

CZU 631:452

ACȚIUNEA PROCEDEELOR FITOAMELIORATIVE ASUPRA ÎNSUȘIRILOR SOLURILOR CENUȘII ARABILE DIN MOLDOVA CENTRALĂ

*Marcela STAHI**Institutul de Pedologie, Agrochimie și Protecție a Solului „Nicolae Dimo”, Republica Moldova*

Abstract. Dehumification, destructuration and argillic alteration of the arable layer of gray soils (grayzems) from the hilly part of Codri (Republic of Moldova) as a result of agricultural use led to its strong secondary compaction. The unfavorable status of physical, chemical and biological quality of this layer can be remediated only by increasing the flow of organic matter in this soil. By incorporating two harvests of vetch green mass in the arable layer of gray soils (on the plot „full fallow”, sown 2 times in an agricultural year with this crop), about 12 t/ha of absolutely dry mass of this crop were applied in the soil, which created the premise for synthesizing of 3-4 t/ha of humified labile organic matter. In the 2016, yield increases in winter wheat as a result of implementing this procedure reached 2.6 t/ha with a gluten content of 25%.

Key words: Gray soil; Degraded soil; Green manures; Vetch; Chemicophysical properties; Yield increases.

Rezumat. Dehumificarea, destructurarea și argilizarea stratului arabil al solurilor cenușii (griziomurilor) din partea colinară a Codrilor în rezultatul utilizării în agricultură a condus la compactarea secundară puternică a acestuia. Starea nefavorabilă de calitate fizică, chimică și biologică a acestui strat poate fi refăcută numai în rezultatul majorării fluxului de substanță organică în acest sol. Prin încorporarea în stratul arabil al solurilor cenușii a 2 recolte de masă verde de mazărice (pe parcela „ogor ocupat”, semănată de 2 ori într-un an agricol cu această cultură) în sol s-au introdus cca 12 t/ha de masă absolut uscată a acestei culturi, ce a creat premise pentru sintetizarea a 3-4 t/ha de substanță organică humificată labilă. În anul 2016 sporul de recoltă la grâul de toamnă în rezultatul realizării acestui procedeu a atins 2,6 t/ha cu conținut de gluten 25%.

Cuvinte-cheie: Sol cenușiu; Sol degradat; Îngrășămintă verzi; Mazărice; Proprietăți fizico-chimice; Spor de recoltă.

INTRODUCERE

O agricultură durabilă, bazată pe tehnologii moderne, poate fi concepută numai în cadrul unui sistem de protecție și păstrare pe termen lung a calității și capacității de producție a învelișului de sol. Managementul fertilității solului a devenit o problemă socială primordială. La etapa actuală, în solurile agricole din Republica Moldova se constată un bilanț profund deficitar în circuitul elementelor nutritive și al substanței organice, acumulate în condiții naturale pe parcursul mileniilor.

Solurile cenușii arabile din Moldova Centrală prezintă una dintre cele mai nefavorabile situații în ceea ce privește conținutul de humus și bilanțul negativ al substanței organice. Conform rezultatelor cercetărilor noastre și a altor cercetări (Lungu, M. 2007) conținutul de humus în stratul 0–30 cm al acestor soluri nu depășește 2,0–2,3%. În condițiile Moldovei, cu tip cernoziomic dominant de pedogeneză, un astfel de conținut de humus este apreciat ca scăzut pentru asigurarea stării satisfăcătoare de calitate și a capacității de producție agricolă a solurilor cenușii.

Solurile cenușii (griziomurile) din Moldova Centrală se caracterizează prin textură fină și conținut ridicat de argilă în straturile arabil și subarabil (34–42%). În procesul de exploatare intensivă în agricultură, conținutul mic de substanță organică, pe de o parte, și conținutul mare de argilă, pe de altă parte, au condus la reducerea rezistenței la compactare a stratului arabil. Problema restabilirii și păstrării pe termen lung a stării de calitate a stratului arabil al solurilor cenușii este una dintre cele mai actuale și poate fi rezolvată numai prin creșterea fluxului de substanță organică și crearea unui bilanț pozitiv al humusului în aceste soluri.

