

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

REVISTA STUDENȚEASCĂ

DIVERSITATEA PĂDURII ROMÂNEȘTI



EDITURA

UNIVERSITĂȚII DIN ORADEA

AN III, 2019

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*[®]

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. 4/2019

Rezumatele lucrărilor prezentate în cadrul simpozionului

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

Ediția V, Aprilie 2019

Organizatori:

Universitatea din Oradea

Facultatea de Protecția Mediului

Biblioteca Universității din Oradea

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

Cuprins:

1. Cuvânt înainte	3
2. Iancso Katalin. Funcțiile și avantajele pădurii urbane	5
3. Toth Tiberiu. Principiile de bază ale exploataării masei lemnoase. Studiu de caz	6
4. Sicoe Silviu, Irimie Flavia, Laza Matiuța Sebastian, Pătrulescu Andrei. Influența condițiilor staționale asupra doborâturilor de vânt în arboretele din unitatea de producție VII Văratec, Ocolul Silvic Sudrigiu, Direcția Silvică Bihor	7
5. Gyorgy Leticia, Bako Dorotya, Meșter Iuliana, Marcu Patrik. Posibilitățile de poziționare a detaliilor din cadrul fondului forestier utilizând metode combinate de lucru	9
6. Mălina Moisi, Alexandra Țiburca. Repartiția spațială a insectelor galigene <i>Neuroterus lenticularis</i>, <i>Neuroterus numismalis</i> și <i>Cynips quercusfolii</i> pe <i>Quercus robur</i> în plantaajul de la Sudrigiu, jud. Bihor	10
7. Micle Loredana. Rata de absorbție a apei la ciupercile <i>Champinion</i> proaspete	11
8. Jurca Crina, Ferichel Iulia, Ilieș Florin, Popiț Daniel, Olariu Valeria, Mihuța Gligor. Aspecte referitoare la arboretele de pin din cadrul Unității de producție I Sâniob, Ocolul Silvic Săcuieni, Direcția Silvică Bihor	13
9. Floroi Leontin, Lupșe Bogdan, Cuc Ionică, Vidoni Marcel, Alb Beniamin. Aspecte referitoare la valorificarea arboretelor de nuc negru din cadrul unității de producție I Sâniob, Ocolul Silvic Săcuieni, Direcția Silvică Bihor	14
10. Mocanu Mihaela. Recondiționarea lemnului natural vechi - tendințe actuale, dar și modul de a proteja mediul	16
11. Ungur Estera, Cabău Emanuela, Paul Ruje, Clej Denisa, Dume Roxana. Drumul pâinii	17
12. Ori Ralf, Ardelean Radu, Venter Andrei. Afinul negru, o specie importantă din fondul forestier, care se poate valorifica optimal în unitățile silvice de stat și private .	19
13. Ioana Șandor, Șandor Cristian. Declinul specie ornamentale <i>Thuja occidentalis</i> în Oradea	20

14. Dudaș Gheorghina. Cercetari privind depozitarea si reciclarea eficienta a deseurilor municipale, studiu de caz. Proiectul pilot Oradea	21
15. Goian Mădălina. Caracteristicile de calitate la leurdă (<i>Allium ursinum</i>) din recolta 2019	23
16. Bungău Oana Delia, Druță Nicu, Perța Anuța. Cătina albă - o specie cu posibilități de vlorificare multiple	25
17. Ioana Șandor, Mălina Moisi, Alexandra Țiburca, Plohod Ionuț, Balla Bianka. Cromatografia circulară biodinamică a solului – metoda rapidă de evaluare cantitativă a solurilor forestiere	26
18. Csorjan Dora, Somogyi Cristian. Amploarea poluării la nivelul județul Bihor	27
19. Cobzaș Maria-Ioana. Gestionarea durabila a pădurilor de pe Măgura Șimleului, județul Sălaj	28
Afiș simpozion Ediția a V-a	29
Secțiune de postere	30
Galerie cu fotografii din timpul realizării lucrărilor științifice	32
Expoziții realizate în cadrul simpozionului.....	31
Galerie cu fotografii din timpul simpozionului	33

Cuvânt înainte

Simpozionul Gestionarea durabilă a resurselor pădurii, responsabilitate economică, socială și culturală, ediția V desfășurat în luna Aprilie a anului 2019, a fost inițiat de cadre didactice și studenți ai Departamentului de Silvicultură și Inginerie Forestieră, simpozion desfășurat de Facultatea de Protecția Mediului în colaborare cu Direcția Silvică Bihor și cu S.C. Ecoprod Forest S.R.L.

Evenimentul a fost găzduit cu generozitate de Cantonul Silvic din Băile Felix. Cadrul tematic ales pentru acest an a inclus ceramica tradițională românească autentică și pâinea în tradiția populară din Transilvania.

Lucrările prezentate de studenți de la diferite specializări din Facultatea de Protecția Mediului au abordat un spectru larg de probleme, de la istoria pâinii și rețetele culese din diferite zone ale Transilvaniei, până la efectul destabilizator al doborâturilor de vânt din arboretele aflate pe raza ocoalelor silvice Remeți și Sudrigiu, de la modalități de reciclare artistică a lemnului vechi la valorificarea superioară a fructelor și plantelor medicinale forestiere sau studiul unor populații de insecte galigene. Simpozionul nu a însemnat numai prezentări de lucrări de cercetare, o expoziție de ceramică veche transilvană cu piese aduse de studenți și o alta de fotografie științifică cu imagini din pădurile seculare din Banat, realizată de colegul nostru șef de lucrări dr. ing. Ovidiu Hâruța au contribuit la atmosfera elevată și de emulație intelectuală.

O surpriză gastronomică extraordinară a fost pregătită de studenți care au adus pâine coaptă după diferite rețete tradiționale din sate transilvane însoțită de

sucuri, gemuri din fructe de pădure precum și nelipsita zacuscă în câteva variante apreciate mult de participanții la degustări.

Au mai fost prezentate fotografiile artistice realizate de studenți și fotografii științifice ale cadrelor didactice. Simpozionul s-a bucurat de o participare numeroasă și entuziastă ceea ce a demonstrat că există un interes real pentru interdisciplinaritate și cooperare. Organizatorii mulțumesc pe această cale tuturor celor care s-au implicat asigurând astfel reușita deplină a evenimentului.

