Programul 1—Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare, Subprogramul 1.2-Performanță instituțională-Finanțarea proiectelor de excelență în CDI.

STUDII PRELIMINARE DE EVALUARE A BIODEGRADABILITĂȚII AMBALAJELOR ALIMENTARE BIOACTIVE CU AJUTORUL FUNGILOR PRODUCĂTORI DE CELULAZE

Diana-Mădălina GĂBOREANU^{1,2,3}, Ioana Cristina MARINAȘ¹, Viorica CORBU¹,
Irina GHEORGHE-BARBU^{1,2}, Mariana Carmen CHIFIRIUC^{1,2,4}

¹Universitatea din București, Facultatea de Biologie

²Institutul de Cercetare al Universității din București (ICUB)

³Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice

⁴Academia Română, Secția de Științe Biologice

Introducere. Un domeniu important de cercetare în industria alimentară este reprezentat de ambalajele active care pot contribui la creșterea termenului de valabilitate a alimentelor, dar în același timp, ridică probleme legate de poluarea mediului, inclusiv cu perturbarea microbiotei naturale. Scopul studiului a constat în determinarea capacității de biodegradare a ambalajelor celulozice de către tulpini fungice izolate de pe material lemnos degradat.

Materiale și metode. Pentru selectarea modelului de tulpină producătoare de celulaze s-a realizat un screening calitativ pe mai multe tulpini fungice implicate în procese de biodeteriorare identificate prin metode convenționale și MALDI-TOF. Pentru tulpina selectată s-a cuantificat conținutul total de proteine extracelulare prin metoda Bradford și de glucide reducătoare în diferite condiții de cultivare (pH, concentrație substrat, temperatură). Ulterior, a fost evaluată influența acidului ascorbic și a acidului tanic asupra activității enzimatică în condițiile optime identificate.

Rezultate. Dintre tulpinile fungice izolate de pe substrat lemnos și testate pentru producerea de celuloze, *Penicillium chrysogenum* a prezentat cea mai bună activitate enzimatică. Ulterior, analizând influența diferiților parametri de cultivare s-a demonstrat că masa de substrat este cea mai importantă variabilă pentru conținutul monoglucidelor reducătoare, în timp ce pH-ul și temperatura influențează conținutul total de proteine. Aplicând funcția de dizerabilitate s-a obținut o biodegradare maximă pentru fermentația în mediu acid, la temperatura de 28°C timp de 5 zile. Evaluarea influenței agenților conservanți asupra activității enzimatice indică faptul că acidul ascorbic a inhibat activitatea celulozei de la 1,37 mU/mL la 0.21 mU/mL, în timp ce în cazul acidului tanic s-a observat o stimulare a activității enzimatice.

Concluzii. Aceste rezultate reprezintă o primă etapă pentru optimizarea modelului experimental necesar studiului influenței conservanților alimentari/principii active utilizate în ambalaje, asupra activității enzimatice a fungilor biodeteriogeni.

Mulțumiri: Această lucrare a fost realizată cu sprijinul MRID, proiect nr. 23020101(SIA-PRO), contract nr 7N/2022

POPULAȚIILE DE *NECTAROSCORDUM BULGARICUM* JANKA DIN ZONA STRICT PROTEJATĂ A REZERVAȚIEI „CODRII”

Natalia JARDAN

Rezervația „Codrii”, Lozova, Republica Moldova

Zona strict protejată a Rezervației „Codrii” ocupă o suprafață de 723 ha și e destinată cercetărilor științifice. Inventarul floristic al zonei include 32 specii de plante ocrotite de stat, ceea ce constituie 52% din totalul speciilor protejate prin lege de pe teritoriul Rezervației „Codrii”. Dintre acestea, 10 specii sunt incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova (ed. III): *Athyrium filix-femina*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Dryopteris filix-mas*, *Epipactis purpurata*, *Nectaroscordum bulgaricum*, *Ornithogalum flavescens*, *Polypodium vulgare*, *Scopolia carniolica* și *Thelypteris palustris*.

Scopul studiului a constat în identificarea și descrierea populațiilor de *Nectaroscordum bulgaricum* Janka, specie vulnerabilă, inclusă în *Cartea Roșie a Republicii Moldova*, ed.3, 2015.