MATERIAL ȘI METODĂ

Obiectul de cercetare a fost solul cenușiu (griziomul, conform legendei FAO UNESCO, 1990) cu strat arabil degradat de pe teritoriul Stațiunii Experimentale Ivancea a Institutului de Pedologie, Agrochimie și Protecție a Solului (IPAPS) „Nicolae Dimo”. Poligonul experimental s-a organizat în anul agricol 2014-2015, în partea de sub pădure a câmpului nr. 7. Schema experienței este prezentată

În figura 1, pe harta orto-foto. Arealul solului cenușiu (griziomului) pe harta orto-foto se evidențiază prin culoare deschisă. În cadrul parcelelor experimentale s-a studiat impactul aplicării, ca îngrășământ organic, a unei mase verzi de mazărice asupra însușirilor solurilor cenușii. Obiectul de studiu reprezintă interes prin faptul că este cunoscută istoria arealului de sol, perioada în care a avut loc defrișarea pădurii seculare și a început utilizarea acestuia ca teren arabil. Conform cercetătorului V. Golub (2001) acest areal de soluri arabile de pe teritoriul stațiunii experimentale s-a format ca rezultat al tăierii masive a pădurii de pe teritoriul comunei Ivancea de către armeanul Carabet Balioz, care a cumpărat această moșie în anul 1852. Terenul în cauză se utilizează ca arabil de circa 120-130 de ani.

Metodele de efectuare a cercetărilor pedologice în teren și de analiză folosite la determinarea caracteristicilor fizico-chimice ale solurilor sunt cele standardizate în plan național. În anul 2015, pentru determinarea însușirilor inițiale ale solului cenușiu au fost amplasate și cercetate trei semiprofiluri de sol. În teren s-a efectuat descrierea morfologică a semiprofilurilor (adâncimea 0–50 cm), recoltarea probelor de sol pentru analize de laborator și determinarea densității aparente pe orizonturi genetice. În următorul an, pe fiecare parcelă de cercetare s-au observat modificările în starea de calitate a solurilor sub influența masei verzi de mazărice încorporate.