Iancso Katalin

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

FUNȚIILE ȘI AVANTAJELE PĂDURII URBANE

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

„Pădurea este cea mai frumoasă podoabă a pământului. Ea face măreția și veselia munților. Un teren fără arbori este un pustiu mort, fără viață”.

Termenul de pădure urbană a apărut pentru prima dată în America de Nord în perioada anilor '60, fiind înțeles drept o modalitate de gestionare a resurselor forestiere aflate în mediul urban. Definițiile actuale identifică amenajarea pădurilor urbane cu arta, știința și tehnologia de conducere a arborilor, a resurselor forestiere și a ecosistemelor din jurul comunităților în scopul obținerii beneficiilor de natură psihologică, socială, economică și estetică, care satisfac ulterior nevoile societății.

Pădurile urbane nu se rezumă doar la existența unor suprafețe împădurite în interiorul mediilor urbane, ci sunt spații care, prin modul de amenajare, îndeplinesc funcții extrem de importante pentru locuitorii orașelor.

În activitățile noastre prin pădure trebuie să respectăm următoarele reguli:

- Nu rupem puieții și scoarța arborilor!
- Ocrotim cuiburile de păsări și vizuinile animalelor!
- Nu aprindem focul în pădure!
- Strângem gunoaiele și resturile menajere din locurile unde am poposit!

Trebuie să ținem minte că pădurea este sănătatea noastră, ea reprezintă aurul verde al planetei!

„Pădurea reprezintă o podoabă a naturii, ea reprezintă viață și bogăție și prin toate calitățile ei merită să fie cunoscută, curată și îngrijită” (Mihai A. Ionescu)

Cuvinte cheie: *pădure urbană, amenajare, societate*

Toth Tiberiu

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

PRINCIPIILE DE BAZĂ ALE EXPLOATĂRII MASEI LEMNOASE. STUDIU DE CAZ

Coordonator: Prof. dr. ing. Timofte Adrian

Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

Exploatarea pădurilor cuprinde totalitatea lucrărilor preliminare și de producție, precum recoltare, colectare, scoatere și încărcare, care au loc pe o suprafață de pădure în vederea punerii în valoare a lemnului.

Pădurea este o importantă sursă de bunuri și servicii care îndeplinește funcții multiple ecologice, economice și sociale. Vegetația forestieră se împarte în:

- vegetație forestieră cu funcții speciale de protecție
- vegetație forestieră cu funcții speciale de producție și protecție

Scopul cercetării este scoaterea în evidență a executării procesului tehnologic de recoltare a masei lemnoase în parchetul Budoi, APV 125/2018, în suprafață de 15 ha, din cadrul O.S. Marghita, U.P. VI Pădurea Neagră, D.S. Bihor.

Cu ocazia acestei exploatare de masă lemnoasă din punct de vedere silvicultural a fost executată o lucrare de îngrijire, de secundare rărituri. Această lucrare a fost prevăzută în amenajamentul silvic valabil 2017-2027, unde au fost inventariați un număr de 790 arbori cu un volum de 372 mc din speciile fag, plop tremurător, cireș păsăresc și salcâm.

Prin răritură se înțelege lucrarea de îngrijire executată în mod repetat în fazele de păriș-codrișor-codru mijlociu prin care ne ocupăm de îngrijirea individuală a arborilor prin ridicarea valorilor productive și protectoare a pădurii cultivate dirijând-o spre compoziția țel fixată.

În concluzie, o exploatare forestieră se poate realiza prin respectarea tehnologiilor și traseelor de scos apropiat cu prejudicii minime asupra solului, arborilor rămași în arboret sub limitele prevăzute de legislația în vigoare, cu pierderi minime, dar în același timp și rentabil economic.

Cuvinte cheie: masă lemnoasă, exploatare forestieră, proces tehnologic

Sicoe Silviu, Irimie Flavia, Laza Matiuța Sebastian, Pătrulescu Andrei

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

**INFLUENȚA CONDIȚIILOR STAȚIONALE ASUPRA
DOBORÂTURILOR DE VÂNT ÎN ARBORETELE DIN UNITATEA
DE PRODUCȚIE VII VĂRATEC, OCOLUL SILVIC SUDRIGIU,
DIRECȚIA SILVICĂ BIHOR**

Coordonatori: *Prof. univ. dr. ing. habil Sabău Nicu
Șef lucrări dr. ing. Crainic Ghiță Cristian*

Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

Arboretele care aparțin tipului natural fundamental de pădure (sau tipului axial), din grupa speciilor de foioase și/sau de rășinoase, care vegetează în condiții staționale optime și sunt parcurse sistematic cu intervenții silvotehnice, prezintă de obicei o stabilitate ecosistemică ridicată.

În cazul în care condițiile staționale prezintă o serie de particularități, există cel puțin teoretic premisele producerii unor dezechilibre ale arboretelor care vegetează în respectivele locații cum ar fi perturbările unor factori climatici ca urmare a modificărilor climatice, a poluării, etc., care pot genera fenomene extreme, cu un impact devastator asupra arboretelor și implicit asupra pădurii.

Ca urmare, impactul unor furtuni (cu viteze foarte mari ale vântului), a unor căderi masive de precipitații (cu precădere zăpadă), a poleiului asupra arboretelor, poate crea un dezechilibru ecosistemic greu de imaginat, cu repercusiuni grave asupra întregului ecosistem forestier (pădurii).

În acest context, un caz deosebit de interesant este reprezentat de producerea unor doborâturi masive de vânt în urma furtunii violente din data de 17.09.2017, în raza Direcției Silvice Bihor, în cadrul ocoalelor silvice Sudrigiu și Remeți. Ca urmare, au fost afectate de doborâturi de vânt o serie de arborete din grupa speciilor de foioase și rășinoase din cadrul Ocolului Silvic Sudrigiu și respectiv o serie de arborete din specii de rășinoase din cadrul Ocolului Silvic Remeți.

Studiul de caz s-a realizat în cadrul unității de producție VII Văratice, Ocolul Silvic Sudrigiu, din raza Direcției Silvice Bihor, în decursul anului 2018. În acest context au fost analizate unitățile amenajistice (parcelele) care au fost afectate de doborâturile și rupturile de vânt.