În Republica Moldova specia se află la limita de nord a arealului, este protejată teritorial în Rezervația „Codrii”, rezervațiile peisagistice „Hâncești”, „Căpriană-Scoreni”, „Cărbuna” și în rezervația naturală de plante medicinale „Logănești”. Specia prezintă element ponto-balcanic, iar arealul ei cuprinde Peninsula Balcanică, Cipru, România, Crimeea, Caucazul de Vest, Asia Mică.

Au fost identificate și descrise 11 populații de Ceapă-bulgărească în subparcelele: 40E, F, K; 41B, J, K; 42H; 46A, E, D și 49E, tipul de stațiune, *Deluros de cvercete cu gorunete, gorunetoșleauri pe platouri, versanți însoriți și semiînsoriți, cu soluri cenușii*. Au fost preluate coordonatele geografice și elaborată harta cu localizarea populațiilor identificate. În rezultatul studiului, a

fost evaluată starea de conservare a speciei din zona cu protecție integrală a Rezervației „Codrii” și stabilit momentul zero de monitoring. În următorii ani, va continua monitorizarea populațiilor cu estimarea tendinței speciei de *Nectaroscordum bulgaricum* pe termen lung.

Cercetările au fost efectuate în cadrul proiectului: 20.80009.7007.01 „Evaluarea vegetației spontane din Republica Moldova pentru conservarea și utilizarea durabilă a diversității plantelor și resurselor genetice vegetale în contextul adaptării la schimbările climatice”.

TAXONI VEGETALI CU GRAD SOZOLOGIC RIDICAT DIN OLTENIA, ROMÂNIA (II)

Daniel RĂDUȚOIU¹., Cătălin-George SIMEANU¹,
Amira Vasilica RĂDUȚOIU², Maria Ionela POPESCU³

¹Universitatea din Craiova, Facultatea de Horticultură

²Școala gimnazială "Gheorghe Bibescu", Craiova

³Școala Gimnazială "Radu Selejan" Sibiu

În prezenta lucrare se continuă un vechi studiu referitor la unele plante cu diferite grade sozologice, ce au areal pe teritoriul Olteniei.

În urma cercetărilor realizate în ultimii ani se constată o evidentă modificare a arealului acestor plante datorită condițiilor climatice într-o continuă schimbare. Așa este și cazul câtorva taxoni vegetali încadrați în diferite categorii sozologice la nivel național și nu numai: critic periclitați (*Aldrovanda vesiculosa* L., *Erodium heufftianum* C.A. Mey. subsp. *neillreichii* (Janka) Soó ex Greuter, *Hordeum bulbosum* L., *Polycarpon tetraphyllum* (L.) L.), periclitați (*Cirsium creticum* (Lam.) d'Urv., *Salvia sclarea* L., *Silene borysthenica* (Gruner) Walters), slab periclitați (*Carex strigosa* Huds.), vulnerabili (*Limonium tomentellum* (Boiss.) Kuntze), rari (*Achillea x roseoalba* Ehrend., *Achillea ochroleuca* Ehrh., *Bassia laniflora* (S.G. Gmelin) A.J. Scott, *Medicago arabica* (L.) Huds., *Veronica peregrina* L.) și cu risc scăzut (*Veronica catenata* Pennell).

Deși unii dintre taxonii analizați sunt încadrați în literatura de specialitate la categorii sozologice cu risc ridicat, putem spune că aceștia înregistrează în ultimii ani, în Oltenia o mai bună reprezentare în teren. Acesta este cazul speciilor *Cirsium creticum*, *Erodium heufftianum* subsp. *neillreichii* și *Bassia laniflora*.

În concluzie, putem spune că speciile iubitoare de locuri xerice vor cunoaște o lărgire a arealului în partea de sud a Câmpiei Române, comparativ cu cele dependente de mediul acvatic, ce își reduc simțitor arealul.

