

RECEȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____

_____ 2025

AVIZAT

Secția Științe ale Vieții AȘM

_____ 2025

RAPORT ȘTIINȚIFIC FINAL
privind implementarea proiectului din cadrul concursului
Stimularea excelenței în cercetare 2024-2025

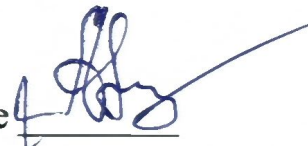
Proiectul: **Sănătatea solului în asigurarea bunăstării economice și ecologice a populației în condițiile încălzirii globale**

Cifrul proiectului **24.80012.5107.06SE**

Prioritatea strategică „Agricultura Durabilă, Securitate Alimentară și Siguranța Alimentelor”

Directorul IP „Centrul Național de
Cercetare și Producere a Semințelor”
Președintele Consiliul Științific

SPIVACENCO Anatolie



Conducătorul proiectului

BOINCEAN Boris



Chișinău, 2025

Cuprins

1. Scopul etapei 2025 conform proiectului depus la concurs	3
2. Obiectivele etapei 2025	3
3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2025:.....	3
4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei 2025	4
5. Rezultatele obținute.....	4
6. Diseminarea rezultatelor	9
7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului.....	10
8. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului	11
9. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului.....	11
10. Dificultățile în realizarea proiectului de natură financiară, organizatorică, legate de resursele umane etc.....	11
11. Recomandări, propuneri.	12
12. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2025.....	16
13. Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice	17
publicate în anul 2025 în cadrul proiectului	17
14. Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare pentru anul 2025	21
15. Componența echipei conform contractului de finanțare 2025.....	22

1. Scopul etapelor conform proiectului de concurs

A fost de a evalua nivelul de producție obținut la diferite culturi sub influența asolamentului, culturii permanente și în experiența pe agricultura ecologică în dependență de asolament și fondul de fertilizare. Concomitent s-au evaluat regimurile hidrice și nutriție pe variantele studiate în vederea estimării calității solului.

2. Obiectivele etapelor de cercetare din 2024 și 2025

- Au fost determinate efectul asolamentului și efectul fertilizării solului la cultivarea grâului de toamnă;
- Studiarea modificărilor în regimul hidric și nutritiv independentă de măsurile agrotehnice studiate.

3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapelor anilor 2024- 2025:

Etapele de realizare a proiectului	Termen de realizare	Activități realizate în perioada de raportare	Activități nerealizate ce urmează a fi realizate în etapa următoare	Probleme, riscuri apărute în perioada de raportare
Etapa I. Evaluarea regimului hidric și nutritiv în asolament și culturi permanente	01.07.2024 01.11.2024 01.01.2025 31.12.2025	A fost determinat nivelul de producție, regimul hidric în asolament și în cultura permanentă	În anul 2024 cercetările au fost efectuate doar în a doua jumătate a anului. În anul 2025 a doua jumătate a anului a fost neobișnuit, ceea ce a frânat lucrările în câmp și prelevarea probelor cu analize ulterioară a conținutului de fosfor și potasiu în laborator.	Anul 2024 s-a evidențiat prin secetă cumplită, iar anul 2025 s-a caracterizat prin abundența de precipitații în a doua jumătate a anului.
Etapa II. Evaluarea regimului hidric și nutritiv în asolamente pe agricultura ecologică	01.07.2024 01.11.2024 01.01.2025 31.12.2025	A fost determinat nivelul de producție, regimul nutritiv și rezervele de apă productivă în asolament pe agricultura ecologică	Din același motiv a ploilor frecvente din toamnă anului 2025 n-a fost posibil de prelevat probe de materie organică a solului. Probele vor fi prelevate în primăvara.	Problemele înfruntate de rând cu condițiile climaterice specifice, au fost legate de starea tehnicii pentru realizarea lucrărilor în câmp.

4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapelor din 2024-2025

Rezultate preconizate	Rezultate obținute	Indicatori de cuantificare a rezultatelor preconizate (livrabile, măsurabile)
Producția culturilor de câmp în asolamente și culturi permanente, folosind ca exemplu cultura grâului de toamnă	A fost determinată producția culturilor de câmp în asolamente după diferiți premergători și în cultura permanentă, folosind ca exemplu cultura grâului de toamnă	Datele experimentale obținute au fost analizate și prezentate în formă de dare de seamă anuală cu indicarea: - Efectul asolamentului și fertilizării la amplasarea grâului de toamnă după diferiți premergători - Eficacitatea folosirii azotului din îngrășăminte minerale
Producția culturilor de câmp în asolamente pe agricultura ecologică, pe diferite fonduri de fertilizare, folosind ca exemplu cultura grâului de toamnă	A fost determinată producția grâului de toamnă în asolamente cu și fără amestec de ierburi perene, pe diferite fonduri de fertilizare	Datele experimentale prezentate în raportul anual permit evaluarea eficacității folosirii apei și azotului din îngrășămintele organice și minerale în asolament cu și fără amestec de ierburi perene

5. Rezultatele obținute

Cercetările realizate concomitent în experiențele de câmp de lungă durată în asolamente și culturi permanente din cadrul CNCS, sectorul Selecția, pe parcursul mai multor ani, inclusiv 2024-2025, au permis determinarea efectului asolamentului și fertilizării la amplasarea grâului de toamnă după diferiți premergători în asolamente și pe diferite fonduri de fertilizare în cultura permanentă (Soiul Numitor).

Tabelul 1. Efectul asolamentului și fertilizării la amplasarea grâului de toamnă după diferiți premergători și diferite fonduri de fertilizare în experiențele de câmp de lungă durată, sectorul Selecția, CNCPS, anii 2024-2025, soiul Numitor

Mod de cultivare	Mod de fertilizare	Producția pe repetiții, t/ha			Efectul fertilizării, t/ha și %
		2024	2025	Medie	
După borceag la masă verde					
Asolament	Nefertilizat	2,51	5,52	4,02	+0,84/20,9
	Fertilizat	3,51	6,20	4,86	
După porumb la siloz					
Asolament	Nefertilizat	2,28	4,30	3,29	+0,63/19,1
	Fertilizat	2,98	4,85	3,92	
După porumb la boabe					
Asolament	Nefertilizat	1,98	3,31	2,65	+1,03/38,9
	Fertilizat	2,85	4,51	3,68	
Cultura permanentă					
Asolament	Nefertilizat	1,38	3,46	2,42	+0,57/23,6
	Fertilizat	1,33	4,65	2,99	

Efectul asolamentului la amplasarea grâului de toamnă după diferiți premergători, pe fond fertilizat și nefertilizat, pentru anii 2024-2025, t/ha și %, soiul Numitor

Mod de cultivare	Mod de fertilizare	Producția pe repetiții, t/ha			Efectul fertilizării, t/ha și %
		2024	2025	Medie	
După borceag la masă verde					
Asolament	Nefertilizat	1,13	2,06	1,6	39,8%
	Fertilizat	2,18	1,55	1,87	38,5%
După porumb la siloz					
Asolament	Nefertilizat	0,9	0,84	0,87	26,4%
	Fertilizat	0,53	0,20	0,37	3,4%
După porumb la boabe					
Asolament	Nefertilizat	0,6	-0,15	0,23	8,7%
	Fertilizat	1,52	-0,14	0,69	18,8%

Anii 2024 și 2025 diferă considerabil după condițiile climaterice. Anul 2024 a fost unul extrem de secetos, pe când anul 2025 a fost unul relativ favorabil după cantitatea de precipitații atmosferice.

