

VLIV JEDNOTLIVÝCH AGROTECHNICKÝCH ZÁSAHŮ, PŘÍPADNĚ JEJICH KOMBINACÍ, NA VÝNOS SLADOVNICKÉHO JEČMENE (VÝSLEDKY POKUSŮ 2005 – 2009)

Alena BEZDÍČKOVÁ

Ditana spol. s r. o. Velká Bystřice

Jarní ječmen je plodinou, která velmi citlivě reaguje na stresové podmínky prostředí a nedostatky v pěstitelské technologii snížením výnosů zrna. Výnosy i kvalita jarního ječmene vykazují značnou ročníkovou variabilitu (v předcházejících deseti letech průměrný výnos jarního ječmene v ČR kolísal mezi 3,03 t/ha v r. 2000 až 4,91 t/ha v r. 2004).

Cílem komplexní pěstitelské technologie i předmětem snažení každého dobrého agronoma je promyšlenými agrotechnickými zásahy vytvářet nejlepší podmínky pro růst a vývoj porostů, případně částečně kompenzovat nepřízeň počasí a dosáhnout maximálního výnosu v požadované kvalitě.

V rámci pokusnické činnosti firmy Ditana Velká Bystřice již několik let zakládáme poměrně obsáhlé pokusy, v nichž sledujeme reakce porostu jarního ječmene na nejrůznější agrotechnické zásahy a intenzifikační prvky. Vybrané varianty pětiletého zkoušení jsou uvedeny v tab. č. 1.

Pokusy byly ve všech letech založeny po předplodině cukrovka, s výsevkem 4 miliony klíčivých zrn/ha, shodně bylo i hnojení a plošné ošetření:

- Amofos 1 q/ha
- LAV 2 q/ha (před setím)
- DAM 80 l/ha (DC 13 – 21 – fáze 3 listů až počátek odnožování)
- ošetření proti plevelů dle aktuálního plevelného spektra
- ošetření proti poléhání Cerone 480 SL 0,7 l/ha (v r. 2007 jen 0,5 l/ha), v r. 2008 a 2009 Moddus 0,2 l/ha, následně Cerone 0,5 l/ha
- ošetření proti kohoutkům (Nurelle D 0,6 l/ha)

Diferencované zásahy podle jednotlivých variant:

- fungicidní ošetření: v T1 (DC 32- fáze 2. kolénka) pro odrůdu Prestige (2005, 2006) Charisma 0,75 l/ha; pro odrůdy Malz a Sebastian (2007- 2009) Cerelux Plus 0,5 l/ha
- fungicidní ošetření: v T2 (DC 55-plně kvetení) shodně Prosaro 250 EC 0,8 l/ha (tebuconazole 100 g/ha + prothioconazole 100 g/ha), viz schéma fungicidního ošetření
- zvýšené hnojení dusíkem (20 kg/ha N v ledku vápenatém v DC 23-počátek odnožování)
- korekce výživného stavu Campofortem Garant P v DC 37 (objevení se praporcového listu)
- aplikace stimulatorů (*Almiron, Almiron Ultra, Vitalon*) a jejich vzájemné kombinace

- zvýšená regulace poléhání (navíc aplikace Terpalu 1 l/ha nebo Moddusu 0,2 l/ha počátkem sloupkování)

Výsledky (viz tab. č. 1) odrážejí různorodost jednotlivých ročníků: nejpříznivější pro jarní ječmen byl r. 2005 – nejvyšší výnos kontroly a současně nejméně výrazná reakce na intenzifikační faktory (zvýšení výnosu +4,5 q/ha až +7,5 q/ha, s výjimkou var. 5), přesto byla významná. V letech méně příznivých porosty reagovaly na vhodná intenzifikační agrotechnická opatření velmi výrazně zvýšením výnosu (až +16,74 q/ha).

Fungicidní ošetření (testován byl jeden shodný fungicidní sled) zvyšovalo výnos nejvíce v r. 2006 (+19 % ke K, +14,7 q/ha), nejméně v r. 2008. Rozdílná výnosová reakce je odrazem odlišné intenzity napadení porostů v jednotlivých letech.

Zvýšená dávka dusíku se nejlépe projevila na výnose v r. 2006 (+11,8 % ke kontrole, +9,13 q/ha), naopak v r. 2007 byla tato varianta bez výnosové odezvy – v tomto roce byly porosty stresovány suchem a vysokými teplotami, přijatelnost živin byla omezená. Je třeba si uvědomit, že včas dodaný dusík může částečně kompenzovat důsledky sucha.

