

AGRONOMIE ȘI ECOLOGIE

CZU 631582:631559+631147

PRODUCTIVITATEA ASOLAMENTULUI ÎN CADRUL AGRICULTURII NEPOLUATE

GH. BUCUR

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Abstract. The paper includes information on the assessment of crop rotation productivity within unpolluted agriculture. It was found out that the administration of plant residues such as pea, winter wheat straw and manure in doses from 30 till 60 t/ha once per rotation provides a higher yield of field crops and a crop rotation productivity beyond the Control group by 3 -16%.

Key words: Crop rotation, Field crops, Manure, Plant residues, Productivity, Unpolluted agriculture.

INTRODUCERE

Asolamentele au apărut drept necesitate obiectivă în istoria agriculturii, demonstrând un rol decisiv de ordin agronomic, organizatoric, economic și ecologic.

Implementarea asolamentului ca pivot în cadrul sistemului de agricultură durabilă și ecologică, reprezintă obiectul principal pentru realizarea unor producții optime, fără impact negativ asupra echilibrului ecologic, îndeosebi asupra durabilității mediului.

Rolul asolamentului în cadrul unei agriculturi moderne, performante, este asigurat de amplificarea practicilor agricole durabile, în mod special, în domeniul optimizării consumurilor de energie prin intermediul tehnologiilor alternative.

Reieșind din rolul și importanța asolamentelor, este destul de rezonabil ca acestea să fie reușit integrate în complexul general de organizare a teritoriului și de măsuri orientate la folosirea cât mai rațională a fondului funciar al Republicii Moldova. (Gh. Budo, A. Penescu, 1996; T. Onisie, 1999; P. Guș ș. a., 2004).

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările au fost efectuate pe parcursul a mai multor ani la SDE „Chetrosu” a UASM, în experiențe staționare de lungă durată, în cadrul asolamentelor cu diferită structură a suprafețelor de semănat a culturilor de câmp, cu cote procentuale diferite ale culturilor cerealiere, tehnice, furajere și amelioratoare. Asolamentele au fost fondate în anul 1970 de către M. Sidorov.

În anii 2000 în cadrul asolamentelor s-a intervenit cu unele modificări în structura suprafețelor de semănat și succesiunea culturilor de câmp.

În noile asolamente cota procentuală a fiecărei sole constituie 12,5% din suprafața totală a acestora. Culturilor compact semănate le revine o cotă de 62,5%, culturilor prășitoare – 37,5%, culturilor tehnice – 12,5%, culturilor amelioratoare – 37,5-50%.

Experiențele includ 3 variante:

1. Martor – fără administrarea resturilor vegetale și a gunoiului de grajd.
2. Varianta cu administrarea unei doze simple de resturi vegetale și a gunoiului de grajd în doză de 30 t/ha.
3. Varianta cu administrarea unei doze duble de resturi vegetale și a gunoiului de grajd în doză de 60 t/ha.

Remarcă: administrarea resturilor vegetale este realizată cu resturi vegetale sub formă de paie de la mazărea pentru boabe și paie de grâu de toamnă după recoltarea acestora.

Gunoiul de grajd este administrat o singură dată în rotație sub porumbul la boabe și porumbul la siloz. Numărul de repetiții – 3. Suprafața unei sole – 800 m². Metoda de repartizare a variantelor – sistematic.

Pe parcursul perioadelor de vegetație au fost efectuate analize pentru evaluarea:

- tipului și gradului de îmburuienare;
- umidității solului și rezervelor de apă în sol;

- potențialului productiv al culturilor în mod separat și al asolamentului în ansamblu;
- potențialului de producție a unităților nutritive (UN), proteinei digestibile (PD) și unităților convenționale proteino-nutritive (E).

Tehnologiile de cultivare a culturilor de câmp sunt cele recomandate pentru Zona de Centru a Republicii Moldova. Analizele au fost efectuate conform metodelor de cercetare propuse de B. Dospheov (1979).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Lucrarea include rezultatele cercetărilor în domeniul dat, obținute în anii de cercetare 2004-2007. A fost evaluată productivitatea a două asolamente de câmp în funcție de particularitățile privind structura suprafețelor de semănat, cât și de acțiunea și postacțiunea resturilor vegetale și a gunoiului de grajd în diferite doze.