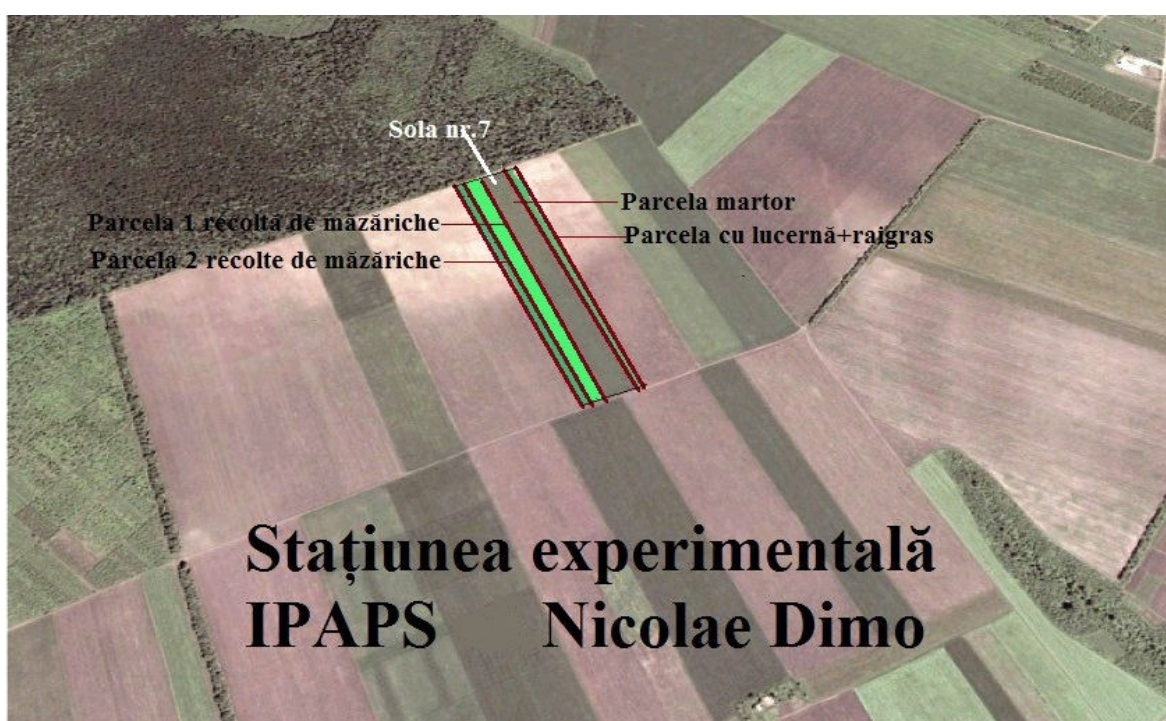


Figura 1. Amplasarea experienței de câmp pe teritoriul Stațiunii Experimentale Ivancea a IPAPS „Nicolae Dimo”

Densitatea aparentă echilibrată pentru stratul arabil al solurilor s-a determinat la mijlocul sezonului de vegetație a culturii de bază – grâu de toamnă, semănat în al doilea an după încorporarea în sol a masei verzi de mazărice. Recoltarea probelor de sol, determinarea densității aparente în profilurile cercetate s-a efectuat pentru adâncimile 0-10, 10-20, 20-35, 35-50 cm. Metodele de analiză în laborator a probelor de sol sunt prezentate în tabelul 1.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În primul an de studiu al solurilor cenușii (2014), pentru aprecierea prin comparare a modificărilor genetice ale solurilor arabile, în urma schimbării fazei de pedogenează, s-au cercetat două profiluri de sol amplasate unul în fața altuia – unul în pădure și altul pe teren arabil (fig. 2).

Solul cenușiu (griziomul) virgin (fig. 2, profilul 1v) se caracterizează cu diferențiere clară a profilului. În intervalul de adâncimi 0-34 cm se evidențiază trei orizonturi genetice – AEh₁, AEh și BEhtw – cu textură mijlocie și compactare slabă, sub care este situat orizontul iluvial-cambic puternic compactat.

Tabelul 1. Metodele de analiză în laborator a probelor de sol

Nr. d/o	Denumirea analizei	Metodele de analiză
1.	Alcătuirea granulometrică (textura)	Metoda pipetei, pregătirea solului după Kacinski, dispersarea în soluție de pirofos fat de Na
2.	Densitatea aparentă	Metoda cilindrilor
3.	Densitatea	Cu picnometrul
4.	Higroscopicitatea	Prin uscare în etuvă la $t^0=105^0$ și cântărire
5.	Coeficientul de higroscopicitate	Metoda Nicolaev
6.	Porozitatea totală	Prin calcul
10.	Humusul	Metoda Tiurin
13.	Fosforul mobil	Metoda Macighin
14.	Potasiul mobil (schimbabil)	Metoda Macighin, determinare la fotometru cu flacără
15.	Carbonații	Metoda gazovolumetrică
16.	Aciditatea (p H)	Metoda potențiometrică

Stratul arabil al solurilor utilizate în agricultură mai mult de 100 de ani este format din amestecul materialului acestor trei orizonturi genetice superficiale ale solului virgin. Sub acest strat este situat orizontul iluvial-cambic puternic compactat, identic orizontului analogic al solului virgin (fig. 2, profilul 1a). Schimbări esențiale s-au produs doar în stratul arabil artificial creat. Acest strat s-a destructurat, a devenit bolovănos și puternic compactat.

Rezultatele determinării compoziției granulometrice (tab. 2) confirmă că griziomurile virgine sunt soluri moderat diferențiate textural, conținutul de argilă în profilul acestora majorându-se, în medie, de la 24–25% în orizonturile eluviale AEh₁ și AE până la 41–42% în orizonturile iluviale Bhtw și BCtw (Canarache, A. 1987). Parametrii compoziției granulometrice ai stratului arabil (0–35 cm) al solurilor cenușii arabile se deosebesc esențial de cei ai solului virgin pentru aceeași adâncime. Diferențierea texturală a profilului solurilor arabile cercetate este slabă.

