

**ADER 15.3.4 - Creșterea cantității de carbon sechestrat
la nivelul solului, pe pajiștile permanente degradate
situate pe terenuri în pantă supuse eroziunii,
prin lucrări de supraînsămânțare sau reînsămânțare**



**Academia de Științe Agricole și Silvice
„Gheorghe Ionescu Șișești”
STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU PAJIȘTI, VASLUI (CP)**



**Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-
DEZVOLTARE PENTRU PEDOLOGIE, AGROCHIMIE
ȘI PROTECȚIA MEDIULUI - ICPA București (P1)**

**Director de proiect (CP)
Mihai STAVARACHE,
Responsabil de proiect (P1)
MOCANU Victoria**

Valoarea totală din fonduri bugetare a proiectului - 800 mii lei

Eșalonare plăți	Valoare fază (mii lei)	Avans (mii lei)	Termen de predare
Faza I	123,20	28,43	31.10.2023
CP - SCDP Vaslui	92,40	21,32	31.10.2023
P1 - ICPA București	30,80	7,11	31.10.2023
Faza II	246,40	56,86	31.10.2024
CP - SCDP Vaslui	184,80	42,65	31.10.2024
P1 - ICPA București	61,60	14,22	31.10.2024
Faza III	246,40	56,86	31.10.2025
CP - SCDP Vaslui	184,80	42,65	31.10.2025
P1 - ICPA București	61,60	14,22	31.10.2025
Faza IV (Plata finală)	184,00	42,46	30.09.2026
CP - SCDP Vaslui	138,00	31,85	30.09.2026
P1 - ICPA București	46,00	10,62	30.09.2026
TOTAL	800,00	184,62	

Categorii de cheltuieli eligibile	Valoare (mii lei)				
Denumire	Total din care:	CP - SCDP Vaslui		P1 - ICPA București	
		Valoare	%	Valoare	%
Cheltuieli cu personalul	458,84	330,00	41,25	128,84	16,11
Cheltuieli cu logistica	193,25	164,00	20,50	29,25	3,66
Cheltuieli de deplasare	73,14	57,00	7,13	16,14	2,02
Cheltuieli indirecte (regie)	74,77	49,00	6,13	25,77	3,22
TOTAL	800,00	600,00	75,00	200,00	25,00

FAZA 1 (termen 31.10.2023)

Identificare de pajiști permanente erodate/degradate și stabilirea principalelor elemente de degradare în vederea reabilitării prin lucrări de supraînsămânțare/reînsămânțare

Obiectiv I. Documentare și coordonarea echipei de lucru (CP și P1).

Obiectiv II. Identificarea unor suprafețe cu pajiști degradate, identificarea tipului de pajiște și a principalelor elemente de degradare:

A3. stabilirea modului de folosire, inițial, a pajiștii (CP);

A4. stabilirea expoziției și pantei terenului (CP);

A5. stabilirea stării de fertilitate a solului (CP);

Obiectiv III. Amplasarea experienței (CP).

Obiectiv V. Analiza influenței speciei/ amestecului folosit la supraînsămânțare/ reînsămânțare asupra cantității de carbon fixat:

A11. determinarea cantității inițiale de carbon din sol (P1).

O.1. Studiile recente au înregistrat progrese considerabile privind abordarea provocărilor majore asociate cu identificarea capacității și a mecanismelor cheie ale diferitelor pajiști pentru sechestrarea și păstrarea carbonului în soluri și dezvoltarea de strategii pentru restabilirea biodiversității, pentru păstrarea stocurile actuale de carbon organic în sol și pentru a promova sechestrarea suplimentară în vederea atenuării schimbărilor climatice și gestionarea durabilă a pajiștilor. Aceste progrese evidențiază rolurile importante ale biodiversității plantelor și solului, în reglarea formării carbonului în urma activității microbiene, a substanțelor organice și minerale, atenuarea impactului schimbărilor climatice și promovarea stocării carbonului organic în sol prin îmbunătățirea managementului și restaurarea pajiștilor la nivel global. De asemenea, demonstrează că impactul schimbărilor climatice, pășunatului, focului, soluțiilor de restaurare a pajiștilor asupra sechestrării carbonului din sol este moderată de mai mulți factori dependenți de context.

O.2. A3

În zona de studiu se găsesc suprafețe mari de pajiști permanente, aflate în diferite stadii de degradare, datorită poziționării pe suprafețe cu diferite grade de înclinare, erodate sau supuse procesului de eroziune, datorită abandonului sau folosirii neraționale, cu o încărcătură necorespunzătoare de animale și neaplicării de măsuri de întreținere sau îmbunătățire. Datorită acestor aspecte s-a ajuns ca producția să fie mică, iar compoziția floristică să fie dominată de specii cu valoare furajeră medie și mică.

