

Zhodnocení výsledků pokusu SDO s ozimým ječmenem na lokalitě Kroměříž v ročníku 2005–2006 a vyvození závěrů pro praxi

Ing. Zdeněk Nesvadba, Ph.D., Ing. Jaroslav Špunar, CSc.

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o

Úvod

Ozimý ječmen je třetí nejrozšířenější obilninou v ČR a pro sklizeň v roce 2006 bylo oseto celkem 105 tis. ha. Statistické údaje prezentované na webových stránkách Ministerstva zemědělství ČR (www.mze.cz) uváděly k datu 28. 8. 2006, kdy bylo sklizeno 99,2 % ploch ozimého ječmene, že dosažený průměrný výnos činil 3,97 t.ha⁻¹, což představuje ve srovnání s předchozím rokem 2005, kdy byl průměrný výnos 4,40 t.ha⁻¹, pokles o 9,8 %. K uvedenému datu bylo sklizeno dle stejných údajů pouze 86,3 % ploch jarního ječmene s výnosem 3,87 t/ha, což je o 6,8 % méně než loni. Podle informací Agrární komory nebudou některé plochy jarního ječmene vůbec sklizeny a všechny porosty obilovin sklizené po 3. srpnu mají problematickou jak potravinářskou, tak krmnou kvalitu.

S ohledem na výše uvedená konstatování lze říci, že u ozimého ječmene i nadále přetrvává pozitivní hodnocení jeho agrotechnických, ekonomických a organizačních předností. V osevním postupu umožňuje ozimý ječmen příznivé rozložení pracovních špiček jak při seti, tak především ve žních. Z důvodu brzké sklizně je nejvhodnější předplodinou pro ozimou řepku. Na druhé straně však právě v oblastech, kde by se výhoda ranosti sklizně mohla nejvíce projevit, tj. v bramborářském výrobním typu, došlo v roce 2006 k vyzimování, zvláště v důsledku poškození plísni sněžnou.

Pokud se ohlédneme do nedávné minulosti, zvážíme dosavadní pozitivní i negativní výsledky v pěstování ozimého a jarního ječmene tak, aby si mohli pěstitelé alespoň částečně odhadnout míru rizika ve svých klimaticko-půdních podmínkách, zjistíme, že v 80. a 90. letech převažovaly ročníky,

kdy ozimý ječmen dosahoval v průměru o 8–14 % vyšší výnosy než jarní ječmen (Tab.1). V roce 2000 byl ozimý ječmen plodinou, která velmi příjemně překvapila, neboť ve velmi suchém ročníku dala výrazně vyšší výnos než jarní ječmen. Uvedený ročník byl tak výjimečný, že o ozimý ječmen projevil zájem i sladovnický průmysl, zvláště o nově registrovanou odrůdu dvouřadého sladovnického ječmene Tiffany. V roce 2002 ozimý ječmen řadu pěstitelů zklamal v důsledku výskytu virové zakrslosti ječmene (BYDV). O rok později, v roce 2003 došlo v oblasti střední Moravy a východních Čech k silnému vyzimování, což se projevilo poklesem osevních ploch pro sklizeň v roce 2004. Výsledky ozimého ječmene v letech 2004–2005 byly hodnoceny jako nadprůměrné, tak jako u ostatních obilovin, ale o ozimý ječmen jako surovinu pro sladovnický a pivovarský průmysl již nebyl žádný zájem.

Cílem příspěvku je zhodnocení odrůdového pokusu ozimého ječmene vedeného na lokalitě Kroměříž v ročníku 2005–2006 a vyvození obecných závěrů pro praxi.

Metodika

Na podzim 2005 byl založen na pozemku Zemědělského výzkumného ústavu v Kroměříži, s.r.o. pokus pro Seznam doporučených odrůd (SDO) ozimého ječmene, který je koordinován Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským v Brně, odborem odrůdového zkušebnictví. Seznamy doporučených odrůd hlavních polních plodin jsou vytvářeny z důvodu usnadnění orientace uživatelů v širokém sortimentu nabízených odrůd a poskytnutí objektivní a nezávislé informace o odrůdách a jejich vhodnosti pro pěstební podmínky v ČR pěstitelům a zpracovatelskému průmyslu.

