

VÝSLEDKY POKUSŮ S INTENZITOU PĚSTITELSKÉ TECHNOLOGIE SLADOVNICKÉHO JEČMENE S VYHODNOCENÍM VLIVU PŘEDPLODINY

Karel KLEM, Jiří BABUŠNÍK, Eva BAJEROVÁ
Agrotest Fyto, s.r.o.

V roce 2006 byly založeny pokusy zaměřené na vyhodnocení intenzity pěstitelských technologií sladovnického ječmene po čtyřech předplodinách: ozimá pšenice (zde rovněž ve variantě s meziplodinou svazenkou), cukrovka, ozimá řepka a kukuřice na zrno. Po všech předplodinách byla provedena na podzim střední orba na hloubku 18 – 20 cm a na jaře příprava půdy rotačními branami.

V každém pokuse bylo pěstováno 5 sladovnických odrůd ječmene jarního: Jersey, Prestige, Malz, Sebastian a Tolar. U každé odrůdy pak byly založeny tři varianty intenzity pěstitelské technologie označované jako L – nízká intenzita, M – střední intenzita a H – vysoká intenzita. Intenzity se lišily hustotou výsevu, hnojením před setím i v průběhu vegetace, použitím fungicidní ochrany, regulátorů růstu, listové výživy a stimulatorů. Sled opatření u jednotlivých variant inten-

zity je shrnut v tabulce 1. V průběhu vegetace bylo provedeno na všech parcelách hodnocení počtu vzrostlých rostlin, počtu odnoží, obsahu živin (N, P, K, Ca, Mg) v sušině rostlin v průběhu odnožování, napadení hnědou skvrnitostí, počtu klasů, výnosu a obsahu N-látek v zrnu.

Na pokusných pozemcích byly pravidelně odebrány vzorky půdy z nehojených variant pro stanovení základních chemických vlastností a následně pro stanovení dynamiky minerálního dusíku. Z výsledků dynamiky nitratového i amonného dusíku je patrné, že k rozhodujícímu uvolňování minerálního dusíku došlo ve druhé polovině dubna. V následujícím období byl zaznamenán pokles obsahu minerálního dusíku a tento již zůstal až do konce vegetace. Nižší úroveň mineralizace se pak projevila rovněž v nižších hodnotách obsahu dusíku v sušině rostlin v průběhu odnožování.

Tab. 1 Aplikační tabulka zásahů a termínů pro jednotlivé intenzity a předplodiny

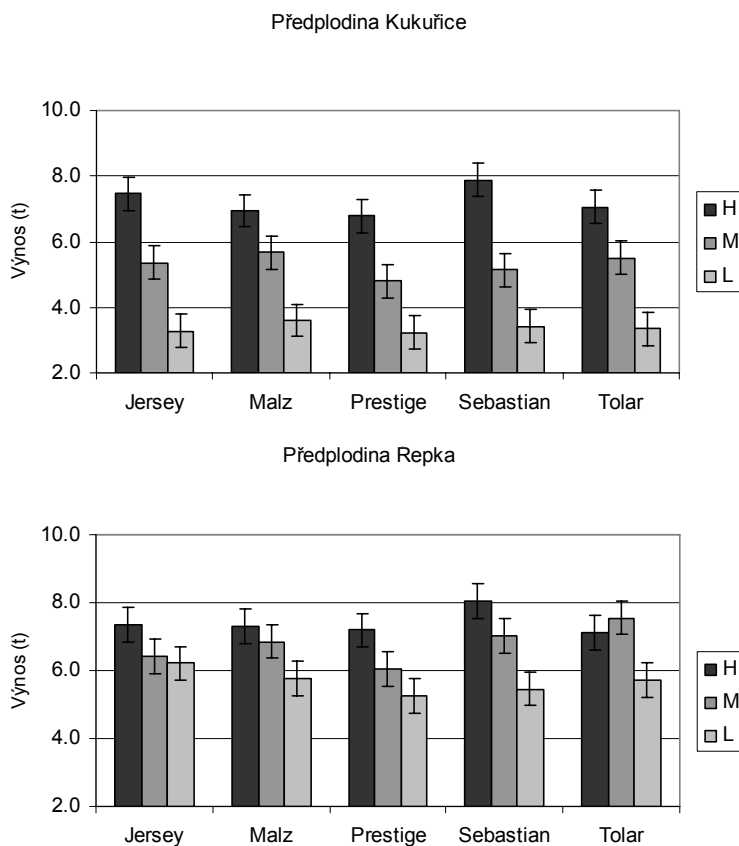
zásah	L = nízká intenzita	M = střední intenzita	H = vysoká intenzita	OP.	Ř	C	K
hnojení před setím		Síran amonný 100 kg/ha	Amofos 100 kg/ha (+ močovina 100 kg/ha OP, K)	12.4.06	13.4.06	15.4.06	18.4.06
výsevek	3,5 MKS	4,0 MKS	4,5 MKS	12.4.06	13.4.06	15.4.06	18.4.06
přihnojení (1. - 2. list)		25 kg N/ha (LAV 90 kg/ha)	40 kg N/ha (LAV 145 kg/ha)	27.4.06			
fungicid		Atlas 0,2 l/ha		5.5.06			
regulátor			Retacel 0,75 l/ha				
listová výživa			Campofort Forte 5 kg/ha				
herbicid	Granstar 15 g/ha Starane 0,3 l/ha	Granstar 15 g/ha Starane 0,3 l/ha	Granstar 15 g/ha Starane 0,3 l/ha	15.5.06			
fungicid			Archer Top 0,8 l/ha	23.5.06			
regulátor			Terpal 1,25 l/ha				
listová výživa			močovina 5kg/ha PK Fobik 5kg/ha				
regulátor		Cerone 0,5 l/ha	Cerone 0,4 l/ha Sunagreen 0,5 l/ha	13.6.06			
fungicid		Bumper 25 EC 0,4 l/ha	Amistar 0, l/ha Caramba 0,8 l/ha	26.6.06			
insekticid			Vaztak 0,1 l/ha				