Asolamentul 1 include 8 sole cu următoarea succesiune a culturilor: mazărea la boabe – grâul de toamnă⁽¹⁾ – floarea-soarelui – porumb/siloz – grâul de toamnă⁽²⁾ – lucerna I – lucerna II – porumbul la boabe.

În scopul generalizării productivității asolamentelor în întregime se propune de a fi calculată producția culturilor din cadrul asolamentului în așa unități care ar permite însumarea. De regulă, productivitatea este calculată în unități nutritive (UN), proteină digestibilă (PD) și unități convenționale proteino-nutritive (E).

Tabelul 1

Producția de unități nutritive, proteină digestibilă și unități convenționale proteino-nutritive în cadrul asolamentului N1, q/ha

Nr. d/o	Speciile de plante	Variantele experienței								
		Martor (fără resturi și gunoi de grajd)			Doză simplă de resturi vegetale+30 t/ha gunoi/grajd			Doză dublă de resturi vegetale+60 t/ha gunoi de grajd		
		UN	PD	E	UN	PD	E	UN	PD	E
1	Mazăre	23,8	3,04	29,8	23,8	3,04	29,8	23,8	3,04	32,8
2	Grâu de toamnă (1)	44,6	3,30	41,8	46,5	3,50	43,9	48,1	3,57	45,1
3	Floarea-soarelui	17,3	4,25	33,7	20,8	4,71	38,2	20,2	4,88	38,9
4	Porumb la siloz	64,3	3,10	50,4	65,9	3,18	51,7	71,3	3,44	55,9
5	Grâu de toamnă (2)	18,6	1,37	17,4	19,4	1,44	18,2	21,3	1,58	20,0
6	Lucernă (I)	45,3	8,04	70,0	47,7	8,48	73,8	40,6	8,80	76,7
7	Lucernă (II)	18,9	3,35	29,2	20,3	3,61	31,6	22,0	3,90	38,8
8	Porumb pentru boabe	22,2	1,13	17,8	22,8	1,17	18,3	24,5	1,25	19,6
	Total în experiență	255,0	27,58	290,1	267,2	29,13	305,5	282,6	30,46	327,8
	% față de Martor	100	100	100	105	106	105	115	110	113

În baza rezultatelor prezentate în tabelul 1, putem concluziona că resturile vegetale ale culturilor de câmp, cât și gunoiul de grajd permit menținerea bilanțului pozitiv al materiei organice, asigurând astfel o conservare a nivelului de fertilitate a solului.

Dozele simple de resturi vegetale și administrarea gunoiului de grajd în doze de 30 t/ha (o dată în rotație) au contribuit la o sporire a productivității asolamentului, asigurând un adaos de producție față de Martor la nivel de 5% a UN, 6% a PD și 5% a E.

Dozele duble de resturi vegetale, cât și gunoiul de grajd, administrat în doze de 60 t/ha, au dublat potențialul productiv al asolamentului, depășind Martorul cu 11% - după producția de UN, cu 10% - după producția de PD și cu 13% - după producția de E.

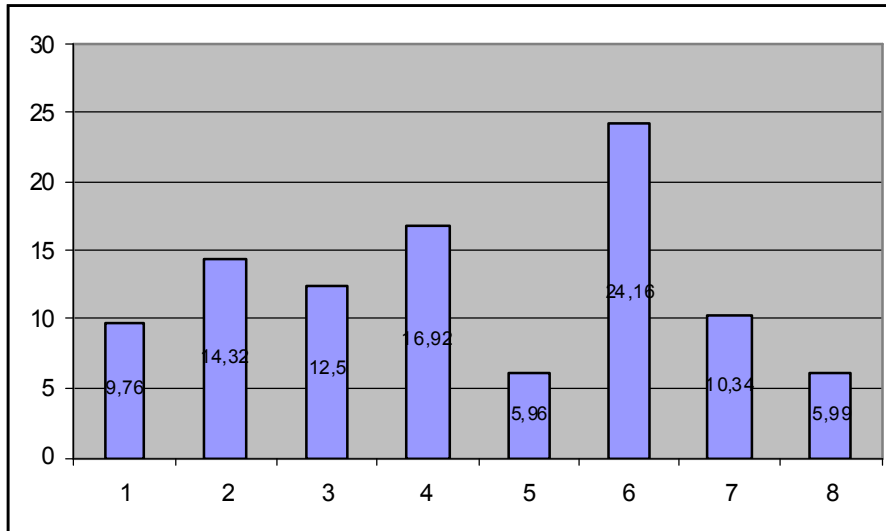
În cadrul asolamentului fiecare solă ocupă o cotă procentuală de 12,5%. Dacă culturile de câmp ar fi la fel de productive, cota lor procentuală din recolta globală a asolamentului ar fi în jur de 12,5%.

