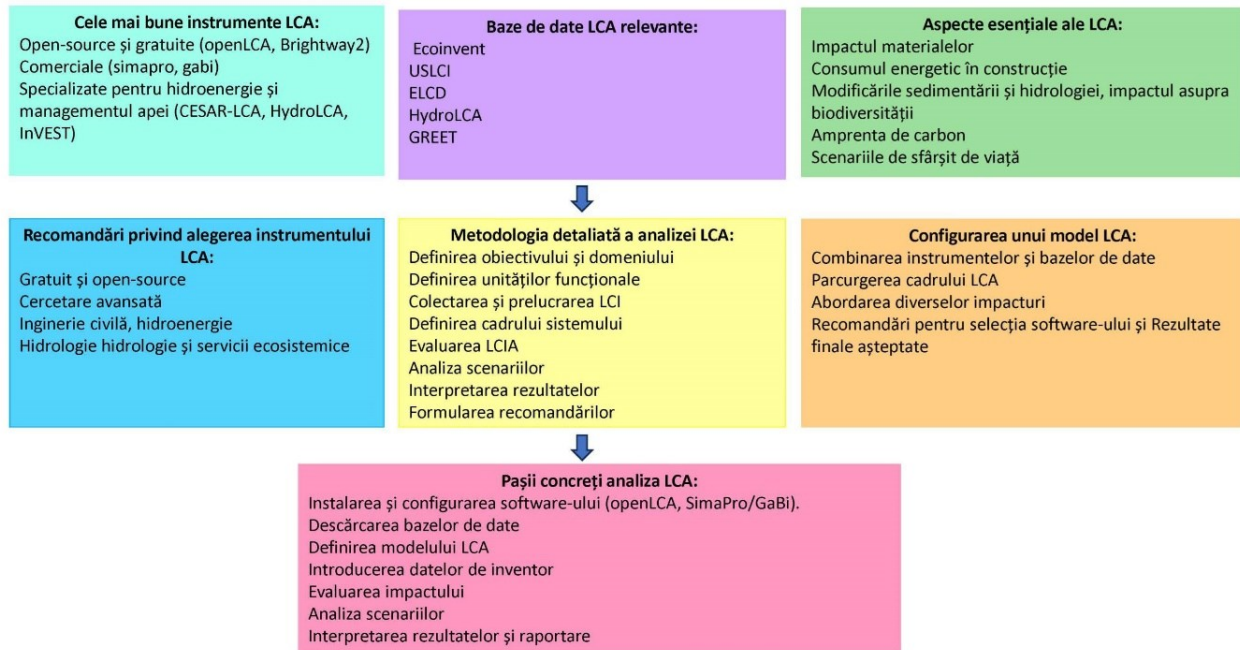


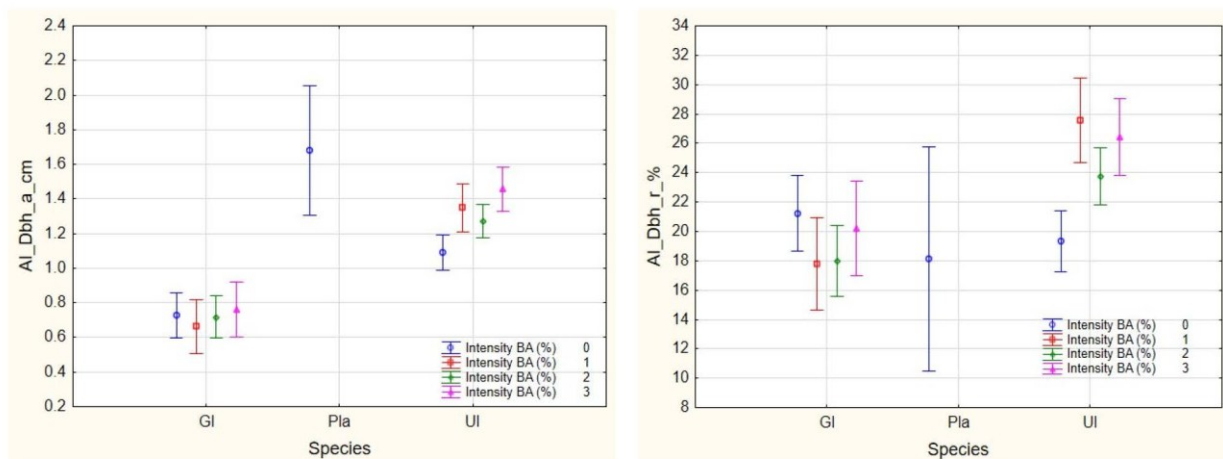
REZULTATE 2025

Proiectul PN 23090203: Contribuții științifice noi pentru un management sustenabil al bazinelor hidrografice