

# JARNÍ JEČMEN PO PŘEDPLODINÁCH ZANECHÁVAJÍCÍCH NA POLI VĚTŠÍ MNOŽSTVÍ ORGANICKÉ HMOTY

Marie VÁŇOVÁ

Agrotest fyto, s.r.o., Kroměříž

## Metodika - výsledky z roku 2009

Vysoká kvalita sladovnického ječmene a stabilní vysoký výnos je velmi obtížným úkolem i pro podmínky českého zemědělství, které se nachází v oblastech v minulosti označovaných za velmi příznivé pro sladovnický ječmen.

### Technologie pěstování. Aplikace výživy, ochrany a regulátorů růstu.

	zásah	L = nízká intenzita	M = střední intenzita
31.3.-1.4.2009	hnojení před setím		Síran amonný 100 kg/ha
31.3.-1.4.2009	výsev	3,5 MKS	4,0 MKS
18.4.2009	přihnojení (1. - 2. list)		25 kg N/ha (LAV 90 kg/ha)
29.4.2009	fungicid		Atlas 0,2 l/ha
	přihnojení na list		
7.5.2009	herbicid	Granstar 20 g/ha Starane 0,4 l/ha	Granstar 20 g/ha Starane 0,4 l/ha
	fungicid		
22.5.2009	regulátor		
	listová výživa		
30.5.2009	regulátor		Cerone 0,5 l/ha
5.6.2009	fungicid		Bumper 25 EC 0,4 l/ha
	insekticid		

zásah	H = vysoká intenzita
hnojení před setím	Amofos 100 kg/ha pro všechny předplodiny plus
	OBIL 27,5 kg N/ha (100 kg LAV)
	KUK 41 kg N/ha (150 kg LAV)
výsev	4,5 MKS
přihnojení (1. - 2. list)	OBIL, CUK a KUK 40 kg N/ha (LAV 145 kg/ha) ŘEP 0 kg N/ha
fungicid	Sunagreen 0,5 l/ha
přihnojení na list	Močovina 10kg/ha
listová výživa	Campofort Fortestim Gama 7l/ha
herbicid	Granstar 20 g/ha Starane 0,4 l/ha
fungicid	Archer Top 0,8 l/ha
regulátor	Terpal 1,25 l/ha
listová výživa	KUK 39 kg N/ha (100 l DAM 390), OBIL 29 kg N/ha (75 l DAM 390)
	PK Fobik 5kg/ha
	Cerone 0,4 l/ha
regulátor	Sunagreen 0,5 l/ha
fungicid	Amistar 0,4 l/ha Proline 0,7 l/ha
	Vaztak 0,1 l/ha

Z faktorů, které jsou považovány za významné z hlediska kvality a výnosu jarního ječmene, je na prvním místě počasí v daném roce (Procházka 1989, Erenbergová 1999, Cercal 2001, Příkopa 2005). Dále pak je uváděn půdní druh a agronomické faktory (Příkopa 2005).

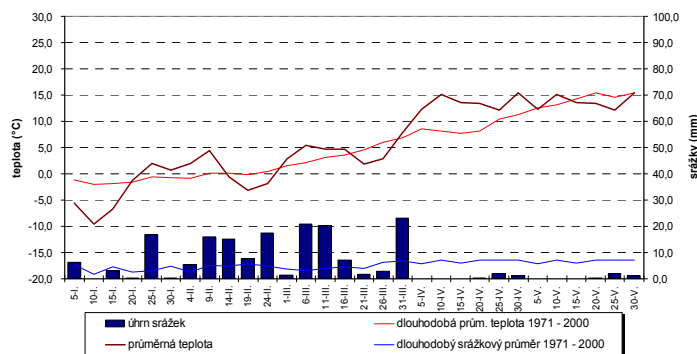
Z nich má největší význam předplodina a s tím související množství organické hmoty, která má rozdílně dlouhé období na rozklad v půdním prostředí, za podmínek velmi se od sebe lišících. Pro ječmen je důležité aby rozklad organické hmoty v půdě nastal velmi časně. To proto, že má zvýšené nároky na N v ranných fázích růstu a vývoje. Pozdní zvýšený příjem N z rozkládající se organické hmoty působí problémy s vyrovnaností odnoží, s větší náchylností k poléhání a v konečném důsledku k výnosové nestabilitě i ke snížení sladařské kvality zrna. Doba a rychlost uvolňování N z organické hmoty je ovlivněna mnoha faktory, především však dobou sklizně a úpravou posklizňových zbytků a pak i základním zpracováním půdy. Velmi důležitým faktorem jsou fyzikální vlastnosti půdy, zejména její utužení. Tyto skutečnosti vystupují v současné době výrazně do popředí, především proto, že velká část organické hmoty po předplodinách zůstává na poli a doba jejího rozkladu je odlišná.