Pentru evaluarea cantitativă, calitativă și valorică, respectiv pentru punerea în valoare (în vederea valorificării) a materialului lemnos afectat din arboretele studiate, s-au realizat inventarieri integrale și/sau parțiale ale arborilor afectați, care au fost dezlădăcinați și/sau ruși în timpul furtunii. Datele din teren au fost implementate în fișe de inventar de teren, care ulterior au fost procesate corespunzător.

Din analiza situației din teren se constată că suprafețele afectate de doborâturile de vânt sunt mai mari decât cele estimate - respectiv 96% din suprafața unității de producție. Etajele de vegetație care au fost afectate de doborâturile și rupturile de vânt sunt cele aferente făgetelor și gorunetelor. Tipurile de pădure au fost afectate de doborâturile și rupturile de vânt, parțial sau în totalitate, sunt cele din grupa făgetelor și respectiv a gorunetelor.

Arboretele pure și practic pure (în proporție de 90%) au fost cele mai afectate de doborâturile și rupturile de vânt, iar arboretele amestecate (în proporție de 10%) au fost mai puțin afectate. Volumul produselor accidentale evaluat în urma inventarierii acestora este considerabil mai mare decât volumul estimat. Produsele accidentale identificate și evaluate sunt în foarte mare măsură doborâturi în masă.

Cuvinte cheie: *condiții staționale, doborâturi de vânt, produse accidentale*

Gyorgy Leticia, Bako Dorotya, Meșter Iuliana, Marcu Patrik

Studenți, Programele de studii Silvicultură și Exploatare forestiere

Departamentul de Silvicultură și Inginerie Forestieră

POSSIBILITĂȚILE DE POZIȚIONARE A DETALIILOR DIN CADRUL FONDULUI FORESTIER UTILIZÂND METODE COMBINATE DE LUCRU

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

Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

Poziționarea spațială a detaliilor topografice din cadrul fondului forestier și respectiv de pe suprafețele ocupate cu vegetație forestieră, se poate realiza în prezent folosind tehnologiile moderne de lucru, consacrate pentru activitățile aplicative, din cadrul sectorului măsurătorilor terestre. În acest context, se pot utiliza cu maximă eficacitate tehnologiile satelitare și respectiv stațiile totale.

Pentru eficientizarea activităților de poziționare spațială, se pot utiliza combinat cele două tehnologii performante, în funcție de particularitățile lucrărilor, de configurația terenului și nu în ultimul rând de infrastructura specifică necesară, aferentă acestor tehnologii, respectiv accesul la stațiile permanente GNSS.

Obiectivele studiului de caz sunt reprezentate de:

- poziționarea curții aferente cantonului silvic, Cabana care este amplasată în arboretul din parcela u.a. 39;
- poziționarea liniilor parcelare aferente unității amenajistice u.a. 39;
- prezentarea tehnologiilor de lucru;
- prezentarea rezultatelor în diferite formate.

Rezultatele obținute pentru punctele topografice caracteristice de detaliu, cu tehnologiile combinate de poziționare spațială, se caracterizează printr-o acuratețe și o precizie ridicată. Modul de prezentare a rezultatelor obținute, respectiv produsul final, depinde de programele de culegere și procesare a datelor.

Ca urmare, se pot obține inventare de coordonate, planuri de situație, planuri cu curbe de nivel, hărți tematice, modele digitale a terenului, etc. De asemenea, cu rezultatele obținute se pot realiza sisteme informatice geografice (G.I.S.-uri), cu bazele de date aferente.

Cuvinte cheie: *georeferențiere, borne, puncte de îndesire*

Mălina Moisi, Alexandra Țiburca

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

**REPARTIȚIA SPAȚIALĂ A INSECTELOR GALIGENE
NEUROTERUS LENTICULARIS, *NEUROTERUS NUMISMALIS* ȘI
CYNIPS QUERCUSFOLII PE *QUERCUS ROBUR* ÎN PLANTAJUL DE
LA SUDRIGIU, JUD. BIHOR**

Coordonator: *Prof. univ. dr. Ecaterina Fodor*
Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

Interacțiunea dintre plantele gazdă și insectele galigene sunt considerate ca fiind cele mai complexe dintre toate tipurile de interacțiuni de hrănire ale insectelor fitofage. Produc reacții ale plantelor asemănătoare cu cele apărute în urma interacțiunii cu patogenii. Galele oferă protecție împotriva dușmanilor naturali ai insectelor și împotriva variațiilor mari de temperatură și umiditate. Țesutul galeilor reprezintă o sursă de hrană cu proprietăți nutriționale superioare. Unul din genurile de arbori care adăpostesc o mare diversitate de insecte galigene genul *Quercus*. Au fost evaluate diferențele în distribuția galeilor pe arbori, studiu facilitat de doborârea naturală a arborilor în plantaajul de la Sudrigiu ca urmare a tornadei din 17 septembrie 2017.

Au fost prelevate câte 100 de frunze la întâmplare, la cele trei nivele în coroane. În laborator au fost detașate galele de pe fiecare frunză și plasate în cutii Petri separat, pentru procesare ulterioară. Compararea similarității comunităților de insecte galigene pe cei trei arbori cu ajutorul algoritmului **UPGMA** - (**U**nweighted **P**air **G**roup **M**ethod with **A**rithmetic mean – metoda de comparare pe perechi de grupe folosind media aritmetică a indicilor de similaritate), iar ca indice de similaritate a fost folosită **distanța Euclidiană**.

S-a constatat că distribuția frecvențelor galeilor nu urmează o distribuție teoretică normală, diferențele în frecvența de colonizare a arborilor diferă de la arbore la arbore. Arborii diferă și prin gradul de similaritate a comunităților de insecte galigene. *Neuroterus numismalis* și *Cynips quercusfolii* manifestă un grad mai mare de asemănare în privința reprezentării în comunitățile de insecte galigene pe cei trei arbori analizați.

Cuvinte cheie: *insecte galigene, distanță euclidiană, teste neparametrice*

Micle Loredana

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

RATA DE ABSORBȚIE A APEI LA CIUPERCILE *CHAMPINION* PROASPETE

Coordonatori: *Șef lucrări. dr. ing. Timar Adrian*
Șef lucrări. dr. ing. Ardelean Alina
Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

Conservarea prin frig a ciupercilor (refrigerarea) s-a dovedit a fi metoda cea mai eficientă de păstrare a calității globale a lor. Studiile asupra conservării prin frig a ciupercilor s-au efectuat deoarece ciupercile sunt un aliment valoros în alimentația omului prin aportul proteic de calitate superioară, bogat în aminoacizi esențiali (ce nu pot fi sintetizați de organismul uman).

