

Zaburinenosť a druhová biodiverzita burín v integrovanom systéme hospodárenia

Weed infestation rate and weed species richness in integrated farming system

Žák, Š - Babulicová, M. – Lehocká, Z.

Výskumný ústav rastlinnej výroby Piešťany, Slovenská republika

Summary

The field research was carried out in the years 2003 – 2005 at the Agricultural Experimental Station of Borovce. In the integrated farming system the weed infestation rate and the species richness of weed in spring barley stand were evaluated. The weed infestation rate was lower by higher fertilization level (20.46 pieces per 1 m²) than by lower fertilization level (23.67 pieces per 1 m²). The weed infestation rate before harvest was lower by all crops (16.44 pieces per 1 m²) than before the first weeds treatment (27.67 pieces per 1 m²). The weed infestation rate before the first weeds treatment was in the spring barley stand the highest, decreasing in pea, winter wheat and grain maize stands. The highest weed infestation rate before harvest was in spring barley stand, followed by winter wheat, pea and grain maize stands.

The weed species richness by higher as well as and lower fertilization level was equivalent (5 species). Before harvest the species richness was by all crops lower (4 species) than before the first weeds treatment (6 species). The weed species richness before the first weeds treatment was in the spring barley stand higher, followed by pea, winter wheat and grain maize stands. Before harvest the highest species richness of weeds was in winter wheat stand, followed by spring barley, pea and grain maize stands.

Úvod

Problém výskytu burín a mnohostrannej škodlivosti burín má celosvetový charakter a vážne ohrozuje stabilitu výroby poľnohospodárskych plodín. Z celosvetového hľadiska sa odhadujú straty na produkcii v dôsledku škodlivých činiteľov (buriny, choroby, škodcovia) takmer na 30 %, z toho podiel burín je takmer 10 % (MIKULKA a kol., 1999). V podmienkach Slovenska sa tento odhad pohybuje v rozsahu 12 – 18 %, čo každoročne predstavuje straty na úrodách a ich kvalite okolo 1,0 - 1,5 miliardy korún (LÍŠKA – FÁBRI - ČERNUŠKO, 2000).

Cieľom pokusu bolo experimentálne odskúšať vplyv integrovaného systému hospodárenia na zaburinenosť a druhovú biodiverzitu burín.

Materiál a metodika

Pokusy boli založené na účelovom hospodárstve VÚRV v Borovciach neďaleko Piešťan. Z klimatického hľadiska ide o lokalitu s kontinentálnym charakterom podnebia s priemernou ročnou teplotou 9,2 °C (za vegetáciu 15,5 °C) a priemernými ročnými zrážkami 593 mm (z toho za vegetáciu 358 mm). Nachádza sa v oblasti kukurično-jačmenného výrobného typu. Pôdnym predstaviteľom je hlinitá až ílovito-hlinitá černozem hnedozemná vytvorená na spraši (pH 5,5-7,0; obsah humusu 1,8-2,0 %, dobrá zásoba prístupného draslíka, stredný obsah fosforu a vysoký obsah horčíka).

Integrovaný systém rastlinnej výroby (IS) predstavuje systém hospodárenia bez živočíšnej výroby. Využíva prirodzené autoregulačné mechanizmy (osevný postup, tolerantné odrody, bezorbové technológie, integrované hnojenie a výživu rastlín, priamu cieľenú ochranu rastlín a kompost + pozberové zvyšky). Kompost po rozhodnutí nebol zapravený do pôdy. V integrovanom systéme nebola prevedená orba a

sejbu sme vykonali bezorbovou sejačkou Horsch Concord pri pšenici ozimnej, jačmeni jarnom a hrachu siatom a sejačkou KINZE pri kukurici na zrno.

V integrovanom systéme bol 4 honový osevný postup s 1 bôbovitou plodinou: hrach siaty – pšenica letná f. ozimná – kukurica siata na zrno – jačmeň siaty jarný.