Tab. 1: Plochy a výnosy ozimého a jarního ječmene v ČR v letech 1974–2006

Rok	Ozimý ječmen		Jarní ječmen		Rozdíl	
	1000 ha	t.ha ⁻¹	1000 ha	t.ha ⁻¹	t.ha ⁻¹	%
1974	4	3,5	649	3,9	-0,4	-11
1984	123	5,1	469	4,5	0,5	13
1990	243	6,1	339	5,4	0,6	12
1994	185	4,2	495	3,7	0,5	13
1995	195	4,4	370	3,8	0,6	14
1998	187	4,1	393	3,8	0,3	8
2000	142	4,0	354	3,0	1,0	25
2001	157	4,4	338	3,7	0,7	18
2002	141	3,7	345	4,0	-0,3	-6
2003	98	3,1	450	3,9	-0,8	-22
2004	115	5,2	353	5,1	0,1	2
2005	125	4,4	397	4,2	0,6	14
2006	102	4,0	426	3,9	0,1	3

údaje k 28. 8. 2006

Pokus byl založen ve dvou intenzitách, základní a zvýšené. Přehled testovaných odrůd je uveden v tabulce 2. Pokus byl vyset za příznivých půdně-klimatických podmínek dne 26. 9. 2005 po předplodině ozimé řepce. Předseťové hnojení bylo provedeno v dávce 25,6 kg N, 36 kg P₂O₅ a 36 kg K₂O na 1 ha v kombinovaném NPK hnojení. Herbicidní ochrana byla provedena 4. 11. 2005 za použití přípravků Glean 75WG (7g.ha⁻¹). Proti mšicím bylo na podzim ve fázi 2–3 lístků provedeno ošetření insekticidem Perfekthion v dávce 1,0 l.ha⁻¹. V souladu se stanovenou metodikou ÚKZÚZ byla v jednotlivých intenzitách prováděna následující ošetření:

1. Mořidlo: v obou intenzitách; účinné proti sněti prašné, pruhovitosti ječné, hnědé skvrnitosti (primární infekce).

2. Hnojení N v průběhu vegetace (regenerační přihnojení na základě stanovení N_{min}): základní systém – 60 kg N.ha⁻¹; intenzivní systém – 80 kg N.ha⁻¹ v LAV

3. Fungicidy: základní systém – bez ošetření; intenzivní systém – 5. 5. 2006 postřik přípravkem Alto Combi v dávce 0,5 l.ha⁻¹; 16. 5. 2006 aplikace přípravku Tango Super v dávce 1,0 l.ha⁻¹
 4. Morforegulátory: základní systém – bez ošetření; intenzivní systém – 10. 5. 2006 aplikace přípravku Terpal v dávce 1,5 l.ha⁻¹

V průběhu vegetace byla prováděna běžná polní pozorování a hodnocení dle metodiky ÚKZÚZ. Sklizeň byla provedena maloparcelovým kombajnem Osevan dne 19. 7. 2006 a výnos byl přepočten na 15 % vlhkost.

Výsledky a diskuze

Dosažené výsledky svědčí zcela jednoznačně o tom, že ozimý ječmen má vysoký výnosový potenciál, zvláště pokud jsou využity intenzifikační faktory. I když prezentované výsledky jsou souhrnem údajů pouze jedné lokality a jednoho ročníku,

lze konstatovat, že jsou v souladu s výsledky obdobných pokusů organizovaných ÚKZÚZ a zveřejněných v Seznamu doporučených odrůd a Přehledu odrůd.

Z výsledků uvedených v tabulce 2 vyplývá, že zvýšená intenzita pěstování přinesla v roce 2006, tak jako v předcházejících letech, zvýšení výnosu zrna, které bylo u dvouřadých ječmenů 1,79 t.ha⁻¹, tj. 123,4 % výnosu zrna ve srovnání k základní intenzitě. U šestiřadých ječmenů toto navýšení činilo 1,98 t.ha⁻¹, tj. 124,8 % výnosu zrna k základní intenzitě.

Pokud srovnáváme typy ječmene podle řadovosti klasu, tak šestiřadá ozimé ječmeny byly výnosnější než dvouřadá na obou intenzitách pěstování. Na základní intenzitě dosáhly šestiřadá ozimé ječmeny 104 % výnosu dvouřadých, zatímco na zvýšené intenzitě 105,3 %. Z dosažených výsledků vyplývá,

Tab. 2: Výnosové výsledky v pokusu SDO oz. ječmene na lokalitě Kroměříž v ročníku 2005–06

