

VPLYV SYSTÉMU, PREDPLODINY A ROČNÍKA NA ÚRODY JAČMEŇA SIATEHO JARNÉHO

Effect of different farming systems, forecrops and year on the yields of spring barley

Marta Klimeková
SCPV VÚRV Piešťany

Summary: In years 2003 – 2006 the effect of ecological and conventional farming system, three forecrops and climate conditions on yields of spring barley were studied in the stationary field experiment in Borovce near Piešťany (south – western Slovakia). From the results followed that yields of spring barley were most significantly influenced by specific conditions of each year. The most suitable forecrop for spring barley was sugar beet. The yields obtained in organic farming system were lower in comparison with conventional farming system.

Key words: *spring barley, forecrops, organic farming system, conventional farming system, year, yields*

Souhrn: V stacionárnom poľnom pokuse sme v rokoch 2003-2006 skúmali vplyv ekologického a konvenčného systému, troch predplodín a ročníka na výšku úrod jačmeňa siateho jarného. Z výsledkov vyplynulo, že ročník modifikoval výšku úrod najvýraznejšie. Najvhodnejšou predplodinou pre jačmeň siaty jarný bola repa cukrová. Ekologický systém hospodárenia znižoval úrody jačmeňa v porovnaní s intenzívnym konvenčným systémom.

Klíčová slova: *jačmeň siaty jarný, predplodiny, ekologický systém, konvenčný systém, ročník, úroda*

Úvod

Jarný jačmeň je produktívna plodina. Za pomerne krátke vegetačné obdobie 95 – 120 dní dokáže vytvoriť veľké množstvo akostnej organickej hmoty. Veľmi významná je nízka náročnosť jačmeňa na obsah živín, predovšetkým dusíka v pôde. Najväčšia pestovateľská plocha jačmeňa v Slovenskej republike bola v roku 1971 – 1972, kedy dosiahla 328 000 ha. Pestovateľské plochy jačmeňa siateho jarného sa na Slovensku v ostatných rokoch síce znižujú, ale i napriek tomu zostáva po pšenici letnej f. ozimnej najpestovanejšou obilninou na Slovensku. Jačmeň siaty jarný je vzhľadom na jeho

pestovanie v rôznych výrobných podmienkach zaraďovaný v osevných postupoch po rôznych predplodinách. Je citlivou plodinou, ktorá výrazne reaguje na výkyvy počasia, intenzitu pestovania. Vyplýva to hlavne z jeho relatívne krátkeho vegetačného obdobia.

Cieľom nášho príspevku bolo zhodnotiť vplyv pestovateľského systému (ekologického a konvenčného), predplodiny hnojenej maštalným hnojom (repa cukrová, pšenica letná f.ozimná a kukurica siata na zrno) a ročníka na úrody jačmeňa siateho jarného odrody Ebson.

Materiál a metódy

Stacionárny poľný pokus bol založený v rokoch 2003-2006 v Borovciach pri Piešťanoch na pôdach v oblasti pásma ochrany vôd, v kukuričnej výrobnjej oblasti, na pôdach černoze degradovaná na spraši. Dlhodobý normál pre Piešťany za roky 1951-1980 pre celý rok a pre vegetačné obdobie (IV-IX) je podľa SHMÚ 9,2°C a 15,5°C a suma zrážok 593 a 358 mm. Poľný pokus bol založený blokovou metódou. Pokusnou plodinou bol jačmeň siaty jarný odroda Ebson. Odroda Ebson je stredne neskorá odroda veľmi dobrého zdravotného stavu a špičkovej sladovníckej kvality,

šľachtitelia uvádzajú jej citlivosť na predplodinu. V ekologickom systéme sme agrotechnické zásahy vykonávali v zmysle zákona NR SR č. 415/2002 resp. 421/2004, v konvenčnom systéme sme hnojili priemyselnými hnojivami na úrodu 6 t.ha⁻¹ a proti chorobám a škodcom sme ošetrovali štandardnými chemickými prostriedkami. Obrábanie pôdy bolo v oboch systémoch konvenčné, orba pluhom.

Poveternostné podmienky v pokusných rokoch uvádzame v klimogramoch 1-4.

Výsledky

Priemerná úroda jačmeňa siateho jarného v rokoch 2003-2006 bola 5,37 t.ha⁻¹. Medzi systémom konvenčným a ekologickým bol štatisticky vysoko preukazný rozdiel. V ekologickom systéme bola úroda nižšia o 0,87 t.ha⁻¹ v porovnaní so systémom konvenčným za sledované obdobie rokov 2003-2006 (tabulka 2).

