Universitatea Transilvania din Brașov

TEZĂ DE ABILITARE

Variabilitatea genetică a arborilor și perspectivele valorificării acesteia la diferite specii forestiere

Conf. dr. ing.

Alina-Maria TRUȚA

Martie, 2025

- ✓ **Conf. dr. ing. – Departamentul 1 Silvicultură, Facultatea de Silvicultură și Cadastru, USAMV CN.**

- ✓ **Titular curs:** Dendrologie 1 și Dendrologie 2 (din 2016 - prezent);
- ✓ **Titular curs:** Împăduriri 1 și Împăduriri 2 (din 2024 - prezent);
- ✓ **Titular curs:** Resurse genetice forestiere (GDBRF - Master); (din 2023 - prezent);
- ✓ **Titular curs:** Ecologia și cenologia plantelor indicatoare din păduri (GDBRF - Master); (din 2017 - 2022);

- ✓ **Lucrări practice la disciplina:** Dendrologie 1 și Dendrologie 2 (din 2013 - prezent);
- ✓ **Lucrări practice la disciplina:** Împăduriri 1 și Împăduriri 2 (din 2014 - prezent);
- ✓ **Lucrări practice la disciplina:** Resurse genetice forestiere (GDBRF - Master); (din 2019 - prezent);
- ✓ **Lucrări practice la disciplina:** Ecologia și cenologia plantelor indicatoare din păduri (GDBRF - Master); (din 2017 - 2022);

- ✓ **Căsătorită, 2 copii (Teodora - 11 ani și Ștefan - 7 ani).**

STRUCTURA TEZEI DE ABILITARE

I. (B-i)
REALIZĂRI ȘTIINTIFICE ȘI PROFESIONALE

II. (B-ii)
PLANUL DE DEZVOLTARE A CARIEREI UNIVERSITARE

(B-i)

I. Realizări științifice și profesionale

1 **CERCETĂRILE AFERENTE LUCRĂRILOR PREZENTATE ÎN TEZĂ**

2 **STUDII PRIVIND VARIABILITATEA RESURSELOR GENETICE LA DIFERITE PROVENIENȚE DE LARICE**

2.1 VARIABILITATEA UNOR PROVENIENȚE DE LARICE ȘI RĂSPUNSUL ACESTORA LA ATACUL DE BOLI ȘI DĂUNĂTORI

2.2 STUDIUL VARIABILITĂȚII GENETICE PRIVIND MARKERII RAPD ȘI SSR

2.3 GENOTIPAREA SSR ÎN DIFERITE POPULAȚII DE LARICE

3 **ANALIZA UNOR PROVENIENȚE DE BRAD CA SURSE DE SEMINȚE, ÎN FUNCȚIE DE CARACTERISTICILE SEMINȚELOR ȘI CAPACITATEA LOR DE GERMINARE**

4 **GERMINAREA SEMINȚELOR ȘI DEZVOLTAREA PUIEȚILOR DE SALCÂM ÎN VEDEREA IDENTIFICĂRII UNOR RESURSE GENETICE VALOROASE**

I. Realizări științifice și profesionale

Realizări științifice și profesionale

- În prezenta teză de abilitare sunt sintetizate cele mai relevante rezultate ale activității științifice și profesionale valorificate prin publicații în domeniul ‘Silvicultură’, ulterior obținerii titlului de doctor.

- Acumulările din perioada doctoranturii, și ulterior cele de cadru didactic la Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară din Cluj-Napoca, au constituit un fundament științific și profesional deosebit de consistent pentru continuarea cu succes a cercetărilor precum și dezvoltarea și integrarea acestora în domenii interdisciplinare.

- Astfel, continuarea și diversificarea cercetărilor au constituit în mod firesc o bază pentru obținerea unor noi rezultate cu impact științific și aplicativ în dezvoltarea profesională și evoluția carierei didactice și de cercetare.

1. Cercetările aferente lucrărilor prezentate în teză

Domeniul ‘Silvicultură’

➢ Rezultatele cercetărilor - valorificate prin lucrări ştiinţifice publicate în reviste indexate în baze de date academice internaţionale recunoscute, de exemplu: ISI Clarivate, Scopus, ProQuest, EBSCO, CAB Direct etc. sau prin rapoarte de cercetare elaborate în cadrul proiectelor de cercetare, predate beneficiarilor.

ISI Clarivate (Web of Science))

- etalon al recunoașterii valorii și impactului cercetării pe plan internațional

- cerințe abilitare CNATDCU - lucrări publicate în reviste ISI.

1. Cercetările aferente lucrărilor prezentate în teză

Domeniul ‘Silvicultură’

Situația publicațiilor ISI:

17 lucrări ISI Clarivate (WoS-SCIE și Proceedings paper)

Indicele Hirsch, **h-index = 6**

17 lucrări publicate după obținerea titlului de doctor

10 lucrări publicate în ultimii cinci ani.

1. Cercetările aferente lucrărilor prezentate în teză

- ❑ *Caracter științific*
- ❑ *Caracter practic (aplicativ)*

Direcții și teme de cercetare

1.

➢ Răspunsul unor genotipuri de larice la atacul principalelor boli și dăunători.

2.

➢ Testarea markerilor moleculari (SSR, RAPD), în scopul identificării polimorfismului la nivel molecular al unor populații de arbori.

3.

➢ Evaluarea unor proveniențe de brad ca potențiale surse de semințe.

4.

➢ Stimularea capacității de germinare a semințelor și a creșterii puieților de salcâm, folosind diferite tratamente.

2. Studii privind variabilitatea resurselor genetice la diferite provenienţe de larice

Cele mai relevante articole publicate după obţinerea titlului de doctor (2011) în reviste ISI Clarivate

1. **Vilcan (Truta) A.**, Tăut I., Holonec L., Mihalte L., Sestraş R.E. (2013). The variability of different larch provenances on the response to the attack of the main pests and fungal diseases. ***Trees Structure and Function***. 27(3): 697-705. (**IF 2012=1.9**) (**Q1**) WOS: 000319015800020. https://link.springer.com/article/10.1007/s00468-012-0825-1

2. **Vilcan (Truta) A.**, Mihalte, L., Sestras, A. F., Holonec, L., Sestras, R. E. (2017). Genetic variation and potential genetic resources of several Romanian larch populations. ***Turkish Journal of Agriculture and Forestry***, 41(1), 82-91. (**IF 2017=1.4**) (**Q2**) WOS: 000396338300009. https://journals.tubitak.gov.tr/agriculture/vol41/iss1/9/

3. Gramazio, P., Plesa, I. M., **Truta, A.M.,** Sestras, A. F., Vilanova, S., Plazas, M., Vicente, O., Boscaiu, M., Prohens, J., Sestras, R. E. (2018). Highly informative SSR genotyping reveals large genetic diversity and limited differentiation in European larch (*Larix decidua*) populations from Romania. ***Turkish Journal of Agriculture and Forestry***, 42(3),165-175. (**IF 2018=1.7**) (**Q2**) WOS:000433482500003. https://journals.tubitak.gov.tr/agriculture/vol42/iss3/3/

2. Studii privind variabilitatea resurselor genetice la diferite provenienţe de larice

Cele mai relevante articole publicate după obţinerea titlului de doctor (2011) în reviste ISI Clarivate

4. Morar, I. M., Dan, C., Sestras, R. E., Stoian-Dod, R. L., **Truta, A. M.,** Sestras, A. F., Sestras, P. (2023). Evaluation of Different Geographic Provenances of Silver Fir (Abies alba) as Seed Sources, Based on Seed Traits and Germination. ***Forests***, 14(11), 2186. (**IF 2023=2.4**) (**Q1**) - **corresponding author.**WOS:001116452000001 https://www.mdpi.com/1999-4907/14/11/2186

5. Roman, A. M., **Truta, A. M.**, Morar, I. M., Viman, O., Dan, C., Sestras, A. F., Holonec, L., Boscaiu, M., Sestras, R. E. (2022). From Seed to Seedling: Influence of Seed Geographic Provenance and Germination Treatments on Reproductive Material Represented by Seedlings of Robinia pseudoacacia. ***Sustainability***, 14(9), 5654. (**IF 2022=3.889**) (**Q2**) - **corresponding author** WOS:000794652200001. https://www.mdpi.com/2071-1050/14/9/5654

6. Sîngeorzan, S. M., Holonec, L., **Truta, A.M.,** Morar, I. M., Dan, C., Colișar, A., Păcurar, I. (2022). The influence of physical treatments on seed germination and seedling development of spruce (*Picea abies* [L.] Karst.). ***Forests***, 13(9), 1498. (**IF 2022=2.4**) (**Q1**) - **corresponding author** WOS: 000856495700001. https://www.mdpi.com/1999-4907/13/9/1498

2. Studii privind variabilitatea resurselor genetice la diferite provenienţe de larice

Cele mai relevante articole publicate după obţinerea titlului de doctor (2011) în reviste ISI Clarivate

7. Holonec, R., Viman, O., Morar, I. M., Sîngeorzan, S., Scheau, C., Vlasin, H. D., Truta, P., Criveanu, H., Holonec, L., **Truta, A.M.** (2021). Non-chemical treatments to improve the seeds germination and plantlets growth of sessile oak. ***Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca***, 49(3). (**IF 2021=1.2**) (**Q3**) - **corresponding author** WOS: 000704166300006. https://www.notulaebotanicae.ro/index.php/nbha/article/view/12401

8. Morar, I. M., Stefan, R., Dan, C., Sestras, R.E., Truta, P., Medeleanu, M., Ranga F., Sestras P., **Truta A.M.,** Sestras, A.F. (2024). FT-IR and HPLC analysis of silver fir (*Abies alba* Mill.) bark compounds from different geographical provenances. ***Heliyon***, 10(5). (**IF 2024=3.4**) (**Q1**) WOS: 001206351700001. https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(24)02851-2

9. Socaciu, M.I., Semeniuc, C.A., Mureşan, E.A., Pușcaș, A., Tanislav, A., Ranga, F., Francisc Dulf, Emöke Páll, **Alina M. Truta**, Claudia Paşca, Daniel Severus Dezmirean, Mureşan, V. (2023). Characterization of some Fagaceae kernels nutritional composition for potential use as novel food ingredients. ***Food Chemistry***, 406, 135053. (**IF 2023=8.5**) (**Q1**) WOS:000996480000001.

10. Hângan, I.D., Hulujan, I.B., Florian, T., **Truta, A.M**., Oltean, I. (2024). Assessing montane grassland and butterfly biodiversity to improve management strategies in locally significant conservation areas. ***Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca***, 52(2), 13794-13794. (**IF 2023=1.4**) (**Q3**) - **corresponding author** WOS: 001266853100021. https://notulaebotanicae.ro/index.php/nbha/article/view/13794

2.1 Variabilitatea unor provenințe de larice și răspunsul acestora la atacul de boli și dăunători

1. Vilcan (Truta) A., Tăut I., Holonec L., Mihalte L., Sestraş R.E. (2013). The variability of different larch provenances on the response to the attack of the main pests and fungal diseases. ***Trees Structure and Function***. 27(3): 697-705. (IF 2012=1.900) (**Q1**) WOS: 000319015800020. https://link.springer.com/article/10.1007/s00468-012-0825-1

The variability of different larch clone provenances on the response to the attack by its main pests and fungal diseases

By Vîlcan, A (Vilcan, Alina) [1] ; Taut, I (Taut, Ioan) [1] ; Holonec, L (Holonec, Liviu) [1] ; Mihalte, L (Mihalte, Lucica) [1] ; Sestras, RE (Sestras, Radu E.) [1]

Are you this author?

View Web of Science ResearcherID and ORCID (provided by Clarivate)

Source TREES-STRUCTURE AND FUNCTION

Volume: 27 Issue: 3 Page: 697-705

DOI: 10.1007/s00468-012-0825-1

Published JUN 2013

Indexed 2013-06-26

Document Type Article

Abstract A wide range of pests and diseases attacks larch, and over 3 years in an orchard in north-western Romania, the most frequently occurring were larch needle disease (Hypodermella laricis), the case-bearer (Coleophora laricella) and woolly adelgid (Adelges laricis) insects. Their attack on seven larch clones obtained through selection from different geographic populations from Romania was studied. To evaluate the attack intensity, four branches per tree were analysed in the upper, middle and lower third of the crowns in all cardinal directions. According to the position in the crown, a high attack intensity by H. laricis was recorded on the branches in the north direction. A high intensity of C. laricella attack was registered on the upper third of the crown, especially in the east, west and south directions. A positive relationship was identified between the damaged sprouts caused by the C. laricella and A. laricis attack. The differences among the reaction of the clones and the heritability coefficients illustrated that the response to the attacks had a strong genetic determinism, with resistance being clearly influenced by genotype. In addition to the identification of gene sources that are useful for larch breeding, this study offers technical information about the potential to develop efficient treatments based on the attacks on the tree crowns.

Web of Science™

In Web of Science Core Collection

3 Citations

Create citation alert

6 Times Cited in All Databases

+ See more times cited

45 Cited References

→ View Related Records

How does this document's citation performance compare to peers?

← Open comparison metrics panel New

Data is from InCites Benchmarking & Analyti

SPRINGER NATURE Link

Find a journal | Publish with us | Track your research | Search

Home > Trees > Article

The variability of different larch clone provenances on the response to the attack by its main pests and fungal diseases

Original Paper | Published: 08 December 2012

Volume 27, pages 697–705, (2013) Cite this article

Download PDF | Access provided by ANELIS Plus Consortium

Trees

Aims and scope →

Submit manuscript →

Alina Vîlcan, Ioan Tăut, Liviu Holonec, Lucica Mihalte & Radu E. Sestras

472 Accesses | 3 Citations | Explore all metrics →

Use our pre-submission checklist

Avoid common mistakes on your manuscript.

Abstract

A wide range of pests and diseases attacks larch, and over 3 years in an orchard in north-western Romania, the most frequently occurring were larch needle disease (*Hypodermella laricis*), the case-bearer (*Coleophora laricella*) and woolly adelgid (*Adelges laricis*) insects. Their attack on seven larch clones obtained through selection from different geographic populations from Romania was studied. To evaluate the attack intensity, four branches per tree were analysed in the upper, middle and lower third of the crowns in all cardinal directions. According to the position in the crown, a high attack intensity by *H. laricis* was recorded on the branches in the north direction. A high intensity of *C. laricella* attack was

Sections | Figures

Abstract

Introduction

Materials and methods

Results

Discussion

References

Author information

2.1 Variabilitatea unor provenienţe de larice şi răspunsul acestora la atacul de boli şi dăunători

Relevanța și actualitatea cercetării

- Starea de sănătate a speciilor forestiere este frecvent afectată de o multitudine de factori biotici sau abiotici. Aceştia pot afecta îmbolnăvirea plantelor prin modificări majore ale activităţii fiziologice sau structurii celulare, ţesuturilor sau diferitelor organe, în cazuri extreme provocând chiar moartea prematură (uscarea).

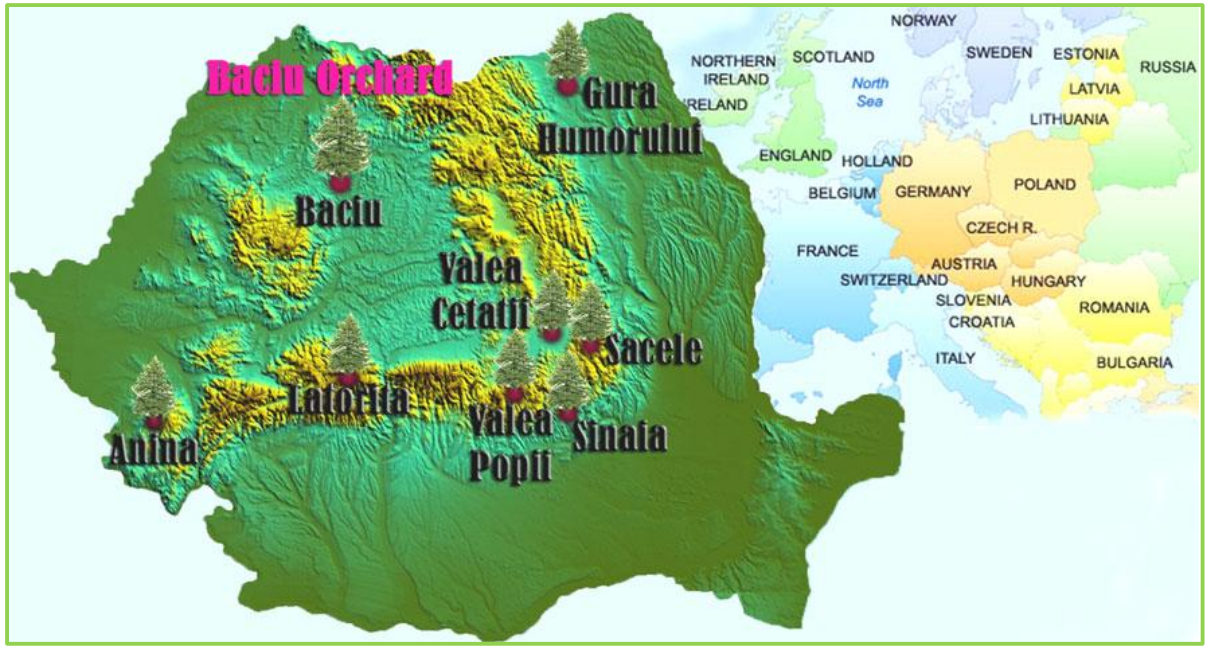
- Studiul a evaluat rezistența/sensibilitatea diferitelor clone de larice la atacurile principalilor boli și dăunători.

- Un alt scop al studiului a fost identificarea agenților patogeni sau a populațiilor de dăunători predominanți în funcție de punctele cardinale (est, vest, sud, nord) și poziția în coroana arborilor (vârf, mijloc, bază).

2.1 Variabilitatea unor provenienţe de larice şi răspunsul acestora la atacul de boli şi dăunători

Material şi metodă

- Materialul de studiu a fost alcătuit din genotipuri (clone) de larice situate în plantajul Baciu, O.S. Cluj.
- Clonele au fost obţinute printr-un program de ameliorare, prin selecţie din diverse populaţii geografice naturale sau artificiale din România.
- Arborii plus, din care au fost recoltate ramurile altoi, au fost identificaţi în aceste populaţii de origine (provenienţe).
- Butaşii vegetativi au fost altoiţi pe portaltoi de larice, obţinându-se clonele care reprezintă materialul biologic utilizat în acest studiu, plantate în anul 1975.



2.1 Variabilitatea unor provenienţe de larice şi răspunsul acestora la atacul de boli şi dăunători

→ **Studii privind starea de sănătate a genotipurilor de larice din Plantajul Baciu**

✓ comportarea la atacul de boli: *Hipodermella laricis* (îngălbenirea acelor de larice)

✓ comportarea la atacul de dăunători: *Coleophora laricella* (molia minieră a acelor de larice) şi *Adelges laricis* (păduchele laricelui).

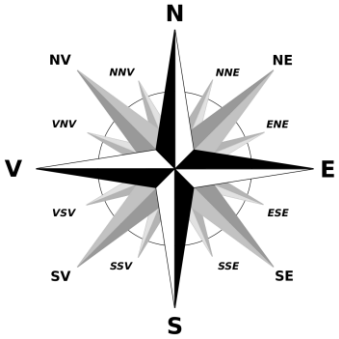
2.1 Variabilitatea unor provenienţe de larice şi răspunsul acestora la atacul de boli şi dăunători

Material şi metodă

- Pentru a determina daunele cauzate de *C. laricella*, a fost luată în considerare etapa de omidă (larvă, din octombrie până în martie).
- Ramurile recoltate pentru a stabili densitatea populaţiei de *C. laricella* au fost utilizate şi pentru a stabili densitatea populaţiei de *A. laricis*, prin raportarea numărului de adulţi la numărul de lăstari.

Gradul de atac/lujer	Numărul mediu de larve pe lujer		Estimarea gradului de atac	Procent de defoliere (%)
Hypodermella laricis (valori relative)[a]	*Coleophora laricella* (valori absolute)[b]	*Adelges laricis* (valori absolute)[b]		
0	0	0	Fără atac	0
0.1–1.0	<0.12	<0.03	Foarte slab	<10
1.1–5.0	0.13–0.30	0.04–0.08	Atac slab	11–25
5.1–15.0	0.31–0.60	0.09–0.17	Atac mediu	26–50
15.1–30.0	0.61–0.90	0.18–0.25	Atac puternic	51–75
>30.1	0.91–1.20	0.26–1.33	Foarte puternic	76–100

Sestras şi colab. (2011); Blada (1977)



- Pentru a realiza o evaluare relevantă a densităţii populaţiilor de agenţi patogeni şi insecte, au fost selectate 12 ramuri/arbore (patru ramuri din treimea superioară a coroanei, patru din treimea mijlocie şi patru din treimea inferioară).
- La fiecare nivel, ramurile au fost recoltate din toate cele patru puncte cardinale (**est, vest, sud, nord**).

Comportarea arborilor la atacul de boli şi dăunători

Provenienţă

Nr. crt.	Provenienţa	x ± S x (Media şi abaterile standard pentru valorile atacului)[a]		
		Hypodermella laricis	*Coleophora laricella*	*Adelges laricis*
1.	Latoriţa	3.42 ±0.67	0.0078 ±0.0014	0.1130 ±0.0205
2.	Gura Humorului	3.58 ±0.50	0.0086 ±0.0007	0.1552 ±0.0217
3.	Bv. Valea Cetăţii	3.92 ±0.17	0.0114 ±0.0022	0.1166 ±0.0169
4.	Săcele	5.00 ±0.92	0.0080 ±0.0013	0.1409 ±0.0074
5.	Anina	3.25 ±0.83[oo]	0.0097 ±0.0004	0.1206 ±0.0130
6.	Sinaia	5.67 ±1.58[xx]	0.0100 ±0.0008	0.1428 ±0.0093
7.	Bv. Valea Popii	3.75 ±0.33	0.0097 ±0.0005	0.1455 ±0.0120
Media exp. (control)		4.08	0.0092	0.1335
DL 5 %		7.09	0.0053	0.0704
DL 1 %		10.74	0.0081	0.1066
DL 0.1 %		17.26	0.0130	0.1713

- ***Hypodermella laricis***
- Clonele din Sinaia şi Săcele au înregistrat o intensitate mare a atacului, iar clonele din Anina, Gura Humorului, Latoriţa şi Valea Cetăţii au prezentat o intensitate redusă.

- ***Coleophora laricella***
- Clonele Latoriţa şi Gura Humorului au fost mai rezistente, în timp ce Valea Cetăţii, Sinaia şi Anina au fost mai vulnerabile.

- ***Adelges laricis***
- Clonele cele mai rezistente au fost Latoriţa, Valea Cetăţii şi Anina, iar cele mai sensibile, Gura Humorului, Săcele, Sinaia şi Valea Popii

- În urma analizei intensităţii atacului (**vârf, mijloc, bază**), cele mai mari valori au fost înregistrate la **baza trunchiului**, indicând o susceptibilitate mai mare la atacul *H. laricis*, în comparaţie cu media experienţei.

Poziţia în coroană

Nr. crt.	Poziţia în coroană	x ± S x (Media şi abaterile standard pentru valorile atacului)[a]		
		Hypodermella laricis	*Coleophora laricella*	*Adelges laricis*
1.	Vârf	6.7143 ±0.6190	0.0102 ±0.0009	0.1393 ±0.0151
2.	Mijloc	7.1786 ±0.1548	0.0091 ±0.0002	0.1253 ±0.0010
3.	Bază	8.1071 ±0.7738	0.0087 ±0.0007	0.1081 ±0.0161
Media exp. (control)		7.33	0.0093	0.1242
DL 5 %		3.42	0.0034	0.0451
DL 1 %		6.29	0.0062	0.0828
DL 0.1 %		13.94	0.0138	0.1835

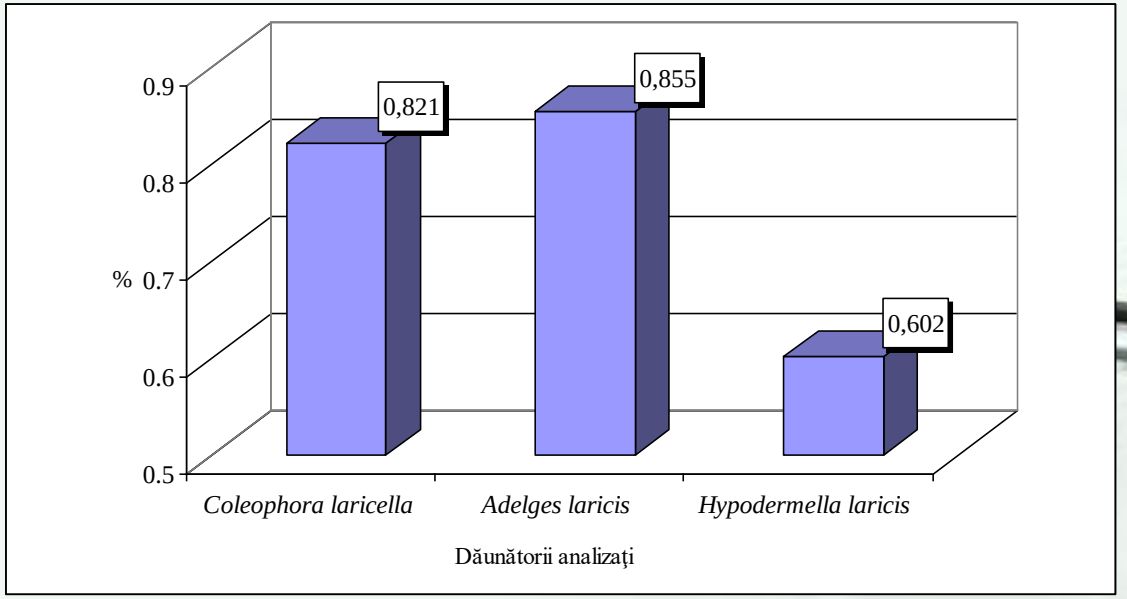
Comportarea arborilor la atacul de boli şi dăunători

Expoziţia

Nr. crt.	Expoziţia în coroană	x ± S x (Media şi abaterile standard pentru valorile atacului %)[a]		
		Hypodermella laricis	*Coleophora laricella*	*Adelges laricis*
1.	Est	5.00 ±0.43	0.0096 ±0.0010	0.1267 ±0.0009
2.	Vest	3.71 ±0.79	0.0096 ±0.0002	0.1264 ±0.0022
3.	Sud	3.86 ±0.64	0.0097 ±0.0003	0.1181 ±0.0061
4.	Nord	5.43 ±0.93	0.0086 ±0.0008	0.1257 ±0.0015
Media exp. (control)		4.50	0.0093	0.1242
DL 5 %		4.02	0.0025	0.0222
DL 1 %		6.65	0.0042	0.0367
DL 0.1 %		12.44	0.0079	0.0687

- În ceea ce priveşte prezenţa **dăunătorilor în coroana arborilor**, nu s-au înregistrat valori asigurate statistic între **direcţia nord** (5,43) şi **direcţia vest** (3,71).

Heritabilitatea ridicată (0,602–0,855) indică o pondere de participare a genotipului la răspunsul arborilor la boli şi dăunători, impactul factorilor de mediu fiind mai redus.



Concluzii şi recomandări

- ***H. laricis*** este mai răspândită decât alţi patogeni ai acelor, întâlnită frecvent în Alpi şi în regiunile învecinate (Butin, 1995), precum şi în Italia (Maresi şi colab., 2004).

- Indiferent de poziţia atacului în coroana arborelui, s-au înregistrat atacuri foarte slabe la clonele din Anina şi atacuri slabe la clonele din Latorița, Gura Humorului, Valea Popii şi Valea Cetăţii.

- O intensitate ridicată a atacului a fost observată la **baza arborilor**, **expoziţie nordică**. Alte studii, precum cele realizate de Rehfeldt (1995) şi Maresi *et al*., (2004), confirmă că atacul speciei *H. laricis* este mai pronunţat în zona inferioară a trunchiului.

- Referitor la atacul de ***C. laricella***, intensităţi scăzute au fost înregistrate la **mijlocul şi baza arborilor**, iar intensităţi ridicate s-au înregistrat la **vârful coroanei**, pe direcţiile punctelor cardinale est, vest şi sud. Astfel, rezultatele sunt comparabile cu alte cercetări, precum cele raportate de Habermann şi Ott (1995), care au demonstrat o tendinţă de densităţi mai mari în partea de mijloc a coroanei laricelui.

