

UNIVERSITATEA DIN ORADEA. FACULTATEA DE PROTECȚIA MEDIULUI  
DEPARTAMENTUL DE SILVICULTURĂ ȘI INGINERIE FORESTIERĂ

REVISTA STUDENȚEASCĂ

# DIVERSITATEA PĂDURII ROMÂNEȘTI



**EDITURA**

UNIVERSITĂȚII DIN ORADEA

AN I, 2017  
NR. 2

**Referenți științifici:**

Șef lucrări dr. ec. Lucian Roman

Șef lucrări dr. ing. Octavian Berchez

**Comitet onorific:**

Decan, Prof. univ. dr. ing. Ioan Chereji

Prodecan, Conf. dr. Andra Lazăr

Director de departament Prof. univ. dr.ing. Ioan Vlad

Prof. univ. dr. ing. Mircea Curilă

**Comitetul redacțional:****Redactor șef:**

Prof. univ. dr. Ecaterina Fodor

(Departamentul de Silvicultură și Inginerie Forestieră)

**Redactori adjuncți:**

Ș.l. dr. ing. Marinela Bodog

Ș.l. dr. ing. Ovidiu Hâruga

Ș.l. dr. ing. Ghiță Cristian Crainic

(Departamentul de Silvicultură și Inginerie Forestieră)

**Comitetul științific:**

*Prof. univ. dr. ing. Adrian Timofte*

*Ș.l. dr. ing. Sorin Lucian Dorog*

(Departamentul de Silvicultură și Inginerie Forestieră)

*Prof. univ. dr. ing. Cornel Nicu Sabău*

(Departamentul de Ingineria Mediului)

*Ș.l. dr. ing. Adrian Vasile Timar*

(Departamentul de Inginerie și Produse Alimentare)

*Conf. dr. ing. Cristina Maria Maerescu*

(Departamentul de Zootehnie-Agroturism)

*Șef lucrări dr. Adriana Petruș*

(Facultatea de Științe, Departamentul de Biologie)

©*Editura Universității din Oradea*<sup>®</sup>

Str. Universității Nr.1, Oradea – 410087, Bihor, România

Tel/Fax: +40-259-408627

Email: editura@uoradea.ro

**ISSN 2559 – 1568**

**ISSN-L 2559 - 1568**

Tehnoredactare computerizată și coperta: Ovidiu Hâruga

# Revista Studențească **Diversitatea Pădurii Românești**

Nr. 2/2017

Rezumatele lucrărilor prezentate în cadrul simpozionului

**„GESTIONAREA DURABILĂ A RESURSELOR PĂDURII,  
RESPONSABILITATE ECONOMICĂ, SOCIALĂ ȘI CULTURALĂ”**

Ediția III, Aprilie 2017

## **Organizatori:**

Universitatea din Oradea

Facultatea de Protecția Mediului

Biblioteca Universității din Oradea

**Editura Universității din Oradea**  
**ISSN 2559 – 1568, ISSN-L 2559 - 1568**



## Cuprins:

<b>Cuvânt înainte</b> .....	<b>6</b>
<b>1. Breb Mariana.</b> Studiu comparativ privind prețul deșeurilor în Europa .....	<b>8</b>
<b>2. Ungur Estera, Ile Alexandra, Clej Denisa, Cabău Emanuela.</b> De la murele din pădure la plantația de mur. Înființarea unei plantații de mur în sistem ecologic - surse de finanțare .....	<b>9</b>
<b>3. Vîrtej Naomi.</b> Influența ultra-congelării asupra conținutului în compuși bioactivi din frunzele de leurdă .....	<b>10</b>
<b>4. Martin Cristian.</b> Unele particularități referitoare la regenerarea sub masiv a arboretelor din cadrul O.S. Lipova, D.S. Arad .....	<b>11</b>
<b>5. Banda Lavinia Larisa.</b> Conservarea prin saramurare a ciupercilor din flora spontană în perioade de supra-producție .....	<b>12</b>
<b>6. Vlad Georgian Vlăduț.</b> Cultura de salcie energetică. Studiu de caz .....	<b>13</b>
<b>7. Farkas Gerco, Szoke Alexandra.</b> Grădina urbană .....	<b>15</b>
<b>8. Bar Ionuț, Druță Nicu, Ori Ralf, Venter Andrei.</b> Metode alternative de reconstrucție și reabilitare ecologică folosind plante lemnoase: sferile de argilă cu semințe încorporate .....	<b>16</b>
<b>9. Paul Petruțiu.</b> Studiul plantelor toxice din flora spontană .....	<b>17</b>
<b>10. Madar Madalina, Ursadan Madalina, Mihuta Gligor, Sarac Laviniu.</b> Specii din fitocenoză forestieră care pot fi valorificate superior în cadrul U.P. I Sâniob, O.S. Săcuieni, D.S. Bihor.....	<b>18</b>
<b>11. Arișanu Emil.</b> Capra neagră – blazonul Carpaților!.....	<b>19</b>
<b>12. Toderici Mădălin.</b> Caracterizarea fizico-chimică și biochimică a mierii din flori de leurdă .....	<b>20</b>
<b>13. Fitero Natalia, Șandor Cristian, Balotă Alexandru.</b> Posibilități de regenerare a arboretelor în cadrul U.P. I Sâniob, O.S. Săcuieni, D.S. Bihor .....	<b>21</b>

<b>14. Smecicas Petru.</b> Comparații între echipamentele folosite la măsurarea înălțimii arborilor.....	<b>23</b>
<b>15. Lorincz Iuliana, Moisin Marina Laura si Marta Ioana Mădălina.</b> Contează pădurea în anul 2017? Importanța împăduririi și creării de suprafețe împădurite în contextul politicii de dezvoltare rurală 2014-2020 .....	<b>24</b>
<b>16. Ori Ralf, Marchiș Casian, Mihuța Paul.</b> Hărți clasice versus hărți digitale .....	<b>25</b>
<b>17. Denuț Raul.</b> Cultura duglasului verde în U.P. V Groșeni, O.S. Beliu, jud. Arad.....	<b>26</b>
<b>18. Furtoș Chiș Daniela Ioana.</b> Proiecte europene .....	<b>27</b>
<b>19. Leuca Ramona.</b> Legume mai puțin cunoscute .....	<b>29</b>
<b>20. Corbuțiu Renata.</b> Studii privind conținutul în compuși bioactivi în diferite extracte din cătină conservate prin congelare și ultra-congelare .....	<b>30</b>
<b>21. Antica Bianca, Blaj Ileana.</b> Poziționarea spațială a punctelor din rețeaua de sprijin, din diverse zone, cu sistemul G.P.S. ....	<b>32</b>
<b>22. Corb Eunicia.</b> Mini Perete verde în incinta Facultății de Protecția Mediului .....	<b>34</b>
<b>23. Banci Dănuț, Bonchiș Sebastian, anul III Silvicultură.</b> Particularitățile de aplicare a tăierilor de îngrijire în cadrul U.P. I Sâniob, O.S. Săcuieni, D.S. Bihor .....	<b>35</b>

## Secțiunea de postere

1. **Cristina Dan**, anul II Facultatea de Arte – EVEN NATURE CAN'T DIE  
Coordonator lector dr. Fekete Tiberiu
2. **Mihali Ilie, Onuț Adrian, Lucaciu Răzvan, Rogojan Vasile, Vărcuș Bogdan**, anul I Silvicultură ASPECTE REFERITOARE LA POZIȚIONAREA DETALIILOR TOPOGRAFICE CU SISTEMUL G.P.S. ÎN ARBORETELE DE FOIOASE DIN U.P. I SÂNIOB, O.S. SĂCUIENI, D.S. BIHOR  
Coordonator șef lucrări dr. ing. Crainic Ghiță Cristian
3. **Daniel Mureșan**, anul II Facultatea de Arte – PĂMÂNTUL SUB APĂ  
Coordonator lector. dr. Fekete Tiberiu
4. **Tuhuț Beniamin**, anul IV Silvicultură. POSIBILITĂȚI DE EVALUARE A DEFECTELOR DE STRUCTURĂ ÎN ARBORETELE EXPLOATABILE DE FAG, DIN CADRUL COMPOSESORATULUI URBARIAL AL LOCALITĂȚII LAZURILE, COMUNA VÎRFURILE, JUDEȚUL ARAD  
Coordonator șef lucrări dr. ing. Crainic Ghiță Cristian
5. **Otilia Pfeil**, anul II Facultatea de Arte – PĂMÂNTUL ESTE CASA NOASTRĂ  
Coordonator lector dr. Fekete Tiberiu
6. **Cosma Anca Dana**, anul III, Facultatea de Științe, Departamentul de Biologie – EFECTELE ANTIBIOTICELOR ȘI ANTIFUNGICELOR ADĂUGATE MEDIILOR DE CULTURĂ IN VITRO VEGETALE  
Coordonator șef lucrări dr. Adriana Petruș
7. **Vanesa Andor**, anul II Facultatea de Arte – VIITORUL STĂ ÎN MÂINILE NOASTRE

