

VLIV HNOJENÍ FOSFOREM NA TECHNOLOGICKÉ PARAMETRY ZRNA JARNÍHO JEČMENE

Luděk HŘIVNA, Roman MACO, R. DUFKOVÁ, Tomáš GREGOR, Viera ŠOTTNÍKOVÁ

Mendelu v Brně

Souhrn: V průběhu roku 2019 byl založen maloparcelní polní pokus, ve kterém bylo ověřováno uplatnění hnojiva Fosfor Stim 900 ve výživě jarního ječmene. Byl sledován výnos zrna a jeho kvalita. Přípravek Fosfor Stim 900 aplikovaný v BBCH 43 zvyšoval výnos zrna o 720 kg.ha⁻¹. Přepad zrna nad sítím 2,5 mm vzrostl oproti neošetřené kontrole o 378 kg.ha⁻¹.

Klíčová slova: sladovnický ječmen, listová výživa, fosfor, výnos zrna, kvalita zrna

Úvod

Fosfor je jedním z nejdůležitějších prvků pro růst po dusíku. Má významné zastoupení v několika biochemických a fyziologických funkcích. Ovlivňuje fotosyntézu, transport látek, převod asimilátů na škrob a přenos genetických informací (Mehrvarz et al., 2008). Fosfor je pro rostliny velmi důležitým prvkem, protože pomáhá správnému vývoji kořenového systému

mu a také urychluje zralost. Je nezbytný pro tvorbu semen, syntézu proteinů a enzymů, ale také je nezbytný pro téměř všechny aspekty růstu rostlin (Abbas et al., 2016). Nejvýraznější působení je hlavně v půdách chudých na fosfor. Aplikace fosforu příznivě ovlivňuje růst rostlin a taky může zmírňovat dopady sucha na kvalitu a výnos rostlin (Mumtaz et al., 2014).

Materiál a metodika

Pokus byl založen na pozemku patřícím do katastru ZP Agropol Velká Bystrice jako maloparcelkový. Pozemky se nachází v klimatickém regionu mírně teplém, mírně vlhkém. Půda je středně těžká, půdní typ hnědozem. Aktuální průběh povětrnosti i příprava pozemku před setím byly shodné jako ve článku „Vliv mořidel a biologicky aktivních látek na výnos a kvalitu zrna ječmene „

V pokusu byla vyseta odrůda Overture s výsevkem 3,8 MKS a setí proběhlo 26.3.2019. Pokus byl uspořádán do následujících variant hnojení (tab. 1):

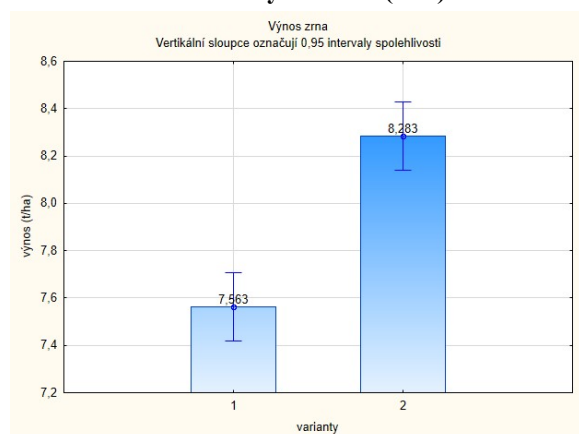
Tab. 1 Schéma pokusu

Var.	Aplikace	Dávka	Termín
1	kontrola	-	-
2	Fosfor Stim 900	1,5 kg /ha	BBCH 43

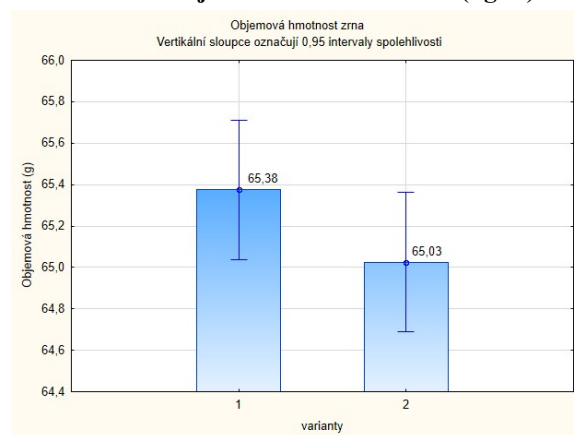
V průběhu vegetace byly mimo aplikaci testovaných hnojiv prováděny standardní agrotechnické zásahy tj. aplikace morforegulátorů a fungicidů. Sklizeň byla provedena maloparcelní sklízecí mlátičkou a z každého opakování byl odebrán vzorek zrna k dalším analýzám. Sklizeň proběhla 6.8.2019. U vzorků zrna byl stanoven výnos a kvalita dle BASAŘOVÉ ET AL., (1992). Výnosové výsledky i výsledky kvalitativních analýz byly vyhodnoceny v programu Statistica 12.