- Astfel, provenienţa Anina poate fi recomandată pentru programele de ameliorare, constituind o potenţială sursă de rezistenţă împotriva atacului de ***H. laricis***.

- Clonele cele mai rezistente la atacul de ***C. laricella*** şi ***A. laricis*** au fost provenienţele Latorița, Gura Humorului şi Anina, care pot fi recomandate ca surse de gene pentru programele de ameliorare.

2.2 Studiul variabilității genetice privind markerii RAPD

2. Vilcan (Truta) A., Mihalte, L., Sestras, A. F., Holonec, L., Sestras, R. E. (2017). Genetic variation and potential genetic resources of several Romanian larch populations. ***Turkish Journal of Agriculture and Forestry***, 41(1), 82-91. (IF 2017=1.434) (**Q2**) WOS: 000396338300009. https://journals.tubitak.gov.tr/agriculture/vol41/iss1/9/

Genetic variation and potential genetic resources of several Romanian larch populations

By
Are you this author?

Vilcan, A (Vilcan (Truta), Alina) [1] ; Mihalte, L (Mihalte (Crisan), Lucica) [1] ; Sestras, AF (Sestras, Adriana F.) [1] ; Holonec, L (Holonec, Liviu) [1] ; Sestras, RE (Sestras, Radu E.) [1]

View Web of Science ResearcherID and ORCID (provided by Clarivate)

Source

TURKISH JOURNAL OF AGRICULTURE AND FORESTRY
Volume: 41 Issue: 1 Page: 82-91
DOI: 10.3906/tar-1610-57

Published 2017

Indexed 2017-03-31

Document Type Article

Abstract

RAPD molecular markers and phenotypic growth traits were joined using different genotypes of Larix decidua (Mill.) to analyze genetic variation. Individual samples of vegetative clones were analyzed from Baciu orchard (obtained through a breeding program from regional stands from Romania) and pooled samples from places of origin (regional stands). Based on coefficients of variation for tree height, diameter, and volume, the greatest genetic variation in the orchard was observed at the Gura Humorului and Anina provenances (24.4%, 27.5%, and 14.4% for Gura Humorului and 26.9%, 29.46%, and 15.5% for Anina). In addition, the trees whose origins are Gura Humorului and Anina form the thickest branches. In stands from origin areas, the best performances of growth trait in height were scored in the Valea Popii (33.5 m) and Anina (33.1 m) populations. Stands from Valea Cetatii and Sacele recorded the smallest diameters. Both in orchards and in regional stands the trees with the greatest vigor were those from Gura Humorului and Anina and large variability was noted, which allows efficient selection in order to identify superior trees useful for larch breeding. RAPD analysis illustrated the genetic differences among the larch proveniences and some provenances represented distinct genetic entities, recognizable at the molecular level. The dendrogram indicates the diversity of the genotypes divided into seven groups as were the collection sites. Polled

Web of Science™

In Web of Science Core Collection

7
Citations

Create citation alert

9
Times Cited in All Databases

+ See more times cited

64
Cited References

→ View Related Record

How does this docume
performance compare

← Open comparison m

Data is from InCites Benc

TURKISH JOURNAL OF AGRICULTURE AND FORESTRY

Publisher name: Tubitak Scientific & Technological Research Council Turkey

Journal Impact Factor ™

3	2.4
2023	Five Year

JCR Category	Category Rank	Category Quartile
AGRONOMY *in SCIE edition*	23/126	Q1

Source: Journal Citation Reports 2023. Learn more

Journal Citation Indicator ™

0.98	0.91
2023	2022

2.2 Studiul variabilității genetice privind markerii RAPD

Relevanța și actualitatea cercetării

- În studiu s-a evaluat variabilitatea fenotipică existentă în cadrul clonelor de larice din plantajul Baciu și a populațiilor de arbori din care au provenit clonele respective, în arealele de origine din țară.

- Un alt obiectiv al cercetării a presupus analiza nivelului de polimorfism și a relațiilor genetice prin tehnici moleculare, cu scopul de a identifica posibile surse de gene pentru lucrări de ameliorare viitoare.

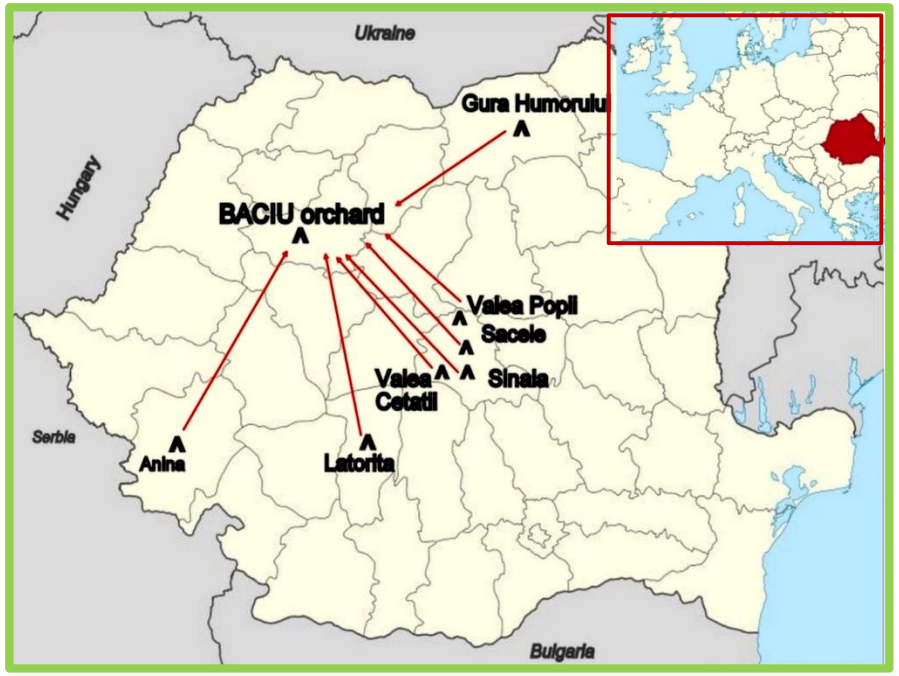
2.2 Studiul variabilității genetice privind markerii RAPD

Material și metodă

Materialul biologic a fost reprezentat de arbori de *Larix decidua*, din două categorii distincte, dar strâns legate între ele:

a) clone de larice situate în Plantajul Baciu;

b) arborete de larice, cu origini diferite, din care au fost selecționați arborii plus care au stat la baza obținerii clonelor din Baciu.



Plantajul Baciu	Supafața (ha)	Coordonate geografice			Vârsta arborilor (ani)
		Altitudine (m)	Lat. N	Long. E	
Baciu	8.5	357	46°80′	23°52′	40
Arealele de origine					
Gura Humorului	9.6	520–570	47°33′	25°53′	120
Bv - Valea Cetatii	4.8	800	45°21′	25°36′	100
Sacele	5.0	870–940	45°37′	25°42′	90
Bv - Valea Popii	6.4	670–700	45°30′	25°30′	110
Sinaia	3.0	750	45°10′	25°40′	90
Anina	1.8	680–710	45°50′	21°51′	120
Latorita	7.8	1000–1200	45°12′	23°55′	100

2.2 Studiul variabilității genetice privind markerii RAPD

Principalele particularități ale arborilor la clonele și populațiile de larice

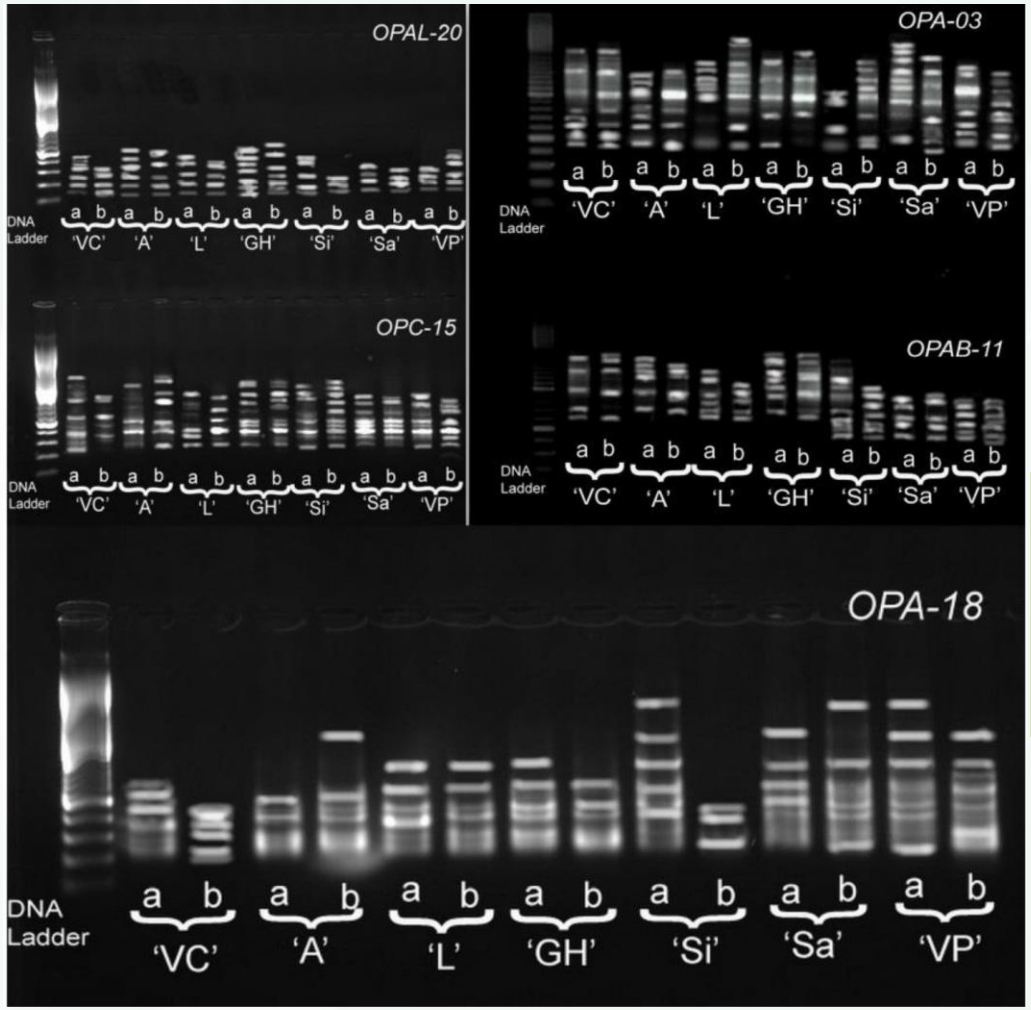
Originea (proveniența)	Clone (Baciu) – rezultate prin înmulțirea vegetativă a arborilor plus din arboretele de origine									
	Înălțimea arborilor (m)		Diametrul trunchiului (cm)		Unghiul de inserție (grade)		Diametrul ramurilor (cm)		Volumul arborilor (m^3)	
	$\bar{x}\pm s\bar{x}$	CV%	$\bar{x}\pm s\bar{x}$	CV%	$\bar{x}\pm s\bar{x}$	CV%	$\bar{x}\pm s\bar{x}$	CV%	$\bar{x}\pm s\bar{x}$	CV%
Gura Humorului	14.3±0.5**	24.4	27.2±0.6**	27.5	85.3±0.8	5.3	5.6±0.2***	15.1	14.2±0.3**	14.4
Valea Cetatii	13.1±0.6	27.6	25.6±0.7	33.7	84.7±0.9	6.0	4.1±0.2^{ooo}	28.9	13.4±0.4	17.7
Săcele	11.0±0.6	25.3	23.2±0.8	35.1	87.3±0.6	3.6	4.8±0.2	24.4	12.2±0.4	18.4
Valea Popii	10.3±0.4^{o}	16.0	22.0±0.5^{o}	21.5	86.7±0.6	4.1	4.5±0.2	19.7	11.5±0.2^{o}	11.3
Sinaia	11.6±0.5	21.4	21.3±0.6^{oo}	27.6	86.3±0.8	5.0	5.1±0.2*	16.8	11.2±0.3^{oo}	14.5
Anina	14.4±0.6**	26.9	25.4±0.7	29.6	86.0±0.6	3.9	5.6±0.2***	17.2	13.3±0.3	15.5
Latorița	9.4±0.3^{ooo}	14.5	23.5±0.8	35.9	86.7±0.6	4.1	3.8±0.2^{ooo}	24.8	12.3±0.4	18.8
Mean exp. (control)	12.0±0.5	22.3	24.0±0.7	30.1	86.1±0.7	4.6	4.8±0.2	21.0	12.6±0.3	15.8

Originea (proveniența)	Populații (arborete de origine) – arbori plus			
	Înălțimea arborilor (m)		Diametrul trunchiului (cm)	
	$\bar{x}\pm s\bar{x}$	CV%	$\bar{x}\pm s\bar{x}$	CV%
Gura Humorului	31.2±0.4	7.1	53.5± 0.7**	13.7
Valea Cetatii	31.6±0.4	7.9	46.1± 1.0^{oo}	18.1
Săcele	30.3±0.3^{o}	6.1	46.5 ±1.1^{oo}	19.6
Valea Popii	33.5±0.4**	7.1	53.0±0.7*	12.5
Sinaia	30.7±0.4	7.1	51.1±0.6	11.0
Anina	33.1±0.4**	6.5	53.7±0.5**	9.2
Latorița	30.1±0.4^{o}	6.7	50.2±0.6	10.8
Mean exp. (control)	31.5±0.4	6.9	50.6±0.8	13.5

$\bar{x}$ = media caracterelor studiate; $s\bar{x}$= eroarea standard a mediei; CV% = coeficientul de variabilitate;
*, **, ***/ $^{o, oo, ooo}$ Semnificativ pentru nivelul $p<0.05$, 0.01 și 0.001 (*semnificații pozitive; semnificații negative)

2.2 Studiul variabilității genetice privind markerii RAPD

Primerii utilizați pentru analizele RAPD și rezultatele amplificării



Nr. crt.	Primer	Secvența nuclotidică	Număr total de benzi amplificate	Număr de benzi polimorfice amplificate
1.	OPAL-20	AGG AGT CGG A	69	7
2.	OPC-15	GAC GGA TCA G	95	9
3.	OPA-03	AGT CAG CCA C	97	11
4.	OPAB-11	GTG CGC AAT G	71	7
5.	OPA-18	AGG TGA CCG T	69	6
		Total	401	40

Notă:
„VC” - Valea Cetății, „A” - Anina, „L” - Latorița, „GH” - Gura Humorului, „Si” - Sinaia, „Sa” - Săcele, „VP” - Valea Popii,

‘a’ - arealele de origine (zonele de origine);
‘b’ - clone din plantajul Baciu

Amplificări RAPD
(Random Amplified Polymorphic DNA),
folosind primerii
OPAL-20, OPC-15, OPA-03, OPAB-11, OPA-18

2.2 Studiul variabilității genetice privind markerii RAPD

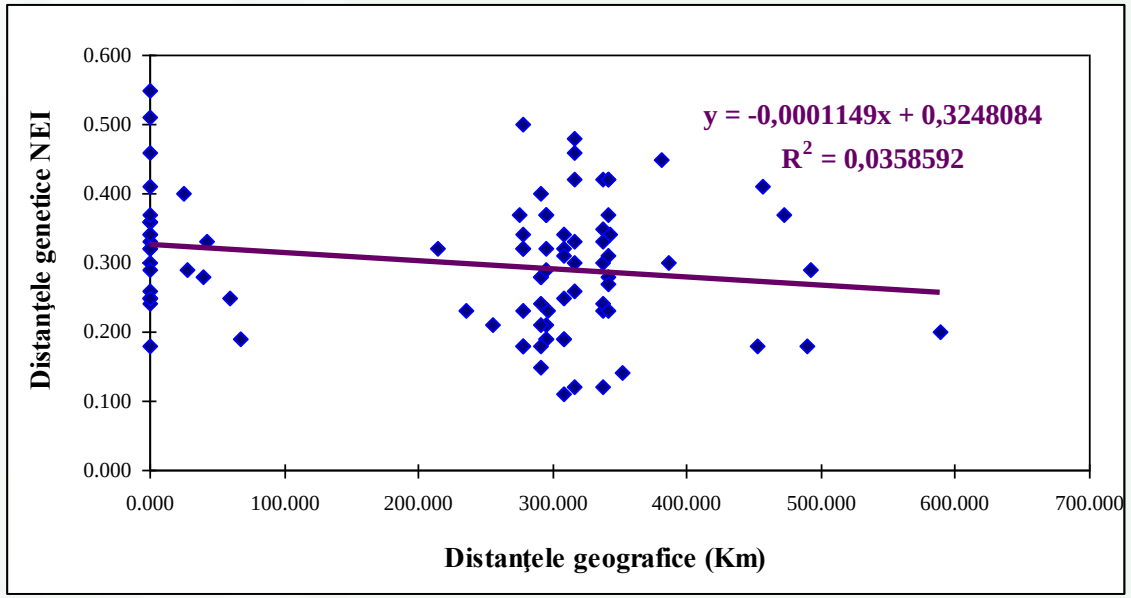
Dendograma provenienţelor de larice

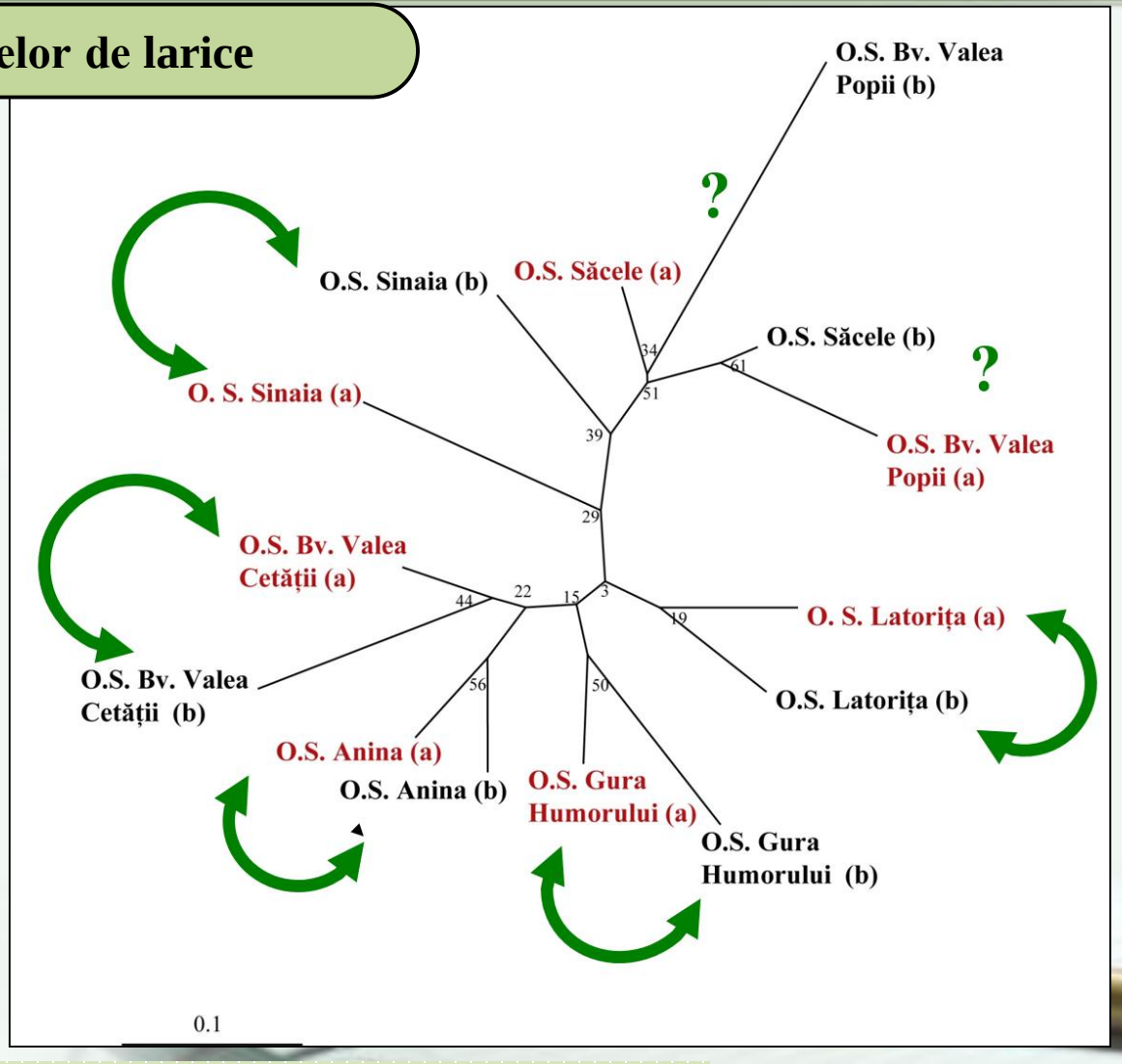
Dendrograma indică o diversitate uniformă împărțită între arealele de origine și clonele de larice din Baciu:

'a' – populații din arealele de origine și

'b' – clone din plantajul Baciu.

Se remarcă faptul că majoritatea arealelor de origine sunt grupate pe aceeași ramură cu clonele din Baciu, cu excepția a două cazuri, Valea Cetății și Săcele, care sunt poziționate pe ramuri diferite, dar rămân strâns înrudite.





Conform ecuației de regresie și coeficientului de determinare (R = 0,035), nu există o relație pozitivă între distanțele genetice Nei și distanțele geografice.

2.2 Studiul variabilității genetice privind markerii RAPD

Concluzii și recomandări

- ✓ **Studiul subliniază faptul că arborii de larice din Gura Humorului și Anina au prezentat cea mai mare creștere, atât în plantajul Baciu, cât și în arealele de origine din țară.** Aceste provenienţe pot fi considerate resurse genetice valoroase și pot fi recomandate pentru programe de ameliorare în scopul obținerii unor descendenți cu capacitate productivă (biomasă) superioară.

- ✓ **Diversitatea fenotipică semnificativă identificată în acest studiu a fost susținută de un polimorfism molecular ridicat, indicând faptul că populațiile studiate pot reprezenta o sursă utilă de material genetic.**

- ✓ **Variația genetică dintre populații a fost mică, iar diversitatea genetică în cadrul populațiilor a fost mare; totuși s-a impus necesitatea unor studii suplimentare utilizând alte metode de marcare pentru a obține informații privind variabilitatea ADN-ului.** Așa cum era de așteptat, rezultatele clusterului genetic au arătat o diversitate uniformă între arealele de origine și clonele din plantajul Baciu.

- ✓ Conform ecuației de regresie și coeficientului de determinare (R = 0,035), nu există o relaţie pozitivă între distanțele genetice Nei și distanțele geografice.

2.3 Genotiparea SSR a unor populații de larice

3. Gramazio, P., Plesa, I. M., **Truta, A.M.,** Sestras, A. F., Vilanova, S., Plazas, M., Vicente, O., Boscaiu, M., Prohens, J., Sestras, R. E. (2018). Highly informative SSR genotyping reveals large genetic diversity and limited differentiation in European larch (*Larix decidua*) populations from Romania. ***Turkish Journal of Agriculture and Forestry***, 42(3),165-175.(IF 2018=1.731) (**Q2**) WOS:000433482500003.

Highly informative SSR genotyping reveals large genetic diversity and limited differentiation in European larch (*Larix decidua*) populations from Romania

By
Are you this author?

Gramazio, P (Gramazio, Pietro) [1] ; Plesa, IM (Plesa, Ioana M.) [2] ; Truta, AM (Truta, Alina M.) [3] ; Sestras, AF (Sestras, Adriana F.) [3] ; Vilanova, S (Vilanova, Santiago) [1] ; Plazas, M (Plazas, Mariola) [4] ; Vicente, O (Vicente, Oscar) [4] ; Boscaiu, M (Boscaiu, Monica) [5] ; Prohens, J (Prohens, Jaime) [1] ; Sestras, RE (Sestras, Radu E.) [2]

View Web of Science ResearcherID and ORCID (provided by Clarivate)

Source

TURKISH JOURNAL OF AGRICULTURE AND FORESTRY
Volume: 42 Issue: 3 Page: 165-175
DOI: 10.3906/tar-1801-41

Published 2018

Indexed 2018-12-28

Document Type Article

Abstract

European larch (Larix decidua) is naturally distributed at high elevations in Central Europe. Romanian populations of L decidua are scattered in different areas of the country. In this study, we used 12 highly informative genomic simple sequence repeat (SSR) markers for genotyping seven populations from different areas of Romania. The SSR markers were highly variable, with up to 11 alleles per SSR locus and an average polymorphic information content of 0.713. High values of observed (H-o = 0.542) and expected (H-o = 0.738) heterozygosities were observed. Cluster analysis of populations did not group them according to geographical distance, but some clusters contained populations from a similar altitudinal range. The partition of genetic variation revealed that two-thirds of the genetic variation was found within individuals (due to high H-o levels), while only one-sixth of the total genetic variation corresponded to variation among populations. A population structure analysis identified four genetic clusters, and in most cases individuals from a single population were assigned to several genetic clusters.

Web of Science™

In Web of Science Core Collection

25
Citations

Create citation alert

25
Times Cited in All Databases

+ See more times cited

45
Cited References

→ View Related Records

How does this document's
performance compare to p

← Open comparison metric

Data is from InCites Benchmar

TURKISH JOURNAL OF AGRICULTURE AND FORESTRY

Publisher name: Tubitak Scientific & Technological Research Council Turkey

Journal Impact Factor ™

3	2.4
2023	Five Year

JCR Category	Category Rank	Category Quartile
AGRONOMY *in SCIE edition*	23/126	Q1

Source: Journal Citation Reports 2023. Learn more

Journal Citation Indicator ™

0.98	0.91
2023	2022

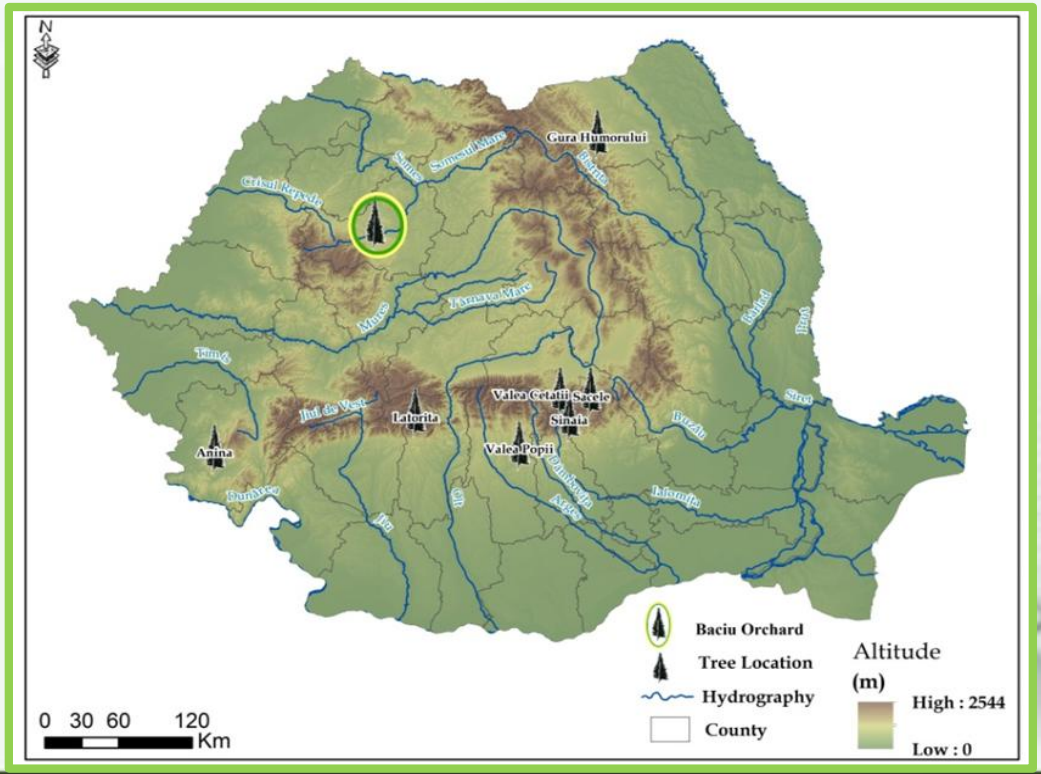
2.3 Genotiparea SSR a unor populații de larice

Material și metodă

- Materialul biologic a fost reprezentat de arbori de *Larix decidua*

- arborete de larice, cu origini diferite, din care au fost selecționați arborii plus care au stat la baza obținerii clonelor din Baciu.

