



IMPACTUL ÎNIERBĂRII CONTROLATE ASUPRA SECHESTRĂRII CARBONULUI ÎN SOL ÎN PLANTAȚIILE DE ARBUȘTI FRUCTIFERI: REVIZUIRE ȘI STUDIU DE CAZ ÎN CULTURA DE ARONIA MELANOCARPA ÎN CÂMPIA VLĂSIEI

Mihaela Dogaru, Nicoleta Oltenacu, Ailin Moloșag, Damian Dragomir
Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Pomicultură Băneasa București, România
dogaru.mihaela@scdpbaneasa.ro

a. Cover crop field research distribution by country, for perennial systems



Fig. 1. Distribuția geografică a cercetărilor de teren privind culturile de acoperire efectuate în agroecosisteme perene (Sursa: literatura internațională, 2020–2024)

SCOPUL CERCETĂRII

Lucrarea se realizează în cadrul proiectului ADER 6.3.1 și are drept scop realizarea unei revizuii asupra impactului înierbării controlate asupra sechestrării carbonului în sol în plantațiile de arbuști fructiferi, completată de un exemplu aplicativ în cultura de *Aronia melanocarpa*, în condițiile pedoclimatice ale Câmpiei Vlășiei.

1. OBIECTIVE

- **Elaborarea unei sinteze** integrate a literaturii privind înierbarea controlată și stocarea carbonului în sol
- **Consolidarea cunoștințelor** actuale referitoare la strategii agroecologice moderne aplicabile în sistemele perene
- **Anticiparea direcțiilor** de cercetare și identificare a provocărilor privind optimizarea gestionării carbonului în agroecosisteme



2. MATERIAL SI METODA

Revizuirea literaturii:

- Surse: Web of Science, Scopus, ScienceDirect, Google Scholar
- Criterii: studii publicate între 2000–2024, axate pe SOC și înierbare controlată în plantații perene
- Regiuni: Europa (Italia, Franța), Asia (China), America de Nord (SUA), Australia

Studii internaționale relevante:

- Italia: graminee permanente → +12–25% SOC (Ventura et al., 2013)
- China: cover cropping temporar → creștere SOC, reducere N₂O (Li et al., 2019)
- SUA: afine + biochar → stabilizare SOC (Glover et al., 2021)
- Australia: specii native → creștere SOC în straturi profunde (Montgomery et al., 2020)

Studiu de caz – România:

- Locație: Câmpia Vlăsiei, Baza Experimentală Moara Domnească
- Cultura: Aronia melanocarpa (soiul 'Nero'), înființată în 2023
- Tip sol: preluvosol roșcat, textură argiloasă
- Variante înierbare: V1 (azot), V2 (umiditate), V3 (fitosanitar), M (martor)
- Prelevare: 0–20 cm, metoda de analiza chimica: Walkley-Black;
metoda de analiză statistica ANOVA ($p < 0,05$)

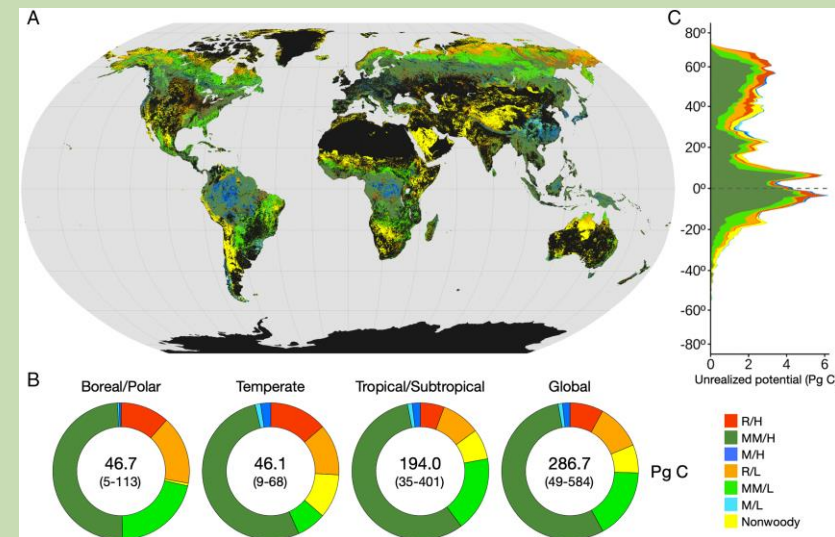


Fig.2.Potențialul global de sechestrare a carbonului organic în sol în funcție de regiunea climatică și tipul de vegetație



Fig.3.Dispunerea variantelor de înierbare în parcela experimentală (Aronia melanocarpa)

3. REZULTATE SI DISCUTII

Rezultate

Variantă	Tip înierbare	%Corg (2025)	%Corg (2023)
V1	Secară + facelia (azot)	1,49%	1,64%
V2	Graminee (umiditate)	1,34%	
V3	Gălbenele + cimbru (fitosanitară)	1,77%	
M (martor)	Înierbare naturală, cosire periodică	1,73%	

