

12/2010

Úroda

60 Kč/2 €

odborný časopis pro rostlinnou produkci



- **Rezistence blýskáčka vůči pyretroidům**
- **Nově registrované hybridy kukuřice**
- **GM kukuřice a kvalita siláže**
- **Klasové fuzariózy pšenice**



Příloha: KUKUŘICE

PP
ROFI PRESS...

Možnosti úspory hnojiv pomocí aplikace lignohumátů

Pokud chtějí pěstitelé dosahovat vysokých výnosů, neobejdou se bez celé řady agrotechnických zásahů včetně aplikace minerálních hnojiv, prostředků na ochranu rostlin a dalších přípravků. Vzhledem k poměrně vysokým cenám těchto vstupů se stále hledají nové možnosti, jak plodiny pěstovat efektivněji.

Například používání nižších dávek hnojiv by vedlo ke značným finančním úsporám. Ale jak to udělat bez poklesu výnosu? Jedním z řešení se nabízí používání huminových látek v porostech zemědělských plodin. S vynaložením nižších nákladů je možno dosahovat prakticky stejných výsledků.

Huminové látky jsou obsaženy v lignohumátech, které se vyrábějí ze dřeva. Lignohumáty obsahují směs huminových a fulvových kyselin a jejich solí ve vyváženém poměru. V lignohumátech jsou přítomny i stopové prvky v chelátové formě (Mg, Si, Ca, Fe, Mn, Cu, Zn, Mo). Jedná se o přípravky šetrné k životnímu prostředí, které zlepšují chelatační vlastnosti půdního profilu.

Metodika pokusu

V letech 2008/2009 a 2009/2010 byly založeny pokusy s ozimou pšenicí na Pokusné stanici Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., Humpolec v bramborářské výrobní oblasti. V pokusech se zjišťovala možnost snížení dávek hnojiv při několika foliárních aplikacích lignohumátu za vegetace.

V průběhu vegetace byl použit přípravek Lignohumát Max v dávce 0,4 l/ha, který se v pokusu 2008/2009 aplikoval jedenkrát na podzim a dvakrát na jaře. V pokusu 2009/2010 se lignohumát aplikoval dvakrát na jaře, neboť podzimní ošetření nebylo možno provést z důvodu málo vyvinutého porostu kvůli k nepříznivému počasí v podzimním období.

Tab. 1 - Agrotechnika pokusů

Rok sklizně	2009	2010
Termín setí	2. 10. 2008	3. 10. 2009
Herbicidní ošetření	21. 10. 2008 – Maraton 4 l/ha	20. 4. 2010 – Lentipur 1,2 l/ha + Arrat 200 g/ha + Mero 0,7 l/ha
Fungicidní ošetření	17. 5. 2009 – Fandango 1,2 l/ha 15. 6. 2009 – Prosar 0,75 l/ha	24. 5. 2010 – Prosar 0,75 l/ha 16. 6. 2010 – Fandango 1,2 l/ha
Insekticidní ošetření		23. 6. 2010 – Vaztak 0,1 l/ha
Termín sklizně	10. 8. 2009	10. 8. 2010

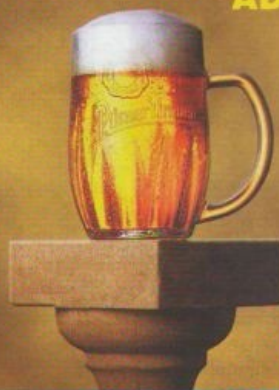
Tab. 2 - Porovnávané varianty

Rok sklizně	2009	2010
Varianta 1 (kontrola)	29. 9. 2008 – 200 kg LAV (30 kg N/ha, 13 kg P/ha, 25 kg K/ha) 3. 4. 2009 – LAV – 50 kg N/ha 23. 4. 2009 – LAV – 50 kg N/ha	2. 10. 2009 – 200 kg LAV (30 kg N/ha, 13 kg P/ha, 25 kg K/ha) 25. 3. 2010 – LAV – 50 kg N/ha 29. 4. 2010 – LAV – 50 kg N/ha
Varianta 2	29. 9. 2008 – 200 kg LAV (30 kg N/ha, 13 kg P/ha, 25 kg K/ha) 3. 4. 2009 – LAV – 50 kg N/ha 23. 4. 2009 – LAV – 50 kg N/ha 4. 11. 2008 – lignohumát 0,4 l/ha 30. 4. 2009 – lignohumát 0,4 l/ha 9. 6. 2009 – lignohumát 0,4 l/ha	2. 10. 2009 – 200 kg LAV (30 kg N/ha, 13 kg P/ha, 25 kg K/ha) 25. 3. 2010 – LAV – 50 kg N/ha 29. 4. 2010 – LAV – 50 kg N/ha 10. 5. 2010 – lignohumát 0,4 l/ha 13. 6. 2010 – lignohumát 0,4 l/ha
Varianta 3	29. 9. 2008 – 160 kg LAV (24 kg N/ha, 10,5 kg P/ha, 20 kg K/ha) 3. 4. 2009 – LAV – 40 kg N/ha 23. 4. 2009 – LAV – 40 kg N/ha 4. 11. 2008 – lignohumát 0,4 l/ha 30. 4. 2009 – lignohumát 0,4 l/ha 9. 6. 2009 – lignohumát 0,4 l/ha	2. 10. 2009 – 160 kg LAV (24 kg N/ha, 10,5 kg P/ha, 20 kg K/ha) 25. 3. 2010 – LAV – 40 kg N/ha 29. 4. 2010 – LAV – 40 kg N/ha 10. 5. 2010 – lignohumát 0,4 l/ha 13. 6. 2010 – lignohumát 0,4 l/ha