- Pentru genotiparea celor șapte populații de larice s-au utilizat markeri SSR, materialul biologic utilizat fiind ace tinere.



2.3 Genotiparea SSR a unor populații de larice

Markerii SSR utilizați

Locus SSR	UR	Colorant	Mărimea (bp)	Sursa (referința)
Multiplex 1				
bcLK189	(AG)17AT(AG)6	NED	150-172	Wagner și colab. (2012)
bcLK211	(CT)16	FAM	188-222	Wagner și colab. (2012)
bcLK228	(AG)18	VIC	177-215	Wagner și colab. (2012)
bcLK253	(AG)17	NED	195-227	Wagner și colab. (2012)
lardec001529 (Ld30)	(AC)18	VIC	114-132	Isoda and Watanabe (2006)
lardec022835 (Ld50)	(CA)18	PET	157-185	Isoda and Watanabe (2006)
Multiplex 2				
bcLK263	(TC)20	PET	195-227	Wagner și colab. (2012)
lardec023929 (Ld42)	(TG)14	VIC	179-185	Isoda and Watanabe (2006)
lardec024823 (Ld45)	(CA)13	FAM	202-212	Isoda and Watanabe (2006)
lardec023228 (Ld56)	(AC)16	NED	231-243	Isoda and Watanabe (2006)
lardec022359 (Ld58)	(AC)15	FAM	139-171	Isoda and Watanabe (2006)
lardec025807 (Ld101)	(AC)12	NED	189-197	Isoda and Watanabe (2006)

Wagner S, Gerber S, Petit RJ (2012). Two highly informative dinucleotide SSR multiplexes for the conifer *Larix decidua* (European larch). Mol Ecol Resour 12:717-725.

Isoda K, Watanabe A (2006). Isolation and characterization of microsatellite loci from *Larix kaempferi*. Mol Ecol Resour 6:664-666.

AMOVA a ilustrat că 16,7% din variabilitatea genetică observată este cauzată de diferențele dintre populații, 15,7% diferențele dintre indivizi în cadrul populațiilor și 67,6% diferențele dintre indivizi (arbori).

Analiza moleculară a varianței (AMOVA) pe baza markerilor SSR în rândul populațiilor, a indivizilor din populație și în cadrul indivizilor (datorită heterozigoției) pentru șapte populații de *Larix decidua* din zone diferite.

Sursa de variație	GL	S.S.	M.S.	Componența varianței	Procent de variație
Total	41	188.83			
Între populații	6	56.33	9.389	0.785	16.63
Între indivizi/arbori în populație	14	65.50	4.679	0.744	15.77
Între indivizi între populații	21	67.00	3.190	3.190	67.60

2.3 Genotiparea SSR a unor populații de larice

Diversitatea genetică a populațiilor de larice (markerii SSR)

- Toți locii SSR evaluați au fost polimorfici, indivizii genotipați aveau un profil genetic diferit.
- Numărul de alele SSR (N_a) detectate a variat între patru (pentru Ld42) și 11 (pentru bcLK253 și bcLK263).
- Frecvența alelei majore (f) a variat între 0,214 (bcLK228) și 0,750 (Ld101), în timp ce numărul de alele eficiente (N_e) a variat între 1,73 (Ld101) și 7,74 (bcLK253), iar numărul de genotipuri (N_g) a variat între șase (Ld101) și 14 (bcLK253).
- PIC pentru loci SSR a variat între 0,397 (Ld101) și 0,858 (bcLK253), toți loci, cu excepția unuia (Ld101), au avut valori PIC peste 0,5.
- Heterozigozitatea observată și cea așteptată (H_o și H_e) au avut valori medii de H_o = 0,542 și $_{He}$ = 0,738, rezultând într-un index de fixare mediu (F_{is}) de F_{is} = 0,256.

Loci SSR	Na	f	Ne	Ng	PIC	Ho	He	Fis
bcLK189	9	0.333	4.79	7	0.764	0.429	0.791	0.458
bcLK211	10	0.500	3.42	10	0.685	0.714	0.707	-0.010
bcLK228	10	0.214	7.06	12	0.843	0.667	0.858	0.223
bcLK253	11	0.238	7.74	14	0.858	0.857	0.871	0.016
bcLK263	11	0.375	4.79	11	0.769	0.300	0.791	0.621
Ld30	8	0.325	5.19	10	0.784	0.550	0.808	0.319
Ld42	4	0.500	2.67	7	0.558	0.381	0.626	0.391
Ld45	5	0.333	4.26	10	0.727	0.571	0.765	0.253
Ld50	6	0.425	3.54	9	0.675	0.300	0.718	0.582
Ld56	6	0.500	3.11	8	0.684	0.810	0.678	-0.194
Ld58	9	0.289	5.78	12	0.806	0.526	0.827	0.363
Ld101	6	0.750	1.73	6	0.397	0.400	0.421	0.050
Mean±SE	7.92± 0.70	0.399± 0.043	4.51± 0.51	9.67± 0.68	0.713± 0.037	0.542± 0.055	0.738± 0.036	0.256± 0.072

(Na) numărul de alele, (f) frecvența alelelor majore, (Ne) numărul efectiv de alele, (Ng) numărul de genotipuri, (PIC) conținutul de informații polimorfe, (Ho) heterozigoția observată, (He) heterozigoția așteptată, (Fis) indicele de fixare.

2.3 Genotiparea SSR a unor populații de larice

Dendrograma (Neighbor Joining Clustering)
bazată pe distanțele genetice Nei (1972) celor șapte populații de larice

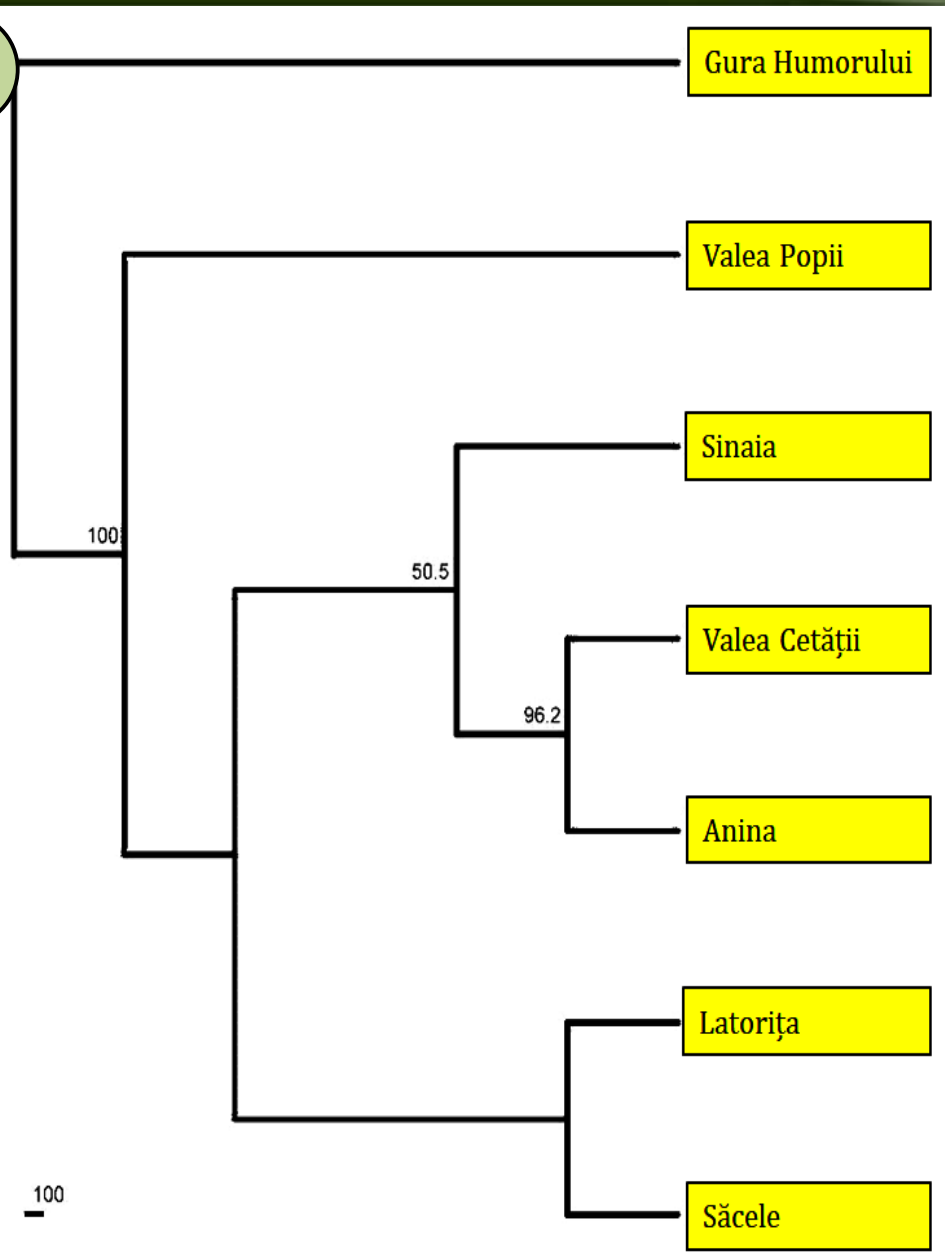
- Analiza multivariată a clusterului Neighbor-Joining a celor șapte populații studiate arată că populația Gura Humorului, de la cea mai joasă altitudine (520-570 m) este diferită față de celelalte populații din centrul României.

- Dintre acestea, două clustere sunt clar diferențiate, cu o valoare a bootstrap de 100%, unul conținând populația (Bv-Valea Popii), care se află pe locul al doilea la o altitudine joasă (670-700 m), iar celălalt este alcătuit din populațiile rămase.

- Valorile de bootstrap de peste 50% sunt identificate doar pentru nodul care separă populația Sinaia de populațiile Anina și Bv-Valea Cetății, care, la rândul lor, sunt de asemenea diferențiate printr-o valoare de bootstrap de 96%.

- Aceste trei populații ulterioare sunt de la altitudini de 800 m sau mai mici, în timp ce celelalte două populații, adică populațiile Latorita și Săcele, sunt de la altitudini de peste 850 m.

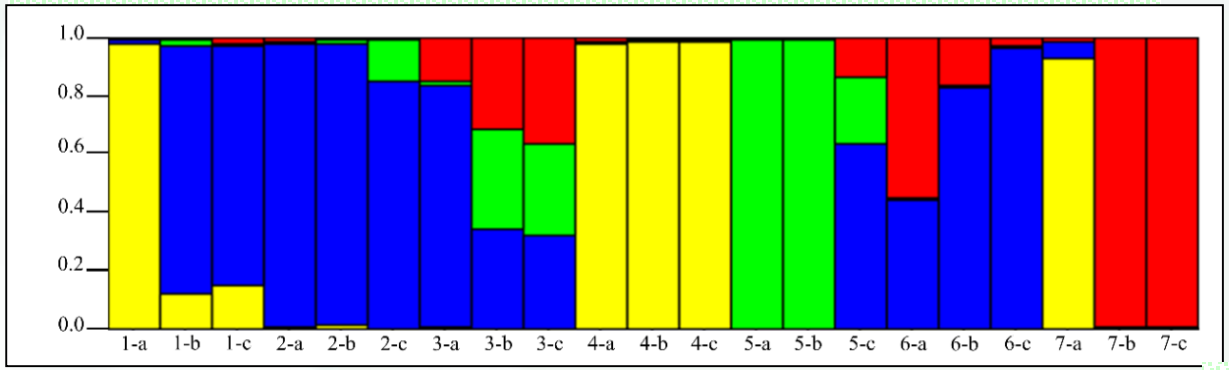
- Interesant este că, cu excepția populației Gura Humorului, nu se observă o distribuție geografică clară în distribuirea populațiilor.



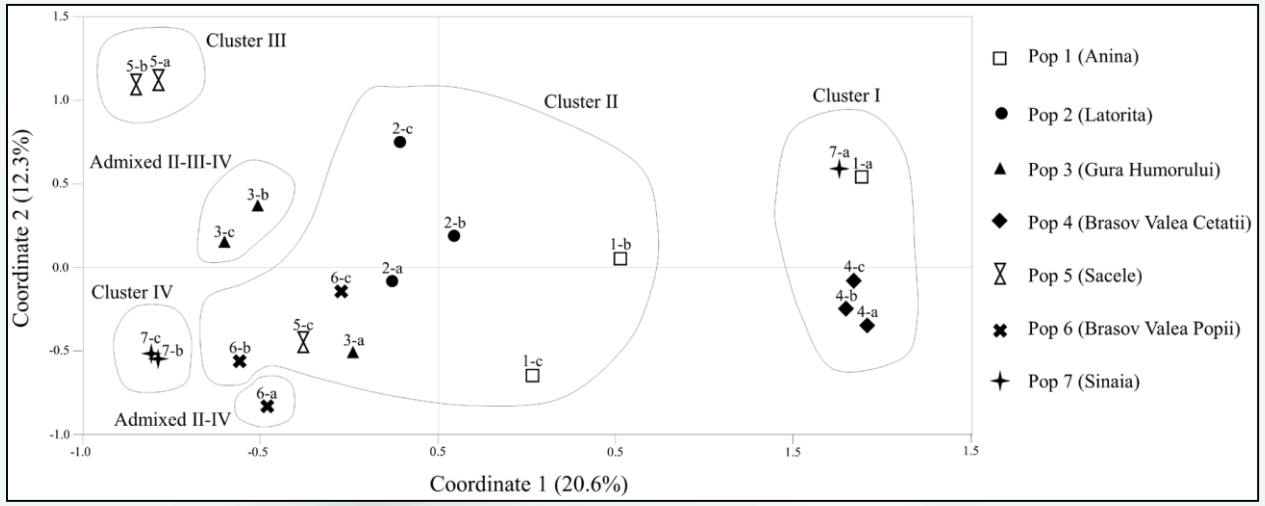
2.3 Genotiparea SSR a unor populații de larice

Analiza multivariată PC_oA a indivizilor

- Structura estimată a populației pentru 21 de arbori proveniți din șapte populații de larice pe baza unui număr de K grupuri (K = 4).
- Fiecare arbore este reprezentat de o bară verticală, împărțită în segmente colorate care oferă o estimare a fracției de membru în fiecare din cele 4 grupuri genetice. Fiecare bară este marcată cu numărul populației (1-7) și numărul individual al arborelui (a-c).



- PCo1 și PCo2 contribuie cu 20,6% din variația totală, iar PCo3 contribuie cu 12,3%.
- Fiecare punct este marcat cu numărul populației (1–7).



- Cele patru clustere genetice sunt confirmate în analiza multivariată PC_oA.
- Prima coordonată separă în esență clusterul genetic I, cu valori pozitive; clusterul genetic II, care se află în partea de mijloc a graficului, și clusterele genetice III și IV, care au valori negative pentru această primă coordonată.
- Aceste două clustere sunt separate pe componenta a treia, clusterul III având valori pozitive și clusterul IV valori negative pentru a doua componentă principală. Indivizii admiști sunt localizați intermediar între clusterele din care fac parte.

2.3 Genotiparea SSR a unor populații de larice

Concluzii și recomandări

- Markerii SSR genomici s-au dovedit a fi valoroși în evaluarea diversității și a structurii genetice a populațiilor de larice, chiar și în condițiile unui eșantion de dimensiuni reduse.
- **Rezultatele arată că există o mare diversitate genetică a indivizilor heterozigoți în populațiile de larice.**
- **În ciuda distanțelor geografice semnificative și a intervalelor altitudinale ale eșantioanelor populației, există o diferențiere genetică limitată.**
- **Acest lucru are implicații importante pentru conservarea diversității genetice a laricelui european într-un scenariu de schimbare climatică.**
- Diversitatea genetică ridicată poate, de asemenea, să faciliteze adaptarea, prin selecție, a lariceului european la schimbările climatice.

3. Analiza unor provenienţe de brad ca surse de seminţe, în funcţie de caracteristicile semințelor și capacitatea lor de germinare

4. Morar, I. M., Dan, C., Sestras, R. E., Stoian-Dod, R. L., **Truta, A. M.,** Sestras, A. F., Sestras, P. (2023). Evaluation of Different Geographic Provenances of Silver Fir (*Abies alba*) as Seed Sources, Based on Seed Traits and Germination. **Forests**, 14(11), 2186. (**IF 2023=2.4**) (**Q1**) **-corresponding author.** WOS:001116452000001 https://www.mdpi.com/1999-4907/14/11/2186

Evaluation of Different Geographic Provenances of Silver Fir (*Abies alba*) as Seed Sources, Based on Seed Traits and Germination

By
Are you this author?

Morar, IM (Morar, Irina M.) [1] ; Dan, CTLA (Dan, Catalina) [2] ; Sestras, RE (Sestras, Radu E.) [2] ; Stoian-Dod, RL (Stoian-Dod, Roxana L.) [2] ; Truta, AM (Truta, Alina M.) [1] ; Sestras, AF (Sestras, Adriana F.) [1] ; Sestras, P (Sestras, Paul) [3]

View Web of Science ResearcherID and ORCID (provided by Clarivate)

Source FORESTS
Volume: 14 Issue: 11
DOI: 10.3390/f14112186

Article Number 2186

Published NOV 2023

Indexed 2023-12-21

Document Type Article

Jump to ↓ Enriched Cited References

Abstract The evaluation of the diversity of silver fir (Abies alba Mill.) populations and the reproductive traits of the trees are of great importance for the conservation of genetic resources and forest management. Therefore, important reproductive characteristics of A. alba from seven Romanian provenances, considered as different geographical populations, were evaluated. Significant differences between the provenances were observed for the female cones, seed morphology, and germination. Due to the relatively low germination of silver fir seeds, germination tests were conducted to identify treatments that can stimulate the germination capacity. Thus, the seed germination capacity was determined using four different stimulation treatments and the data were compared with those of untreated seeds, designed as the control. Considerable differences were recorded not only depending on the seed provenances, but also regarding the treatments applied to stimulate germination (Atonik biostimulator, scarification, acetone, H2SO4). The biostimulator seed treatment gave the highest germination percentage, while

Web of Science™

In Web of Science Core Collection

1
Citation

Create citation alert

1
Times Cited in All Databases

+ See more times cited

87
Cited References

→ View Related Records

How does this document's
performance compare to pe

← Open comparison metrics

Data is from InCites Benchmarl

Citing items by classificatio

FORESTS

Publisher name: MDPI

Journal Impact Factor ™

2.4	2.7
2023	Five Year

JCR Category	Category Rank	Category Quartile
FORESTRY *in SCIE edition*	21/89	Q1

Source: Journal Citation Reports 2023. Learn more

Journal Citation Indicator ™

1	1.05
2023	2022

3. Analiza unor provenienţe de brad ca surse de seminţe, în funcţie de caracteristicile seminţelor şi capacitatea lor de germinare

Relevanţa şi actualitatea cercetării

- Schimbările climatice reprezintă o provocare actuală şi care vor continua să conducă la modificări globale semnificative (Alotaibi, 2023). Predicţiile actuale despre schimbările climatice viitoare sunt însoţite de un grad ridicat de incertitudine, iar efectele lor asupra pădurilor generează o îngrijorare tot mai mare. Schimbările climatice afectează direct sau indirect creşterea arborilor şi productivitatea pădurilor.

- Astfel, datorită modificării aşteptate a mediului înconjurător, zonele naturale de creştere ale celor mai multor specii vor fi afectate, iar arborii, la fel ca şi alte plante, reacţionează în moduri diferite la aceste schimbări (Mihai şi colab., 2022). Unele specii forestiere pot prezenta o mare plasticitate fenotipică, iar populaţiile existente pot tolera sau se pot adapta la schimbările de mediu.

- Acest studiu a avut ca obiectiv evaluarea unor provenienţe de *A. alba* din România, cu scopul identificării unor resurse genetice de interes silvic, cu particularităţi adecvate programelor de împădurire şi reîmpădurire.

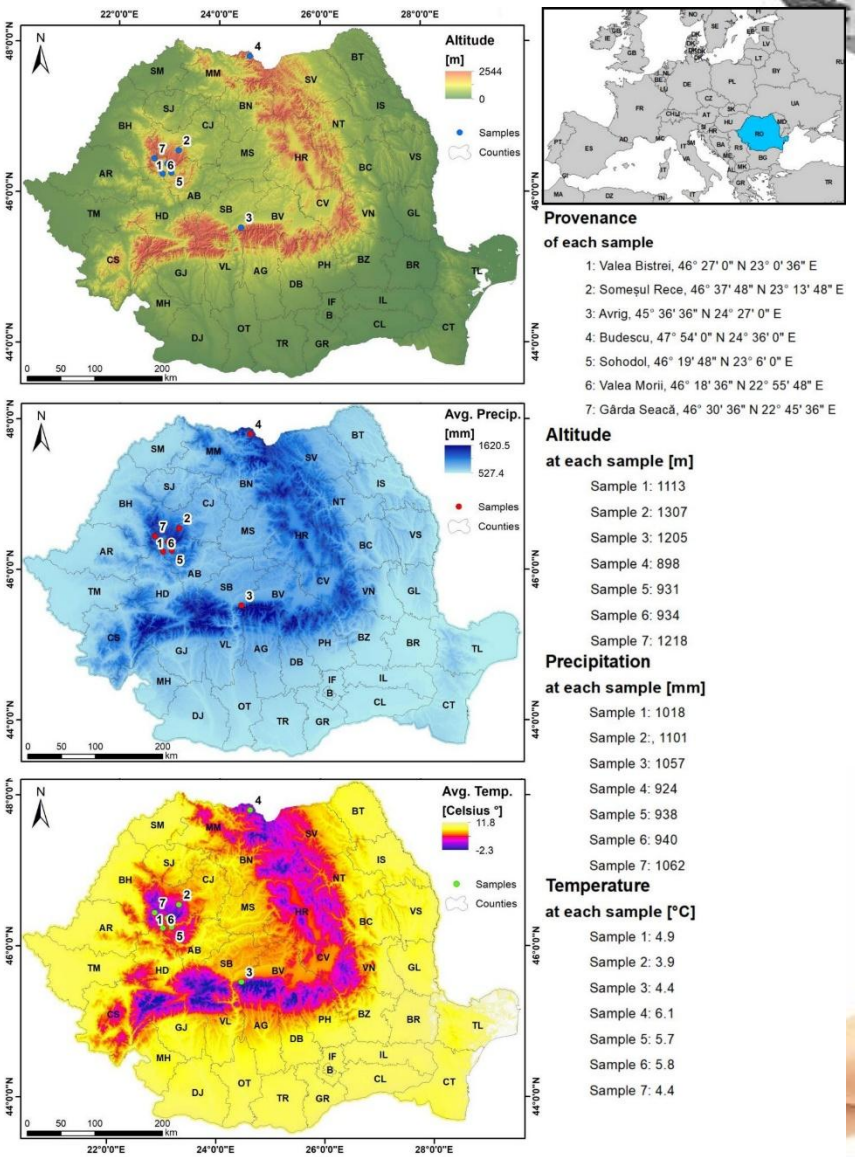
- S-a investigat influenţa a cinci tratamente de stimulare a capacităţii de germinare a seminţelor de brad, în vederea obţinerii de material reproductiv superior.

3. Analiza unor provenienţe de brad ca surse de seminţe, în funcţie de caracteristicile seminţelor şi capacitatea lor de germinare

Material şi metodă

- Materialul de studiu a fost reprezentat de conuri şi seminţe de brad (*A. alba*) din şapte zone geografice diferite din România.

Nr.	Provenienţa	Judeţul	Cod	Ocolul silvic
1	Valea Bistrei	Alba	BR–E320–3*	O.S.P. Abrud, UP III, u.a. 228B
2	Someşul Rece	Cluj	BR–E320–7*	O.S. Someşul Rece UP I u.a. 92A
3	Avrig	Sibiu	BR–C120–10*	O.S. Izvorul Florii UP III u.a 75A
4	Budescu	Maramureş	BR–A120–22*	O.S. Poieni, UP IV, u.a 96A
5	Sohodol	Alba	BR, MO–E320–2*	O.S.P. Abrud UP 18C
6	Valea Morii	Alba	**	O.S. Valea Arieşului UP V, u.a 39
7	Gârda Seacă	Alba	**	O.S. Gârda UP VI, u.a 20H



3. Analiza unor provenienţe de brad ca surse de seminţe, în funcţie de caracteristicile seminţelor şi capacitatea lor de germinare

Tratamente folosite

Caracteristici analizate:
lungimea conului (cm), diametrul conului (cm), masa conului (g), numărul de seminţe pe con, lungimea seminţelor, inclusiv aripioara (cm), lăţimea seminţelor (cm) şi masa seminţelor cu şi fără aripioară (g).

Indicii de germinare analizaţi:
GP (Procentul de germinare), GI (Indice de germinare), SE (Viteza de germinare/Energia germinativă), CRG (Coeficientul de viteză a germinării), SVI (Indicele de vigoare a plantulelor).

1 Control

2. Atonik

Seminţele de brad au fost înmuiate într-o soluţie de biostimulator timp de 2 ore înainte de a fi puse la germinat.

3. Scarificarea

Seminţele au fost scarificate cu hârtie abrazivă până când tegumentul a fost vizibil deteriorate.

4. Acetonă (80%)

Seminţele au fost înmuiate într-o soluţie de acetonă timp de 10 minute.

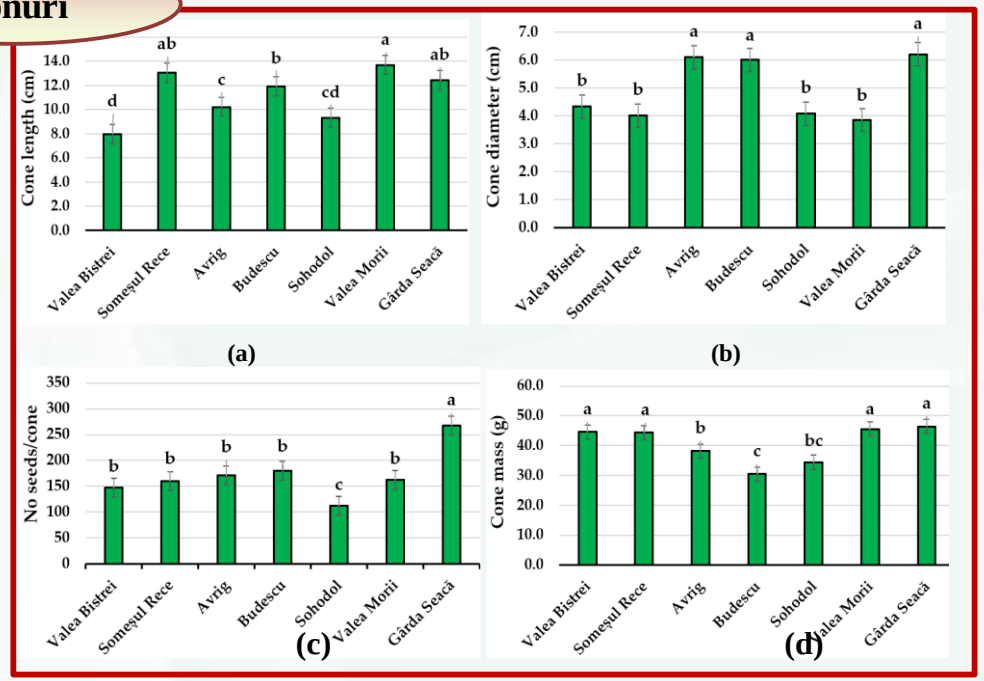
5. Soluţie de acid sulfuric (H_2SO_4 70%)

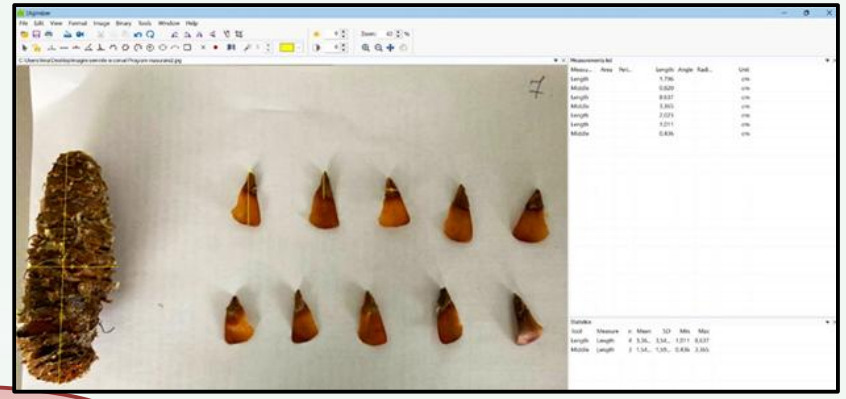
Seminţele au fost înmuiate într-o soluţie de acid sulfuric timp de 10 minute.