Systém 1 – Základní intenzita							
2-řadé				6-řadé			
Odrůda	Výnos (t.ha ⁻¹)	HTZ (g)	Podíl 2,5 mm (%)	Odrůda	Výnos (t.ha ⁻¹)	HTZ (g)	Podíl 2,5 mm (%)
Premuda	8,70	47,7	94,0	Lomerit	9,03	50,2	92,0
Graciosa	8,06	53,5	96,0	Nives	8,66	50,9	87,0
Reni	8,02	58,1	97,0	Gilberta	8,39	46,0	82,0
Camera	7,88	48,6	90,0	Luran	8,36	50,0	86,0
Vilna	7,13	55,0	90,0	Alissa	8,34	43,1	86,0
Duet	7,01	51,3	92,0	Traminer	8,06	38,0	94,0
Jolante	6,83	46,9	92,0	Carola	7,85	41,4	90,0
				Campill	7,77	50,8	92,0
				Angela	7,71	47,3	91,0
				Amarena	7,62	47,2	92,0
				Luxor	7,44	44,7	79,0
				Nelly	7,42	47,8	86,0
				Merlot	7,02	46,4	92,0
Průměr	7,66	51,6	93,0		7,97	46,4	88,4
Systém 2 – Zvýšená intenzita							
2-řadé				6-řadé			
Odrůda	Výnos (t.ha ⁻¹)	HTZ (g)	Podíl 2,5 mm (%)	Odrůda	Výnos (t.ha ⁻¹)	HTZ (g)	Podíl 2,5 mm (%)
Graciosa	10,33	52,2	94,0	Gilberta	10,71	49,2	88,0
Premuda	10,23	49,0	93,0	Lomerit	10,68	53,1	94,0
Duet	9,84	53,7	94,0	Angela	10,45	47,5	98,0
Vilna	9,41	58,7	96,0	Luxor	10,28	47,3	90,0
Camera	9,09	53,0	96,0	Nelly	10,28	48,9	92,0
Reni	8,98	59,6	96,0	Alissa	10,26	42,7	88,0
Jolante	8,25	50,7	96,0	Campill	10,20	53,9	96,0
				Carola	9,86	47,1	93,0
				Amarena	9,83	46,1	88,0
				Merlot	9,21	46,0	94,0
				Traminer	9,21	48,8	96,0
				Nives	9,20	52,4	90,0
				Luran	9,17	49,0	92,0
Průměr	9,45	53,8	95,0		9,95	48,6	92,2

že dvouřadé ozimé ječmeny jsou náročnější na klimaticko-půdní podmínky včetně intenzity pěstování než šestiřadé.

Hmotnost tisíce zrn nebyla výrazně ovlivněna intenzitou hnojení. Dvouřadé ječmeny dosáhly v průměru obou variant hnojení o 5,2 gramů vyšší hmotnosti zrna než šestiřadé ječmeny, což představuje 11,2 %, respektive 10,7 %.

Podíly zrna na síti 2,5 mm byly na základní intenzitě u dvouřadých ječmenů vyšší o 5,2 % než u šestiřadých, ale na zvýšené intenzitě byl podíl předního zrna vyšší jen o 3 %. Z uvedeného konstatování vyplývá, že podíl tržního zrna je sice u dvouřadých ozimých ječmenů vyšší, ale při nižším výnosu se tato výhoda ztrácí.

Mezi jednotlivými odrůdami byly zaznamenány výrazné výnosové rozdíly 1–2 t.ha⁻¹, zvláště na zvýšené intenzitě u šestiřadých ječmenů. U dvouřadých ječmenů dosáhly nejvyššího výnosu nově registrované odrůdy Premuda a Graciosa, u šestiřadých ječmenů odrůda Lomerit a nově registrovaná odrůda Gilberta. Na množitelských plochách jednoznačně dominují šestiřadé ozimé ječmeny, které jsou množeny cca na 85 % ploch (Tab. 3).

Zvýšený zájem o dvouřadé ozimé ječmeny lze očekávat jen v případě zájmu sladovnického průmyslu, protože rozdíly ve výnosu tržní produkce jsou malé. Pěstitelé se rozhodují podle toho, jaké odrůdy se pro jejich konkrétní klimaticko-půdní podmínky hodí. Více než zjištěné výnosové difference hraje roli úroveň zimovzdornosti.

Závěry a doporučení pro pěstování ozimého ječmene v ročníku 2006–2007:

Výběr odrůdy. Nejvýznamnějším intenzifikačním opatřením je volba vhodné odrůdy pro danou výrobní oblast a zvolenou intenzitu pěstování. K 1. 7. 2006 bylo zapsáno ve Státní odrůdové knize celkem 26 odrůd ozimého ječmene, z toho je 15 odrůd šestiřadých a 11 odrůd dvouřadých ječmenů. Zásadní výhodou šestiřadých ozimých ječmenů je vyšší výnos, u dvouřadých vyšší podíl předního zrna na síti 2,5 mm a vyšší HTZ. Pro podniky, které spotřebovávají produkci ve vlastní živočišné výrobě je proto výhodnější pěstovat šestiřadé ozimé ječmeny. Velmi důležitou předností šestiřadých ozimých ječmenů je vyšší úroveň zimovzdornosti a odolnosti horším klimaticko-půdním podmínkám. Vzhledem k tomu, že ozimý ječmen je pěstován hlavně v bramborářském výrobním typu a po horších předplodinách, přednost dostává převážně šestiřadý ozimý ječmen. Mezi šestiřadými ozimými ječmeny dominují ranější odrůdy Lomerit, Nelly a Luran a pozdnější odrůdy Traminer, Merlot a Carola. U dvouřadých ozimých ječmenů jsou to odrůdy Reni, Camera, Duet a Vilna (Tab. 3).