MĂRUL TRADIȚIONAL ROMÂNESC ÎN SISTEM ECOLOGIC – UN SISTEM INTEGRAT DE CONSERVARE A SOIURILOR DE MERI TRADIȚIONALI DIN JUDEȚUL SĂLAJ

Oana SICORA ^{1,2}, Cristina COPACI ^{1,2}, Lia MLADIN^{1,2}, SOOS I.^{1,2}, Cosmin SICORA^{1,2}

¹Centrul de Cercetări Biologice Jibou

²Universitatea Babeș-Bolyai Cluj Napoca

În cadrul proiectului “Mărul tradițional românesc în sistem ecologic în contextual actual: păstrarea patrimoniului genetic și dezvoltarea economică pe termen lung” finanțat de AFIR în cadrul submăsurii 16.1a, Centrul de Cercetări Biologice (CCB) Jibou este instituție de cercetare parteneră alături de ceilalți parteneri fermieri și liderul de proiect în calitate de procesator, toți participanții formând un grup operațional (GO). Proiectul își propune identificarea soiurilor vechi, tradiționale, din zonele HNV ale județului Sălaj, crearea unei baze de date dinamice pentru fermierii GO și toți factorii interesați, refacerea, îmbogățirea și extinderea livezilor, procesarea fructelor pentru obținerea de produse cu valoare adăugată.

Existența pe piață a unui număr restrâns de soiuri de măr precum și ușurința obținerii puietilor de măr comercial a dus la dispariția perpetuării soiurilor vechi tradiționale de măr care nu au o denumire unitară și mulți pomi/livezi sunt întreținute la limita supraviețuirii. Acești meri au o diversitate a soiurilor și a gusturilor deosebită. În plus, acești pomi au o rezistență crescută la boli și dăunători comparativ cu soiurile comerciale.

În cadrul proiectului, CCB Jibou este responsabil cu determinarea soiurilor de măr pe baze genetice și fenotipice,

crearea unor identități virtuale ale merilor prin montarea de transponderi și crearea unei baze de date dinamice cu toți pomii înrolați, instruirea fermierilor interesați în tehnicile de altoire precum și conceperea unor protocoale de întreținere în sistem ecologic a merilor tradiționali.

Sunt prezentate rezultatele încercărilor de determinare a soiurilor de măr pe baze genetice și fenotipice, aplicația personalizată de înrolare a merilor marcați cu transponderi -TID- și baza de date dinamică.

STUDII ASUPRA FUNGILOR CU CALITĂȚI DE MICOPARAZITISM IDENTIFICAȚI PE SUPRAFEȚELE DE LEMN ALE UNOR BISERICI DE PATRIMONIU DIN JUD. HUNEDOARA

Alina SÎRGHI^{1,2}, Adrian PASCU^{1,2}, Irina GHEORGHE^{1,2}

¹Universitatea din București, Facultatea de Biologie

²Institutul de Cercetare al Universității din București (ICUB)

Analiza potențialului antibiotic al ciupercilor micoparazitare selectate de pe suprafețe afectate de biodeterioare poate reprezenta o abordare locală ținută pentru dezvoltarea unor produse utile în combaterea sau limitarea biodegradării obiectelor de interes cultural.

Probele de biodeteriogeni au fost colectate în toamna anului 2018 din 4 mânăstiri, biserici, monumente istorice clasa A din județul Hunedoara. S-a realizat izolarea și identificarea fungilor de pe bisericile din lemn mai sus menționate, prin metoda MALDI-Tof. Testele de antagonism între acestia și micoparaziti documentati izolati din acelasi mediu, din genurile *Trichoderma* si *Talaromyces* au fost realizate în plăci Petri, după împărțirea acestora în două jumătăți, diametral. Citirea rezultatelor s-a realizat după 5 zile si s-au reprezentat grafice privind distributia procentuala a celor 2 antagoniste in placă.

Protocol analiza ADN a secvenței ITS1-ITS4. La cinci zile după inoculare, cultura lichida a fost vortexata si 20μl de proba au fost colectati si transferați pentru a fi supuși lizei celulare cu 40 μl solutie Ala Lysis Buffer (ALA BioLab), urmata de neutralizare cu Ala Genotyping Buffers. Din fiecare tub s-au prelevat 2μl pentru analiza PCR cu primeri ITS1 si ITS 4 pentru ADNr, iar din ampliconi s-a realizat electroforeza in gel de agaroză.