Coordonator lector dr. Fekete Tiberiu

8. **Csorjan Dora, Somogyi Cristian**, anul I Agricultură - CERCETĂRI PRIVIND REPARTIȚIA SOLURILOR SLAB APROVIZIONATE ÎN HUMUS, AZOT, FOSFOR ȘI POTASIU DIN CÂMPIA CRIȘURILOR

Coordonator: șef lucrări dr. ing. Berchez Octavian

9. **Laura Vlad**, anul II Facultatea de Arte – RESTORE WEATHER

Coordonator lector dr. Fekete Tiberiu

10. **Hojda Mariana, Onița Anca, Gorobics Alexandru, Ciucoș Cătălin, Pătrulescu Andrei, Munteanu Radu**, anul I Silvicultură. APLICAȚII GEOMATICE ÎN ARBORETELE DIN CADRUL U.P. I SÂNIOB, O.S. SĂCUIENI, D.S. BIHOR

Coordonator șef lucrări dr. ing. Crainic Ghiță Cristian

11. **Laura Vlad**, anul II Facultatea de Arte – CHANCE

Coordonator lector dr. Fekete Tiberiu

12. **Crainic Florin Valentin**, anul IV - Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad, Facultatea de Științe Economice, Informatică și Inginerie, Departamentul Inginerie și Informatică, Programul de Studii Silvicultură. UNELE PARTICULARITĂȚI ALE REGENERĂRII ARBORETELOR DIN CADRUL FONDULUI FORESTIER AFERENT COMPOSESORATULUI VÎRFURILE, JUDEȚUL ARAD.

Coordonator conf. dr. ing. Boja Nicu

13. **Ursuț Mădălin, Stoica Gabriel, Indrieș Oreste, Iacobescu Iustin**, anul I Programele de studiu Silvicultură și Exploatare Forestiere. SPECII DE INTERES CINEGETIC DIN CADRUL U.P. I SÂNIOB, O.S. SĂCUIENI, D.S. BIHOR

Coordonator șef lucrări dr. ing. Crainic Ghiță Cristian



14. **Cobzaș Maria Ioana**, anul I Agricultură - CERCETĂRI PRIVIND REPARTIȚIA SOLURILOR ACIDE ȘI A SOLURILOR SĂRĂTURATE DIN CÂMPIA CRIȘURILOR

Coordonator șef lucrări dr. ing. Berchez Octavian

15. **Ungurean Nicușor, Mnesciuc Adrian**, anul III, Programul Silvicultură. POSIBILITĂȚI DE VALORIFICARE SUPERIOARĂ A PRODUSELOR SALMONICOLE

Coordonatori: șef lucrări dr. ing. Crainic Ghiță Cristian  
șef lucrări dr. ing. Dorog Lucian Sorin

<b>Afiș simpozion Ediția a III-a .....</b>	<b>36</b>
<b>Expoziții realizate în cadrul simpozionului .....</b>	<b>37</b>
<b>Galerie cu fotografii din timpul realizării lucrărilor științifice și din timpul simpozionului .....</b>	<b>38</b>

## *Cuvânt înainte*

Ediția din acest an a simpozionului studentesc Gestionarea durabilă a resurselor pădurii, responsabilitate economică, socială și culturală este focalizată asupra resurselor multiple ale pădurii și asupra exploatării lor durabile dintr-o multitudine de perspective: de la științe la artă, inclusiv arta culinară tradițională românească.

Reunește studenții, pentru care pădurea este o sursă nesfârșită de cunoaștere, de frumusețe, pe cei care proiectează orizontul lor profesional într-un viitor prietenos cu mediul forestier, pe cei care încearcă să găsească soluții la crize contemporane precum poluarea, erodarea biodiversității, distrugerea habitatelor forestiere, despăduririle, pierderea ireversibilă a tradițiilor populare de armonie cu natura.

Cele trei secțiuni ale simpozionului, prezentări orale, postere și expoziții tematice au adunat studenți și cadre didactice din domenii diferite, de la științe silvice, biologie, agricultură la arte în jurul conceptului central, relația societății cu pădurea care trebuie să fie una prietenoasă și durabilă.

S-a dovedit încă o dată că atragerea studenților în activități de cercetare contribuie la formarea lor profesională iar prezentarea rezultatelor acestei munci le dezvoltă capacitatea de comunicare și orientarea spre interdisciplinaritate. Studenți cu interese diverse au avut ocazia să se cunoască și să schimbe păreri despre cele prezentate. Expozițiile au întregit atmosfera de emulație intelectuală, prin inedit și impactul educativ. Invităm pe toți cei interesați de dezbateri, de schimbul de opinii, pe cei care încurajează primii pași în știință a studenților.

Organizatorii mulțumesc pe această cale tuturor celor care s-au implicat și în acest an în organizarea simpozionului, colegi din departamentele Facultății de Protecția Mediului dar și pe cei de la Arte Vizuale și Facultatea de Științe.



## **Breb Mariana**

*Studentă, Programul de studii Ingineria Sistemelor Biotehnice și Ecologice  
Departamentul de Ingineria Mediului*

### **STUDIU COMPARATIV PRIVIND PREȚUL DEȘEURILOR ÎN EUROPA**

**Coordonator:** *Șef lucrări dr. ing. Bodog Marinela*  
*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

În această lucrare s-a făcut un studiu comparativ între modul de depozitare/sortare precum și de costuri a deșeurilor din patru țări: Ungaria, Austria, Germania, Belgia și România. A fost dat ca exemplu de rele practici modul de colectare al deșeurilor în Lituania. S-a pornit de la definiția deșeurilor care sunt resturi materiale rezultate dintr-un proces tehnologic (sau casnic) de realizare a unui anumit produs, care nu mai pot fi valorificate direct în realizarea produsului respectiv (ele pot fi substanțe, materiale, obiecte, resturi de materii prime provenite din activitățile economice, menajere și de consum) și s-a continuat cu clasificarea lor în funcție de proveniență: activitățile industriale, activitățile de construcții, activitățile comerciale, activitățile de transport, activitățile casnice și activitățile de întreținere a spațiilor verzi.

Comparând situația țărilor din Europa cu cea a României s-a constatat că, în țara noastră se reciclează numai 4% din întreg volumul de deșeuri pe care le producem, restul fiind aruncate la groapa de gunoi, iar la polul opus regăsim Belgia, care reciclează 94% din cantitatea de deșeuri pe care o produce. Din acest motiv, Comisia Europeană a dat în judecată România la Curtea Europeană de Justiție pentru că autoritățile nu au reușit să închidă cele 68 de depozite municipale de deșeuri neconforme, care reprezintă un risc serios pentru sănătatea oamenilor și mediului.

Câteva din țintele Uniunii Europene până în 2030 sunt: reutilizarea deșeurilor municipale în proporție de 70%, reutilizarea deșeurilor de ambalaje în proporție de 80%, reutilizare a 90% din deșeurile de hârtie, 60% a celor din plastic, 80% a celor din lemn și 90% pentru metale feroase, depozitarea deșeurilor reciclabile să fie eliminată până în 2025, atingerea cantității de deșeuri electronice (DEE) colectate de 4 kg/locuitor, colectarea separată a bio-deșeurilor în vederea compostării și fermentării acestora, etc.

**Cuvinte cheie:** *preț, deșeuri, clasificare*

**Ungur Estera, Ile Alexandra, Clej Denisa, Cabău Emanuela**

*Studenti, Programul de studii I.M.A.P.A.*

*Departamentul de Ingineria Produselor Alimentare*

**DE LA MURELE DIN PĂDURE LA PLANTAȚIA DE MUR.  
ÎNFIINȚAREA UNEI PLANTAȚII DE MUR ÎN SISTEM ECOLOGIC -  
SURSE DE FINANȚARE**

**Coordonator:** *Șef lucrări dr. ing. Chereji Aurelia*

*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

În România ultimilor ani s-a constatat o cerere în creștere pentru produsele ecologice, lucru care a dus la încurajarea în speță în rândul tinerilor a demarării unor astfel de investiții. Ca și alte fructe de pădure, murele conțin numeroase substanțe nutritive, cum ar fi: vitamine, minerale, antioxidanți și fibre alimentare, care sunt esențiale pentru o sănătate optimă. Cu toate acestea suprafețele plantate cu arbuști sunt extrem de mici la scară națională (sub 1%).

