

VLIV NAČASOVÁNÍ MIMOKOŘENOVÉ VÝŽIVY NA VÝNOS A KVALITU ZRNA SLADOVNICKÉHO JEČMENE

Luděk HRIVNA, Roman MACO, Veronika ZIGMUNDOVÁ, Yvona DOSTÁLOVÁ

Mendelova univerzita v Brně

Úvod

Účinnost mimokořenové výživy je závislá na celé řadě podmínek. Musíme však vycházet z toho, že použitý roztok neulpí jen na listu, ale vždy se určitá část dostane na povrch půdy. Tím je nastavena i samotná efektivita aplikace. Nespornou výhodou listových hnojiv je možnost operativní dodávky živin v okamžiku jejich největší potřeby (MRÁZ 2001, HRIVNA, RICHTER 2004). K rozhodujícím faktorům ovlivňujícím efektivnost listové výživy řadíme rychlost absorpce (příjmu) živin. Nejlépe je přijímán dusík v roztoku močoviny. Kationty jako K^+ (draslík), Mg^{2+} (hořčík), Zn^{2+} (zinek) aj. pronikají obecně do buňky přes membrány rychleji než anionty (např. SO_4^{2-} , molybdenany, anionty kyseliny fosforečné aj.) (TRČKOVÁ 2003).

Živiny, které rostlina přijme, mohou být v buňce ihned využity v metabolických procesech, případně jsou ukládány do zásoby (ve vakuole) nebo transportovány xylémem do dalších částí rostliny. Přijaté živiny jsou v rostlině rozdílně pohyblivé. Jejich pohyblivost (mobilita) rozhoduje o účinnosti mimokořenové výživy. S tím musíme počítat při aplikaci živin s malou pohyblivostí a proto je třeba u nich postříkat opakovat a provádět ho v takové fázi vývoje, kdy rostlina uvedenou živinu nejvíce potřebuje (RICHTER, HRIVNA 2008). Správné načasování mimokořenové výživy může ovlivnit nejenom výnos, ale i kvalitu sladovnického ječmene, o čemž jsme se přesvědčili i v našich pokusech.

Materiál a metody

V průběhu roku 2016 byl založen maloparcelní polní pokus, ve kterém bylo ověřováno uplatnění hnojiv firmy Klofáč spol. s r.o. u jarního ječmene. Byl sledován výnos zrna a vybrané parametry jeho kvality. Pozemky, na kterých pokus probíhal, se nachází v klimatickém regionu mírně teplém, mírně vlhkém. Půda je středně těžká, půdní typ hnědozem. Aktuální průběh povětrnosti v nejvýznamnějších měsících a stejně tak i základní agrotechnické údaje jsou uvedeny v článku „Uplatnění přípravku Insenol v technologii pěstování jarního ječmene“.

Pro mimokořenovou výživu byla vybrána hnojiva obsahující křemík (Carbon Si) a hnojiva s komplexnějším zastoupením živin (Fumag NK-Ca, Sulfika SNP). Přesné složení hnojiv je uvedeno níže.

Charakteristika hnojiv:

- CARBON Si - SiO_2 - 15 %, K_2O - 5 %, C - 1 %.
- FUMAG NK-Ca - MgO - 12 %, N - 12 %, K_2O - 6 %, CaO - 5 %
- SULFIKA SNP - S - 25 %, P_2O_5 - 15 %, N - 5 %.

Dávky hnojiv i termíny jednotlivých aplikací jsou uvedeny v tabulce 1.