Cercetările efectuate de V. Grati (1977), Marina Lungu (2007) și cercetările noastre (Stahi, M. 2016) au confirmat că diferențierea texturală a solurilor cenușii este determinată nu numai de procesul eluvial-iluvial, dar și în mai mare parte, de procesul local de argilizare în orizontul Btw.

Datele privind însușirile fizice și chimice ale solurilor cercetate sunt prezentate în tabelul 2. Valorile densității pe profilul solului cenușiu virgin variază între 2,48 g/cm³ (orizontul AEh₁) și 2,73 g/cm³ (orizontul Ck). Valorile relativ mici ale densității orizontului AEh₁ al solului virgin se explică prin conținutul înalt de substanță organică în acest orizont.

Pe profilul solului cenușiu arabil valorile densității se majorează, comparativ, lent – de la 2,60 în stratul arabil submoderat humifer până la 2,73 în roca parentală.

Valoarea densității aparente pentru orizonturile solurilor cenușii virgine poate fi apreciată în felul următor: orizontul AEh₁ (0–9 cm) – densitate extrem de mică, sol foarte afânat; orizontul AEh (9–21cm) – densitate mică, sol netasat; orizontul BEhtw (21–34cm) – densitate mare, sol tasat; orizontul Btw – densitate foarte mare, sol foarte tasat.

Solurile cenușii arabile au pierdut rezistența stratului arabil la compactare în urma dehumificării și destructurării (Canarache, A. 1990). Densitatea aparentă pentru aceste soluri are valori medii în stratul 0–10 cm, afânat des prin discuire și cultivare. Mai jos de 10 cm fostul strat arabil și celelalte orizonturi subiacente se caracterizează prin densitate aparentă foarte mare, ceea ce indică că sunt foarte puternic tasate.

Solurile cenușii (griziomurile) virgine se caracterizează prin reacție moderat acidă (pH= 5,2–5,7), iar cele arabile – prin reacție slab acidă spre neutră (pH= 6,4–6,6), favorabilă pentru culturile de câmp. Carbonații din profilul solurilor cercetate sunt levigați până la adâncimea de 80 cm (comparativ mică), ceea ce, într-o măsură oarecare, stabilizează reacția solurilor în orizonturile superioare. Conținutul mediu ponderat de humus în stratul arabil 0–30 cm al solului agricol de pe câmpul nr. 7 este de 2,00%, iar în solul virgin – 4,29%. Ca rezultat al utilizării în agricultură pe parcurs de 100-120 ani a solului, conținutul de humus al acestuia în stratul 0–30 cm s-a micșorat comparativ cu conținutul de humus în același strat al solului virgin cu 2,29%.

Conform conținutului de forme mobile de potasiu și fosfor, solurile cenușii arabile cercetate în stratul postarabil 0-30 cm sunt moderat asigurate: 18–22 mg/100 g și, respectiv, 1,6–2,7 mg/100 g.

Așadar, stratul fost arabil 0–30 cm al solurilor cenușii se caracterizează printr-o calitate nefavorabilă și necesită refacere prin majorarea în acest strat a fluxului de substanță organică, ceea ce, în condițiile existente, se poate de realizat numai prin introducerea sistemică în sol a îngrășămintelor verzi.

În luna septembrie a anului 2015, după încorporarea în sol a masei verzi de mazărice, sectorul respectiv de teren a fost pregătit pentru semănatul culturii de bază și la începutul lunii octombrie, a fost semănat cu grâu de toamnă. În luna iunie 2016 s-au determinat modificările principalelor însușiri ale solurilor cenușii arabile sub influența masei verzi de mazărice încorporate în sol ca îngrășământ organic (tab. 4).

Determinarea densității aparente și a rezistenței la penetrare s-a efectuat în prima decadă a lunii iunie. Umiditatea solului la momentul efectuării determinărilor varia de la 17–18% g/g în stratul 0-10 cm până la 19-21% g/g în straturile subiacente.