Prezenta lucrare abordează o temă de actualitate pentru dezvoltarea agriculturii, respectiv înființarea unei plantații de mur în sistem ecologic prin finanțarea investiției în cadrul Programului Național de Dezvoltare Rurală 2014-2020, submăsura 4.1 a Investiții în exploatații pomicole, cu o finanțare nerambursabilă de 90%. Astfel, solicitantul prezintă succint etapele înființării unei plantații de mur ecologic în satul Hodișel, comuna Olcea, Județul Bihor, pe o suprafață de 2,65 hectare. Prin investiție s-au urmărit: îmbunătățirea performanței economice a exploatației prin înființarea unei livezi de mur cu ghimpi soiul Darrow, în sistem ecologic, care să conducă la realizarea unei producții de fructe ridicate, atât cantitativ cât și calitativ cât și dotarea cu echipamente și utilaje tehnice performante pentru a crește gradul de mecanizare în activitățile din fermă, lucru ce va crește gradul de competitivitate al exploatației agricole prin realizarea unor lucrări tehnologice de calitate.

**Cuvinte cheie:** *mure, ecologic, PNDR 2014-2020, sprijin nerambursabil*

## Vîrtej Naomi Iulia

Studentă, Programul de studii C.E.P.A.  
Departamentul de Ingineria Produselor Alimentare

# INFLUENȚA ULTRA-CONGELĂRII ASUPRA CONȚINUTULUI ÎN COMPUȘI BIOACTIVI DIN FRUNZELE DE LEURDĂ

**Coordonator:** Conf. dr. Purcărea Cornelia

Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

Scopul lucrării a fost determinarea influenței ultra-congelării (-80°C) asupra compușilor bioactivi din frunzele de leurdă, în comparație cu congelarea la -18°C. Congelarea este procesul de răcire a produselor alimentare până la temperaturi mult mai coborâte decât punctul de solidificare a apei (-18 până la -25°C), la care solidifică 90-95% din apa conținută în produse. Ultra-congelarea reprezintă congelarea până la temperaturi de -80°C sau chiar mai mici.

Leurda sau usturoiul sălbatic este o plantă perenă, acoperitoare de sol în pădurile de foioase și alpine. Polifenolii au avut valorile cele mai mari în frunzele proaspete (160,2 mg/100g substanță proaspătă) urmate de frunzele ultra-congelate (136,9 mg/100g substanță proaspătă și valori semnificativ mai mici în frunzele congelate (130,4 mg/100g substanță proaspătă). Flavonoidele totale au avut același trend, respectiv cele mai mari valori la frunzele proaspete și cele ultra-congelate (9,7 respectiv 6 mg/100g substanță proaspătă) și valori semnificativ mai mici la frunzele congelate (1,56 mg/100g substanță proaspătă). Vitamina C a fost prezentă în cantități mai mici în frunzele congelate (92,2 mg%) și în cantități mai mari în frunzele ultra-congelate și proaspete (101,7 și 122,5 mg/100g substanță proaspătă).

Rezultatele indică o cantitate semnificativ mai mare de substanțe bioactive în frunzele proaspete și cele ultra-congelate, comparativ cu cele ale frunzelor congelate. Activitatea antioxidantă totală se prezintă la fel ca în cazul celorlalți parametri analizați, respective 491 μm TROLOX la frunzele proaspete; 419 μm TROLOX la frunzele ultra-congelate și 352,25 μm TROLOX la cele congelate.

În urma studiului realizat, putem deduce următoarele concluzii:

- ✓ Congelarea este o metodă care ajută la conservarea compușilor bioactive.
- ✓ În timpul congelării conținutul de flavonoide a scăzut cel mai mult.

Prin ultra-congelare se conservă mai bine compușii bioactivi precum și activitatea antioxidantă este mai mare decât în cazul leurdei congelate.

**Cuvinte cheie:** leurdă, ultra-congelare, flavonoide

## Martin Cristian

*Student, Programul de studii Silvicultură  
Departamentul de Silvicultură și Inginerie Forestieră*

# UNELE PARTICULARITĂȚI REFERITOARE LA REGENERAREA SUB MASIV A ARBORETELOR DIN CADRUL O.S. LIPOVA, D.S. ARAD

**Coordonator:** *Șef lucrări dr. ing. Crainic Ghiță Cristian*  
*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Regenerarea se referă la procesul de reînnoire sau de refacere a unei păduri îmbătrânite, exploatate sau distruse din vreo cauză oarecare. Prin regenerare, în locul fiecărei generații de pădure se instalează o alta tânără și, astfel, regenerarea se impune ca o verigă de legătură între generații, asigurând continuitatea acestora în timp și în spațiu.

Regenerarea poate avea loc sub masiv (adăpost), în marginea masivului, pe teren descoperit. În funcție de modul de regenerare, putem vorbi despre:

- regenerare naturală (din sămânță, lăstari sau drajoni)
- regenerare artificială (din sămânță sau butași)
- regenerare mixtă (naturală și artificială)

Procesul de întemeiere a pădurii se încheie atunci când masa exemplarelor tinere instalate pe suprafața de regenerat ajunge la independență biologică și constituie o nouă stare de masiv, fiind capabilă să înlocuiască vechea pădure matură sau bătrână.

Din diferite rațiuni, nu întotdeauna se obține o regenerare naturală completă și din speciile dorite, astfel încât se impune realizarea unor lucrări ajutătoare, respectiv a lucrărilor pentru asigurarea regenerării naturale.

**Cuvinte cheie:** *regenerare sub masiv, semințiș, stare de masiv*

**Banda Lavinia Larisa**

*Studentă, Programul de studii C.E.P.A.*

*Departamentul de Ingineria Produselor Alimentare*

## **CONSERVAREA PRIN SARAMURARE A CIUPERCILOR DIN FLORA SPONTANĂ ÎN PERIOADE DE SUPRA-PRODUCȚIE**

**Coordonator:** *Șef de lucrări dr. Ruska Laszlo*

*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Această lucrare constă în elaborarea unui proces de condiționare a ciupercilor din flora spontană prin metoda de saramurare, astfel încât ele să poată fi comercializate nu numai în perioada în care prețul este scăzut ci și în perioadele în care există cerere dar prețul este mai ridicat.

Producția ciupercilor din flora spontană nu este constantă de la an la an, aceasta fiind influențată de condițiile climatice. Pe perioadele cu precipitații și temperaturi ridicate poate apărea fenomenul de supra-producție, ceea ce duce la scăderea prețului de comercializare.

Ciupercile care se pretează pentru această tehnică de conservare sunt: hribi, gălbiori și ghebe. Metoda de conservare prin saramurare presupune mai multe etape: recepția, condiționarea – prin care ciupercile s-au sterilizat la o temperatură de 125°C timp de 25 minute. A urmat răcirea la o temperatură de 15°C, soluția de saramura care a avut o concentrație de 30% și acid citric 5%, maturarea s-a realizat 45 zile timp în care a avut loc procesul de fermentare al glucidelor și transformarea lor în acid lactic. Penultimele două etape sunt reprezentate de sortare și conservate într-o soluție de saramură în concentrație 20 % care pot fi ținute pe termen lung.

Prin această tehnică de conservare se poate obține un produs bio cu proprietăți nutritive și organoleptice similare cu ale produsului proaspăt și cu un consum relativ mic de energie.

**Cuvinte cheie:** *ciuperci, conservare, metode*



## Vlad Georgian Vlăduț

*Student, Programul de studii Silvicultură  
Departamentul de Silvicultură și Inginerie Forestieră*

### CULTURA DE SALCIE ENERGETICĂ. STUDIU DE CAZ

**Coordonator:** *Șef lucrări. dr. ing. Budău Ruben*  
*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Plantele energetice, cultivate pe scară largă în Europa de Vest, încep, încet dar sigur, să ocupe și în țara noastră un loc important printre culturile agricole. Pe lângă faptul că reprezintă culturi ale viitorului, culturile de plante energetice sunt profitabile și sunt eligibile pentru schemele de plăți directe și pentru ajutoarele de la stat. Plantațiile energetice pot fi de mai multe feluri (salcia energetică, salcâm, plop, miscantus, paulownia etc.) însă soiul cel mai răspândit este salcia energetică, planta care reprezintă un procent de peste 70% din totalul plantațiilor energetice cultivate. Țara de origine a soiurilor de salcii energetice este Suedia, unde se fac experimente cu diferite soiuri de peste 50 de ani. Deși poate puțin am auzit despre ea, salcia energetică este o plantă care poate fi folosită ca sursă alternativă de energie, în locul cărbunilor sau al lemnului de foc. Avantajele sunt multiple: are o putere calorică mai mare cu 50 % decât cea a fagului sau a salcâmului, iar emisiile poluante eliberate în atmosferă sunt aproape inexistente.