Hnojenie dusíkom bolo pri úrovni A (nižšej): pri hrachu bez dusíka, pri pšenici $30 + 30 \text{ kg N.ha}^{-1}$, pri kukurici $20 + 20 \text{ kg N.ha}^{-1}$ a pri jačmeni 25 kg N.ha^{-1} a pri úrovni B (vyššej): pri hrachu 20 kg N.ha^{-1} , pri pšenici $30 + 30 + 10 \text{ kg N.ha}^{-1}$, pri kukurici $40 + 40 \text{ kg N.ha}^{-1}$ a pri jačmeni 50 kg N.ha^{-1} . Hnojenie fosforom a draslíkom sa robilo podľa zásady import = export. Dávky P a K sa korigovali (zvyšovali, alebo znižovali) podľa skutočnej úrody v predchádzajúcom roku a upravovali sa podľa množstva živín v pozberových zvyškoch a podľa ich využitia.

Výsledky

Hodnotili sme aktuálnu zaburinenosť a druhovú rozmanitosť burinového spektra v termíne pred prvým postrekom a pred zberom. Pred prvým postrekom boli najviac zaburinené porasty v integrovanom systéme v roku 2005, nasledoval rok 2004 a najmenej burín bolo v roku 2003. V roku 2003 bolo v IS pri nižšej úrovni hnojenia $19,75 \text{ ks.m}^2$ burín, pri vyššej úrovni hnojenia $13,25 \text{ ks.m}^2$ burín. V roku 2004 bolo v IS pri nižšej úrovni hnojenia $22,0 \text{ ks.m}^2$ burín, pri vyššej úrovni hnojenia $28,25 \text{ ks.m}^2$ burín a v roku 2005 bolo v IS pri nižšej úrovni hnojenia $45,50 \text{ ks.m}^2$ burín, pri vyššej úrovni hnojenia $29,8 \text{ ks.m}^2$ burín. V roku 2003 v IS pri nižšej i pri vyššej úrovni hnojenia boli 4 druhy burín. V roku 2004 bolo v IS pri nižšej i pri vyššej úrovni hnojenia 7 druhov burín a v roku 2005 bolo v IS pri nižšej i pri vyššej úrovni hnojenia 8 druhov burín. Najviac bol zaburinený pred prvým postrekom jačmeň jarný, nasledoval hrach siaty, pšenica ozimná a kukurica na zrno.

Pred zberom boli najviac zaburinené porasty v integrovanom systéme v roku 2003, nasledoval rok 2004 a najnižšia zaburinenosť bola v roku 2005. V roku 2003 bolo v IS pri nižšej úrovni hnojenia $26,5 \text{ ks.m}^2$ burín, pri vyššej úrovni hnojenia $20,0 \text{ ks.m}^2$ burín. V roku 2004 bolo v IS pri nižšej úrovni hnojenia $19,0 \text{ ks.m}^2$ burín, pri vyššej úrovni hnojenia $17,25 \text{ ks.m}^2$ burín a v roku 2005 bolo v IS pri nižšej úrovni hnojenia $8,5 \text{ ks.m}^2$ burín, vo vyššej $6,75 \text{ ks.m}^2$ burín. V roku 2003 boli v IS pri nižšej úrovni hnojenia 4 druhy burín, pri vyššej 3 druhy burín. V roku 2004 bolo v IS pri nižšej úrovni hnojenia 5 druhov burín, pri vyššej tiež 5 druhov burín a v roku 2005 boli v IS v nižšej úrovni hnojenia 4 druhy burín, vo vyššej 3,0 druhy burín. Pred zberom bol najviac zaburinený jačmeň jarný, nasledoval hrach siaty, kukurica na zrno a pšenica ozimná. V tabuľke je uvedená aktuálna zaburinenosť a počty druhov burín podľa plodín.

Diskusia

ŠKROBÁKOVÁ (1996) uvádza, že v integrovanom systéme rastlinnej výroby sa znižujú dávky pesticídov a tieto sa aplikujú podľa skutočného výskytu škodlivého činiteľa. Aby sme mohli robiť účinnú reguláciu zaburinenosti, treba poznať spektrum vyskytujúcich sa burín. Tieto zásady boli rešpektované pri ošetrovaní našich pokusov.