3. Analiza unor provenienţe de brad ca surse de seminţe, în funcţie de caracteristicile seminţelor şi capacitatea lor de germinare

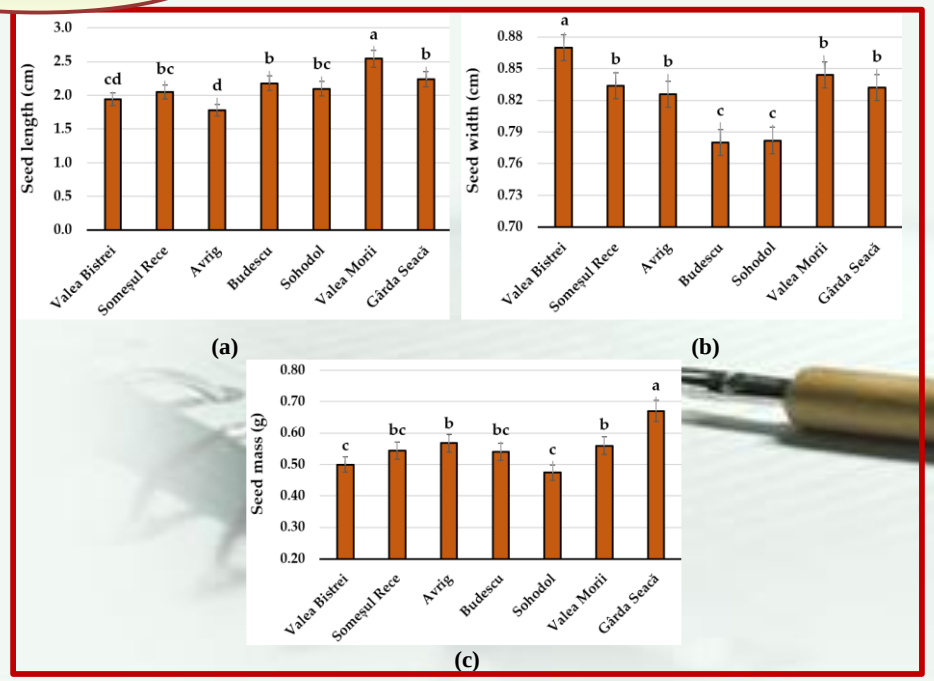
Caracteristici ale conurilor şi seminţelor de brad în funcţie de provenienţele analizate

Conuri





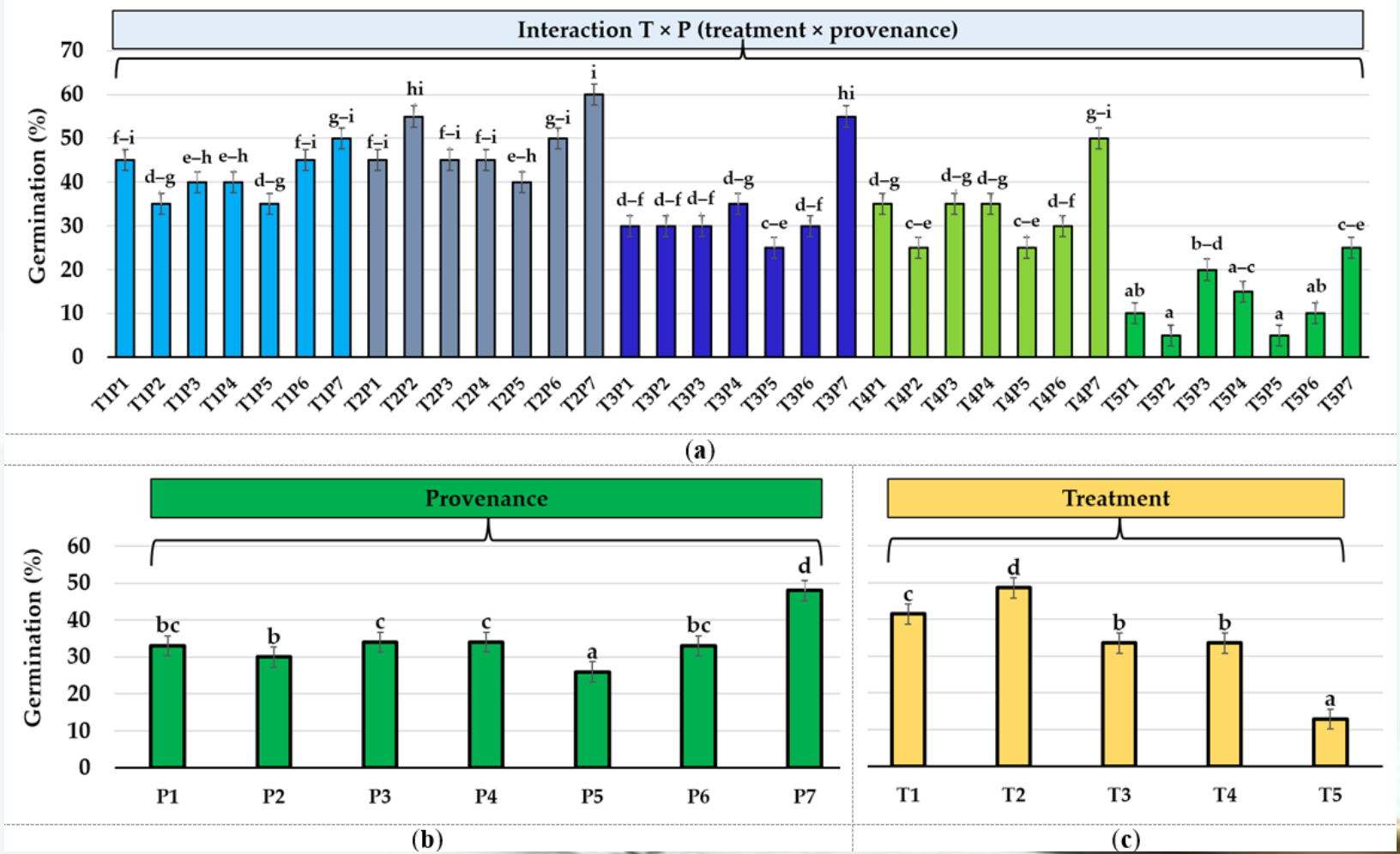
Seminţe



3. Analiza unor provenienţe de brad ca surse de seminţe, în funcţie de caracteristicile seminţelor şi capacitatea lor de germinare

Germinarea seminţelor la brad

- ✓ Germinarea seminţelor (%) a prezentat diferenţe semnificative în funcţie de provenienţă şi de tratamentul folosit.
- ✓ S-au înregistrat diferenţe şi între valorile medii ale germinării seminţelor calculate pe baza interacţiunii dintre tratament şi provenienţă (T × P), cu oscilaţii cuprinse între 5% (T5P2, T5P5) şi 60% (T2P7).
- ✓ Limitele de variaţie ale germinării seminţelor în funcţie de provenienţă, indiferent de tratament, au fost cuprinse între 26% (Sohodol) şi 48% (Gârda Seacă).
- ✓ În funcţie de influenţa tratamentelor aplicate seminţelor, indiferent de provenienţă, cel mai mic procent de germinare (12,9%) a fost înregistrat la tratamentul cu H_2SO_4, iar cel mai mare procent (8,6%) a fost înregistrat la aplicarea soluţiei cu Atonik.



(a) influenţa combinată a celor doi factori experimentali: **tratament şi provenienţă** (**T × P**) (F = 79.2, p = 0.000);
(b) influenţa unilaterală a **provenienţei** (**P**: P1-Valea Bistrei; P2-Someşul Rece; P3-Avrig; P4-Budescu; P5-Sohodol; P6-Valea Morii; P7-Gârda Seacă) (F = 5374.5, p = 0.000);
(c) influenţa unilaterală a **tratamentului** (**T**: T1-control; T2-Atonik; T3-scarificare; T4-acetona; T5-H_2SO_4) (F = 281.4, p = 0.000)
În cadrul fiecărei interacţiuni (T × P), provenienţa sau tratamentul marcat au indicat diferenţe semnificative.

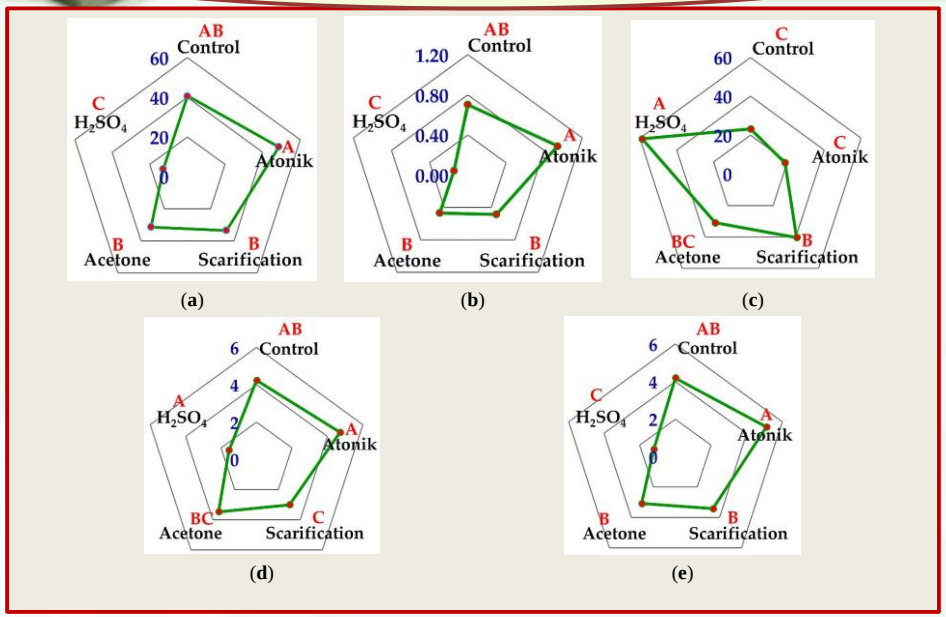
Indicii de germinare la seminţele de brad

GP - procentul de germinare;
GI - indicele de germinare;
SE - viteza de apariţie;
CRG - coeficientul vitezei de germinare;
SVI - indicele de vigoare.

Treatment	Provenienţa	Indicii de germinare [1]				
		GP	GI	SE	CRG	SVI
Control (Fără tratament)	Valea Bistrei	45.0 [a]	1.3 [a]	33.3 [a]	10.3 [a]	4.8 [b]
	Someşul Rece	35.0 [c]	0.4 [e]	28.6 [b]	5.3 [c]	4.4 [c]
	Avrig	40.0 [b]	0.5 [d]	12.5 [d]	5.3 [c]	2.9 [e]
	Budescu	35.0 [c]	0.4 [e]	28.6 [b]	5.3 [c]	3.8 [d]
	Sohodol	35.0 [c]	0.4 [e]	28.6 [b]	5.3 [c]	3.0 [e]
	Valea Morii	45.0 [a]	0.8 [c]	11.1 [e]	7.2 [b]	4.3 [c]
	Gârda Seacă	50.0 [a]	1.1 [b]	20.0 [c]	7.5 [b]	6.1 [a]
Atonik	Valea Bistrei	45.0 [b]	0.8 [c]	11.1 [d]	5.9 [c]	4.7 [b]
	Someşul Rece	55.0 [a]	1.1 [b]	18.2 [c]	6.5 [b]	7.10 [a]
	Avrig	45.0 [b]	0.6 [e]	22.2 [b]	5.9 [c]	3.3 [c]
	Budescu	45.0 [b]	1.0 [b]	22.2 [b]	8.0 [a]	4.9 [b]
	Sohodol	40.0 [c]	0.8 [c]	12.5 [d]	7.7 [a]	3.7 [c]
	Valea Morii	50.0 [ab]	1.0 [b]	20.0 [bc]	6.5 [b]	4.6 [b]
	Gârda Seacă	60.0 [a]	1.3 [a]	25.0 [a]	7.3 [ab]	7.6 [a]
Scarificare	Valea Bistrei	30.0 [c]	0.3 [c]	16.7 [d]	2.3 [d]	3.1 [c]
	Someşul Rece	30.0 [c]	0.3 [c]	50.0 [b]	5.4 [b]	3.7 [b]
	Avrig	30.0 [c]	0.5 [b]	50.0 [b]	6.5 [a]	2.2 [e]
	Budescu	35.0 [b]	0.5 [b]	28.6 [c]	5.6 [b]	3.7 [b]
	Sohodol	25.0 [d]	0.3 [c]	60.0 [a]	6.0 [ab]	2.1 [e]
	Valea Morii	30.0 [c]	0.3 [c]	50.0 [b]	4.8 [c]	2.7 [d]
	Gârda Seacă	55.0 [a]	1.2 [a]	27.3 [c]	6.5 [a]	6.5 [a]
Acetonă	Valea Bistrei	35.0 [c]	0.5 [c]	28.6 [c]	5.9 [bc]	3.7 [a]
	Someşul Rece	25.0 [b]	0.3 [e]	60.0 [a]	5.5 [c]	3.2 [b]
	Avrig	35.0 [e]	0.5 [c]	42.9 [b]	6.5 [b]	2.5 [c]
	Budescu	35.0 [b]	0.6 [b]	14.3 [d]	5.9 [bc]	3.7 [a]
	Sohodol	25.0 [e]	0.4 [d]	40.0 [b]	6.0 [bc]	2.1 [d]
	Valea Morii	30.0 [d]	0.3 [e]	16.7 [d]	4.7 [d]	2.6 [c]
	Gârda Seacă	35.0 [a]	0.7 [a]	14.3 [a]	7.4 [a]	3.8 [a]
H_2SO_4	Valea Bistrei	10.0 [d]	0.1 [c]	50.0 [c]	5.7 [b]	1.0 [d]
	Someşul Rece	5.0 [e]	0.0 [e]	100.0 [a]	3.6 [d]	0.6 [f]
	Avrig	20.0 [b]	0.2 [b]	25.0 [d]	4.8 [c]	1.4 [c]
	Budescu	15.0 [c]	0.1 [c]	66.7 [b]	4.3 [c]	1.6 [b]
	Sohodol	5.0 [e]	0.0 [e]	100.0 [a]	3.6 [d]	0.3 [g]
	Valea Morii	10.0 [d]	0.1 [c]	50.0 [c]	5.7 [b]	0.9 [e]
	Gârda Seacă	25.0 [a]	0.5 [a]	20.0 [d]	6.5 [a]	2.7 [a]

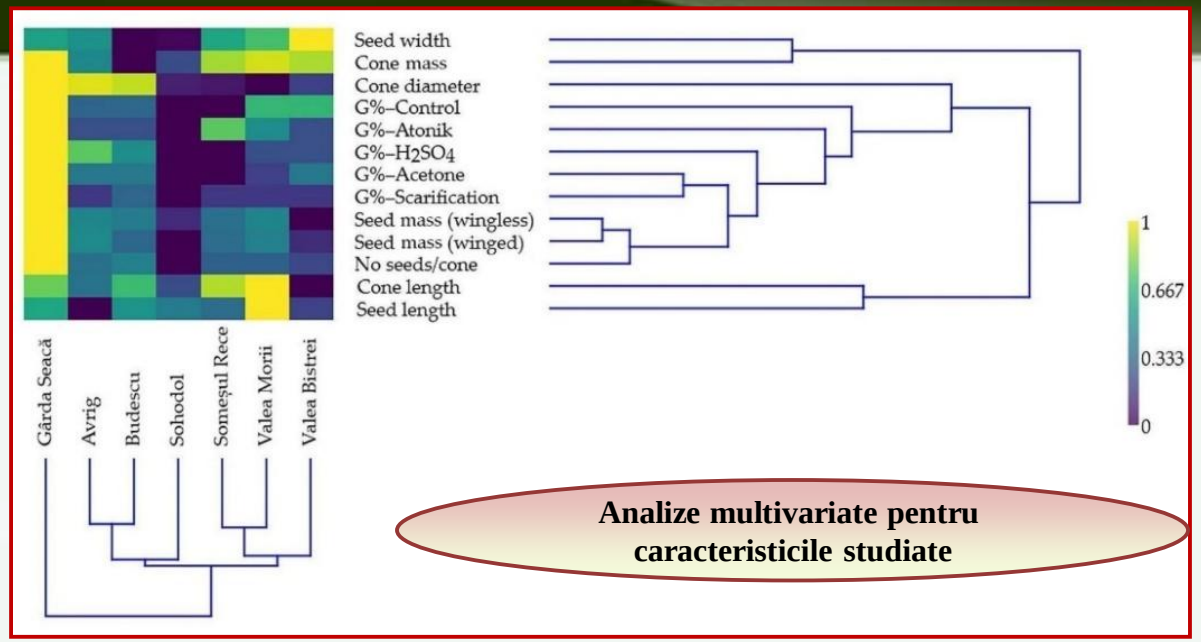
3. Analiza unor provenienţe de brad ca surse de seminţe, în funcţie de caracteristicile seminţelor şi capacitatea lor de germinare

Analiza post hoc a evidenţiat similarităţi între anumiţi indici de germinare



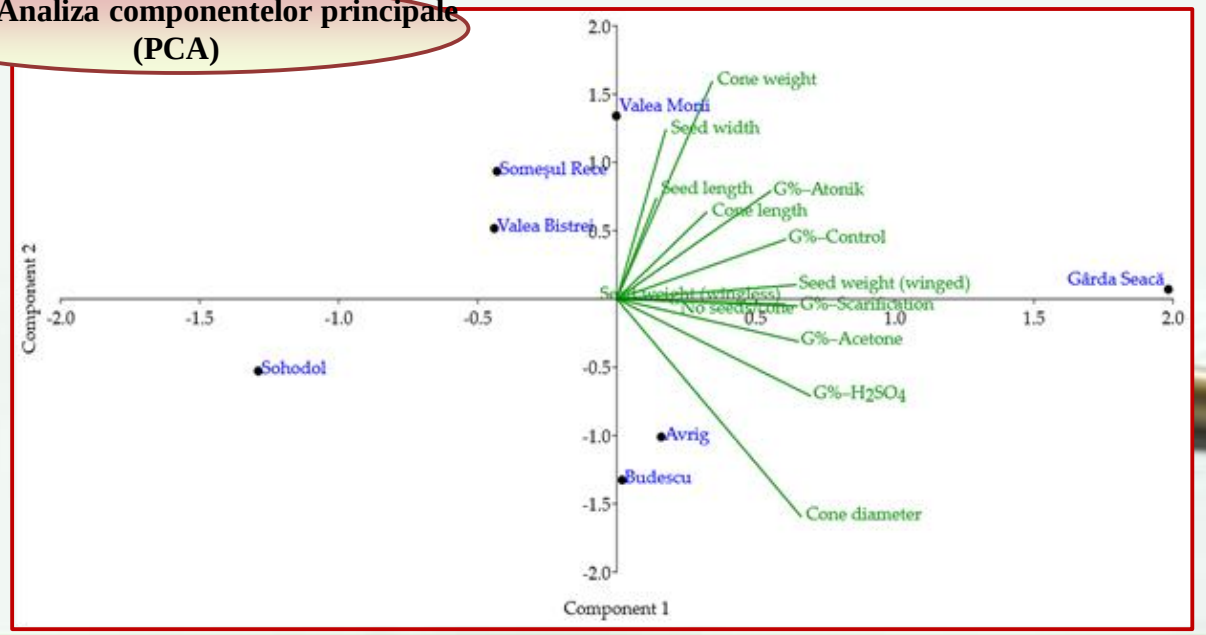
(a) procentajul de germinare (GP); **(b)** indicele de germinare (GI); **(c)** viteza de apariţie (SE); **(d)** coeficientul vitezei de germinare (CRG); **(e)** indicele de vigoare al plantulelor (SVI).

- Tratamentele de stimulare a germinării seminţelor au avut efecte asemănătoare în ceea ce priveşte procentul de germinare (GP) şi indicele de germinare (GI). Pentru ambii indici analizaţi, Atonikul a determinat cele mai mari valori, iar H_2SO_4 a determinat cele mai mici valori. De asemenea, au fost înregistrate valori extreme, pozitive în cazul soluţiei cu Atonik şi negative în cazul H_2SO_4, pentru viteza de germinare (CRG) şi indicele de vigurozitate al plantulelor (SVI).
- Cele mai evidente diferenţe între indicii de germinare au fost înregistrate pentru viteza de germinare (SE). Pentru acest indice, soluţia de Atonik a determinat cea mai mică valoare, iar tratamentul cu H_2SO_4 a determinat cea mai mare valoare, urmată de scarificarea seminţelor.



Analize multivariate pentru caracteristicile studiate

Analiza componentelor principale (PCA)



Concluzii şi recomandări

- ✓ Populaţiile de brad analizate au prezentat niveluri variabile de plasticitate fenotipică, precum şi diferenţe în ceea ce priveşte caracteristicile seminţelor, germinaţia şi creşterea ulterioară a puieţilor.
- ✓ Tratamentul aplicat seminţelor cu biostimulatorul Atonik a îmbunătăţit semnificativ germinaţia la toate provenienţele de brad.
- ✓ **Dintre provenienţele evaluate, seminţele de la Gârda Seacă au prezentat particularităţi reproductive superioare, astfel că aceasta poate fi recomandată ca o resursă semnificativă de seminţe, precum şi pentru potenţiale programe de ameliorare.**
- ✓ **Rezultatele obţinute oferă informaţii utile care pot fi folosite pentru a îmbunătăţi strategiile silvoculturale a speciei şi ar putea ajuta la identificarea unor surse valoroase de seminţe.**
- ✓ Au fost identificate tratamente care stimulează semnificativ capacitatea de germinaţie a seminţelor cu implicaţii benefice în programele de împădurire cu brad.

4. Utilizarea unor tratamente eficiente pentru germinarea semințelor și stimularea creșterii puieților de salcâm în vederea identificării unor resurse genetice valoroase

5. Roman, A. M., **Truta, A. M.**, Morar, I. M., Viman, O., Dan, C., Sestras, A. F., Holonec, L., Boscaiu, M., Sestras, R.E. (2022). From Seed to Seedling: Influence of Seed Geographic Provenance and Germination Treatments on Reproductive Material Represented by Seedlings of *Robinia pseudoacacia*. ***Sustainability***, 14(9), 5654. (**IF 2022=3.889**) (**Q2**) - **corresponding author** WOS:000794652200001. https://www.mdpi.com/2071-1050/14/9/5654

From Seed to Seedling: Influence of Seed Geographic Provenance and Germination Treatments on Reproductive Material Represented by Seedlings of *Robinia pseudoacacia*

By
Are you this author?

Roman, AM (Roman, Andreea M.) [1], [2]; Truta, AM (Truta, Alina M.) [1]; Morar, IM (Morar, Irina M.) [1]; Viman, O (Viman, Oana) [1]; Dan, CA (Dan, Catalina) [1]; Sestras, AF (Sestras, Adriana F.) [1]; Holonec, L (Holonec, Liviu) [1]; Boscaiu, M (Boscaiu, Monica) [3]; Sestras, RE (Sestras, Radu E.) [1]

View Web of Science ResearcherID and ORCID (provided by Clarivate)

Source
SUSTAINABILITY
Volume: 14 Issue: 9
DOI: 10.3390/su14095654

Article Number 5654

Published MAY 2022

Indexed 2022-05-22

Document Type Article

Abstract
The influence of the geographical origin of eight Romanian provenances of Robinia pseudoacacia on the characteristics of seeds, germination, and growth of seedlings in young stages of life was analyzed. Four experiments were undertaken to test seed germination (thermal treatment at distinct temperatures, mechanical scarification, acetone 90%, and biostimulator). The germination percentage showed that scarification treatment provided the best results among all treatments (41.7%). Seeds soaked in water at 100 degrees C provided the second-highest germination rate. Furthermore, the same two treatments also assured the highest values for the seedlings' length. There were registered significant differences among the provenances for the analyzed characteristics, the seed germination capacity, and the growth rate of the seedlings in the first years of life. The study highlighted the resources that could ensure good quality of the reproductive forest material, which can be used in new afforestation and breeding programs. Pearson correlations and multivariate analysis provided

Web of Science™

In Web of Science Core Collection

6
Citations

Create citation alert

6
Times Cited in All Databases

+ See more times cited

52
Cited References

→ View Related Records

How does this document's c
performance compare to pe

← Open comparison metrics

Data is from InCites Benchmark

Citing items by classification

SUSTAINABILITY

Publisher name: MDPI

Journal Impact Factor ™

3.3
2023

3.6
Five Year

JCR Category	Category Rank	Category Quartile
ENVIRONMENTAL SCIENCES *in SCIE edition*	159/358	Q2
ENVIRONMENTAL STUDIES *in SSCI edition*	66/182	Q2
GREEN & SUSTAINABLE SCIENCE & TECHNOLOGY *in SCIE edition*	58/91	Q3
GREEN & SUSTAINABLE SCIENCE & TECHNOLOGY *in SSCI edition*	58/91	Q3

4. Utilizarea unor tratamente eficiente pentru germinarea semințelor și stimularea creșterii puieților de salcâm în vederea identificării unor resurse genetice valoroase

Relevanța și actualitatea cercetării

- ✓ În contextul încălzirii globale, salcâmul prezintă o importanță tot mai mare datorită capacității sale de a tolera condiții climatice extreme, precum seceta și solurile sărace, și datorită rolului său în fixarea azotului și îmbunătățirea calității solului (Zhang și colab., 2016).

- ✓ Salcâmul poate juca un rol semnificativ în silvicultură, oferind o alternativă viabilă pe terenurile marginale sau afectate de deșertificare. Astfel, ținându-se seama de potențialul invaziv al speciei, cultivarea salcâmului în România poate susține economia locală și poate contribui la eforturile globale de adaptare și atenuare a impactului schimbărilor climatice.

- ✓ Studiul prezintă o imagine completă a speciei, pornind de la analiza semințelor din locații diferite, testarea germinării pe baza diferitelor tratamente, precum și corelarea datelor obținute cu creșterea și dezvoltarea puieților de salcâm.

4. Utilizarea unor tratamente eficiente pentru germinarea semințelor și stimularea creșterii puieților de salcâm în vederea identificării unor resurse genetice valoroase

Material și metodă

Provenance-Population	County	Administrative Location [1]	Latitude/ Longitude	Average Yearly Temperature (°C)	Average Annual Precipitation (mm)	Altitude (m asl)
Foieni	Satu Mare	OS Carei, UPIII, u.a.57L, 58A	47°42′ N/22°24′ E	10.9	619.2	130–130
Budești	Vâlcea	RNP Romsilva, OS Stoiceni UPII, u.a.5L, 5M	45°03′ N/24°26′ E	8.2	813.1	300–350
Pădurea Cetății	Bistrița Năsăud	RNP Romsilva, OSE Lechința UP.7, u.a.80C	47°00′ N/24°20′ E	6.3	802.9	380–400
Moneasa	Arad	Private Orchard Bărzani (Ruben Budău)	46°19′ N/21°40′ E	11.8	575.7	110–150
Drăgănești	Galați	RNP Romsilva, OS Tecuci UP.VI, u.a.49B	45°46′ N/27°30′ E	11.6	480.1	45–45
Borșa	Iași	RNP Romsilva, OS Iași UP. III, u.a.105E	47°25′ N/27°20′ E	10.5	540.9	60–160
Curtuișeni	Bihor	RNP Romsilva, OS Săcuieni UP. IV, u.a.45C	47°32′ N/22°09′ E	10.7	617.6	140–140
Liveni	Botoșani	RNP Romsilva, OS Darabani UP. III, u.a.26D	48°02′ N/27°01′ E	10.1	526.6	200–200

- Materialul biologic a fost reprezentat de seminte de salcâm provenite din opt provenienţe diferite.

4. Utilizarea unor tratamente eficiente pentru germinarea semințelor și stimularea creșterii puieților de salcâm în vederea identificării unor resurse genetice valoroase

Material și metodă

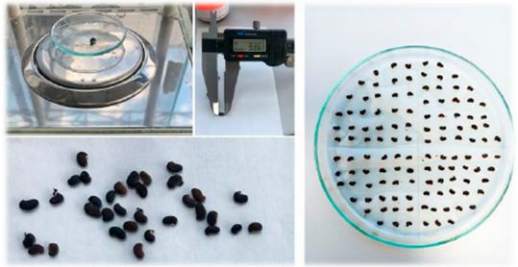
- ✓ Originea semințelor a fost luată în considerare, deoarece aceasta ar putea influența procesul de germinare și dezvoltarea ulterioară a puieților, constituind astfel o parte a investigației.

