

TESTOVÁNÍ PŘÍPRAVKU NANOFYT SI® VE VÝŽIVĚ JARNÍHO JEČMENE

Luděk HRIVNA, Barbora KOTKOVÁ, Yvona DOSTÁLOVÁ, Viera ŠOTTNÍKOVÁ

Mendelova univerzita v Brně

Úvod

V průběhu roku 2013 byl založen ve spolupráci s firmou AGRA GROUP a. s. maloparcelní polní pokus, ve kterém bylo ověřováno uplatnění přípravku Nanofyt ve výživě jarního ječmene. Byl sledován vývoj rostlin ječmene a výnos zrna včetně jeho technologických parametrů. Jak uvádí výrobce, NanoFYT Si® je přípravek obsahující stabilizované nanočástice SiO₂, určené pro mimokořenovou výživu postřikem na list. Tento přípravek je určen k rychlému dodání křemíku u

obilnin. Křemík zvyšuje pevnost stěn rostlinných buněk, což se projevuje zvýšením tuhosti kutikuly listů a zvýšenou tolerancí ke škůdcům a nemocem. Snižuje se tím i výpar vody v suchém období. Přípravek obsahuje jako formulační látky také přírodní estery, přičemž aplikace komplexu nanočástic obsahujících křemík spolu s těmito přírodními estery působí příznivě na kondici pěstovaných kultur a výrazně přispívá k omezení biotických a abiotických stresů během vegetace.

Materiál a metody

Pokus byl založen na pozemku patřícím do katastru ZD Agropol Velká Bystřice jako maloparcelkový. Pozemky se nachází v klimatickém regionu mírně teplém, mírně vlhkém. Půda je středně těžká, půdní typ hnědozem. Zemědělský podnik hospodaří bez živočišné výroby, tzn. že všechny posklizňové zbytky zaorává. Aktuální průběh povětrnosti uvádí následující tabulka (tab.1):

Jarní ječmen odrůda Bojos byl pěstován po předplodině cukrovce, chrást byl zaorán. Setí proběhlo 22. 4. 2013. Výsevok činil 4 MKS. Porost vzešel 30. 4. 2013. Před setím byl pozemek na počátku března celoplošně pohnojen hnojivem LAV 27 v dávce 2q · ha⁻¹. Další aplikace hnojiv proběhly ihned po vzejití porostu a následně dle schématu uvedeném v tab. 2. V průběhu vegetace byl porost ošetřován morforegulátory a fungicidy.

Tab.1 Průběh povětrnosti

Měsíc	Prům.teplota (°C)	Normál (°C)	Odchylka od normálu (°C)	Srážky (mm)	Normál (mm)	Srážky v %
Leden	-2,1	-2,5	0,4	26,5	21,9	121
Únor	0,0	-0,7	0,7	43,4	18,1	240
Březen	0,8	3,5	-2,3	55,5	27,8	200
Duben	9,7	9,5	0,2	41,8	29,8	140
Květen	13,8	14,6	-0,8	112,7	63,8	177
Červen	17,3	17,3	0,0	117	68,3	171
Červenec	21,2	19,4	1,8	1,2	71,4	2
Srpen	19,6	19,1	0,5	87,7	62,7	140

Poznámka: Aktuální data o průběhu povětrnosti získaná od fy: Ditana spol. s r.o.

Tab. 2 Přehled variant pokusu

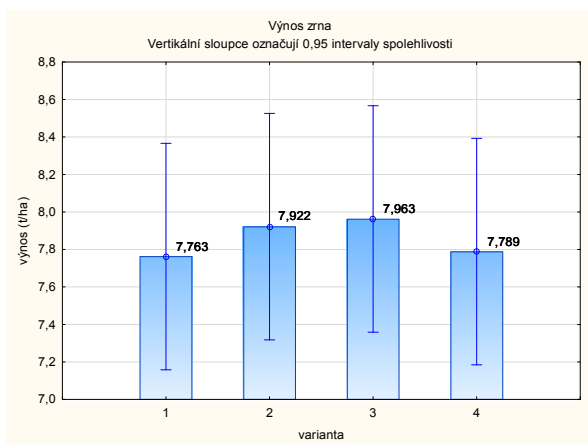
varianta	hnojení N (hnojivo, kg N/ha)		
	1. aplikace ihned po vzejití	2. aplikace BBCH 28 - 30	3. aplikace BBCH 51 - 61
1	US 40 0,85 q/ha	Amisan 25 + STU 109 l/ha + 0,2 l/ha	
2	US 40 0,85 q/ha	Amisan 25 + STU 109 l/ha + 0,2 l/ha	NF 0,1 0,1 l/ha
3	US 40 0,85 q/ha	Amisan 25 + STU 109 l/ha + 0,2 l/ha	NF 0,3 0,3 l/ha
4	US 40 0,85 q/ha	Amisan 25 + STU 109 l/ha + 0,2 l/ha	NF 0,5 0,5 l/ha