Principalele elemente de degradare identificate pe pajiștile din arealul în care a fost amplasată experiența, sunt reprezentate de folosirea nerațională (doar pășunat ocazional, primăvara și toamna, cu o încărcătură prea mică de animale), prezența eroziunii (asociată cu un sol cu probleme de fertilitate), prezența golurilor într-un procent mare, precum și ponderea mare a speciilor cu valoare furajeră foarte mică în structura covorului vegetal.

O.2. A4

Expoziția suprafeței pe care a fost amplasată experiența este Nord-Estică, iar terenul are o înclinare medie de 40 % (36°). În arealul de studiu există suprafețe cu panta terenului mai mare de 40 % (36°), care sunt supuse fenomenului de eroziune de suprafață (fiind prezente șiroiri și rigole) și de adâncime (fiind prezente ravene create de acumulările pluviale din perioadele cu precipitații mai consistente). De asemenea, există porțiuni cu alunecări de teren, în diferite stadii.

O.2. A5

Rezultatele analitice obținute indică un sol cu textură mijlocie (tab.), lutoasă, conținutul de argilă <0.002 mm, fiind aproape de limita superioară a clasei. S-a constatat prezența carbonaților de la suprafață, pe adâncimea 10-20 cm conținutul de carbonați este mai mare cu aproape trei procente față de primii 10 cm, respectiv 8,7% față de 5,9% la suprafață.

Compoziția granulometrică a probelor agrochimice prelevate din Câmpul experimental SCDP-Vaslui (locația Solești)

Ad. (cm)	Frațiuni granulometrice (în mm) (% din masa părții minerale a solului)				Simbol clasa texturală	Carbonati
	Nisip grosier	Nisip fin	Praf	Argilă		
	2,0-0,2	0,2-0,02	0,02	<0,002		%
0-10	6,6	45,9	17,1	30,4	LL	5,9
10-20	4,7	44,0	19,8	31,5	LL	8,7

O.2. A5

În ceea ce privește însușirile chimice ale probelor analizate (tab.) se contată că toate probele analizate au reacție slab alcalină, sunt slab aprovizionate cu humus, foarte slab aprovzionate cu azot, slab aprovizionate cu fosfor accesibil plantelor și mijlociu aprovizionate cu potasiu accesibil plantelor în primii 10 cm și slab aprovizionate cu potasiu în intervalul 10-20 cm.

Însușirile chimice ale probelor agrochimice recoltate din
Câmpul experimental SCDP-Vaslui (locația Solești)

Adânc.	pH	Humus	M.O.	Nt	P _{AL}	P _{AL} ¹	K _{AL}	Rez. cond.
cm		%	%	%	mg/kg			mg/100 g
0-10	8,19	1,95	6,20	0,13	27	11	174	34
10-20	8,34	1,50	6,10	0,11	27	9	109	36

O.3.

Pentru atingerea scopului și obiectivelor propuse, în câmpul experimental din locația Solești (comuna Solești), a S.C.D.P. Vaslui a fost amplastă o experiență, organizată după metoda blocurilor randomizate, cu 5 variante, în 3 repetiții.

Suprafața fiecărei variante este de 100 m² (10 × 10 m), iar suprafața recoltabilă de 81 m² (9 × 9 m). Suprafața totală a experienței este de 1600 m² (50 x 32 m) (fig.).

Factor experimental - management aplicat, cu cinci graduări:

v₁ - abandon;

v₂ - recoltat prin cosit (varianta martor);

v₃ - supraînsămânțat cu *Bromus inermis* Leyss. 100 %, recoltat prin cosit;

