WEED INFESTATION RATE AND WEED SPECIES RICHNESS IN SPRING BARLEY STAND IN ECOLOGICAL AND LOW-INPUT FARMING SYSTÉM ZABURINENOSŤ A DRUHOVÁ BIODIVERZITA BURÍN JAČMEŇA SIATEHO JARNÉHO V EKOLOGICKOM A LOW INPUT SYSTÉME HOSPODÁRENIA

Žák, Š - **Benková, M. - Babulicová, M.**
Výskumný ústav rastlinnej výroby Piešťany, Slovenská republika

Summary

The field research was carried aut in the years 2003 - 2005 at the Agricultural Experimental Station of Borovce. Weed infestation rate and weed species richness of spring barley in ecological and low-input farming systems were evaluated. The weed infestation rate in ecological farming system was higher than in low-input farming system by both different fertilization levels and by different terms of weed infestation rate. The weed infestation rate was higher by the lower fertilization level (A). The weed species richness in ecological farming system was higher than in low-input farming system by either fertilization level as well as by various term of weed infestation rate. The number of weed species was higher by the lower fertilization level (A) in both terms of estimation. Before harvest the weed species richness was more balanced by both fertilization levels.

Úvod

V porastoch jačmeňa jarného sa pravidelne vyskytujú buriny. Zaburinenosť závisí od zásoby semien burín v pôde, od spôsobu spracovania rody, od stanovištných podmienok a stavu porastu jačmeňa (Holková, 2003). Zaburinenie pri jarnom jačmeni sa vzhľadom na odlišnú agrotechniku obvykle výrazne odlišuje od pšenice. Neošetrovanie porastov herbicídmi má v ostatných rokoch za následok výrazné zvyšovanie zaburinenia porastov jačmeňa jarného (Kubinec - Kováč, 1998).

Materiál a metodika

Pokusy holi 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 ^{o}C (za vegetáciu 15,5 ^{o}C) a priemernými ročnými zrážkami 593 mm (z toho za vegetáciu 358 mm). Nachádza sa v oblasti kukuričnо-jačmenného výrobného typu. Pôdnym predstaviteľom je hlinitá až ílovitohlinitá 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).

Ekologický systém (ES) sa riadil zákonom NR SR č. 415/2002 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 224 Z.z. o ekologickom poľnohospodárstve a výrobe biopotravín. V systéme je zakázané použitie priemyselných hnojív, syntetických prostriedkov na ochranu rastlín proti burinám a škodcom.

V ekologickom systéme (ES) bol 6 honový osevný postup s 2 bôbovitými plodinami: hrach siaty - pšenica letná (f. o) + medziplodina - zemiaky poloskoré + 40 tha^{-1} maštaľného hnoja - jačmeň siaty jarný + podsev ďateliny lúčnej - ďatelina lúčna - pšenica letná (f.o.) + medziplodina. V ES sa používal maštaľný hnoj (MH) + pozberové zvyšky, obrábanie rody pluhom, morenie osiva biomoridlami, mechanická regulácia burín a využitie medziplodín (facélia + horčica +vika).

V low input systéme (US) bol rovnaký 6 honový osevný postup ako v ES s 2 bôbovitými. Využili sme zaoranie slamy, pozberových zvyškov a využívali sme medziplodiny (facélia + horčica + vika). Pri zemiakoch sme použili 40 tha^{-1} maštaľného hnoja a v celom systéme sme živiny NPK doplnili z priemyselných hnojív. V US sme použili klasické obrábanie rody pluhom, chemickú ochranu rastlín a ničenie burín herbicídmi.

Jačmeň sa pestoval v ES pri nižšej úrovni hnojenia (A) bez použitia dusíka, pri vyššej úrovni hnojenia (B) sme potužili 50 1 Vermisolu. V US sme pri nižšej úrovni hnojenia (A) nepotužili dusík, pri vyššej úrovni hnojenia sme potužili 30 kg dusíka.

Výsledky

Aktuálnu zaburinenosť' sme hodnotili početnou metódou a druhovú biodiverzitu burín podľa počtu druhov burín vo fáze G 21 BBCH (v termíne pred prvým postrekom - PPP) a vo fáze G 79 BBCH (pred zberom - PZ). Z tabuľky o aktuálnej zaburinenosti vidíme, že bola najvyššia v roku 2003, nasledoval rok 2005 a najnižšia zaburinenosť' bola v roku 2004. Zaburinenosť' v ekologickom systéme bola podstatne vyššia ako v low input systéme a to ako pri úrovni ach hnojenia ako aj v termínoch odpočtu budil. Aktuálna zaburinenosť' bola vždy vyššia pri nižšej úrovni hnojenia (A). Pri vyššej úrovni hnojenia (B) vplyvom lepšej výživy je porast schopný potlačit' buriny intenzívnejšie. Pred zberom bola zaburinenosť nižšia vo všetkých rokoch aj pri oboch úrovniach hnojenia.

Druhová biodiverzita zastúpenia budil bola najväčšia v roku 2005, nasledoval rok 2003 a najnižší počet druhov budil sme zistili v roku 2004. Druhová biodiverzita burín v ekologickom systéme bola podstatne vyššia ako v low input systéme a to ako pri úrovniach hnojenia tak aj v termínoch odpočtu budil. Počet druhov budil bol vyšší pri nižšej úrovni hnojenia (A), v oboch termínoch odberu, ale pred zberom bola druhová biodiverzita medzi úrovňami hnojenia vyrovnanejšia. Pred zberom bola druhová biodiverzita nižšia vo všetkých rokoch aj pri úrovni ach hnojenia. Výnimku predstavoval rok 2003, v ktorom pri úrovni hnojenia A sa zvýšil počet druhov pred zberom.