Dosažená výnosová úroveň na variantách nízké intenzity je obdobná po předplodinách ozimé pšenici, cukrovce a řepce a pohybuje se u většiny odrůd v rozmezí 5,5 – 6 t.ha⁻¹. Významně odlišné výnosové úrovně bylo v nízké intenzitě dosaženo po předplodině kukuřici, kde se výnosy pohybují na úrovni 3 – 4 t.ha⁻¹. Nejvyšších výnosových přírůstků v důsledku zvýšené intenzity bylo dosaženo po předplodině kukuřici, naopak nejnižší výnosové přírůstky byly zaznamenány po ozimé řepce. Výsledkem je, že ve vysoké intenzitě je u těchto předplodin dosahováno srovnatelných výnosů v rozmezí 7 – 8 t.ha⁻¹. V případě předplodiny kukuřice to ovšem znamená výnosové přírůstky okolo 4 t.ha⁻¹ a po předplodině řepce jen okolo 1,5 – 2 t.ha⁻¹. Nejvyšších výnosů ve vysoké intenzitě bylo dosaženo po předplodině ozimé pšenici a cukrovce. V těchto případech výnosy přesáhly úroveň 8 t.ha⁻¹. Obecně nejvyšších výnosů ve vysoké intenzitě bylo dosaženo u odrůdy Sebastian. V nízké intenzitě jsou rozdíly mezi odrůdami relativně velmi malé. Výnosová úroveň střední intenzity se pohybuje v průměru uprostřed mezi nízkou a vysokou intenzitou. Nejvyšší výnosové reakce na intenzitu je dosahováno u odrůdy Sebastian. Reakce ostatních odrůd je podobná, ačkoliv u odrůdy Tolar je zřejmá tendence k nižšímu výnosovému efektu zvýšené intenzity. Obsah dusíkatých látek v zrně je nejvýznamněji ovlivňován předplodinou, přičemž nejnižší obsahy dusíkatých látek byly zjištěny po předplodině ozimé řepce, dále po předplodině kukuřici. Naopak nejvyšší obsahy N-látek v zrně byly zaznamenány po ozimé pšenici a cukrovce. Vliv intenzity na obsah dusíkatých látek v zru je poměrně nízký, přičemž je zřejmé, že po předplodinách, kde nebyla před setím aplikována močovina (cukrovka a řepka), vysoká intenzita snižuje obsah dusíkatých látek v zrně, případně jej neovlivňuje, přestože je zde aplikována vyšší dávka dusíku. Tento efekt se již projevil v minulých letech a velmi pravděpodobně souvisí se zvýšením výnosu, který se v konečném důsledku projevuje zředovacím efektem. Je zřejmé, že aplikace 100 kg močoviny před setím po předplodinách kukuřici a ozimé pšenici se projevuje zvýšením obsahu dusíkatých látek v zru přibližně o 0,5% ve srovnání se střední intenzitou. Ze srovnání odrůd na obsah dusíkatých látek v zru je zřejmé, že nejnižší obsah dusíkatých látek je dosahován u odrůd s nejvyšším výnosovým potenciálem: Sebastian a Jersey. Naopak nejvyšší obsah dusíkatých látek byl zaznamenán u odrůdy s nejnižší výnosovou reakcí na intenzitu: Tolar. Jedinou odrůdou, kde se zvýšená intenzita projevila zvýšením obsahu dusíkatých látek v zrně byla odrůda Malz.