Pižeňský Prazdroj

Pižeňský Prazdroj, a. s., poptává ze sklizně 2011 tyto odrůdy sladovnického ječmene:

MALZ, BOJOS, RADEGAST, BLANÍK, AKSAMIT, ADVENT, XANADU, WINTMALT



Nákup ječmene zajišťují a bližší informace podají:

Václav Abraham: tel.: +420 724 617 633,
e-mail: vaclav.abraham@pilsner.sabmiller.com

závod Plzeň

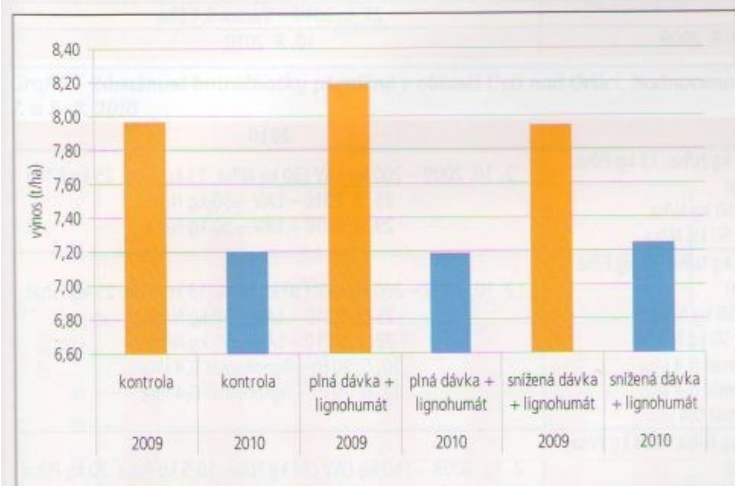
Jana Hythová: tel.: +420 377 062 924, +420 724 618 422,
e-mail: jana.hythova@pilsner.sabmiller.com

závod Nošovice

Marie Skupienová: tel.: +420 558 602 294, +420 724 617 284,
e-mail: marie.skupienova@pilsner.sabmiller.com

Tab. 3 – Výsledky pokusů

Varianta	Rok	Počet rostlin po vzejití na 1 m ²	Přezimování (1–9)	Počet klasů na 1 m ²	Padlí travní (1–9)	Septoria (1–9)	Rez pšeničná (1–9)	Výška (cm)	Polehnutí (1–9)	Výnos při 14% vlhkosti (t/ha)	HTS (g)
1	2009	433	9	741	8	7	9	114	9	7,97	43,2
1	2010	431	4	383	8	7	8	119	9	7,20	39,6
Průměr		432		562				117		7,59	41,4
2	2009	435	9	765	8	7	9	117	9	8,19	41,3
2	2010	431	4	385	8	7	8	118	9	7,19	41,3
Průměr		433		575				117		7,69	41,3
3	2009	433	9	752	8	7	9	114	9	7,94	43,1
3	2010	428	4	386	8	7	8	119	9	7,25	40,7
Průměr		431		569				117		7,60	41,9
Celkový průměr		432		569				117		7,62	41,5


Hektarové výnosy při plné a snížené dávce hnojiv

Pokusy byly založeny na parcelách o sklizňové ploše 20 m² ve třech opakováních. Vysévalo se 450 klíčivých obiliek na metr čtvereční. V průběhu vegetace se zjišťoval počet rostlin na metru čtverečním po vzejití a po přezimování, počet klasů, napadení porostů chorobami, výška rostlin a stupeň polehnutí před sklizní, výnos a hmotnost tisíce semen sklizeného zrna.

V obou letech byla uplatněna klasická pěstitelská technologie s orbou. Ve sklizňovém roce 2009 byl pokus založen na odrůdě Batis a ve sklizňovém roce 2010 na odrůdě Sulamit. Agrotechnika pokusů je uvedena v tabulce 1.

