

Scopul proiectului constă în dezvoltarea de cunoștințe științifice care să stea la baza unor tehnologii inovative pentru obținerea puieților forestieri cu capacitate de adaptare, diversitate genetică și reziliență ridicată la condiții climatice extreme, rezistență la boli și dăunători, precum și la baza conservării diversității genetice a unor specii forestiere cu importanță economică și ecologică. De asemenea, se vor formula o serie de recomandări pentru utilizarea materialelor forestiere de reproducere adaptate la schimbările climatice viitoare - migrarea asistată, bazată pe modelare climatică cu integrarea datelor genetice.

Obiectivul principal constă în crearea bazei genetice pentru obținerea puieților forestieri cu capacitate de adaptare, diversitate genetică și reziliență ridicată la condiții extreme de vegetație, boli și dăunători.

În 2025 a fost realizată **faza V** "Amprentarea genetică a unor proveniențe de larice și brad, pentru asigurarea controlului eficient al trasabilității materialelor forestiere de reproducere" și **faza VI** "Amprentarea genetică a unor proveniențe de larice și brad, pentru asigurarea controlului eficient al trasabilității materialelor forestiere de reproducere".

Obiectivul fazei a V-a a proiectului a constatat în amprentarea genetică a unor proveniențe de larice și brad și a genotipurilor clonale (orteților) care vor fi utilizate în crearea noilor plantaje de larice și brad.

Pentru îndeplinirea obiectivelor asumate, s-au desfășurat următoarele **activități**:

A3.5. Prelevarea materialului biologic.

A3.6. Identificarea markerilor genetici moleculari care pot fi utilizați în amprentarea proveniențelor de larice și brad.

A3.7. Analize genetice pentru identificarea genotipurilor parentale care vor fi utilizate în crearea de plantaje de larice și brad.

A3.8. Testarea și dezvoltarea unor metode moleculare pentru identificarea trasabilității materialelor forestiere de reproducere de larice și brad.

S-au constatat următoarele:

- Metoda de analiză bazată pe seturi de markeri SSR cu polimorfism ridicat și un număr semnificativ de probe de referință (45 de arborete și 7 plantaje pentru brad; 20 de arborete și

8 plantaje pentru larice) face posibilă aplicarea unui sistem de control eficient, în special pentru semințele provenite din plantaje.

- Implementarea unui sistem de trasabilitate presupune crearea unei baze de date cu probe de referință (ADN stoc, electroferograme, genotipuri) și analiza probelor de material forestier utilizând controlul pozitiv și seturi de markeri validați.
- Pentru a urmări lanțul de custodie de la semințe la plantaje, se recomandă stocarea probelor biologice (semințe) pentru a asigura trasabilitatea completă a materialului utilizat în regenerarea pădurilor.

Rezultatele fazei a V-a s-au concretizat prin:

- **1** Metodă de recoltare material biologic de larice și brad pentru analize de genetică moleculară.
- **1** Studiu pentru testarea markerilor genetic moleculari, la larice și brad.
- **1** Studiu pentru identificarea și amprentarea genotipurilor parentale de larice și brad.
- **1** Metodologie de urmărire a transferului de materiale forestiere de reproducere, la brad și larice.
- **3** Articole indexate ISI:
 - **Stoica, E., Alexandru, A. M., Mihai, G., Scarlatescu, V., & Curtu, A. L. (2025).** Evaluating Douglas Fir's Provenances in Romania Through Multi-Trait Selection. *Plants*. 14(9), 1347; <https://doi.org/10.3390/plants14091347>
 - **Gafenco, I. M., Apostol, E. N., Pleșca, B. I., Ciocîrlan, E., Gurean, D. M., & Șofletea, N. (2024).** Leaf macro- and micromorphological traits and phenotypic diversity of *Quercus petraea* subspecies in Eastern Romania. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 52(4), 13966-13966. <https://doi.org/10.15835/nbha52413966>
 - **Gafenco, I. M., Dinulică, F., Pleșca, B. I., & Șofletea, N. (2024).** Links between tree phenology and wood traits in sessile oak (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.). *Annals of Forest Research*, 67(2), 31-50. <https://doi.org/10.15287/afr.2024.3364>
- **2** Articole indexate BDI:
 - **Pleșca, B.I., Tudor C., Frink J.F., Constandache C., Popovici L., Pleșca I.M. (2025).** O stațiune nouă cu *Quercus pubescens* Willd. în Subcarpații Vrancei: importantă resursă genetică pentru reconstrucția terenurilor degradate. *Revista pădurilor*, 140 (1), 3-20.
 - **Besliu, E., Budeanu, M., & Curtu, A. L. (2024).** Analyzing the Adaptive Reaction of European Beech Provenances from the Perspective of Quality Traits. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series II: Forestry• Wood Industry• Agricultural Food Engineering*, 1-20.