torențiale, terenurilor degradate, perdelelor forestiere și al altor sisteme agrosilvice în contextul schimbărilor climatice

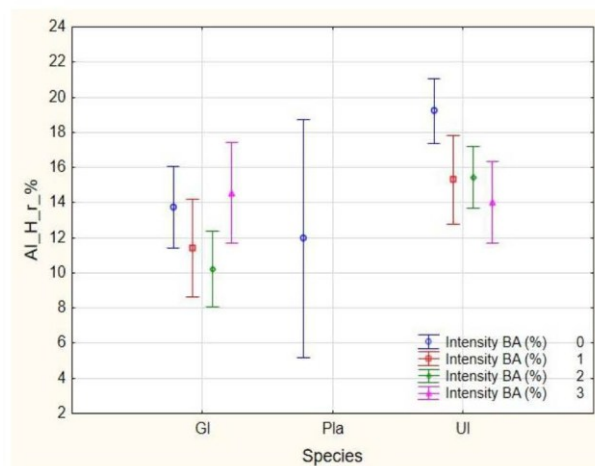
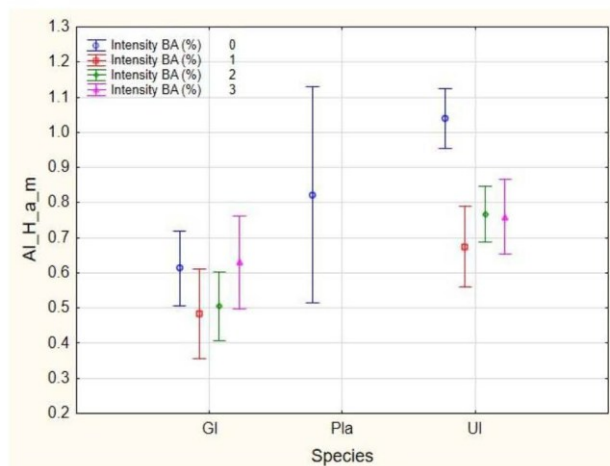
FAZA 5



