

INOVOVANÉ PĚSTITELSKÉ TECHNOLOGIE JARNÍHO SLADOVNICKÉHO JEČMENE V ROCE 2006

Martin HÁJEK, Ladislav ČERNÝ, Jan VAŠÁK, Adam HRUBÝ

Česká zemědělská univerzita v Praze

Pěstování jarního ječmene s jasně vymezenými parametry sladovnické jakosti přinášející kvalitní produkci i zisk, bývá v některých letech problémem. Tak tomu bylo i v nejen pro jarní ječmen velmi nepříznivém roce 2006, který se podle odhadů ČSÚ zřejmě zařadí v celorepublikovém průměru mezi výnosově velmi slabé. Kvalita sladovnického ječmene je podle odborníků nejhorší za posledních padesát let. Špatnou úrodu ječmene má na svědomí vytrvalý déšť, který do Česka přišel začátkem srpna a zničil polovinu úrody.

Inovované pěstitelské technologie jsou doplňované o nové poznatky z maloparcelkových pokusů tak, aby dosahovaly v zemědělské praxi sedmi tunových a vyšších výnosů při zachování sladovnické jakosti. To je ověřováno v provozních pokusech po celé ČR a i v nepříznivých podmínkách dosahujeme dobrých výnosů, což je náplní tohoto projektu.

V druhé polovině března začala v níže položených oblastech souvislá vrstva sněhu postupně roztávat. Vlivem trvalých srážek, prudkého oteplení a rychlého tání sněhu došlo k rozsáhlým záplavám na celém území ČR. Bylo zaplaveno cca 48 000 ha zemědělské půdy. Nezatopené pozemky byly zamokřeny, což zpozdilo začátek jarních prací v průměru o 2-3 týdny.

Velkoparcelové technologické pokusy s jarním ječmenem byly založeny na Výzkumné stanici FAPPZ v Červeném Újezdě již po čtvrté. Pozdní nástup jara umožnil přípravu seťového lůžka a setbu v této oblasti až 9. dubna, kdy stále ještě hrozilo vysoké nebezpečí „zamazání“ osiva a další nepřízeň počasí. Selo se secí kombinací s rotačními bránami v záběru 4 m x 100 m do meziřádkové vzdálenosti 12,5 cm a do hloubky 2-4 cm. Do pokusu byly zařazeny odrůdy Prestige, Sebastian a Malz mořené Vitavaxem 2000 a to v dávce 2,5 t¹. Hustota výsevu stanovená metodikou dle technologie činila u standardní 350 a u intenzivní 500 zrn.m⁻². Každá z 12 variant měla 8 opakování o velikost pokusné parcelky 16,5 m². Hnojení N bylo provedeno podle rozborů půdy a dle metodiky (tab.2). N min byl naměřen v rozmezí 4,5-6,5 ppm, což je nejnižší za posední 4 roky.

Pokusy byly zařazeny do osevního postupu po velmi nevhodné předplodině kukuřici na zrno. Sklizeň kukuřice proběhla 12.11.05 s následným mulčováním posklizňových zbytků (20.11.05), střední orbou do hloubky 18 cm (21.11.05) a poté přípravou půdy kombinátorem (22.11.05). Nevhodnost této předplodiny se potvrdila především výskytem fusarií v klasu.

Tab. 1: Klimatické údaje Výzkumné stanice FAPPZ Červený Újezd

Období	1901 - 1950		2003		2004		2005		2006	
	Srážky	Teploty	Srážky	Teploty	Srážky	Teploty	Srážky	Teploty	Srážky	Teploty
Úhrn (průměr)	493	7,7	307,1	8,5	489,5	8,3	532,3	8,2	530,1	9,9

Tab. 2: Agrotechnické zásahy použité v pěstitelských technologiích v Červeném Újezdě v roce 2006

Agromický zásah	Technologie standardní	Technologie intenzivní
Podzimní zpracování půdy	STA	INT
	Podmítka 4-8 cm	Podmítka 4-8 cm
	Střední orba 16 - 18 cm	Střední orba 16 - 18 cm
		Urovnání povrchu na podzim – pěch nebo síbr po brázdách
Zásobní hnojení	Aplikace hnojiv podle rozborů půdy	Aplikace hnojiv podle rozborů půdy
Jarní příprava půdy	Kombinátor 2 x	Rozrušení povrchu jeden přejezd na koso
Setí	Klasická sečka 125 nebo 150mm	Secí kombinace úzké řádky nebo setí na široko
Hnojení před setím	0	150 kg amofos před setím
Hloubka setí	Mělká 2-4 cm	Mělká 2-4 cm
Výsevek (kg . ha ⁻¹ . zrn m ⁻²)	160-180 . 350 dle HTS	210 – 230 . 500 dle HTS
Osivo	Mořidlo - Vitavax 2000- 2,5 l . ha ⁻¹	Mořidlo - Maxim Star 1,5 l . t ⁻¹