Ca rezultat, nivelul de producție a grâului de toamnă a fost aproximativ de 2 ori și mai bine mai înalt comparativ cu anul 2024.

Efectul asolamentului în medie pe 2 ani, este cel mai înalt la amplasarea grâului de toamnă după premergători cu termen de recoltare timpurie, așa cum este borceagul de primăvară, fiind la același nivel pe fond nefertilizat și fertilizat -39,8% și 38,5%, corespunzător (tab.1).

Efectul asolamentului scade la amplasarea grâului de toamnă după porumb la siloz – 26,4% și 9,4%, pe fond nefertilizat și fertilizat, corespunzător.

Cel mai mic efect al asolamentului se atestă la amplasarea grâului de toamnă după premergătorul târziu (porumb la boabe), constituind 8,7% și 18,8% corespunzător pe fond nefertilizat și fertilizat.

Efectul asolamentului este în legătură invers proporțională cu efectul fertilizării.

Astfel la amplasarea grâului de toamnă după premergători relativ favorabili, după cum ar fi borceagul de primăvară și porumbul la siloz, efectul fertilizării este mai mic- 0,84 t/ha (20,9%) și 0,63 t/ha (19,1%), corespunzător, crescând considerabil la amplasarea grâului de toamnă după porumb la boabe -1,03 t/ha (38,9%).

Cu regret, în practica de producere agricolă deseori lipsa premergătorilor favorabili pentru cultura grâului de toamnă este compensată cu exces de îngrășăminte minerale, cea ce este problematic în aspect economic și ecologic, mai ales în condițiile încălzirii globale.

Pentru a demonstra acest postulat am determinat eficacitatea folosirii azotului din îngrășămintele minerale la amplasarea grâului de toamnă după diferiți premergători în asolament și în cultura permanentă (tab.2).

Tabelul 2. Eficacitatea folosirii azotului din îngrășămintele minerale la amplasarea grâului de toamnă după diferiți premergători, în asolament și în cultura permanentă în

experiențele de lungă durată a sectorului Selecția, CNCPS, mun. Bălți, media 2024-2025

Mod de cultivare	Premergători	Producția t/ha	Spor de producție, t/ha	Extras cu sporul de producție, t/ha	N aplicat cu îngrășăminte minerale, kg. s.a./ha	Eficacitatea folosirii azotului din îngr. mineral.	N total extras cu producția, t/ha	Pondere a fertilității solului în formarea prod., %
Asolament	Borceag de primăvară	4,86	+0,84	27,7	60	46,2	160,4	82,7
	Porumb la siloz	3,92	+0,63	20,8	60	34,7	129,4	83,9
	Porumb la boabe	3,68	+1,03	34,0	60	56,7	121,4	72,0
Cultura permanentă	Grâu de toamnă	2,99	+0,57	18,8	60	31,3	98,7	81,0

Eficacitatea folosirii azotului din îngrășămintelor minerale este mai mare la amplasarea grâului de toamnă după porumb la boabe – 56,7%, fiind cea mai scăzută în cultura permanentă – 31,3% (tab.2)

Ba chiar la amplasarea grâului de toamnă după premergători mai favorabili, coeficientul de folosire a azotului din îngrășăminte minerale este relativ mică, variind de la 34,7% , până la 46,2%, corespunzător după porumb la siloz și borceag de primăvară.

Aceasta de rând cu faptul că este costisitor, amplifică efectul de încălzire globală în condițiile emanării de gaze de efect de seră așa ca oxizii de azot. În anii cu exces de umiditate există pericolul de levigare a azotului nefolosit de plante din îngrășămintele minerale în apele subterane, provocând poluarea lor.

Indiferent de modul de cultivare a culturilor și amplasarea grâului de toamnă după premergători, rămâne certă ponderea înaltă a fertilității solului în formarea nivelului de producție (72,0-83,9%).

Este evidentă atât necesitatea replasării azotului tehnic (din îngrășăminte minerale) cu azot biologic, cât și necesitatea restabilirii fertilității solului, exprimată prin indicii sau integral-conținutul de materie organică a solului.

Încă un moment important a fost observat în cercetări, care necesită o ulterioară aprofundare, merge vorba despre sănătatea solului, care are un impact nemijlocit asupra sănătății plantelor.

Necotând la cantitățile suficiente de elemente nutritive mobile și apă în cultura permanentă comparativ cu amplasarea grâului de toamnă în asolament, capacitatea de extracție a lor din sol de către plante în cultura permanentă este mai mică și corespunzător recolta este mai mică. Această situație determină un nivel de producție mai mic în cultura permanentă de rând cu alți factori (buruienile, bolile și dăunătorii). Presupunem că în cultura permanentă domină ciupercile asupra bacteriilor, care provoacă un nivel mai înalt de atac cu boli. Studiarea microflorei solului și atacului cu boli a sistemului radicular poate ilucide unele aspecte legate de sănătatea solului și a sistemului radicular a plantelor.

Datele despre eficacitatea folosirii apei din sol confirmă cele menționate mai sus (tab.3)

Tabelul 3. Eficacitatea folosirii apei din sol la amplasarea grâului de toamnă în asolament (după diferiți premergători) și în cultura permanentă, anul 2025

Premergătorii asolamentului №4	Producția, t/ha	Rezervele de apă productivă				Consum de apă		Ponderea stratului în consumul total de apă,%	Eficacitatea folosirii apei din sol, t apă la o tonă de boabe
		Primăvara		Toamna (la recoltare)		0-100	0-200		
		0-100 cm	0-200 cm	0-100 cm	0-200 cm				
Borceag de toamnă	6,19	120,8	292,6	51,6	104,7	69,2	185,9	37,2	300,3
Porumb la siloz	4,87	135,6	257,8	51,8	127,2	83,8	130,6	62,3	268,2
Porumb la boabe	4,67	140,0	276,3	22,0	49,6	118	226,7	52,1	485,4
Cultura permanentă	4,65	151,1	321,1	53,3	134,4	97,8	186,8	52,4	401,7

Având o rezervă de apă ba ceara mai mare primăvara în cultura permanentă comparativ cu asolamentul, după diferiți premergători, apa din sol a fost folosită mai neeficient atât în cultura permanentă, cât și la amplasarea grâului de toamnă după porumb la boabe în asolament, - 401,7 t/t și 485,4 t/t, corespunzător.