Viaceri autori sa zhodujú v názore, že špecifickým problémom v systémoch so zníženými vstupmi a teda i v systémoch ekologických je výber vhodných odrôd (Lehocká, Bieliková, Žák, 2005) odroda jačmeňa siateho jarného Ebson je odroda s vysokou citlivosťou na predplodinu. V našom pokuse sa táto skutočnosť potvrdila, keď po troch predplodinách hnojených maštalným hnojom dávkou 40 t.ha⁻¹ bola

úroda zrna jačmeňa štatisticky preukazne nižšia po pšenici letnej f. ozimnej ($4,82 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$) ako po predplodinách kukurica siata ($5,39 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$) a vysoko preukazne nižšia ako po predplodine repa cukrová ($5,91 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$).

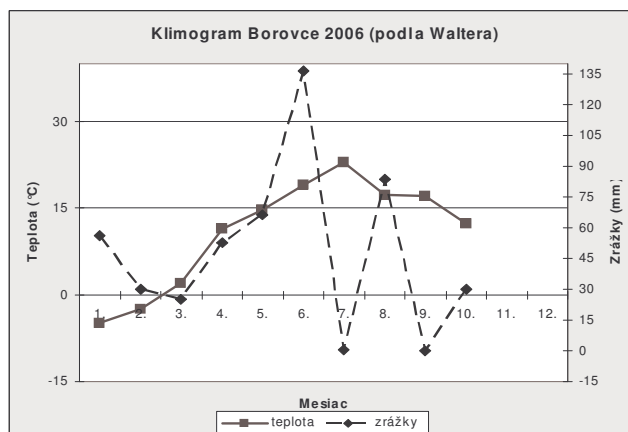
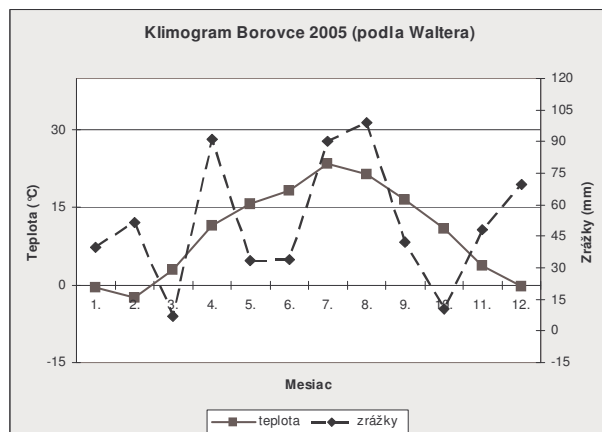
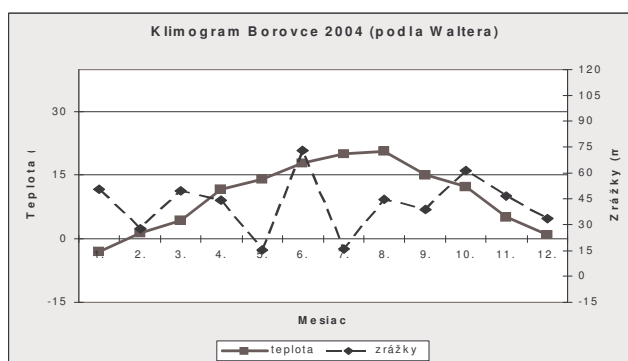
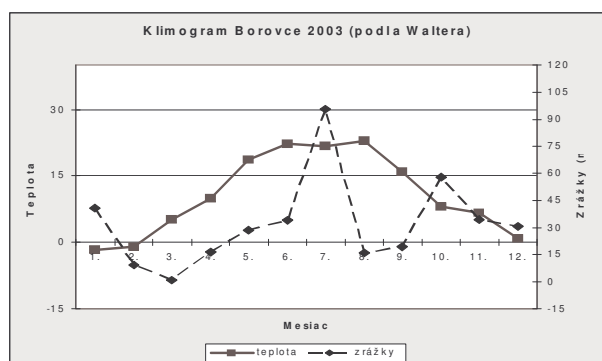
Počasiť modifikovalo úrody vysoko preukazne a v roku 2003 boli štatisticky vysoko preukazne najnižšie úrody v porovnaní s ostatnými sledovanými rokmi. Bolo to zapríčinené nepriaznivými klimatickými pomermi počas vegetačného obdobia v roku 2003 (klimogram 1).

V roku 2003 bol štatisticky vysoko preukazný rozdiel v úrodách medzi ekologickým a konvenčným systémom. Medzi predplodinou repa cukrová a pšenica bol štatisticky preukazný rozdiel ($0,7 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$).

Rok 2004 sa vyznačoval priaznivým rozložením zrážok i teplôt v priebehu vegetácie a rozdiel medzi systémami, ani predplodinami nebol štatisticky preukazný, ale v konvenčnom systéme boli úrody vyššie ako v systéme ekologickom o $0,51 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$. Najvyššie

priemerné úrody jačmeňa siateho jarného sme dosiahli v roku 2004 ($6,06 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$) v tomto roku boli dosiahnuté najvyššie priemerné úrody jačmeňa i v SR (tabuľka 1).