Obiectivul fazei a VI-a a constat în înființarea unui plantaj de stejar pufos cu caracter experimental.

Pentru îndeplinirea obiectivelor asumate, s-au desfășurat următoarele **activități**:

- **A6.1.** Îngrijirea puieților altoiți până la momentul instalării plantajului.
- **A6.2.** Proiectarea plantajului de stejar pufos (numărul de clone, numărul de puieți per clonă, dispozitivul de plantare).
- **A6.3.** Alegerea amplasamentelor plantajului ținând cont de exigențele ecologice ale stejarului pufos.
- **A6.4.** Pregătirea terenului și a solului.
- **A6.5.** Instalarea plantajului și stabilirea unui plan de acțiuni pentru îngrijirea acestuia.

S-au constatat următoarele:

- studiul privind instalarea unui plantaj cu caracter experimental de stejar pufos, destinat producerii de material semincer genetic ameliorat pentru subregiunea I2, evidențiază necesitatea unei strategii adaptate la condițiile locale și la structura genetică a speciei, în scopul asigurării unei regenerări durabile și al obținerii de semințe ameliorate de calitate superioară.

- instalarea plantajului de stejar pufos pentru regiunea Dobrogei de Nord reprezintă o premieră la nivel național, contribuind la selecția și conservarea unor genotipuri cu adaptabilitate climatică ridicată, precum și la creșterea numărului de surse de semințe genetic ameliorate.

- aplicarea metodei Minimum Inbreeding în proiectare plantajului reduce riscul de consangvinizare și favorizează menținerea diversității genetice, fapt ce contribuie la stabilitatea genetică pe termen lung a plantajului și la obținerea unei producții constante de semințe ameliorate.

Rezultatele fazei a VI-a s-au concretizat în:

- **1 studiu** privind protocolul de lucru pentru îngrijirea puieților.
- **1 studiu** pentru proiectarea unui plantaj de stejar pufos.
- **1 studiu** privind condițiile de biotop pe care trebuie să le îndeplinească terenul ales pentru instalarea plantajului de stejar pufos
- **1 studiu** privind pregătirea terenului și a solului
- **1 bază de date** geospațială cu limitele plantajului și dispunerea clonelor și a rameților.
- **1 metodă** pentru instalarea și îngrijirea unui plantaj de stejar pufos și îngrijirea unui plantaj de stejar pufos.
- **1 material informativ** privind conservarea resurselor genetice forestiere.
- **1 participare la o conferință:**
 - **Pleșca I.M, Ifrim L.G., Pleșca B.I., Apostol E.N.** Analiza comparativă a variabilității morfologice a frunzelor la *Quercus robur* și *Quercus pedunculiflora* din zona de silvostepă a României. 31th Sesiunea de comunicări științifice „Dimitrie Brandza”, București, Romania, 14-15 Noiembrie 2025
- **1 articol BDI:**
 - **Budeanu M., Grosu G., Pepelea D., Beșliu E.** (2025). Parametrii calitativi ai semințelor de cireș pășăresc (*Prunus avium* L.) din România. Revista de Silvicultură și Cinegetică, nr. 56, 40-45.
<https://www.progresulsilvic.ro/wp-content/uploads/2025/09/2025.56.pdf>