Následně jsou uvedeny výsledky z roku 2009 po předplodině obilovině a kukuřici.

V roce 2009 byly založeny pokusy jen po dvou předplodinách. Po obilovině, která je předplodinou velmi častou a po kukuřici, jejíž plocha jako předplodiny pro jarní ječmen roste i když právě po ní je nejvíce problémů jak u výnosu tak jakostních parametrů. Předplodina kukuřice byla sklizena na zrno, rostlinné zbytky byly podrceny a zapraveny do půdy diskováním a následně mělkou orbou.

Počasí v roce 2009 bylo kritické v období po zasetí, kdy po dobu sedmi týdnů byly minimální srážky a teploty překročily dlouhodobý normál. To ovlivnilo negativně především jarní ječmen po předplodině kukuřici, kde byl nízký výnos, nízká OH, nízký podíl předního zrna, ale velmi vysoké hodnoty N látek v zrnu.

Přehled povětrnostních podmínek Kroměříž 2009, 235 m n. m.



## Vliv předplodiny, odrůdy a intenzity pěstování na výnos a kvalitu jarního ječmene. Vliv ročníku v porovnání s roky 05-08

### Vliv ročníku na výnos zrna jarního ječmene

rok	kukuřice	obilovina
2005	6,03	7,43
2006	5,29	7,22
2007	2,32	6,28
2008	7,04	8,16
2009	4,63	7,29
průměr	<b>5,06</b>	<b>7,27</b>

### Vliv ročníku na objemovou hmotnost jar. ječmene

rok	kukuřice	obilovina
2005	65,69	66,22
2006	65,73	64,42
2007	59,90	63,67
2008	64,18	64,52
2009	57,37	64,30
průměr	<b>62,57</b>	<b>64,62</b>

### Vliv ročníku na přeпад zrna jarního ječmene na síť 2,5 mm

rok	kukuřice	obilovina
2005	90,91	90,53
2006	90,84	90,77
2007	76,52	87,42
2008	91,38	87,04
2009	52,84	80,81
průměr	<b>80,49</b>	<b>87,31</b>

### Vliv ročníku na obsah N látek v jarním ječmeni

rok	kukuřice	obilovina
2005	9,65	9,53
2006	11,04	12,11
2007	13,27	12,20
2008	10,37	12,89
2009	15,04	12,50
průměr	<b>11,87</b>	<b>11,84</b>

**Výnos zrna** v roce 2009 po předplodině kukuřici byl druhý nejnižší v řadě sledovaných let a opět se prokázala velká zranitelnost jarního ječmene, ke které dochází v letech s podprůměrnými srážkami na začátku vegetace.

Po předplodině obiloviny (obdobně jako v předcházejících letech) byl výnos na úrovni průměru všech sledovaných pěti let. Předplodina obilovina se tak v těchto podmínkách ukázala z hlediska výnosu jako nejméně kolísající (viz porovnání s ostatními předplodinami uvedenými v závěrečné zprávě).