- ✓ Au fost analizate caracteristici precum: lungimea, lățimea, grosimea (mm) și masa (g) semințelor pentru a fi corelate ulterior cu procesul de germinare.

- ✓ Indicii de germinare analizați: GP (Procentul de germinare), GI (Indice de germinare), SE (Viteza de germinare/Energia germinativă), CRG (Coeficientul de viteză a germinării), SVI (Indicele de vigoare a plantulelor).

4. Utilizarea unor tratamente eficiente pentru germinarea semințelor și stimularea creșterii puieților de salcâm în vederea identificării unor resurse genetice valoroase

Tratamente folosite



- S-au folosit 200 de semințe/tratament
- (50 de semințe × 4 repetiții)

1 Control

2. Scarificarea

S-a folosit șmirghel abraziv până când tegumentul a fost vizibil deteriorat.

3. Tratamentul termic

Semințele au fost scufundate timp de 10 minute în apă la temperaturi de 100 °C, 70 °C și 40 °C

4. Biostimulator

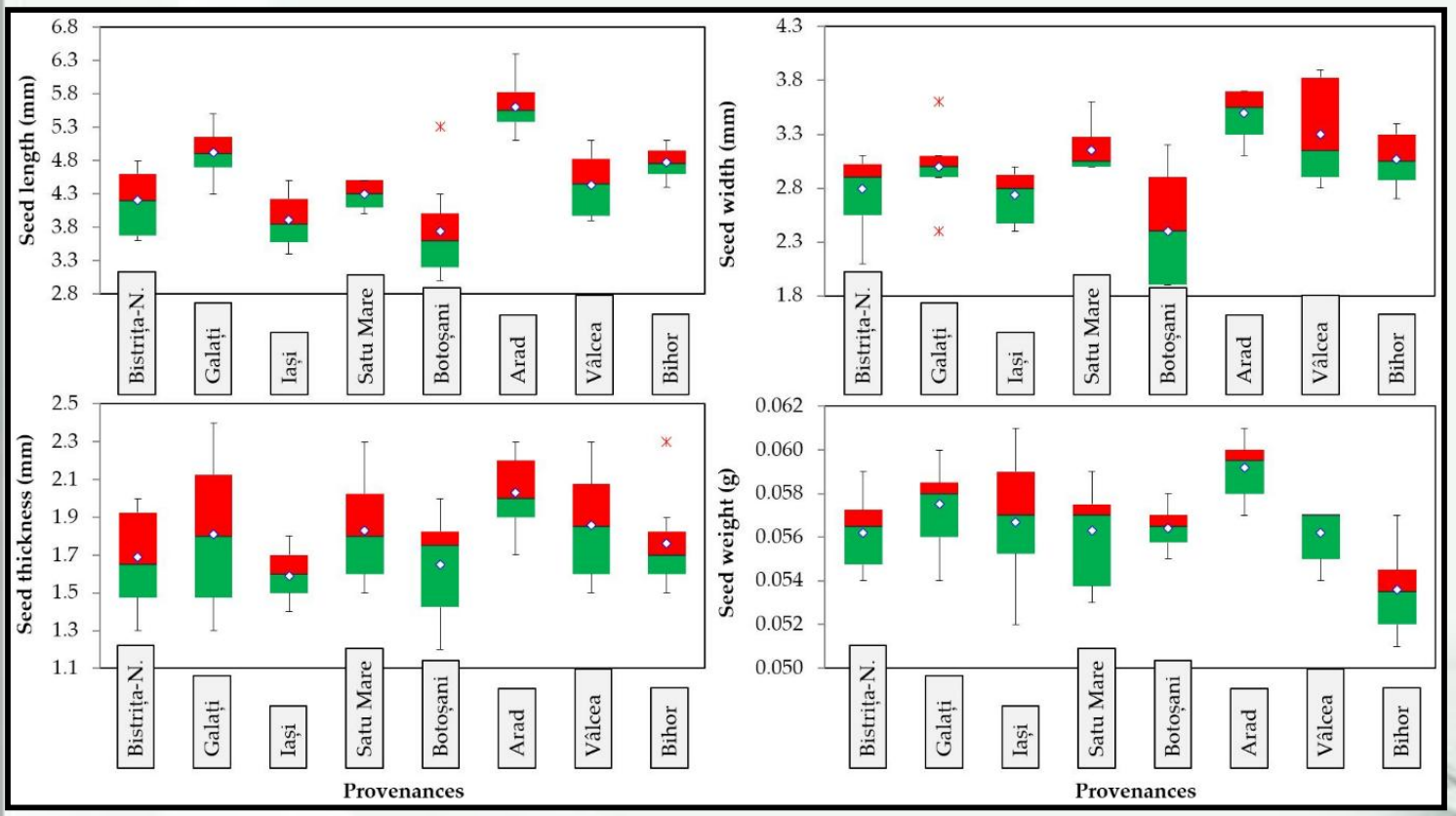
Semințele au fost înmuiate timp de 10 minute într-o soluție de biostimulator (Foliplant, 0,9%)

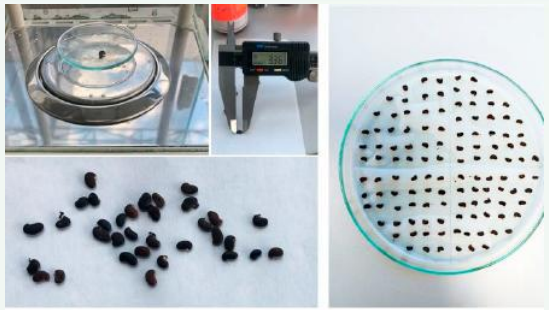
5. Soluție de acetonă

Semințele au fost înmuiere timp de 10 minute într-o soluție de acetonă (90%)

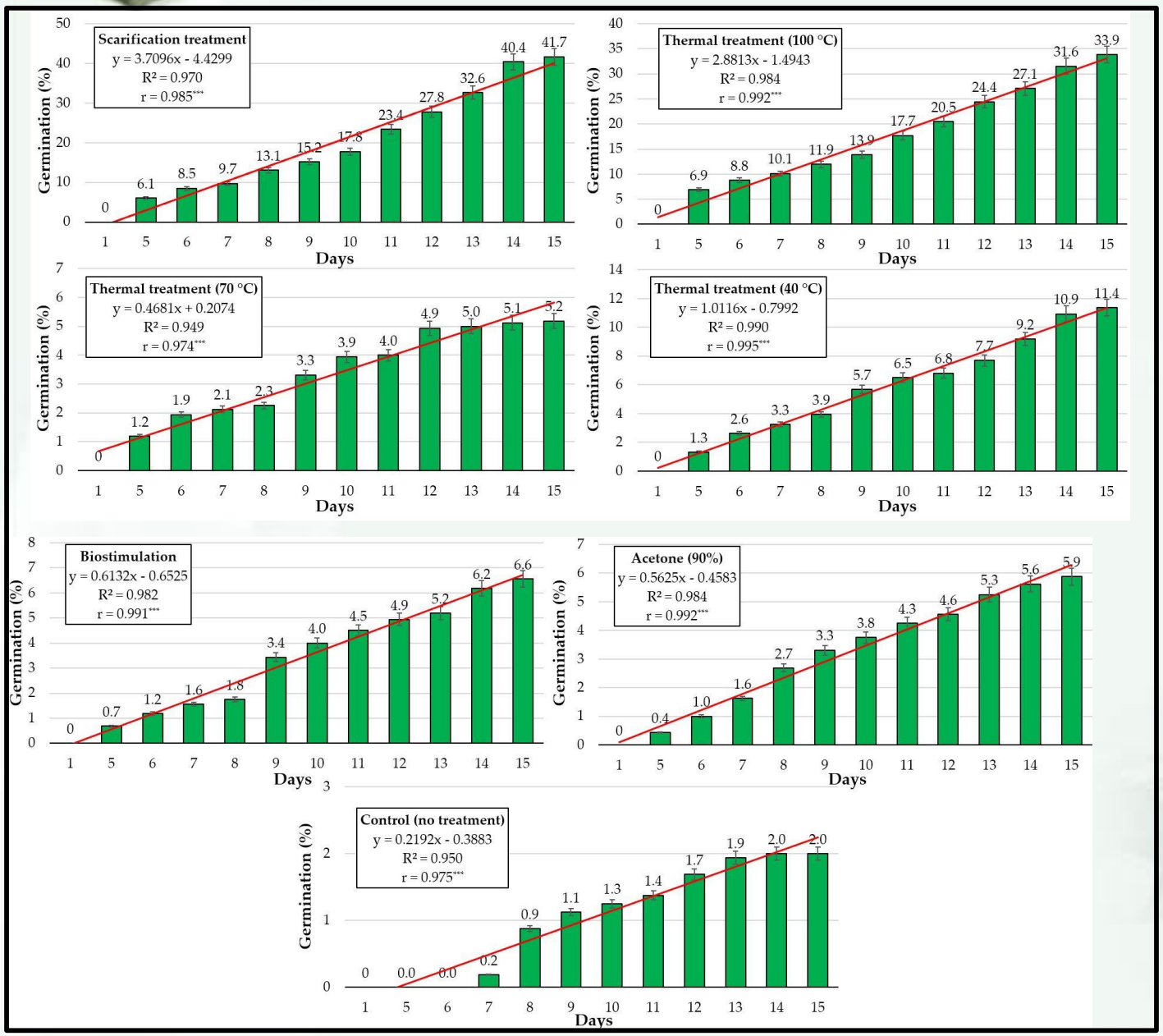
4. Utilizarea unor tratamente eficiente pentru germinarea semințelor și stimularea creșterii puieților de salcâm în vederea identificării unor resurse genetice valoroase

Caracteristicile principale ale semințelor de salcâm





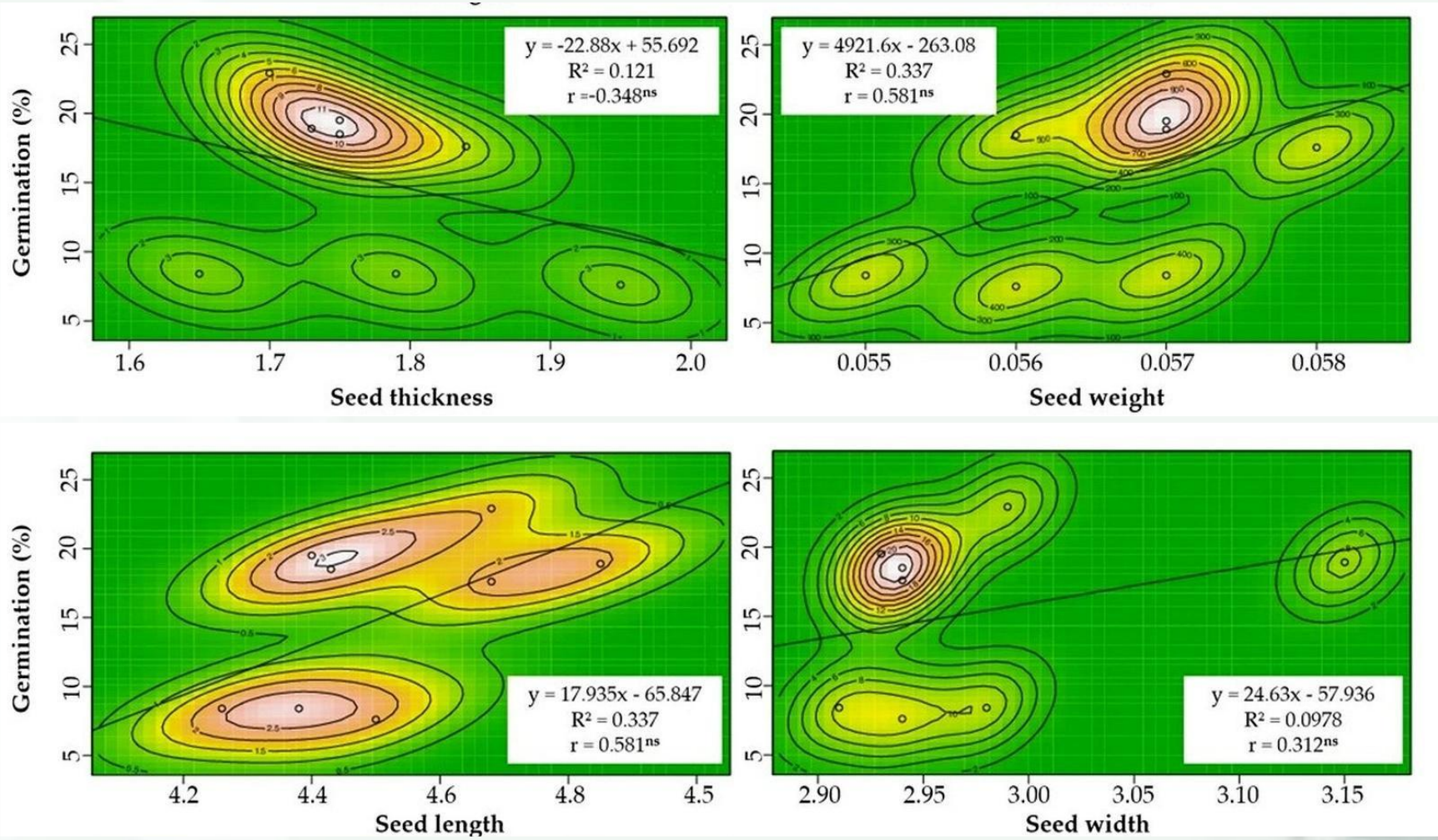
4. Utilizarea unor tratamente eficiente pentru germinarea semințelor și stimularea creșterii puieților de salcâm în vederea identificării unor resurse genetice valoroase



Germinarea semințelor de salcâm în funcție de zile, în raport cu tratamentul aplicat, ilustrat prin ecuația de regresie, coeficientul de determinare (R^2) și coeficientul de corelație Pearson (r)

- Procentul de germinare a semințelor (%) pe durata celor 15 zile de investigare, în funcție de tratamentul de stimulare a germinării, a avut o evoluție similară.
- Tratamentul de scarificare a prezentat cele mai bune rezultate de germinare, urmat de tratamentul termic la cea mai mare temperatură (100 °C) (GP = 41,7%, respectiv 33,9%,).
- Așa cum era de așteptat, semințele netratate (martor) au înregistrat cele mai scăzute valori de germinare, cu valori semnificativ inferioare comparativ cu toate celelalte tratamente.

Linia și ecuația de regresie între germinare și caracteristicile principale ale semințelor, coeficientul de determinare (R^2) și coeficientul de corelație Pearson (r)



- Variabila independentă, fie lungimea, lățimea, grosimea sau masa semințelor, a influențat germinarea „dependentă” pentru $R^2 = 0.337$.
- Linia de regresie a fost ascendentă, cu excepția cazului grosimii semințelor și germinării, unde linia de regresie a fost descendentă. Datele experimentale arată că corelațiile stabilite între trăsăturile semințelor și germinare nu au fost semnificative.

Rezultate privind indicii de germinare în funcție de proveniențe și de tratamentele folosite

Variante		Indicii de germinare				
Controlul	**Proveniența**	**GP**	**GI**	**SE**	**CRG**	**SVI**
1	Bistrita-N.	1.5	0.3	33.3	10.3	0.05
2	Galati	1.0	0.2	50.0	11.8	0.03
3	Iasi	2.0	0.5	75.0	10.8	0.08
4	Satu-Mare	2.5	0.4	20.0	8.2	0.08
5	Botosani	3.0	0.7	66.7	10.5	0.11
6	Arad	2.5	0.5	60.0	10.8	0.08
7	Vâlcea	3.5	0.7	28.6	10.1	0.10
8	Bihor	1.5	0.2	33.3	8.1	0.06
Scarificarea						
1	Bistrita-N.	55.0	14.5	32.7	11.2	3.03
2	Galati	68.5	12.6	4.4	8.6	1.40
3	Iasi	78.5	22.1	25.5	12.6	4.71
4	Satu-Mare	51.0	8.9	2.9	8.3	2.55
5	Botosani	10.5	2.5	14.3	10.7	0.74
6	Arad	11.0	2.2	9.1	9.0	0.61
7	Vâlcea	50.0	8.7	4.0	8.2	1.50
8	Bihor	9.0	2.1	16.7	10.1	0.30
Tratamentul termic (100 ◦C)						
1	Bistrita-N.	60.0	14.6	23.3	10.3	3.0
2	Galati	13.0	2.8	15.4	9.5	0.52
3	Iasi	56.0	12.6	10.7	10.2	3.1
4	Satu-Mare	63.5	15.1	26.0	9.9	3.2
5	Botosani	10.2	2.9	45.3	12.8	0.55
6	Arad	10.0	3.0	45.0	13.0	0.52
7	Vâlcea	41.5	9.2	18.1	9.6	1.33
8	Bihor	17.0	3.4	8.8	9.1	0.51
Tratamentul termic (70 ◦C)						
1	Bistrita-N.	5.0	1.3	20.0	11.9	0.23
2	Galati	6.0	1.5	8.3	11.2	0.18
3	Iasi	6.0	1.6	33.3	11.8	0.33
4	Satu-Mare	6.3	1.5	33.5	11.9	0.25
5	Botosani	6.1	1.6	8.4	11.5	0.19
6	Arad	6.2	1.7	7.9	11.4	0.30
7	Vâlcea	4.5	1.5	66.7	14.1	0.14
8	Bihor	2.0	0.4	75.0	9.5	0.06

Tratamentul termic (40 ◦C)	Proveniența	GP	GI	SE	CRG	SVI
1	Bistrita-N.	2.5	0.6	40.0	11.1	0.11
2	Galati	33.5	6.2	6.0	8.6	1.07
3	Iasi	7.5	1.7	13.3	9.7	0.34
4	Satu-Mare	5.0	1.3	20.0	11.6	0.25
5	Botosani	8.1	2.8	25.2	15.4	0.32
6	Arad	8.0	2.6	25.0	15.2	0.40
7	Vâlcea	8.5	1.8	11.8	9.8	0.26
8	Bihor	18.0	4.1	8.3	10.3	0.72
Biostimulator						
1	Bistrita-N.	4.5	1.1	33.3	10.7	0.14
2	Galati	5.1	1.4	10.1	12.5	0.15
3	Iasi	5.0	1.1	10.0	10.1	0.20
4	Satu-Mare	4.5	1.0	11.1	10.1	0.14
5	Botosani	11.7	2.1	8.4	9.2	0.31
6	Arad	11.5	2.3	8.7	9.5	0.35
7	Vâlcea	7.5	2.1	40.0	11.9	0.23
8	Bihor	3.0	0.5	16.7	8.0	0.12
Acetonă (90%)						
1	Bistrita-N.	3.5	0.7	14.3	9.3	0.11
2	Galati	2.5	0.8	40.0	14.3	0.10
3	Iasi	5.0	1.1	10.0	10.1	0.15
4	Satu-Mare	5.5	1.5	36.4	11.1	0.22
5	Botosani	10.2	2.5	9.8	10.2	0.35
6	Arad	10.0	2.3	10.0	10.6	0.32
7	Vâlcea	7.5	1.7	6.7	10.6	0.23
8	Bihor	3.0	0.6	16.7	8.8	0.16

GP - procentul de germinare;
GI - indicele de germinare;
SE - viteza de apariție;
CRG - coeficientul vitezei de germinare;
SVI - indicele de vigoare al răsadurilor.

4. Utilizarea unor tratamente eficiente pentru germinarea semințelor și stimularea creșterii puieților de salcâm în vederea identificării unor resurse genetice valoroase

- Înălțimea și diametrul puieților la sfârșitul **primului și al doilea an de viață**, în funcție de originea geografică a celor opt proveniențe analizate

No.	Provenance	Seedling Height (cm)		Seedling Diameter (mm)		Seedling Height (cm)		Seedling Diameter (mm)	
		First Year		First Year		Second Year		Second Year	
		Mean * ± SEM	CV%	Mean ± SEM	CV%	Mean ± SEM	CV%	Mean ± SEM	CV%
1	Bistrița-N.	24.6 ^{c} ± 0.9	39.4	1.4 ^{c} ± 0.1	42.0	46.2 ^{c} ± 1.0	21.2	5.7 ^{c} ± 0.1	20.7
2	Galați	70.4 ^{a} ± 1.4	20.2	5.0 ^{a} ± 0.2	44.5	87.6 ^{a} ± 1.8	20.1	10.8 ^{a} ± 0.4	34.0
3	Iași	53.7 ^{b} ± 2.1	39.7	3.6 ^{ab} ± 0.2	52.2	82.3 ^{a} ± 1.4	17.2	7.8 ^{b} ± 0.2	23.1
4	Satu Mare	29.6 ^{c} ± 1.5	51.3	2.3 ^{bc} ± 0.1	43.2	57.4 ^{b} ± 1.3	22.7	7.4 ^{b} ± 0.2	28.2
5	Botoșani	46.0 ^{b} ± 1.8	39.6	3.2 ^{b} ± 0.1	42.9	77.4 ^{a} ± 1.3	17.2	8.2 ^{b} ± 0.2	20.8
6	Arad	45.2 ^{b} ± 1.6	34.9	2.8 ^{b} ± 0.1	47.1	76.9 ^{a} ± 1.3	16.8	7.5 ^{b} ± 0.2	23.3
7	Vâlcea	50.7 ^{b} ± 1.7	34.2	4.4 ^{a} ± 0.2	45.8	77.4 ^{a} ± 1.4	18.4	10.9 ^{a} ± 0.3	26.2
8	Bihor	41.8 ^{b} ± 1.9	45.2	1.8 ^{c} ± 0.1	59.7	62.2 ^{b} ± 1.3	21.7	6.7 ^{bc} ± 0.2	25.8

* Means in columns for the provenances, followed by the same letter, are not significantly different at the $p < 0.05$ level according to Duncan's multiple range test (DMRT).

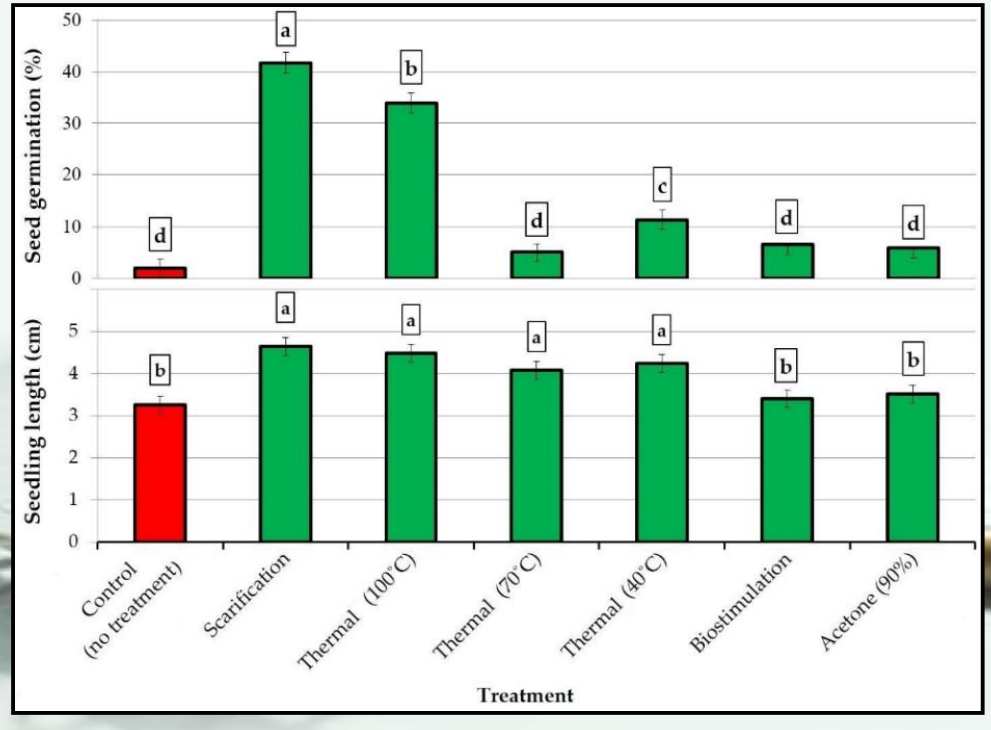
- Înălțimea, diametrul și numărul de ramificații ale puieților de salcâm la sfârșitul celui **de-al patrulea an** în funcție de proveniențe

No.	Provenance	Seedling Height (cm)		Seedling Diameter (mm)		Number of Ramifications per Plant	
		Mean * ± SEM	CV%	Mean ± SEM	CV%	Mean ± SEM	CV%
1	Bistrița-N.	65.0 ^{d} ± 1.7	26.2	6.8 ^{d} ± 0.2	24.8	6.1 ^{b} ± 0.1	19.8
2	Galați	274.0 ^{a} ± 4.8	17.5	31.6 ^{a} ± 0.5	16.3	10.1 ^{a} ± 0.2	19.0
3	Iași	203.5 ^{b} ± 6.6	32.6	15.7 ^{c} ± 0.6	41.0	7.4 ^{b} ± 0.2	21.7
4	Satu Mare	213.5 ^{b} ± 3.7	17.5	14.8 ^{c} ± 0.6	38.8	6.8 ^{b} ± 0.1	18.8
5	Botoșani	258.0 ^{a} ± 5.4	20.9	29.9 ^{a} ± 0.9	29.6	9.7 ^{a} ± 0.2	20.5
6	Arad	116.5 ^{c} ± 3.4	29.3	13.0 ^{c} ± 0.4	30.3	7.2 ^{b} ± 0.1	19.9
7	Vâlcea	267.0 ^{a} ± 5.1	18.9	23.3 ^{b} ± 0.5	23.2	9.4 ^{a} ± 0.2	18.4
8	Bihor	278.0 ^{a} ± 6.6	23.7	25.3 ^{b} ± 0.6	25.1	6.3 ^{b} ± 0.1	13.7

* Means in columns for the provenances, followed by the same letter, are not significantly different at the $p < 0.05$ level according to Duncan's multiple range test (DMRT).

