

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 a V-a "**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 constat 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.