Deoarece ele nu pot fi folosite întotdeauna imediat după recoltare se impun metode de păstrare în condiții care să le mențină caracteristicile organoleptice (aspect, culoare, gust, miros, consistență), fizico-chimice (umiditate, conținut de substanțe nutritive, compuși bioactivi) și de siguranță alimentară, în special de natură microbiologică cat mai aproape de starea inițială.

Scopul lucrării a fost de a identifica cantitatea de apă absorbită de ciupercile Champignon în funcție de pH-ul apei utilizate. Aceasta s-a făcut în vederea optimizării conservării acestor ciuperci în perioadele de excedent de producție

Tehnica experimentală folosită a fost: pentru evidențierea ratei de absorbție a apei la imersarea ciupercilor s-a folosit metoda gravimetrică, imersarea ciupercilor în apa cu pH diferit. Ciupercile și apa au fost cântărite și respectiv măsurate la imersare și apoi la extragerea lor după 24 de ore, efectuarea măsurătorile separat pe pălării și separat pe piciorușe pentru a vedea cât mai precis rata absorbției în diferite zone ale ciupercilor.

S-au desprins următoarele concluzii:

- Pălăriile albe absorb cel mai bine apa.
- Ph-ul alcalin nu influențează atât de mult rata de absorbție.
- Ph-ul acid are ce mai mare influență asupra ratei de absorbție.
- Înșușirile organoleptice nu se modifică semnificativ.

Recomandăm extinderea cercetărilor asupra duratei de imersare și adăugarea de substanțe naturale cu efect conservant și utilizarea saramurii. Pentru a vedea onestitatea furnizorilor de ciuperci în saramură recomandăm compararea rezultatelor cu indicațiile de pe etichetă referitor la cantitatea netă de ciuperci.

Cuvinte cheie: *ciuperci, refrigerare, metoda gravimetrică*

**Jurca Crina, Fericel Iulia, Ilieș Florin, Popiț Daniel,
Olariu Valeria, Mihuța Gligor**

*Studenți, Programele de studii Silvicultură și Exploatarea forestiere
Departamentul de Silvicultură și Inginerie Forestieră*

**STAREA DE SĂNĂTATE A ARBORETELOR DE PIN DIN CADRUL
UNITĂȚII DE PRODUCȚIE I SÂNIOB, OCOLUL SILVIC SĂCUIENI,
DIRECȚIA SILVICĂ BIHOR**

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

Pinul negru are o înălțime de până la 50 m și un diametru de 1 - 1,5 m, în arealul său mediteraneean, însă la noi nu depășește 30–32 m, cu un port caracteristic crește pe stâncile calcaroase din Banat și Oltenia; cu coroana piramidală care se lățește la bătrânețe. Lemnul său este de o culoare cenușie-maro. Frunzele sale sunt aciforme, au o lungime de 15 cm și sunt grupate câte două. Semintele aripate sunt relativ grele și au până la 5–6 mm lungime. Maturația conurilor este bienală, cu o periodicitate a fructificației de 2-3 ani.

Factori care pot afecta specia sunt:

- factori biotici: defoliatori (omida păroasă a stejarului *Lymantria dispar*, omida păroasă a molidului *Lymantria monacha*, omida păroasă a pinului *Dendrolimus pini*, viespea cu ferăstrău a acelor de pin *Diprion pini*), Gândacul de scoarță *Ips acuminatus*, Uscarea lujerilor de pin (ciuperca *Sphaeropsis sapinea*), Boala dungilor roșii la acele de pin (ciuperca *Dothistroma septospora*), Rugina veziculoasă a acelor de pin (ciuperca *Coleosporium tussilaginis*).
- factori abiotici: incendiile de pădure (incendiul subteran, incendiul de litiera, incendiul de coronament), vătămări cauzate de vânt și zăpadă, vătămări cauzate de lipsa de apă, vătămări cauzate de poluare.

De la pinul negru se poate valorifica: lemnul, cetina și rășina. Întrebuințări medicinale: sirop de pin, rășina și plămădeala de rășină în alcool, Băile cu cetini de pin, Alifia de rășină de pin. Boli care se vindecă prin tratament cu pin: traheită, traheo-bronșită, tuse uscată, iritativă

Cuvinte cheie: *pinul negru, factori biotici, factori abiotici*

**ASPECTE REFERITOARE LA VALORIFICAREA ARBORETELOR
DE NUC NEGRU DIN CADRUL UNITĂȚII DE PRODUCȚIE I
SÂNIOB, OCOLUL SILVIC SĂCUIENI, DIRECȚIA SILVICĂ BIHOR**

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

Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

Nuc negru, Nuc american - *Juglans nigra* L. - specie originară din sud-estul Americii de Nord, începând din vecinătatea Golfului Mexic, în sud, până în zona Marilor Lacuri, în nord, prin aceleași regiuni cu stejarul roșu, caria și ienupărul de Virginia, cu care formează uneori arborete de amestec. În țara noastră, primele culturi de nuc negru au fost făcute la sfârșitul secolului trecut, prin parcuri sau păduri-parc (pădurea Comarova-Mangalia), dar și în fondul forestier.

Arbore de talie mare, care atinge 40-45 (50) m înălțime. În masiv are tulpină dreaptă, plină, bine elagată, ritidom adânc brăzdat, brun întunecat. Lujerii sunt nelucitori, pubescenti, cu mugurii cenușii-tomentoși. Frunzele imparipenat-compuse, dar mai mari, până la 40 cm lungime, cu foliole mai numeroase (15-23), ovat-oblongi sau ovat-lanceolate, lung acuminat, neregulat serate pe margini, des pubescente și glanduloase pe dos; foliola terminală este mai mică.

