

VÝROČNÍ ZPRÁVA PROJEKTU

NAZV QI101C167

Výzkum metod a technologických postupů zvyšujících výnos a kvalitu osiv vybraných druhů trav, jetelovin a meziplojin v ekologickém zemědělství

za rok 2012



- Odpovědný řešitel: Ing. Radek Macháč, Ph.D.
- Řešitel: Ing. Jan Pelikán, CSc.
- Spoluřešitelé: Ing. Jan Macháč, Ing. Karel Vejražka, Ph.D.
- Další řešitelé: doc. Ing. Bohumír Cagaš, CSc., Ing. Jan Frydrych, Ing. Martin Lošák, RNDr. Jan Nedělník, Ph.D., Ing. Daniela Knotová, Ing. Pavel Kolařík, Mgr. Alena Bučánková, Mgr. Tomáš Vymyslický, Ing. Simona Raab,
- Příjemce-koordinátor: OSEVA vývoj a výzkum s.r.o., Zubří
- Příjemce: Zemědělský výzkum spol. s r.o., Troubsko
- Spolupříjemci-uživatelé: Sdružení pěstitelů travních a jetelových semen, Zubří
Výzkumný ústav pícninářský spol. s r.o., Troubsko



Zaměření projektu	3
A00/12 Založení, ošetřování, hodnocení a sklizeň maloparcelních polních pokusů se semenářskými porosty vybraných meziplochin	3
A01/12 Založení, hodnocení a sklizeň maloparcelních polních pokusů se semenářskými porosty vybraných jednoletých druhů jetelovin.....	17
A02/12 Hodnocení, ošetřování a sklizeň maloparcelních polních pokusů se semenářskými porosty vytrvalých druhů čeledi <i>Fabaceae</i> (<i>Trifolium panonicum</i> a <i>Galega orientalis</i>).	26
A03/12 Monitoring výskytu plevelů a chorob v pokusech u řešených netradičních jetelovin a meziplochin.....	29
A04/12 Hodnocení výskytu hmyzích škůdců a atraktivnosti druhů pro opylující hmyz v pokusech s jetelovinami pěstovanými na semeno	35
A05/12 Založení poloproduční plochy svatojánského žita na ekologické farmě	39
A06/12 Ošetřování, hodnocení a sklizeň vytrvalých druhů trav	40
A07/12 Založení, ošetřování a sklizeň pokusů s jíllem mnohokvětým jednoletým	52
A08/12 Shromažďování údajů o výskytu černé rzivosti trav na sortimentu odrůd jílku vytrvalého pěstovaných na semeno v ČR.....	56
A09/11 Monitoring výskytu škodlivých činitelů v semenářských porostech trav a jetelovin na ekologických farmách	57
A10/12 Hodnocení kvality obilí trav z různých způsobů pěstování	59
A11/12 Zpracování a prezentace výsledků.....	60
Závěr	62
Přílohy	63
Příloha č. 1 Doplnující tabulky a grafy pro pokus s meziplochinami	63
Příloha č. 2 Počty jedinců hmyzu (aktivita A04)	67
Příloha č. 3 Hodnocení pokusu s jíllem mnohokvětým jednoletým	72
Příloha č. 4 Hodnocení výskytu černé rzivosti trav	74
Příloha č. 5 Hodnocení stavu porostu a zaplevelení v pokusech s víceletými druhy trav	76
Příloha č. 6 Hodnocení meteorologických veličin na stanovišti v Zubří.....	80
Příloha č. 7 Průběh počasí na stanovišti v Troubsku.....	83

Zaměření projektu

Projekt se zaměřuje na řešení základních problémů semenářství trav, jetelovin a mezipločin v ekologickém zemědělství. Hlavním zaměřením projektu je výzkum metod zakládání ekologických semenářských porostů a jejich ochrany proti aktuálnímu spektru škodlivých činitelů. Nedílnou součástí je studium napadení sortimentů odrůd jílku vytrvalého černou rzivostí. Řešení projektu může přinést významný přínos nejen pro ekologické zemědělce, ale postupy nechemické ochrany mohou využít i ostatní pěstitele trav, jetelovin a mezipločin na semeno.

V roce 2012 byly řešeny následující aktivity:

A00/12 Založení, ošetřování, hodnocení a sklizeň maloparcelních polních pokusů se semenářskými porosty vybraných mezipločin

Na dvou pokusných stanovištích (Troubsko, Zubří) byly založeny polní maloparcelní pokusy s vybranými meziplochinami na semeno. Dne 19.4.2012 byly na stanovišti v Troubsku založeny tři blokové pokusy ve třech opakováních s vybranými meziplochinami na semeno. Do pokusu byly zařazeny následující druhy: svazenka vratičolistá odrůda Meva, svatojánské žito odrůda Lesan, lesknice kanárská odrůda Judita, světlice barvířská odrůda Sabina a hořčice jarní odrůda Polarka. Ve variantách bez zásahu a vláčení prutovými branami byly použity dvě řádkové rozteče (A1 – 12,5 cm; A2 – 25 cm) a dvě různá výsevná množství (B1 – snížený výsevek; B2 – plný výsevek). Ve variantě plečkování byla použita řádková rozteč 25 cm a dvě výsevná množství (B1 – snížený výsevek; B2 – plný výsevek). Výsevky uvedené v tabulce byly stanoveny na základě HTS, klíčivosti a čistoty použitého osiva. Stanovené výsevky vybraných mezipločin jsou uvedeny v tabulce A00.1.