Studiul de caz s-a realizat în Miercurea-Ciuc, județul Harghita, la fermierul Zsombor Benko care, în anul 2007 s-a orientat spre o investiție despre care nu cunoștea multe detalii și anume plantația de salcie energetică. A cumpărat din Suedia licența pentru salcie energetică pentru România și Republica Moldova. „Salcia energetică este o plantă agricolă care poate fi cultivată oriunde, însă rezultatele cele mai bune s-au obținut pe terenuri cu nivel de umiditate ridicat și un PH cuprins între 5.5 - 7.5. Marele avantaj al cultivării salciei energetice este posibilitatea utilizării terenurilor cu umiditate mai ridicată, care nu sunt adecvate pentru alte culturi”, explică Alexandru Benko, directorul companiei Kontrastwege — KWG din “Familia noastră deține o firmă de prelucrare a lemnului (producție de brichete și peleți), așa că am fost mereu în contact cu domeniul biomasei. În căutare de soluții pentru asigurarea materiei prime (fără afectarea pădurilor) am început împreună cu tata documentarea pentru a vedea cum se rezolvă aceste lucruri în alte țări din Europa și din America. Rezultatul a fost concludent: în

situația dezvoltării exponențiale a industriilor utilizatoare de biomasă (fabrici de brichete, fabrici de peleți, centrale energetice prin cogenerare, etc.) materia primă se asigură doar parțial din păduri (sub 50%), restul necesarului fiind asigurat din plantații energetice”, povestește fermierul.

Realizarea unui hectar de salcie energetică a costat inițial 2.800 euro, cu material sădător adus din Suedia. Ulterior, prin specializarea cultivatorilor, prin apariția unor utilaje speciale necesare pentru plantații de salcie energetică și datorită materialului sădător produs în România, costul realizării unui hectar de plantație de salcie energetică s-a redus la 1.700-2.200 euro, în funcție de starea terenului. Această investiție se recuperează în al patrulea an de la plantare.

**Cuvinte cheie:** *cultură, energie, plantație*

**Farkas Gerco, Szoke Alexandra**

*Studenti, Programul de studii Peisagistică  
Departamentul Agricultură-Horticultură*

## **GRĂDINA URBANĂ**

**Coordonator:** *Şef lucrări dr. ing. Vidican Teodora*  
*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Conform datelor istorice și așa cum reiese din scrierile vechi, acoperișurile verzi nu reprezintă un concept nou, ele datează din perioada apariției primelor mari civilizații, din Mesopotamia, grădinile sumero-babilonienilor întruchipând paradisul biblic.

Astăzi tehnica de amenajare a acoperișurile verzi utilizează un sistem complex ce presupune un strat de hidroizolare, membrană antirădăcini, strat de drenare, substrat de cultură și vegetația. Utilizarea acoperișului verde este o soluție pentru mărirea suprafețelor grădinilor urbane. Numeroase țări având o legislație care încurajează proiectarea și construcția acoperișurilor înverzite, spații care aduc urbei avantaje ecologice, sociale, estetice și economice.

**Cuvinte cheie:** *acoperiș verde, urban, gradina*

**Bar Ionuț, Druță Nicu, Ori Ralf, Venter Andrei**

*Studenți, Programul de studii Silvicultură  
Departamentul Silvicultură și Inginerie Forestieră*

## **METODE ALTERNATIVE DE RECONSTRUCȚIE ȘI REABILITARE ECOLOGICĂ FOLOSIND PLANTE LEMNOASE: SFERELE DE ARGILĂ CU SEMINȚE ÎNCORPORATE**

**Coordonatori:** *Prof. univ. dr. Ecaterina Fodor  
Șef de lucrări dr. ing. Hâruța Ovidiu  
Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Una din problemele majore ale silviculturii și în sens mai general, a managementului resurselor naturale este reabilitarea terenurilor degradate și reconstrucția ecologică. O modalitate eficientă de introducere a vegetației în terenuri degradate sau ca alternativă la schemele clasice de împăduriri este utilizarea sferelor de argilă cu semințe încorporate, metaforic denumite și bombe cu semințe. Sferele de argilă sunt o alternativă pentru plantarea în condiții grele de teren (altitudini mari, zone aride, pante abrupte, zone greu accesibile, aliniamente stradale, halde de steril etc.). Terenuri abandonate pentru care nu există mijloace logistice și financiare pentru reabilitare.

În cadrul laboratorului de Protecție a pădurilor, noi, studenții anului II Silvicultură am modelat sfere de argilă în care au fost încorporate semințe de *Picea abies*, *Rosa canina*, și *Quercus petraea* (din colecția de semințe a laboratorului). Microhabitatul creat de sfere permite germinarea și dezvoltarea optimă a plantulelor. Sferele au fost plantate în pădurea 1 Mai, în ochiuri formate în urma extragerii arborilor, în martie 2017. Sferele de argilă sunt ușor de executat și reprezintă o alternativă puțin costisitoare de plantare în condiții de teren dificile sau pe suprafețe mari. Este o metodă ecologică aplicabilă și în silvicultură care se bazează pe asigurarea plantelor la germinare cu un microhabitat bogat în nutrienți precum și factori de protecție împotriva patogenicilor.

**Cuvinte cheie:** *reconstrucție ecologică, reabilitare, bombe cu semințe*

**Paul Petruțiu**

*Student, Programul de studii Agricultură  
Departamentul Agricultură-Horticultură*

## **STUDIUL PLANTELOR TOXICE DIN FLORA SPONTANĂ**

**Coordonator:** *Șef lucrări dr. ing. Alina Stanciu  
Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Plantele toxice consumate în stare verde sau uscate prin conținutul lor în diverse substanțe active produc oamenilor și animalelor îmbolnăviri trecătoare sau mortale sunt denumite plante toxice sau otrăvitoare. Potrivit dicționarului limbii române prin otrăvă sau toxic se înțelege o substanță chimică toxică, care introdusă sau formată în organism produce tulburări sau moarte. Tipuri de otrăvuri vegetale clasificate din punct de vedere chimic: alcaloide, glicozizi, taninuri, uleiuri eterice și săruri, fitotoxine sau toxine vegetale, acidul oxalic, substanțe antivitaminice, otrăvuri anorganice, etc.

Studiile efectuate au implicat o cercetare amănunțită a literaturii în vederea stabilirii plantelor toxice de interes din această parte a României. După determinarea lor s-a hotărât din care se extrag uleiuri și pentru ce folos. Speciile utilizate pentru obținerea uleiurilor esențiale au fost monitorizate pe parcursul întregii perioade de vegetație. De asemenea, au fost monitorizați factorii climatici și de sol care pot influența compoziția chimică a uleiurilor obținute. Pentru uleiurile esențiale a fost realizat un studiu amănunțit cu privire la activitatea antioxidantă, antibacteriană, antifungică, etc.

**Cuvinte cheie:** *toxic, plante, uleiuri*

**SPECII DIN FITOCENOZA FORESTIERĂ CARE POT FI  
VALORIFICATE SUPERIOR ÎN CADRUL U.P. I SÂNIOB, O.S.  
SĂCUIENI, D.S. BIHOR**

**Coordonator:** *Șef lucrări dr. ing. Crainic Ghiță Cristian*

*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Produsele forestiere sunt reprezentate de totalitatea produsele pe care pădurea le oferă societății la un moment dat, fiind caracterizate de o varietate complexă, în funcție de criteriile de clasificare și respectiv de posibilitățile de valorificare. Un criteriu important, în funcție de care se pot diferenția produsele ale pădurii, este reprezentat de prezența lemnului. În acest context, produsele forestiere se pot clasifica în:

- produse forestiere lemnoase;
- produse forestiere nelemnoase;
- produse forestiere altele decât lemnul.

Studiul de caz s-a realizat în fondul forestier din cadrul U.P. I Sâniob, administrat de Ocolul Silvic Săcuieni, din raza Direcției Silvice Bihor.

Obiectivele studiului de caz sunt reprezentate de:

- studiul și analiza produselor forestiere în arboretele din cadrul U.P. I Sâniob;
- analiza posibilităților de valorificare durabilă a produselor forestiere în arboretele studiate;
- realizarea unei baze de date spațiale aferente produselor forestiere în arboretele studiate.

Produsele forestiere studiate și analizate în cadrul locației prezentate, sunt diversificate, oferind posibilități variate de valorificare. De asemenea, s-a constatat faptul că produsele forestiere din locația analizată, se pot obține de la o serie de specii de arbori, autohtoni și/sau exotici, precum și de la speciile de arbuști din flora spontană. Este de menționat faptul că, produsele aferente activităților cinegetice din zona studiată, au o pondere considerabilă la producția pe ansamblu a unității silvice.