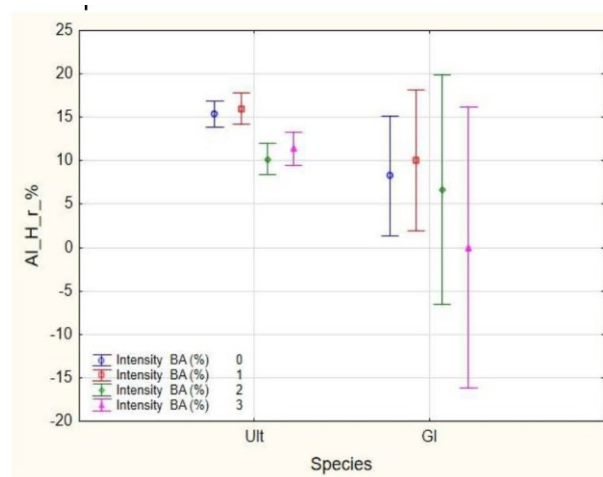
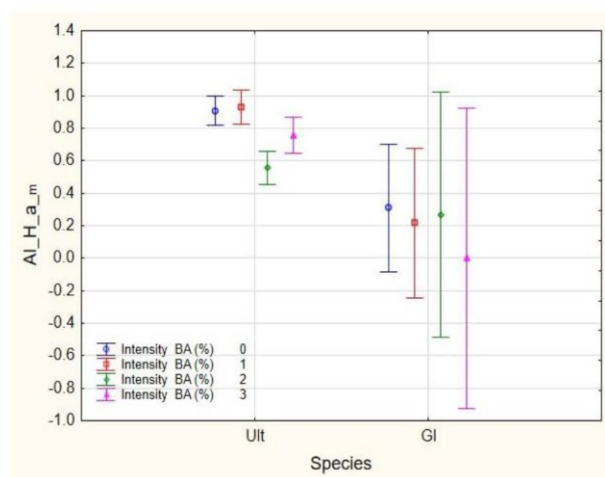
Cadrul teoretic și practic al metodologiei Life Cycle Assessment (LCA).



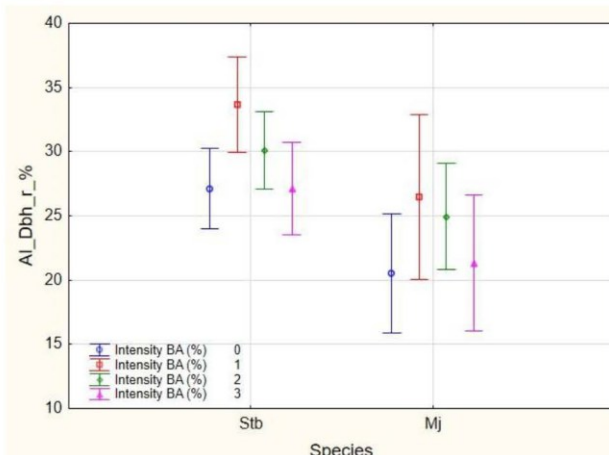
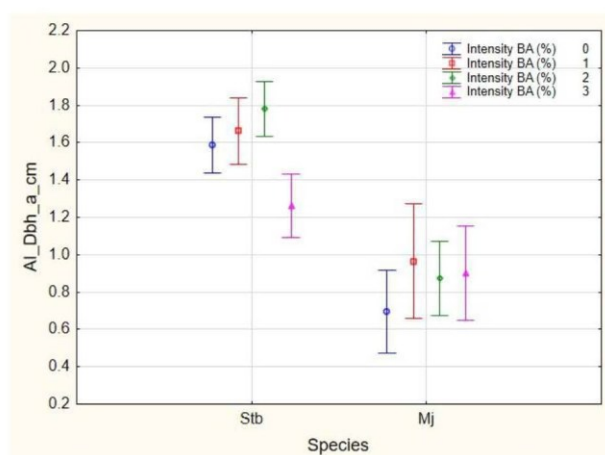
Variația creșterii absolute (AI_Dbh_a_cm) și relative (AI_Dbh_r_%) în diametru între variantele de rărire stabilite după suprafața de bază, la speciile din perdeaua forestieră Perișoru (Intensity BA_% 0, 1, 2, 3 corespunde variantelor martor – 0, slabă – 1, moderată – 2, forte – 3).