De pe suprafețele din lemn ale bisericilor medievale analizate au fost izolate un total de 116 de tulpini, dintre care cel mai des întâlnit gen este *Aspergillus* (40 izolate), urmat de *Penicillium* (37 de izolate) și *Fusarium* (17 izolate); s-au mai identificat tulpini de *Trichoderma* (2 izolate), *Talaromyces* (7 izolate), *Cladosporium* (1 izolat), *Alternaria* (10 izolate). În urma testelor de antagonism citite la 5 zile după inoculare, a rezultat că media procentuală de repartiție în placă pentru cele 4 tulpini micoparazitare studiate este: *Trichoderma sp.* (G4-15) – 57.50%, *Talaromyces rugulosus* – 54.40%, *Trichoderma konigii* – 64.28%, *Trichoderma hamatum* – 54%.

În urma amplificării PCR a secvenței ITS din ADN și electroforezei pentru tulpinile *Trichoderma* și *Talaromyces*, s-a concluzionat o medie a lungimii secvenței ITS amplificate de aprox. 650 kb.

Cea mai mare eficiență acoperire s-a remarcat la o tulpină din specia *Trichoderma konigii* – 64.28%, În urma electroforezei, s-a concluzionat o medie a lungimii secvenței ITS amplificate de 650 kb, fapt notat și în alte studii, unde tulpini de *T. harzianum*, *T. konigii*, *T. longibrachiatum*, *T. viride* au fost documentate cu aproximativ 600 kb.

DIVERSITATEA FLORISTICĂ DE PE MALURILE CURSULUI INFERIOR AL RÂULUI DÂMBOVIȚA

Mihaela URZICEANU^{1,2}, Radu Iulian TOFAN¹

¹Universitatea din București, Facultatea de Biologie

²Institutul de Cercetare al Universității din București (ICUB)

Râul Dâmbovița, cu izvorul său în Munții Făgăraș și traseul său prin centrul Bucureștiului, a suferit schimbări semnificative pe parcursul istoriei. În București, Dâmbovița a trecut de la a fi o sursă de apă "dulce" și cu multe meandre la a deveni un curs de apă rectiliniu, canalizat și betonat pentru a preveni inundațiile. Scopul acestei cercetări a fost de a investiga diversitatea plantelor de-a lungul malurilor cursului inferior al râului Dâmbovița, în contextul urban, caracterizat de ample intervenții umane. Astfel, în perioada iunie – septembrie 2023, în cadrul proiectului UrbFloraBuc, finanțat în cadrul programului ICUB Grands for Young Researchers, au fost efectuate inventare floristice în puncte de observație amplasate la o distanță de 1-2 kilometri de-a lungul malului drept al râului Dâmbovița, începând din localitatea Chiajna, județul Ilfov, și terminând aproape de locul său de vărsare în râul Argeș (Budești, județul Călărași).

În cadrul acestei cercetări, au fost identificate peste 220 de taxoni de plante vasculare, aparținând la 27 de familii botanice. Aproximativ 80% dintre aceste plante sunt native, în timp ce 20% sunt plante alogene, unele dintre acestea fiind cunoscute ca invazive (de exemplu, *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Amorpha fruticosa*, *Bidens frondosus*, *Commelina communis*, *Erigeron annuus* subsp. *annuus*, *Erigeron canadensis*, *Gleditsia triacanthos*, *Humulus scandens*, *Parthenocissus inserta*, *Phytolacca americana*, *Sorghum halepense*, *Xanthium*

orientale subsp. *italicum* etc.). În ceea ce privește flora nativă, s-a observat că un număr semnificativ de plante (86 de taxoni) aparțin categoriilor de risc VU (vulnerabile), NT (aproape amenințate), LC (preocupare minoră) și DD (date insuficiente) în Lista Roșie globală IUCN. Privitor la speciile incluse în Listele Roșii Naționale, a fost înregistrată o singură specie, și anume *Trapa natans*, prezența sa fiind observată în apa Lacului Morii, în comuna Roșu.

Rezultatele acestui studiu oferă o perspectivă asupra florei din această zonă și pot servi drept fundament pentru eforturile viitoare de conservare și gestionare a biodiversității în peisajul urban din București.

