

REGULACE HUSTOTY POROSTU NOVÝMI ZPŮSOBY SETÍ A JEJICH VLIV NA PRODUKČNÍ SCHOPNOST JEČMENE JARNÍHO SLADOVNICKÉHO

JAN KŘOVÁČEK, LADISLAV ČERNÝ, JAN VAŠÁK
Česká zemědělská univerzita v Praze

Úvod

Od roku 1992 došlo k prudkému poklesu výnosů jarního ječmene. Tento trend je nadále, i přes určité zlepšení v posledních třech letech, mírně klesající. Lze jen stěží hovořit o konkurenceschopné produkci, jestliže vyspělé evropské země dosahují průměrného výnosu přibližně o $1,5 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ vyššího. Výsledky pokusů i přední praxe ale ukazují, že i v ČR jsou za příznivých podmínek realizovatelné výnosy sladovnického ječmene okolo $7 - 8 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ při špičkových parametrech sladovnické kvality.

Naším cílem je vytvořit porost s optimální strukturou výnosotvorných prvků, zejména dosáhnout optimálního počtu klasů na 1 m^2 s dostatečným množstvím zrn v klase a vysokým podílem předního zrna. Lze toho dosáhnout opatřeními, které povedou k vytvoření většího množství odnoží na rostlině. K těmto opatřením náleží i způsob založení porostu.

Přesné pokusy

Při zakládání porostů je nejrozporupnější volba způsobu setí v kombinaci s výsevkem. U jarního ječmene pozorujeme vnitrodruhovou konkurenci, jež má za následek snižování polní vzcházivosti a vysokou mortalitu rostlin po vzejití. Při vyšších výsevcích se množství rostlin nezvyšuje úměrně s počtem klíčivých zrn. Proto zvažujeme odklon od klasického způsobu setí do řádků $12,5 \text{ cm}$ a vysévání do úzkých řádků nebo „na široko“.

Úzké řádky

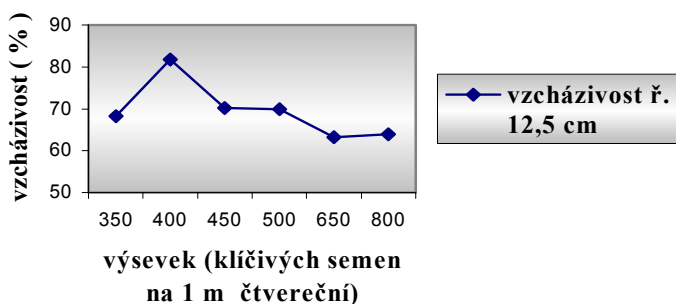
Na Výzkumné stanici AF ČZU v Červeném Újezdě, okr. Praha západ, jsme v roce 2004 sledovali vliv kombinace výsevků se způsobem setí na vzcházivost, prvky výnosu, konečný výnos a podíl předního zrna sladovnického ječmene.

Vysévalo se 350 až 800 zrn na 1 m^2 dvěma způsoby – klasické setí do řádků $12,5 \text{ cm}$ a setí do řádků $6,25 \text{ cm}$ (simulace setí na široko). Hloubka výsevu byla stále stejná (3 cm), obdobně termín setí (30.3.2004) a ošetřování za vegetace. Varianty pokusu spolu s výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Tab. 1: Výsledky a metodika pokusu – výsevky a způsob setí (Červený Újezd, 2004)
– řazeno dle výnosu

Varianta pokusu	Výsevek (zrn/m^2)	Způsob setí	Výnos při 15% vlh. (t/ha)	Podíl předního zrna (%)
11	650	řádky $6,25 \text{ cm}$	12,27	80,1
10	500	řádky $6,25 \text{ cm}$	12,09	87
9	450	řádky $6,25 \text{ cm}$	11,93	85,9
8	400	řádky $6,25 \text{ cm}$	11,56	86,9
12	800	řádky $6,25 \text{ cm}$	11,46	72,8
7	350	řádky $6,25 \text{ cm}$	11,41	85,2
2	400	řádky $12,5 \text{ cm}$	11,28	80,5
4	500	řádky $12,5 \text{ cm}$	11,16	83,3
6	800	řádky $12,5 \text{ cm}$	11,12	75,7
3	450	řádky $12,5 \text{ cm}$	11,05	80,1
1	350	řádky $12,5 \text{ cm}$	10,96	85,2
5	650	řádky $12,5 \text{ cm}$	10,85	77,9
Průměr – řádky $6,25 \text{ cm}$			11,79	83
Průměr – řádky $12,5 \text{ cm}$			11,07	80,5

Graf č.1 - Vzcházivost ječmene jarního - různé výsevky (Červený Újezd, 2004)



Lze konstatovat, že i přes mírné polehnutí bylo dosaženo velmi vysokých výnosů, na čemž se zřejmě nejvíce podílel vliv ročníku. Nejlepší variantou je č.11 s výsevkem 6,5MKS/ha a řádky 6,25 cm. Potvrdilo se, že při rovnoměrnějším rozmístění obilky po ploše nedochází k tak silné vnitrodruhové konkurenci jako při tradičním výsevu na vzdálenost 12,5 cm. Výsledky jsou dokladem, že výnos ječmene může stoupat až do výsevku 6,5MKS/ha, ale jen při setí do úzkých řádků nebo „na široko“. V celkovém hodnocení setí

do úzkých řádků vyšlo výnosově o 0,72 t/ha lépe oproti klasickému setí (ekonomický přínos 2736 Kč, při ceně 3800Kč/t slad.ječmene). Pokud porovnáme nejlepší variantu standardního 12,5 cm výsevu proti nejlepšímu výsledku se setím do úzkých řádků, pak významný rozdíl činí 0,99 t/ha, to je téměř 3800 Kč/ha !!! Lepší rozmístění rostlin při setí do úzkých řádků se pozitivně odrazilo i ve vyšším podílu předního zrna (83 % proti 80,5 %). Je to způsobeno menším podílem klasů ze slabých odnoží.

