

AGRONOMIE ȘI ECOLOGIE

CZU:631.582:631.147(478)

POTENȚIALUL PRODUCTIV AL VERIGILOR DE ASOLAMENT ÎN CADRUL AGRICULTURII ECOLOGICE

G.H. BUCUR

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Abstract. The paper presents materials on field crops production potential in different links of ecological crop rotation depending on the effect and post-effect of plant debris administered in simple and double doses and of manure applied in quantities of 30 and 60 t/ha. It was found out the positive effect on the process of soil fertility reproduction, expressed by an increase in the productivity of crops such as: winter wheat, sunflower, soy beans and corn for grain.

Key words. Crop rotation links, Debris, Ecological agriculture, Field Crops, Level of Productivity, Manure, Organic crop rotation.

ÎNTRUDUCERE

„Agricultură ecologică” este un termen protejat și atribuit de U.E., fiind sinonimul termenilor „agricultură organică” sau „agricultură biologică”, utilizați în alte state membre UE.

Rolul sistemului de agricultură ecologică este de a produce hrană curată, mai potrivită metabolismului uman, în deplină corelație cu conservarea și dezvoltarea mediului.

Agricultura ecologică este un sector dinamic, care a cunoscut în ultimii ani o evoluție ascendentă, atât în sectorul vegetal, cât și în sectorul de producție animalieră (Regulamentul (CE) nr. 3/2008; Regulamentul (CE) nr. 501/2008).

În Republica Moldova Agricultura ecologică are o istorie îndelungată și contradictorie. Pentru prima dată, informația referitoare la obținerea produselor ecologice, a fost oglindită în Republica Moldova la mijlocul anilor '90 ai secolului trecut. Activitățile preluate de unele organizații nonguvernamentale și inițiative individuale în diferite locuri din republică, au continuat să fie limitate. Lipsa cadrului legislativ pentru obținerea produselor ecologice, cauzează diverse dubii și discontinuități în realizarea dezideratelor principale, prezentate de agricultura ecologică. Paralel cu aceasta, majoritatea agricultorilor moldoveni nu acordă un interes sporit agriculturii ecologice, cu toate că diferite organizații au atras deja atenția publicului (L. Voloșciuc, 2006).

În acest context, catedra de fitotehnie a UASM, a realizat o serie de experiențe în condiții de câmp, orientate spre elaborarea unor tehnici și practici agricole pentru agricultura ecologică.

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările au fost desfășurate la SDE „Chetrosu”, în secția de agrotehnică, în anii 2004–2011, în cadrul asolamentului ecologic cu 8 sole cu realizarea următoarei succesiuni a culturilor în timp și spațiu: mazăre pentru boabe - grâ de toamnă – floarea soarelui – borceag de primăvară – orz de toamnă – soia – porumb pentru boabe – lucernă (solă săritoare).

Asolamentul este amplasat pe un teren cu panta cuprinsă între 3-5°. Raportul procentual între culturile compact semănate și cele prășitoare este de 62,5:37,5, fapt ce confirmă aspectul ecologic al asolamentului, prin orientarea sa la protejarea solului de eroziune - condiție obligatorie pentru agricultura ecologică. Asolamentul include în structura semănăturilor 4 specii de plante din grupa leguminoaselor pentru boabe, considerate drept culturi amelioratoare: mazărea pentru boabe, soia, lucerna, borceagul.

Una din particularitățile de bază ale asolamentului constă în faptul că agrotehnică culturilor se bazează pe administrarea resturilor vegetale după recoltarea producției principale și a gunoii de grajd, fără administrarea fertilizanților chimici, substanțelor chimice de protecție a plantelor de boli și dăunători.

REMARCĂ: în studiu au fost luate două variante de verigi ale asolamentului:

Veriga 1 – „mazăre pentru boabe – grâ de toamnă – floarea soarelui” cu studierea acțiunii directe și posteroare a resturilor vegetale și a gunoii de grajd asupra productivității grâului de toamnă și florii soarelui.

Veriga 2 – „orz de toamnă–soia pentru boabe–porumb pentru boabe” cu studierea acțiunii directe și posterioare a resturilor vegetale asupra productivității soiului pentru boabe și a porumbului pentru boabe.

Variantele experienței în veriga 1:

1. Martor – fără administrarea resturilor vegetale și a gunoiului de grajd;
2. cu administrarea unei doze simple de resturi vegetale și a gunoiului de grajd în doză de 30 t/ha, numită în continuare „Paie-1,, și a gunoiului de grajd în doză de 30 t/ha, numită în continuare „Paie-1+gunoi de grajd - 30 t/ha”;
3. cu administrarea unei doze duble de resturi vegetale, numite în continuare „Paie –2,, și a gunoiului de grajd în doză de 60 t/ha, numită în continuare „Paie –2 + 60 t/ha gunoi de grajd”.