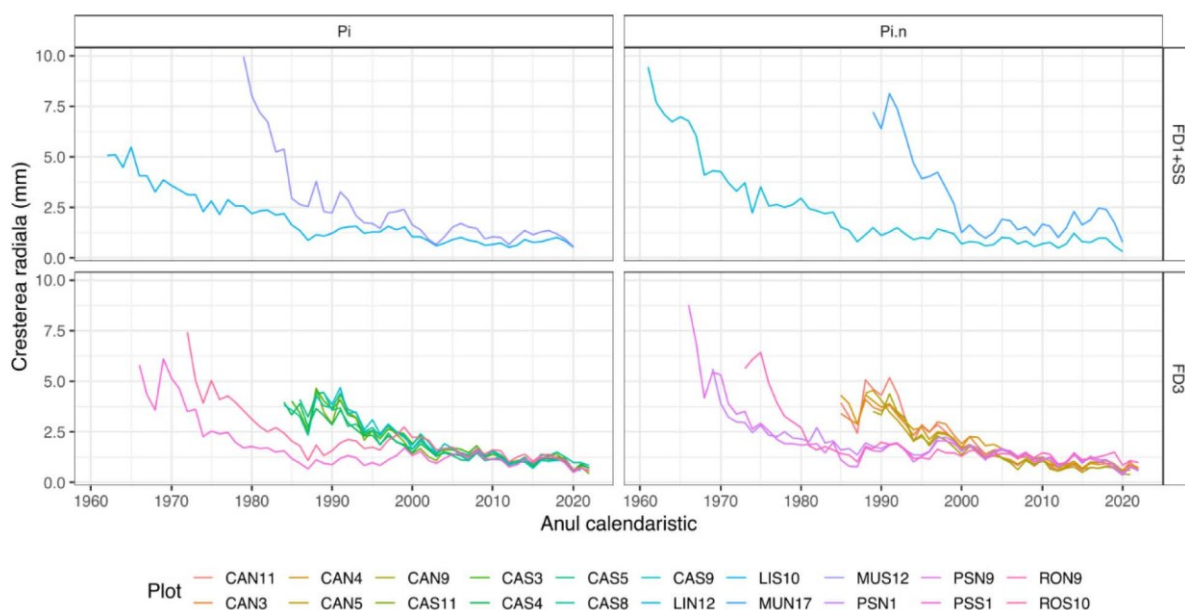
Variația creșterii absolute ($AI_Dbh_a_cm$) și relative ($AI_Dbh_r_%$) în înălțime între variantele de rărire stabilite după suprafața de bază, la speciile din perdeaua forestieră Perișoru (Intensity BA_% 0, 1, 2, 3 corespunde variantelor martor – 0, slabă – 1, moderată – 2, forte – 3).



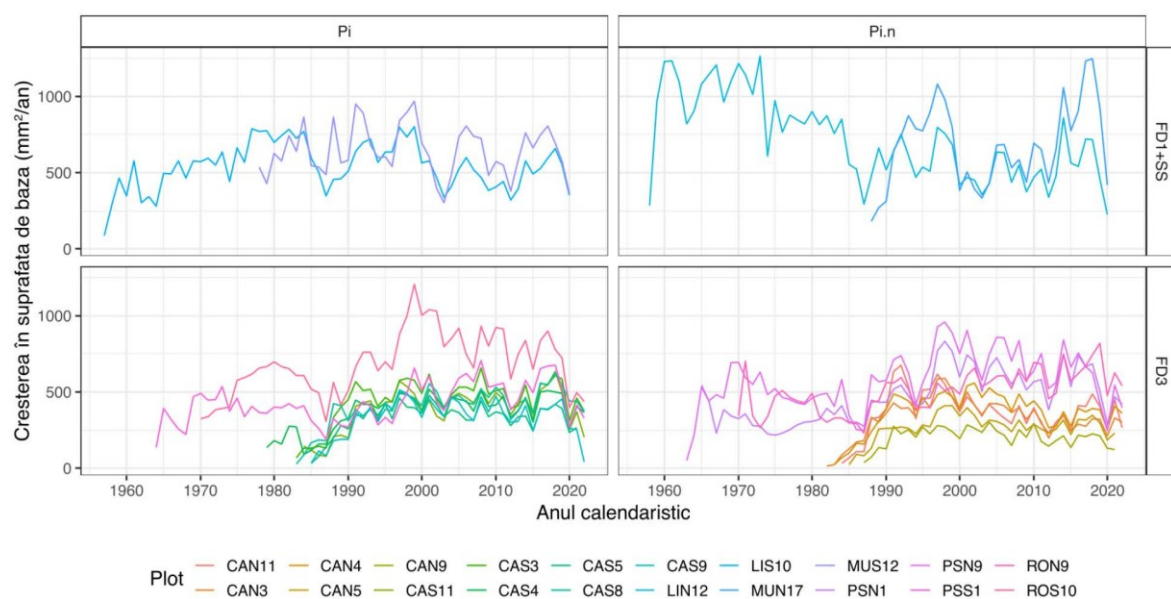
Variația creșterii absolute ($AI_Dbh_a_cm$) și relative ($AI_Dbh_r_%$) în înălțime între variantele de rărire stabilite după suprafața de bază, la speciile din perdeaua forestieră Grădiștea (Intensity BA_% 0, 1, 2, 3 corespunde variantelor martor – 0, slabă – 1, moderată – 2, forte – 3).