Dezvoltarea plantulelor de salcâm și rata de creștere în funcție de proveniențe

Procentul de germinare și înălțimea puieților



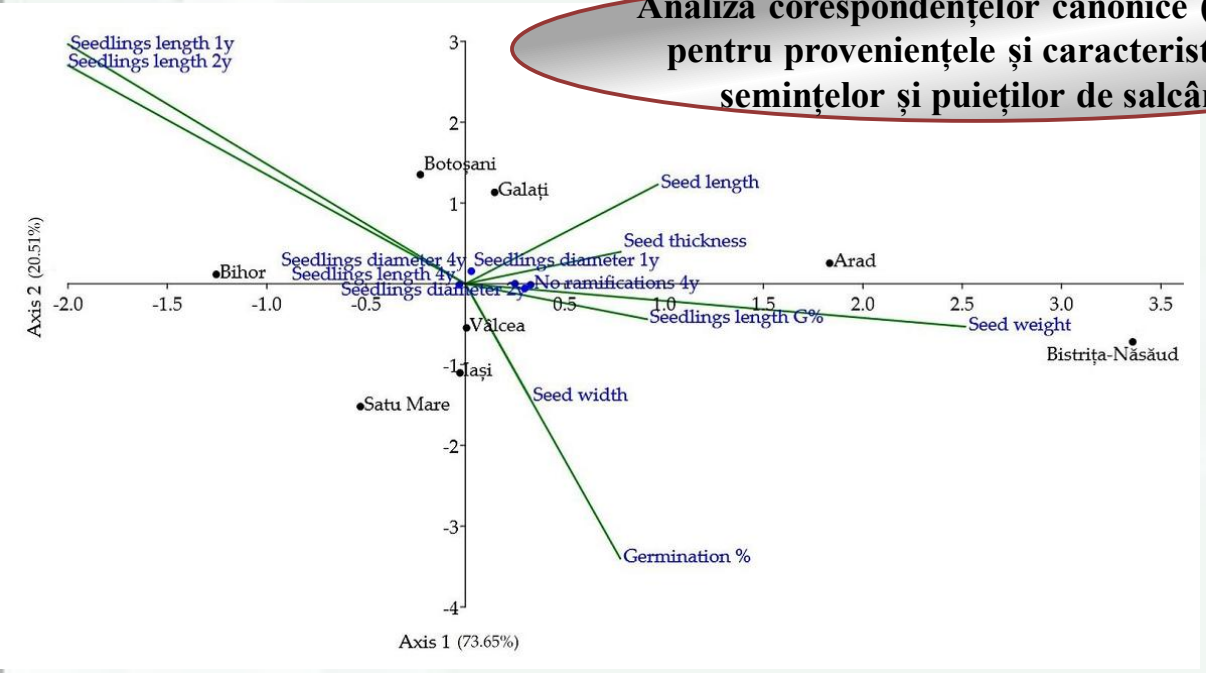
Corelațiile Pearson (valoarea r) între caracteristicile analizate ale celor opt proveniențe de salcâm

Correlation among analysed traits	Seed length	Seed width	Seed thickness	Seed weight	Germination %	Seedlings length G%	Seedlings length 1y	Seedlings length 2y	Seedlings length 4y	Seedlings diameter 1y	Seedlings diameter 2y	Seedlings diameter 4y	No ramifications 4y
Seed length	1.00	0.82	0.87	-0.19	-0.38	-0.40	0.22	0.16	-0.16	0.06	0.12	-0.04	-0.11
Seed width	0.82	1.00	0.90	-0.09	-0.09	-0.50	0.02	0.02	-0.11	0.07	0.20	-0.24	-0.19
Seed thickness	0.87	0.90	1.00	0.05	-0.38	-0.35	0.04	0.09	-0.13	0.10	0.23	-0.09	0.00
Seed weight	-0.19	-0.09	0.05	1.00	[illegible]	0.27	0.10	0.25	-0.35	[illegible]	0.30	-0.24	[illegible]
Germination %	-0.38	-0.09	-0.38	[illegible]	1.00	-0.13	0.07	-0.01	-0.13	0.28	0.20	-0.32	0.01
Seedlings length G%	-0.40	-0.50	-0.35	0.27	-0.13	1.00	-0.41	-0.16	-0.41	-0.43	-0.61	-0.36	-0.29
Seedlings length 1y	0.22	0.02	0.04	0.10	0.07	-0.41	1.00	0.93	[illegible]	0.90	0.80	0.70	0.75
Seedlings length 2y	0.16	0.02	0.09	0.25	-0.01	-0.16	0.93	1.00	[illegible]	0.89	0.76	[illegible]	0.76
Seedlings length 4y	-0.16	-0.11	-0.13	-0.35	-0.13	-0.41	[illegible]	[illegible]	1.00	[illegible]	[illegible]	0.89	[illegible]
Seedlings diameter 1y	0.06	0.07	0.10	[illegible]	0.28	-0.43	0.90	0.89	[illegible]	1.00	0.95	[illegible]	0.88
Seedlings diameter 2y	0.12	0.20	0.23	0.30	0.20	-0.61	0.80	0.76	[illegible]	0.95	1.00	[illegible]	0.88
Seedlings diameter 4y	-0.04	-0.24	-0.09	-0.24	-0.32	-0.36	0.70	[illegible]	0.89	[illegible]	[illegible]	1.00	0.77
No ramifications 4y	-0.11	-0.19	0.00	[illegible]	0.01	-0.29	0.75	0.76	[illegible]	0.88	0.88	0.77	1.00

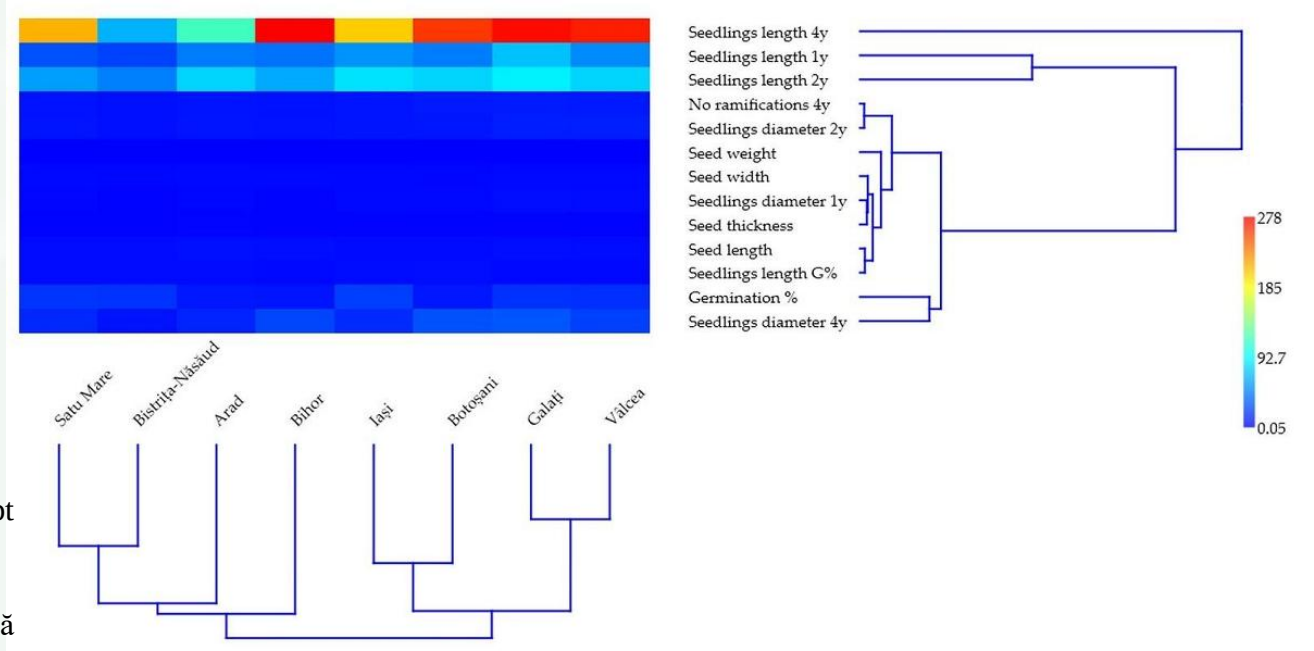
1
0.333
-0.333
-1

4. Utilizarea unor tratamente eficiente pentru germinarea semințelor și stimularea creșterii puieților de salcâm în vederea identificării unor resurse genetice valoroase

Analiza corespondențelor canonice (CCA) pentru proveniențele și caracteristicile semințelor și puieților de salcâm



Clusterul ierarhic - metoda grupurilor pereche UPGMA



- Analiza canonică a corespondențelor (CCA), oferă o reprezentare pentru cele opt provenințe de salcâm și cele 13 caracteristici analizate ale semințelor și puieților.
- Prin identificarea unor noi variabile ca funcții liniare, s-a constatat că axa 1 reprezintă 73,65% din variația totală observată, în timp ce a doua axă reprezintă 20,51%. Proveniența cea mai îndepărtată a fost Bistrița-Năsăud, care a fost în corelație negativă cu Bihor.
- În cazul caracteristicilor analizate, s-a observat un grup distinct și evident pentru lungimea puieților în al patrulea an de creștere. Un alt grup a fost format din lungimea puieților în primul și al doilea an, separat de un al treilea grup, care include multe alte subgrupuri distincte.

4. Utilizarea unor tratamente eficiente pentru germinarea semințelor și stimularea creșterii puieților de salcâm în vederea identificării unor resurse genetice valoroase

Concluzii și recomandări

- ✓ Rezultatele obținute ilustrează faptul că tratamentele aplicate semințelor de salcâm au îmbunătăți capacitatea de germinare și caracteristicile puieților, obținându-se astfel un material biologic reproductiv corespunzător.
- ✓ Procentul de germinare a arătat că tratamentul de scarificare a prezentat cele mai bune rezultate (41,7%), urmat de înmuierea semințelor în apă la 100°C.
- ✓ Mai mult, aceste tratamente au asigurat și cele mai mari valori pentru înălțimea puieților.
- ✓ Stimularea germinării prin scarificare ar putea reprezenta o alternativă la substanțele chimice utilizate în prezent, având avantaje ecologice și posibilități de aplicare la scară largă, cu o eficiență ridicată.
- ✓ Provenințele identificate ca potențiale surse de material forestier de reproducere pot fi recomandate atât în programe de împădurire, cât și pentru lucrări de ameliorare și selecție genetică.

(B-ii)

II. Planul de evoluție și dezvoltare a carierei

1 **EVOLUȚIA PROFESIONALĂ**

- 1.1 STUDIILE ABSOLVITE
- 1.2 ACTIVITATEA PROFESIONALĂ
- 1.3 ACTIVITATEA DE CERCETARE
- 1.4 ALTE ACTIVITĂȚI

2 **PLANUL DE DEZVOLTARE A CARIEREI UNIVERSITARE**

- 2.1 DEZVOLTAREA CARIEREI UNIVERSITARE DIN PUNCT DE VEDERE DIDACTIC
- 2.2 DEZVOLTAREA CARIEREI UNIVERSITARE DIN PUNCT DE VEDERE AL ACTIVITĂŢILOR DE CERCETARE ŞTIINŢIFICĂ
- 2.3 CORELAREA ACTIVITĂŢII DE CERCETARE CU CEA DIDACTICĂ

1.1 Studii absolvite

Diploma obţinută

Disciplinele principale studiate

Numele instituţiei de învăţământ

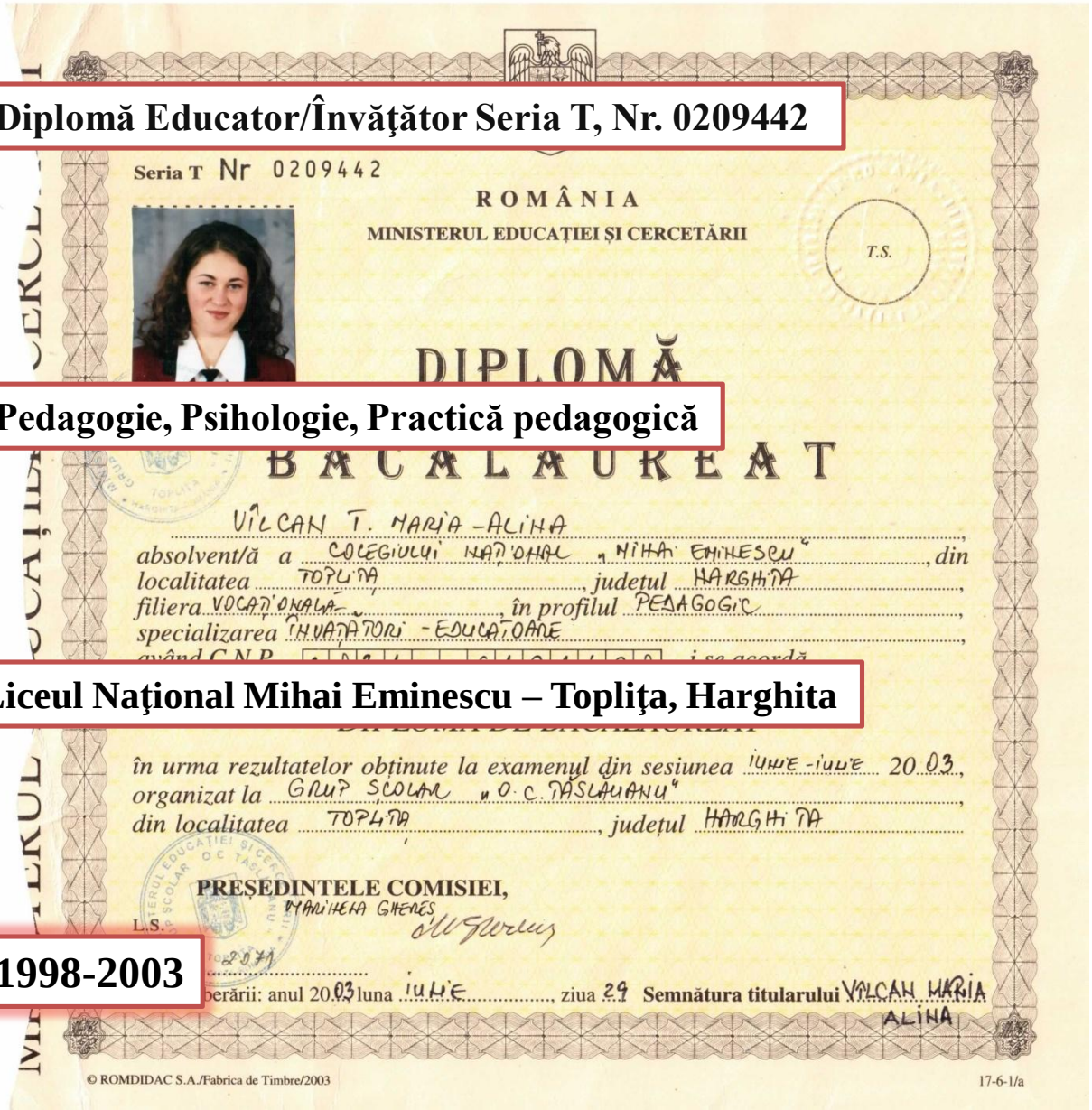
Perioada

Diplomă Educator/Învăţător Seria T, Nr. 0209442

Pedagogie, Psihologie, Practică pedagogică

Liceul Naţional Mihai Eminescu – Topliţa, Harghita

1998-2003



Seria T Nr 0209442

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

T.S.

DIPLOMĂ

BACALAUREAT

VÎLCAN T. MARIA-ALINA,
absolvent/ă a COLEGIULUI NAȚIONAL „MIHAI EMINESCU", din
localitatea TOPLIȚA, județul HARGHITA,
filiera VOCAȚIONALĂ, în profilul PEDAGOGIC,
specializarea ÎNVĂȚĂTORI - EDUCATOARE,

în urma rezultatelor obținute la examenul din sesiunea IUNIE-IULIE 2003,
organizat la GRUP ȘCOLAR „O.C. TĂSLĂUANU",
din localitatea TOPLIȚA, județul HARGHITA

PREȘEDINTELE COMISIEI,
MARIHELA GHERES

L.S.

2071

...berării: anul 2003 luna IUNIE, ziua 29 Semnătura titularului VÎLCAN MARIA ALINA

© ROMDIDAC S.A./Fabrica de Timbre/2003

17-6-1/a

1.1 Studii absolvite

Numele instituţiei de învăţământ

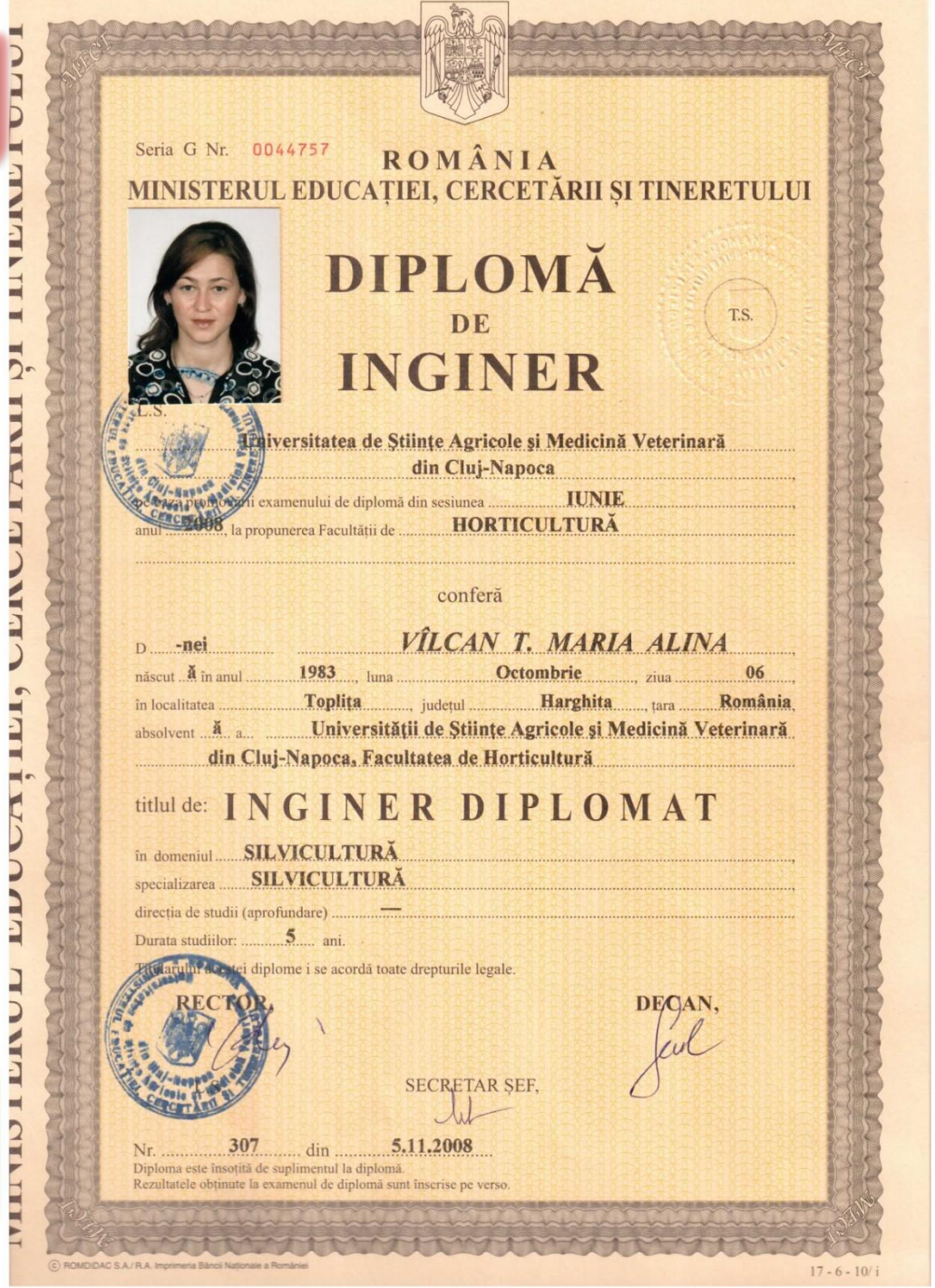
Universitatea de Ştiinţe Agricole şi Medicină Veterinară Cluj-Napoca

Perioada

2003-2008

Media anilor de studiu: 9.38
Examenul de licență: 9.78

Tema:
Tehnologii privind reconstrucţia ecologică a haldelor de steril.
Disciplina: Împăduriri



Seria G Nr. 0044757

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI

DIPLOMĂ
DE
INGINER

T.S.

L.S.

Universitatea de Ştiinţe Agricole şi Medicină Veterinară din Cluj-Napoca

în urma promovării examenului de diplomă din sesiunea IUNIE anul 2008, la propunerea Facultății de HORTICULTURĂ

conferă

D -nei VÎLCAN T. MARIA ALINA

născut ă în anul 1983, luna Octombrie, ziua 06,

în localitatea Toplița, județul Harghita, țara România,

absolvent ă a Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară din Cluj-Napoca, Facultatea de Horticultură

titlul de: INGINER DIPLOMAT

în domeniul SILVICULTURĂ,

specializarea SILVICULTURĂ,

direcția de studii (aprofundare) —

Durata studiilor: 5 ani.

Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.

RECTOR,

DECAN,

SECRETAR ȘEF,

Nr. 307 din 5.11.2008

Diploma este însoțită de suplimentul la diplomă.
Rezultatele obținute la examenul de diplomă sunt înscrise pe verso.

© ROMIDIAC S.A./ R.A. Imprimeria Băncii Naționale a României

17 - 6 - 10/ i

1.1 Studii absolvite

Numele instituţiei de învăţământ

Universitatea de Ştiinţe Agricole şi Medicină Veterinară Cluj-Napoca

Specializarea

Inginerie genetică în ameliorarea plantelor

Perioada

2008-2010

Media anilor de studiu: 9.46
Examenul de disertaţie: 10

Tema: Rezultate experimentale privind variabilitatea fenotipică a unor clone de larice (*Larix decidua*) provenite din şapte localităţi diferite

Seria H Nr. 0031482

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAŢIEI, CERCETĂRII ŞI INOVĂRII

T.S.

DIPLOMĂ DE MASTER

L.S.

UNIVERSITATEA DE ŞTIINŢE AGRICOLE ŞI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN CLUJ-NAPOCA,

pe baza susţinerii disertaţiei din sesiunea FEBRUARIE, anul 2010,

la propunerea FACULTĂŢII DE HORTICULTURĂ,

conferă

D-nei VÎLCAN T. MARIA-ALINA,

născut.ă în anul 1983, luna Octombrie, ziua 06,

în localitatea Topliţa,

judeţul Harghita, ţara România,

absolventă a UNIVERSITĂŢII DE ŞTIINŢE AGRICOLE ŞI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN CLUJ-NAPOCA, FACULTATEA DE HORTICULTURĂ

DIPLOMA DE MASTER

INGINERIE GENETICĂ ÎN AMELIORAREA PLANTELOR

Durata studiilor: 3 semestre.

Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.

RECTOR, L.S.

SECRETAR ŞEF,

DECAN,

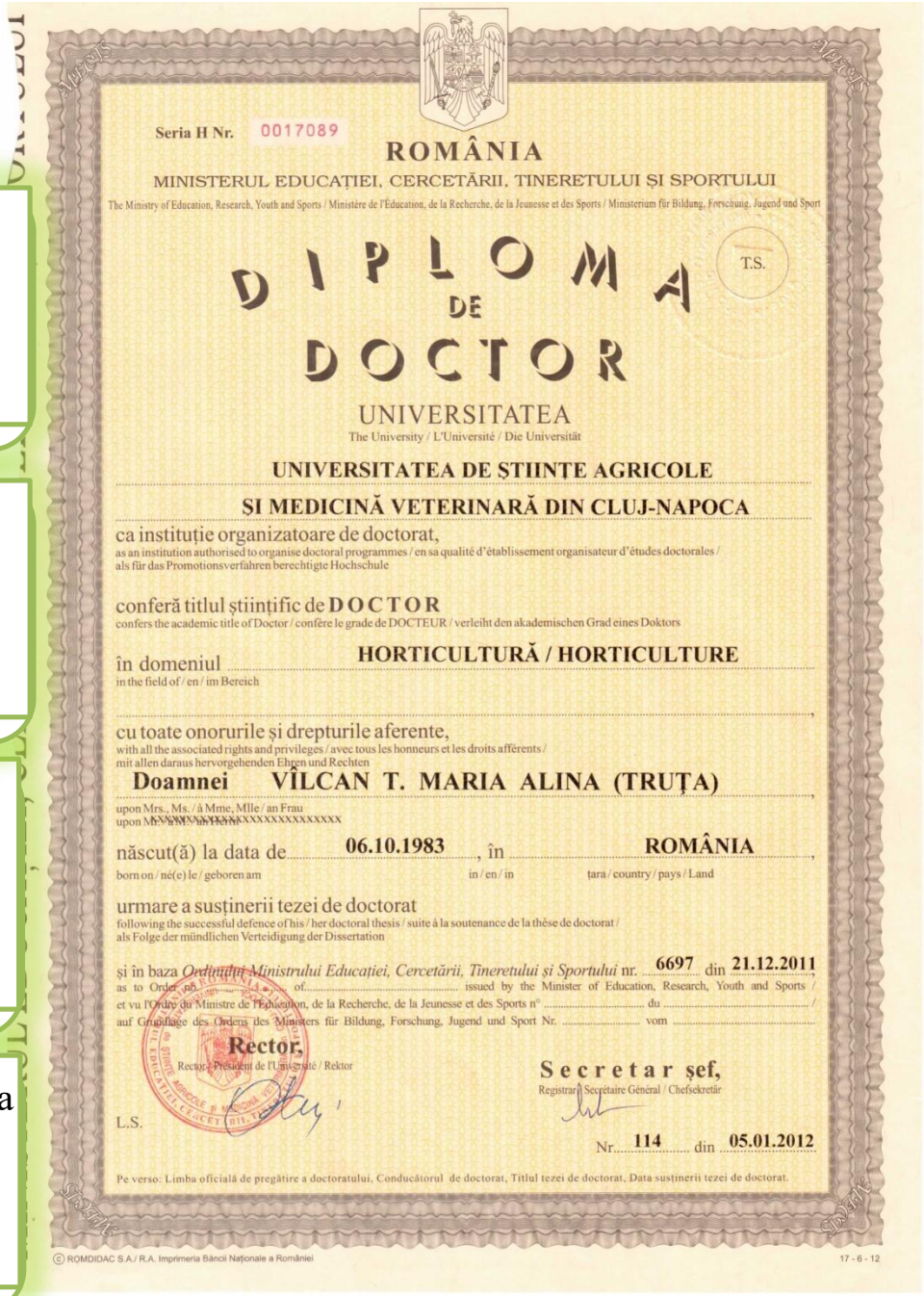
Nr. 157 din 17.05.2010 Semnătura titularului

Diploma este însoţită de suplimentul la diplomă.

© ROMIDIAC S.A. / R.A. Imprimeria Băncii Naţionale a României 17-6-22 / a

1.1 Studii absolvite

Disciplinele principale studiate	Genetică, Ameliorarea plantelor, Biotehnologii vegetale
Numele instituţiei de învăţământ	Universitatea de Ştiinţe Agricole şi Medicină Veterinară Cluj-Napoca
Perioada	2008-2011 Susținerea publică: 18 Octombrie 2011
Tema	Studiul variabilităţii genetice la diferite provenienţe de larice (*Larix decidua* Mill.) din Plantajul Baciu, O. S. Cluj



Seria H Nr. 0017089

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

The Ministry of Education, Research, Youth and Sports / Ministère de l'Éducation, de la Recherche, de la Jeunesse et des Sports / Ministerium für Bildung, Forschung, Jugend und Sport

T.S.

DIPLOMA DE DOCTOR

UNIVERSITATEA

The University / L'Université / Die Universität

UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN CLUJ-NAPOCA

ca instituție organizatoare de doctorat,

as an institution authorised to organise doctoral programmes / en sa qualité d'établissement organisateur d'études doctorales / als für das Promotionsverfahren berechtigte Hochschule

conferă titlul științific de DOCTOR

confers the academic title of Doctor / confère le grade de DOCTEUR / verleiht den akademischen Grad eines Doktors

în domeniul HORTICULTURĂ / HORTICULTURE

in the field of / en / im Bereich

cu toate onorurile și drepturile aferente,

with all the associated rights and privileges / avec tous les honneurs et les droits afférents / mit allen daraus hervorgehenden Ehren und Rechten

Doamnei VÎLCAN T. MARIA ALINA (TRUȚA)

upon Mrs., Ms. / à Mme, Mlle / an Frau

born on / né(e) le / geboren am 06.10.1983, în in / en / in ROMÂNIA tara / country / pays / Land

urmare a susținerii tezei de doctorat

following the successful defence of his / her doctoral thesis / suite à la soutenance de la thèse de doctorat / als Folge der mündlichen Verteidigung der Dissertation

și în baza *Ordinului Ministrului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului* nr. 6697 din 21.12.2011

as to Order no. ..... of ..... issued by the Minister of Education, Research, Youth and Sports / et vu l'Ordre du Ministre de l'Éducation, de la Recherche, de la Jeunesse et des Sports n° ..... du ..... / auf Grundlage des Ordens des Ministers für Bildung, Forschung, Jugend und Sport Nr. ..... vom .....

Rector,

Rector / Président de l'Université / Rektor

Secretar șef,

Registrar / Secrétaire Général / Chefsekretär

L.S.

Nr. 114 din 05.01.2012

Pe verso: Limba oficială de pregătire a doctoratului, Conducătorul de doctorat, Titlul tezei de doctorat, Data susținerii tezei de doctorat.

© ROMDIDAC S.A. / R.A. Imprimeria Băncii Naționale a României

17 - 6 - 12

1.1 Studii absolvite

Diploma obţinută → Certificat de Absolvire a Departamentului pentru Pregătirea Personalului Didactic, seria G, Nr. 0083766

Disciplinele principale studiate → Programul de studii psihopedagogice în vederea obţinerii Nivelului I şi a Nivelului II de certificare pentru profesia didactică

Numele instituţiei de învăţământ → Universitatea de Ştiinţe Agricole şi Medicină Veterinară Cluj-Napoca

Perioada → **2004-2007**

ROMÂNIA
NISTERUL EDUCAȚIEI,
CETĂRII ȘI TINERETULUI

SITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE
NĂ VETERINARĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CERTIFICAT DE ABSOLVIRE

IARIA ALINA
ombrie, ziua 06,
în localitatea Toplița,
judetul Harghita, țara România,
EPARTAMENTUL PENTRU PREGĂTIREA
ULUI DIDACTIC la data de 2007
ază prezentul certificat spre a-i servi la încadrarea în
învățământ conform cu reglementările legale în vigoare.