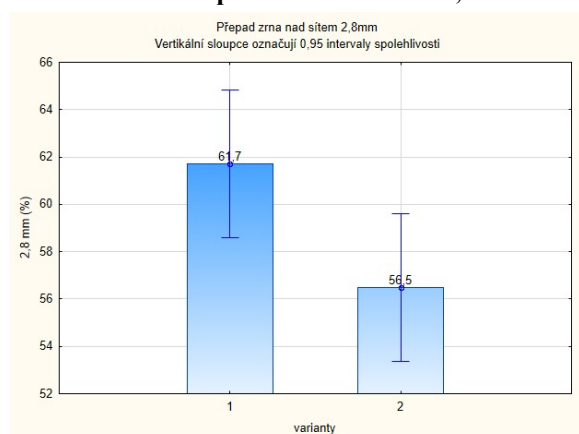
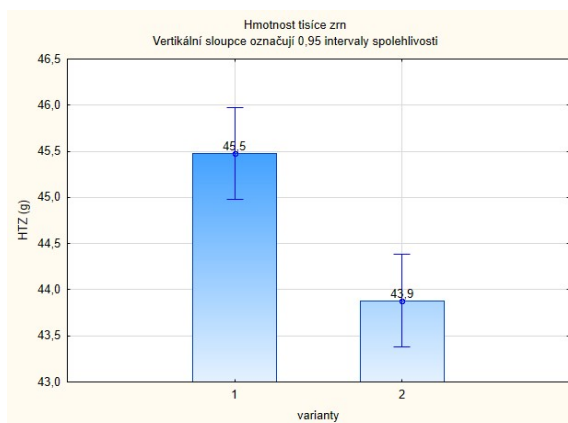
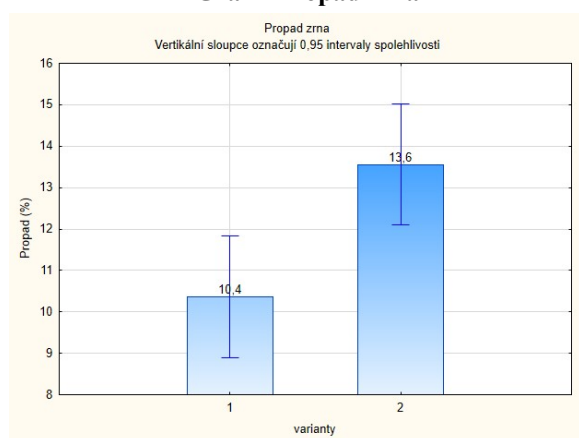
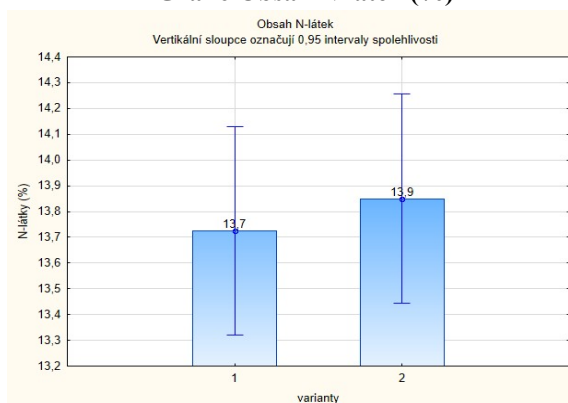
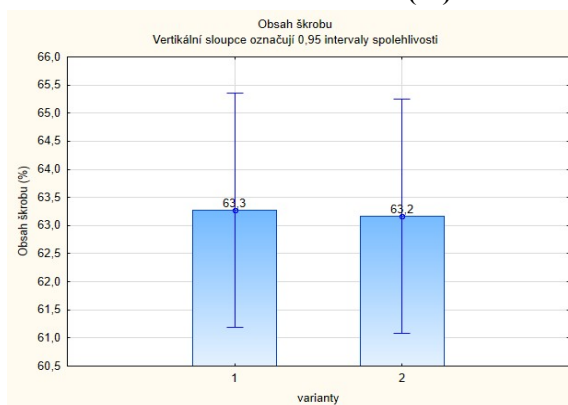
Výsledky a diskuze

