

# JARNÍ JEČMEN A NETRADIČNÍ DUSÍKATÁ VÝŽIVA MOČOVINOU

Ladislav ČERNÝ, Jan VAŠÁK

Česká zemědělská univerzita v Praze

**Summary:** In general the urea fertilization create yield loss. The difference in yield between LAV 27,5(ammonium nitrate (27,5 %N) +limestone) and urea was 0,42 t per hectare. Content of proteins in grain was more suitable with urea usage, than with traditionally used fertilizer LAV 27,5. When dose of nitrogen rise from 60 to 90 kg per hectare, then yield grow about 0,19 t per hectare. Divided dose increase the yield and reduce the content of proteins in grain.

## Úvod

Krátká vegetační doba, mělký kořenový systém a potřeba velkého množství pohotových živin ve správném časovém intervalu, jsou podmínky, které limitují výnos a kvalitu zrna sladovnického ječmene. Několikaleté pokusy na ČZU v Praze či ZVÚK v Kroměříži dokazují, že intenzivní pěstování jarního sladovnického ječmene, v uceleném komplexu agronomických opatření, navýší výnos při zachování sladovnické kvality. Nedílnou součástí je hnojení dusíkem.

V programu intenzivního a ekonomického pěstování jarního sladovnického ječmene byly v roce 2005 založeny rozsáhlé maloparcelkové pokusy s alternativní výživou jarního ječmene. Cílem bylo zlevnění intenzivní pěstitelské technologie, u které náklady činí cca 20 000 Kč/ha. Nahrazením LAV 27,5 alespoň zčásti močovinou, která je o cca 7 Kč/1kg N levnější, by bylo značné ušetření vstupních nákladů.

Hnojiva LAV 27,5 a močovina byla aplikována po zasetí v plné dávce, nebo v různě dělených dávkách. První dávka po zasetí, druhá a zároveň poslední ve fázi druhého listu. Obsah  $N_{\min}$  na jaře do hloubky 60 cm byl 10,1 ppm. Tato nízká zásoba, kde bylo 9,1 ppm v podobě  $NH_4^+$  a 1 ppm  $NO_3^-$ , odráží současnou nízkou zásobu pohotových živin v našich půdách. Předplodinou byla méně vhodná pšenice ozimá se zaoranými posklizňovými zbytky, střední orba do hloubky 16-18 cm s následným urovnáním povrchu na podzim kombinátorem. Úroveň pěstování byla na úrovni zvýšené intenzity (využití regulátorů růstu na omezení poléhání a kvalitní dvoufázová fungicidní ochrana).

Metodicky se práce zabývala hnojením N na dvou úrovních v celkové dávce 60 a 90 kg N/ha, se dvěma hnojivy (močovina a LAV 27,5). Výnos se pohyboval v rozpětí u nejhorší varianty 7,10 t/ha a u nejméně úspěšné 8,09 t/ha. Tunové rozdíly u jednotlivých variant poukazují na správnou aplikaci správné dávky a formy N ve vhodnou dobu. Nejvyššího výnosu dosáhla varianta u hnojiva LAV 27,5 s jednorázovou dávkou 60 kg N/ha hned po zasetí s výnosem 8,09 t/ha. U močoviny jednorázová dávka 90 kg N/ha přinesla výnos jen 7,74 t/ha.

Tab. 1. porovnání hnojiv a dávek N / ha (přesné pokusy, Červený Újezd, 2005)

Hnojivo	Močovina		LAV 27,5		Průměr za MO a LAV	
	60 kg N/ha	90 kg N/ha	60 kg N/ha	90 kg N/ha	60 kg N/ha	90 kg N/ha
Dávka	60 kg N/ha	90 kg N/ha	60 kg N/ha	90 kg N/ha	60 kg N/ha	90 kg N/ha
Výnos v t/ha	7,26	7,70	7,93	7,86	7,59	7,78
N-látek v %	11,85	12,2	12,4	12,5	12,13	12,35

Při porovnání a zprůměrování jednotlivých variant v tabulce č.1. vychází zvýšení výnosu po aplikaci močoviny v dávce 90 kg N/ha oproti 60 kg N/ha o 0,44 t/ha. U hnojiva LAV 27,5 dosáhl výnos v průměru zvýšení o 0,07 t/ha ve prospěch nižší celkové dávky N (60 kg/ha).

V komplexu N pokusů v jarním sladovnickém ječmeni jsme bohužel u všech variant dosáhli zvýšeného obsahu N-látek v zrnu, nad sladovnickou hranici 11,5 %. Přesto některé hodnoty i u aplikace močoviny se blížily sladovnické jakosti.

Tab. 2. vyhodnocení jednotlivých hnojiv

Hnojivo	Výnos t/ha	N-látky v %
Močovina	7,48	12,03
LAV 27,5	7,90	12,45

V tabulce 3 jsou výsledky z maloparcelkových pokusů s hnojením dusíkem v různých kombinacích a dávkách ve výnosově nadprůměrném roce 2004. Při porovnání dělených (po zasetí a dohojení ve fázi dvou listů dávkou, která nepřesáhla 30 kg N/ha) a jednorázových dávek (po zasetí) vychází nárůst výnosu u dělených dávek N o 0,28 t/ha. N-látky v zrnu zůstaly v optimální sladovnické kvalitě 11,2 %, kdežto u jednorázové dávky stouply o 0,6 % na horní

hranici využitelnosti pro sladovnické účely. V roce 2004 byl výnos v maloparcelkových pokusech posut nad magickou hranici 10 t/ha.

**Tab. 3. porovnání dělených N dávek a jednorázových v roce 2004 (přesné pokusy, Červený Újezd)**

Dávka N	Výnos v t/ha	N-látky %
Dělená	12,1	11,2
Jednorázová	11,8	11,8

### Závěr

Při celkovém hodnocení močovina vytvářela výnosovou depresi. Rozdíl ve výnosu mezi LAV 27,5 a močovinou byl 0,42 t/ha. S obsahem N látek v průměru dopadla močovina lépe než tradičně používané hnojivo LAV 27,5. Tyto výsledky ukazují, že hnojení močovinou není pro jarní ječmen tabu. Porovnání hnojení 60 a 90 kg N/ha se výnos zvyšoval o 0,19 t/ha se zvyšující se dávkou N. Dělená dávka navyšuje výnos a snižuje obsah N-látek v zrnu.

Na základě poučení z letošních neúspěchů v oblasti obsahu N-látek v zrnu budou v příštím roce založeny pokusy s cílem eliminace nepříznivého působení močoviny na jarní sladovnický ječmen. V současné době nemáme zatím vhodnou kombinaci hnojení N, do které by bylo možné bez obav zařadit lacinou močovinu.

### Adresa autora

<b>Ing. Ladislav Černý</b>	
Katedra rostlinné výroby, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 – Suchbátka	Tel.: 224382538 Fax: 224382535 e-mail: CernyL@af.czu.cz