Tabelul 4. Producția grâului de toamnă, soiul Numitor, la amplasare pe diferite fonduri de fertilizare în asolamente cu și fără ierburi perene, experiența pe agricultura ecologică, media 2024-2025

Martor (nefertilizat)			Gunoi de grajd			± față de martor			Gunoi de grajd + NPK			± față de gunoi de grajd		
2024	2025	Media	2024	2025	Media	2024	2025	Media	2024	2025	Media	2024	2025	Media
Asolament cu amestec de ierburi perene (lucernă + raigras), anul III, fără folosirea paielor														
2,91	6,77	4,84	2,92	6,0	4,46	+0,01	-0,77	-0,38	2,90	6,70	4,8	-0,02	+0,70	+0,34
Asolament cu amestec de ierburi perene (lucernă + raigras), anul III, cu folosirea suplimentară a paielor														
3,20	6,83	5,02	2,93	6,51	4,72	-0,27	-0,32	-0,30	3,0	6,88	4,94	+0,07	+0,37	+0,22
Asolament cu amestec de ierburi anuale														
1,93	6,26	4,1	2,32	5,62	3,97	+0,39	-0,64	-0,13	2,6	6,18	4,39	+0,28	+0,56	+0,42

Datele obținute în experiența pe agricultura ecologică (tab.4) la amplasarea grâului de toamnă după amestec de ierburi perene denotă faptul priorității amestecului de ierburi perene comparativ cu ierburi anuale.

De menționat că la folosirea suplimentară a resturilor vegetale (asolamentul 2 comparativ cu asolamentul 1) are loc o tendință de majorare a nivelului de producție pe toate variantele studiate. Presupunem că fracția labilă a materiei organice a solului obținută la descompunerea resturilor vegetale suplimentar introduse în sol, influențează benefic asupra calității solului, inclusiv asupra capacității de asigurare a plantelor cu apă și nutrienți.

În ambele asolamente cu amestec de ierburi perene (cu și fără folosirea suplimentară a resturilor vegetale) se observă aceeași tendință de reducere a nivelului de producție a grâului de toamnă cu folosirea separată a gunoiului de grajd. Această tendință este determinată de

imobilizarea temporară a azotului, care ulterior devine accesibil plantelor.

Folosirea suplimentară a azotului din îngrășăminte minerale pe fondul gunoiului de grajd, compensează acest neajuns de azot, dar nivelul de producție obținut nu depășește nivelul de producție obținut pe martorul absolut, în ambele asolamente cu amestec de ierburi perene.

Astfel, includerea amestecului de ierburi perene în asolament permite de a exclude folosirea suplimentară a azotului tehnic (cu îngrășăminte minerale), contribuind la reducerea cheltuielilor economice și posibilului impact negativ, ecologic cu emisii de gaze cu efect de seră sau levigare de nitrați în apele subterane.

De rând cu influența benefică a amestecului de ierburi perene asupra calității solului ele contribuie la folosirea mai rațională a apei din sol la formarea unei unități de producție comparativ cu cultura permanentă.

Tabelul 5. Rezervele de apă productivă și eficacitatea folosirii apei din sol de cultura grâului de toamnă în asolament amplasată după amestec de ierburi perene în experiența pe agricultura ecologică și în cultura permanentă, sectorul Selecția, CNCPS, anul 2025

Stratul de sol, cm	Nefertilizat						Fertilizat (gunoi de grajd+ NPK)					
	Rezerva de apă		Consum, mm	Pondere a stratului 0-100 cm, %	Eficacit. fol.apei		Rezerva de apă		Consum, mm	Pondere a stratului 0-100 cm, %	Eficacit. fol.apei	
	Primăvara	Toamna			Producția, t/ha	t apă la 1 tonă boabe	Primăvara	Toamna			Producția, t/ha	t apă la 1 tonă boabe
Asolament cu amestec de ierburi perene												
0-10	167,4	41,9	125,5	75,7	6,77	244,8	166,1	43,5	122,6	6,6	6,7	276,3
0-200	330,3	164,5	165,8				321,1	136,0	185,1			
Cultura permanentă												
0-100	160,2	101,7	58,5	51,8	3,46	326,6	151,1	53,3	97,8	52,4	4,51	114,2
0-200	344,7	231,7	113				321,1	134,3	186,8			

Necotând la o rezervă similară de apă în ambele straturi de sol în primăvară, atât în asolament cât și în cultura permanentă a grâului de toamnă, consumul de apă în perioada de vegetație este mai înalt în asolament comparativ cu cultura permanentă pe fond nefertilizat. Fertilizarea nivelează consumul de apă în asolament și în cultura permanentă, dar din cauza unui nivel diferit de producție eficacitatea folosirii apei din sol este mai înaltă în asolament pe ambele fonduri de fertilizare comparativ cu cultura permanentă.

Tabelul 6. Conținutul nitraților la cultivarea grâului de toamnă după amestec de ierburi perene în asolament și în cultura permanentă, mg/kg de sol. 2025, sectorul Selecția, CNCPS, mun. Bălți

Stratul de sol, cm	Primăvara		La recoltare	
	Nefertilizat	Fertilizat (gunoi de grajd+ NPK)	Nefertilizat	Fertilizat (gunoi de grajd+ NPK)
Asolament cu amestec de ierburi perene				
0-100	677,6	1120,6	18,9	383,5
100-20	565,3	980,6	23,7	539,8
Cultura permanentă				
0-100	205,1	328,6	30,7	12,6
100-20	119,5	192,5	14,1	45,6

Cantitatea de nitrați în cultura permanentă, pe ambele fonduri de fertilizare, este mai mică

decât cea din asolament, dar capacitatea de aprovizionare cu nitrați depinde de funcționalitatea solului (tab.6).

6. Diseminarea rezultatelor

2024

Boincean Boris, Cebanu Dorin, Bulat Lidia, Martea Mircea, Rusnac Grigore, Secrieru Ivan, Cuzeac Vadim, Prozorovski Maxim, Zaharco Dionisie, Gamureac Ana, Curicheru Dorin, Rotari Alexandra, Stanislav Stadnic, Macrii Lucia, Avram Alexandru. Cercetările laboratorului Sisteme Agricole- Baza Tranziției la un Sistem Durabil și Rezilient de Agricultură în Republica Moldova. În: Materialele Conferinței Științifico-Practice cu participare internațională, dedicată a 80 de la fondarea ICCC „Selecția”, Bălți, 13-14 iunie, 2024, p.150-155.

Boincean Boris, Cebanu Dorin, Prozorovski Maxim, Zaharco Dionisie, Rotari Alexandra, Bulat Lidia. Efectul asolamentului și fertilizării solului la cultivarea porumbului pentru boabe. În: Materialele Conferinței Științifico-Practice cu participare internațională – 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie „Porumbeni”, Pașcani, 11-12 septembrie, 2024, p.203-219.

Typical Chernozem of the Balti Steppe, Moldova 2024, World Soil of the Year. Boincean Boris, Dent David, Prozorovski Maxim, Rotari Alexandra Cebanu Dorin, Martea Mircea, Cuzeac Vadim, Rusnac Grigore, Curicheru Dorin, Secrieru Ivan, Zaharco Dionisie, Bulat Lidia, Stanislav Stadnic, Camennaia Lidia, Meacicova Ana. Continental Celebration of the International Union of Soil Science, Florence, Italy, may 19-21, 2024.