Fructele, de asemenea, drupe sferice, uneori puțin piriforme, cu înveliș, cărnos, verde (la maturitate negru), însă pubescent și nedehiscent; nuca aproape globulară, puțin turtită, brusc mucronată, cu coaja mai groasă, mai adânc și mai neregulat brăzdată, foarte zbârcită și foarte tare, conține un miez ce se scoate cu dificultate (costeliv). Nucul negru s-a dovedit productiv și în condițiile țării noastre. În culturi există exemplare care, la 30-35 de ani, au 20-28 m înălțime și diametre până la 50 cm. Puietii, în primul an, pot atinge 1 m înălțime, iar la 6 ani ajung la 6-7 m.

Lemnul este ceva mai poros, mai moale și mai puțin omogen decât al nucului comun. Este la fel de fin, de rezistent, elastic și durabil, așa că utilizarea sa în industria mobilei fine este pe deplin justificată. Constituie și un excelent arbore ornamental, fiind considerat, totodată, relativ rezistent față de poluanții din grupa oxizilor de sulf. Este unul dintre cei mai valoroși arbori exotici introduși la noi. În arboretele amestecate, în care se

regăsește specia nuc negru, această specie are tendința de a elimina celelalte specii de foioase, dacă amestecurile sunt realizate intime.

Lemnul de nuc negru se poate valorifica superior, atât cel obținut cu ocazia parcurgerii arboretelor cu tăieri de îngrijire – rărituri, cât și cel obținut în urma aplicării tăierilor de regenerare.

În prezentul studiu de caz se va urmări: realizarea unei documentații bibliografice referitoare la specia nucul negru; studiul arboretelor de nuc negru din raza unității de producție I Sâniob, O.S. Săcuieni, D.S. Bihor; studiul posibilităților de valorificare a arboretelor de nuc negru din raza unității de producție I Sâniob, O.S. Săcuieni, D.S. Bihor.

Nucile negre sunt căutate pentru prepararea unor tincturi bogate în iod.

Cuvinte cheie: *nuc negru, valorificare, preparate*

Mocanu Mihaela

*Studentă, Programul de studii I.P.L.
Departamentul Silvicultură și Inginerie Forestieră*

RECONDIȚIONAREA LEMNULUI NATURAL VECHI - TENDINȚE ACTUALE, DAR ȘI MODUL DE A PROTEJA MEDIUL

Coordonator: *Șef de lucrări dr. ing. Dubău Călin Gavril*

Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

Diminuarea resurselor naturale constituie o problema majoră pentru generațiile următoare, problemă care a dat naștere mișcării verzi inițiată de cei preocupați de viitorul planetei noastre și a ființelor vii care vor locui aici.

Există o preocupare din ce în ce mai accentuată de a refolosi materialele organice și naturale existente, prietenoase cu mediul, chiar dacă acestea au deseori imperfecțiuni, și de a renunța la materialele tratate chimic sau în a căror compoziție intră materiale sintetice, al căror aspect este impecabil. Lemnul este o astfel de resursă naturală intens exploatată în ultimul secol, protejarea pădurilor și exploatarea cu maximum de discernământ devenind o prioritate a generației noastre.

Reconstrucția lemnului vechi apare ca o alternativă viabilă atât din punct de vedere economic cât și din punct de vedere estetic. Lemnul vechi are costuri de achiziție mai mici decât lemnul proaspăt tăiat, contribuie la ocrotirea mediului înconjurător și este ușor de utilizat în construcții și amenajări interioare.

Cuvinte cheie: *lemn vechi, reconstrucție, materiale organice*

DRUMUL PÂINII

Coordonator: *șef de lucrări dr. ing. Marele Daniela Camelia*

Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

În această lucrare am încercat să atingem câteva puncte precum: importanța și diversitatea pâinii precum și locul și perioada în care a apărut prima dată pâinea.

Primele urme de pâine datează din Paleolitic, mai exact cu 3000 de ani î. H., când din grăunțele de amidon care proveneau din rădăcini de papură, care erau toxice, însă curățate, preparate și coapte deveneau comestibile, se făcea făina pentru pâine, în vechime.

Către anii 8000 î. H. la începuturile agriculturii, au aparut primele mori cu piatră, acestea fiind utilizate până la începutul sec. IX – lea când au fost înlocuite cu unelte metalice. Sunt populații care le mai folosesc și în zilele noastre (India).

În a doua parte a lucrării am luat câteva zone din țara noastră unde am aflat că pâinea poate avea mai multe forme și se poate face cu diferite ingrediente. Am făcut o mică descriere a zonei de proveniență, avem zone precum: Ținuturile Secuiești, Alba, zona Beiușului și comuna Copăcel. Pâinea există sub trei forme, în funcție de făină: integrală, intermediară și albă. Cea integrală are la bază făină completă, cea intermediară are o extracție a bobului de grâu de 80-90%, iar cea albă are extrase complet coaja și germeii de grâu. Ea este cea mai puțin nutritivă, dar durează cel mai mult.

Dacă în vechime pâinea albă era preferată de bogați, iar cea neagră de săraci, în zilele noastre rolurile s-au inversat. Pâinea specifică Ținutului Secuiesc este cea cu boia, aceasta conține antioxidanți și are un conținut bogat în vitamina A, dar și alte vitamine (C, E, vitamine din complexul B).

În zona Beiușului avem pâinea cu cartofi, în comuna Copăcel avem pâinea cu mămligă, în zona Alba avem pâinea cu slănină și cârnaț, și mai avem o pâine cu urzici, o pâine de primăvară, preferată mai ales în perioada postului.

Satul Bucuroaia este recunoscut în special pentru Biserica de lemn care datează din secolul XVIII (1745) – deși unele lucrări istorice afirmă ca fiind construită în 1545, având hramul “Adormirii Maicii Domnului”. Biserica se află pe noua listă a monumentelor istorice.

Pâinile prezentate au fost consumate preponderent de către locuitorii satului începând cu perioada celui de-al doilea război mondial până aproximativ în anii 1980. Acestea reprezentau o sursă importantă de hrană, deoarece în acele vremuri resursele de grâu erau mici pe familie (de obicei numeroase) iar sărăcia era prezentă în mai toate locuințele din sat.

