

Scopul proiectului este de a fundamenta științific soluții integrate și tehnologii inovative privind managementul albiilor torențiale, reconstrucția ecologică a terenurilor degradate, optimizarea structurii vegetației forestiere din perdele forestiere sisteme agrosilvice, precum și reconstrucția ecologică a arboretelor din perimetre de ameliorare afectate de factori abiotici vătămători, în vederea creșterii rezilienței climatice.

Obiectivul principal fundamentarea unor metode de optimizare economică și ecologică a soluțiilor de management a rețelei hidrografice torențiale pe durata normată de viață a lucrărilor hidrotehnice în contextul intensificării fenomenelor extreme asociate schimbărilor climatice.

În 2025 a fost realizată faza a V-a **“Fundamentarea lucrărilor de reconstrucție ecologică și protecție a mediului”**.

Obiectivul fazei a V-a a proiectului a constat fundamentarea lucrărilor de reconstrucție ecologică și protecție a mediului prin dezvoltarea cadrului metodologic de evaluare a ciclului de viață al lucrărilor hidrotehnice de corectarea torenților și efectul acestora asupra mediului, analiza caracteristicilor auxologice ale biocenozei forestiere instalate pe terenuri degradate și evaluarea caracteristicilor auxologice ale vegetației forestiere din sistemele agrosilvice parcurse cu lucrări de îngrijire și conducere.

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

A1.8. Evaluarea ciclului de viață a lucrărilor de corectare a torenților în vederea cuantificării efectelor asupra mediului.

A2.10. Analiza caracteristicilor auxologice ale biocenozei forestiere instalate pe terenuri degradate și estimarea potențialului bioproductiv al acestor terenuri în raport cu condițiile staționale.

A3.5. Analiza caracteristicilor auxologice ale vegetației forestiere din sistemele agrosilvice parcurse cu lucrări de îngrijire și conducere.

S-au constatat următoarele:

- Metodologia LCA este esențială pentru evaluarea impactului ecologic pe termen lung al lucrărilor hidrotehnice.

- Există instrumente și baze de date specializate (OpenLCA, Brightway2, SimaPro, GaBi, Ecoinvent, USLCI -United States Life Cycle Inventory, ELCD -European Life Cycle Database, HydroLCA, GREET) care facilitează aplicarea LCA în proiectele de corectare a torenților;
- Creșterea în volum a pinilor pe terenuri degradate scade cu vârsta și variază în funcție de specie și condițiile staționale;
- Stabilitatea arboretelor de pin încadrate în clasa a III-a de vârstă (41-60 ani) este mai redusă în condițiile unui coeficient de zveltețe de peste 80%, iar competiția interspecifică influențează dezvoltarea arboretelor de pin;
- Lucrările de îngrijire (curățiri și prima răritură) influențează pozitiv dezvoltarea arborilor din perdelele forestiere, deși efectele pe termen scurt sunt limitate;
- Speciile din perdelele forestiere au ritmuri de creștere diferite, iar arborii marginali asigură închiderea necesară pentru protecția culturilor.

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

- **1** Metodologie de evaluare a ciclului de viață a lucrărilor de corectare a torenților în vederea cuantificării efectelor asupra mediului în conformitate cu cadru metodologic de evaluare a ciclului de viață a lucrărilor.
- **1** Lista indicilor auxologici cu influență asupra potențialului bioproductiv al biocenozelor forestiere formată pe terenuri degradate.
- **1** Studiu privind determinarea caracteristicilor auxologice ale vegetației forestiere din sistemele agrosilvice parcurse cu lucrări de îngrijire și conducere.
- **1** fișă informativă;
- **5** participări la conferințe:
 - Marin, M., Clinciu, I., Tudose, N.C., Ungurean, C., Davidescu, Ș.O., Mihalache, A.L., Tudose O.N., 2023: Adaptation of Life Cycle Assessment for Torrent Control Structures, *International Scientific Conference Forest Science for people and societal challenges – The 90th Marin Drăcea INCDS Anniversary*, <https://icas.ro/90program.html>.
 - Ciprian Tudor, Cristinel Constandache, Laurențiu Popovici, Virgil Ivan, Nicolae Ovidiu Badea, 2023: Health state and behaviour of pine stands on degraded lands in the Vrancea Subcarpathians. *International Scientific Conference Forest Science for people and societal challenges – The 90th Marin Drăcea INCDS Anniversary*, <https://icas.ro/90program.html>.
 - Cristinel Constandache, Ciprian Tudor, Laurențiu Popovici, Radu Vlad, 2023: The evolution trend of stands on degraded lands in the forest-steppe site, in the context of climate change. *International Scientific Conference Forest Science for people and*

societal challenges – The 90th Marin Drăcea INCDS Anniversary,
<https://icas.ro/90program.html>.

- Valentina Aga, Costică Anastasiu, Nicu Constantin Tudose , Ciprian Tudor, Cristinel Constandache, 2023: Types of hydro technical works and methods of their arrangement in order to reduce torrentiality in small hydrographic basins in the Vrancea Subcarpathian area. *International Scientific Conference Forest Science for people and societal challenges – The 90th Marin Drăcea INCDS Anniversary*,
<https://icas.ro/90program.html>.
- Cristinel Constandache, Ciprian Tudor, Laurențiu Popovici, Radu Vlad, 2023: The state and behavior of some forestry cultures installed on degraded lands in the forest-steppe site. *"Agriculture for Life, Life for Agriculture"-USAMV Bucuresti*,
<http://agricultureforlife.usamv.ro>.

- **2** Articole indexate BDI:

- Mihăilă, E, Tudora, A, Mihăiță, Bîtcă, M , Drăgan, D., Achim, E. (2024). Evaluarea structurii vegetației forestiere din perdele forestiere în vederea realizării lucrărilor de îngrijire și conducere. *Revista pădurilor*, 139 (4), 3-34,
<https://revistapadurilor.com/revista-padurilor-la-zi/>.
- Liviu Ciuvăț, Cristiana Ciuvăț, Mihai Hapa, Cristian Angheluș (2024). Testing afforestation methods for the arid areas of SE Romania. *Revista de Silvicultură și Cinegetică*, Anul XXIX, nr. 55, 10-15, <https://www.progresulsilvic.ro/numarul-55-al-revistei-de-silvicultura-si-cinegetica/>.