Cernoziomul din stepa Bălțului a Moldovei. Solul Anului 2024 recunoscut la celebrarea celor 100 ani de la fondarea Societății Internaționale a Științei Solului. Boincean Boris, Dent David, Prozorovski Maxim, Rotari Alexandra Cebanu Dorin, Martea Mircea, Cuzeac Vadim, Rusnac Grigore, Curicheru Dorin, Secrieru Ivan, Zaharco Dionisie, Bulat Lidia, Stanislav Stadnic, Camennaia Lidia, Meacicova Ana, Cerbari V., Gigău Gr., Tărăța A., Florența, Italia, 19-21 mai, 2024.

2025

25.02.2025 Raport la Secția Științelor Vieții a AȘM pe problemele stării sănătății solurilor din Republica Moldova

20-26.04 2025 – Conferința Științifică Internațională din Tașkent „Environment protection, climate change, innovative technologies for increasing the fertility of degraded soils”. Raport în plen la tema: Soil health – the basis for sustainable and resilient agriculture in Moldova”

7.10.2025 – Participarea cu raport în plen la conferința internațională din Moscova dedicată celor 160 ani de la nașterea academicianului D. N. Preanișnicov «Агрохимическая наука – основа эффективного управления природно-ресурсным потенциалом агроэкосистем» ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова. Raport: Севооборот, плодородие и удобрение черноземных почв в условиях глобального потепления.

10.01.2025 și **12.01.2025** Platforma Noi despre starea solurilor în Republica Moldova și interviu pe platforma AȘM despre starea solurilor în Republica Moldova

19.02.2025. Seminar cu fermierii din Republica Moldova cu participarea reprezentanților din Slovacia în contextual schimbărilor climatice

21.02.2025. Seminar on-line cu producătorii agricoli pe agricultura ecologică din Transnistria

26.02.2025. Seminar cu producătorii agricoli pe No-till „Balcanica”, mun. Chișinău

27.02.2025. Seminar cu producătorii agricoli la Sângerei

29.05.2025. Seminar pe sisteme conservative de agricultură la Plop, r-nul Dondușeni cu participarea a 60 fermieri

25.07.2025. Seminar la „Porumbeni” pe semănatul culturilor de toamnă

24.10.2025. Seminar la Bălți pe Sistemul Conservativ de Agricultură cu accent pe culturile de acoperire

14.11.2025. Forumul cu producătorii agricoli la Chișinău, Institutul Muncii „Agro-Cunoștințe-Fermierii și Inovația în Parteneriat (Atelierul 1: Boincean B., Micu A., Gârlovan M)”

21.11.2025. Seminar cu producătorii agricoli din raionul Rezina pe sistemul conservativ de agricultură

08.12.2025-16.12.2025. Raport în plen la Conferința Internațională dedicată solului de Chernozem din regiunea Nord-Est a Chinei (or. Chunghun, provincia Jilin)

17.12.2025. Seminar cu producători agricoli din r-nul Fălești pe sistemul conservativ de agricultură cu referire la problemele sănătății solului

7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului

Impact științific

Rezultatele obținute în cadrul proiectului au generat un aport științific semnificativ în domeniul agroecologiei și al managementului sănătății solului. Studiile comparative realizate în asolamente cu diferite grade de diversitate, în culturi permanente și în sistemul agriculturii ecologice au demonstrat, pe baze experimentale solide, că:

Efectul asolamentului depășește de 2–3 ori efectul fertilizării în cazul culturilor amplasate după premergători cu termen timpuriu de recoltare, confirmând importanța fundamentală a biodiversității agricole pentru productivitate și reziliența agroecosistemelor.

Eficacitatea folosirii apei din sol este considerabil mai înaltă în asolamente comparativ cu cultura permanentă, contribuind la perfecționarea modelelor teoretice privind consumul de apă în condiții de schimbări climatice și secete frecvente.

S-a demonstrat experimental rolul critic al culturilor perene leguminoase și graminee în acumularea materiei organice și în creșterea disponibilității azotului mineral în sol, ceea ce consolidează fundamentul științific al agriculturii regenerative.

Datele obținute contribuie la extinderea cercetărilor naționale privind eficiența utilizării îngrășămintelor organice și minerale, oferind o bază științifică verificată pentru optimizarea regimurilor nutritive în condițiile Moldovei.

Impact social

Implementarea proiectului are consecințe sociale importante, contribuind direct și indirect la bunăstarea comunităților rurale:

Demonstrarea modului în care ameliorarea sănătății solului reduce necesitatea lucrărilor mecanice și a consumului de pesticide, ceea ce implică un mediu rural mai sănătos și condiții de muncă îmbunătățite pentru fermieri.

Rezultatele obținute furnizează bază necesară pentru instruirea tinerilor specialiști și a fermierilor în domeniul agriculturii durabile, un domeniu tot mai necesar în contextul intensificării schimbărilor climatice.

Prin faptul că asolamentele diversificate contribuie la stabilitatea recoltelor chiar și în ani climatic dificili, proiectul sprijină securitatea alimentară a populației și reduce vulnerabilitatea comunităților rurale.

Proiectul evidențiază necesitatea infrastructurii științifice și a investițiilor în resursa umană, contribuind la conștientizarea problemelor legate de îmbătrânirea sectorului de cercetare și lipsa tinerilor specialiști.

Rezultatele proiectului reprezintă un suport științific valoros pentru politicile naționale în domeniul agriculturii durabile și pentru programele de instruire și formare profesională în mediul rural.

Impact economic

Impactul economic al proiectului derivă direct din optimizarea sistemelor de producție agricolă în contextul schimbărilor climatice:

Datele experimentale demonstrează că sporirea diversității culturilor în asolament și utilizarea gunoierului de grajd conduc la creșterea eficienței utilizării resurselor naturale, reducând cheltuielile asociate cu fertilizantii minerali și pesticide.

Prin identificarea combinațiilor optime de premergători, fonduri fertilizante și utilizare a apei, proiectul oferă fermierilor instrumente practice pentru a reduce costurile de producție și pentru a crește stabilitatea veniturilor.

Rezultatele obținute arată că, în multe cazuri, fertilizarea suplimentară nu aduce sporuri de producție pe măsura investițiilor, ceea ce permite evitarea cheltuielilor nejustificate.

Îmbunătățirea sănătății solului prin rotații diversificate și aplicarea organicelor contribuie la creșterea valorii funciare a terenurilor agricole, un avantaj economic major pe termen lung.

În ansamblu, proiectul oferă soluții științifice aplicabile care permit fermierilor și instituțiilor agricole să gestioneze mai eficient resursele, să reducă riscurile economice și să își îmbunătățească competitivitatea într-un context climatic tot mai imprezvizibil.

8. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului

- Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, unde suntem implicați în activitatea didactică;
- Universitatea de Stat din Moldova cu instituțiile afiliate;
- Universitatea Tehnică cu fosta universitate Agrară unde suntem implicați în Școala Doctorală;
- Institutul Național de Cercetări Aplicative în Agricultură și Medicină Veterinară
- Institutul Nistean de Agricultură din Tiraspol

9. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului

- Universitatea de Stat din Tașkent (prof. Gafurova);
- Universitatea Tehnică din Munchen (prof. Schmidhalter);
- Institutul de Agrochimie în numele acad. D. N. Preanișnicov din Moscova (acad. Zavalin A.A.);
- Universitatea din Nebraska și California, SUA (prof. Cassman);
- Universitatea din Ohio, SUA (prof. Rattan Lal);
- Institutul pentru Cercetări în Economie Circulară și Mediu „Ernest Lupan”, Cluj-Napoca, România (dr. Elena-Simina Lakatos).
- Datele experimentale obținute în acest proiect au stat la baza accesării unui proiect European „Refacerea sănătății solului prin agricultura regenerativă/ conservativă (TRAILS4SOIL)- în anexă

10. Dificultățile în realizarea proiectului de natură financiară, organizatorică, legate de resursele umane etc.

Baza tehnico-materială depășită fizic și moral pentru realizarea cercetărilor științifice în

câmp și în laborator

Bariere de ordin material și social atât în atragerea tinerilor cercetători, cât și a persoanelor de vârstă mai înaintată, cu o experiență bogată de lucru, care pot servi concomitent în transmiterea deprinderilor practice și teoretice acumulate pe parcursul vieții personale. Aceasta nu permite asigurarea continuității în pregătirea cadrelor științifice tinere

Lipsa mijloacelor financiare pentru participare la conferințe științifice internaționale și pentru publicații în reviste cu factor de impact.

11. Recomandări, propuneri.

I. Intensificarea și modernizarea cercetării fundamentale

✓ Extinderea și aprofundarea studiilor pe termen lung privind interdependența dintre regimul hidric, dinamica nutrienților și acumularea materiei organice în sol, în diverse sisteme de asolament (cu accent pe rotațiile cu leguminoase) și tipuri de fertilizare (organică, organo-minerală, ș.a.).

✓ Modernizarea capacității tehnice și analitice prin achiziția de echipamente moderne de teren și de laborator pentru determinări precise (ex.: sondă pentru umiditate în timp real, aparatură pentru studii microbiologice ale solului, ș.a.)

II. Integrarea tehnologiilor digitale și a metodelor avansate

✓ Implementarea unei platforme digitale de monitorizare agro-ecologică, dotată cu:

- Senzori in-situ pentru umiditatea solului, temperatură și conținut de săruri.
- Utilizarea imagisticii din drone și satelit pentru evaluarea stării de vegetație și a stresului hidric al culturilor.

✓ Dezvoltarea unor modele predictive bazate pe datele colectate, pentru a anticipa necesarul de apă și nutrienți în funcție de asolament, fondul de fertilizare și condițiile meteorologice.

CINE SUNTEM

TRAILS4SOIL este un consorțiu format din 22 de organizații de cercetare și agricultură din Europa, coordonat de Universitatea din Cordoba.

- Parteneri de proiect
- Universitatea din Cordoba - Spania
 - Universitatea din Évora - Portugalia
 - Institutul Național de Agricultură al Centrului Științific al NAAS - Ucraina
 - Universitatea de Științe Aplicate din Berna - Elveția
 - Viața solului - Austria
 - Institutul de Cercetare a Zonelor Rurale și Comunitare - Regatul Unit
 - Alianța Europeană pentru Agricultură Regenerativă - Germania
 - Federația Europeană pentru Agricultură Conservativă - Belgia
 - Asociația Germană pentru Cultivarea Conservativă a Solului - Germania
 - Institutul pentru Politică Europeană de Mediu - Belgia
 - Centrul Național de Cercetare și Producție de Semințe - Moldova
 - Institutul de Cercetare pentru Agricultură Organică - Elveția
 - Platforma Inițiativei pentru Agricultură Durabilă - Elveția
 - Asociația Slovenă pentru Agricultură Conservativă - Slovenia
 - Universitatea de Științe Aplicate din Westfalia de Sud - Germania
 - Asociația Spaniolă pentru Agricultură Conservativă și Soluri Vii - Spania
 - Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj Napoca - Romania
 - Universitatea din Greenwich - Marea Britanie
 - Universitatea din Ljubljana - Slovenia
 - Universitatea de Resurse Naturale și Științe ale Vieții - Austria
 - Universitatea din Teramo - Italia
 - Asociația Tinerilor Fermieri (ASAJA Sevilla) - Spania

CONECTEAZĂ-TE CU NOI



TRAILS 4 SOIL



www.trails4soil.eu



trails4soil@uco.es



TRAILS4SOIL este finanțat de Uniunea Europeană. Opiniile și opiniile exprimate aparțin, însă, exclusiv autorității care le reflectă și nu reflectă în niciun fel opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Europene pentru Cercetare (PEA). Nici Uniunea Europeană, nici BEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

Acest proiect a fost finanțat de Secretariatul de Stat European pentru Educație, Cercetare și Inovație (SECFI).

Funded by the European Union

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Ministero dell'Università e della Ricerca
State Secretariat for Education, Research and Innovation, SECFI

Refacerea sănătății solului prin agricultură regenerativă și conservativă

SUSȚINEREA TRANSFORMĂRII AGRICULTURII EUROPENE

Declinul sănătății solurilor din Europa amenință producția alimentară, biodiversitatea și accelerează schimbările climatice. Peste 60% din soluri sunt degradate din cauza gestionării nesustenabile a terenurilor, inclusiv a metodelor de agricultură intensivă.

TRAILS4SOIL este un proiect finanțat de UE pe o perioadă de 5 ani (2025-2030) care explorează modul în care practicile agricole regenerative și de conservare pot restabili sănătatea solului și pot sprijini productivitatea pe termen lung, sustenabilitatea mediului și viabilitatea economică a fermelor.

De asemenea, vom dezvolta modele de afaceri inovatoare, programe de formare și colaborare pentru a stimula adoptarea pe scară largă a acestor practici agricole în întreaga Europă.

Care sunt practicile agriculturii regenerative și conservative (ReCAP)?

Agricultura conservativă și agricultura regenerativă sunt sisteme strâns legate între ele care stimulează productivitatea și reziliența agriculturii prin prioritizarea sănătății solului. Practicile lor includ:

- Perturbare minimă a solului
- Acoperire permanentă a solului
- Diversitatea plantelor/culturilor pășunatului
- Agrosilvicultură
- Sisteme agro-silvo-pastorale

OBIECTIVELE NOASTRE: AGRICULTURĂ REZILIENTĂ, SUSTENABILĂ ȘI INTELIGENTĂ DIN PUNCT DE VEDERE CLIMATIC

Scopul principal al TRAILS4SOIL este de a impulsiona transformarea agriculturii europene către o reziliență și o sustenabilitate sporite, în contextul schimbărilor climatice.