Cuvinte cheie: *pâine, făină, grâu*

Ori Ralf, Ardelean Radu, Venter Andrei

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

**AFINUL NEGRU, O SPECIE IMPORTANTĂ DIN FONDUL
FORESTIER, CARE SE POATE VALORIFICA OPTIMAL ÎN
UNITĂȚILE SILVICE DE STAT ȘI PRIVATE**

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

Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

Afin (Afinul negru) (*Vaccinium myrtillus* L.) - această plantă, din familia Ericacee, se simte în țara noastră ca la ea acasă. Crește în regiuni montane, în păduri de conifere, pășuni, pe stânci, pe soluri silicoase, până la 2500 m altitudine. Afinul este un semiarbust înalt până la 30-50 cm, cu tulpini târâtoare, muchiate, subțiri și verzi și cu ramuri opuse.

Caracterul de specie de lumină și capacitatea sa de a drajona și marcota viguros făcându-l deseori invadant. În zona alpină, constituie împreună cu afinul roșu tufărișuri compacte și întinse.

Doza minima pentru a obține beneficii de pe urma administrării acestor fructe este de 150 grame pe zi. Aceasta este și porția zilnică minima recomandată de nutriționiști pentru toate fructele de pădure, fie că este vorba de fragi, coacăze negre sau zmeură. Numai în această doză, fructele încep să aibă efectele scontate de prevenire a bolilor.

Pentru a vindeca însă anumite afecțiuni este necesar să mărim mult cantitatea ingerată și să stabilim un anumit interval de timp de administrare: afinele protejează împotriva pierderilor de memorie, pot fi folosite ca colorant natural pentru alte produse, afinele sunt bune pentru vedere. În timpul celui de-al Doilea Război Mondial, hrana piloților britanici cuprindea și o anumită cantitate de dulceață de afine. Piloții susțineau că vederea pe timp de noapte era mult îmbunătățită dacă mâncau astfel de dulceață înainte de zbor, dacă au un aspect prăfuit, sunt mai bune. Praful le protejează, amerindienii numeau afinele "biluțele din stea", pentru ca floarea de afin are forma de stea.

Cuvinte cheie: *afine, boli, colorant, valorificare*

Ioana Șandor, Șandor Cristian

Studentă, Programul de studii Silvicultură

Masterand, Programul de studii V.D.R.P.

Departamentul de Silvicultură și Inginerie Forestieră

DECLINUL SPECIE ORNAMENTALE *THUJA OCCIDENTALIS* ÎN ORADEA

Coordonator: *Prof. univ. dr. Ecaterina Fodor*

Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

Declinul speciilor cultivate de *Thuja* în mediul urban a fost semnalat în multe orașe din Europa în decursul ultimului deceniu. Cauzele sunt multiple și sunt legate de caracteristicile abiotice și biotice ale mediului urban: temperaturile crescute – efectul de insulă de căldură a orașului, excesul de azot depus care determină eutrofizarea solurilor și apelor, degradarea solurilor prin destructurare, poluare, poluarea luminoasă care afectează bioritmurile și ritmul circadian al plantelor și animalelor urbane, intervențiile de toaletare excesive asupra arborilor, pătrunderea facilitată prin comerțul globalizat a fitopatogenilor și insectelor fitofage.

Condițiile de vegetație în mediul urban sunt în general improprii și sunt factori de favorizare a instalării patogenilor și insectelor fitofage oportuniste. Specia invazivă care determină atacuri puternice în ultimii ani la *Thuja* spp. și alte Cupressaceae ca *Juniperus* spp. și *Chamaecyparis* spp., *Lamprodila festiva* este semnalată pentru prima oară în județul Bihor. Atacurile de *L. festiva* sunt însoțite de patogeni ca *Botryosphaeria dothidea* care induce cancerul ramurilor și scoarței trunchiului la *Thuja* spp.

Ca factori predispozanți pentru instalarea patogenilor sunt seceta, tasarea solului, poluarea, sarea folosită pentru topirea gheții pe trotuare, care afectează vigoarea plantelor gazdă. Alți patogeni și sapro-patogeni identificați pe scoarța și lujerii incubanți: *Alternaria* sp. și *Fusarium* sp.

Cuvinte cheie: *declin, Thuja occidentalis, patogeni, Lamprodila festiva*

Dudaș Gheorghina

Studentă, Programul de studii I.S.B.E.

Departamentul de Ingineria Mediului

CERCETĂRI PRIVIND DEPOZITAREA ȘI RECICLAREA EFICIENTĂ A DEȘEURILOR MUNICIPALE, STUDIU DE CAZ. PROIECTUL PILOT ORADEA

Coordonator: *Șef lucrări dr. ing. Bodog Marinela*

Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

Deșeurile sunt resturi materiale rezultate dintr-un proces tehnologic a unui anumit produs, care nu mai pot fi valorificate și pe care deținătorul îl aruncă sau are obligația să îl arunce. Deșeurile provin din: activități industriale, activități de construcții, activități comerciale, activități de transport, activități casnice, activități de întreținere a spațiilor verzi.

Abordarea Uniunii europene este prevenirea generării deșeurilor - factor extrem de important în cadrul oricărei strategii de gestionare a deșeurilor în scopul reducerii cantității de deșeuri;

- Reciclare și reutilizare - încurajarea unui nivel ridicat de recuperare a materialelor, preferabil prin reciclare;
- Valorificare - prin alte operațiuni a deșeurilor care nu sunt reciclate-valorificare energetică;
- Eliminarea finală a deșeurilor - în cazul în care deșeurile nu pot fi valorificate, acestea trebuie eliminate în condiții de siguranță pentru mediu și sănătatea umană, cu un program strict de monitorizare.

În 1 iunie 2018 a fost inițiat un proiect pilot de către Primăria Oradea în parteneriat cu RER Vest și ECO Bihor. În acest proiect pilot de colectare selectivă în trei fracții sunt incluse 127 de asociații. Obiectivul proiectului fiind reducerea cantităților de deșeuri pe care orădenii le trimit la halda administrată de Eco Bihor. RER Vest a oferit cetățenilor saci de hârtie biodegradabili și coșuri de gunoi de mici dimensiuni, iar în țarcul fiecărei asociații a fost introdus un nou container maro pentru această fracție, ele fiind distribuite de studenții de la Facultatea de Protecția Mediului specializarea ISBE. Regulile sunt simple cetățenii trebuie să arunce separat resturile care pot fi transformate

în compost, denumite biodeșeuri. În această categorie intră resturi de fructe și legume, coji de ouă, zaț de cafea, flori și plante, cașcaval și brânzeturi.

