

VLIV TUHÝCH PRŮMYSLOVÝCH HNOJIV OBSAHUJÍCÍCH FOSFOR NA VÝNOS ZRNA JEČMENE A JEHO KVALITU

Luděk HRIVNA

Mendelova univerzita v Brně

Úvod

Výnos zrna ječmene v interakci s kvalitou se promítá do rentability jeho pěstování. Významnou roli zde sehrává racionální výživa. Často se setkáváme s tím, že rostliny ječmene jsou stresovány nedostatkem živin, který může být způsobený buď jejich nedostatkem v půdě nebo se vyskytují jiné limitující faktory, které omezují příjem živin. Sem patří například sucho, chlad, nedostatek vzduchu v půdě, slabý kořenový systém apod. Pro rostliny ječmene bývá často typický deficit fosforu na počátku vegetace, později se zpravidla ztrácí. Řešení tohoto problému může spočívat v aplikaci kapalných nebo tuhých hnojiv obsahujících fosfor tzv. pod

patu při setí. Často se ale stává, že nemáme k dispozici možnost této aplikace nebo z nějakých důvodů hnojivo neaplikujeme. Zde nezbývá než provést hnojení na povrch půdy, před vzejitím, případně až po vzejití porostu. V pokusech, které byly založeny na lokalitě ve Velké Bystřici u Olomouce jsme se zaměřili na to, zda je vůbec účelné takto hnojiva aplikovat. Z výsledků, které prezentuje článek „Vliv tuhých průmyslových hnojiv obsahujících fosfor na výživný stav rostlin ječmene“, jsme se přesvědčili o tom, že aplikace svoje opodstatnění má. Jak se ale odrazí ve výnosu zrna a jeho kvalitě je předmětem této prezentace.

Materiál a metody

Metodika týkající se založení pokusu, ošetřování jednotlivých variant a odběru vzorků během vegetace je popsána v článku „Vliv tuhých průmyslových hnojiv obsahujících fosfor na výživný stav rostlin ječmene“. Pro lepší orientaci je uvedeno schéma pokusu (tab.1).

Sklizeň zrna byla provedena v plné zralosti dne 5.8.2009. Pokus sklizen maloparcelní sklízecí mlátičkou

SAMPO ROSENLÓW. Byl stanoven výnos zrna ($t \cdot ha^{-1}$, 14% vlhkost) u všech variant. U vzorků zrna odebraných z jednotlivých variant pokusu byly stanoveny parametry kvality a to přepad zrna na síť 2,5 mm (vč. samostatných frakcí 2,5 a 2,8 mm), obsah N látek (dle Kjeldahla) a škrobu (dle Eworse) v zrnu (% a objemová hmotnost ($kg \cdot hl^{-1}$) [Basarová et al. 1992].

Tab.1 Varianty pokusu

termín aplikace	DC14 (22.4.)		DC28 (7.5.)		
	hnojivo (aplikační dávka)	kg \cdot ha $^{-1}$		hnojivo (aplikační dávka)	kg \cdot ha $^{-1}$
N		P2O5	N		
1.	LAV 27 (20 kg N/ha)	20	0	LAV 27 (74kg/ha)	20
2.	Eurofertil Plus NP 35 (133kg/ha)	20	26,6	LAV 27 (74kg/ha)	20
3.	Eurofertil Plus NP 35 (133kg/ha)	20	26,6	Sulfammo 30 (67kg/ha)	20
4.	YARA NP 26/14 (133kg/ha)	34,5	18,6	LAV 27 (74kg/ha)	20
5	YARA NP 26/14 (77kg/ha)	20	10,8	LAV 27 (74kg/ha)	20

Použitá hnojiva: Eurofertil PLUS NP 35 (NP 15/20, 18 SO₃, 3 MgO, 0,5 Zn; Physio+, Mescal 975), Sulfammo 30 Mesactyl N PRO (N 30, 16 SO₃, 3 MgO, NPRO, Mescal 975) LAV 27, YARA NP 26/14

Výsledky

I když výsledky vegetačního pozorování dávaly předpoklad vyššího výnosu zrna ječmene u kontroly, skutečnost byla jiná. Nejvyšší výnos zrna byl dosažen po aplikaci hnojiva Eurofertil Plus NP 35 (var.2,3) aplikovaného ve fázi růstu DC 13, následná aplikace hnojiva Sulfammo již výnos výrazněji neovlivnila. Aplikace hnojiva YARA NP (var.4,5) se i přes lepší výživný stav rostlin (obsah P) projevila pouze částečně a i když vedla ke zvýšení výnosu zrna oproti kontrole, hodnot variant 2 a 3 nedosáhla (graf 1). Přírůstek výnosu po aplikaci hnojiv fy Timag Agro činil oproti kontrole v průměru cca 459kg \cdot ha $^{-1}$ a u hnojiva YARA NP pouze 221kg \cdot ha $^{-1}$.