LISTA AUTORILOR

- ALEXE Mircea** – Facultatea de Geografie, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
- ANASTASIU Paulina** - Universitatea din București, Facultatea de Biologie & Grădina Botanică „D. Brandza”
- ANDRONACHE Marius Nicu** – Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București, Facultatea de Biotehnologii
- ANGHELESCU Nora E.** – Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară, București, Facultatea de Horticultură
- AVRAMESCU Sorin Marius** – Universitatea din București, Facultatea de Chimie, Departamentul de Chimie Organică, Biochimie și Cataliză
- BALAZS Zoltan-Robert** – Școala Doctorală Biologie Integrată, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
- BALOGH Lori** – Asociația „Comori de pe Valea Prahovei”, Sinaia
- BALOGH Mihaela** – Asociația „Comori de pe Valea Prahovei”, Sinaia
- BAYLE Arthur** – Laboratoire d’Ecologie Alpine, LECA, Univ. Grenoble Alpes, Univ. Savoie Mont Blanc, Grenoble, France
- BODESCU Florian** – Institutul de Biologie București al Academiei Române
- CAMEN-COMĂNESCU Petronela** – Grădina Botanică „D. Brandza”, Universitatea din București
- CANTEMIR Valentina** – Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciobotaru”, Chișinău
- CHIFIRIUC Mariana Carmen** – Facultatea de Biologie, Universitatea din București; Institutul de Cercetare al Universității din București (ICUB); Academia Română
- CHIRILĂ Simona Dumitrița** – Institutul National de Cercetare Dezvoltare Delta Dunarii
- CHIȘ Ciprian** – Centrul de Cercetări Biologice Grădina Botanică „Vasile Fati”
- CHIȘ Iuliana** – Centrul de Cercetări Biologice Grădina Botanică „Vasile Fati”

CHOLER Philippe – CNRS, Laboratoire d'Ecologie Alpine, LECA, Univ. Grenoble Alpes, Univ. Savoie Mont Blanc, Grenoble, France

CÎȘLARIU Alina Gerogiana – Universitatea din București, Facultatea de Biologie

COPACI Cristina-Mirela – Centrul de Cercetări Biologice Grădina Botanică „Vasile Fati”

CORBU Viorica Maria – Facultatea de Biologie, Universitatea din București; Institutul de Cercetare al Universității din București (ICUB)

CORONA Christophe – Université Clermont Auvergne, CNRS, Université de Limoges, GEOLAB, France

COVALIOV Silviu – Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Delta Dunării

CUDĂLBEANU Mihaela Drăgoi – Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București

CURUIA Maria Alexandra – Departamentul de Botanică-Microbiologie, Facultatea de Biologie, Universitatea din București

DINICĂ Rodica-Mihaela – Universitatea din București, Facultatea de Biologie, Departamentul de Botanică și Microbiologie

DON Cornelia Doinița – Grădina Botanică Universitară „Pavel Covaci” din Macea

DON Ioan – Grădina Botanică Universitară „Pavel Covaci” din Macea

DOROFTEI Mihai – Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Delta Dunării

DULUGEAC Remus – Inspectoratul de Poliție, Biroul de Investigații Criminale, Pitești

DUMBRAVĂ Andreea Ștefania – Facultatea de Biologie, Universitatea din București

DUMMITRAȘCU Mioara – Universitatea din București, Facultatea de Biologie

FICAI Anton – Universitatea Politehnică din București

FICAI Denisa – Universitatea Politehnică din București

FODOR Ecaterina – Universitatea din Oradea

GĂBOREANU Diana-Mădălina – Universitatea din București, Facultatea de Biologie; Institutul de Cercetare al Universității din București (ICUB); Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice

GEORGESCU Mihaela I. – Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară, București, Facultatea de Horticultură

GHEORGHE Iuliana-Florentina – Institutul de Biologie București al Academiei Române

GHEORGHE-BARBU Irina – Facultatea de Biologie, Universitatea din București; Institutul de Cercetare al Universității din București (ICUB)

GURIENCU Raluca-Cristina – Complexul Muzeal de Științele Naturii „Râșvan Angheluță” Galați – Grădina Botanică

HÂRUȚA Ovidiu – Facultatea de Protecția Mediului, Departamentul de Silvicultură și Inginerie Forestieră, Universitatea din Oradea

HOLOBĂCĂ Iulian – Facultatea de Geografie, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca

HURDU Bogdan-Iuliu – *Institutul de Cercetări Biologice Cluj-Napoca*

INDREICA Adrian – Universitatea Transilvania Brasov, Departamentul de Silvicultură, Brașov