Termín setí. Vhodný termín výsevu dává ozimému ječmeni možnost začít odnožovat na podzim, přitom nepřerůst a otužením se připravit na přezimování. Dlouhodobě prověřené optimální termíny pro setí ozimého ječmene jsou následující: bramborářský výrobní typ 20.–25. září, řepařský 25.–30. září a kukuřičný výrobní typ 30. září–5. října. Tyto termíny bychom měli i nadále respektovat a posouvat je jen v případě, že nebudou vhodné podmínky pro setí. V některých letech se řada pěstitelů zalekla skutečností, že pro ozimý ječmen je pro setí pozdě, když deštivé období končilo 5–10

dní po agrotechnické lhůtě. Kromě toho se chtěli „zbavit“ problému se setím ozimého ječmene a mít volné ruce pro setí ozimé pšenice a bez ohledu na stav, zvláště vlhkost půdy, provedli setí, čímž došlo k zamazání ozimého ječmene. Ten, kdo provedl pozdější setí do optimálně připravené půdy, dosáhl lepších výsledků než ten, kdo sel dříve, ale do špatně připravené a vlhké půdy. V případě opakování těchto podmínek je výhodnější nejdříve provést setí ozimé pšenice, která snáší zamazání podstatně lépe než ozimý ječmen.

Hloubka setí a výsevek. Optimální hloubka setí je 3–4 cm. Pokud vzhledem k vysoké vlhkosti půdy zůstane větší množství osiva na povrchu a ozimý ječmen řádně nezakoření, je zvýšené nebezpečí vymrznutí. Výsevní množství by se mělo pohybovat v rozmezí 3,5–4 miliony klíčivých zrn na hektar.

Hnojení. Ozimý ječmen patří k plodinám méně náročným na výživu. Po dobrých předplodinách (hrách, ozimá řepka) je možno uvažovat celkové dávky dusíku v úrovni 30–60 kg.ha⁻¹, po horších předplodinách 60–90 kg N.ha⁻¹. Při podzimním předsetevém hnojení se doporučuje aplikovat 1/3 celkové dávky dusíku spolu se základním hnojením P a K. Zbývající dávku dusíku pak aplikovat v regeneračním hnojení podle stavu porostu na jaře po přezimování.

Virová zakrslost ječmene (BYDV). V souvislosti s globálním oteplováním je nutno počítat se zvýšením výskytu mšic, větším rizikem napadení a přenosu viróz. Tam, kde bude zjištěn nálet mšic, bude vhodné provést ošetření účinnými insekticidy v souladu s metodikami pro ochranu rostlin. Pro účinnost zásahu je zásadním požadavkem sledovat rostliny již od fáze prvního lístku a ošetření provést nejpozději do fáze 3. lístku. Přednostně doporučujeme provést ošetření dvouřadých ječmenů. V ročníku 2002, kdy došlo v našich pokusech k výskytu BYDV, bylo zjištěno, že při ošetření insekticidem došlo ke zvýšení rezistence BYDV o 3–6 bodů a následně ke zvýšení výnosu o 30 % u dvouřadých ječmenů a 18 % u šestiřadých.

Výsledky pokusu SDO ozimého ječmene byly publikovány s laskavým svolením ÚKZÚZ Brno

Tab. 3: Množitelské plochy ozimého ječmene v ČR v roce 2005
(elita + certifikované C1osivo) Údaje: ÚKZÚZ

Odrůda	Udržovatel	Řadovost	Plocha (ha)	Podíl (%)
Traminer	DEU	6	909	17,6
Merlot	DEU	6	833	16,1
Lomerit	DEU	6	710	13,8
Carola	DEU	6	525	10,2
Nelly	DEU	6	500	9,7
Luran	CZE	6	408	7,9
Reni	DEU	2	164	3,2
Camera	GBR	2	132	2,6
Duet	GBR	2	95	1,8
Vilna	NLD	2	95	1,8
Celkem uvedeně			4371	84,7
Celkem			5158	100