Tab. 1 Schéma aplikací

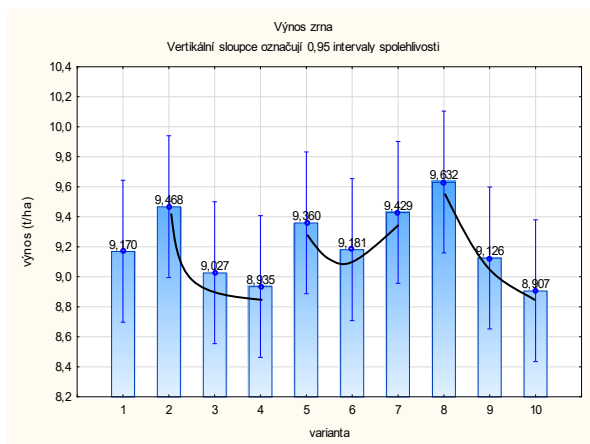
var	přípravek	dávka	BBCH
1			-
2	Carbon Si	1,0 kg / 250 l vody/ha	BBCH 34
3	Carbon Si		Po vymetání
4	Carbon Si		Po odkvětu
5	Fumag NK-Ca	4,0 kg / 250 l vody/ha	BBCH 34
6	Fumag NK-Ca		Po vymetání
7	Fumag NK-Ca		Po odkvětu
8	Sulfika SNP	4,0 kg / 250 l vody/ha	BBCH 34
9	Sulfika SNP		Po vymetání
10	Sulfika SNP		Po odkvětu

V průběhu vegetace byly mimo aplikaci testovaných přípravků prováděny standardní agrotechnické zásahy. Sklizeň byla provedena maloparcelní sklízecí mlátičkou a z každého opakování byl odebrán vzorek zrna k dalším analýzám. U vzorků zrna byly stanoveny jeho mechanické vlastnosti (BASAROVÁ ET AL., 1993).

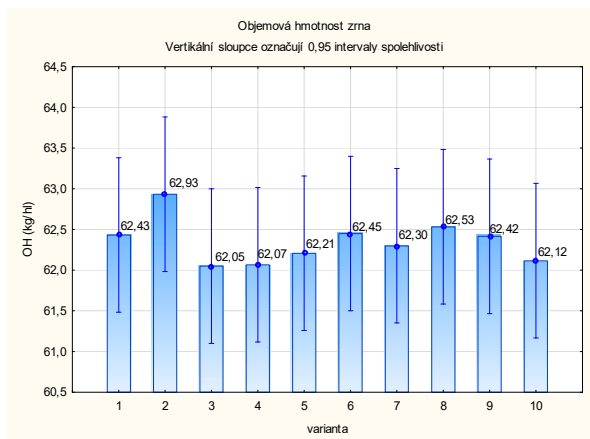
Výsledky a diskuse

Sklizňové výsledky jsou uvedeny v následujícím grafu (graf 1). V úvodu hodnocení dosažených výsledků je nezbytné poznamenat, že porost byl značně poškozen deště. Porost byl v době sklizně polehlý. To se odrazilo i na sklizňových výsledcích. Nejvyšší výnos byl stanoven u varianty 2, 5, 7, 8. Při aplikaci hnojiva Carbon Si a Sulfika SNP byly efektivní časné aplikace v první polovině sloupkování (přírůstek výnosu 298 - 462 kg.ha⁻¹). Postřik hnojivem Fumag NK-Ca zvyšoval výnos nad úroveň kontroly (var. 1) u všech variant. Nejvyšší přínos měla ale až pozdní aplikace po odkvětu (přírůstek výnosu 259 kg.ha⁻¹).