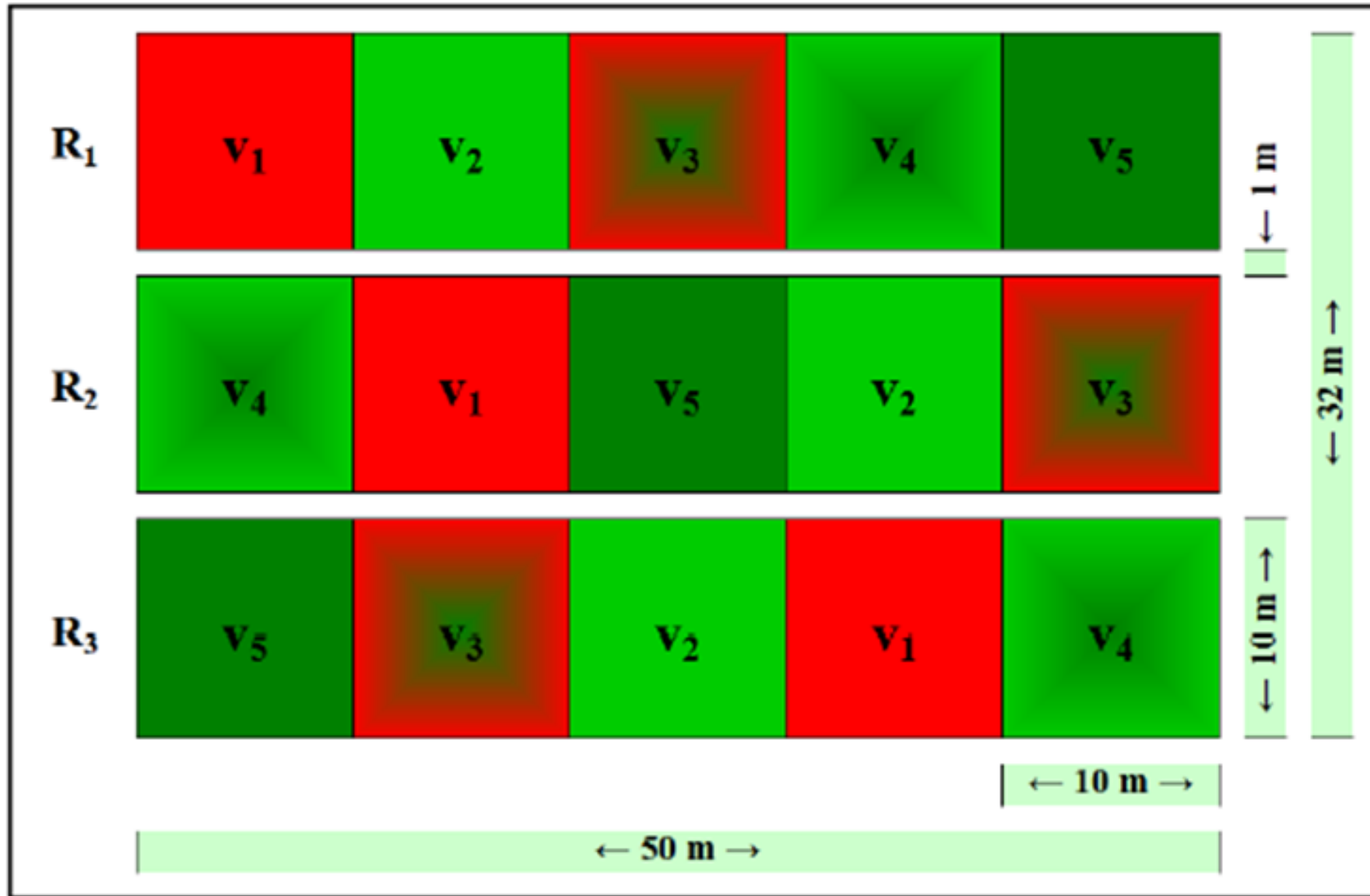
v₄ - supraînsămânțat cu *Bromus inermis* Leyss. 75 % și *Onobrychis viciifolia* Scop. 25 %, recoltat prin cosit;

v₅ - supraînsămânțat cu *Bromus inermis* Leyss. 50 % și *Onobrychis viciifolia* Scop. 50 %, recoltat prin cosit.

Schița experienței

46°44,9580 N; 27°47,5840 E; Altitudine 198,1 m

46°44,9800 N; 27°47,5580 E; Altitudine 198,1 m



46°44,9680 N; 27°47,6010 E; Altitudine 185,1 m

46°44,9900 N; 27°46,5780 E; Altitudine 186,5 m

O.5. A11

În România determinarea carbonului organic total din solurile minerale se efectuează prin metoda oxidării umede și dozării titrimetrice după Walkley-Black. Rezultatele se exprimă în procente (%) carbon organic sau în % humus = % carbon organic x 1,724.

În cadrul experienței organizate la SCDP Vaslui, în locația Solești, rezerva inițială de carbon din sol, în anul 2023 a fost cuprinsă între 1,10-1,17 % în stratul 0-10 cm și între 0,86-0,89 % în stratul 10-20 cm din sol (tab.).

Rezerva inițială de carbon din probele de sol prelevate din Câmpul experimental SCDP-Vaslui (locația Solești)

Nr. crt.	Identificare	Adânc	Humus	DA	RH	RH _{20 cm}	C
		cm	%	(g/cm ³)	t/ha	t/ha	%
1	SCDP Vaslui	0-10	1,95	1,34	26,06	46,64	1,13
2		10-20	1,50	1,37	20,59		0,87

Faza I s-a desfășurat în parametrii stabiliți în planul de realizare al proiectului, activitățile prevăzute fiind realizate în totalitate (100%).

Se recomandă: implementarea Fazei 2 - Efectuarea de lucrări de supraînsămânțare pe pajiști permanente erodate/degradate și stabilirea efectului asupra biodiversității, productivității și cantității de carbon sechestrat, cu următoarele obiective:

- obiectiv I. Documentare și coordonarea echipei de lucru;**
- obiectiv II. Identificarea unor suprafețe cu pajiști degradate, identificarea tipului de pajiște și a principalelor elemente de degradare;**
- obiectiv IV. Analiza influenței speciei/amestecului folosit la supraînsămânțare/reînsămânțare asupra producției de substanță uscată și a structurii covorului vegetal;**
- obiectiv V. Analiza influenței speciei/amestecului folosit la supraînsămânțare/reînsămânțare asupra cantității de carbon fixat.**