Tabelul 2. Parametrii, pe orizonturi genetice, ale însușirilor fizice și chimice ale solurilor cenușii (griziomurilor) virgine și arabile (date inițiale 09.06.2015)

Orizontul și adâncimea (cm)	Argilă <0,001 mm, % g/g	Argilă fizică <0,01 mm, % g/g	D, g/cm ³	DA, g/cm ³	PT, % v/v	RP, kgf/m ²	Umiditatea în câmp, % g/g	AH, % g/g	pH (H ₂ O)	CaCO ₃ , % g/g	Humus, % g/g	N, total, % g/g	Forme mobile, mg/ 100g sol	
													P ₂ O ₅	K ₂ O
Profilul 1v. Sol cenușiu (griziom) virgin (pădure)														
A Eh 0-9	24,6	42,4	2,48	0,86	65,3	3	-	7,8	6,3	0	8,72	0,411	3,4	28
A Eh 9-21	25,6	44,0	2,61	1,27	51,3	7	-	7,4	5,5	0	3,21	0,181	2,3	14
BEhtw 21-34	34,6	54,2	2,66	1,45	45,5	14	-	7,6	5,6	0	1,31	0,078	1,0	12
Bhtw 34-51	40,8	61,5	2,70	1,62	40,0	24	-	8,5	5,2	0	1,16	0,073	0,4	10
BCtw 51-80	40,7	60,9	2,71	1,61	40,6	-	-	8,0	5,7	0	0,76	-	-	-
BCtwk 80-100	35,3	55,6	2,72	1,60	41,2	-	-	6,5	7,5	7,7	0,63	-	-	-
Ck 100-120	32,4	50,5	2,73	-	-	-	-	6,2	8,1	19,4	0,47	-	-	-
Profilul 1a. Sol cenușiu (griziom) arabil – date inițiale														
Ahp1 0-10	31,5	55,9	2,59	1,40	45,9	12	17,9	3,8	6,6	0	2,30	0,136	2,8	22
Ahp1 10-20	32,0	56,2	2,60	1,56	40,0	19	20,2	3,8	6,4	0	2,07	0,130	2,4	18
Ahp2 20-30	32,9	56,3	2,62	1,58	39,7	21	21,6	4,0	6,4	0	1,68	0,110	1,8	18
Bhtw 30- 50	41,8	62,2	2,69	1,61	40,1	26	23,2	7,0	6,4	0	1,08	0,071	0,6	22
BCtw 50-80	41,1	61,9	2,72	1,62	40,4	24	23,0	6,7	7,0	0	0,64	-	-	-
BCtwk 80-100	38,0	58,0	2,73	1,59	41,8	23	20,8	6,6	7,9	3,6	0,58	-	-	-
Ck 100-120	35,2	55,1	2,73	-	-	23	20,8	-	8,1	13,6	0,45	-	-	-

Tabelul 3. Recolta de masă verde de mazărice încorporată în sol ca îngrășământ organic în anul 2015 (date medii ponderate)

Recolta, data	Masa verde, t/ha	Umiditatea, % de la masa verde umedă	Masa absolut uscată, t/ha	Cenușa	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	C
				% de la masa uscată				
Măzărache de toamnă								
Recolta principală	29,0	79,9	5,8	9,9	3,8	0,7	3,7	41,4
Rădăcini, masa totală în stratul 0-30 cm			2,3	14,8	1,8	0,5	1,5	41,1
Total masă aeriană și de rădăcini încorporată în sol din contul mazărichii			8,1	11,3	3,2	0,6	3,1	41,3
Măzărache de primăvară								
Recolta principală	8,0	64,2	2,9	10,3	1,5	0,5	1,5	40,9
Rădăcini, masa totală în stratul 0-30 cm			1,1	15,1	1,3	0,5	1,4	41,2
Total masă aeriană și de rădăcini încorporată în sol din contul mazărichii și buruienilor			4,0	11,7	1,4	0,5	1,5	41,1
Total masă aeriană și de rădăcini încorporată în sol din contul mazărichii			12,1	11,5	2,5	0,6	2,5	41,2

Notă: Coeficientul de humificare – 0,25. Din 12,1 t/ha de resturi organice absolut uscate de mazărice încorporate în sol în perioada anului 2015 se vor forma cca 3 t/ha de humus. În 12,1 t/ha de resturi organice de mazărice încorporate în sol se conțin cca 302 kg/ha de azot biologic, 60% din care (180 kg/ha) este de proveniență simbiotică.