Kombinace fungicidního ošetření a současně zvýšeného hnojení dusíkem (var. 3) se odrazila na zvýšení výnosu více než jednotlivé faktory samostatně; většinou výnos nepatrně převyšoval výnosovou reakci efektivnějšího z nich.

Ještě větší přírůstky výnosu jsme zaznamenali podle očekávání u kombinace fungicidního ošetření, zvýšeného hnojení dusíkem, doplňkové korekce výživného stavu a aplikace stimulatoru růstu (var. 4), i když zvýšení výnosu bylo nižší než prostý součet přírůstků výnosů po jednotlivých dílčích vstupech samostatně.

Nejvýnosnější variantou z pětileté řady pokusů byla (s výjimkou r. 2007) var. 5, kde byla posílena regulace polehnutí (ke standardní aplikaci Cerone 0,7 l/ha, případně Moddus 0,2 l/ha, následně Cerone 0,5 l/ha byla provedena navíc aplikace Terpal 1 l/ha nebo Moddus 0,2 l/ha). To jednoznačně dokazuje, že klíčovým, často rozhodujícím agrotechnickým opatřením v intenzivní pěstitelské technologii je zabránění polehnutí porostu zvýšenou aplikací regulátorů.

Obsah N-látek v zrně u testovaných variant v letech 2005 – 2007 nebyl sledovanými zásahy výrazně ovlivněn. U var. se stimulatory růstu, případně při jednostranném hnojení dusíkem byly výsledky poměr-

ně rozkolísané a obtížně interpretovatelné a budou předmětem dalších pokusů. Obsah N-látek v zrně v r. 2008 byl celkově vysoký (12,5 – 14,2%). Důležitým zjištěním je, že u var. 5 byl ze sledovaného souboru téměř nejnižší (12,6 %).

Souhrnné vyhodnocení vlivu jednotlivých agrotechnických zásahů na výnos v průměru 5 let je uvedeno v tab. č. 2.

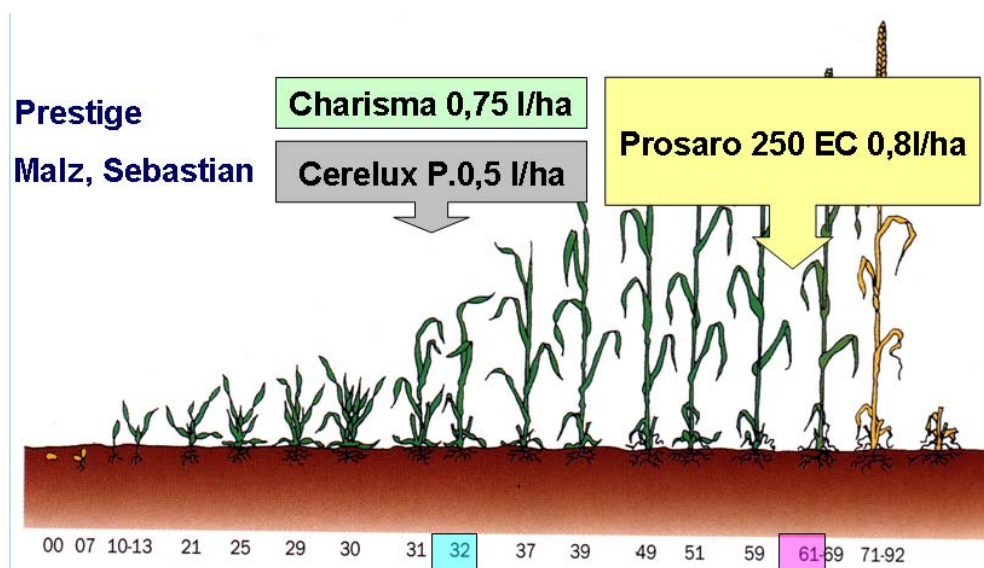
Výnosově i kvalitativně nejlépe vyšla var. 5 (intenzivní pěstitelská technologie se zesílenou regulací poléhání). Naopak zvýšené hnojení dusíkem navyšovalo výnos o pouhých 4,1% a odrazilo se na zvýšeném obsahu N-látek v zrně. Poměrně významné zvýšení výnosu jsme zaznamenali po fungicidním ošetření (v průměru 10,05 %).

Uvedené výsledky pětiletých maloparcelkových pokusů ukázaly ročníkovou variabilitu ve výnosech jarního ječmene, přesto však potvrdily ekonomičnost fungicidního ošetření v případě průměrného či zvýšeného infekčního tlaku chorob. Jednoznačně potvrdily nezastupitelné místo regulátorů poléhání

v intenzivních pěstitelských technologiích a mohou pomoci při rozhodování agronomů o volbě jednotlivých agrotechnických zásahů v podmínkách zvýšených nároků na jejich ekonomičnost.