JAKÓ Tünde-Éva – Centrul de Cercetări Biologice Grădina Botanică „Vasile Fati”

JARDAN Natalia – Rezervația „Codrii”, Lozova, Republica Moldova

KERTÉSZ Hajnalka – Școala Gimnazială Bethlen Gábor și Școala Gimnazială Román Viktor, Odorheiu Secuiesc, Județul Harghita

KIGYOSSY Nicoleta – Asociația „Comori de pe Valea Prahovei”, Sinaia

LUPOAE Andreea – Universitatea “Dunărea de Jos” Galați, Facultatea de Medicină și Farmacie

LUPOAE Mariana – Universitatea “Dunărea de Jos” Galați, Facultatea de Medicină și Farmacie

LUPOAE Paul – Complexul Muzeal de Științele Naturii „Râșvan Angheluță” Galați – Grădina Botanică

MANIC Ștefan – Grădina Botanică Națională (Institut) “Alexandru Ciubotaru” a Universității de Stat din Moldova

MANIC Teodora – Grădina Botanică Națională (Institut) “Alexandru Ciubotaru” a Universității de Stat din Moldova

MÂNZU Ciprian Claudiu – Facultatea de Biologie, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași

MARINAȘ Ioana Cristina – Institutul de Cercetare al Universității din București (ICUB)

MĂRUȚESCU Luminița Gabriela – Universitatea din București, Facultatea de Biologie, Departamentul de Botanică și Microbiologie

MIHAI Daniela Clara – Universitatea din București, Facultatea de Biologie

MIHĂILESCU Simona – Institutul de Biologie București al Academiei Române

MINODORA Manu – Institutul de Biologie București al Academiei Române

MLADIN Lia – Centrul de Cercetări Biologice Grădina Botanică „Vasile Fati”

MOCANU Ana-Maria – Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Științe și Mediu, Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu

NAGODĂ Eugenia – Grădina Botanică „D. Brandza”

NICOUD Baptiste – CNRS, Laboratoire d'Ecologie Alpine, LECA, Univ. Grenoble Alpes, Univ. Savoie Mont Blanc, Grenoble, France

NIȚĂ Eugenia - Grădina Botanică „D. Brandza”

OLENICI Nicolai – Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură "Marin Drăcea", S.C.D.E.P. Câmpulung Moldovenesc

ONETE Marilena – Institutul de Biologie București al Academiei Române

OPREA Adrian – Grădina Botanică „A. Fătu”, Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași

OPREA Eliza – Departamentul de Botanică-Microbiologie, Facultatea de Biologie, Universitatea din București

PARASCHIV Anca Monica – Grădina Botanică „D. Brandza”

PASCU Adrian – Universitatea din București, Facultatea de Biologie; Institutul de Cercetare al Universității din București (ICUB)

PECETE Ionuț – Laboratorul Central de Referință Synevo-Medicover, București, România

PETICILĂ Adrian G. – Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară, București, Facultatea de Horticultură

PETRA Sorina A. – Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară, București, Facultatea de Horticultură

PÎNZARU Pavel – Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru”

POP Olimpiu-Traian – Laboratoire d'Ecologie Alpine, LECA, Univ. Grenoble Alpes, Univ. Savoie Mont Blanc, Grenoble, France

POPESCU Maria Ionela – Școala Gimnazială “Radu Selejan” Sibiu

POSTOLACHE Gheorghe – Grădina Botanică Națională Institut “Alexandru Ciubotaru”

PUȘCAȘ Mihai – Grădina Botanică, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca

PUȘCAȘ Mihai – Universitatea Babeș-Bolyai Cluj Napoca, Grădina Botanică „Al. Borza” Cluj-Napoca

RAICU Maria – Grădina Botanică „D. Brandza”

RĂDUȚOIU Amira Vasilica – Școala gimnazială “Gheorghe Bibescu”, Craiova

RĂDUȚOIU Daniel – Universitatea din Craiova, Facultatea de Horticultură

SĂRBU Anca – Universitatea din București, Facultatea de Biologie

SBÎRCEA Virginia-Maria – Universitatea din București, Facultatea de Biologie

ȘESAN Tatiana Eugenia – Universitatea din București, Facultatea de Biologie; Academia de Științe Agricole și Silvicultură din România