**Cuvinte cheie:** *produse forestiere, flora spontană, baze de date spațiale*

## **Arișanu Emil**

*Student, Programul de studii Silvicultură  
Departamentul Silvicultură și Inginerie Forestieră*

### **CAPRA NEAGRĂ – BLAZONUL CARPAȚILOR!**

**Coordonator:** *Șef lucrări dr. ing. Pantea Stelian*  
*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Prin anii '40, când armele erau răspândite iar legea nu prea aspră, numărul caprelor-negre din România a coborât sub 2.000. Excluderea de la pășunat a unor goluri alpine și un sever control al armelor au făcut ca după 1980 numărul să ajungă la circa 8.500. După 1990, caprele-negre au fost împuținate mult, prin braconaj, mai ales în condițiile proliferării carabinelor. Capra-neagră a dispărut încă de mult din unele zone. Din gheața Peșterii Scărișoara, speologii au detașat un craniu de *Rupicapra*, semn că trăia cândva și în Munții Apuseni. Mai târziu, a dispărut din Ceahlău, Munții Vrancei, Călimani. După 1970, colectivul de cercetări cinegetice din cadrul Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice a început repopularea cu capre-negre în stațiunile favorabile.

**Cuvinte cheie:** *Rupicapra rupicapra, repopulare, braconaj*

## Toderici Mădălin Vasile

*Masterand, S.S.A.*

*Departamentul de Ingineria Produselor Alimentare*

# CARACTERIZAREA FIZICO-CHIMICĂ ȘI BIOCHIMICĂ A MIERII DIN FLORI DE LEURDĂ

**Coordonator:** *Conf. dr. Purcărea Cornelia*

*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Scopul acestui studiu a fost analiza fizico-chimică și biochimică mierii obținute din flori de leurdă, provenită de la un producător din județul Bihor. Din florile de leurdă albinele pot obține o miere cu caracteristici senzoriale și biochimice deosebite. Mierea de albine este un aliment pur, concentrat, fiind principalul produs al stupului, mierea este un aliment natural, de origine atât animală cât și vegetală.

Rezultatele analizelor privind culoarea au dus la concluzia că mierea de leurdă este o miere de culoare chihlimbar deschis, are un aspect curat omogen, fără spumă; gust dulce, miros specific de usturoi, consistența fluidă, vâscoasă omogenă, fără semne de cristalizare, fără impurități. Valorile parametrilor fizico-chimici se încadrează în valorile din STAS 784/ 3-89.

Mierea de leurdă conține compuși antioxidanți de tipul polifenolilor și flavonoidelor, iar activitatea antioxidantă a acestora este de 202,75 micromoli trolox pentru 100g de miere. Studiind rezultatele obținute, putem să tragem următoarele concluzii:

- Conținutul în prolină este peste limita minim admisă (200 mg%), fapt ce dovedește că probele de miere nu sunt falsificate cu zahăr.
- Hidroximetilfurfurotul este sub limita maxim admisă – deci probele analizate nu au suferit tratamente termice degradative și nici falsificări.
- Mierea din flori de leurdă, are culoare chihlimbar deschis și conține compuși antioxidanți în cantități asemănătoare cu mierea de castan sau de iarbă neagră și mai mari decât cea de tei sau salcâm.
- Pe viitor, ne propunem o analiză a granulelor de polen pentru a stabili dacă mierea din flori de leurdă se încadrează în categoria mierii monoflorale.

**Cuvinte cheie:** *miere, leurdă, analize biochimice, analize fizico-chimice*



**Fitero Natalia, Șandor Cristian, Balotă Alexandru**

*Studenți, Programul de studii Silvicultură  
Departamentul Silvicultură și Inginerie Forestieră*

## **POSSIBILITĂȚI DE REGENERARE A ARBORETELOR ÎN CADRUL U.P. I SÂNIOB, O.S. SĂCUIENI, D.S. BIHOR**

**Coordonator:** *Șef lucrări dr. ing. Crainic Ghiță Cristian*  
*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Regenerarea arboretelor, reprezintă unul din cele mai importante procese de nivel ecosistemic din viața pădurii, care încheie un ciclu de viață și în același timp debutează formarea unui nou arboret.

Ca urmare, preocuparea pentru regenerarea pădurilor, este una dintre activitățile prioritare a proprietarilor și administratorilor de fond forestier, indiferent de forma de proprietate, prin care se urmărește asigurarea integrității și permanenței pădurilor, pentru exercitarea optimală a funcțiilor de protecție și de producție.

În scopul asigurării permanenței pădurilor, se va realiza regenerarea arboretelor, pe toate suprafețele din fondul forestier, de pe care s-au recoltat produse lemnoase, ca urmare a parcurgerii acestora cu lucrări de exploatare-regenerare.

Studiul de caz s-a realizat în fondul forestier din cadrul UP I Sâniob, administrat de Ocolul Silvic Săcuieni, din raza Direcției Silvice Bihor, în arboretele din unitățile amenajistice 40A și respectiv 46B.

Obiectivele studiului de caz sunt reprezentate de:

- analiza conceptelor generale referitoare la regenerarea arboretelor din cadrul fondului forestier național;
- studiul și analiza particularităților de regenerare a arboretelor;
- studiul și analiza lucrărilor de întreținere a regenerărilor naturale.

Ca urmare, se vor analiza modalitățile practice de aplicare a lucrărilor de regenerare sub masiv a arboretelor, precum și a intervențiilor de întreținere a regenerărilor naturale sub masiv în cadrul unității de producție (U.P.) I Sâniob, O.S Săcuieni, D.S. Bihor.

De asemenea, vor fi analizate aspectele referitoare la valorificarea produselor lemnoase rezultate în urma tăierilor de regenerare, la evaluarea economică a lucrărilor

propușe și în final eficiența economică a lucrărilor propușe în cadrul prezentului studiu de caz.

Regenerarea în arboretele studiate se realizează pe cale natural, din sămânța deoarece specia cer fructifică relative abundent, în porțiunile fără regenerare se vor introduce prin plantații, specii care corespund tipului natural fundamental de pădure.

Este necesară introducerea și altor specii de cvercinee în compoziția viitoarelor arborete din unitățile amenajistice studiate, cum ar fi: de stejarul pedunculat, gorunul și gârnița.

Valorificarea lemnului extras cu ocazia aplicării tăierilor de regenerare, prin prestări servicii, și ulterior vânzarea la licitații prin intermediul Sistemului Electronic de Achiziții Publice (SEAP ), reprezintă o variantă optimă pentru locația studiată și analizată.

Pentru a grăbi procesul de realizare a stării de masiv și pentru a obține arborete valoroase, din punct de vedere cultural și a stabilității ecosistemice, este necesară parcurgerea regenerărilor naturale cu lucrări specifice stadiul de dezvoltare, la momentul oportun.

**Cuvinte cheie:** *regenerare, semințiș, inventariere, cvercinee*

**Smecicas Petru**

*Student, Programul de Studii Silvicultură*

*Departamentul Inginerie și Informatică*

*Facultatea de Științe Economice, Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad*

## **COMPARAȚII ÎNTRE ECHIPAMENTELE FOLOSITE LA MĂSURAREA ÎNĂLȚIMII ARBORILOR**

**Coordonator:** *Conferențiar dr. ing. Boja Nicu*

*Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad. Facultatea de Științe Economice*

Înălțimea este cea mai dificilă măsurătoare de determinat cu precizie, în special pentru arborii de dimensiuni mari, nedoborâți. Măsurătorile devin mai precise cu cât distanța față de arborele măsurat este mai mare. În arboretele dese, poate fi dificilă măsurarea, din lipsa vizibilității, în special a vârfului arborelui. Panta terenului poate contribui și ea la îngreunarea măsurătorilor.

În prezenta lucrare a fost testate echipamente precum hipsometru Suunto, Vertex V și Dendrometrul românesc cu pendul. Toate instrumentele au atât puncte forte cât și puncte slabe. Ele se referă la preț, precizie, ușurință în vizarea punctelor de interes pe arbori, viteza de utilizare, robustețe și compactitate.

Rezultatele obținute arată o diferență nesemnificativă la nivelul de încredere de 95% între înălțimea reală măsurată pe arborii doborâți și cea determinată cu instrumentele specificate.

**Cuvinte cheie:** *înălțime arbore, vertex, hipsometru Suunto, dendrometru românesc*

**Lorincz Iuliana, Moisin Marina Laura, Marta Ioana Mădălina**

*Studenți, Programul de studii I.M.A.P.A.*

*Departamentul de Ingineria Produselor Alimentare*

## **CONTEAZĂ PĂDUREA ÎN ANUL 2017? IMPORTANȚA ÎMPĂDURIRII ȘI CREĂRII DE SUPRAFETE ÎMPĂDURITE ÎN CONTEXTUL POLITICII DE DEZVOLTARE RURALĂ 2014-2020**

**Coordonator:** *Șef lucrări dr. ing. Chereji Aurelia*

*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

La momentul actual, situația fondului forestier la nivelul întregii țări este în scădere ca urmare a reducerii suprafeței împădurite prin defrișarea acesteia, defrișare ce se realizează în scopul extinderii suprafeței agricole, fie prin nevoia de combustibil și de materiale de construcții. România este singura țară din Europa, unde suprafața pădurilor este redusă în permanență, iar ritmul defrișărilor este mai mare decât cel din țările africane, defrișările ilegale dețin totodată un procentaj ridicat. Până în anul 1990, pădurile din România erau considerate foarte valoroase, atât prin structură, funcționalitate, biodiversitate, cât și prin producția de lemn și calitatea acestuia. În cadrul lucrării s-a prezentat situația fondului forestier la nivelul anului 2015, situația la nivelul țării cât și la nivelul regiunii Nord – Vest, datele utilizate fiind date publice disponibile pe site-ul Institutului Național de Statistică, date ce au fost prelucrate și interpretate.