Tabulka A00.1 Výsevky vybraných mezipločin

Druh	odrůda	výsevek (kg.ha ⁻¹)	
		snížený (B1)	plný (B2)
Lesknice kanárská	Judita	11,0	22,0
Žito lesní	Lesan	82,5	165,0
Světlice barvířská	Sabina	16,5	33,0
Hořčice bílá	Polarka	10,0	15,1
Svazenka vratičolistá	Meva	7,7	15,4

Setí bylo na stanovišti v Troubsku provedeno bezezbytkovým secím strojem, velikost jedné pokusné parcely činila 10 m². Po vysetí byl pozemek uvalen hladkými válci. 27.7.2012 byla provedena sklizeň svazenky vratičolisté a hořčice jarní (o 8 dnů dříve oproti roku 2011), 6.8.2012 sklizeň lesknice kanárské a žita svatojánského z jarního výsevu (o 5 dnů dříve oproti roku 2011) a 21.8.2012 byla provedena sklizeň světlice barvířské (o 9 dnů dříve oproti roku 2011). 12.7.2012 se uskutečnila sklizeň svatojánského žita z podzimního zásevu roku 2011 (o 23 dnů dříve oproti roku 2011).

Okamžitě po sklizni byl zjišťován hrubý výnos po sklizni, dále byla sklizená hmota sušena na volné ploše a zjišťován hrubý výnos po usušení. Následovalo předčištění vzduchem, dočištění na sítích a stanovení čistého výnosu. U žita svatojánského byl navíc zjišťován výnos zadiny (zrno pod sítím 1,7 mm). V průběhu vegetace bylo sledováno zaplevelení porostů a zapojení

porostů. Sklizeň byla provedena sklízecí mlátičkou Sampo (Troubsko), resp. Wintersteiger Elite (Zubří).

Výnosy dosažené při hodnocení pokusů jsou po přepočtu na $t \cdot ha^{-1}$ uvedeny v tabulce, která je doplněna hodnotami minimálních průkazných diferencí, zjištěných na základě analýz rozptylu a v grafech:

Tabulka A00.2 Výnos semen vybraných meziplojin na stanovišti v Troubsku (v $t \cdot ha^{-1}$)

Pokusný faktor			hořčice	svazenka	lesknice	světlice	žito		
řádky	výsevek	ošetření					jaro	podzim	
12,5 cm	snížený	-	0,44	0,22	0,56	0,54	0,82	1,89	
		vláčení	0,17	0,17	0,27	0,33	0,55	1,94	
	plný	-	0,57	0,21	0,67	0,74	0,80	2,51	
		vláčení	0,38	0,16	0,15	0,54	0,58	2,17	
25 cm	snížený	-	0,51	0,25	0,48	0,88	0,91	2,00	
		vláčení	0,32	0,17	0,15	0,64	0,64	1,67	
		plečkování	0,15	0,12	0,18	0,28	0,62	2,07	
	plný	-	0,53	0,15	0,57	1,06	0,93	2,27	
		vláčení	0,38	0,17	0,07	0,60	0,60	2,07	
		plečkování	0,20	0,16	0,52	0,48	0,63	2,43	
D_T :			0,05 0,01	0,09 0,14	0,07 0,10	0,11 0,16	0,22 0,32	0,13 0,19	0,36 0,53

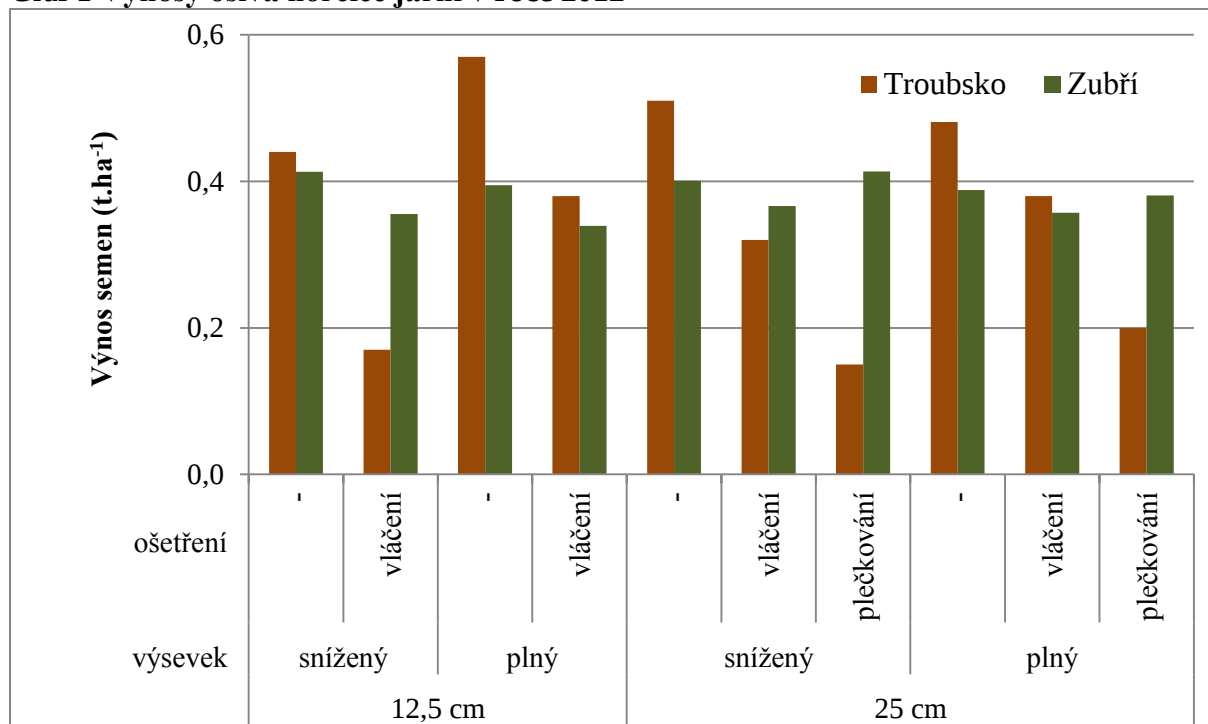
Tabulka A00.3 Výnos semen vybraných meziplojin na stanovišti v Zubří (v $t \cdot ha^{-1}$)