Datele din tabelul 4 confirmă că, în comparație cu starea inițială, valoarea medie a densității aparente a stratului 0–10 cm, în rezultatul introducerii în sol a unei și două recolte de masă verde de mazărice, s-a modificat de la mijlocie la mică (la o recoltă) și foarte mică (la două recolte). Concomitent, rezistența la penetrare a acestui strat a devenit mică, favorabilă pentru pătrunderea ușoară în adâncime a rădăcinilor plantelor de cultură și a apei. Îmbunătățirea stării de calitate fizică a stratului subiacent postarabil 10–20 cm este insuficientă. La adâncimea mai mare de 20 cm nu s-au produs modificări în starea de calitate a solurilor cercetate.

O modificare mai eficientă a stării de calitate a întregului strat postarabil 0–30 cm este posibilă numai în rezultatul amestecării, prin discuire și arătură, a masei verzi de mazărice cu masa de sol a întregului strat postarabil 0–30 cm, ceea ce nu s-a putut executa din cauza secetei din lunile iunie–septembrie ale anului 2015 și din cauza compactării extreme a stratului postarabil.

Tabelul 4. Modificarea valorilor medii ale însușirilor fizice și chimice ale solului cenușiu arabil în rezultatul încorporării în sol prin discuire a recoltelor de masă verde de mazărice

Orizontul și adâncimea, cm	Date inițiale, parcela martor		Varianta unde s-a introdus în sol o recoltă de mazărice		Varianta unde s-au introdus în sol două recolte de mazărice	
	Valoarea	Aprecierea	Valoarea	Aprecierea	Valoarea	Aprecierea
Densitatea aparentă, g/cm ³						
Ahp1 0-10	1,38	mijlocie	1,22	mică	1,18	foarte mică
Ahp1 10-20	1,55	foarte mare	1,49	mare	1,43	mare
Ahp2 20-30	1,57	foarte mare	1,58	foarte mare	1,56	foarte mare
Bhtw 30-50	1,61	foarte mare	1,61	foarte mare	1,61	foarte mare
Porozitatea totală, % v/v						
Ahp1 0-10	46,7	mijlocie	52,9	mare	54,4	mare
Ahp1 10-20	40,4	foarte mică	42,7	mică	45,0	mijlocie
Ahp2 20-30	40,1	foarte mică	39,7	foarte mică	40,5	foarte mică
Bhtw 30-50	40,1	foarte mică	40,1	foarte mică	40,1	foarte mică
Rezistența la penetrare, kgf/cm ²						
Ahp1 0-10	12	mijlocie	10	mică	8	mică
Ahp1 10-20	19	mare	19	mare	15	mare
Ahp2 20-30	21	foarte mare	21	foarte mare	24	foarte mare
Bhtw 30-50	26	foarte mare	30	foarte mare	29	foarte mare
Conținutul de substanță organică, % g/g						
Ahp1 0-10	2,23	submoderat	2,39	submoderat	2,47	submoderat
Ahp1 10-20	2,06	submoderat	2,12	submoderat	2,13	submoderat
Ahp2 20-30	1,70	slab humifere	1,73	slab humifere	1,77	slab humifere
Bhtw 30-50	1,05	slab humifere	1,07	slab humifere	1,09	slab humifere
Conținutul de fosfor mobil, mg/ 100 g sol						
Ahp1 0-10	2,7	moderat	3,0	moderat	2,5	moderat
Ahp1 10-20	2,2	moderat	2,0	moderat	1,8	moderat
Ahp2 20-30	1,6	moderat	1,6	moderat	1,1	scăzut
Bhtw 30-50	0,6	scăzut	1,0	scăzut	0,7	foarte scăzut
Conținutul de potasiu mobil, mg/ 100 g sol						
Ahp 1 0-10	22	optim	25	optim	24	optim
Ahp1 10-20	19	moderat	22	optim	20	optim
Ahp2 20-30	18	moderat	19	moderat	16	moderat
Bhtw 30-50	22	optim	21	optim	17	moderat
Conținutul de nitrați (N-NO ₃), mg/100 g sol						
Ahp 1 0-10	0,5	foarte mic	0,15	extrem de mic	0,42	extrem de mic
Ahp1 10-20	0,4	extrem de mic	0,12	extrem de mic	0,26	extrem de mic
Ahp2 20-30	0,3	extrem de mic	0,10	extrem de mic	0,18	extrem de mic
Bhtw 30-50	0,2	extrem de mic	0,13	extrem de mic	0,31	extrem de mic
Conținutul de nitrați (N-NH ₄), mg/100 g sol						
Ahp 1 0-10	2,4	mijlociu	1,38	mic	2,0	mic
Ahp1 10-20	2,3	mijlociu	1,30	mic	1,5	mic
Ahp2 20-30	1,9	mic	1,29	mic	1,4	mic
Bhtw 30-50	1,4	mic	1,23	mic	1,1	mic