Va realiza acest lucru prin demonstrarea potențialului ReCAP de a sprijini 6 obiective ale Misiunii UE privind sănătatea solului:

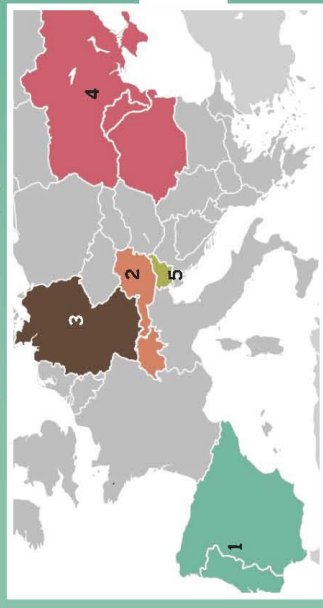
- 1** Reducerea degradării terenurilor afectate de deșertificare
- 2** Conservarea și creșterea rezervei de carbon organic din sol
- 3** Reducerea poluării solului și îmbunătățirea restaurării acestuia

- 4** Prevenirea eroziunii
- 5** Îmbunătățirea structurii solului pentru a spori calitatea habitatului pentru biota solului și culturi
- 6** Creșterea cunoștințelor despre sol în societatea din statele membre ale UE

ABORDAREA NOASTRĂ: 5 LABORATOARE VII ÎN EUROPA

Lucrând îndeaproape cu fermieri, industrie, guverne, mediul academic și societatea civilă din 9 țări europene, vom selecta și testa performanța ReCAP în îmbunătățirea sănătății solului și vom evalua impactul socio-economic al acestuia.

Cercetarea se desfășoară în 100 de situri de experimentare din 5 Laboratoare VII ReCAP în medii diverse.



III. Optimizarea practicilor agronomice și elaborarea de ghiduri

5. Elaborarea unor rețete de fertilizare precisă și eficientă, care să minimizeze dozele inutile și riscul de poluare. Acestea vor valorifica postacțiunea gunoiului de grajd și vor recomanda aplicarea combinată organică + minerală doar acolo unde este justificată agronomic.

Promovarea și perfecționarea rotațiilor cu leguminoase perene (ex.: lucernă) ca element central al asolamentelor durabile. Sunt necesare studii pentru optimizarea duratei de menținere în rotație și a tehnicilor de întrerupere. Adaptarea tehnologiilor agricole la condițiile de secetă prin promovarea sistemelor conservative de lucrare a solului, selectarea și ameliorarea soiurilor cu sistem radicular profund și eficient în utilizarea apei, elaborarea de strategii pentru valorificarea optimă a rezervei de apă din straturile profunde ale solului.

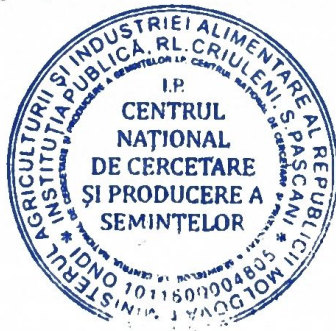
IV. Consolidarea cadrului instituțional și transferul de cunoștințe

6. Consolidarea colaborării științifice la nivel național (cu alte stațiuni de cercetare) și internațional, pentru schimb de experiență, date și metodologii avansate.
7. Atragerea și stimularea tinerilor specialiști prin programe de mentorat, burse, mobilități academice și sprijin pentru participarea la conferințe de profil.
8. Dezvoltarea și diseminarea materialelor (ghiduri practice, buletine, demonstrații pe câmp) adaptate fermierilor, cu accent pe aplicarea rezultatelor cercetării pentru creșterea rezilienței și profitabilității exploatațiilor, precum și reducerea costurilor de producție.

Implementarea acestor recomandări va transforma rezultatele valoroase ale cercetării de lungă durată într-un sistem integrat de cunoaștere și inovare. Acesta va sprijini în mod direct trecerea către un model de agricultură productiv, resilient la schimbările climatice, eficient în utilizarea resurselor (apă, nutrienți) și durabil din punct de vedere economic și ecologic.

Conducătorul de proiect BOINCEAN Boris *Boincean*

Data: *01.12.2025* LȘ



12. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anii 2024-2025

Cifra proiectului 24.80012.5107.06SE

Denumirea Proiectului: Sănătatea solului în asigurarea bunăstării economice și ecologice a populației în condițiile încălzirii globale

În cadrul proiectului realizat pe parcursul anilor 2025 au fost determinați așa indicatori ca: efectul asolamentului și efectul fertilizării în experiențele de câmp de lungă durată a CNCPS, sectorul „Selecția” în diferite asolamente cu un grad diferit de saturare cu culturi prășitoare; eficacitatea folosirii apei în asolamente și în cultura permanentă în condițiile manifestării tot mai frecvente a secetelor în condițiile încălzirii globale.

A fost constatat că efectul fertilizării crește în asolamentele cu un nivel de saturare mai înalt cu culturi, care posedă proprietăți biologice și particularități ecologice similare, în special, în cultura permanentă.

Efectul asolamentului scade la reducerea diversității culturilor în asolament. Diversitatea culturilor, reîntoarcerea culturilor perene în asolament, de rând cu integrarea fitotehnicii și zootehnicii permit ameliorarea sănătății solului. Nerespectarea acestor cerințe duc la folosirea excesului de lucrare mecanică a solului, de mijloace chimice în combaterea bolilor, dăunătorilor și buruienilor, insuficienței de azot ș.a.

Datele experimentale anterioare mărturisesc că la majorarea conținutului de materie organică în sol în asolamente cu o diversitate mai mare de culturi, inclusiv culturi leguminoase și graminee perene, și la folosirea gunoii de grajd poate fi îmbunătățită considerabil calitatea (sănătatea) solului.

Ca rezultat, pot fi reduse cheltuielile de producere la folosirea arăturii și a mijloacelor chimice de fertilizare și protecție a plantelor.

Health of the soil in ensuring the economic and ecological well-being of the population under conditions of global warming.

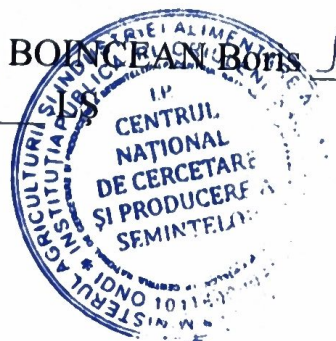
We have evaluated in the frame of this project, during 2024-2025 agricultural years, such indicators as: the effect of crop rotation with different level of saturation with row crops, including technical crops; the effect of fertilization in the long-term field experiments with different crop rotations and permanent cropping; water use efficiency in crop rotations and in permanent cropping on different systems of soil fertilization etc.

It was established that the effect of crop rotation is significantly higher than the effect of fertilization. The effect of fertilization is higher in permanent cropping or in a crop rotation with a narrow diversity of crops and with similar biological and ecological particularities.

By increasing the diversity of crops in the crop rotation, by using farmyard manure and by the reduction of mechanical disturbance of the soil it is possible to improve soil health. By neglecting such requirements the extra amount of chemicals and mechanical soil disturbances have to be used, which are contributing to higher production expenditures, to worsening of ecological and social situations. Our previous experimental data are proving the possibility to increase the content of soil organic matter in a crop rotation with a higher diversity of crops and by using composting manure.