Graf 1. Výnos zrna

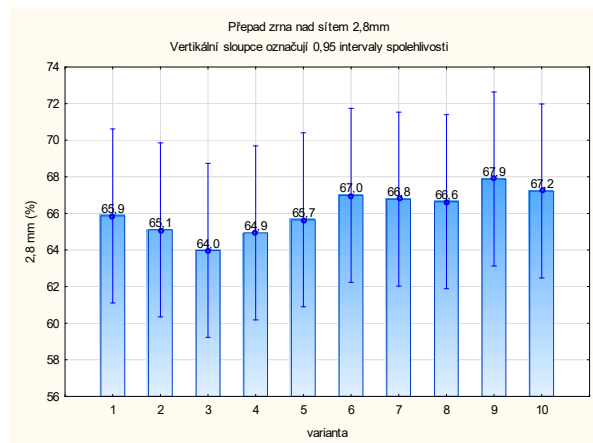


Graf 2. Objemová hmotnost zrna

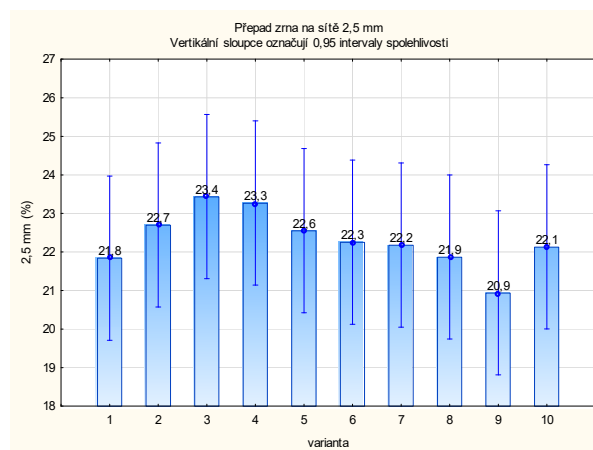


Objemová hmotnost zrna byla spíše nižší (graf 2). Negativně se zde projevil průběh povětrnosti v období sklizně zrna. Nejvyšší objemová hmotnost byla stanovena u var. 2, 6 a 8. Přepad zrna nad sítí 2,8 mm byl poměrně vyrovnaný (graf 3), aplikace hnojiva Fumag NK-Ca i Sulfika SNP po vymetání porostu přispívaly k vyššímu podílu větších zrn a to se v konečném součtu odrazilo také v nižších hodnotách (graf 5) sladařsky nevyužitelného zrna (propadu zrna).

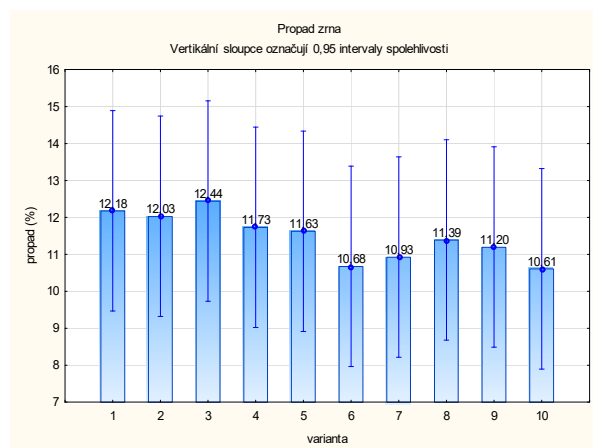
Graf 3. Přepad zrna nad sítí 2,8 mm



Graf 4. Přepad zrna na sítí 2,5 mm



Graf 5. Propad zrna



Závěr

Potvrdilo se, že správné načasování aplikace mimokořenové výživy může být rozhodujícím faktorem, který se promítne do efektivity daného zákroku. K tomu, abychom měli jistotu, že prove-

dený zákrok bude mít patřičný účinek, je potřeba zvolit takové hnojivo, které svým složením bude pokrývat deficit živin zjištěný předchozím rozbo-rem vzorků rostlin.

Použitá literatura

Basařová et al. (1992) Pivovarsko-sladařská analytika /1/. MERKANTA s r.o. 388 s.

Hřivna, L., Richter, R. (2004): Korekce výživy jarního ječmene během vegetace. Úroda – tematická příloha :Sladovnický ječmen. 2(52): 18-19

Mráz, J. (2001): Listová výživa - nedostatečně využívaní intenzifikační opatření. AGRO. 4 (6): 36-37

Richter, R., Hřivna, L. (2008): Význam mimokořenové výživy rostlin. <http://zemedelec.cz/vyznam-mimokorenove-vyzivy-rostlin/>, [Cit. 3.1.2017].

Trčková, M. (2003): Fyziologické aspekty listové výživy. Úroda. 4 (51):8-9

Kontaktní adresa

Doc. Dr. Ing. Luděk Hřivna, Mendelova univerzita v Brně, Ústav technologie potravin, Zemědělská 1, 613 00 Brno. Tel. 5 45133196, 602 759968 e-mail: hřivna@mendelu.cz