Poznámka: US – Urea Stabil (46%N), LAV – LAV 27 (27%N), Amisan = koncentrovaný roztok močoviny a síranu amonného (23 kg N/100 l; 6 kg S/100l), NF-Nanofyt. Číslo za označením hnojiva znamená dávku v kg, l/ha, STU – Stabiluren,

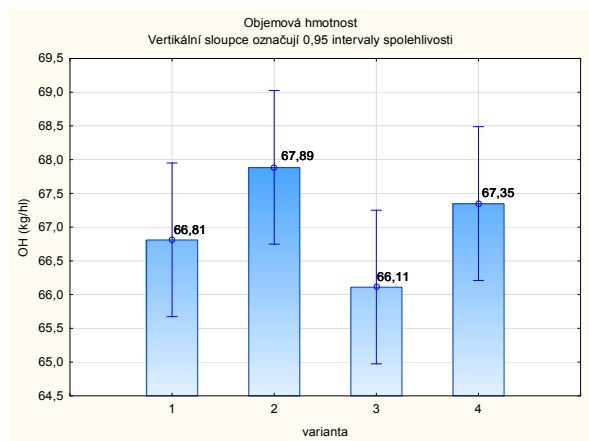
Výsledky a diskuse

U všech variant s aplikací přípravku NanoFYT Si[®] byl zaznamenán vyšší výnos zrna. Přírůstek výnosu se pohybovaly v rozmezí 26 – 200 kg z ha (obr. 1). Nejvyššího výnosu bylo dosaženo po aplikaci 0,3 l/ha (var. 3). Vyšší výnos u této varianty se negativně podepsal na mechanických vlastnostech zrna.

Obr. 1 Výnos zrna

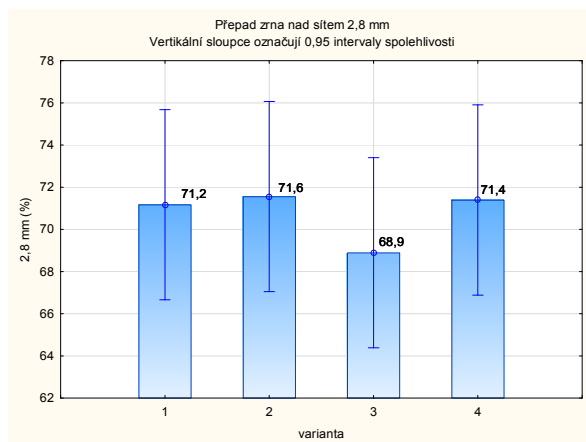


Obr. 2 Objemová hmotnost

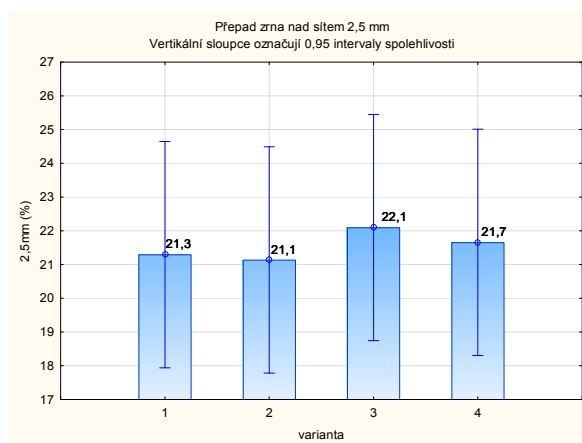


Objemová hmotnost zrna zde byla nižší (obr. 2) a stejně tak přepad zrna na síť 2,8 mm (obr. 3) a podíl plných zrn ($\Sigma 2,8\text{mm}+2,5\text{mm}$) zde byly nejnižší ze všech variant (obr. 5).