Conducătorul de proiect BOINCÉAN Bons

Data: 01.12.2025



13. Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice publicate în anii 2024-2025 în cadrul proiectului

Sănătatea solului în asigurarea bunăstării economice și ecologice a populației în condițiile
încălzirii globale

2024

1. **Monografii** (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile
cercetării și inovării)

1.1. monografii internaționale

1. Давид Дент, Борис Боинчан. Регенеративное сельское хозяйство. Чего нам не хватает? Что нам ещё нужно знать? Agriwell, Czech Republic, Praha, 2024, 453 с.
2. Вальтер Голдштейн, Борис Боинчан. Ведение хозяйств на экологической основе в лесостепной и степной зонах Молдовы, Украины, России. Praha, 2024, Agriwell, 283 с.
3. Боинчан Б.П. Практическое руководство по экологическому земледелию (полевые культуры), Praha, 2024, Agriwell, 112 с.

1.2. monografii naționale

2. Capitole în monografii naționale/internaționale

3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale

4. Articole în reviste științifice

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

- Tobias Conradt, Henry Engelhardt, Christoph Menz, Sergio M. Vicente-Serrano, Begona Alvarez Farizo, Boris Boincean. Cross-sectoral impacts of the 2018-2019 Central European drought and climate resiliences in the German part of the Elba River basin. In: Regional Environmental Change (REEC), September, 2024 <https://link.springer.com/article/10.1007/s10113-023-02032-3#:~:text=The%202018%E2%80%932019%20extreme%20drought,only%20modestly%20affected%20the%20secondary>
- Sergio M. Vicente-Serrano, Carmelo Juez, Vera Potopova, Boris Boincean, Conor Mirphy, Fernando Dominguez-Castro, Lars Eklundh, Dhais-Angulo, Ivan Noguera, Honxiab Jin, Tobias Conradt, Ricardo Garcia-Herrera, Jose Manuel Garrido-Perez, David Barriopedro, Jose M. Gutierrez, Maialen Iturbide, Jorge Lorenzo-Lacruz, Ahmed El Kenawy. Drought risk in Moldova under global warming and possible crop adaptation strategies. In: ANNALS of the New York Academy of Sciences, 2024, p.p.1-18 <https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nyas.15201>
- Boris Boincean. From green revolution to green agriculture: horizons to rethinking and transforming agrifood systems for people and the planet. In: Green Agriculture Newsletter – issue #1, FAO publication, 21 March, 2024 <https://www.fao.org/platforms/green-agriculture/news/news-detail/from-green-revolution-to-green-agriculture--horizons-to-rethinking-and-transforming-agrifood-systems-for-people-and-the-planet/en>

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

- Boris Boincean, Mircea Martea, Grigore Rusnac, Vadim Cuzeac, Dorin Curicheru, Lidia Bulat, Dionisie Zaharco. Reducerea inputurilor industriale – o premisă a tranziției la agricultura durabilă. Akademos, Nr.1 (72), 2024, p.p.59-73
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/59-72_1.pdf
- Boris Boincean. Perfecționarea structurii suprafețelor de însemînțare în Republica Moldova pentru asigurarea tranziției la un Sistem de agricultură durabilă. În: Akademos, 2024

4.4. în alte reviste naționale

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

5.2. culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

- Боинчан Б. Здоровая почва – основа перехода к более устойчивым в т.ч. к экологическим системам земледелия, в условиях глобального потепления. В материалах Международной Научно-Практической конференции «Био- и Геоэкологические проблемы бассейна Среднего и Нижнего Днестра», 15 ноября, 2024, Тирасполь

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

- Boincean B., Ceban D., Zaharco D., Prozorovschi M., Rotari A., Bulat L. Efectul asolamentului și fertilizării solului la cultivarea porumbului pentru boabe. În: Materialele Conferinței Științifico-Practice cu participare internațională – 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie „Porumbeni”, Pașcani, 11-12 septembrie, 2024, Print-Cero, Chișinău, p.p.203-219
- Boincean Boris. Institutul de Cercetări pentru Culturile de Câmp „Selecția” – 80 ani de activitate științifică. În: Materialele Conferinței Științifico-Practice cu participare internațională dedicată a 80 ani de la fondarea ICCC „Selecția”, Bălți, 13-14 iunie, Print-Cero, Chișinău, p.p.4-10
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/4-10_16.pdf
- Boincean Boris, Cebanu Dorin, Lidia Bulat, Martea Mircea, Rusnac Grigore, Secieru Ivan, Cuzeac Vadim, Prozorovschi Maxim, Zaharco Dionisie, Ana Gamureac, Curicheru Dorin, Alexandra Rotari, Stanislav Stadnic, Macrii Lucia, Avram Alexandru. Cercetările Laboratorului Sisteme Agrotehnice – baza tranziției la un sistem durabil și rezilient de agricultură în Republica Moldova. În: Materialele Conferinței Științifico-Practice cu participare internațională dedicată a 80 ani de la fondarea ICCC „Selecția”, Bălți, 13-14 iunie, 2024, p.p.150-155

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

8. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

8.1. cărți (cu caracter informativ)

4. Давид Дент, Борис Боинчан. Регенеративное сельское хозяйство. Чего нам не хватает? Что нам ещё нужно знать? Agriwell, Czech Republic, Praha, 2024, 453 с.
5. Вальтер Голдштейн, Борис Боинчан. Ведение хозяйств на экологической основе в лесо-степной и степной зонах Молдовы, Украины, России. Praha, 2024, Agriwell, 283 с.
6. Боинчан Б.П. Практическое руководство по экологическому земледелию (полевые культуры), Praha, 2024, Agriwell, 112 с.

8.2. enciclopedii, dicționare

8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

- Boincean B., Dent D., Prozorovschi M., Rotari A., Cebanu D., Martea M., Cuzeac V., Rusnac G., Secieru I., Bulat L., Camennaia L. ș.a. Cernoziomul din stepa Bălțului a Moldovei Solul Anului 2024 recunoscut la celebrarea celor 100 ani de la fondarea Societății Internaționale a Științei Solului, Florența, Italia, 19-21 mai, 2024, Tipografia USARB, 38 p.
- Typical Chernozem of the Bălți steppe, Moldova, 2024, World Soil of the Year. Centennial Celebration of the International Union of Soil Science, Florence, Italy, May 19-21, 2024, Printed by USARB, Bălți / B. Boincean, D. Dent, Prozorovschi M., Rotari A., D. Cebanu, M. Martea, V. Cuzeac, G. Rusnac, Curicheri D., Secieru I., Zaharco D., Bulat L., Stadnic S., Camennaia L., Meacicova A., Cerbari V., Gh. Gigău, A. Tarița

9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții

10. Lucrări științifico-metodice și didactice

10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)

10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul instituției)

10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice

2025

1. **Monografii** (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

1.1. monografii internaționale

1.2. monografii naționale

2. **Capitole în monografii naționale/internaționale**

3. **Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale**

4. **Articole în reviste științifice**

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

1. LAKATOS, Elena; Vatca, Sorin Daniel; CIOCA, Lucian-Ionel; RHAZZALI

(Birgovan), Andreea Loredana; KIS, Erzsebeth; **BOINCEAN, Boris** and PERCIUN, Rodica. Standardized Metrics in Regenerative Agriculture for Climate Change Adaptation and Mitigation. In: Agriculture, 2025, vol. 15, art. 2278. DOI: 10.3390/agriculture15212278 Disponibil online: <https://www.mdpi.com/2077-0472/15/21/2278>

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei - *nu sunt*

4.4. în alte reviste naționale:

1. BOINCEAN, Boris. Perfecționarea structurii suprafețelor de însămânțare în scopul asigurării tranziției la un sistem de agricultură durabilă. În: Akademos, nr. 2(77), 2025, pp. 83–92. Disponibil: <https://akademos.asm.md/index.php/akademos/ro/article/view/27>.