Z uvedených výsledků realizovaných pokusů vyplývá, že máme možnosti a známe způsoby jak do určité míry kompenzovat nepříznivé vlivy počasí. Testované agrotechnické zásahy nevyvolají vždy stejné zvýšení výnosu, to je ovlivněno specifickými podmínkami každého ročníku a porostu, ale jako komplex je jejich vliv na zvýšení výnosu velmi příznivý a jednoznačný. Čím nepříznivější jsou podmínky daného ročníku, tím vyšší bylo zvýšení výnosu po testovaných agrotechnických opatřeních. To poukazuje na důležitost komplexní a intenzivní péče nejen o dobré porosty, ale i o ty problematické, kde je vyšší efektivnost všech opodstatněných cíleně prováděných zásahů. Využívání a uplatňování uvedených výsledků pomůže zajistit STABILITU VYSOKÉHO VÝNOSU bez negativního dopadu na kvalitu produkce.

Schéma fungicidního ošetření (v cenách r.2009 1 986,- Kč/ha včetně aplikace)



Tab. č. 2: Průměrné zvýšení výnosu po jednotlivých agrotechnických opatřeních, případně jejich kombinacích (Ditana spol. s r o., Velká Bystřice, 2005 – 2009)

Varianta	Další AGT zásah navíc ke K	Průměrné zvýšení výnosu v %	Rozpětí zvýšení výnosu v % během 2005-2009	Průměrné zvýšení výnosu q/ha
1	+ fungicidní ochrana	+ 10,05%	5,8 – 19,1	8,11
2	+ 20 kg/ha N	+ 4,1 %	-0,3 až +11,8	3,30
3	+ fungicidní ochrana + 20 kg /ha N	+ 11,18 %	3,79 – 13,65	9,02
4	+ fungicidní ochrana + 20 kg/ha N + korekce + stimul.	+ 12,2 %	6,65 – 20,31	9,85
5	+ fungicidní ochrana + 20 kg/ha N + korekce + stimul. + regulátor	+ 14,81 %	11,15 – 21,7	11,95

Tab. č. 1: Výnosové vyhodnocení variant s různými kombinacemi agrotechnických zásahů (fungicidní ochrana, vyšší hnojení dusíkem, korekce výživného stavu Campofortem Garant P, stimulátor, zvýšená regulace poléhání); Ditana spol. s r. o. Velká Bystřice, 2005 - 2009

Rok		2005			2006			2007			2008			2009		
Odrůda		Prestige			Prestige			Malz			Malz			Sebastian		
Výnos K q/ha		87,8			77,14			76,9			84,11			77,58		
Var.	Další AGT zásah navíc ke kontrole	Výnos q/ha	% ke K	Zvýšení výnosu q/ha	Výnos q/ha	% ke K	Zvýšení výnosu q/ha	Výnos q/ha	% ke K	Zvýšení výnosu q/ha	Výnos q/ha	% ke K	Zvýšení výnosu q/ha	Výnos q/ha	% ke K	Zvýšení výnosu q/ha
1	+ fung. ochrana	93,10	106,0	5,30	91,87	119,1	14,7	85,11	110,7	8,21	89,01	105,8	4,9	84,27	108,6	6,69
2	+ 20 kg/ha N	92,31	105,13	4,51	86,27	111,8	9,13	76,67	99,7	- 0,23	85,17	101,3	1,06	79,61	102,6	2,03
3	+ fung. ochrana + 20 kg /ha N	94,20	107,29	6,4	91,89	119,1	14,75	86,21	112,1	9,31	87,3	103,8	3,19	88,17	113,7	10,59
4	+ fung. ochrana + 20 kg/ha N + korekce + stimul.	95,25	108,48	7,45	92,81	120,3	15,67	89,44	116,3	12,54	89,7	106,7	5,59	84,79	109,3	7,21
5	+ fung. ochrana + 20 kg/ha N + korekce + stimul. + regulátor	100,18	114,1	12,38	93,88	121,7	16,74	86,48	112,5	9,58	93,49	111,2	9,38	88,93	114,6	11,35
	N-látky v % (*rozmezí bez var. se stimul.)	10,4 – 11,3*			11,1 – 11,5*			11,5 – 11,7			12,5 – 14,2 (14,2 pro var.2, 12,6 pro var.5)			zatím nejsou výsledky		

Kontaktní adresa

Ing. Alena Bezdíčková, Ph.D., Ditana spol. s r. o., Velká Bystřice, e-mail: Bezdickova@ditana.cz