Accentul s-a pus pe impactul acțiunilor Uniunii Europene asupra pădurilor prin Politica de Dezvoltare Rurală 2014-2020, subliniem faptul că noastră dispune de sume importante de bani pentru măsuri ce acoperă împădurirea și crearea de suprafețe împădurite. ***Submăsura 8.1 a PNDR 2014-2020 Împădurirea și crearea de suprafețe împădurite*** are ca scop creșterea suprafeței ocupate de păduri la nivel național și acoperă costurile: lucrărilor de înființare a plantației, a celor de întreținere a plantațiilor pe o perioadă de maximum 6 ani până la închiderea stării de masiv, costurilor determinate de efectuarea a două lucrări de îngrijire a arboretelor după închiderea stării de masiv, pierderilor de venit agricol pentru o perioadă de 12 ani pentru suprafața împădurită. Beneficiarii prezentei măsuri de finanțare pot fi atât deținătorii publici de teren agricol și neagricol cât și cei privați și formele asociative.

**Cuvinte cheie:** *fond forestier, defrișare, Uniunea Europeană, împădurire*

**Ori Ralf, Marchiș Casian, Mihuța Paul**

*Studenți, Programul de studii Silvicultură  
Departamentul de Silvicultură și Inginerie Forestieră*

## **HĂRȚI CLASICE VERSUS HĂRȚI DIGITALE**

**Coordonator:** *Șef lucrări. dr. ing. Bodog Marinela*  
*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Harta este o reprezentare în plan, convențională, micșorată a suprafeței Pământului. Hărțile se împart în două mari categorii: hărți generale, hărți tematice. Se mai întâlnesc și alte tipuri de hărți după cum urmează: fizico-geografice, socio-economice, hărți topografice.

Redactarea și editarea hărților și a planurilor topografice constituie o disciplină numită cartografia. Hărțile reflect ceea ce oamenii au considerat la un moment dat că este esențial, real și obiectiv pentru ei, însă sunt subiective și surprind perspective culturale asupra timpului și spațiului. Prima reprezentare a Pământului, primul planisfer îi este atribuit lui Anaximandru, din păcate opera lui este pierdută în întregime. Ideea sfericității Pământului a fost dovedită de către Aristotel și Eratostene prin executarea măsurătorilor asupra arcului de meridian. Din secolul XVIII datorită progresului tehnologic, perfecționarea instrumentelor, arta cartografică devine mai degrabă o știință exactă, știința cartografică. În prezent știința cartografică aduce cu sine o nouă revoluție odată cu apariția cartografiei digitale, care este accesibilă oricui, fiind la un click distanță pentru oricine, regăsindu-se chiar și pe telefoanele noastre prin aplicații ca: Waze, Google Maps.

**Cuvinte cheie:** *hărți, clasic, digital, cartografie*

## **Denuț Raul**

*Student, Programul de Studii Silvicultură*

*Departamentul Inginerie și Informatică*

*Facultatea de Științe Economice, Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad*

### **CULTURA DUGLASULUI VERDE ÎN U.P. V GROȘENI, O.S. BELIU, JUD. ARAD**

**Coordonator:** *Conferențiar dr. ing. Boja Nicu*

*Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad. Facultatea de Științe Economice*

Suprafața pădurilor europene este, în prezent, de circa 196 milioane ha (FAO, 2010). Dintre acestea, aproximativ 8,1 milioane ha constau din specii de rășinoase și foioase exotice, majoritatea lor repede crescătoare, promovate, mai ales de fostele țări coloniale (cazul Angliei), în perioada de industrializare a Europei, pentru a contrabalansa exploatarea intensă și sărăcirea resurselor forestiere de pe continent. Așa este și cazul duglasului verde (*Pseudotsuga menziesii*), specie nord-americană descoperită pentru europeni în anul 1792 de către medicul, botanistul și naturalistul scoțian Archibald Menzies (1754-1842) la Nootka Sound (coasta vestică a Insulei Vancouver, Columbia Britanică - Canada). În prezent, duglasul ocupă un areal natural imens (3.400 km de la nord la sud și 1.600 km de la est la vest) în vestul conținutului american, care acoperă 14,3 milioane ha în SUA și 4,5 milioane ha în Canada.

În prezent, se consideră că duglasul verde reprezintă pe continentul nostru, „una dintre cele mai de succes specii introduse în istoria silviculturii europene”, cea mai importantă specie exotică din punct de vedere comercial, cu o piață în continuă creștere, datorită creșterii rapide/productivității ridicate și calităților deosebite ale lemnului, folosit cu precădere pentru producerea de cherestea, precum și pentru furnire.

**Cuvinte cheie:** *cultura, duglas, Pseudotsuga menziesii*

## **Furtoș Chiș Daniela Ioana**

*Masterand, I.M.S.M.*

*Departamentul de Ingineria Mediului*

### **PROIECTE EUROPENE**

**Coordonatori:** *Șef lucrări. dr. ing. Bodog Marinela  
ec. Coita Simona*

*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

În cadrul Programului Național de Dezvoltare Rurală la măsura 6.2 pe următorii 5 ani fiscali se încurajează înființarea de întreprinderi micro și mici și a celor existente (dacă propun activități neagricole pe care nu le-au mai efectuat) cu ajutorul sumei maxime de 70.000 euro 100% finanțare sau în 2 tranșe: 70% la primirea deciziei de finanțare și 30% în maxim 5 ani de la data semnării Deciziei de finanțare. Tot în cadrul aceluiași program dar la măsura 6.4 pe următorii 3 ani fiscali se încurajează dezvoltarea întreprinderii micro și mici înființate deja cu maximum 200.000 euro cu 90% finanțare după semnarea Deciziei de finanțare.

Ca exemple ar fi, în specializările din facultatea de Protecția Mediului:

SILVICULTURA cu codul CAEN 1629 - Fabricarea altor produse din lemn; fabricarea articolelor din plută, paie și din alte materiale vegetale împletite - Bricheți din deșeuri lemnoase.

CEPA - Fabricarea Pâinii; Fabricarea Prăjiturilor și A Produselor Proaspete De Patiserie.

ISBE cu codul CAEN 3811 - Colectarea deșeurilor nepericuloase și cu codul CAEN 3822 - Tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase.

Start Up Nation – din informațiile publicate, reiese că, perioada înscrierii va fi în lunile Mai și Iunie. Ca exemple ar fi, în specializările din Facultatea de Protecția Mediului:

- SILVICULTURA cu codul CAEN 1623 - Fabricarea altor elemente de dulgherie si tamplarie, pentru construcții – utilaje pentru prelucrarea lemnului; cu codul CAEN 1629 - procesare - Bricheți din deșeuri lemnoase; cu codul CAEN 3101 - Fabricarea de mobilă pentru birouri și magazine
- CEPA - Fabricarea Pâinii; Fabricarea Prăjiturilor Si A Produselor Proaspete De Patiserie cu codul CAEN 1039 - Prelucrarea si conservarea fructelor și legumelor; Producerea de dulcețuri și sosuri.

- ISBE cu codul CAEN 3811 - Colectarea deșeurilor nepericuloase; cu codul CAEN 3822 - Tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase – incinerator deșeuri.
- Peisagistică cu codul CAEN 8130 - Activități de întreținere peisagistică – achiziționarea de echipamente necesare.
- Zootehnie cu codul CAEN 1091 - preparate pentru hrana animalelor de la ferma; cu codul CAEN 1092 - preparate pentru hrana animalelor de companie.