Listová hnojiva	STA	INT
BBCH 22-25	Campofort Fortestim-alfa 5,0 l . ha-1	Campofort Fortestim-alfa 5,0 l . ha-1
BBCH 29	0	Dle AVS
BBCH 34-55	0	Campofort Garant K 5,0 l . ha-1
Pesticidy		
BBCH 22-25	Mustang 0,5 l . ha-1	Mustang 0,5 l . ha-1
BBCH 29	Puma Extra 0,8 l .ha-1 – je-li třeba	Puma Extra 0,8 l . ha-1 – je-li třeba
BBCH 29	Artea 330 EC 0,5 l . ha-1 při prvních příznacích napadení	Cerelux 0,5 l . ha-1
BBCH 45-49		Artea 330 EC +Amistar 0,4+ 0,6 l . ha-1
BBCH 61-65	0	Horizon 0,7 l . ha-1
		S fungicidy TM Silwet L-77 0,1 l.ha-1

Hnojení N	STA	INT
Po zasetí	jednorázově 60 kg ha ⁻¹ N	cca 50 kg . ha ⁻¹ N aby celková dávka nepřesáhla 100 kg . ha ⁻¹ N
Ve dvou listech	0	dohnojení max. 25 kg . ha ⁻¹ N
Regulátory růstu	0	Sunagreen 0,5 l . ha ⁻¹ BBCH 25 - 29
	0	Terpal C 1,5 l . ha ⁻¹ BBCH 32 - 34
	0	Cerone 480 SL + Atonik Pro 0,5 + 0,2 l . ha ⁻¹ BBCH 37 - 45

Sklizeň se v loňském roce stala vlivem deštivého léta také velmi problematickou. Velkou část ploch jarního ječmene po celé ČR se nepodařilo sklídit ve sladovnické kvalitě. Utrpěly i naše provozní pokusy a více než polovina se nepodařila vůbec sklídit. Sklizeň velkoparcelových pokusů v Červeném Újezdě se uskutečnila až 14.8.2006 při vlhkosti zrn 14-16 %. Výnos se pohyboval od 4,41 t.ha⁻¹ do 8,11 t.ha⁻¹. Nejvyšší výnos byl u odrůdy Malz

(8,11t.ha⁻¹) na intenzivní technologii pěstování (graf 1). V pokuse se nám nepotvrdil vysoký výnosový potenciál odrůdy Sebastian, který by v tomto roce zřejmě vyžadoval ještě vyšší úroveň N hnojení a to okolo 110 kg. t.ha⁻¹ N. Obsah N-látek v zrnu se pohyboval od 9,1 % do 11,2 %. U odrůdy Prestige byly všechny varianty ve sladovnickém optimu 10,0 % – 11,8 %. Odrůdy Sebastian a Malz měly hodnoty N-látek pod 10 % (tab. 3).

Tab. 3: Pěstitelské technologie jarního ječmene v Červeném Újezdě a jejich vyhodnocení v roce 2006

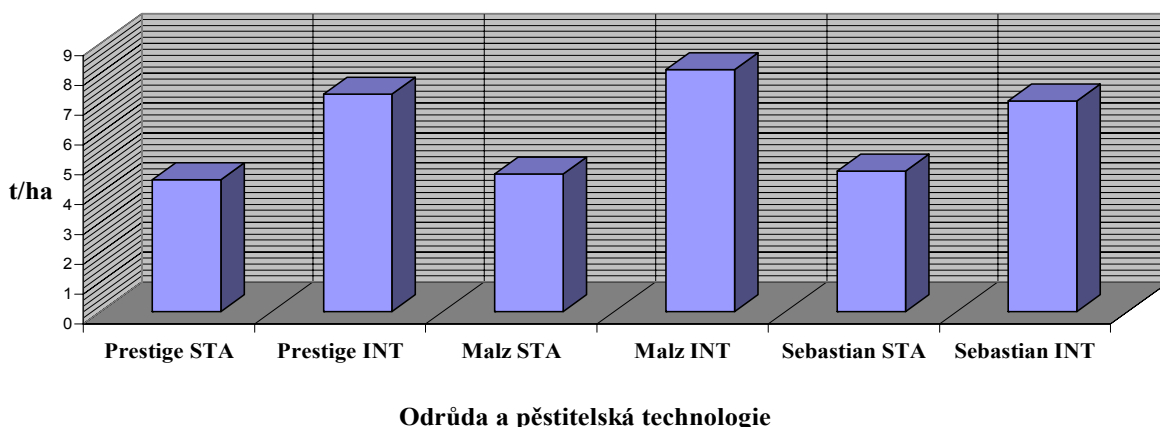
Technologie	STA	INT	STA	INT	STA	INT
Odrůda	Prestige	Prestige	Malz	Malz	Sebastian	Sebastian
Počet vzešlých rostlin (ks.m-2)	280	388	260	349	374	466
Počet klasů (ks.m-2)	504	800	479	889	504	869
Výška rostlin (cm)	46,0	51,8	41,9	47,7	49,0	53,7
Počet zrn v klase (ks)	25	27	24	23	26	24
Vlhkost sklizeného zrna (%)	16,1	14,8	14,5	14,9	14,1	14,1
Výnos při 15% vlhkosti (t.ha-1)	4,4	7,3	4,6	8,1	4,7	7,1
HTS (g)	49,7	49,6	45,7	48,3	42,2	42,6
Podíl předního zrna (%)	95,8	95,5	93,5	94,4	93,5	93,3
Bílkoviny (%)	10,7	10,3	9,4	9,8	9,1	9,8
Škrob (%)	62,4	63,0	63,0	62,9	62,9	62,7
Náklady (Kč.ha-1)	10000	17400	10000	17400	10000	17400
Zisk (Kč.ha-1)	5840	8880	6560	11760	6920	8160
Míra rentability (%)	58	51	66	68	69	47