În baza informației prezentate în fig. 1 și 2, putem constata că în cadrul asolamentului productivitatea culturilor diferă.

În funcție de indicile de bază al productivității (unitățile convenționale proteino-nutritive – E), doar 3 culturi au demonstrat o productivitate care depășește valoarea de 12,5%.

Cea mai înaltă productivitate a demonstrat-o lucerna la anul I de folosință (23,3-24,16%). Pe locul II s-a clasat porumbul la siloz (16,92%-17,05) și pe locul III – grâul de toamnă (13,76-14,37%). Celelalte culturi au demonstrat o productivitate sub nivelul de 12,5%.

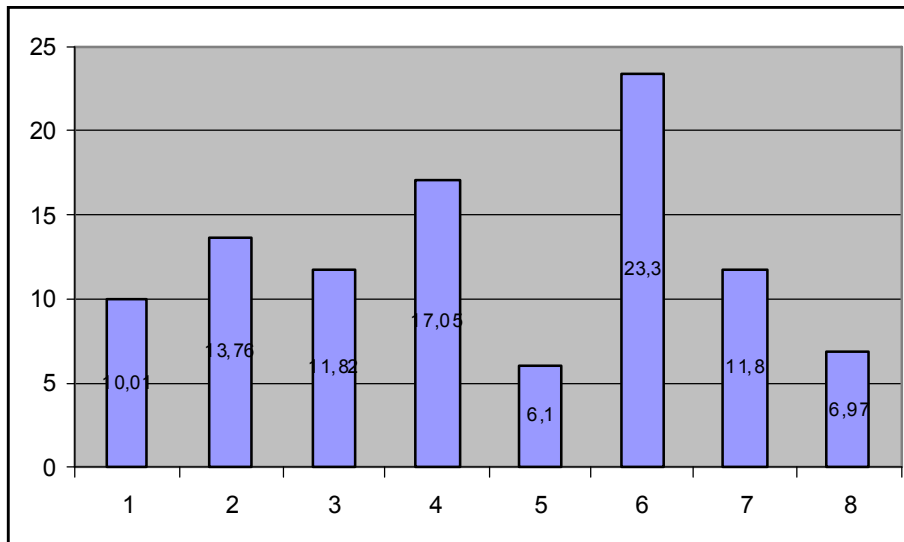
Asolamentul 2 luat în studiu, de regulă, diferă de asolamentul 1 după structura suprafețelor de semănat. Acesta include, de asemenea, 8 sole cu următoarea succesiune a culturilor: mazăre pentru boabe – grâul de toamnă – soia – porumb pentru boabe₍₁₎ – orz de toamnă – lucernă I – lucernă II –



- | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1-mazăre | 4-porumb la siloz | 7-lucernă (II) |
| 2-grâu de toamnă (1) | 5-grâu de toamnă (2) | 8-porumb pentru boabe |
| 3-floarea-soarelui | | 6-lucernă (I) |

Fig. 1. Cota procentuală a culturilor din recolta globală. Asolamentul N 1 (după producția de unități convenționale proteino-nutritive, E).

Varianta – doză simplă de resturi vegetale + gunoi de grajd – 30 t/ha.



- | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1-mazăre | 4-porumb la siloz | 7-lucernă (II) |
| 2-grâu de toamnă (1) | 5-grâu de toamnă (2) | 8-porumb pentru boabe |
| 3-floarea-soarelui | | 6-lucernă (I) |

Fig. 2. Cota procentuală a culturilor din recolta globală. Asolamentul N 1 (după producția de unități convenționale proteino-nutritive, E).