SICORA Cosmin – Centrul de Cercetări Biologice Grădina Botanică „Vasile Fati”

SICORA Oana – Centrul de Cercetări Biologice Grădina Botanică „Vasile Fati”

SIMEANU Cătălin-George – Universitatea din Craiova, Facultatea de Horticultură
SÎRBU Culiță – Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” Iași
SÎRBU Ioana-Minodora – Universitatea din București, Facultatea de Biologie
SÎRGHI Alina – Universitatea din București, Facultatea de Biologie; Institutul
de Cercetare al Universității din București (ICUB)
SOOS Iosif – Centrul de Cercetări Biologice Jibou
STRAT Daniela – Institutul de Biologie București al Academiei Române
SZATMARI Paul-Marian – Centrul de Cercetări Biologice Grădina Botanică
„Vasile Fati”
TITICĂ Ghenadie – Grădina Botanică Națională Institut “Alexandru Ciubotaru”
TOFAN Radu Iulian – Universitatea din București, Facultatea de Biologie
TOMA Florin – Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară,
București, Facultatea de Horticultură
TURTUREANU Pavel Dan – Grădina Botanică, Universitatea Babeș-Bolyai
Cluj-Napoca
URZICEANU Mihaela – Universitatea din București, Grădina Botanică
„D. Brandza”, Facultatea de Biologie
VIDREAN Dan – Grădina Botanică Universitară „Pavel Covaci” din Macea

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

Acta Horti Botanici Bucurestiensis publishes original research papers and critical reviews on plant anatomy and morphology, systematic botany, plants, algae and fungi biodiversity, plant physiology and biochemistry, plant genetic and bio technology, plant pathology, horticulture.

The manuscript (in English) should be submitted electronically as MS-Word file to the editor, Paulina Anastasiu, e-mail: paulina.anastasiu@bio.unibuc.ro

The paper should be of maximum 10 pages edited according to the journal's requirements. **Authors are expected to cover the cost of supplementary pages as well as the colour reproductions.**

The title of the paper should be informative and as short as possible. Write the title centred, with bold capitals, size font 10, Times New Roman. Use *italics* only for the plant names and do not add the authority to species names in the title.

Below the title, aligning right, list the **authors' names** with font size 10, bold capitals. For each author include a superscription number to indicate, as footnote, the affiliation, complete address and e-mail of the corresponding author.

The abstract should be written as a single paragraph and should not exceed 200 words, font size 9, Times New Roman, justify. Do not include authority in the names of taxa.

The keywords should not be more than 8 words or phrases identifying the subject matter of the paper. Use Times New Roman, font size 9, justify.

The text of paper must be typed using 10 Times New Roman, one spaced, justify, on A4 format with the next margins: top 57 mm, bottom 50 mm, left 42.5 mm, right 42.5 mm. First line of each paragraph should be at 10 mm. It is recommended to divide the text into: **Introduction, Material and methods, Results and discussion, Conclusions, Acknowledgements** and **References**. The critical reviews and commemorative papers are excepted from this rule. Write all main headings in bold.

Scientific plant names should be given in italics. The author's name should be written in normal print at least once, when mentioned for the first time in the text or in a table, and should be omitted subsequently. They should be abbreviated according to *Authors of Plant Names*, Royal Botanic Gardens, Kew (Brummitt & Powell 1992). After the first mention, the generic name should be abbreviated to its initial, except where its use causes confusion.

References in the text should be cited in the following form: (Petrescu 1997) or Petrescu (1997) for one author, (Metcalf & Chalk 1950) or Metcalf & Chalk (1950) for two authors, (Popescu et al. 1999) or Popescu et al. (1999) for more than two authors (Dumitrescu 2000a, b) or Dumitrescu (2000a, b) for several references by the same author(s) published in the same year. References in the text should be cited chronologically, not alphabetically: (Metcalf & Chalk 1950, Popescu et al. 1999, Dumitrescu 2000). All references quoted in the text, and only those quoted, must be listed at the end of the manuscript, under the heading **References**, in a format strictly analogous to the examples below. The material

in *preparation* or *unpublished* should be referred in the text using the author(s) name(s) followed by “unpubl.” or “pers. comm.” and cannot be included in the reference list.