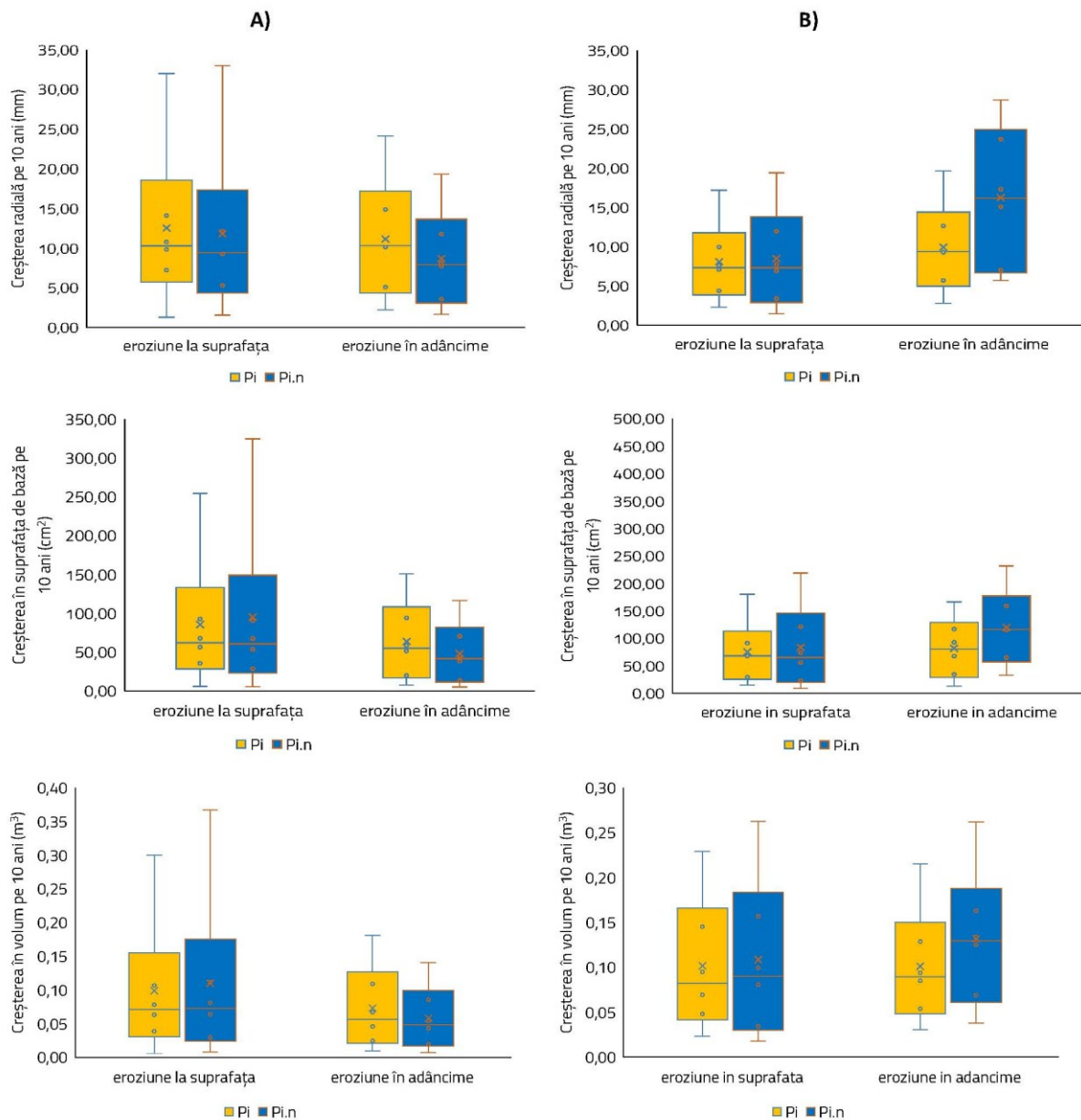
Variația creșterii absolute ($AI_Dbh_a_%$) și relative ($AI_Dbh_r_%$) în diametru între variantele de rărire stabilite după suprafața de bază, la speciile din perdeaua forestieră Grădiștea (Intensity BA_% 0, 1, 2, 3 corespunde variantelor martor – 0, slabă – 1, moderată – 2, forte – 3).