V roku 2005 v systéme konvenčnom bola úroda o $0,91 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ vyššia ako v systéme ekologickom. Opäť i v tomto roku repa cukrová bola štatisticky preukazne lepšou predplodinou ako pšenica a nepreukazne lepšou ako kukurica siata na zrno. Rok 2006, ktorý zaznamenával z meteorologického hľadiska značné výkyvy počasia vo vegetačnom období, bola úroda jačmeňa v ekologickom systéme o $1,22 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ nižšia ako v konvenčnom systéme a po predplodine repa bola úroda o $2,73 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ vyššia ako po predplodine pšenica letná f. ozimná. Predplodina pšenica bola preukazne horšou predplodinou i v porovnaní s kukuricou na zrno (rozdiel $1,88 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$). Kováč (2003) konštatuje, že v posledných rokoch je jarný jačmeň citlivejší na predplodinu a hnojenie ako pšenica, čo súvisí s jeho krátkym vegetačným obdobím, častejšou frekvenciou suchších ročníkov a vyššou citlivosťou nových odrôd.



Tabuľka 1: Pestovateľské plochy a úrody jarného jačmeňa v SR
Spring barely growing areas and yields in the Slovak republic

	2003	2004	2005	2006
tis. ha (thousand.ha)	269,3	222,0	204,2	185,2
$\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}$	3,0	4,1	3,6	3,7

Tabulka 2: Úrody jačmeňa siateho jarného (t.ha⁻¹) v r. 2003-2006 po troch predplodinách vo dvoch systémoch
Yields of spring barely (t.ha⁻¹) after three forecrops in two farming systems in years 2003 – 2006

Predplodina Forecrop	RC Sugar beet	RC Sugar beet	RC Sugar beet	P Winter wheat	P Winter wheat	P Winter wheat	K Maize for grain	K Maize for grain	K Maize for grain	Priemer Average
Systém System	ES Organic	KS Conventi onal	Priemer Average	ES Organic	KS Conventi onal	Priemer Average	ES Organic	KS Conventi onal	Priemer Average	
2003	4,82	5,11	4,96	3,82	4,7	4,26	3,66	5,11	4,39	4,54
2004	6,21	5,75	5,98	5,96	6,69	6,32	5,22	6,51	5,87	6,06
2005	6,22	6,39	6,31	4,21	5,93	5,07	5,4	6,25	5,82	5,73
2006	6,14	6,60	6,37	2,97	4,30	3,64	4,58	6,45	5,51	5,17
Priemer Average	5,85	5,96	5,91	4,24	5,40	4,82	4,71	6,08	5,40	5,37

Hd hnojenie (*limit significant difference – LSD for fertilization*) 0,33 Hd predplodina (*limit significant difference – LSD for forecrop*) 0,49 Hd roky (*limit significant difference – LSD for years*) 0,62 Hd hnojenixpredplodina (*limit significant difference – LSD for fertilizationxforecrop*) 0,85 Hd predplodinaxroky (*limit significant difference – LSD for forecropxyears*) 1,41

Závěr

S prihliadnutím na vyššie uvedené hodnotenie možno konstatovať, že úrody jačmeňa siateho jarného ovplyvňuje ročník, pestovateľský systém a zaradenie do osevného postupu. Repa cukrová bola najvhodnejšou predplodinou vo všetkých sledovaných rokoch. Priaznivé

rozloženie teplôt a zrážok v roku 2004 spôsobilo, že medzi pestovateľskými systémami nebol štatisticky preukazný rozdiel, v ostatných sledovaných rokoch ročník vysoko preukazne modifikoval úrody v systémoch.

Poděkování

Práca vznikla v rámci riešenia úlohy: 2006 UO 27/091 05 01/091 05 10 „Riešenie konkurencieschopnosti a ekologizácie rastlinnej výroby v regiónoch slovenska systémami hospodárenia na poľnohospodárskej pôde a inováciou prvkov pestovateľských technológií“

Použitá literatura

Kováč K.: Všeobecná rostlinná výroba, SPU v Nitre, 2003, s.335, ISBN 80-8069-136-3.

Lehocká Z. Bielková S. Žák Š.: Úroda a kvalita pšenice ozimnej pestovanej v ekologickom a Low Input systéme hospodárenia. Poľnohospodárstvo, 51, 2005, 12, ss. 238-247

Zelená správa 2006, MP SR 2006

Adresa autora

Marta Klimeková	
SCPV VÚRV Piešťany Bratislavská 122 921 68 Piešťany	Tel.: 00421337722311 Fax: 004213326306 e-mail: klimekova@vurv.sk