Pokusný faktor			hořčice		svazenka		světlice		žito
řádky	výsevek	ošetření	t.ha ⁻¹	T ₀₅	t.ha ⁻¹	T ₀₅	t.ha ⁻¹	T ₀₅	t.ha ⁻¹
12,5 cm	snížený	-	0,60	a	0,23	c	0,45	a	1,24
		vláčení	0,51	cde	0,25	abc	0,31	d	1,32
	plný	-	0,57	abc	0,24	bc	0,45	a	1,22
		vláčení	0,49	e	0,27	abc	0,28	d	1,37
25 cm	snížený	-	0,58	ab	0,23	c	0,37	b	1,30
		vláčení	0,54	bcde	0,25	abc	0,21	e	1,31
		plečkování	0,51	cde	0,27	abc	0,20	e	1,35
	plný	-	0,56	abcd	0,23	c	0,35	bc	1,27
		vláčení	0,51	cde	0,26	abc	0,22	e	1,28
		plečkování	0,50	de	0,29	a	0,19	e	1,38
ANOVA			<0,001		<0,001		<0,001		0,133

Hořčice jarní

U tohoto druhu se průměrné výnosy v Troubsku pohybovaly od 0,17 do 0,57 t.ha⁻¹ a nejvyšší výnos byl dosažen při šířce řádků 12,5 cm, plném výsevu a bez ošetření. Dále pak následovaly všechny varianty bez ošetření. Oproti předchozím rokům zkoušení došlo k podstatnému snížení výnosů (v roce 2010 se výnosy pohybovaly od 1,45 do 1,61 t.ha⁻¹, v roce 2011 od 1,08 do 1,50 t.ha⁻¹). Na stanovišti v Zubří byly dosaženy vyšší výnosy, které se pohybovaly v rozmezí 0,34 t.ha⁻¹ u varianty s úzkými řádky, plným výsevem, vláčené prutovými branami až po 0,41 t.ha⁻¹ u varianty s širokými řádky, sníženým výsevem a ošetřené plečkováním.

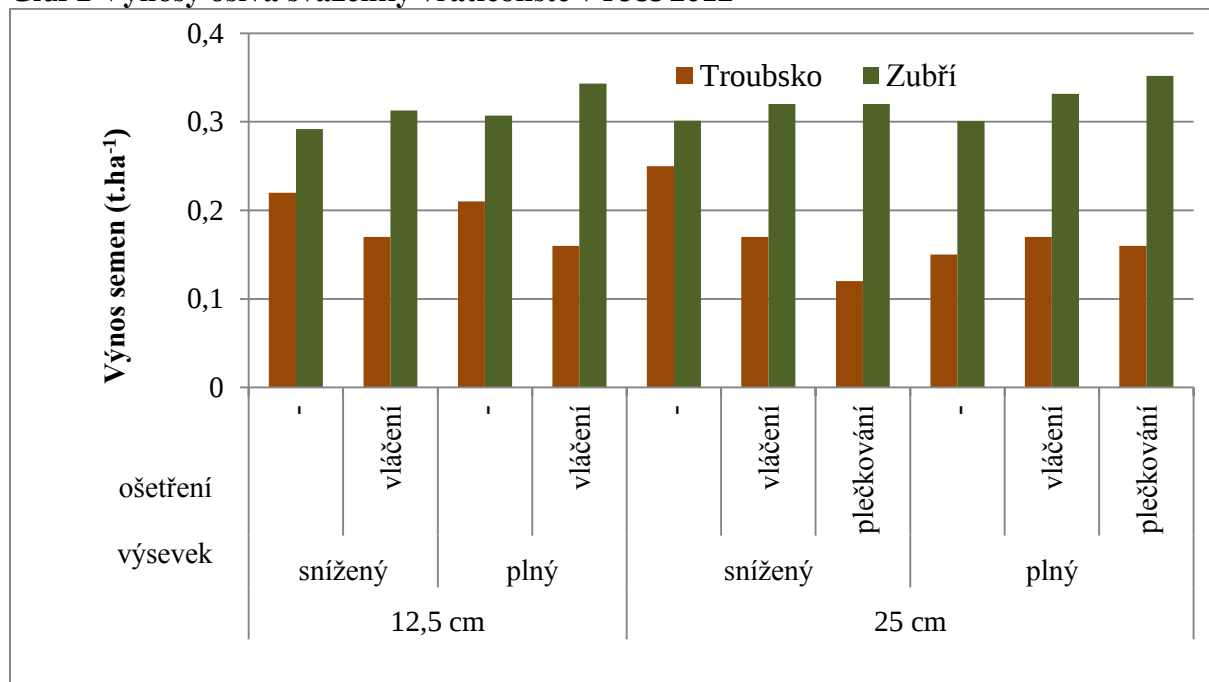
Graf 1 Výnosy osiva hořčice jarní v roce 2012