Dinamica creșterilor radiale la nivel de sondaj în perioada 1960-2020 pentru cele două specii de pin studiate în raport cu etajul fitoclimatic (Semnificația simbolurilor: ex. CAS3, CAN3: "CA"- acronim PA Caci-Bârsești; S- cod atribuit speciei pin silvestru; N-cod atribuit speciei pin negru; 3- numărul suprafeței experimentale. Analog pentru celelalte codificații).



Dinamica creșterilor în suprafața de bază (BAI) la nivel de sondaj în perioada 1960-2020 pentru cele două specii de pin studiate în raport cu etajul fitoclimatic (Semnificația simbolurilor: ex. CAS3, CAN3: "CA"-codul suprafeței experimentale; S- cod atribuit speciei pin silvestru; N-cod atribuit speciei pin negru; 3- numărul suprafeței experimentale. Analog pentru celelalte codificații).



Variabilitatea creșterilor radiale, în suprafața de bază și în volum pe 10 ani la nivelul arborilor din arborete, pe tipuri de eroziune: A) FD₃; B) FD₁+Ss.

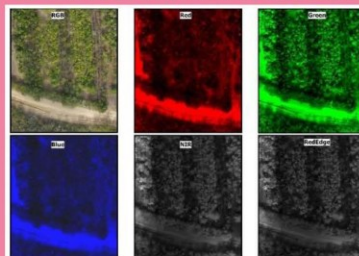
Contribuții științifice noi pentru un management sustenabil al bazinelor hidrografice torențiale, terenurilor degradate, perdelelor forestiere și al altor sisteme agrosilvice în contextul schimbărilor climatice (PN23090203)



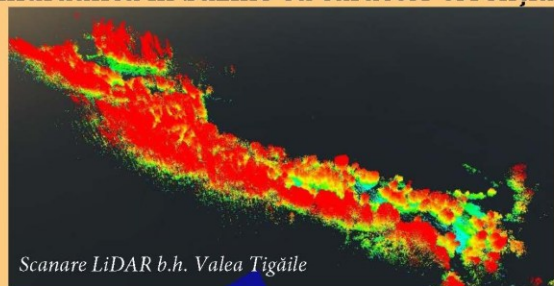
Perioada de implementare: 01.01.2023-31.12.2026

Obiectivul proiectului
Fundamentarea științifică a soluțiilor integrate și tehnologiilor inovative privind managementul albiilor torențiale, reconstrucția ecologică a terenurilor degradate, optimizarea structurii vegetației forestiere din perdele forestiere de protecție și alte sisteme agrosilvice, precum și reconstrucția ecologică a arboretelor din perimetre de ameliorare afectate de factori abiotici vătămători, în vederea creșterii rezilienței climatice.