**Objemová hmotnost (OH).** Po předplodině kukuřici byla OH v roce 2009 nejnižší ze všech sledovaných let a byla nižší než průměr z těchto roků. Po předplodině obiloviny byl rozdíl v OH mezi rokem 2009 a průměrem z let 05-09 velmi malý (64,30 r.2009 a 64,62 průměr ze sledovaných let).

### Přepad zrna jarního ječmene na síť 2,5 mm.

Po předplodině kukuřici byl přepad zrna na síť 2,5 mm velmi nízký. Dosáhl jen hodnoty 52,84 a byl v roce 2009 hluboko pod průměrem minulých let. Po předplodině obiloviny byly hodnoty přepadu zrna na síť 2,5 mm rovněž nižší než v minulých letech a nižší než průměr všech sledovaných roků. Přesto však v porovnání s předplodinou kukuřici byla tato hodnota průkazně vyšší.

**Obsah N látek.** Po kukuřici v průměru všech variant byl obsah N látek nejvyšší. Druhý nejvyšší byl v roce 2007, kdy byl také velmi nízký výnos zrna. Po předplodině kukuřici byly při stejné technologii pěstování získány velmi rozkolísané hodnoty obsahu N látek v zrně. Vedle výnosu je to tak druhá veličina, která velmi citlivě reaguje na průběh počasí v daném roce.

### Vliv technologie pěstování na výnos zrna j. ječmene

	2009	
intenzita	obilovina	kukuřice
<b>L</b>	5,25	3,87
<b>M</b>	6,18	4,46
<b>H</b>	7,80	5,57

### Vliv technologie pěstování na objemovou hmotnost jarního ječmene

	2009	
intenzita	obilovina	kukuřice
<b>L</b>	63,2	58,92
<b>M</b>	64,5	58,92
<b>H</b>	65,3	60,28

### Vliv technologie pěstování na přeпад zrna jarního ječmene na síť 2,5 mm

	2009	
intenzita	obilovina	kukuřice
<b>L</b>	79,50	63,59
<b>M</b>	82,97	54,27
<b>H</b>	79,97	47,67

### Vliv technologie pěstování na obsah N látek v jarním ječmeni

	2009	
intenzita	obilovina	kukuřice
<b>L</b>	12,1	14,4
<b>M</b>	12,1	15,1
<b>H</b>	13,3	15,6

Technologie pěstování po obou předplodinách statisticky průkazně ovlivnila výnos zrna. Se stoupající intenzitou stoupal i výnos. Rozdíl mezi předplodinou kukuřici a předplodinou obilovinou byly statisticky průkazné.

Také OH byla technologií pěstování ovlivněna. Po kukuřici méně než po předplodině obilovině.

Přepad zrna na síť 2,5 mm po předplodině obilovině byl nejvyšší při střední intenzitě pěstování a po předplodině kukuřici při nízké intenzitě pěstování. Rozdíl mezi předplodinou kukuřici a obilovinou byl stat. průkazný.

Velký vliv na tyto hodnoty měly velmi silné srážky ve druhé polovině vegetace, kdy porosty s vyšší intenzitou pěstování polehly.

Obsah N látek byl po obou předplodinách vysoký. Po obilovině nebyl rozdíl mezi nízkou a střední intenzitou pěstování. Při vysoké intenzitě pěstování byl obsah N látek průkazně vyšší. Po předplodině kukuřici byl obsah N látek vysoký a se stoupající intenzitou rostl.