Variantele experienței în veriga 2:

1. martor – fără administrarea resturilor vegetale;
2. cu administrarea unei doze simple de resturi vegetale de la orzul de toamnă, numită în continuare „Paie –1”;
3. cu administrarea unei doze duble de resturi vegetale de la orzul de toamnă, numită în continuare „Paie –2 ”.

Remarcă: în cadrul asolamentului, gunoiul de grajd este administrat o dată în rotație, la porumbul pentru boabe.

Suprafața de evidență a unei variante - 400m². Numărul de repetiții – 3. Repartizarea variantelor – sistematică.

Tehnologiile de cultivare a culturilor de câmp, sunt cele recomandate pentru Zona de Centru a Republicii Moldova. Analizele au fost efectuate după metodele clasice (B. Dospehov, 1979; Neonila Nicolaev ș.a., 2003).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În linii generale, experiențele în cadrul asolamentului ecologic, au fost orientate la estimarea posibilităților de reproducere a fertilității solului, evaluarea valorilor elementelor și condițiilor de fertilitate a solului, potențialului productiv al plantelor de cultură în funcție de acțiunea și postacțiunea resturilor vegetale și a gunoiului de grajd.

În tabelul 1 sunt prezentate rezultatele cu privire la potențialul productiv al grâului de toamnă și florii soarelui în cadrul asolamentului ecologic, în funcție de acțiunea și postacțiunea resturilor vegetale administrare în doze simple și duble. S-a constatat acțiunea și postacțiunea pozitivă a resturilor vegetale ale mazării pentru boabe asupra productivității grâului de toamnă și a resturilor vegetale ale mazării pentru boabe și grâului de toamnă asupra productivității florii soarelui, care a asigurat respectiv un adaos de producție față de Martor la nivel de 0,9-3,0 q/ha sau 2,5-8,4% la grâul de toamnă și 1,1- 1,6 q/ha sau 6,9-10,1% la floarea soarelui.

Tabelul 1. Nivelul de productivitate a culturilor în cadrul verigii de asolament „mazăre pentru boabe – grâu de toamnă – floarea soarelui”, media pe 5 ani.

Variantele experienței	Mazăre / boabe	Grâu de toamnă			Floarea soarelui		
	q/ha	q/ha	± față de martor	% față de martor	q/ha	± față de martor	% față de martor
Martor – fără resturi vegetale	19,9	35,7	-	100,0	15,8	-	100,0
Paie-1 – doză simplă de resturi vegetale	19,0	36,6	+0,9	102,5	16,9	+1,1	106,9
Paie-2 – doză dublă de resturi vegetale	19,5	38,7	+3,0	108,4	17,4	+1,6	110,1

În tabelul 2 sunt prezentate rezultatele cu privire la potențialul productiv al grâului de toamnă și floarea soarelui în cadrul asolamentului ecologic, în funcție de acțiunea și postacțiunea resturilor vegetale de la mazărea pentru boabe și grâu de toamnă, administrate în doze simple și duble și a gunoiului de grajd, administrat în doze de 30 și 60 t/ha, o dată în rotație la porumbul pentru boabe. S-a constatat acțiunea și postacțiunea pozitivă a resturilor vegetale și a gunoiului de grajd, administrat în doză de 30 t/ha și 60 t/ha, asupra productivității, care au asigurat un adaos de producție față de Martor, respectiv, la nivel de 1,4-1,5 q/ha sau 3,4-3,6% la grâu de toamnă și de 3,1- 4,7 q/ha sau 13,9- 21,1% la floarea soarelui.

Tabelul 2. Nivelul de productivitate a culturilor în cadrul verigii de asolament „mazăre/boabe – grâu/toamnă – floarea soarelui”, media pe 2 ani.

Variantele experienței	Mazăre	Grâu de toamnă		Floarea soarelui			
	q/ha	q/ha	± față de martor	% față de martor	q/ha	± față de martor	% față de martor
Martor – fără resturi vegetale	3,2	41,3	-	100,0	22,3	-	100,0
Paie-1 – doză simplă de resturi vegetale + gunoi/grajd-30t/ha	3,6	42,8	+1,5	103,6	25,4	+3,1	113,9
Paie-2 – doză dublă de resturi vegetale + gunoi/grajd-60t/ha	4,9	42,7	+1,4	103,4	27,0	+4,7	121,1

Tabelul 3. Nivelul de productivitate a culturilor în cadrul verigii de asolament „orz de toamnă – soia pentru boabe – porumb pentru boabe”, media pe 2 ani.