Svazanka vrtičolistá

Na stanovišti v Troubsku se výnosy v roce 2012 pohybovaly od 0,12 do 0,25 t.ha⁻¹ a nejvyšší výnos poskytla varianta s šířkou řádků 25 cm, sníženým výsevem a bez ošetření. Stejně jako u předchozího druhu i zde nejvyšší výnosy poskytly neošetřené varianty. Také u tohoto druhu oproti předchozím rokům zkoušení došlo k podstatnému snížení výnosů (v roce 2010 se výnosy pohybovaly od 0,30 do 0,46 t.ha⁻¹, v roce 2011 od 0,24 do 0,44 t.ha⁻¹). Na stanovišti v Zubří byly dosaženy vyšší výnosy, které se pohybovaly v rozmezí 0,29 t.ha⁻¹ u varianty s úzkými řádky, sníženým výsevem bez ošetření až po 0,35 t.ha⁻¹ u varianty s širokými řádky, plným výsevem a ošetřené plečkováním.

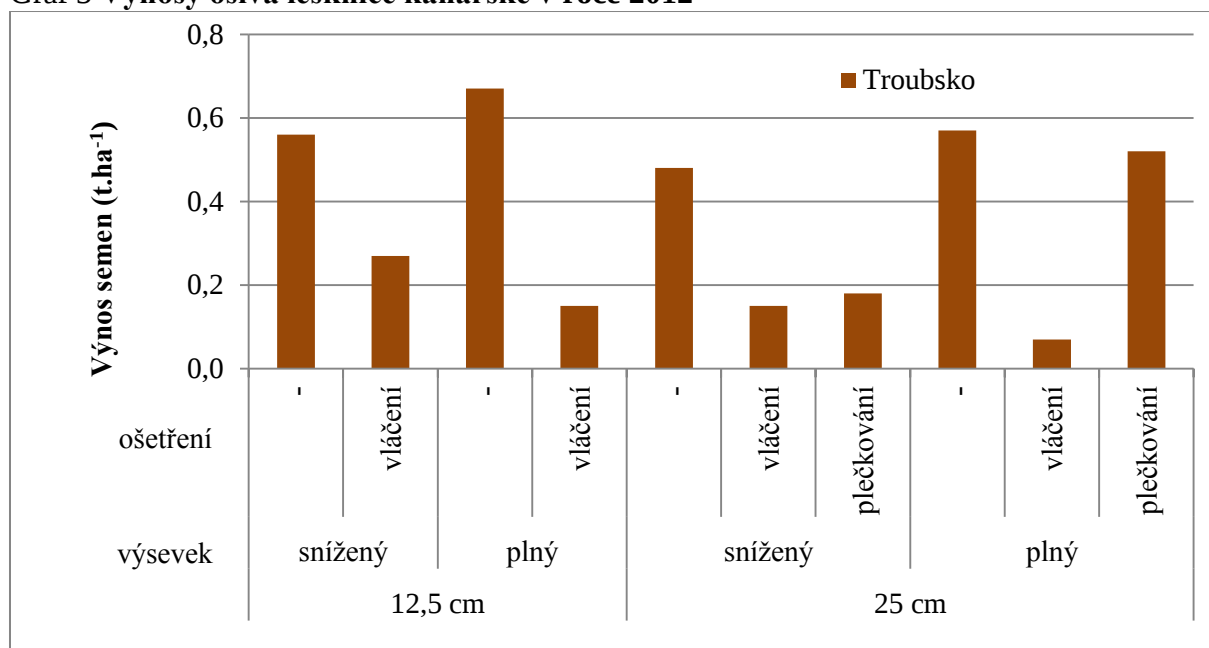
Graf 2 Výnosy osiva svazenky vratičolisté v roce 2012



Lesknice kanárská

V roce 2012 se výnosy osiva pohybovaly od 0,07 do 0,67 t.ha⁻¹. Nejvyšší výnos byl dosažen u varianty s řádky 12,5 cm, plný výsevek a bez ošetření během vegetace. Nejvyšší výnosy byly dosaženy u neošetřovaných variant. Stejně jako u předchozích druhů také u lesknice došlo k podstatnému snížení výnosů oproti předchozím rokům (v roce 2010 se výnosy pohybovaly od 1,03 do 1,17 t.ha⁻¹, v roce 2011 od 0,33 do 0,62 t.ha⁻¹). Výsledky jsou pouze ze stanoviště v Troubsku, v Zubří došlo v důsledku extrémního poškození porostu pozdním mrazem (18.5.2012; -5,6 °C) ke zrušení pokusu s lesknicí kanárskou.