#### Vliv odrůdy na výnos zrna jarního ječmene

	obilovina	kukuřice
odrůda	2009	
<b>Jersey</b>	6,18	3,71
<b>Prestige</b>	6,14	4,55
<b>Malz</b>	6,53	5,04
<b>Sebastian</b>	6,44	4,45
<b>Bojos</b>	6,76	5,44

#### Vliv odrůdy na objemovou hmotnost jar. ječmene

	obilovina	kukuřice
odrůda	2009	
<b>Jersey</b>	63,2	57,6
<b>Prestige</b>	64,3	57,9
<b>Malz</b>	64,7	61,3
<b>Sebastian</b>	63,7	58,2
<b>Bojos</b>	65,6	61,9

#### Vliv odrůdy na přepad zrna jarního ječmene na síť 2,5 mm

	obilovina	kukuřice
odrůda	2009	
<b>Jersey</b>	67,74	28,41
<b>Prestige</b>	86,17	50,27
<b>Malz</b>	84,72	67,42
<b>Sebastian</b>	81,83	58,50
<b>Bojos</b>	83,59	59,63

## Závěr

Podmínky pro sladovnický jarní ječmen byly v roce 2009 výrazně určeny průběhem počasí (obr.č.1). To bylo během dubna a až do poloviny května téměř beze srážek a v druhé polovině roku byly měsíční sumy srážek vysoko nad dlouhodobým normálem. Při stejné technologii pěstování a stejných odrůdách bylo dosaženo lepších výsledků po předplodině obilnině ve srovnání s kukuřicí, přestože i po kukuřici bylo provedeno

#### Vliv odrůdy na obsah N látek v jarním ječmeni

	obilovina	kukuřice
odrůda	2009	
<b>Jersey</b>	12,2	14,9
<b>Prestige</b>	12,4	15,5
<b>Malz</b>	12,7	14,1
<b>Sebastian</b>	12,3	15,5
<b>Bojos</b>	12,8	15,2

**Vliv odrůdy.** Vliv odrůdy na výnos zrna jarního ječmene. Po předplodině obilovině nebyly rozdíly mezi odrůdami příliš velké (6,14 – 6,76). Statisticky průkazně nejvyšší výnos byl u odrůdy Bojos. Po předplodině kukuřici byly rozdíly mezi odrůdami mnohem vyšší. Průkazně nejnižší výnos byl u odrůdy Jersey. Nejvyšší výnos byl u odrůd Malz a Bojos. Na zhoršené podmínky reagovaly jednotlivé odrůdy odlišně.

Vliv odrůdy na objemovou hmotnost. OH byla obdobně jako výnos zrna průkazně vyšší po předplodině obilovině ve srovnání s předplodinou kukuřici. Po předplodině obilovině nebyly rozdíly mezi odrůdami příliš velké (65,6 – 63,2). Statisticky průkazně nejvyšší výnos byl u odrůdy Bojos. Po předplodině kukuřici byly rozdíly mezi odrůdami mnohem vyšší. Průkazně nejnižší OH byla u odrůdy Jersey. Nejvyšší OH byla u odrůd Malz a Bojos.

Vliv odrůdy na přepad zrna na síť 2,5 mm. Přepad zrna na síť 2,5 mm byl obdobně jako výnos zrna a OH průkazně vyšší po předplodině obilovině ve srovnání s předplodinou kukuřici. Po předplodině obilovině nebyly rozdíly mezi odrůdami příliš velké (81,83 – 86,17) s výjimkou odrůdy Jersey. U této odrůdy byl přepad zrna na síť 2,5 mm statisticky průkazně nižší než u ostatních odrůd. Statisticky průkazně nejvyšší přepad zrna na síť 2,5 mm byl u odrůdy Prestige. Po předplodině kukuřici byly rozdíly mezi odrůdami vyšší. Průkazně nejnižší přepad zrna na síť 2,5 mm byl u odrůdy Jersey.

Vliv odrůdy na obsah N látek v jarním ječmeni. Po předplodině obilovině byly rozdíly mezi odrůdami menší než po kukuřici a pohybovaly se od 12,2 (Jersey) do 12,8 (Bojos). Po předplodině kukuřici byly rozdíly mezi odrůdami vyšší. Nejnižší obsah N látek byl u odrůdy Malz (14,1). Nejvyšší byl u odrůdy Sebastian.

## Kontaktní adresa

Ing. Marie Váňová, CSc., Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o., e-mail: vanovam@vukrom.cz