RECTOR
L.S.
DIRECTOR,
Secretar șef,

Nr. 91 din 12 02.2009
Certificatul este însoțit de foaia matricolă.

© ROMDIDAC S.A. / R.A. Imprimeria Băncii Naționale a României
17 - 6 - 21

1.2 Activitatea profesională

Conferențiar

Prezent

Septembrie 2022

Activităţi şi responsabilităţi principale:

- Predare curs și lucrări practice la disciplinele:
  - Dendrologie 1, 2
  - Împăduriri 1, 2
  - Resurse genetice forestiere – GDBRF

USAMV-CN

Prodecan cu activități sociale și studențești

Aprilie 2024

Septembrie 2022

Activităţi şi responsabilităţi principale:

- Coordonare de activități sociale și studențești;
- Repartizarea studenţilor în cămine;
- Coordonarea relației cu mediul socio-economic;
- Coordonarea împreună cu coordonatorii de programe de studiu a practicii studenţilor;
- Alte activităţii stabilite de decan.

1.2 Activitatea profesională

Șef lucrări

Septembrie 2022

Februarie 2016

Activităţi şi responsabilităţi principale:

- Predare curs și lucrări practice la disciplinele:
  - Dendrologie 1, 2
  - Monitoring forestier
  - Ecologia și cenologia plantelor indicatoare din păduri – GDBRF
- Predare lucrări practice la disciplinele:
  - Împăduriri 1, 2
  - Resurse genetice forestiere – GDBRF

USAMV-CN

Asistent Universitar

Februarie 2016

Septembrie 2013

Activităţi şi responsabilităţi principale:

- Predare lucrări practice la disciplinele:
  - Dendrologie 1, 2
  - Împăduriri 1, 2
  - Monitoring forestier

USAMV-CN

1.2 Activitatea profesională

Cadru Didactic Asociat

Septembrie 2013

Octombrie 2011

Activităţi şi responsabilităţi principale:

- Predare lucrări practice la disciplinele:

  - Dendrologie 1, 2
  - Împăduriri 1, 2

USAMV-CN

Inginer Silvic

Septembrie 2013

Septembrie 2008

Activităţi şi responsabilităţi principale:

- Activităţi silvice în exploatarea şi prelucrarea masei lemnoase
- Contracte economice de masă lemnoasă

SC BILPROD-WOOD SRL, Bilbor, Harghita

1.3 Activitatea de cercetare - Proiecte de cercetare coordonate

Titlul

Aplicarea unor tehnologii moderne menite să asigure reușita regenerărilor prin utilizarea puieților containerizați în completarea regenerărilor naturale, în scopul menținerii continuității pădurilor şi gestionării durabile a acestora, cu aplicabilitate în zona de munte

Experienţa dobândită

- utilizarea tehnologiilor de producere a puieților forestieri
- obţinerea diferitelor specii de rășinoase (molid, brad și larice) în sistem containerizat

CONTRACT DE CERCETARE ȘI CONSULTANȚĂ, Nr. 14903/03.07.2024

Funcţia

Director de proiect 2024-2027

Experienţa dobândită

- Publicare de articole
- Managementul timpului şi a deadline-urilor

1.3 Activitatea de cercetare - Proiecte de cercetare coordonate

Reconstrucția ecologică a unei suprafețe de pădure, afectată de calamități, prin tehnologii moderne, integrate gestionării durabile a pădurilor, menite să conducă la creșterea biodiversității ecosistemelor forestiere

Titlul

Experienţa dobândită

CONTRACT DE CERCETARE ȘI CONSULTANȚĂ, Nr. 26012/16.12.2020

Funcţia

Experienţa dobândită

- **cartarea stațională a suprafețelor din cadrul perimetrului stabilit;**
- **elaborarea soluțiilor tehnico-economice privind reconstrucția ecologică a suprafeței în cauză**

Director de proiect 2020-2025

- **Publicare de articole**
- **Managementul timpului şi a deadline-urilor**

Proiect intern

1.3 Activitatea de cercetare - Proiecte de cercetare coordonate

Producerea containerizată a puieţilor forestieri şi valorificarea lor ca specii ornamentale în amenajarea spaţiilor verzi

Titlul

Experienţa dobândită

CONTRACT INTERN DE CONSULTANȚĂ ȘI CERCETARE, Nr. 20722/01.10.2020

Funcţia

Experienţa dobândită

Director de proiect 2020-prezent

- **obţinerea containerizată a puieţilor de cea mai bună calitate, proveniţi în urma activităţilor practice cu studenţii, folosind recipiente din plastic**

- **Publicare de articole**
- **Depunere de granturi de cercetare ştiinţifică**

UEFISCDI / Proiecte depuse în competiția
Tinere echipe de cercetare 2016 / 2019 / 2021

Răspunsul la efectul factorilor de stres abiotic a unor provenienţe de *Larix decidua* şi identificarea compuşilor chimici din scoarţă

Titlul

Funcţia

Director de proiect

TE 2021, PN-III-P1-1.1-TE 2021-1503

14	PN-III-P1-1.1-TE-2021-1052	Muresan (Calinoiu)	Lavinia	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca	Fortificarea in situ cu vitamina B12 a subproduselor cerealiere	16	12	10.8	12.6	14.4	12	5.4	6	89.2
15	PN-III-P1-1.1-TE-2021-0963	Bandas	Cornelia	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Electrochimie si Materie Condensata - INCEMC Timisoara	Electrozi hibrizi pentru detectia si degradarea electrochimica a citostaticelor din apa	16	9.6	12	14.4	14.4	12	4.2	5.4	88
16	PN-III-P1-1.1-TE-2021-0366	Sesarman	Viorica Alina	Universitatea Babes Bolyai	Terapie țintită pentru tratamentul melanomului bazată pe co-administrarea de anticorpi specifici față de PD-L1 și vezicule extracelulare cu curcumină	12.8	10.8	10.8	14.4	16.2	12	5.4	4.8	87.2
17	PN-III-P1-1.1-TE-2021-1585	Leopold	Loredana Florina	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca	Toxicitatea nanoplasticului asupra culturilor vegetale - evaluarea acumularii si a efectelor la nivel morfologic si fitochimic	16	10.8	12	14.4	12.6	12	4.8	3.6	86.2
18	PN-III-P1-1.1-TE-2021-0739	Rosca	Irina	Institutul de Chimie Macromoleculara "Petru Poni"	Nanoparticule de oxizi metalici - alternative noi și eficiente pentru sterilizarea duodenoscoapelor	16	8.4	12	12.6	14.4	12	4.2	6	85.6
19	PN-III-P1-1.1-TE-2021-1503	Truta	Alina-Maria	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca	Răspunsul la efectul factorilor de stres abiotic a unor provenienţe de Larix decidua şi identificarea compuşilor chimici din scoarţă	12.8	9.6	9.6	16.2	16.2	10.8	5.4	4.8	85.4
20	PN-III-P1-1.1-TE-2021-0330	Margaoan	Rodica	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca	Integrarea polenului de albine într-un bioproces pentru obținerea unui produs cu valoare adăugată	12.8	8.4	12	18	12.6	12	4.8	4.8	85.4

Premierea rezultatelor cercetării

PN-II-RU-PRECISI-2013-7-3671

• **Titlul proiectului:**

„The variability of different larch clone provenances on the response to the attack by its main pests and fungal diseases”

- Articol publicat în revista Trees - Structure and Function - Q1

PN-III-P1-1.1-PRECISI-2017-18556

• **Titlul proiectului:**

„Genetic variation and potential genetic resources of several Romanian larch populations”

- Articol publicat în revista Turkish Journal of Agriculture and Forestry - Q2

Experienţa dobândită

- **Publicare de articole ISI în cadrul platformei Springer**
- **Managementul timpului şi a deadline-urilor**

1.3 Activitatea de cercetare

Premierea rezultatelor cercetării

PN-III-P1-1.1-PRECISI-2018-26240

• **Titlul proiectului:**

„Highly informative SSR genotyping reveals large genetic diversity and limited differentiation in European larch (*Larix decidua*) populations from Romania”

- Articol publicat în revista Turkish Journal of Agriculture and Forestry - Q2

PN-III-P1-1.1- PRECISI-2021- 66313

• **Titlul proiectului:**

„Characterization of Flax and Hemp Using Spectrometric Methods”

- Articol publicat în revista Applied Sciences-Basel - Q2

Experienţa dobândită

- **Publicare de articole ISI în cadrul platformei MDPI**
- **Managementul timpului şi a deadline-urilor**

Membru în societăți

Societatea de Horticultură şi Silvicultură din Transilvania

http://shst.ro/

Membru din 2011

SOCIETATEA DE HORTICULTURĂ ŞI SILVICULTURĂ DIN TRANSILVANIA (SHST)

Legitimație de membru
Nr. 167/07.07.2011

Maria Alina VÎLCAN (TRUȚA)
Membru

Societatea de Horticultură şi Silvicultură din Transilvania

Preşedinte
Prof. Dr. Viorel MITRE

SHST

SOCIETATEA DE HORTICULTURĂ
ŞI SILVICULTURĂ DIN TRANSILVANIA

Certificat de Membru

Maria Alina VÎLCAN (TRUȚA)

este membru al Societății de Horticultură şi Silvicultură din Transilvania
şi beneficiază de toate drepturile prevăzute în statutul acesteia.

CLUJ-NAPOCA,
70.07.2011

Preşedinte
Prof. Dr. Viorel MITRE

Membru în societăți

Societatea de Măsurători Terestre și Cadastru din Transilvania (SMTCT)

https://smtct.novageodesia.ro/

Membru din 2022

SOCIETY OF LAND MEASUREMENTS AND CADASTRE FROM TRANSYLVANIA (SMTCT)

CERTIFICATE

MEMBER OF SOCIETY

ALINA M. TRUTA

Society of Land Measurements and Cadastre from Transylvania
Societatea de Măsurători Terestre și Cadastru din Transilvania
(SMTCT member)
Beneficiary of all the rights provided by the statute

President SMTCT

Paul Sestras

Contribution year: 2022

Activitate editorială şi de recenzor ştiinţific

Membru al Colegiului de Redacţie – revista *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*; pISSN 0255-965X; eISSN 1842-4309 (http://notulaebotanicae.ro/)

University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca
3-5 Manastur St., 400372 Cluj-Napoca, Romania
Tel. +40 264-596384; Fax +40 264-593792
Print ISSN 0255-965X; Electronic ISSN 1842-4309

NOTULAE BOTANICAE HORTI AGROBOTANICI CLUJ-NAPOCA

EX-LIBRIS

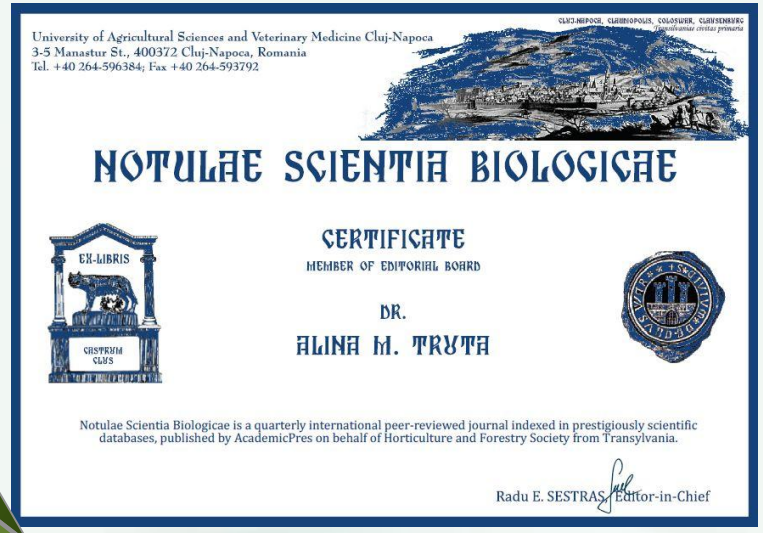
DR. ALINA M. TRUTA

MEMBER OF EDITORIAL BOARD

The journal has been assessed and received national and international recognition of its high scientific quality by The National University Research Council from Romania (CNCSIS) and is indexed Clarivate, Master Journal List - Science Citation Index Expanded and Journal Citation Reports.

Radu E. SESTRAS, Editor-in-Chief

Membru al Colegiului de Redacţie - revista *Notulae Scientia Biologicae*; pISSN 2067-3205; eISSN 2067-3264 (http://notulaebiologicae.ro/)


University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca
3-5 Manastur St., 400372 Cluj-Napoca, Romania
Tel. +40 264-596384; Fax +40 264-593792

NOTULAE SCIENTIA BIOLOGICAE

EX-LIBRIS

CERTIFICATE
MEMBER OF EDITORIAL BOARD

DR.
ALINA M. TRUTA

Notulae Scientia Biologicae is a quarterly international peer-reviewed journal indexed in prestigiously scientific databases, published by AcademicPres on behalf of Horticulture and Forestry Society from Transylvania.

Radu E. SESTRAS, Editor-in-Chief

Clarivate™

Journal Citation Reports™
Clarivate™
IF - 1.4

SCIMAGO

Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca
Q2 Agronomy and Crop Science
best quartile
SJR 2023
0.33
powered by scimagojr.com

Notulae Scientia Biologicae
Q4 Agricultural and Biological Sciences (miscellaneous)
best quartile
SJR 2023
0.17
powered by scimagojr.com

Scopus
ELSEVIER
1.1 CiteScore 2023
36th percentile
Powered by Scopus

academicpres

Recenzor
***Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*; pISSN 0255-965X; eISSN 1842-4309**
(http://notulaebotanicae.ro/)

Recenzor
***Notulae Scientia Biologicae*; pISSN 2067-3205; eISSN 2067-3264**
(http://notulaebiologicae.ro/)

University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca
3-5 Manastur St., 400372 Cluj-Napoca, Romania
Tel. +40 264-596384; Fax +40 264-593792
Print ISSN 0255-965X; Electronic ISSN 1842-4309

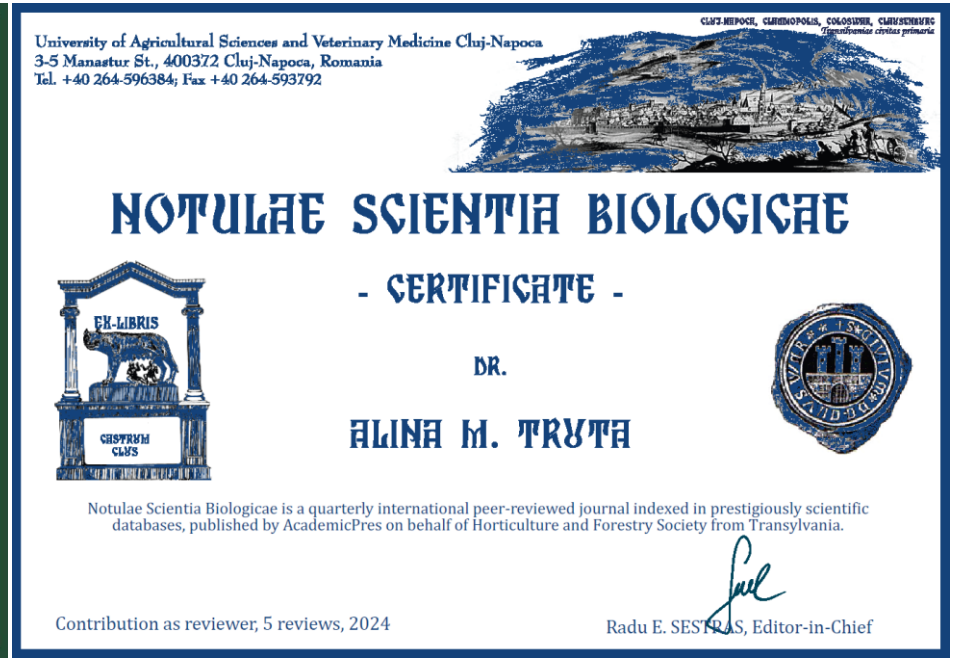
NOTULAE BOTANICAE HORTI AGROBOTANICI CLUJ-NAPOCA

CERTIFICATE
MEMBER OF EDITORIAL BOARD
DR.
ALINA M. TRUTA

The journal has been assessed and received national and international recognition of its high scientific quality by The National University Research Council from Romania (CNCSIS) and is indexed in Clarivate, Master Journal List - Science Citation Index Expanded and Journal Citation Reports.

Contribution as reviewer, 5 reviews, 2024

Radu E. SESTRAS, Editor-in-Chief


University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca
3-5 Manastur St., 400372 Cluj-Napoca, Romania
Tel. +40 264-596384; Fax +40 264-593792

NOTULAE SCIENTIA BIOLOGICAE

- CERTIFICATE -
DR.
ALINA M. TRUTA

Notulae Scientia Biologicae is a quarterly international peer-reviewed journal indexed in prestigiously scientific databases, published by AcademicPres on behalf of Horticulture and Forestry Society from Transylvania.

Contribution as reviewer, 5 reviews, 2024

Radu E. SESTRAS, Editor-in-Chief

Not. Bot. Horti Agrobo.
http://notulaebotanicae.ro/nbha

Not. Sci. Biol.
http://notulaebiologicae.ro/nsb/

Activitate editorială şi de recenzor ştiinţific

Recenzor

Forests

pISSN 1999-4907

•https://www.mdpi.com/journal/forests

ISI IF 2023 = 2.4

Genes

pISSN 2073-4425

•https://www.mdpi.com/journal/genes

ISI IF 2023 = 2.8

Sustainability

pISSN 2071-1050

•https://www.mdpi.com/journal/sustainability

ISI IF 2023 = 3.3

Activitate editorială şi de recenzor ştiinţific

Recenzor

Plants

pISSN 2223-7747

•https://www.mdpi.com/journal/plants

ISI IF 2023 = 4.0

Agronomy

pISSN 2073-4395

•https://www.mdpi.com/journal/agronomy

ISI IF 2023 = 3.3

Life

pISSN 2075-1729

•https://www.mdpi.com/journal/life

ISI IF 2023 = 3.2

Activitate editorială şi de recenzor ştiinţificc

REVIEW CONFIRMATION CERTIFICATE

We are pleased to confirm that

Alina Truta

has reviewed 3 papers for the following MDPI journals in 2024:

Agronomy, Plants, Forests

S. Tochev

Stefan Tochev, Chief Executive Of

6 January 2025

MDPI

MDPI is a publisher of open access, international, academic journals. We rely on active researchers, highly qualified in their field to review reports and support the editorial process. The criteria for selection of reviewers include: holding a doctoral degree or havin equivalent amount of research experience; a national or international reputation in the relevant field; and having made a significa contribution to the field, evidenced by peer-reviewed publications.

REVIEW CONFIRMATION CERTIFICATE

We are pleased to confirm that

Alina Truta

has reviewed 9 papers for the following MDPI journals in the period 2022–2023:

Life, Agronomy, Forests, Sustainability, Genes

Shu-Kun Lin

Dr. Shu-Kun Lin, Publisher and President

Basel, 3 January 2024

MDPI

MDPI is a publisher of open access, international, academic journals. We rely on active researchers, highly qualified in their field to provide review reports and support the editorial process. The criteria for selection of reviewers include: holding a doctoral degree or having an equivalent amount of research experience; a national or international reputation in the relevant field; and having made a significant contribution to the field, evidenced by peer-reviewed publications.

1.4 Alte activităţi

- ✓ Responsabil Program de studii masterale ”Managementul ecosistemelor forestiere”;
- ✓ Membru în Consiliul Facultății de Silvicultură și Cadastru, USAMV CN;
- ✓ Membru în Consiliul Departamentului I Silvicultură;
- ✓ Responsabil cu Activităţi Sociale şi Studenţești în cadrul Dep. I Silvicultură;
- ✓ Membru în Comisia de licență, Specializarea Silvicultură;
- ✓ Membru în Comisia de disertație, Specializarea GDBRF;
- ✓ Calitatea de îndrumător de an în perioada 2017-2021;
- ✓ Coordonator proiecte de diplomă - 80 proiecte;
- ✓ Coordonator proiecte de disertație - 25 proiecte.

academicpres

CARTE ȘTIINȚIFICĂ

Regenerarea pădurilor în România este un proces fundamental pentru menținerea biodiversității, combaterea schimbărilor climatice și asigurarea sustenabilității ecosistemelor forestiere. Producția containerizată a puieților forestieri, realizată prin utilizarea liniei mecanizate BCC, reprezintă o inovație tehnologică semnificativă care optimizează acest proces. Această metodă modernă de producție utilizează recipiente special concepute pentru a permite dezvoltarea optimă a sistemului radicular, asigurând astfel o plantare mai eficientă și o adaptare rapidă la mediul înconjurător. Studiile arată că puieții cultivați în condiții controlate, cum ar fi cele oferite de linia BCC, prezintă o rată de supraviețuire superioară comparativ cu cei obținuți prin metode tradiționale. Linia mecanizată integrează tehnologii avansate, cum ar fi sistemele de irigație automatizată și monitorizarea microclimatului, care asigură un mediu optim de creștere pentru puieți. Aceste tehnologii permit un management eficient al resurselor, reducând necesarul de apă și îngrășăminte, și contribuind astfel la un impact ecologic mai mic. De asemenea, utilizarea sistemelor de monitorizare permite adaptarea rapidă a strategiilor de producție în funcție de nevoile specifice ale puieților și de condițiile climatice variabile. Producția containerizată promovează, de asemenea, diversitatea genetică, facilitând cultivarea unor specii autohtone, adaptate la condițiile specifice ale ecosistemului. Această abordare nu doar că îmbunătățește calitatea puieților, ci contribuie și la restaurarea ecosistemelor degradate prin asigurarea unei baze de resurse regenerabile. Prin implementarea acestei tehnologii moderne, România poate aborda provocările legate de despădurire și degradarea terenurilor forestiere, facilitând tranziția către un management sustenabil al pădurilor. În concluzie, producerea containerizată a puieților forestieri reprezintă o soluție integrată și inovatoare pentru regenerarea pădurilor din România, având potențialul de a transforma practici tradiționale în metode eficiente și ecologice, contribuind astfel la dezvoltarea unei economii verzi și la conservarea biodiversității.

Autoarea

Maria-Alina TRUȚA TEHNOLOGII MODERNE APLICATE ÎN REGENERAREA PĂDURILOR DIN ROMÂNIA

Maria-Alina TRUȚA

TEHNOLOGII MODERNE APLICATE ÎN REGENERAREA PĂDURILOR DIN ROMÂNIA

EAP EDITURA ACADEMICPRES ®
ISBN 978-630-309-126-6

EAP
Cluj-Napoca 2024

academicpres
Universitatea de Ştiinţe Agricole şi Medicină Veterinară
1869
USAMV
Cluj-Napoca
EX-LIBRIS

CARTE ŞTIINŢIFICĂ

Cartea ştiinţifică intitulată „Studiul variabilităţii genetice la diferite provenienţe de larice (Larix decidua Mill.) din Plantajul Baciu, O.S. Cluj", are ca obiectiv studiul variabilităţii fenotipice, genotipice şi moleculare la diferite provenienţe de larice.

În cadrul cercetărilor proprii, s-a efectuat un studiu complet, la nivel fenotipic şi molecular, la şapte areale de larice din România şi la descendenţii obţinuţi prin altoire, situaţi în Plantajul Baciu, O.S. Cluj. S-a conceput crearea unei baze de date cu caracteristicile fenotipice ale arborilor (atât din cele şapte areale de origine cât şi la clonele din Plantajul Baciu), care să fie utilă pentru identificarea genotipurilor în scopul utilizării lor ca genitori pentru crearea de variabilitate artificială.

Prezentul studiu a urmărit şi rezistenţa arborilor din Plantajul Baciu la atacul de boli (Hipodermella laricis) şi dăunători (Coleophora laricella şi Adelges laricis), în scopul prevenirii şi combaterii acestora în lucrări silviculturale viitoare, măsuri ce se impun într-un sistem de gestionare durabilă a fondului forestier naţional.

Caracterizarea moleculară a provenienţelor de larice s-a realizat cu ajutorul markerilor RAPD (Randomly Amplified Polymorphic DNA). Rezultatele obţinute prin tehnica RAPD au fost încurajatoare şi au permis o caracterizare eficientă la nivel molecular provenienţele de larice luate în studiu.

Crearea unei baze de date în urma unui studiu exhaustiv, efectuat la nivel fenotipic, genotipic şi molecular, la diferite provenienţe de larice este utilă în identificarea genotipurilor, în vederea utilizării acestora în lucrări viitoare de ameliorare şi oferă informaţii relevante în direcţia monitorizării valorii economice a fondului forestier românesc.

În acest sens, lucrarea reprezintă un studiu complex, morfologic, genetic şi molecular la specia Larix decidua Mill., care se constituie într-o contribuţie originală pentru ţara noastră, şi aduce informaţii ştiinţifice inedite la cunoştinţele existente pe plan mondial, în problematici de mare actualitate privind schimbările climatice, conservarea biodiversităţii şi utilizarea mai responsabilă a resurselor naturale.