Graf 3 Výnosy osiva lesknice kanárské v roce 2012

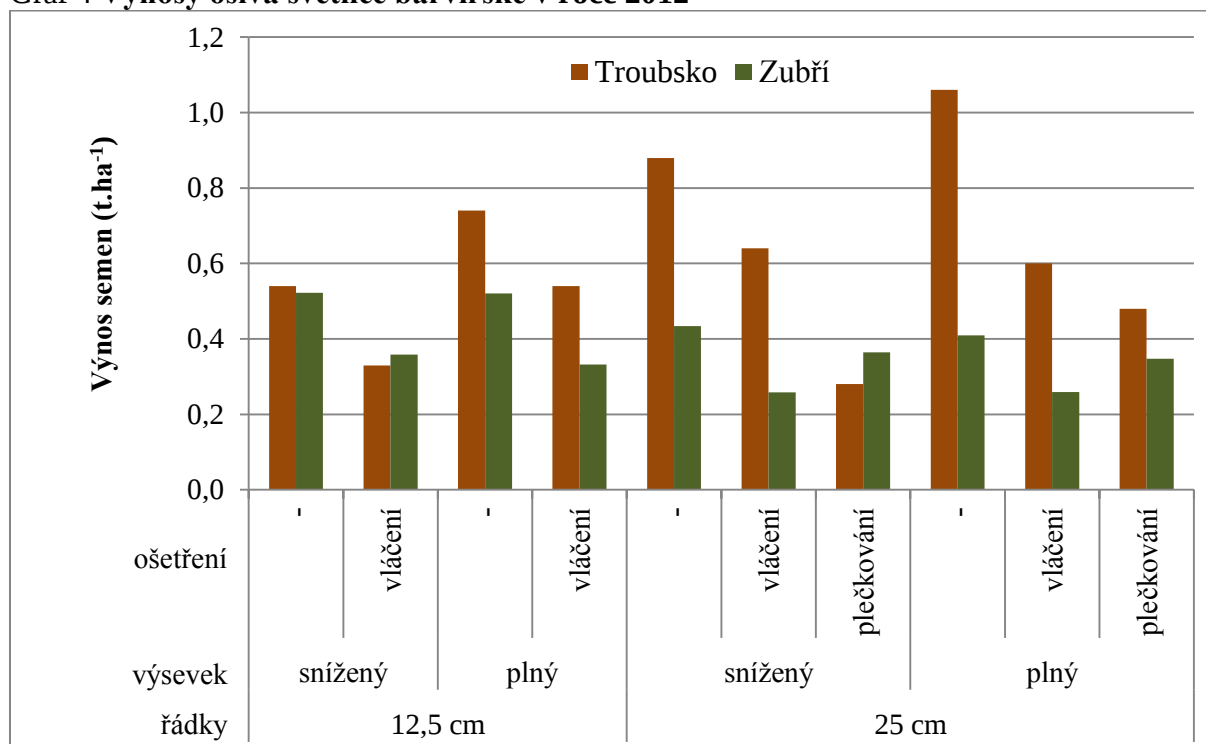


Světlice barvířská

Výnosy světlice se na stanovišti v Troubsku pohybovaly od 0,28 do 1,06 t.ha⁻¹ a nejvyšší výnos poskytla varianta vysetá v řádcích 25 cm při plném výsevku a bez ošetření. Také u tohoto druhu byly nejvyšší výnosy zaznamenány v neošetřovaných variantách. U tohoto druhu odpovídaly výnosy hodnotám dosaženým v předchozích rocích (v roce 2010 se výnosy pohybovaly od 0,99 do 1,35 t.ha⁻¹, v roce 2011 od 0,24 do 0,82 t.ha⁻¹). Svědčí to o tom, že tomuto druhu vyhovují teplejší a sušší klimatické podmínky.

Na stanovišti v Zubří se výnosy semen světlice pohybovaly od 0,26 do 0,52 t.ha⁻¹. Nejnižší výnosy byly stanoveny u varianty s širokými řádky ošetřované vláčením, nejvyšší u úzkých řádků, bez ošetřování. Velikost výsevku neměla na výnos semen vliv.