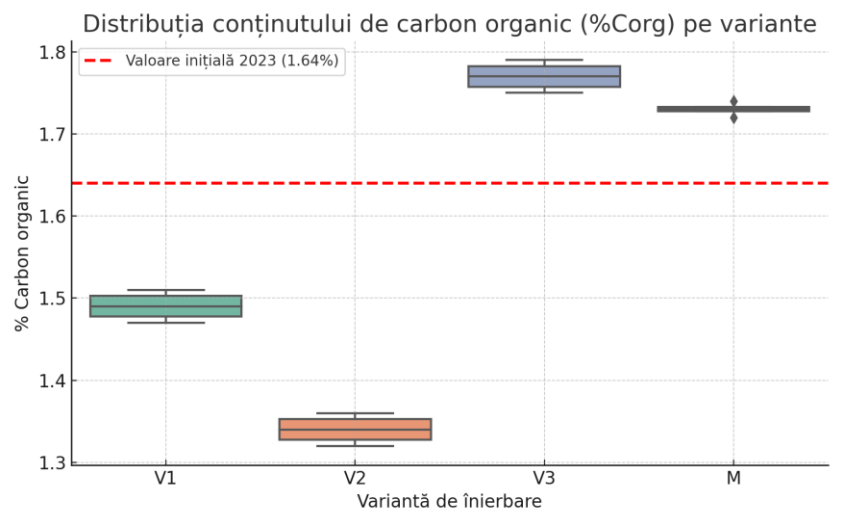


Fig.4.Cercetare aplicată în câmp: monitorizarea înierbării în plantația experimentală de Aronia (Moara Domnească)”

Analiză ANOVA arata diferențe semnificative între variante ($p < 0,05$)

- V3 - a depășit valoarea inițială – efect pozitiv dublu (fitoprotecție + carbon)
- V2 – cea mai slabă performanță (competitivitate, masă vegetală redusă)

Discuții:

- Compoziția amestecului vegetal influențează clar acumularea SOC (a carbonului organic in sol)
- Rezultatele sunt în acord cu literatura internațională (Italia, SUA, China)
- Vegetația spontană (martor) are un aport considerabil în condiții de gestionare minimă
- Sunt necesare studii pe termen lung pentru a evalua stabilitatea SOC (a carbonului organic in sol)



4. CONCLUZII SI PERSPECTIVE



Fig.5.Distribuția variantelor de înierbare în Câmpul Experimental Moara Domnească – cultura de Aronia(vedere din drona)

Concluzii:

- Înierbarea controlată are un impact semnificativ asupra acumulării de carbon organic în sol în plantațiile de arbuști fructiferi.
- Compoziția amestecului vegetal influențează capacitatea de sechestrare a carbonului, cu rezultate remarcabile în variantele fitosanitare.
- Datele obținute sunt în concordanță cu literatura internațională și susțin aplicabilitatea strategiilor agroecologice în contexte locale.

Perspective:

- Necesitatea extinderii studiilor pe termen lung pentru evaluarea stabilității SOC.
- Integrarea altor practici agroecologice (ex. agricultură conservativă) pentru efect sinergic.
- Dezvoltarea unor modele predictive și sisteme de monitorizare digitală a SOC (ex. senzori, teledetecție).
- Scalabilitate în alte culturi perene (afin, zmeur, coacăz) și în alte regiuni pedoclimatice.

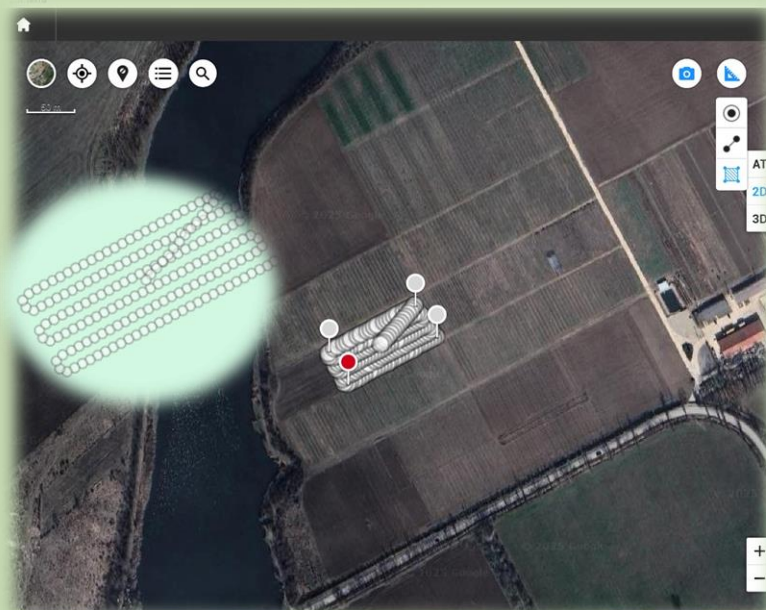


Fig. 6. Zborul dronei deasupra variantelor de înierbare pentru monitorizări digitale