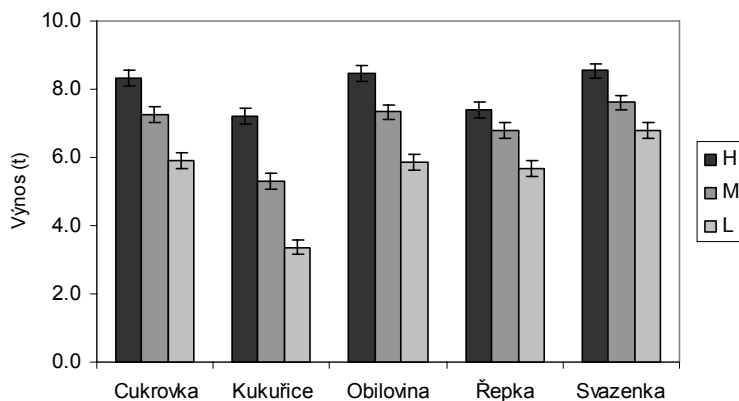
S výjimkou předplodiny ozimé řepky se zvýšená intenzita projevila zvýšeným počtem odnoží u všech předplodin. Nejvýznamnější byl tento efekt po předplodinách cukrovce a kukuřici. V těchto případech dochází ke zvýšení počtu odnoží v průměru o jednu na rostlinu. Byly rovněž zaznamenány odrůdové diference v reakci na intenzitu, přičemž nejvyšší přírůstky počtu odnoží byly zaznamenány u odrůdy Sebastian a naopak nejmenší efekt intenzity byl zjištěn u odrůdy Jersey. Obecně platí, že v efektu na počet odnoží jsou sice

významné rozdíly vůči nízké intenzitě, ale rozdíly mezi střední a vysokou intenzitou jsou sice patrné ve prospěch vysoké intenzity, ale tyto jsou velmi malé. Konečný efekt na počet klasů poměrně dobře koresponduje s dosaženými výnosovými efekty. Nejnižší vliv intenzity na počet klasů byl zaznamenán po předplodině ozimé řepce, vliv intenzity po ostatních předplodinách je srovnatelný. Nejvyšší vliv intenzity na počet klasů byl zjištěn u odrůdy Sebastian, naopak nejmenší rozdíly v počtech klasů byly zjištěny u odrůdy Tolar.

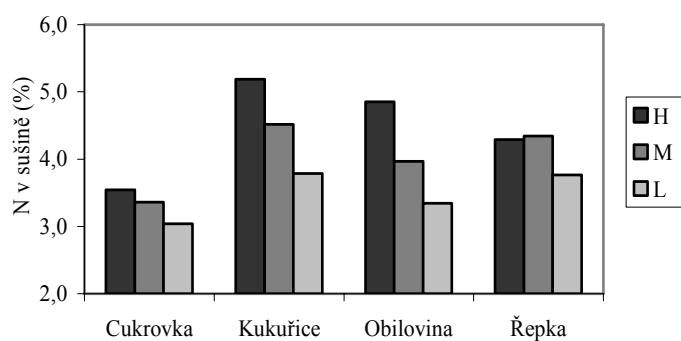
Obr. 1 Srovnání výnosové reakce odrůd ječmene na úroveň intenzity dvou kontrastních předplodinách



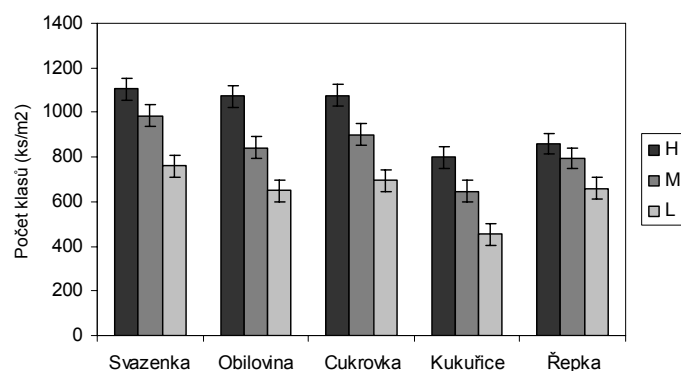
Obr. 2 Výnosová reakce ječmene na intenzitu pěstelské technologie po jednotlivých předplodinách (v případě předplodiny svazenka se jedná o meziplodinu po předplodině ozimé pšenici - obilovině)



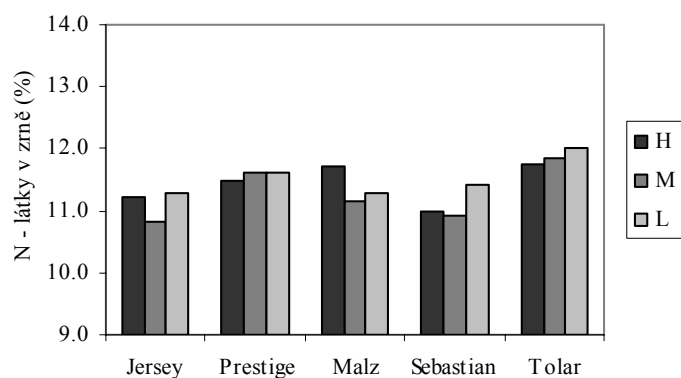
Obr. 3 Vliv předplodiny a intenzity na obsah N v sušině rostlin v odnožování ječmene



Obr. 5 Souhrnný přehled vlivu intenzity pěstitelské technologie a předplodiny na počet klasů na m²



Obr. 4 Vliv intenzity v interakci s odrůdou na obsah dusíkatých látek v zrně



Kontaktní adresa

Ing. Karel Klem, Ph.D., Agrotest Fyto, s.r.o., Havlíčkova 2787, 767 01 Kroměříž, Tel.: 776160098,
e-mail: klem@vukrom.cz

Tento výzkum byl podporován projektem NAZV 1G58038