Graf 4 Výnosy osiva světlice barvířské v roce 2012

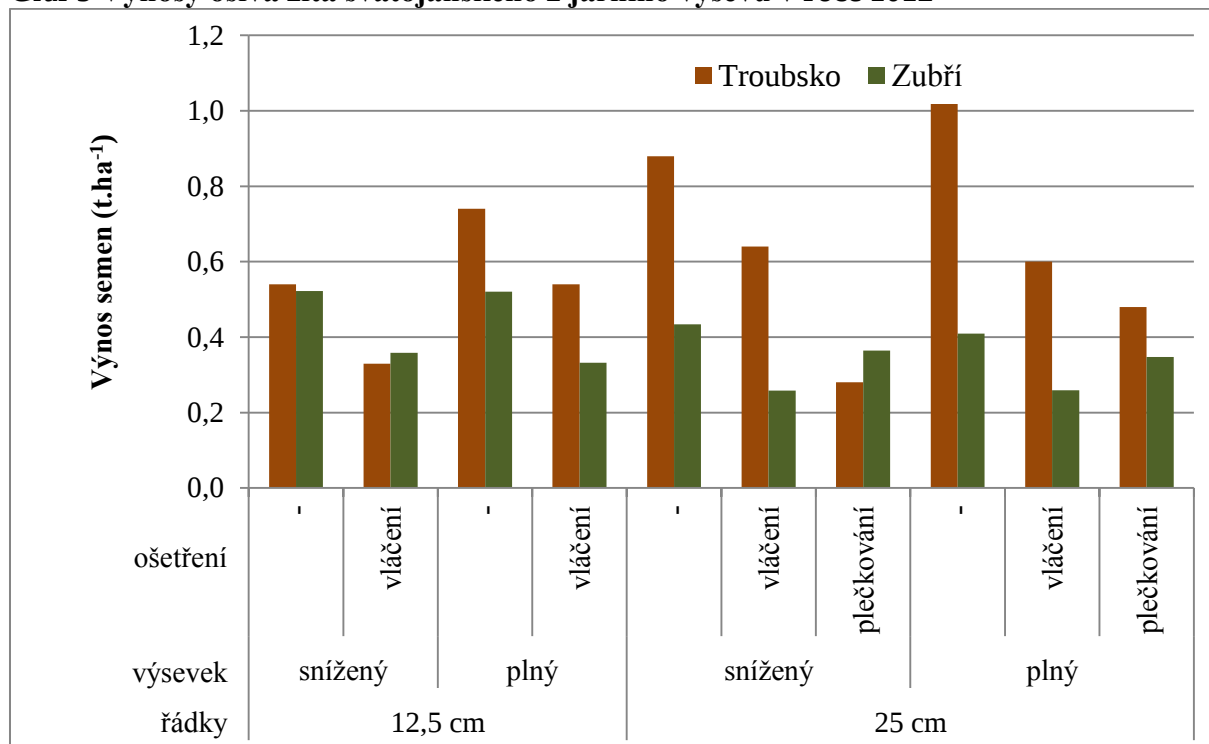


Žito svatojánské – jarní výsev

V Troubsku se v roce 2012 pohybovaly výnosy semen od 0,55 do 0,93 t.ha⁻¹ a nejvyšší výnos zaznamenala varianta s čírkou řádků 25 cm při plném výsevku a bez ošetření. Také v tomto případě neošetřené varianty poskytly nejvyšší výnosy. Ve srovnání s předchozími roky byly výnosy roku 2012 nepatrně nižší (v roce 2010 se výnosy pohybovaly od 0,97 do 1,19 t.ha⁻¹, v roce 2011 od 0,98 do 1,59 t.ha⁻¹).

Na stanovišti v Zubří se výnosy semen světlice pohybovaly od 1,18 do 1,33 t.ha⁻¹. Oba hraniční výnosy byly dosaženy u varianty s úzkými řádky a plným výsevkem. Nejnižší výnos byl zaznamenán u neošetřené varianty, zatímco u vláčené varianty byl výnos semen nejvyšší.

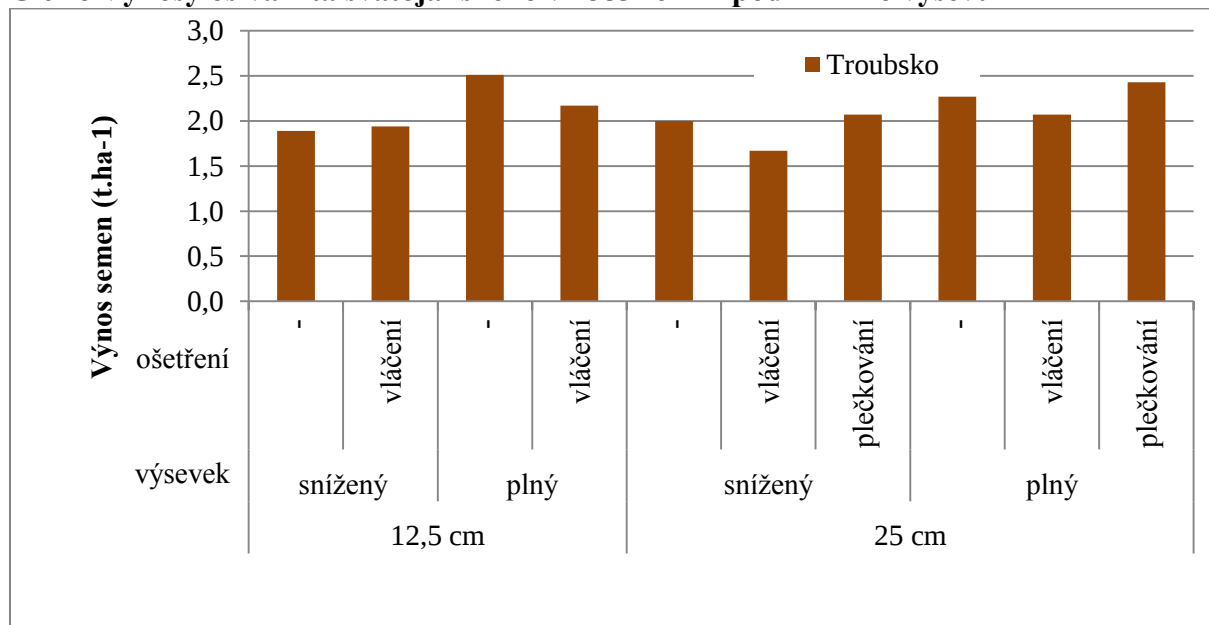
Graf 5 Výnosy osiva žita svatojánského z jarního výsevu v roce 1012



Žito svatojánské – podzimní výsev (pouze Troubsko)

Při podzimním výsevu se výnosy pohybovaly od 1,67 do 2,51 t·ha⁻¹ a nejvyšší výnos dosáhla varianta s šířkou řádků 12,5 cm při plném výsevku a bez ošetření. Výnosy všech zkoušených variant byly vcelku vyrovnané, oproti předchozímu roku došlo vlivem nedostatku srážek k poklesu výnosů (v roce 2011 od 2,33 do 3,26 t·ha⁻¹).