Varianta – doză dublă de resturi vegetale + 60 t/ha gunoi de grajd.

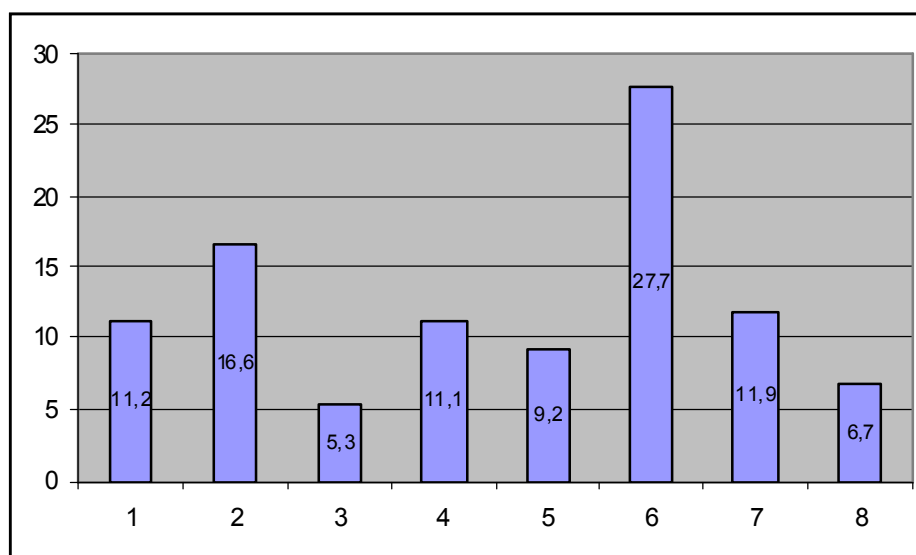
porumb pentru boabe₍₂₎. Au fost administrate resturi vegetale și gunoi de grajd în aceleași doze. Rezultatele cercetărilor, prezentate în tabelul 2, cu valorile de producție calculate în UN, PD și E, au permis de a constata postacțiunea pozitivă a resturilor vegetale și a gunoiului de grajd. În comparație cu Martorul, acestea au asigurat adaosuri de producție la nivel de 4% a UN, 11% a PD și 8% a E (la variantele cu administrarea resturilor vegetale în doze simple și a gunoiului de grajd în doze de 30 t/ha).

Tabelul 2

Producția de unități nutritive, proteină digestibilă și unități convenționale proteino-nutritive în cadrul asolamentului N2

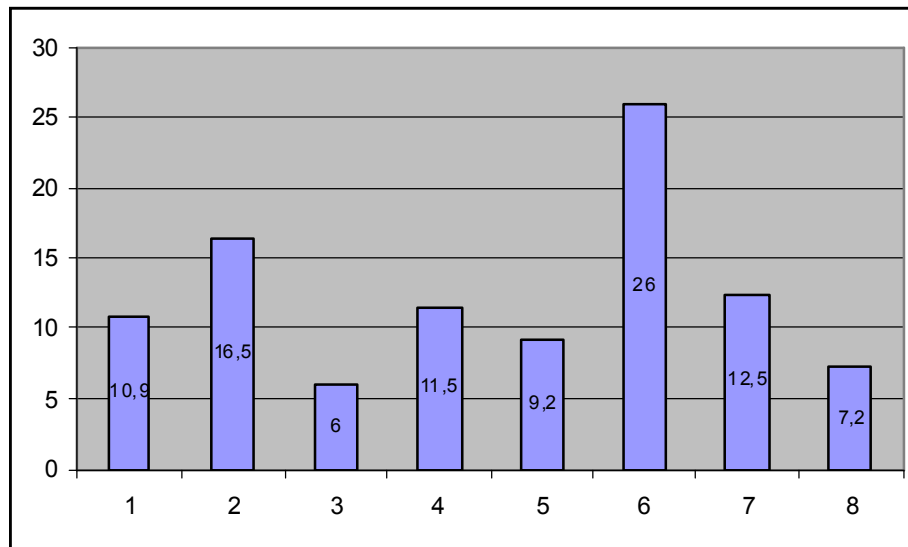
Nr. d/o	Speciile de plante	Variantele experienței								
		Martor (fără resturi și gunoi de grajd)			Doză simplă de resturi vegetale+30 t/ha gunoi/grajd			Doză dublă de resturi vegetale+60 t/ha gunoi de grajd		
		UN	PD	E	UN	PD	E	UN	PD	E
1	Mazăre	23,8	3,04	29,8	23,8	3,04	29,8	23,8	3,04	32,8
2	Grâu de toamnă	44,6	3,31	41,8	46,9	3,48	44,0	48,0	3,57	45,1
3	Soia	7,5	1,39	11,9	8,7	1,62	13,9	9,01	1,69	14,5
4	Porumb pentru boabe (1)	34,9	1,79	28,0	36,5	1,87	29,3	39,2	2,00	31,4
5	Orz de toamnă	27,9	1,64	23,6	28,6	1,68	24,2	29,7	1,74	25,1
6	Lucernă (I)	46,6	8,29	72,2	17,2	8,39	73,0	47,5	8,44	73,6
7	Lucernă (II)	18,9	1,78	19,9	20,3	3,61	31,5	22,0	3,90	34,1
8	Porumb pentru boabe (2)	22,2	1,14	17,8	22,8	1,17	18,3	24,5	1,25	19,6
	Total în experiență	226,4	22,38	245,0	234,8	24,86	264,0	243,8	25,63	273,1
	% față de Martor	100	100	100	104	111	108	108	115	112