K zajímavému zjištění jsme dospěli při inventarizaci porostu, počítání vzešlých rostlin. Vzcházivost byla velmi nízká (relativně vyjádřeno 63 – 82 % při setí do řádků 12,5 cm a 57 – 74 % při setí do řádků 6,25 cm). Při vyšších výsevcích se vzcházivost snižovala (viz. graf č.1). Přesto řádky 6,25 cm, „na široko“, vykazaly větší počet klasů/m², neboť rostliny v průběhu prvních fází růstu lépe odnožovaly.

Provozní podmínky

Podobný pokus jako v Červeném Újezdě byl založen i v provozních podmínkách, v Z.A.S. Mžany, okr. Hradec Králové. Vysévali jsme secí kombinací EXCELENT, kterou vyrábí a ověřuje Farnet, Česká Skalice. Sledovala se kombinace výsevků (170 a 230 kg/ha) + hloubky výsevu (2 a 4 cm) + stylu setí (do řádků a „na široko“). Vysévalo se dne 3.4.2004.

Tab. 2: Varianty pokusu a vyhodnocení – způsob založení porostu (Mžany, 2004) – řazeno dle výnosu

Varianta	Výsevek (kg/ha)	Způsob setí	Hloubka setí (cm)	Počet vzešlých rostlin/m ² (ks)	Počet klasů/m ²	Počet zrn v klase (ks)	NL (%)	HTS (g)	Výnos (t/ha)	Podíl předního zrna (%)
8	170	řádky 12,5 cm	4	254	711	24,5	10,9	49,2	8,99	77,4
4	230	na široko	4	299	876	26,4	10,2	51,3	8,15	78,0
2	170	na široko	2	206	803	25,7	11	47,9	7,75	69,9
6	230	řádky 12,5 cm	2	251	740	25,9	11	49,9	7,73	78,1
7	170	řádky 12,5 cm	2	230	710	25,6	10,8	51,8	7,72	80,3
5	230	řádky 12,5 cm	4	295	854	25,9	10,8	49,4	7,71	75,6
1	170	na široko	4	226	741	23,4	11	51,2	7,67	80,4
3	230	na široko	2	252	788	24,4	11,1	48,7	7,62	76,2
Průměr		řádky 12,5 cm		258	754	25,5	10,9	50,1	8,04	77,8
Průměr		na široko		246	802	25,0	10,8	49,8	7,80	76,1
Průměr*		řádky 12,5 cm		259	768	25,8	10,9	50,4	7,72	78,0
Průměr*		na široko		253	822	25,5	10,8	49,3	7,84	74,7

Průměr vyřazen extrém (varianta č.8) a reciproční varianta (č.1) k danému znaku*

Z pokusu s výsevky, hloubkou a způsobem setí „Mžany 2004“ dopadla nejlépe varianta s hloubkou setí do 4 cm, výsevkem 170 kg a řádky 12,5 cm.

Velmi kladně ale lze hodnotit variantu č.4, která je ve většině znaků nejlepší a výnosově je na druhém místě (8,15 t/ha). U této varianty bylo dosaženo nejvyššího počtu klasů na plošné jednotce. Předpoklady z jara (lepší vzcházení rostlin z hloubky 4 cm za suchého jara) lze z tohoto pokusu jednoznačně potvrdit. V průměru vycházela hloubka setí do 4 cm lépe o 0,15 t/ha než mělké setí do 2 cm. Alelopatii mezi zrny či rostlinami ječmene nelze z tohoto pokusu jednoznačně potvrdit, protože při setí na široko se průměrný počet vzešlých rostlin/m² nezvýšil. Výnos se výrazně odlišil pouze u varianty č.8 (8,99 t/ha). Při vyřazení tohoto extrému (varianta č.8) a reciproční varianty (č.1) v daném znaku vyšlo setí na široko o 0,12 t/ha lépe než setí do řádků. Pro úplnost uvádíme průměrný výnos z celého pokusného honu (67 ha) – činil velmi uspokojivých 7,7 t/ha.

Závěr

Z obou pokusů vyplývá, že klasické setí jarního ječmene do 12,5 cm řádků je diskutabilní. Trend zakládání vysoce výnosných porostů ječmene jarního bude nejspíše směřovat k výsevu „na široko“ či do úzkých řádků. Tímto opatřením můžeme pozitivně ovlivnit zejména výnosotvorný prvek „počet klasů/m²“, a tím dosáhnout i vyššího výnosu. Přínosem k tomuto trendu je i výroba nového secího stroje EXCELENT, který umožňuje setí na široko.

Kontaktní adresa

Ing. Jan Křováček, Kamýcká 129, ČZU Praha 6 – Suchbát, PSČ 16521, e-mail: Krovacek@af.czu.cz,
tel. 224382538, fax 224382535