DZIENIA – DOJSS (1999) zaznamenali zníženie úrody 16 % a zvýšenie aktuálnej zaburinenosti v pšenici ozimnej pri priamej sejbe. V súlade s poznatkami uvedených autorov bolo zistené, že v integrovanom systéme s využitím priamej sejby bola vyššia aktuálna zaburinenosť ako v konvenčnom systéme. Pri porovnaní konvenčného, integrovaného a ekologického systému hospodárenia na pôde sa ukázala

predovšetkým vysoká zaburinenosť ekologického systému i napriek mechanickým zásahom proti burinám.

Na základe získaných výsledkov možno plne súhlasiť aj s názorom autorov LÍŠKA – HUNKOVÁ - FÁBRI (2000), že problematike burín a ich mnohostrannej škodlivosti je potrebné popri riešení iných, na prvý pohľad dôležitejších až existenčných problémov poľnohospodárskych subjektov venovať zvýšenú a systematickú pozornosť.

Záver

Aktuálna zaburinenosť bola pri vyššej úrovni hnojenia (20,46 ks.m²) nižšia ako pri nižšej úrovni hnojenia (23,67 ks.m²). Pred zberom bolo druhové spektrum burín užšie (16,44 ks.m²) ako pred prvým postrekom (27,67 ks.m²) pri všetkých plodinách. Najvyššia aktuálna zaburinenosť bola zistená pred prvým postrekom v poraste jačmeňa jarného, nasledoval hrach siaty, pšenica ozimná a kukurica na zrno. Pred zberom bola najvyššia zaburinenosť v poraste jačmeňa jarného, nasledovali pšenica ozimná, hrach siaty a kukurica na zrno.

Druhové spektrum burín bolo pri vyššej úrovni hnojenia (5 druhov) rovnaké ako pri nižšej úrovni hnojenia (5 druhov). Pred zberom bolo druhové spektrum burín užšie (4 druhy) ako pred prvým postrekom (6 druhov) pri všetkých plodinách. Pred prvým postrekom bola najvyššia aktuálna zaburinenosť v poraste jačmeňa jarného, nasledoval hrach siaty, pšenica ozimná a kukurica na zrno. Pred zberom bola najvyššia aktuálna zaburinenosť v poraste pšenice ozimnej, nasledovali jačmeň jarný, hrach siaty a kukurica na zrno.

Rok	2003				2004				2005			
Odpočet burín	PPP		PZ		PPP		PZ		PPP		PZ	
Úroveň hnojenia	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
AKTUÁLNA ZA BURINENOSŤ (ks.m²)												
Hrach siaty	22	17	67	25	28	32	5	9	37	30	3	2
Pšenica ozimná	2	3	0	2	25	52	28	29	43	29	8	8
Kukurica na zrno	8	5	17	25	19	7	11	11	34	30	6	9
Jačmeň jarný	47	28	25	28	16	22	32	20	68	60	17	8
Spolu	79	53	109	80	88	113	76	69	182	149	34	27
Priemer	19, 75	13, 25	26, 5	20, 0	22, 0	28, 25	19, 0	17, 25	45, 5	29, 8	8,5 0	6,7 5
POČET DRUHOV BURÍN (ks)												
Hrach siaty	6	5	7	5	8	7	2	2	11	9	3	2
Pšenica ozimná	2	3	0	2	9	10	6	8	9	8	4	2
Kukurica na zrno	3	5	3	2	4	3	3	3	5	6	4	5
Jačmeň jarný	6	4	6	4	6	7	9	6	8	8	4	3
Spolu	17	17	16	13	27	27	20	19	33	31	15	12
Priemer	4	4	4	3	7	7	5	5	8	8	4	3

Legenda: PPP – pred prvým postrekom; PZ - pred zberom

Kontakt: Výskumný ústav rastlinnej výroby, Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany, zak@vurv.sk, babulicova@vurv.sk, lehocka@vurv.sk