Tables should be printed on separate pages and numbered with Arabic numerals in the order in which they are cited in the text (e.g. Table 3). They must have brief, concise titles and legends that will make the general meaning of the table comprehensible. The titles should be placed at the top of the tables. Explanatory footnotes may be placed below the table written with lowercase letters. All abbreviations must be explained in the legends. The size of table should be proportional to the journal’s page (125/190 mm).

The illustrations could be represented by photographs, graphs, diagrams, maps, schemes and must be sharp and of high quality. They should be referred as figures (abbreviations: Fig., Figs) and numbered with Arabic numerals (e.g. Fig. 1). All illustrations must be submitted electronically as distinctive files. Their titles and /or legends should be written consequently on a separate sheet. If the photographs are arranged in plates, these should be designated by Roman numerals, while the individual photographs are designated by Arabic numerals (e.g. Plate II, Fig. 2). The bar scale is required for the figures. Any signs and letters in the illustrations must be enough large to be read without problem. Hand-written signs and letters are not accepted. The final size of illustrations should be proportional to the journal’s page (125/190 mm).

Printed copies of all figures, tables and plates must also be submitted with the manuscript, indicating their place in the text.

References at the end of the paper must be in the **APA Reference Style**:

• For periodic journals

1. Bechet, M. & Coman, N. (1964). Contribuții la cunoașterea micromicetelor parazite pe plante rare din flora R.P.R. (Contribution á la connaissance des micromycètes parasites sur plantes rares de la flore de Roumanie). *Studiu Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol.*, /1964/(1), 49-57.
2. Borza, A. (1966). Cercetări asupra florei și vegetației din Câmpia Română (i). *Contrib. Bot. Cluj*, /1966/(2), 141-162.
3. Buttler, K. P. (1969). Chromosomanzahlen und Taxonomische bemerkungen zu einigen Rumanischen Angiospermen. *Rev. Roumaine Biol., Bot.*, 14(5), 275-282.

• For books

1. Brandza, D. (1879-1883). *Prodromul Florei Române sau enumerațiunea plantelor până astă-di cunoscute în Moldova și Valachia*. București: Tipogr. Academiei Române.
2. Beldie, A. (1967). *Flora și vegetația munților Bucegi*. București: Edit. Acad. Române.

• For serials

1. Tutin, T. G., Burges, N. A., Chater, A. O., Edmonson, J. R., Heywood, V. H., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M. & Webb, D. A. (eds, assist. by J. R. Akeroyd & M. E. Newton; appendices ed. by R. R. Mill). (1996). *Flora Europaea*. 2nd ed., 1993, reprinted 1996. Vol. 1. *Psilotaceae to Platanaceae*. Cambridge: Cambridge University Press.

• For chapter in serials

1. Beldie, A. (1955). *Leontice*. In T. Săvulescu (Ed.). *Flora României*. Vol. 3. (p. 33). București: Edit. Academiei Române.
2. Borza, A. (1931). Die Vegetation und Flora Rumänien:. In A. Borza (Ed.). *Guide de la Sixième Excursion Phytogeographique Internationale Roumanie* (pp. 1-55). Cluj: Institutul de literatură și Tipografie Minerva S.A.

• For chapter in occasional volumes

1. Boșcaiu, N. (1976). Semnificația documentară a florei dobrogene și necesitatea conservării sale. In Anonymous, *Ocotirea Naturii Dobrogene* (pp. 121-132). Cluj-Napoca.

- **For proceedings from a conference**

Field, G. (2001). Rethinking reference rethought. In *Revelling in Reference: Reference and Information Services Section Symposium*, 12-14 October 2001 (pp. 59-64). Melbourne, Victoria, Australia: Australian Library and Information Association.

- **For a thesis**

Coldea, G. (1972). *Flora și vegetația Munților Plopiș*. Unpublished doctoral dissertation, Universitatea "Babeș-Bolyai", Cluj.

- **For a web page**

The Plant List 2010. *Version 1*. Retrieved October 25, 2012, from: <http://www.theplantlist.org/>

Kuo, M. (May 2007). *MushroomExpert.Com*. Retrieved 15 May 2013, from http://www.mushroomexpert.com/peziza_badioconfusa.html

The scientific reviewers analyse every paper and those not conforming to the journal's requirements will not be published.

The corresponding author will be supplied with one free volume.