Autoarea

EAP
EDITURA ACADEMICPRES®
ISBN 978-973-744-953-5

TRUŢA M. ALINA

STUDIUL VARIABILITĂŢII GENETICE LA DIFERITE PROVENIENŢE DE LARICE (*LARIX DECIDUA* MILL.) DIN PLANTAJUL BACIU, O.S. CLUJ

TRUŢA M. ALINA

STUDIUL VARIABILITĂŢII GENETICE LA DIFERITE PROVENIENŢE DE LARICE *(LARIX DECIDUA* MILL. *)* DIN PLANTAJUL BACIU, O.S. CLUJ

EAP
2022

academicpres
EX-LIBRIS

MANUAL DIDACTIC

EAP EDITURA ACADEMICPRES
ISBN: 978-973-744-915-3

ALINA M. TRUȚA • LIVIU HOLONEC - PEPINIERE FORESTIERE

MANUAL DIDACTIC

Alina M. TRUȚA
Liviu HOLONEC

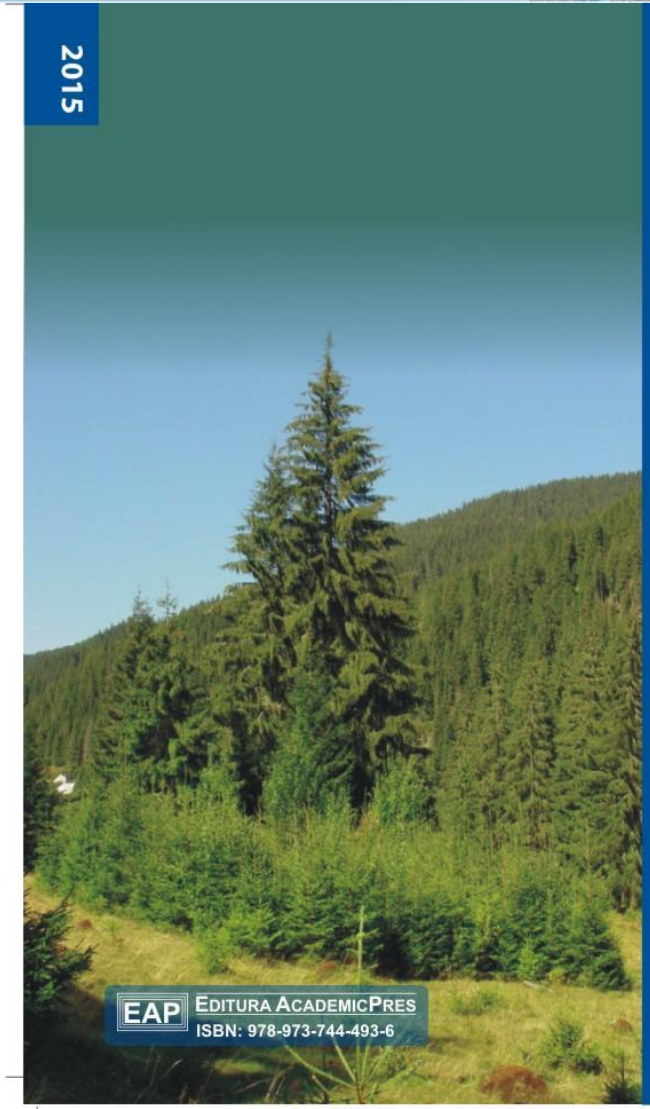
2021

PEPINIERE FORESTIERE
- manual didactic-

Disciplina: Împăduriri

academicpres
EX-LIBRIS

MANUAL DIDACTIC



2015

EAP EDITURA ACADEMICPRES
ISBN: 978-973-744-493-6

Liviu Holonec | Oana Viman | Alina Maria Truța GESTIUNEA ECOSISTEMELOR SILVICE

MANUAL DIDACTIC

DISCIPLINA: Gestiunea Ecosistemelor Silvice

Liviu Holonec
Oana Viman Alina Maria Truța

GESTIUNEA ECOSISTEMELOR SILVICE

2015

LUCRĂRI PRACTICE

FACULTATEA DE HORTICULTURĂ
CLUJ-NAPOCA 1977

EAP EDITURA ACADEMICPRES
ISBN 978-973-744-472-1

Liviu Holonec Alina Maria Truța • DENDROLOGIEGymnospermae

LUCRĂRI PRACTICE

2015

Liviu Holonec Alina Maria Truța

DENDROLOGIE
Gymnospermae

FACULTATEA DE HORTICULTURĂ
CLUJ-NAPOCA 1977

DISCIPLINA: Dendrologie

Participări la conferinţe, congrese

- Petru TRUTA, Irina M. MORAR, Catalina DAN, Iulia ARION, Roxana L. STOIANDOD, Carla APARASCHIVE, Adriana F. SESTRAS, **Alina M. TRUTA** and I.D. LEONTIN, Non-chemical Methods For Improving Larch (*Larix decidua*) Seed Germination. The 23rd International Conference ”LIFE SCIENCES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT” 26th– 28th September, 2024 Cluj-Napoca, Romania.
- **Alina M. TRUȚA**, Iulia ARION, Irina M. MORAR*, Steluta M. SÎNGEORZAN, Catalina DAN, Roxana D. STOIAN-DOD, LIVIU HOLONEC, The response of larch seedlings from different Romanian provenances to low temperatures. 6 th Edition of the Integrated Management of Environmental Resources Conference Suceava (IMER) – Romania.
- Steluța M. SÎNGEORZAN, Ioan PĂCURAR, Liviu HOLONEC, Carmen N. ALBERT and **Alina M. TRUȚA***; The Influence Of Electric Field And Nuclear Radiation On Spruce Seed Germination (*Picea abies*), 20th International Conference ”Life Sciences for Sustainable Development”, 2023, USAMV Cluj-Napoca, Romania.
- Liviu HOLONEC, Oana VIMAN, Steluta M. SINGEORZAN, Petru TRUTA and **Alina M. TRUTA (VILCAN)**, The Influence Of Some Chemical Substances In Seeds` Germination Stimulation And Honey Locust Plantlets` Development (*Gleditsia triacanthos* L.); The 19h International Conference ”LIFE SCIENCES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT”, 2022 Cluj-Napoca, Romania.
- **Alina Maria TRUTA (VILCAN**), Liviu HOLONEC*, Oana VIMAN1, Horia D. VLASIN, Ilie COVRIG, Steluta SINGEORZAN, Petru TRUTA; Aspects Regarding Seedling Production Of Deciduous Trees in Recipients, Within Voivodeni Nursery; International Scientific Symposium Current Trends in Natural Sciences, 2022, Pitesti, Romania
- Ioana PLESA, Adriana F. SESTRAS*, Cătălina DAN, Alina TRUȚĂ, Liviu HOLONEC, Monica BOSCAIU, Radu E. SESTRAS; Spruce Trees Growth and Forest Landscape Depending on Microstational Factors and Ecological Conditions,
- SZASZ LEN A, HOLONEC L., **TRUȚA A.**, REBREAN F. (2015). Effect of cutting size on the rooting of Thuja occidentalis 'Columna‘, Bulletin UASVM, Horticulture, 72(1):233-234. http://journals.usamvcluj.ro/index.php/horticulture/article/view/10999
- **VÎLCAN A.**, SESTRAŞ R.E., TĂUT I., HOLONEC L., MIHALTE L. (2012). The response of different larch provenances to the attack of *Hypodermella laricis* Tub., Book of Abstracts. The 3rd CASSE Conference “Sustainable Agriculture and Food Production in the Danube Region”3-5 May, 2012 USAMV Cluj-Napoca, p.97-98. http://www.usamvcluj.ro/casee.php
- Mihalte L., Sestras R., Feszt G. , **Vîlcan A.** (2009). The Variability of Seeds Weight and Germination Percentage of Different *Cactaceae* Genera (*Aylostera, Mediolobivia, Rebutia* and *Sulcorebutia*). Bulletin UASVM, Horticulture 66(2):66-74. **CNCSIS B+**. http://journals.usamvcj.ro/horticulture/article/viewFile/3788/3524

2.

PLANUL DE DEZVOLTARE A CARIEREI UNIVERSITARE

Dezvoltarea carierei universitare din punct de vedere al activităţilor de cercetare ştiinţifică

Corelarea activităţii de cercetare cu cea didactică

Dezvoltarea carierei universitare din punct de vedere didactic

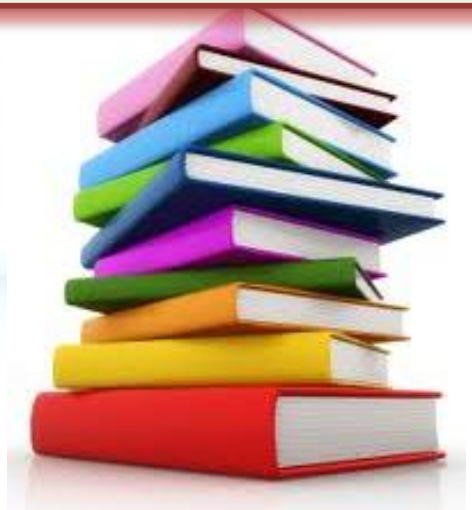
2. PLANUL DE DEZVOLTARE A CARIEREI UNIVERSITARE

2.1 Dezvoltarea carierei universitare din punct de vedere didactic

"To teach is to learn twice."
(A preda înseamnă a învăţa de două ori)
Joseph Joubert (1754-1824) French moralist

- ✓ Se consideră că „a fi profesor" trebuie înțeles în sensul de „a deveni profesor" adică de a transforma meseria într-o carieră. Devin profesori „excelenți" acei profesori care știu cum să le capteze elevilor/studenților atenția şi să le-o mențină ulterior pe parcursul lecțiilor, să formuleze cu claritate competențele urmărite în cadrul fiecărei activități didactice, să reactualizeze cunoștințele anterioare, să predea accesibil şi convingător noile informații și să dirijeze învățarea continuă.

- ✓ Profesorul trebuie să fie un bun colaborator, inovator şi activ în misiuni de formare şi iniţiere de grupuri ştiinţifice, flexibil în gândire şi acţiune, critic, dar în acelaşi timp deschis la propuneri venite din partea tinerei generaţii.



Dezvoltarea unei cariere didactice în Domeniul Silviculturii, se va baza pe următoarele obiective:

O1.

- Dobândirea de noi cunoştinţe și competențe prin educaţie continuă, în paralel cu dezvoltarea şi formarea de noi aptitudini şi abilităţi utile în activitatea educațională;

O2.

- Valorificarea cunoştinţelor, competenţelor, performanţelor valoroase atât în domeniul silviculturii cât şi în domenii adiacente, în vederea interdisciplinarităţii;

O3.

- Implicare şi dedicaţie în formarea profesională şi umană a studenţilor/doctoranzilor;

OBIECTIVE GENERALE

OBIECTIVE
continuare

O4.

- Aplicarea și consolidarea cunoștințelor dobândite printr-o practică neîntreruptă.

O5.

- Respectarea normelor de etică profesională şi deontologică din mediul academic.

O6.

- Vizarea unei evoluţii în funcţiile didactice în concordanţă cu capacităţile şi oportunităţile existente.

2. PLANUL DE DEZVOLTARE A CARIEREI UNIVERSITARE

2.2 Dezvoltarea carierei universitare din punct de vedere al activităţilor de cercetare ştiinţifică

OBIECTIVE GENERALE

Dezvoltarea carierei de cercetător va ţinti spre realizarea următoarelor obiective:

1. ➢ continuarea activității de cercetare științifică în domeniul în care am activat până în prezent;

2. ➢ abordarea unor noi programe de cercetare, conform planurilor operaționale și strategice la nivel de facultate și universitate;

3. ➢ integrarea în diferite colective de cercetare, prin abordarea unor teme, programe de cercetare inter- și trans-disciplinare;

OBIECTIVE GENERALE

Dezvoltarea carierei de cercetător va ţinti spre realizarea următoarelor obiective:

4. ➢ valorificarea rezultatelor cercetării prin publicarea de lucrări ştiinţifice în baze de date recunoscute;

5. ➢ contribuție personală cât mai ridicată la menținerea poziției universității în categoria universităţilor de cercetare avansată şi educaţie;

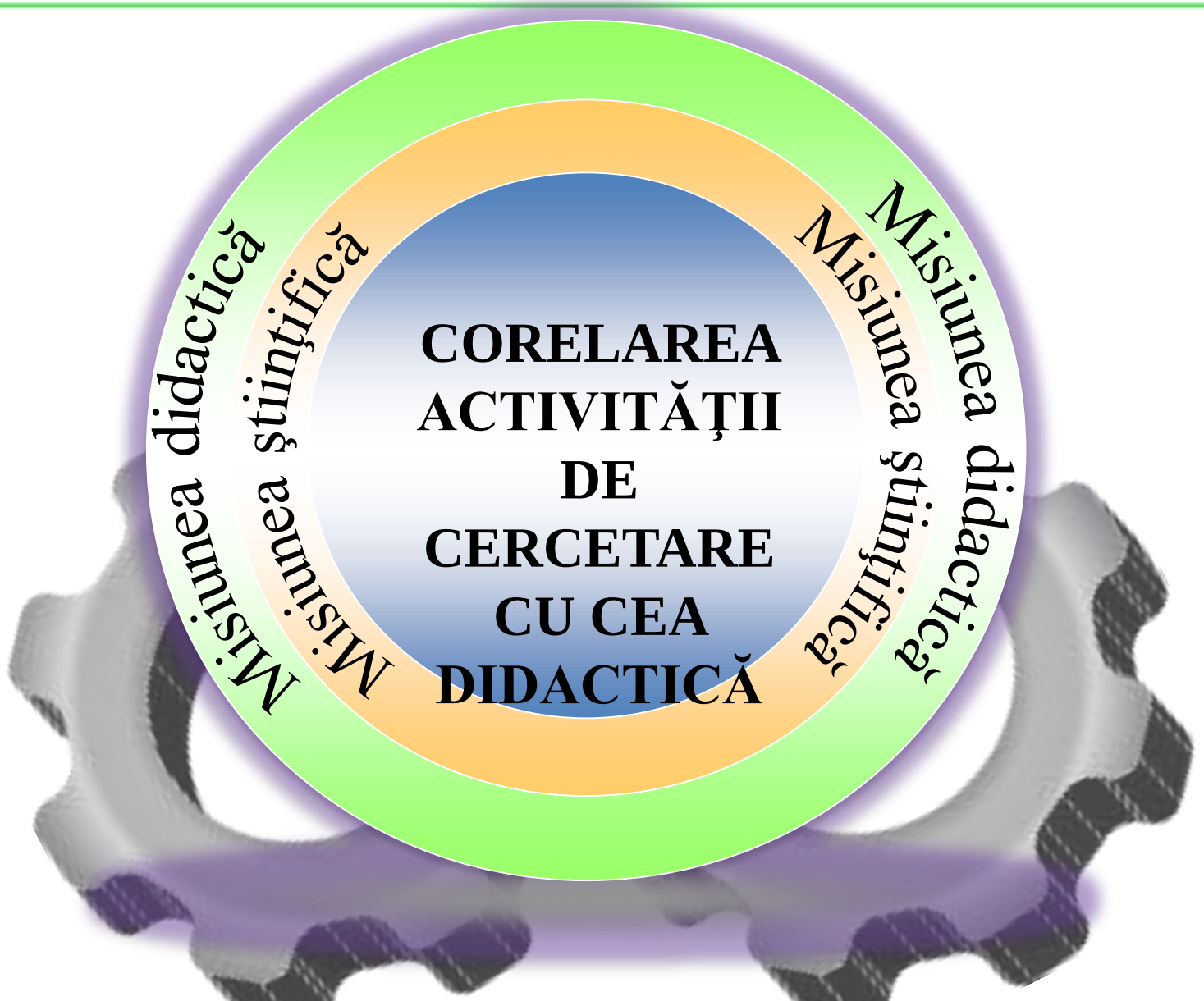
6. ➢ implicare activă în formarea și mentorarea doctoranzilor.

- Planul de cercetare va fi adaptat continuu și în funcție de relaţiile stabilite cu alte grupuri de cercetare şi colaborare în cadrul unor proiecte naţionale şi internaţionale.

- **Se urmărește iniţierea, formarea şi pregătirea studenţilor/doctoranzilor pentru abordarea unor problematici largi şi variate de cercetare, care să-i responsabilizeze în privinţa importanţei cercetării, în formarea lor profesională şi în aplicarea rezultatelor cercetării în practică.**

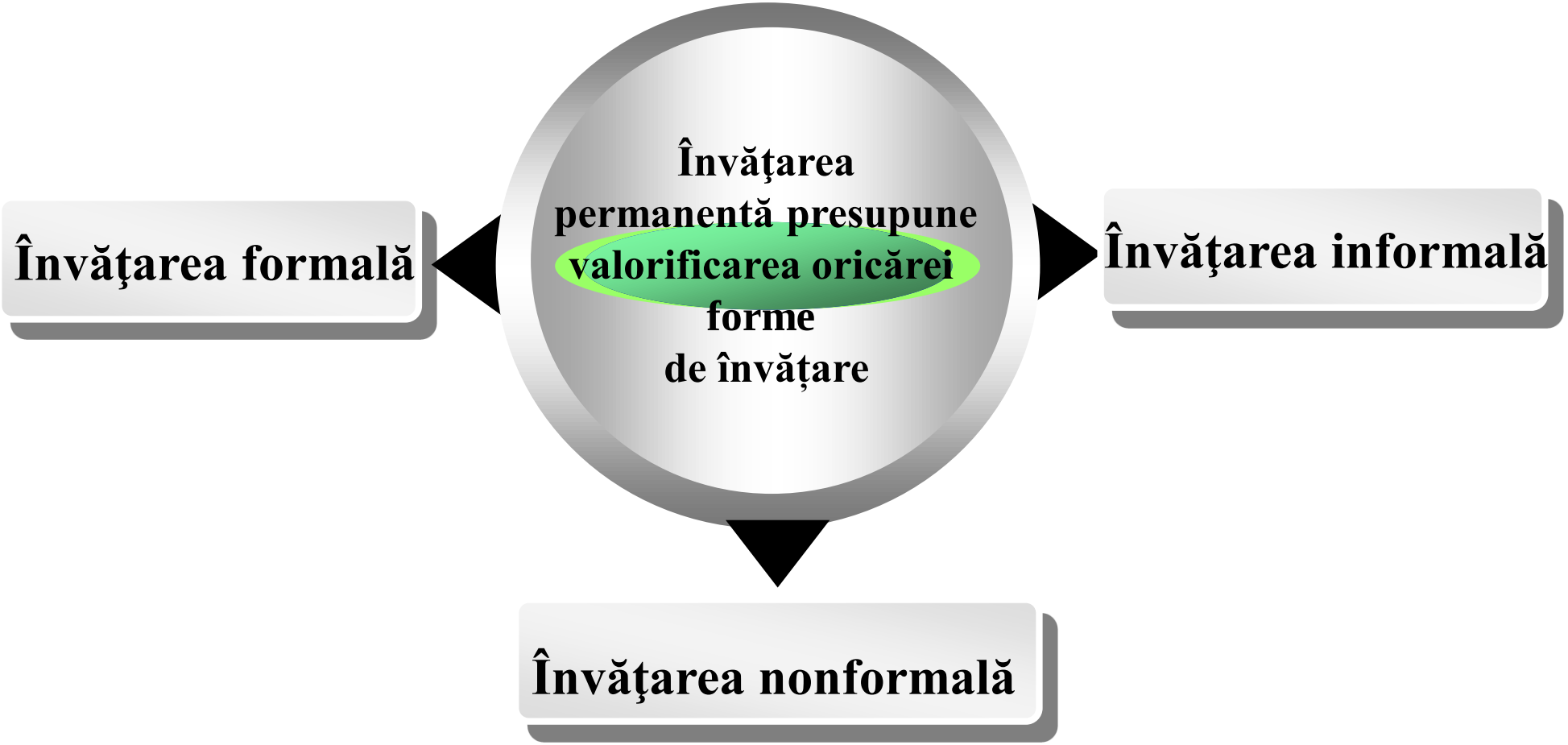
- **Strategiile propuse în scopul dezvoltării activităţii de cercetare prevăd şi atragerea de fonduri şi crearea unui laborator de cercetare, prin aplicaţii de proiecte în competiţiile naţionale sau internaţionale, prin colaborări la nivelul departamentului, facultăţii, universităţii, dar şi cu parteneri din ţară sau din străinătate.**

2.3 Corelarea activităţii de cercetare cu cea didactică



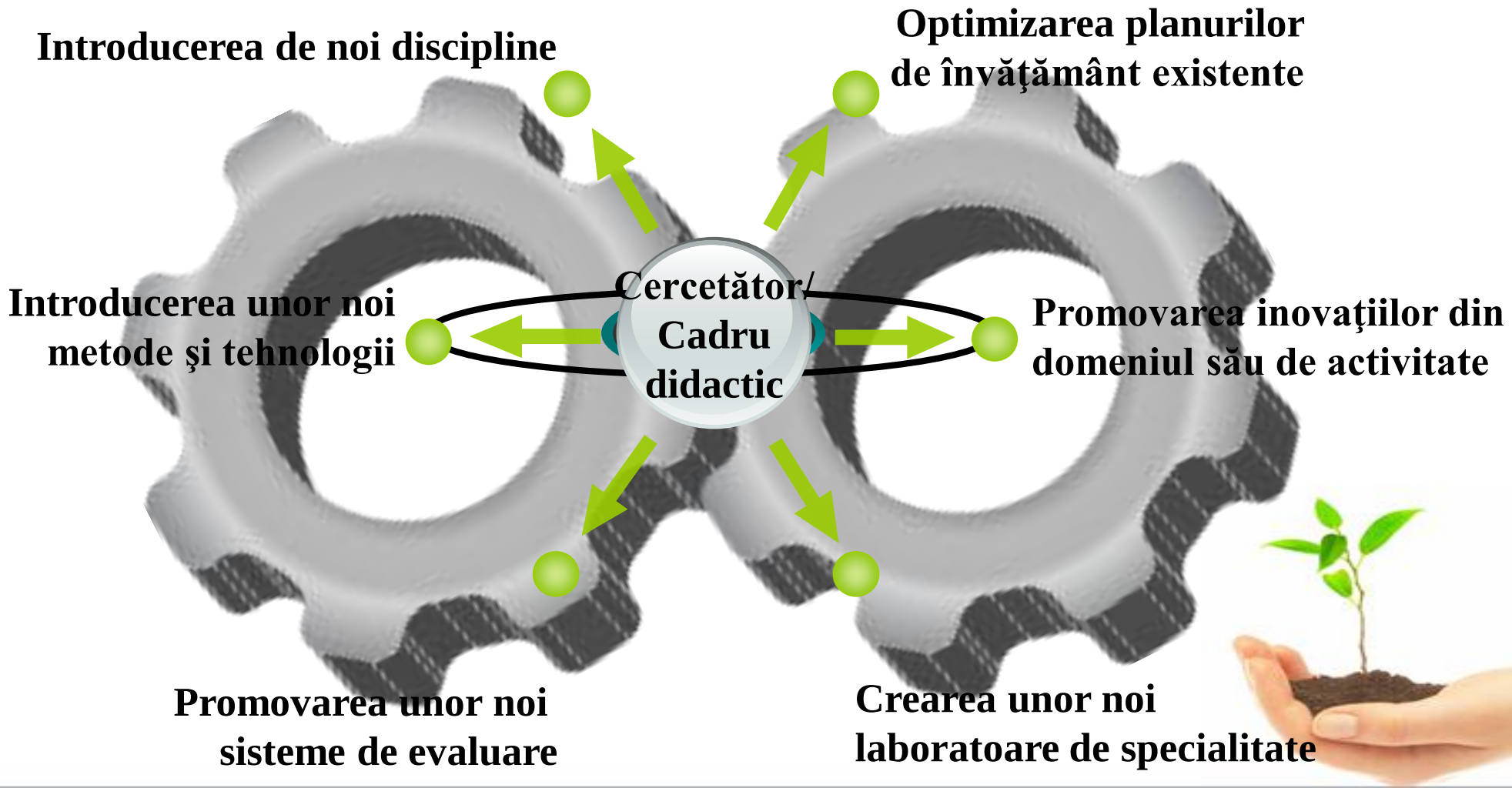
2.3 Corelarea activităţii de cercetare cu cea didactică

Chiar dacă stilurile de muncă ale cadrelor didactice sunt diferite, fiecare cadru didactic trebuie să aibă la baza piramidei conceptelor, termenul de învăţare permanentă, care în mediul universitar îşi găseşte cel mai potrivit contur în corelarea activităţii didactice cu cea de cercetare.

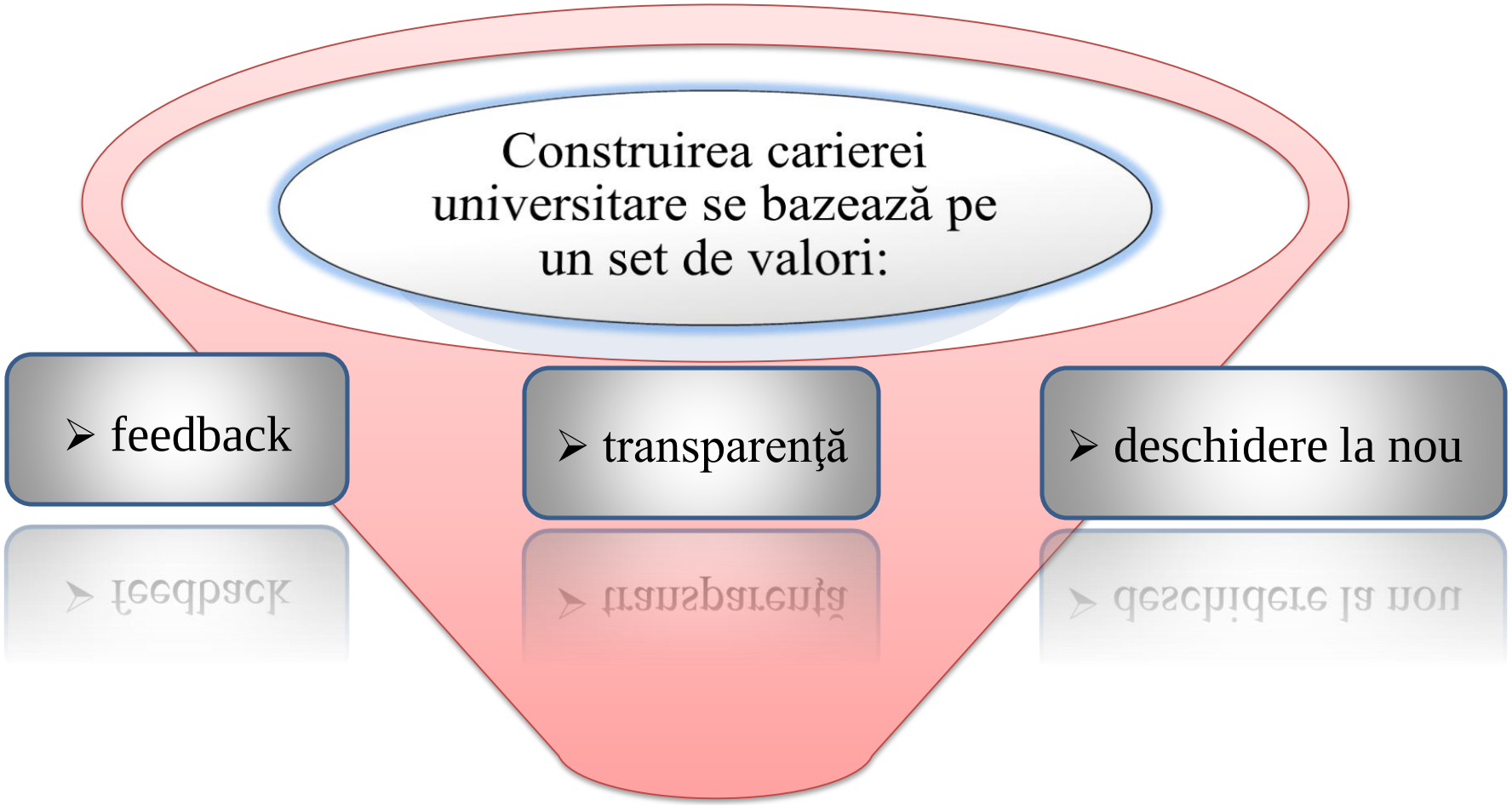


2.3 Corelarea activităţii de cercetare cu cea didactică

Interdependenţa dintre misiunea de cercetare şi cea didactică trebuie concretizată de către cadrul didactic în următoarele direcţii:



Evoluţia carierei universitare în contextul societăţii actuale este un proces complex, în care vor interveni roluri noi, motivaţii şi atitudini noi, dar indiferent de contextele sociale, procesul de predare-învăţare-evaluare trebuie centrat pe student/masterand/doctorand şi pe nevoile acestuia.



- Contribuția în Domeniul Silvicultură, a domeniilor conexe, a carierei mele şi a colaboratorilor sunt dependente de respectarea şi susţinerea acestor valori fundamentale.

Îndeplinirea standardelor minimale de abilitare

Activitate	Condiții minimale	Punctaj realizat	Grad de îndeplinire
A1 Activitate didactică / profesională	100 puncte	**131.54**	DA
A2 Activitate de cercetare	260 puncte	**407.94**	DA
A3 Recunoașterea și impactul activității	60 puncte	**652.38**	DA
Total (A1 + A2 + A3)	420 puncte	**1191.86**	DA
Punctaj în ultimii 5 ani (25%)	105 puncte	**873.96**	DA

Centralizator de îndeplinire a Standardelor minimale naționale CNATDCU			
Condiții minime Profesor		**Punctaj realizat**	**Grad de îndeplinire**
1. Activitate didactică/ profesională (A1)	**Minimum 100 puncte**	**131.54**	**DA**
Cărți și capitole în cărți de specialitate	Cărți cu ISBN/capitole ca autor: - Minimum 2 în calitate de prim autor; - Cel puțin o lucrare publicată după ultima promovare sau în ultimii 5 ani	- 2 ca prim autor; - 1 lucrare publicată după ultima promovare	**DA**
Suport didactic	Manuale, suport de curs inclusiv electronic - fără restricții	-1 ca prim autor; -1 ca și co-autor	**DA**
	Îndrumar de laborator/ aplicații- fără restrictii	-1 ca și coautor	**DA**
2.Activitate de cercetare (A2)	**Minimum 260 puncte**	**407.94**	**DA**
2.1 Articole în extenso în reviste cotate Thomson Reuters, în volume proceedings indexate Thomson-Reuters și brevete de invenție indexate Web of Science-Derwent	2.1.1 Articole în reviste cotate ISI și volume cotate ISI Proceedings: miminum 8- Articole în reviste cotate ISI: minimum 4- Lucrări în reviste cotate ISI și volume indexate ISI ca autor principal /corespondent: minimum 4- Lucrări în reviste cotate ISI ca autor principal / corespondent: minimum 2- Lucrări în reviste cotate ISI și volume cotate ISI Proceedings publicate după ultima promovare sau în ultimii 5 ani: cel puțin 3	- 17 articole ISI în total; - 8 articole ISI ca autor principal/ corespondent din care 3 publicate după ultima promovare; - 12 articole ISI publicate după ultima promovare sau în ultimii 5 ani.	**DA**
2.2 Articole în reviste și volumele unor manifestări științifice indexate în alte baze de date internaționale	2.2.1: - Articole: minimum 15	- 16 articole BDI	**DA**
2.4 Granturi/ proiecte câștigate prin competiție inclusiv proiecte de cercetare/ consultanță (valoare de minim 10 000 Euro echivalenți)	2.4.1: - Director: minimum 2	Proiecte: 1. Proiect de cercetare și consultanță (valoare 55.000 lei); 2. Proiect de cercetare și consultanță (valoare 52.000 lei);	**DA**
3. Recunoașterea și impactul activității (A3)	**Minimum 60 puncte**	**652.38**	**DA**
Total	**Minimum 420 puncte**	**1191.86**	**DA**

Vă mulţumesc pentru atenţie!