Pe durata proiectului din iunie până în decembrie s-au făcut măsurători în fiecare zi sau cântărit deșeurile iar la sfârșit s-a făcut o analiză în care arată că introducerea acestor noi reguli a fost de folos. De exemplu, în luna octombrie, orădenii vizați de program au trimis la reciclat mai multe deșeuri decât au „expediat” spre halda: 26% dintre deșeuri au ajuns la stația de compostare; 28% au fost PET-uri, hârtii sau metale; 46% au fost deșeuri reziduale.

Analiza arată însă că mai este loc de îmbunătățire deoarece gradul de contaminare al fracției de bio-deșeuri este de aproape 30%. Asta înseamnă că o treime din resturile aruncate în containerele maro sunt fie plastic, fie deșeuri reziduale, adică mizerii care nu ar avea ce să caute acolo. Deoarece acest proiect a fost cu succes, responsabili acestui proiect au hotărât continuarea ei în 2019 cu mici modificări cum sunt înlocuirea sacilor de hârtie cu saci de plastic biodegradabil, înlocuirea containerelor mari cu bubele la fiecare țarc, iar de anul viitor se dorește implementarea în tot orașul Oradea.

Cuvinte cheie: *deșeuri, reciclare, biodegradabil, compost*

Goian Mădălina

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

Departamentul de Ingineria Produselor Alimentare

CARACTERISTICILE DE CALITATE LA LEURDĂ (*ALLIUM URSINUM*) DIN RECOLTA 2019

Coordonatori: Șef lucrări dr. ing. Timar Adrian
Conf. Univ. dr. Purcărea Cornelia
Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

Leurda, sau *Allium ursinum* este o plantă de talie medie-mică, cu frunze cărnoase, de un verde puternic, cu flori mici și albe. În țara noastră, verdele viu al frunzelor și albul luminos al florilor ei împodobesc pădurile din Muntenia, Transilvania și sudul Moldovei. Scopul lucrării este de a evidenția caracteristicile bioactive la leurda proaspătă și conservată prin frig și sub formă de extract în vederea folosirii lor în diferite produse alimentare pentru fortificarea acestora din punct de vedere al conținutului în compuși antioxidanți și vitamina C și încadrarea lor în categoria produselor nutraceutice. De asemenea, datorită caracterului sezonier al recoltării s-a dorit stabilirea modului optim de depozitare până la utilizare.

Pentru studiul realizat s-au folosit următorul material biologic: leurdă proaspătă, leurdă congelată și leurdă ultracongelată. Leurda studiată a fost culeasă din Valea Aleiului, Pietroasa. Pentru evitarea introducerii în studiu a unor probe alterate a fost efectuat un examen organoleptic.

Pentru determinarea conținutului de vitamina C s-a folosit metoda cu iod – iodură în prezența amidonului ca indicator. Pentru activitățile antioxidante totale s-a folosit metoda FRAP.

Astfel, conținutul în vitamina C a leurdei din producția anului 2019 este unul ridicat - 96,31 mg/100g frunze. Din punct de vedere al metodei de conservare cel mai bine s-a menținut conținutul de leurdă în cazul ultracongelării – 88,88 %. Din punct de vedere al activității antioxidante totale s-a înregistrat aceeași tendință atât în cazul frunzelor cât și în cazul extractelor. Rezultatele indică o cantitate semnificativ mai mare de vitamina C în leurda proaspătă, dar depozitarea leurdei la temperatura camerei nu este posibilă pe un termen lung.

În acest sens în urma rezultatelor obținute, se recomandă ultracongelarea ca metodă de depozitare pentru păstrarea proprietăților sale bioactive. Păstrarea sub formă de extract nu este o opțiune decât dacă nu există posibilități de congelare și doar dacă costurile de conservare prin frig sunt prea mari. Probele luate în studiu au fost cântărite după congelare, aceasta poate duce la rezultate diferite dintre cele două tipuri de congelări și ca atare la dozarea eronată a compușilor bioactivi.

Cuvinte cheie: *leurdă, ultracongelare, antioxidant, metoda FRAP*

Bungău Oana Delia, Druță Nicu, Perța Anuța

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

CĂTINA ALBĂ - O SPECIE CU POSIBILITĂȚI DE VLORIFICARE MULTIPLE

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

Cătina albă - *Hippophae rhamnoides* L. este o specie indigenă arbustivă, cu înălțimea de 2-3 m, tufoasă, cu ghimpi puternici, în stațiuni favorabile putând ajunge la talie arborescentă. Este considerată una dintre cele mai valoroase specii de arbusti din flora spontană și cultivată. La exemplarele de origine vegetativă, longevitatea este de circa 13 ani pe soluri cu textură ușoară și mijlocie și de 19 ani pe soluri cu textură grea.

După datele din literatura de specialitate străină, cătina ar fi însă mult mai longevivă, ajungând la 30-40 ani pe insulele din Marea Nordului, iar în Tirola vârste apreciate de populația locală la aproximativ 100 ani.

Studiul de caz s-a realizat în raza Direcției Silvice Mureș și a Direcției Silvice Prahova, pe perioada 2011 – 2019. Este folosită în lucrările de ameliorare a terenurilor degradate, în condiții dintre cele mai grele, fiind denumită alifia terenurilor degradate. Este un excelent colonizator. Este deosebit de prețuită pe plan fitoterapeutic și în industria alimentară.

Cultura cătinei albe a vizat, la început, utilizarea acestei specii pentru fixarea și ameliorarea terenurilor degradate, în condiții dintre cele mai grele, pe care alte specii nu pot vegeta. În cazul plantațiilor intensive, o problemă deosebită ridică recoltarea fructelor, deoarece, în totalul cheltuielilor cu forța de muncă, această operație participă cu o pondere de 90%.

Ca urmare, se caută să se pună la punct noi metode și utilaje, care să permită creșterea corespunzătoare a productivității muncii. Biogrupurile formate din exemplarele de cătină albă care vegetează spontan în diferite zone geografice este necesar să fie protejate și respectiv conservate corespunzător cu ocazia recoltării fructelor.