Condițiile climatice ale anului 2016, din punct de vedere a cantității și regimului de precipitații, au fost extrem de favorabile pentru creșterea grâului. Rezervele de apă pe stratul 100 cm de sol în perioada de vegetație a grâului s-au micșorat doar cu circa 40–50 mm pe parcela martor și circa 50–60 mm pe parcela unde în sol s-au introdus, ca îngrășământ verde, două recolte de mazărice. La începutul perioadei de vegetație a grâului, rezerva de apă în sol a fost mare, iar la sfârșitul acesteia – mijlocie. Recolta grâului de toamnă s-a format, practic, în proporție de 80-90% din contul precipitațiilor căzute în perioada primăvară–vară. Lipsa deficitului de umiditate a favorizat creșterea grâului și mărimea recoltelor pe parcelele experimentale.

Conform datelor din tabelul 3 în cazul introducerii în stratul 0–10 cm a unei recolte de masă verde de mazărice, ceea ce este egal cu 8 t/ha de masă absolut uscată, în sol se vor acumula circa 2 t/ha de substanță organică labilă (humus labil), iar în cazul introducerii în stratul 0–10 cm a două recolte de mazărice (12 t/ha de masă uscată) – se vor acumula 3 t/ha de substanță organică labilă. Datele din tabelul 4 confirmă acest fapt.

Determinarea formelor mobile de fosfor, potasiu și nitrați (08. 06. 2016) nu a evidențiat modificări esențiale în conținutul acestor elemente în stratul 0–10 cm de sol în care s-a încorporat masa verde a recoltelor de mazărice ca îngrășământ organic. În medie, pentru solul celor trei variante ale experienței, conținutul formelor mobile ale principalelor elemente nutritive în stratul 0–30 cm poate fi estimat în felul următor: fosfor – conținut moderat; potasiu – conținut optim; nitrați – conținut mic. În pofida conținutului mic de nitrați mobili în solul în care s-au introdus îngrășăminte verzi, culoarea verde-închisă a grâului pe aceste parcele indica o asigurare bună a plantelor cu azot. Datele cercetărilor confirmă că îngrășămintele din masa verde de mazărice, rezolvând problema azotului în sol, nu conduc la majorarea excesivă a conținutului de azot nitric, ceea ce este benefic din punct de vedere ecologic.

Criteriul de bază pentru aprecierea modificărilor în starea de calitate a solului este reacția culturilor agricole la aceste modificări, care se exprimă prin starea semănăturilor și recolta culturilor semănate. Datele privind recolta grâului de toamnă pentru diferite variante ale experienței efectuate sunt prezentate în tabelul 5.