V pokusech byly porovnávány tři varianty: 1. plná dávka hnojiv (kontrola), 2. plná dávka hnojiv plus foliární aplikace lignohumátu a 3. snížená dávka hnojiv plus foliární aplikace lignohumátu. Varianty pokusů jsou uvedeny v tabulce 2.

Dosažené výsledky

V dvouletých pokusech bylo dosaženo zajímavých výsledků (tab. 3).

V obou letech na podzim porosty dobře vzešly. Díky mírné zimě v roce 2009 pšenice výborně přezimovala. Dlouhá zima v roce 2010 způsobila vyzimování porostů hodnocené stupněm 4 z devítibodové stupnice. To se následně projevilo i v nízkém počtu klasů na metru čtverečním. Zatímco v roce 2009 bylo v průměru tří variant dosaženo 753 klasů na metru čtverečním, v roce 2010 jen 385.

Co se týče chorob, byly porosty v obou letech poměrně zdravé. Před sklizní nedošlo k polehnutí ani v jednom roce. Počet klasů závisel, jak už bylo uvedeno, na přezimování rostlin. V roce 2009 byl u variant s lignohumátem zjištěn statisticky nevýznamně vyšší počet klasů na metru čtverečním.

V celkovém průměru všech porovnávaných variant bylo dosaženo průměrného výnosu 7,62 t/ha, přičemž se porovnávané varianty v průměru dvou let lišily jen málo. Mírně vyššího výnosu dosáhly v dvouletém průměru varianty s lignohumátem. Při statistickém vyhodnocení průměrných dvouletých výnosů nebyly rozdíly mezi porovnáva-

nými variantami statisticky významné.

Na dosažené výsledky měly značný vliv povětrnostní podmínky v daném ročníku. V příznivé sezóně 2008/2009 bylo dosaženo v průměru 8,03 t/ha, zatímco v sezóně 2009/2010, kdy více než polovina rostlin v porostech nepřežila dlouhou zimu, činil průměrný výnos jen 7,21 t/ha. Rozdíly ve výnosu mezi porovnávanými ročníky pěstování byly statisticky významné.

Při porovnání výnosových výsledků dosažených v jednotlivých letech (graf 1) se v roce 2009 ukázalo, že u varianty s lignohumátem se shodnou dávkou hnojiv jako na kontrole bylo dosaženo zhruba o tři procenta vyššího výnosu a u varianty s lignohumátem se sníženou dávkou hnojiv bylo dosaženo prakticky stejného výnosu jako na kontrole. Rozdíly mezi výnosy jednotlivých variant nebyly statisticky významné.

V roce 2010 se výnos mezi kontrolou a variantou s lignohumátem a shodnou dávkou hnojiv prakticky nelišil a u varianty s lignohumátem a sníženou dávkou hnojiv došlo k mírnému,

statisticky nevýznamnému, zvýšení výnosu proti kontrole.

Hmotnost tisíce semen sklizeného zrna více závisela na ročníku pěstování než na variantě hnojení a ošetřování. Ve sklizňovém roce 2009 dosahovala HTS v průměru tří porovnávaných variant 42,5 g, v roce 2010 pak 40,6 g. V průměru obou let bylo dosaženo HTS 41,5 g.

Závěr

V dvouletých pokusech založených na pokusné stanici VÚRV v Humpolci byla zjišťována možnost úspory minerálních hnojiv při pěstování ozimé pšenice pomocí několika foliárních aplikací lignohumátu během vegetace. Potvrdilo se, že toto řešení by mohlo vést ke snížení vynaložených nákladů při zachování výše výnosu (cena jedné hektarové dávky lignohumátu vyjde zhruba na stokorunu).

V obou letech bylo u ozimé pšenice při snížené dávce hnojiv a aplikaci lignohumátu dosaženo prakticky shodných nebo dokonce mírně vyšších výnosů v porovnání s kontrolní variantou. Jako vhodnější se ukazují tři listové aplikace, jedna podzimní a dvě jarní, což potvrzují výsledky z roku 2009.

I pouhé dvě jarní listové aplikace lignohumátu uskutečněné v roce 2010 měly kladný vliv na vyšší výnos pšenice při snížené dávce hnojiv a dokonce bylo dosaženo mírně vyššího výnosu v porovnání s kontrolou. Při statistickém vyhodnocení nebyly rozdíly mezi porovnávanými variantami v jednotlivých letech statisticky významné. *

Ing. Hana Honsová, Ph.D.,
Česká zemědělská univerzita
v Praze



V pokusech se zjišťovala možnost úspory minerálních hnojiv

Foto Hana Honsová