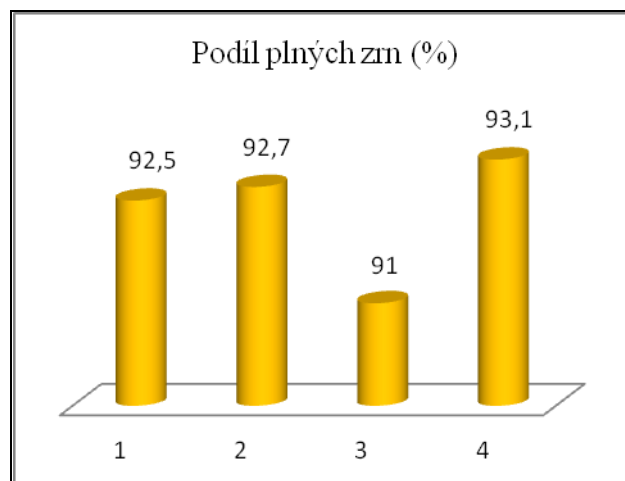
Obr. 3 Přepad zrna na síť 2,8 mm



Obr. 4 Přepad zrna na síť 2,5 mm

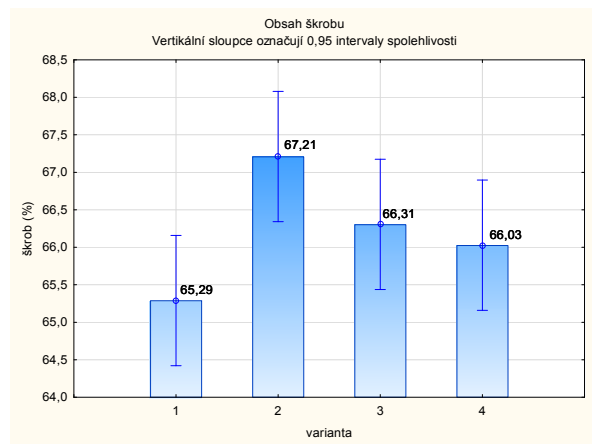


Obr. 5 Podíl plných zrn ($\Sigma 2,8\text{mm}+2,5\text{mm}$)

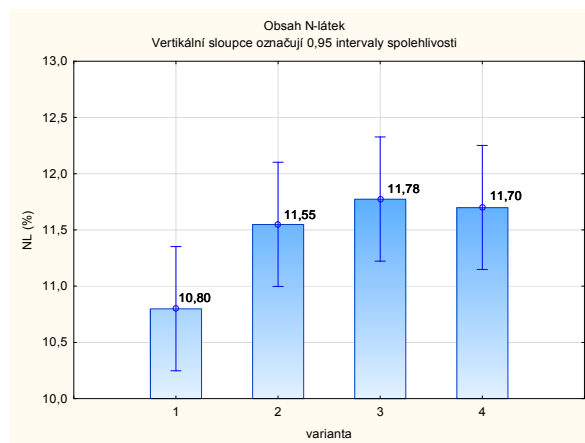


Příznivě působil přípravek NanoFYT Si[®] na obsah škrobu v zrně ječmene. U všech variant došlo k výraznému zvýšení obsahu škrobu a to v rozmezí 0,74 – 1,92 % (obr. 6).

Obr. 6 Obsah škrobu



Obr. 7 Obsah N-látek



Obsah dusíkatých látek se po aplikaci přípravku NanoFYT Si[®] naopak zvyšoval a to poměrně výrazně o cca 0,75 – 0,98%. Nedošlo ale k tomu, že by byla překročena hranice 12 %, která je z pohledu ČSN 46 11 00 – 5 považována za limitní.

Závěr

Výsledky našich pokusů ukázaly, že pomocný přípravek NanoFYT Si[®] má v technologii pěstování sladovnického ječmene svoje opodstatnění. Pozitivně ovlivnil výnos zrna, u dvou variant ze tří zlepšil mechanické vlastnosti zrna (objemo-

vá hmotnost, přepad zrna na síť 2,8mm a podíl plných zrn). Za nejcennější můžeme považovat tu skutečnost, že se výrazně zvýšil obsah škrobu v zrně ječmene, což má významný dopad na ekonomiku výroby piva.

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: hrivna@mendelu.cz