Graf 1 Výnos zrna (t/ha)



Graf 2 Objemová hmotnost zrna (kg/hl)

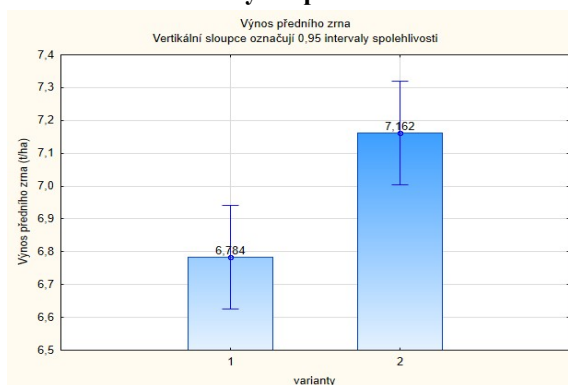


Graf 3 Přepad zrna nad sítím 2,8mm**Graf 5 Hmotnost tisíce zrn****Graf 4 Propad zrna****Graf 6 Obsah N-látek (%)****Graf 7 Obsah škrobu (%)**

Po aplikaci hnojiva Fosfor Stim 900 byl zaznamenán výrazně vyšší výnos zrna (graf 1). Přírůstek výnosu představoval 720 kg zrna na ha. K vyššímu výnosu zrna po aplikaci P-hnojiv dospěli i **ABBAS ET AL., (2016)**. S ohledem na poměrně velký přírůstek výnosu zrna u varianty s aplikací hnojiva se zhoršily nepatrně mechanické vlastnosti zrna u této varianty.

Klesla hodnota objemové hmotnosti zrna (graf 2) a snížil se podíl větších zrn o velikosti nad 2,8 mm (graf 3). Zvýšila se zde také hodnota propadu, tj. sldařsky méně hodnotného zrna (graf 4). Poklesla i hmotnost tisíce zrn ze 45,5 g na 43,9g (graf 5). To se neshoduje s pokusy, které prováděli **MUMTAZ ET AL., (2014)**. Příliš vysoký přírůstek výnosu měl na kvalitu zrna negativní vliv. Svou roli zde zřejmě také sehrálo poměrně rychlé dozrávání porostu.

Obsah N-látek byl s ohledem na průběh povětrnosti vysoký a pohyboval se v rozmezí od 13,7 do 13,9 % (graf 6). Obsah škrobu byl vyrovnaný (graf 7). I když kvalitativní parametry zrna, především jeho mechanické vlastnosti po ošetření hnojivem Fosfor Stim 900 byly horší, výnos tzv. předního zrna byl u ošetřené varianty přesto vyšší o cca 378 kg/ha (graf 8).

Graf 8 Výnos předního zrna

Závěr

Průběh pokusu byl výrazně ovlivněn průběhem povětrnosti, který se projevil především výraznými teplotními excesy během června a rychlým dozráváním v průběhu července. To ovlivnilo

především kvalitu zrna. Přesto můžeme konstatovat, že přípravek Fosfor Stim 900 a jeho relativně pozdní aplikace přispěla k podstatnému zvýšení výnosu zrna.

Seznam použité literatury

- Abbas, W., Anwar, S., Akram, W., Shah, W. A., Islam, M., Iqbal, B., ... & Iqbal, A. (2016). Response of Barley varieties to Phosphorus and Sulphur levels. *Pure and Applied Biology*, 5(2), 247.
- Basařová, G., Čepička, J., Doležalová, A., Kahler, M., Kubíček, J., Poledníková, M., & Voborský, J. (1992). Pivovarsko-sladařská analytika. Merkanta, Praha, 385.
- Mehrvarz, S., Chaichi, M. R., & Alikhani, H. A. (2008). Effects of phosphate solubilizing microorganisms and phosphorus chemical fertilizer on yield and yield components of barley (*Hordeum vulgare* L.). *American-Eurasian Journal of Agriculture and Environment*, 3(6), 822-828.
- Mumtaz, M., Aslam, M., Jamil, M., Maqshoof, A. (2014). Effect of Different Phosphorus Levels on Growth and Yield of Wheat under Water Stress Conditions. *Journal of Environment and Earth Science*. 4. 23-30.

Kontaktní adresa

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

Tato práce vznikla za podpory Centra pro inovativní využití a posílení konkurenceschopnosti českých pivovarských surovin a výrobků č. TE02000177.