Senzorilor multispectrali pentru Monitorizarea Forestieră



Tehnici geomatice pentru modelarea hidraulică în bazine cu caracter torențial



Metodologie de urmărire în timp a lucrărilor de corectarea torenților



În concordanță cu activitățile proiectului au fost obținute următoarele rezultate:

- Metodologie de evaluarea 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,**
- Lista indicilor auxologici cu influență asupra potențialului bioproductiv a biocenozelor forestiere formate pe terenuri degradate,**
- Studiu privind determinarea caracteristicilor auxologice ale vegetației forestiere din sistemele agrosilvice parcurse cu lucrări de îngrijire și conducere,**

Proiect finanțat de către Ministerul Cercetării, Inovării și Digitizării, în cadrul Programului Nucleu 12N/01.01.2023 „Management forestier sustenabil adaptat schimbărilor climatice și provocărilor societale” - FORCLIMSOC



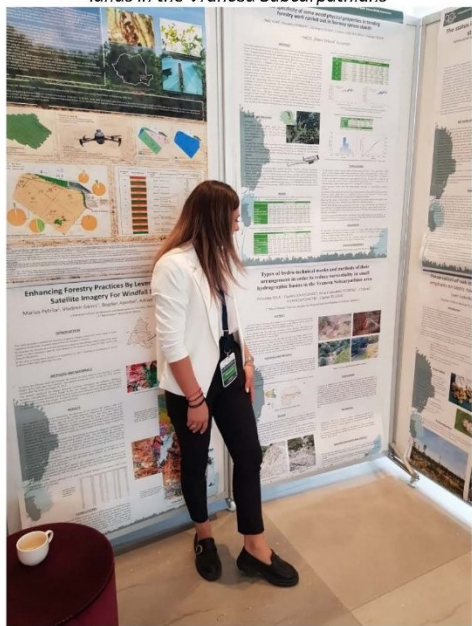
Adaptation of Life Cycle Assessment for Forest Control Structures



Health state and behaviour of pine stands on degraded lands in the Vrancea Subcarpathians



The evolution trend of stands on degraded lands in the forest-steppe site, in the context of climate change



Types of hydro technical works and methods of their arrangement in order to reduce torrentiality in small hydrographic basins in the Vrancea Subcarpathian area

Participări în cadrul conferinței *International Scientific Conference Forest Science for people and societal challenges – The 90th Marin Drăcea INCDS Anniversary* (<https://icas.ro/90program.html>)



Participare în cadrul conferinței *Agriculture for Life, Life for Agriculture: The State and Behavior of Some Forestry Cultures Installed on Degraded Lands in the Forest-Steppe Site* (<http://agricultureforlife.usamv.ro>)



EVALUAREA STRUCTURII VEGETAȚIEI FORESTIERE DIN PERDELE FORESTIERE ÎN VEDEREA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE ÎNGRIJIRE ȘI CONDUCERE

Elena Mihăilă^a, Adrian Tudora^a, Mihăiță Bîtcă^a, Dorina Drăgan^a, Elena Achim^a

^a Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură "Marin Drăcea", 077190, Voluntari, România

REPERE

- Perdelele forestiere de protecție neincluse în fondul forestier nu sunt parcurse cu lucrări de îngrijire și conducere.
- Evaluarea structurii vegetației forestiere din perdelele forestiere este necesară pentru stabilirea celor mai adecvate lucrări silvotehnice.
- Speciile componente se dezvoltă diferit, dar prin rădărirea și crearea unui spațiu de dezvoltare optim pentru acestea, perdelele își maximizează efectul protector față de cultura agricolă.