Programul Pilot Start-Up Mediu – nu există încă un ghid final pentru consultare, doar informații despre program. Pentru mai multe informații despre programele prezentate aici, puteți intra pe site-ul:

- AFIR – Agenția pentru finanțarea investițiilor rurale 6.2-6.4 secțiunea PNDR 2014-2020
- PNDR - Programului National de Dezvoltare Rurală
- AIPP-IMM – Agenția pentru Implementarea Proiectelor și Programelor pentru IMM-uri - Start up Nation
- AFM - Administrația Fondului Pentru Mediu – Programul Pilot Eco Business

**Cuvinte cheie:** *întreprinderi micro și mici, codul CAEN, PNDR*



## **Leuca Ramona**

*Studentă, Programul de studii Agricultură  
Departamentul Agricultură-Horticultură*

### **LEGUME MAI PUȚIN CUNOSCUTE**

**Coordonator:** *Șef lucrări dr. ing. Cărbunar Mihai*  
*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Grădina ta e un loc viu, dinamic, a cărui amenajare se schimbă în același ritm în care timpul se scurge - de la zi la zi, de la lună la lună sau de la sezon la sezon. Ar fi într-adevăr ciudat să spui despre o grădină că este plictisitoare, dar ce faci dacă te-ai săturat să vezi și să guști în fiecare an fructele acelorași pomi și legumele acelorași plante? Îți propunem ceva mai neobișnuit: plante care nu sunt atât de cunoscute la noi, dar pe care merită cu siguranță să le încerci!

**Cuvinte cheie:** *nopales, romanesco, oca, nap*

## Corbușiu Renata

Masterand, S.S.A.

Departamentul de Ingineria Produselor Alimentare

# STUDII PRIVIND CONȚINUTUL ÎN COMPUȘI BIOACTIVI ÎN DIFERITE EXTRACTE DIN CĂȚINĂ CONSERVATE PRIN CONGELARE ȘI ULTRA-CONGELARE

**Coordonator:** Conf. dr. Purcărea Cornelia

Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

În ultimii ani a crescut interesul pentru produsele naturale. Se încearcă înlocuirea aditivilor sintetici cu extracte din plante. Scopul acestui studiu a fost de a compara conținutul în compuși bioactivi (fenoli, flavonoide, vitamina C) dar și activitatea antioxidantă, în diferite extracte din cătină conservate prin congelare și ultra-congelare.

Cătina albă - *Hyppophae rhamnoides*, este un arbust cunoscut ca făcând parte din flora spontană a României, care se utilizează deopotrivă în industria alimentară, în silvicultură, în farmacie dar și ca plantă ornamentală. În cazul conținutului în polifenoli, se poate observa că, cea mai bună extracție a polifenolilor se obține cu alcool 96% la temperatura camerei. Ultra-congelarea nu modifică semnificativ conținutul în compuși polifenolici iar congelarea deși duce la valorile cele mai mici în compuși polifenolici, acestea nu dau diferențe foarte importante.

Și în cazul flavonoidelor se poate observa că, extracția cu alcool etilic 96% la temperatura camerei, este cea mai eficientă. Ultra-congelarea nu modifică semnificativ conținutul în flavonoide. În cazul congelării la  $-18^{\circ}\text{C}$  conținutul în flavonoide scade în special la extractul apos la  $40^{\circ}\text{C}$  respectiv la extractul cu etanol 70% la  $40^{\circ}\text{C}$ .

Din fructele proaspete s-a determinat un conținut foarte mare de vitamina C. Extractele, conținând fructe în raport 1:1, au un conținut mai mic, cel apos la temperatura camerei fiind extractul cel mai bogat în vitamina C. Si în acest caz ultra-congelarea conservă mai bine conținutul în vitamina C decât congelarea la  $-18^{\circ}\text{C}$ .

Activitatea antioxidantă cea mai mare se înregistrează la extractul alcoolic de 96%. Congelarea și ultra-congelarea nu modifică semnificativ activitatea antioxidantă a extractelor de cătină, diferențele fiind mai mici decât în cazul compușilor antioxidanți analizați în studiu. Acest lucru indică faptul că pe lângă polifenoli, flavonide și vitamina C, extractele de cătină conțin și alte substanțe cu caracter antioxidant, cum ar fi de exemplu licopenul. În urma studiului realizat, putem deduce următoarele concluzii:

- ✓ Rezultatele confirmă faptul că fructele de cătină sunt o sursă foarte bogată de compuși benefici pentru starea de sănătate a oamenilor.

- ✓ Datorită conținutului în compuși antioxidanți, extractele de cătină s-ar putea utiliza în industria alimentară în vederea înlocuirii unor antioxidanți sintetici.
- ✓ În acest sens sunt necesare o serie de studii pentru a vedea cu ce tip de alimente sunt compatibile diferitele extracte de cătină.

**Cuvinte cheie:** *cătină albă, flavonoide, antioxidanți, ultra-congelare, compuși bioactivi, polifenoli, extract*

## **Antica Bianca, Blaj Ileana**

*Studente, Programul de studii Măsurători Terestre și Cadastru  
Facultatea de Construcții, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca*

### **POZIȚIONAREA SPAȚIALĂ A PUNCTELOR DIN REȚEAUA DE SPRIJIN, DIN DIVERSE ZONE, CU SISTEMUL G.P.S.**

**Coordonator:** *Șef lucrări dr. ing. Crainic Ghiță Cristian*

*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Realizarea în prezent a aplicațiilor referitoare la poziționarea spațială a diverselor detalii din sectorul agro-forestier presupune o logistică, corespunzătoare pentru culegerea și procesarea datelor din teren și respectiv pentru obținerea unui produs final corespunzător, în format alfanumeric, analogic sau digital.

Determinarea coordonatelor punctelor caracteristice corespunzătoare diverselor terenuri care fac obiectul finanțării (subvențiilor) A.P.I.A., este necesară pentru determinarea cu precizie ridicată a suprafeței și respectiv pentru realizarea documentației topo-cadastrale aferente înscrierii în cartea funciară a acestor imobile.

Deoarece pentru calculul suprafețelor și realizarea documentațiilor topo-cadastrale sunt necesare date de tip vector, obținute prin poziționare spațială cu tehnologiile de lucru consacrate pentru aceste activități, utilizarea datelor de tip raster va avea doar un rol pentru identificarea pe teren a imobilelor cu o eficiență ridicată.

Ca urmare, utilizarea ortofotoplanului aferent zonelor unde se realizează poziționarea spațială a punctelor caracteristice a imobilelor identificate reprezintă în prezent o modalitate eficientă pentru proiectarea lucrărilor care urmează a se realiza.

Poziționarea spațială a detaliilor din sectorul agro-forestier se poate realiza în condiții optime cu tehnologia G.N.S.S. sistemul G.P.S., cu tehnologia convențională utilizând stația totală sau cu tehnologii combinate, utilizând receptoare G.P.S. și stația totală, într-un algoritm de lucru combinat.

Studiul de caz s-a realizat în zona metropolitană a orașului Cluj-Napoca și a avut ca obiectiv principal poziționarea spațială a unor suprafețe agricole și parțial acoperite cu vegetație forestieră, pentru diverse aplicații finale.

Pentru culegerea datelor s-au utilizat 5 receptoare G.P.S. modelul Trimble R3 și un receptor modelul Trimble R4.

Înregistrarea observațiilor s-a realizat cu programul Trimble Digital Field Book. Prelucrarea înregistrărilor s-a realizat cu programul Trimble Total Control. Pentru obținerea coordonatelor finale, în sistemul național de referință s-a folosit aplicația TransDatRO4.04. Raportarea coordonatelor și obținerea planurilor și a hărților s-a realizat cu programul MapSys 10.0.

Pentru poziționarea spațială a detaliilor topografice cu sistemul GPS s-a utilizat metoda statică tradițională. În consecință, s-a proiectat o rețea de îndesire, utilizându-se în acest sens stația G.N.S.S. permanentă CLUJ-NAPOCA, amplasată la o distanță de cca. 10-55 km de locația studiului de caz.

Îndesirea rețelei de sprijin se poate realiza cu eficiență ridicată prin metoda statică utilizându-se pentru aceasta înregistrările de la stația permanentă G.N.S.S. CLUJ-NAPOCA județul Cluj și implicit parametri de transformare A.N.C.P.I..

Punctele de îndesire a rețelei de sprijin se pot materializa pe teren cu borne de Feno sau cu borne de lemn.

Având în vedere aspectele legate de perenitatea și securitatea bornelor din terenurile cu folosință agricolă și/sau forestieră din zona unde s-a realizat studiul de caz, este recomandată utilizarea cele confecționate din lemn, care au materializat axa matematică a punctului de stație cu un bulon metalic special.

Poziționarea detaliilor cu tehnologia G.N.S.S., sistemul G.P.S., prin metoda statică, în cele două variante, asigură o acuratețe și o precizie ridicată.

Utilizarea metodei statice de poziționare a detaliilor reprezintă o alternativă de poziționare în condițiile în care metoda R.T.K. nu poate fi implementată din cauza condițiilor tehnice sau logistice (lipsă semnal pentru transfer date de la stația permanentă G.N.S.S.).

Folosirea ortofotoplanului și a hărților digitale on-line prin intermediul programelor specializate pentru realizarea proiectului de poziționare și respectiv pentru verificarea acurateței rezultatelor, reprezintă în prezent o oportunitate aferentă tehnologiilor geomatice, avantaj care trebuie valorificat corespunzător.