Variantele experienței	Orz de toamnă	Soia pentru boabe		Porumb pentru boabe			
	q/ha	q/ha	± față de martor	% față de martor	q/ha	± față de martor	% față de martor
Martor – fără resturi vegetale	16,0	10,9	-	100,0	56,2	-	100,0
Paie-1 – doză simplă de resturi vegetale	16,2	12,5	+1,6	114,7	60,6	+4,4	107,8
Paie-2 – doză dublă de resturi vegetale	16,3	12,9	+2,0	118,3	64,5	+8,3	114,8

În tabelul 3 sunt prezentate rezultatele cu privire la potențialul productiv al soiului pentru boabe și a porumbului pentru boabe, în veriga de asolament „orz de toamnă – soia pentru boabe – porumb pentru boabe”, în funcție de acțiunea și postacțiunea resturilor vegetale ale orzului de toamnă, administrate în doze simple și duble. S-a constatat acțiunea și postacțiunea pozitivă a resturilor vegetale de orz de toamnă asupra productivității soiului pentru boabe, care au asigurat un adaos de producție față de martor la nivel de 1,6-2,0 q/ha sau 14,7-18,3% și a porumbului pentru boabe de 4,4-8,3 q/ha sau 7,8-14,8%.

CONCLUZII

1. Includerea în structura suprafețelor de semănat a culturilor amelioratoare anuale și perene din familia Fabaceae (mazărea pentru boabe, soia pentru boabe, borceagurile de toamnă sau primăvară și în mod obligatoriu, lucerna de 3 ani ca solă săritoare) în cadrul asolamentului ecologic, a demonstrat potențialul acestora la ameliorarea elementelor și condițiilor de fertilitate a solului.

2. Administrarea resturilor vegetale în doze simple și duble și a gunoiului de grajd o dată în rotație,

în doze de 30 și 60 t/ha, servește sursă principală de păstrare a bilanțului pozitiv a materiei organice în sol, reproducere a fertilității solului.

3. Administrarea resturilor vegetale în doze simple și duble a asigurat adaosuri de producție la grâul de toamnă, floarea soarelui, soia pentru boabe și la porumbul pentru boabe la nivel de: 0,9-3,0; 1,1-1,6; 1,6-2,0; 4,4-8,3 q/ha.

4. Resturile vegetale, administrate în doze simple și duble și a gunoiului de grajd în doze de 30 și 60 t/ha au asigurat adaosuri de producție la grâul de toamnă, floarea soarelui la nivel de: 1,4-1,5 și 3,1-4,7 q/ha.

BIBLIOGRAFIE

1. Dospheov, B. Metodika polevogo opyta. Moskva: Kolos, 1979, 415 s.
2. Nicolaev, Neonila ș.a. Productivitatea și starea fitosanitară a asolamentelor cu diferită pondere a culturilor prășitoare, tehnice și ameliorative. Chișinău, 2003, 36 p.
3. Regulamentul (CE), nr. 3/2008. Disponibil: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2008R0003:20080801:RO:PDF>
4. Regulamentul (CE), nr. 501/2008. disponibil: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:147:0003:0034:RO:PDF>
5. Voloșciuc, L. Agricultura ecologică – șansa ta pentru un viitor curat. Chișinău: ICPP, 2006.

Data prezentării articolului – 10.05.2012

CZU: 631.459:631.6.02(478)

PROCEDEE DE PREVENIRE ȘI COMBATERE A EROZIUNII SOLULUI

LILIA BOAGHE

Institutul de Pedologie, Agrochimie și Protecție a Solului "Nicolae Dimo"

Abstract. The paper presents the results of a study of the surface runoff and soil loss, depending on the degree of soil erosion. Soil cracking was considered effective in combination with mole drainage in reducing the erosion processes. It was established the capacity of erosion protection of corn plants in the critical erosion season.

Key words: Cracking, Erosion, Liquid flow, Mole drainage, Runoff, Soil.

INTRODUCERE

Eroziunea prin apă reprezintă cea mai gravă și cea mai răspândită formă de degradare a învelișului de sol al Republicii Moldova. Suprafața totală a solurilor erodate constituie cca 881 mii ha, dintre care 508 mii ha slab erodate, iar cele moderat și puternic erodate alcătuiesc 259 mii, respectiv 114 mii ha (Nadastrul funciar..., 2009). Impactul factorului antropic se manifestă prin: crearea dezechilibrului între ecosistemele naturale și agricole; excluderea din practica agricolă a asolamentelor antierozionale; defrișarea masivă a perdelelor forestiere; abandonarea agrotehnicii pedoprotectoare. Pentru prevenirea și combaterea eroziunii, care se manifestă în condițiile terenurilor în pantă, un rol important le revine măsurilor de protecție antierozională (M. Euznețov, G. Glazunov, 2004).

Numeroase rezultate științifice demonstrează că aplicarea fisurării solului în cadrul complexului de măsuri antierozionale, este unul din cele mai eficiente procedee agrotehnice de diminuare a scurgerilor lichide și pierderilor de sol. Implementarea acestui procedeu asigură interceptarea scurgerilor concentrate ce se formează la suprafața solului, orientându-le în orizonturile subiacente (P. Dimitrov et al., 2004; G. Dobrovolskij et al., 2008; O. Florinskij, E. Djurbina, 1999).

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările au fost efectuate pe cernoziom obișnuit cu diferit grad de eroziune. Efectul măsurilor de protecție antierozională a fost determinat în condiții etalon (arat) pe parcele de control a scurgerilor cu