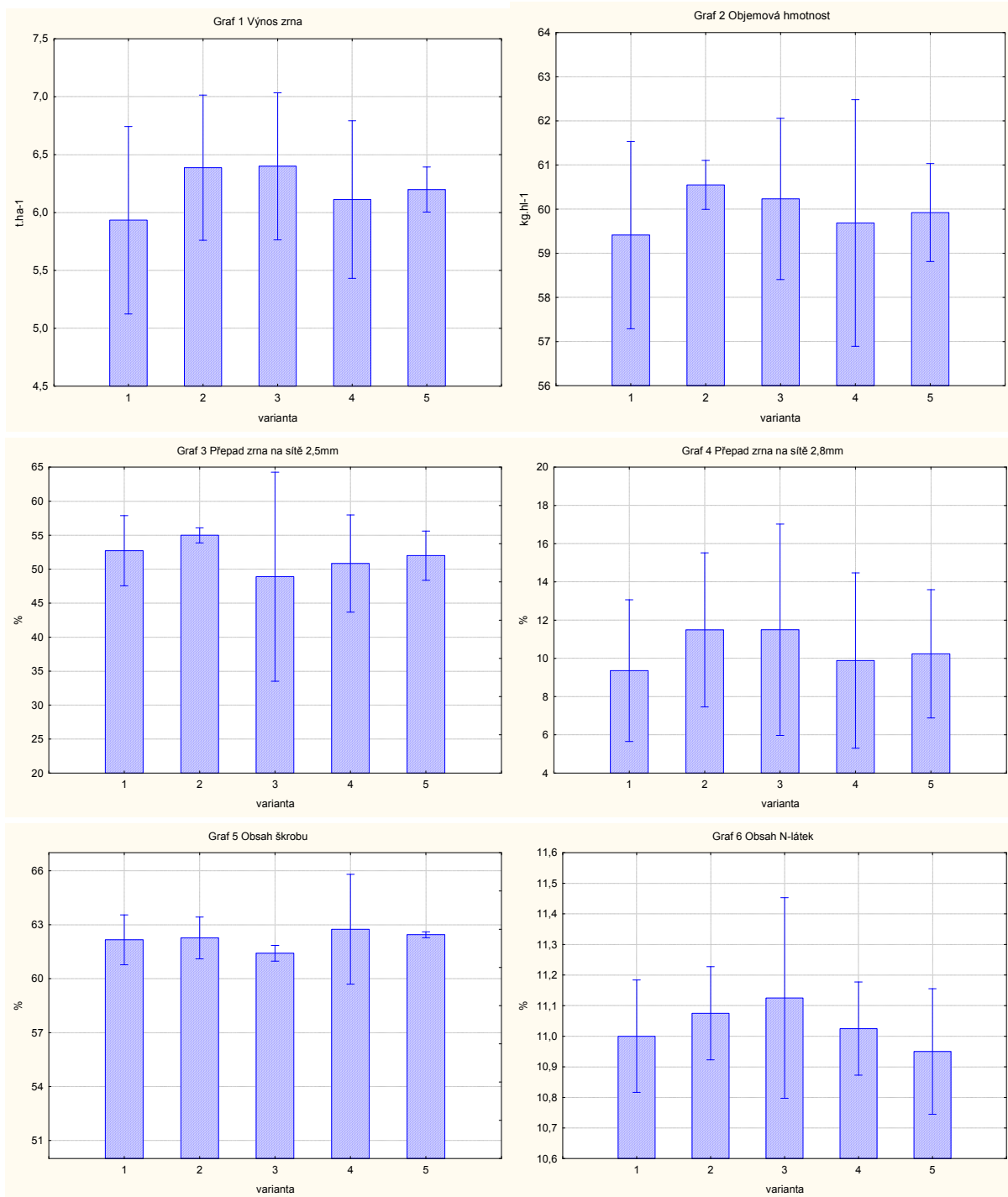
Závěr vegetace v daném ročníku nebyl příliš příznivý. Deště doprovázené větrem zapříčinily polehnutí porostu a to se negativně odrazilo i na mechanických vlastnostech zrna. Objemová hmotnost se pohybovala v rozmezí od 59,41kg \cdot hl $^{-1}$ do 60,55 kg \cdot hl $^{-1}$.

Nejnižší byla u kontroly a nejvyšší hodnoty pak byly stanoveny po aplikaci hnojiva Eurofertil (graf 2).

Z třídění zrna, které proběhlo na Steineckerově prosévadle se potvrdil vyšší podíl zrna nad sítí 2,8mm u obou variant s Eurofertilem, nejhorší podíly byly stanoveny u kontrolní varianty (graf 3,4). Lepší mechanické vlastnosti zrna tj. objemová hmotnost i podíly sladařsky využitelných frakcí u variant s Eurofertilem výrazně ovlivnily výnos.

Obsah škrobu byl v průměru nízký. Projevily se zde negativně horší mechanické vlastnosti zrna. Rozdíly mezi variantami byly velmi malé. Nejvyšší škrobnatost byla stanovena po aplikaci NP hnojiva (graf 5).

Stejně tak obsah dusíkatých látek byl vyrovnaný a mezi variantami nebyly zaznamenány výraznější rozdíly. Ve všech případech odpovídal obsah N-látek požadavkům normy (graf 6).



Závěr

- Výnos zrna i jeho kvalita byly negativně ovlivněny průběhem povětrnosti
- Nejvyššího výnosu bylo dosaženo po aplikaci hnojiva Eurofertil Plus NP 35
- Mechanické znaky zrna (objemová hmotnost a podíl zrna na síť 2,8mm) byly po aplikaci hnojiv Eurofertil Plus NP 35 i Sulfammo 30 příznivě ovlivněny
- Po aplikaci hnojiv Eurofertil Plus NP 35 v kombinaci s ledkem se výrazně zvýšil výnos předního zrna
- Nejvyšší škrobnatost byla dosažena po aplikaci YARA NP hnojiva
- Obsah N-látek byl vyrovnaný a mezi variantami nebyly zaznamenány výraznější rozdíly.

Příspěvek vznikl jako výstup projektu MZe s názvem „Inovace pěstitelských technologií sladovnického ječmene vývojem diagnostických metod pro vyhodnocení struktury porostu, zdravotního a výživného stavu“ č. 1G58038 a projektu MŠMT s názvem „Výzkumné centrum pro studium obsahových látek ječmene a chmele“ č. 1M0570.