Cuvinte cheie: cătina albă, fixarea azotului, terenuri degradate

**Ioana Șandor, Mălina Moisi, Alexandra Țiburca,
Plohod Ionuț, Balla Bianca**

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

CROMATOGRAFIA CIRCULARĂ BIODINAMICĂ A SOLULUI – METODA RAPIDĂ DE EVALUARE CANTITATIVĂ A SOLURILOR FORESTIERE

Coordonator: *Prof. univ. dr. Ecaterina Fodor*
Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

În momentul de față există un interes crescut față de metode simple de analiză a solului care furnizează o primă informație calitativă utilă mai ales pentru practicieni. Cromatografia biodinamică a solului (numită și metoda dinamolizei capilare), propusă inițial în contextul cercetărilor de agricultură biodinamică și permacultură de către Pfeiffer, face parte din categoria generic numită formatoare de imagine (picture forming methods). Cromatografia pe hârtie cu difuzie radiară determină formarea unui model de migrare a componentelor principale chimice ale solului: componenta minerală, materie organică și componenta microbiologică, precum și humusul. Alături de flora indicatoare care oferă informații importante asupra unor factori de mediu modelatori ai solului, metoda cromatografiei circulare completează aceste informații în privința echilibrelor sau dezechilibrelor în reprezentare fracției minerale, celei organice, humus și activitatea microbiomului solului.

Experimentele noastre au avut ca țintă demonstrarea utilității metodei în activitățile de monitorizare a factorilor de mediu în păduri. Așa cum a fost elaborată o lucrare monografică de inestimabilă valoare cu flora indicatoare pentru pădurile din România, se poate elabora o bibliotecă de cromatograme ale solului care ar ilustra o serie de proprietăți evaluate în mod curent la costuri ridicate. În plus, alături de metodele metagenomice și metaproteomice permite o evaluare a activității microbiene în sol.

Aspectul cromatogramelor ilustrează procesele din soluri, deficitul de nutrienți accesibili, tipul și cantitatea de substanță organică și intensitatea activității microbiomului.

Cuvinte cheie: *cromatogramă, soluri forestiere, microbiom*

Csorjan Dora, Somogyi Cristian

*Studenți, Programul de studii Agricultură
Departamentul de Agricultură și Horticultură*

AMPLOAREA POLUĂRII LA NIVELUL JUDEȚUL BIHOR

Coordonator: *Prof. univ. dr. ing. Bandici Gheorghe*

Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

Poluarea mediului a devenit una din cele mai dezbătute probleme ale contemporaneității și una de prim ordin pentru conducerea societății. Omul și mediul sunt entități inseparabile, existența omului fiind dependentă de mediu, iar factorii de mediu (aerul, apa, solul) se pot modifica, în urma folosirii lor de către om. Astfel apare poluarea, aspect implicit al vieții, în desfășurarea căreia unele produse, rezultate din procesele fiziologice și din activitatea omului și a animalelor, devin reziduuri care pot să incomodeze bunul trai în funcție de natura și cantitatea lor.

Odată cu marile progrese științifice, cantitatea și natura lor s-a schimbat fundamental. În ultimele decenii, procesul de degradare a factorilor de mediu de pe întinsul planetei noastre a avut o evoluție din ce în ce mai îngrijorătoare, cantitatea de poluanți atingând cifre ce depășesc orice imaginație. Înlăturarea poluării este o problemă de corectare a erorilor care o provoacă.

Cuvinte cheie: *poluare, poluanți, mediu*

Cobzaș Maria-Ioana

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

GESTIONAREA DURABILĂ A PĂDURILOR DE PE MĂGURA ȘIMLEULUI, JUDEȚUL SĂLAJ

Coordonator: *Conf. Univ. dr. ing. Radu Brejea*
Universitatea din Oradea. Facultatea de Protecția Mediului

"Codrul, frate cu romanul", vorba din popor care ne arată cât de importantă este vegetația pentru un echilibru între natură și om. Pentru ca să nu ne pierdem identitatea, știindu-se că românul a fost dintotdeauna agricultor, iubitor de pământ, e necesar să folosim cât mai responsabil resursele naturale. Plantele constituie hrană, leac, sursa de materie primă și magie, iar cu acestea și-a marcat concepția de viață poporul român. Pădurea, în vreme de restriște, a fost omului adăpost, protecție și refugiu, arborii fiind ca niște soldați care stau strajă de veacuri la hotarele pământului strămoșesc.

Cuvinte cheie: *pădure, management durabil, natură*



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
Facultatea de Protecția Mediului

Departamentul de Silvicultură și Inginerie Forestieră



Departamentul de Silvicultură
și Inginerie Forestieră

SIMPOZIONUL ȘTIINȚIFIC STUDENȚESC **(Ediția a V-a)**

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

Simpozionul va avea loc în data de
18 aprilie 2019, începând cu ora 10.00
la Cantonul Silvic din Băile Felix



Secțiuni:

- prezentări orale
- expoziție de postere
- expoziții de gastronomie tradițională
- expoziție de fotografie științifică

Organizat cu sprijinul:
Facultății de Protecția Mediului
Direcției Silvice Bihor
S.C. ECOPROD FOREST S.R.L.

Persoane de contact:

Ș.I. dr. ing. Bodog Marinela
Tel. +40722838000
bodogmarinela@gmail.com
Ș.I. dr. ing. Crainic Ghiță Cristian
Tel. +40724219699
gccrainic@yahoo.com

SECȚIUNEA DE POSTERE

1. Waste vegetal oils – a new source of green energy

MIKLOS BRIGHITA*

*Studentă anul IV - Programul de studiu Ingineria Sistemelor Biotehnice și ecologice

Coordonatori științifici: șef de lucrări dr. ing. **Pantea Emilia**
șef de lucrări dr. ing. **Onet Aurelia**

SECȚIUNEA DE EXPOZIȚII

1. Expoziție de ceramică veche transilvană realizată de
2. Expoziție de fotografie științifică cu imagini din pădurile seculare din Banat (Autor, șef lucrări dr. ing. Ovidiu Hâruța)

Galerie cu fotografiile din timpul realizării lucrărilor științifice:



Foto 1 și 2. Inventarierea arborilor (lucrare nr. 2)



Foto 3 și 4. Utilizarea receptoarelor TRIMBLE R3 pentru poziționarea spațială a detaliilor (lucrare nr. 4)



Foto 5 și 6. Analiza probelor de sol în cadrul Laboratorului de Protecția Pădurilor (lucrare nr. 17)

Galerie cu fotografii din timpul simpozionului:

