Graf 6 Výnosy osiva žita svatojánského v roce 2012 z podzimního výsevu



U svazenky vratičolisté a žita svatojánského nebyly analýzou rozptylu zjištěny statistické rozdíly mezi zkoušenými variantami. U všech ostatních zkoušených druhů byly zjištěny statisticky vysoce průkazné rozdíly mezi variantami ($\alpha = 0,01$). U hořčice jarní varianta s nejvyšším výnosem (řádky 12,5 cm, plný výsevek bez ošetření) statisticky vysoce průkazně překonala všechny varianty s výjimkou varianty řádky 25 cm, snížený výsevek bez ošetření a varianty řádky 25 cm, snížený výsevek bez ošetření. V pokusech s lesknici kanárskou varianta s nejvyšším výnosem (řádky 12,5 cm, plný výsevek bez zásahu) statisticky významně, resp. vysoce významně překonala ostatní zkoušené varianty s výjimkou varianty s řádkovou roztečí 25 cm, sníženým výsevkiem a plečkováním. Varianta světlice barvířské s řádkovou roztečí 25 cm, plným výsevkiem a bez ošetření dosáhla nejvyššího výnosu a statisticky vysoce průkazně překonala variantu s šířkou řádků 25 cm, plným výsevkiem a vláčením a variantu s šířkou řádků 25 cm, sníženým výsevkiem a plečkováním. Dále statisticky průkazně překonala variantu s řádky 25 cm, sníženým výsevkiem bez ošetření a variantu s řádky 12,5 cm, sníženým výsevkiem a vláčením. Při jarním výsevu svatojánského žita byl dosažen nejvyšší výnos u varianty v řádcích 25 cm, při plném výsevu a bez ošetření. Tento statisticky vysoce průkazně překonal tři varianty, a to variantu s řádky 12,5 cm, se sníženým výsevkiem a bez ošetření, dále variantu s řádky 25 cm, sníženým výsevkiem a plečkováním a konečně variantu s řádky 25 cm, sníženým výsevkiem a vláčením. Dále překonal statisticky průkazně variantu s řádky 25 cm, sníženým výsevkiem a bez ošetření. U podzimního výsevu svatojánského žita byl dosažen nejvyšší výnos ve variantě řádky 12,5 cm, plný výsevek a bez ošetření.

Ve vzorcích odebraných po usušení sklizené hmoty bylo stanovováno zastoupení semen, nečistot a plevelů u hořčice jarní, světlice barvířské, žita svatojánského a lesknice kanárské v jednotlivých pokusech. U svatojánského žita byla navíc zjišťována frakce pod sítem 1,7 mm. Průměrné velikosti jednotlivých frakcí v $t \cdot ha^{-1}$ jsou uvedeny v grafech v příloze 1.

Parametry sklizeného osiva meziplojin:

Průměrné hodnoty základních osivových charakteristik (hmotnost tisíce semen, čistota a klíčivost) jednotlivých hodnocených meziplojin v jednotlivých variantách pokusu jsou souhrnně uvedeny v tabulkách

Tabulka A00.4 Hmotnost tisíce semen (g)

Pokusný faktor			hořčice	svazenka	lesknice	světlice	žito	
řádky	výsevek	ošetření					jaro	podzim
12,5 cm	snížený	-	5,82	1,69	37,9	5,63	18,13	23,57
		vláčení	5,98	1,69	39,1	5,93	16,22	24,83
	plný	-	5,75	1,69	37,3	5,70	17,33	24,12
		vláčení	5,97	1,68	38,7	5,70	15,30	24,28
25 cm	snížený	-	5,79	1,70	37,6	5,63	17,43	24,92
		vláčení	5,82	1,71	39,1	5,70	16,69	24,20
		plečkování	5,82	1,67	39,6	5,63	17,41	24,59
	plný	-	5,71	1,67	38,2	5,50	16,95	24,62
		vláčení	5,66	1,72	39,2	5,70	15,77	24,85
		plečkování	5,64	1,71	39,1	5,73	16,23	24,47
D_T :		0,05	0,09	0,07	0,11	0,22	0,13	0,36
		0,01	0,14	0,10	0,16	0,32	0,19	0,53

Hmotnost tisíce semen u všech zkoušených druhů, s výjimkou světlice barvířské, byla nižší oproti roku 2011. U hořčice jarní se pohybovala od 5,64 do 5,98 g (v roce 2011 od 6,33 do 6,90 g), u svazenky vrtičolisté od 1,67 do 1,72 g (v roce 2011 od 2,09 g do 2,27 g), u světlice barvířské od 37,3 do 39,6 g (v roce 2011 od 31,71 do 36,31 g), u lesknice kanárské od 5,63 do 5,93 g (v roce 2011 od 6,59 g do 7,08 g), u žita svatojánského z jarního výsevu se pohybovaly hodnoty od 15,30 do 18,13 g (v roce 2011 od 24,64 g do 26,36) a u stejné plodiny z podzimního výsevu od 23,57 do 24,92 g (26,07 do 28,38 g).

Tabulka A00.5 Čistota (%):

Pokusný faktor			hořčice	svazenka	lesknice	světlice	žito	
řádky	výsevek	ošetření					jaro	podzim
12,5 cm	snížený	-	99,30	97,43	99,30	99,30	99,90	97,14
		vláčení	99,10	97,83	99,20	96,90	99,67	98,20
	plný	-	99,57	96,77	99,17	99,20	99,77	98,27
		vláčení	99,53	99,13	99,83	89,30	99,33	98,40
25 cm	snížený	-	99,43	96,83	99,60	98,50	99,53	97,64
		vláčení	99,87	99,03	99,67	96,20	99,70	98,60
		plečkování	98,70	96,90	99,03	91,70	99,70	99,30
	plný	-	99,53	98,00	99,60	97,50	98,17	97,54
		vláčení	99,67	98,93	99,90	85,60	99,63	97,91
		plečkování	99,67	98,90	99,13	98,40	99,50	97,87

Čistota sklizeného osiva se u hořčice jarní pohybovala od 98,70 % do 99,87 %, u svazenky vratičolisté od 96,83 % do 99,13 %, u světlice barvířské od 99,03 % do 99,90 %, u lesknice kanárské od 85,60 % do 99,30 %, u svatojánského žita z jarního výsevu se čistota osiva pohybovala od 98,17 % do 99,70 % a u podzimního výsevu od 97,14 % do 99,30 %.