INFORMAȚII ARTICOL

Istoricul articolului:
Manuscris primit la: 16 septembrie 2024
Primit în forma revizuită: 27 septembrie 2024
Acceptat: 29 septembrie 2024
Număr de pagini: 32 pagini.

Tipul articolului:
Articol de cercetare

REZUMAT GRAFIC



REZUMAT

Perdelele forestiere de protecție reprezintă principalul tip de sistem agrosilvic din țara noastră. Pentru cele mai multe, neincluse în fondul forestier, nu sunt prevăzute lucrări de îngrijire și conducere specifice. Însă, optimizarea funcțiilor perdelelor forestiere de protecție depinde, pe lângă condițiile staționale, și de lucrările silvotehnice care ar trebui realizate pe tot parcursul dezvoltării acestora. Prin prezentul studiu s-a evaluat structura vegetației din perdele forestiere de vârste și compoziții diferite, urmând ca ulterior să se realizeze cu caracter experimental lucrări de îngrijire adecvate stadiului de dezvoltare și structurii acestora. Au fost inventariate toate exemplarele din suprafețele de probă instalate în perdele

* Autor corespondent.

Adresa de e-mail: lilianmihaila@gmail.com

Testing afforestation methods for the arid areas of SE Romania

Liviu Ciuvăț^{1✉}, Cristiana Ciuvăț², Mihai Hapa², Cristian Angheluș²

¹Tulcea Col., INCDS „Marin Dracea”, RO

²National Institute for Research and Development in Forestry „Marin Dracea” (INCDS), RO

✉ (alexandru.ciuvat@gmail.com)

1. Introduction

According to the Romanian National Meteorological Administration (ANM 2024), 2024 was the hottest year since weather data recording began in Romania. In this context of climate change, the decline of biodiversity and soil fertility in the forest-steppe areas located in SE Romania (Baruth et al. 2021), it is necessary to identify innovative close to nature solutions that support artificial forest regeneration. At the same time, given the ecological and economic characteristics of the *Quercus* genus, species such as the xerofitic oaks (*Q. robur*, *Q. pedunculiflora*, *Q. pubescens*) constitute some of the best adapted species to drought (Früchtenicht et al. 2021) as well as elements of biodiversity at higher ages, being host to numerous endemics, protected, or endangered species.

In the effort to adapt and mitigate the effects of climate changes, new afforestation technologies have emerged that use special biodegradable planting pots with built-in water retention and transportation capacities (e.g. *waterbox*, *cocoon*) that allow for trees to be planted areas affected by drought and desertification across the Globe (Muriuki et al. 2013, Fuentes et al. 2021, Mwangi et al. 2021, Lund et al. 2024).

Polyethylene tubes are used across Europe to protect young seedling from wild game, and biodegradable mulching foil to prevent weeds from suppressing the tree seedlings (Muriuki et al. 2013, Preece et al. 2023).

Considering the current afforestation technologies in Romania, different approaches become necessary, in accordance with the changes in air temperature and humidity that are manifested mainly in southern regions of the country. By afforesting areas affected drought, land owners/administrators will improve the land's ability to mitigate the effects of climate change, by storing carbon in biomass throughout the plantation life cycle (Costandache et al. 2010, Stefanescu & Ciuvăț 2018).

The aim of the research was to test two afforestation technologies suitable for drought affected areas in Romania: *water retention pots* and *protective & growth tubes + biodegradable mulching*, combined with lesser density planting schemes. While the protective tubes were tested mainly in agroforestry projects (Mihaila et al. 2010, Tudora et al. 2022), the water retention pot technology was never used in Romania for afforestation purpose.

2. Materials and method

2.1. Location of the research

An experimental plantation of 1.2 ha was established in March 2024 in SE Romania in Ialomita County, in the western limit of the Eurasian Steppe (Fig. 1) within the Baraganu Experimental Station of the National Institute for Research and Development in Forestry „Marin Dracea” (Fig. 2).



Fig. 1. Extent of the Eurasian Steppe



Fig. 2. Location of the research