Poziționarea ulterioară a diverselor detalii din zona unde s-a realizat îndesirea rețelei de sprijin, presupune utilizarea a cel puțin unui punct de îndesire aferent rețelei procesate anterior pentru a utiliza parametri de transformare A.N.C.P.I. pentru zona de lucru, eliminându-se astfel necesitatea unei noi achiziții de date GNSS contra cost.

**Cuvinte cheie:** *tehnologia G.N.S.S., sistemul G.P.S., Trimble R3 și R4, ortofotoplan*

## Corb Eunicia

*Studentă, Programul de studii Peisagistică  
Departamentul Agricultură-Horticultură*

### MINI PERETE VERDE ÎN INCINTA FACULTĂȚII DE PROTECȚIA MEDIULUI

**Coordonator:** *Șef lucrări. dr. ing. Bodog Marinela  
Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Scopul acestei lucrări este de a crește biodiversitatea în incinta Facultății de Protecția Mediului din Oradea fiind unul dintre scopurile pereților verzi în mod special. Grădinile pe suport orizontal sau vertical, în cazul nostru, au participare minimă pe acest segment mai ales pentru că sunt situate în interioarele clădirilor și foarte bine controlate. Însă pereții verzi sunt unele dintre unicele măsuri care pot îmbunătăți biodiversitatea într-un mediu urban. De la simpla iarbă până la plantele mai voluminoase, ele pot crea mediul propice pentru dezvoltarea unei microfaune care ar putea influența foarte mult existența faunei urbane.

Grădina verticală, pe sistem modular, realizată de noi, este simplă și conține o serie de module special concepute ca să susțină în general plante de interior. Conține sisteme rudimentare de irigare sau fertirigare și nu conține deloc sisteme de recirculare a resurselor în micro-ecosistem. Acest sistem permite înlocuirea pe segmente a plantelor sau structurii și nu implică o fixare foarte complicată pe suportul special de lemn construit de colegii noștri de la specializarea prelucrarea Lemnului, în afară de sistemele de suspendare a modulelor.

**Cuvinte cheie:** *grădină verticală, micro-ecosistem, biodiversitate*

## **Banci Dănuț, Bonchiș Sebastian**

*Studenți, Programul de studii Silvicultură  
Departamentul de Silvicultură și Inginerie Forestieră*

### **PARTICULARITĂȚILE DE APLICARE A TĂIERILOR DE ÎNGRIJIRE ÎN CADRUL U.P. I SÂNIOB, O.S. SĂCUIENI, D.S. BIHOR**

**Coordonator:** *Șef lucrări dr. ing. Crainic Ghiță Cristian*  
*Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului*

Studiul de caz s-a realizat în unitatea de producție I Sâniob, din raza Ocolului Silvic Săcuieni aparținând Direcției Silvice Bihor, în perioada 2016-2017, și a avut ca obiectiv importanța lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor. Pentru realizarea studiului de caz au fost utilizate ca metode de cercetare:

- documentația bibliografică;
- observația în staționar;
- observația pe traseu;
- inventarierea statistico-matematică;
- inventarierea integrală;
- experimentul, simularea și comparația.

Pentru culegerea datelor s-a delimitat câte o suprafață de probă de formă dreptunghiulară, pentru fiecare arboret. Pentru măsurarea înălțimii am utilizat dendrometrul. Pentru măsurarea distanțelor pe axa XOY am utilizat ruleta. Pentru realizarea structurii spațiale a arboretului s-a utilizat programul PROARB 2.0.

Din analiza rezultatelor obținute pentru indicii de spațiere în arboretul din u.a. 37 se observă următoarele:

- valoare indicelui de spațiere pentru dispozitivul pătrat are valoarea 13%;
- valoare indicelui de spațiere pentru dispozitivul chinconz are valoarea 18%;
- ca urmare arboretul analizat și studiat se prezintă relativ stabil.

În arboretul din u.a. 37 este necesară aplicarea unor rărituri combinate cu o intensitate pe volum de maxim 15%. Periodicitatea optimă a răriturilor este necesară să fie de 6-7 ani. În perioada dintre parcurgerea cu rărituri combinate a arboretului este necesară aplicarea tăierilor de igienă.

**Cuvinte cheie:** *tăieri de îngrijire, metode de cercetare, Proarb 2.0, rărituri combinate*



**UNIVERSITATEA DIN ORADEA**  
**Facultatea de Protecția Mediului**  
**Departamentul de Silvicultură și Inginerie Forestieră**



## **SIMPOZIONUL ȘTIINȚIFIC STUDENȚESC** **(Ediția a III-a)**

**“Gestionarea durabilă a resurselor pădurii,  
responsabilitate economică, socială și culturală”**



Simpozionul va avea loc în data de  
**27 aprilie 2017**, începând cu **ora 10.00**  
în Sediul Central al Bibliotecii Universității din Oradea  
Adresa: str. Universității, nr.1, Oradea

Manifestarea reunește studenți preocupați de diferite aspecte ale gestionării durabile a pădurilor și a resurselor acestora, extrem de bogate dar în același timp vulnerabile. Venind din diferite domenii, de la cele științifice la arte, participanții vor dezbate o paletă largă de probleme, vor căuta soluții, vor schimba opinii, vor construi un eveniment plin de energie tânără, delimitând astfel un spațiu al comunicării interdisciplinare.

Simpozionul este organizat pe următoarele secțiuni: prezentări orale, expoziție de postere, expoziții de gastronomie tradițională bazată pe resursele pădurii și de fotografie științifică.

#### **Cu participarea:**

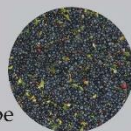
Departamentul de Măsurători Terestre și Cadastru, Facultatea de Construcții, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca  
Departamentul de Inginerie și Informatică, Programul de studii Silvicultură, Universitatea de Vest “Vasile Goldiș”  
Departamentul de Ingineria Produselor Alimentare, Facultatea de Protecția Mediului  
Departamentul de Agricultură și Horticultură, Facultatea de Protecția Mediului  
Departamentul de Zootehnie și Agroturism, Facultatea de Protecția Mediului  
Departamentul de Ingineria Mediului, Facultatea de Protecția Mediului  
Departamentul de Biologie, Facultatea de Științe  
Departamentul de Arte Vizuale, Facultatea de Arte

#### **Organizat cu sprijinul:**

Facultății de Protecția Mediului  
Bibliotecii Universității din Oradea  
S.C. TEDLER PREST S.R.L.  
S.C. KIND RO S.R.L.  
S.C. FINANCO MANAGEMENT S.R.L.  
HERGHELIA FITERO  
S.C. ECOPROD FOREST S.R.L.

#### **Persoana de contact:**

Prof. Dr. Ecaterina Fodor  
Tel. 0745241359  
ecaterina.fodor@gmail.com





## **Expoziții realizate în cadrul simpozionului:**

1. Expoziție de fotografie. **Autor șef lucrări dr. ing. Ovidiu Hâruga**
2. Promovarea agroturismului prin valorificarea resurselor pădurii. Expoziția de gastronomie tradițională bazată pe resursele pădurii. Conține: compot de afine, dulceața de fragi, sirop de zmeură, compot de mure, dulceața de mure, sirop de mure. **Coordonator șef lucrări dr. ing. Chereji Aurelia ZOO – I.M.A.P.A.**
3. Pătăști cu magiun de prune. **Coordonator șef lucrări dr. ing. Laslo Ruska, C.E.P.A. – T.P.P.A.**
4. Exponate de roci și minerale din colecția Laboratorului de Ecologie forestieră. **Autor șef lucrări dr. ing. Ovidiu Hâruga**
5. Expoziție de Culturi in vitro – instrument al conservării biodiversității vegetale - Autori: Nadina Lazăr, Mariana Tier, Rebeca Lazăr, Anita Kovacs – anul II, Facultatea de Științe, Departamentul de Biologie. **Coordonator șef lucrări dr. ing. Petruș Adriana**

## Galerie cu fotografiile din timpul realizării lucrărilor științifice și din timpul simpozionului:



**Foto 1.**



**Foto 2.**



**Foto 3.**



**Foto 4.**

**Foto 1.** Analiza fotogramelor, studenți anul II Silvicultură (lucrare nr. 16)

**Foto 2.** Plantarea sferelor cu semințe, în ochiuri formate în urma extragerii arborilor, anul II Silvicultură, martie 2017 (lucrare nr. 8)

**Foto 3.** Plantarea speciilor de cvercinee în teren pregătit anterior (lucrare nr. 13)

**Foto 4.** Determinarea parametrilor biochimici pentru mierea de leurdă (lucrare nr. 12)



Foto 5 și 6. Prezentarea lucrărilor de către studenți



Foto 7 și 8. Acordarea diplomelor de participare la simpozionul studențesc



**Foto 9.** Participarea cadrelor didactice la simpozionul studentesc