kalkulace s cenou 3600 Kč.t⁻¹ zrna (leden 2007 Soufflet), cena aplikací dle Kavky 2003. Započítána byla podniková režie + 20 %.

Nejvýdělečnější variantou byla odrůda Malz na intenzivní technologii, která přinesla nejvyšší zisk 11 760 Kč. ha⁻¹ s mírou rentability 68 %. Nejvyšší mírou rentability dosáhla na standardní technologii odrůda Sebastian, která zhodnotila vložené náklady 69 %, ale současně na intenzivní technologii dosáhla

i nejnižší míru rentability 47 %. To poukazuje na silný vliv technologie nejen na zisk, ale i na míru rentability. Ceny zemědělských výrobců v prvním čtvrtletí tohoto roku pravděpodobně ještě porostou, což zvýší rentabilitu a rozředí náklady.

Graf 1.: Porovnání výnosů sledovaných odrůd z různých pěstitelských technologií v roce 2006



Tab. 4: Porovnání výsledků sledovaných znaků u použitých technologií v Červeném Újezdě v roce 2006

SLEDOVANÉ ZNAKY	TECHNOLOGIE		DIFERENCE
	INT	STA	INT/STA
Počet vzešlých rostlin (ks.m ⁻²)	401	305	96
Počet klasů (ks.m ⁻²)	853	496	357
Výška rostlin (cm)	51,1	45,6	5,5
Počet zrn v klase (ks)	25	25	0
Vlhkost sklizeného zrna (%)	14,6	14,9	-0,3
Výnos při 15% vlhkosti (t.ha ⁻¹)	7,5	4,6	2,9
HTS (g)	46,8	45,9	0,9
Podíl předního zrna (%)	94,4	94,3	0,1
Bílkoviny (%)	10,0	9,7	0,3
Škrob (%)	62,9	62,8	0,1

Navýšení výnosu u intenzivní technologie bylo v průměru o cca 2,9 t.ha⁻¹ vyšší ve srovnání se standardní technologií (tab.4.). Obsah N-látek je o 0,3 % vyšší u intenzivní technologie, ale je těsně pod hranicí optimálního rozmezí požadovaného sladovnamy (10,2-12,2 %). Obě varianty by byly obchodovatelné jako sladovnický ječmen, pokud by se braly v úvahu výkupní podmínky Plzeňských pivovarů pro letošní rok (9,0-12,5 %). Bujný růst podporovaný zvýšeným hnojením N (90 t.ha⁻¹), zapříčinil prodloužení rostlin o 5,5 cm. Počet vzešlých rostlin byl od 260 do 466 rostlin.m⁻² (tab.3). Je zde zřejmý vliv odrůdy (partie osiva) na tento znak. Statisticky se odlišila odrůda Sebastian, která měla cca o 80 vzešlých rostlin více než odrůdy Prestige a Malz (tab. 3). Počet vzešlých rostlin u INT technologie byl ovlivněn vyšším výsevkem na úrovni 220-230 kg.ha⁻¹. Po-

díl předního zrna se stanovoval z předčištěných vzorků. Přepad předního zrna je cca 15 % nad ČSN 461200-03. Rozdíl mezi variantami byl 0,1 %. Počet zrn v klase a také obsah škrobu neznamenal mezi technologiemi větších rozdílů. HTS se pohybovala od 42,5 g do 49,9 g. Největší vliv na HTS měla odrůda a nejvyšší hodnoty dosáhla u Prestige 49,9 gramu. Intenzivní technologie měla v porovnání se standardní vyšší hodnotu HTS v průměru o 0,9g.

Inovované intenzivní pěstitelské technologie dokázaly i v nepříznivém roce 2006, podat výnosy převyšující 7 t.ha⁻¹ a udržet všechny parametry sladovnické jakosti v požadovaném optimu. To v praxi znamená nejen návratnost vložených peněz, ale i jejich 47-69% zhodnocení.

Kontaktní adresa

Ing. Martin Hájek, tel.: 224382538, fax: 224382535, Katedra rostlinné výroby, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 – Suchbátka, e-mail: hajekm@af.czu.cz