Tabelul 5. Recolta grâului de toamnă (t/ha) după încorporarea în solul cenușiu arabil a masei verzi de mazărice ca îngrășământ organic

Nr. fâșiei	Varianta	Recolta de grâu, t/ha (umiditatea boabelor de grâu – 8%)						Sporul de recoltă comparativ cu varianta martor	
		1	2	3	4	5	media	t/ha %	Probabilitatea diferenței esențiale, %
1	Martor	2,6	2,8	2,5	2,6	2,7	2,6	-	-
2	După încorporarea în sol a unei recolte de mazărice	4,1	4,3	4,0	3,9	4,3	4,1	$\frac{1,5}{58}$	99,0
3	După încorporarea în sol a două recolte de mazărice	5,4	5,3	5,1	5,3	5,0	5,2	$\frac{2,6}{100}$	99,0

Pe parcela martor, recolta medie de grâu de toamnă a fost de 2,6 t/ha. Sporul de recoltă pe parcela unde s-a încorporat în sol, prin discuire, o recoltă de masă verde de mazărice a atins 1,5 t/ha, iar pe parcela unde în sol s-au introdus două recolte de masă verde de mazărice – 2,6 t/ha. Conținutul de gluten în grâu a avut următoarele valori: pe parcela martor – 16%; pe parcela unde s-a încorporat în sol o recoltă de mazărice – 22%; pe parcela unde s-au încorporat în sol două recolte de mazărice – 25%.

CONCLUZII

1. Procedeele recomandate de refacere a stării de calitate a stratului arabil al solurilor a condus la îmbunătățirea stării de calitate fizică, chimică și biologică a stratului 0-10 cm și, implicit, la majorarea capacității de producție a solurilor. Astfel, au fost create premise pentru implementarea cu succes a sistemului de agricultură conservativă, bazat pe tehnologia mini-till de lucrare a solului.

2. Refacerea stării de calitate a solului cenușiu arabil este necesar să fie efectuată pentru întreaga adâncime a stratului fost arabil 0–30 sau 0–35cm. În anii secetoși, grosimea de numai 10 cm a stratului fiziologic activ în partea superioară a stratului fost arabil va fi insuficientă pentru a asigura un regim hidric favorabil plantelor de cultură.

3. Situația în țară privind starea actuală de calitate a solurilor poate fi schimbată doar prin întreprinderea unui șir de măsuri legislative, organizatorice, financiare și fitopedoameliorative. Anume aceasta este motivația pentru a recomanda ca, în cadrul unui asolament cu 5 câmpuri, să fie introdus un câmp „ogor ocupat” cu o cultură siderală leguminoasă, măzărliche de toamnă și de primăvară (două recolte de măzărliche încorporate în sol ca îngrășământ verde într-un an agricol, pe fiecare câmp al asolamentului, o dată la 5 ani).

4. Procedeul recomandat în cuplu cu alte măsuri agrotehnice și agrochimice necesare, utilizat în cadrul oricărui sistem de lucrări de bază ale terenului agricol, va conduce la formarea unui bilanț echilibrat al substanței organice în sol, la remedierea stării de calitate a solului și la majorarea capacității lui de producție agricolă.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. CANARACHE, A. (1990). Fizica solurilor agricole. București: Ceres. 268 p. ISBN 973-40-0107-8.
2. GOLUB, V. et al. (2001). Ivancea. Orhei. 142 p.
3. GRATI, V. (1977). Solurile forestiere ale Moldovei și utilizarea lor rațională. Chișinău. 136 p.
4. LUNGU, Marina (2007). Compactarea stratului arabil al griziomurilor cu textură mijlocie – fină din Moldova Centrală ca rezultat al utilizării agricole. In: Compactarea solurilor – procese și consecințe. Cluj-Napoca: Risoprint. pp. 112-116.
5. STAHI, Marcela, CERBARI, V. (2016). Particularitățile pedoecologice ale solurilor cenușii (griziomurilor) virgine și arabile din partea colinară a Codrilor Moldovei Centrale. In: Probleme ecologice și geografice în contextul dezvoltării durabile a Republicii Moldova: realizări și perspective: conf. șt. cu participare intern., Chișinău, 14-15 sept. 2016. Iași: Vasiliana. pp. 526-530. ISBN 978-9975-9611-3-4.

Data prezentării articolului: 22.03.2017

Data acceptării articolului: 28.04.2017