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale - *nu sunt*

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. БОИНЧАН, Б.П. Здоровая почва- основа устойчивых адаптивных систем земледелия в Республике Молдова. In: Materials of the International Scientific and Practical Conference „Environment Protection, Climate Change. Innovative Technologies for Increasing Fertility of Degraded Soils”, 21–23 April, 2025, Tashkent, Uzbekistan.

2. BOINCEAN B.; SEBANU D.; PROZOROVSKI, M. and ROTARI, A. Water-use efficiency by winter wheat in crop rotation and in continuous cropping, In „Ротмістровські читання частина 2: технології вирощування сільськогосподарських культур та трансформація властивостей ґрунту в умовах змін клімату, Збірник матеріалів, Міжнародної науково-практичної конференції, Одеса: Одеська ДСДС ІКОСГ НААН, 2025. 212 с. DOI: <https://www.doi.org/10.32782/25092025>

3. БОИНЧАН, Борис. Севооборот, плодородие и удобрение чернозёмных почв в условиях глобального потепления. Доклад на Международной научно-исследовательской конференции, посвящённой 160-летию академика Д. Н. Прянишникова «Агрохимическая наука — основа эффективного управления природно-ресурсным потенциалом агроэкосистем», ВНИИА им. Д. Н. Прянишникова, Москва, 7–9 октября 2025, с.67-79.

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova) - *nu sunt*

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională - *nu sunt*

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale - *nu sunt*

7. Teze ale conferințelor științifice - *nu sunt*

8. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu) - *nu sunt*

9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții - *nu sunt*

10. Lucrări științifico-metodice și didactice - *nu sunt*

**14. Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din
contractul de finanțare pentru anul 2025**

Cifrul proiectului: 24.80012.5107.06SE

2024

Cheltuieli, mii lei				
Denumirea	Cod			Anul de gestiune
	Eco (k6)	Aprobat buget	Modificat buget +/-	Precizat buget
Deplasări în interes de serviciu peste hotare	222720	59,4	-	59,4
Servicii de cercetări științifice	222930	44,5	-	44,5
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110	13,9	-	13,9
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizitelor de birou	336110	0,8	-	0,8
Total		118,6		118,6

2025

Cheltuieli, mii lei				
Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Deplasări în interes de serviciu peste hotare	222720	-	--	-
Servicii medicale	222810	-	-	--
Servicii editare	222910	-	-	-
Servicii de cercetări științifice	222930	175,0	-	175,0
Servicii neatribuite altor aliniate	222999	-	-	-
Cheltuieli curente neatribuite la alte categorii	281900	-	-	-
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	316110	-	-	-
Procurarea activelor nemateriale	317110	-	-	-
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110	6,4	-	6,4
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizitelor de birou	336110	-	-	-
Total		181,4	-	181,4

Conducătorul organizației SPIVACENCO Anatolie 

Contabil șef FANTAZIU Valentina 

Conducătorul de proiect BOINCEAN Boris 

Data: 01.12.2025

LȘ



15. Componenta echipei conform contractului de finanțare 2025

Cifrul proiectului 24.80012.5107.06SE

2024

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului) pentru 2024						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Boincean Boris	1954	dr. hab. prof. cercet.		1.07.2024	31.12.2024
2.	Prozorovski Maxim	1997	f/g		1.11.2024	31.12.2024
3.	Rotari Alexandra	1999	f/g		1.07.2024	31.12.2024
4.	Zaharco Dionisie	1996	f/g		1.07.2024	1.11.2024

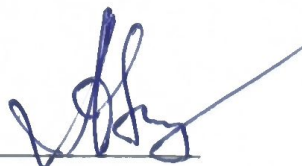
Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2024 (după caz)

Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.	Boincean Boris	1954	doct. hab. prof. cercet.		1.07.2024
2.	Zaharco Dionisie	1996	f/g		1.07.2024
3.	Prozorovski Maxim	1997	f/g		1.11.2024
4.	Rotari Alexandra	1999	f/g		1.07.2024

2025

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului) pentru 2025						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă sau nr. de ore conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Boincean Boris	1954	Dr. hab.	0,5	02.01.2025	31.12.2025
2.	Prozorovski Maxim	1997	master	0,25	02.01.2025	31.12.2025
3.	Rotari Alexandra	1999	master	0,5	02.01.2025	31.12.2025

Conducătorul organizației SPIVACENCO Anatolie



Contabil șef FANTAZIU Valentina



Conducătorul de proiect BOINCEAN Boris



Data: 01.12.2025



EXTRAS
din procesul verbal nr. 11
al ședinței Consiliului științific al CNCPS,
din 01.12.2025

AU FOST PREZENȚI:

11 membri ai Consiliului Științific, conform listei de prezență:

Spivacenco Anatolie, doctor în științe economice, director, președinte CȘ; **Borozan Pantelimon**, director adjunet pe probleme științifice, doctor în științe agricole; **Cebanu Dorin**, director adjunet pe probleme științifice; **Lupolov Tatiana**, secretară științifică, doctor în științe agricole; **Vronschih Mihail**, Membru corespondent, doctor habilitat; **Boincean Boris**, Membru corespondent, profesor, șef de laborator; **Meleca Anatolie**, doctor în științe agricole, șef de laborator; **Ciobanu Valentin**, doctor în științe agricole, șef de laborator; **Gribincea Vladimir**, doctor în științe agricole, șef de laborator; **Gămureac Ana**, doctor în științe agricole, șefă de secție; **Boaghi Ion**, doctor în științe agricole.

ORDINEA DE ZI:

6. Examinarea Raportului final al proiectului „Sănătatea solului în asigurarea bunăstării economice și ecologice a populației în condițiile încălzirii globale” din cadrul programului „Stimularea excelenței în cercetare 2024-2025”.

S-A ASCULTAT:

Boincean Boris, membru corespondent al AȘM, profesor, șef de laborator, conducătorul proiectului „Sănătatea solului în asigurarea bunăstării economice și ecologice a populației în condițiile încălzirii globale” din cadrul programului „Stimularea excelenței în cercetare 2024-2025”, a prezentat raportul final al cercetării, detaliind obiectivele atinse și rezultatele obținute.

În prezența a 11 membri din cei 11 conform listei,
S-A VOTAT: unanim „PRO”.

S-A DECIS:

6. Aprobarea Raportului final al proiectului „Sănătatea solului în asigurarea bunăstării economice și ecologice a populației în condițiile încălzirii globale” din cadrul programului „Stimularea excelenței în cercetare 2024-2025”, conducător științific **Boincean Boris**, membru corespondent al AȘM, profesor, șef de laborator.

Președinte,
dr. agr. conf. univ.

Secretara, CȘ



Anatolie SPIVACENCO
Tatiana LUPOLOV