Pred prvým postrekom v ES sa najčastejšie vyskytovali buriny: *Polygonum aviculare, Chenopodium album, Cirisium arvense, Lamium purpureum, Stellaria media* a *Thlapsi arvense,* v US to boli *Thlapsi arvense, Chenopodium album, Polygonum aviculare, Lamium purpureum* a *Stellaria media.* Pred zberom sa v ES najčastejšie vyskytovali *Cirisium arvense, Polygonum aviculare* a *Chenopodium album,* v US to boli druhy burín *Chenopodium album, Lamium purpureum* a *Cirisium arvense.*

Diskusia

Pri jarnom jačmeni sa zaburinenie reguluje predovšetkým osevným postupom. Veľa sa v tomto smere dosiahne aj predsejbovou prípravou pocty (Petr - Húska a kol., 1997). Pri zaradení jačmeňa jarného po zemiakoch v osevnom postupe na našom pokuse holi potvrdené tieto názory.

Kováč a kol. (2000) uvádza v ES v rokoch 1995 - 1998 pri zbere redukciu druhov burín v porovnaní s počtom druhov burín na jar vo výške 55 %. Pri našich pozorovaniach bola zaznamenaná v ES redukcia 69 % a v US 37 %.

Lacko-Bartošová (1995) uvádza v ekologickom systéme ako najčastejšie sa vyskytujúce buriny v obilninách druhy: *Thlapsi arvense, Stellaria media, Cirisium arvense, Chenopodium album* a ďalšie. V našom pokuse v ES bol potvrdený výskyt týchto druhov.

Súhrn

Aktuálna zaburinenosť' v ekologickom systéme bola vyššia ako v low input systéme a to ako pri úrovniach hnojenia tak aj v termínoch odpočtu burín. Aktuálna zaburinenosť' bola vyššia pri nižšej úrovni hnojenia (A). Druhová biodiverzita budil v ekologickom systéme bola vyššia ako v low input systéme a to ako pri úrovniach hnojenia tak aj v termínoch odpočtu budil. Počet druhov budil bol vyšší pri nižšej úrovni hnojenia (A) v oboch termínoch odberu, ale pred zberom bola druhová biodiverzita medzi úrovňami hnojenia vyrovnanejšia.

Tabuľka 1.: Prehľad o počte burín na m^2 v rokoch 2003-2005

AKTUÁLNA ZABURINENOSŤ ($ks.m^{-2}$)								
Termín odpočtu burín	PPP		PZ		PPP		PZ	
Úroveň hnojenia	A	B	A	B	A	B	A	B
Rok	2003				2004			
Jačmeň jarný **ES**	185	72	81	33	36	21	15	10
Jačmeň jarný **LIS**	19	10	12	10	6	3	O	1
Spolu	204	82	93	43	42	24	15	11
Priemer	***102,0***	***41,0***	**46,5**	**21,5**	***21,0***	***12,0***	**7,5**	**5,5**
% **ES** k priemeru	181	176	174	153	171	175	*200*	182
% **LIS** k priemeru	19	24	26	47	29	25	*O*	18
Rok	2005				2003 - 2005			
Jačmeň jarný **ES**	50	62	12	14	271	155	108	57
Jačmeň jarný **LIS**	46	23	13	10	71	36	25	21
Spolu	96	85	25	24	342	191	133	78
Priemer	***48,0***	**42,5**	**12,5**	***12,0***	***171,0***	**95,5**	**66,5**	***39,0***
% **ES** k priemeru	*104*	146	96	117	158	162	162	146
% **LIS** k priemeru	96	54	*104*	83	42	38	38	54

Tabuľka 2: Prehľad o počte druhov burín na m^2 v rokoch 2003-2005

POČET DRUHOV BURÍN (ks)								
Termín odpočtu burín	PPP		PZ		PPP		PZ	
Úroveň hnojenia	A	B	A	B	A	B	A	B
Rok	2003				2004			
Jačmeň jarný **ES**	6	6	7	4	6	5	4	4
Jačmeň jarný **LIS**	6	2	1	1	4	3	O	1
Spolu	12	8	8	5	10	8	4	5
Priemer	***6,0***	***4,0***	***4,0***	**2,5**	***5,0***	***4,0***	***2,0***	**2,5**
% **ES** k priemeru	*100*	*150*	175	*160*	*120*	125	*200*	*160*
% **LIS** k priemeru	*100*	*50*	25	*40*	*80*	75	*O*	*40*
	2005				2003 - 2005			
Jačmeň jarný **ES**	10	9	5	5	22	20	16	13
Jačmeň jarný **LIS**	8	7	4	4	18	12	5	6
Spolu	18	16	9	9	40	32	21	19,0
Priemer	***9,0***	***8,0***	**4,5**	**4,5**	***20,0***	***16,0***	***10,5***	**9,5**
% **ES** k priemeru	111	113	111	111	*110*	125	152	137
% **LIS** k priemeru	89	87	89	89	*90*	75	48	63

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

Kontakt

Výskumný ústav rastlinnej výroby, Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany, zakl@vurv.sk, babulicova@vurv.sk