La variantele cu dublarea acestor doze adaosurile de producție au constituit 8% UN, 15% PD și 12% E. După cota procentuală a producției în recolta globală, cea mai înaltă productivitate au demonstrat-o lucerna la anul I folosință (26,9-27,7%), grâul de toamnă (16,5-16,6%) și mazărea pentru boabe (10,9-11,2%) (fig. 3 și 4).



1-mazăre
2-grâu de toamnă (1)
3-soia
4-porumb pentru boabe (1)
5-orz de toamnă
6-lucernă (I)
7-lucernă (II)
8-porumb pentru boabe (2)

Fig. 3. Cota procentuală a culturilor din recolta globală. Asolamentul N 2 (după producția de unități convenționale proteino-nutritive, E). Varianta – doză simplă de resturi vegetale + 30 t/ha gunoi de grajd.



1-mazăre
2-grâu de toamnă
3-soia
4-porumb pentru boabe
5-orz de toamnă
6-lucernă (I)
7-lucernă (II)
8-porumb pentru boabe (2)

Fig. 4. Cota procentuală a culturilor din recolta globală. Asolamentul N 2 (după producția de unități convenționale proteino-nutritive, E). Varianta – doză dublă de resturi vegetale + 60 t/ha gunoi de grajd

CONCLUZII

1. Bilanțul pozitiv al materiei organice în sol, care asigură reproducerea fertilității acestuia, poate fi asigurat în cadrul asolamentelor de administrare a resturilor vegetale și a gunoiului de grajd, o dată în întreaga rotație a culturilor.

2. Administrarea resturilor vegetale, în doze simple și a gunoiului de grajd în doză de 30 t/ha, contribuie la o sporire a productivității asolamentului cu 4-11%. Dublarea normei de administrare a resturilor vegetale și a gunoiului de grajd asigură o sporire a productivității asolamentului la nivel de 8-15%.

3. După cota procentuală în producția globală a asolamentului, pe primele locuri pot fi clasate: lucerna la anul I de folosință, porumbul pentru siloz, grâul de toamnă, mazărea pentru boabe.

BIBLIOGRAFIE

1. Budoii, Gh., Penescu, A. Agrotehnică. București: „Ceres”, 1996, 439 p.
2. Guș, P. ș. a. Asolamente, rotația culturilor și organizarea teritoriului. Cluj-Napoca: „Risoprint”, 2004, 219 p.
3. Dospiehov, B. Metodika polevogo opyta. Moskva: „Kolos”, 1979, 415 s.
4. Onisie, T. Agrotehnica. Iași: Ion Ionescu de la Brad, 1999, 456 p.

Data prezentării articolului - 06.06.2010