Tabulka A00.6 **Klíčivost (%)**

Pokusný faktor			hořčice	svazenka	lesknice	světlice	žito	
řádky	výsevek	ošetření					jaro	podzim
12,5 cm	snížený	-	95,0	93,3	74,7	95,0	92,0	100,0
		vláčení	95,0	91,3	85,0	89,3	94,7	99,7
	plný	-	99,7	91,0	79,3	87,3	99,3	98,3
		vláčení	97,3	82,3	79,3	89,0	95,3	100,0
25 cm	snížený	-	98,3	83,7	73,0	89,3	96,7	99,0
		vláčení	98,0	89,0	73,7	92,3	94,7	99,3
		plečkování	94,0	88,0	78,3	87,7	95,3	99,0
	plný	-	99,0	92,3	84,0	90,0	94,7	98,3
		vláčení	98,0	89,0	85,3	84,0	95,3	99,3
		plečkování	97,3	89,0	78,7	89,3	92,0	100,0

Při hodnocení klíčivosti sklizeného osiva se hodnoty pohybovaly u hořčice jarní od 94,0 do 99,7 %, oproti roku 2011 došlo k mírnému poklesu (od 97,7 do 99,7 %), u svazenky vratičolisté byl při hodnocení klíčivosti zjištěn vysoký podíl tvrdých semen (dormance) a hodnoty se pohybovaly od 82,3 do 93,3 % a oproti roku 2011 se hodnoty pohybovaly na stejné úrovni (83,7 do 89,0 %). U světlice barvířské se hodnoty pohybovaly od 73,0 do 85,3 % a oproti roku 2011 byla zjištěna podstatně nižší klíčivost (98,7 – 100,0 %). U lesknice kanárské se hodnoty pohybovaly od 84,0 do 95,0 % a ve srovnání s rokem 2011 byla klíčivost na stejné úrovni (82,3 do 94,3). U žita svatojánského z jarního výsevu se pohybovaly hodnoty klíčivosti od 92,0 do 99,3 % a oproti roku 2011 došlo k nárůstu % klíčivosti (od 82,7 do 91,3 %). U téže plodiny při podzimním výsevu od 98,3 do 100,0 % a ve srovnání s předchozím rokem došlo ke zvýšení % klíčivosti (od 91,0 do 96,7 %).

Zhodnocení výsledků za tři roky zkoušení:

Žito svatojánské

Tabulka A00.7 Průměrné výnosy osiva (v t.ha⁻¹) v jednotlivých letech zkoušení na dvou lokalitách

Pokusný faktor			Jarní výsev					Podzimní výsev	
			Troubsko			Zubří		Troubsko	
řádky	výsevek	ošetření	2010	2011	2012	2011	2012	2010	2011
12,5 cm	snížený	-	1,116 ^a	1,527 ^a	0,816 ^{ab}	1,236 ^a	1,203 ^a	2,958 ^a	1,886 ^a
		vláčení		1,469 ^a	0,546 ^b	1,322 ^a	1,286 ^a	2,784 ^a	1,939 ^a
	plný	-	1,167 ^a	1,223 ^a	0,796 ^{ab}	1,224 ^a	1,184 ^a	3,262 ^a	2,460 ^a
		vláčení		0,977 ^a	0,578 ^b	1,371 ^a	1,326 ^a	2,930 ^a	2,167 ^a
25 cm	snížený	-	1,031 ^a	1,342 ^a	0,733 ^{ab}	1,299 ^a	1,265 ^a	2,351 ^a	1,996 ^a
		vláčení		1,587 ^a	0,634 ^b	1,307 ^a	1,266 ^a	2,330 ^a	2,007 ^a
		plečkování		1,264 ^a	0,616 ^b	1,325 ^a	1,288 ^a		2,065 ^a
	plný	-	1,055 ^a	1,375 ^a	0,930 ^a	1,270 ^a	1,232 ^a	2,742 ^a	2,267 ^a
		vláčení		1,43 ^a	0,601 ^b	1,277 ^a	1,237 ^a	2,680 ^a	2,065 ^a
		plečkování		1,145 ^a	0,619 ^b	1,253 ^a	1,215 ^a		2,435 ^a

Při hodnocení výnosů na jednotlivých lokalitách v jednotlivých rocích zkoušení nebyly zjištěny statistické rozdíly mezi variantami s výjimkou jarního výsevu roku 2012 na lokalitě Troubsko.

Svazenka vratičolistá

Tabulka A00.8 Výnosy svazenky vratičolisté v t.ha⁻¹ na lokalitách Troubsko a Zubří (p=0,05)

Pokusný faktor			Troubsko			Zubří	
řádky	výsevek	ošetření	2010	2011	2012	2011	2012
12,5 cm	snížený	-	0,322 ^a	0,435 ^a	0,220 ^a	0,603 ^a	0,292 ^b
		vláčení		0,327 ^a	0,181 ^a	0,513 ^{cd}	0,313 ^{ab}
	plný	-	0,462 ^a	0,382 ^a	0,206 ^a	0,574 ^{abc}	0,307 ^{ab}
		vláčení		0,299 ^a	0,157 ^a	0,489 ^d	0,343 ^{ab}
25 cm	snížený	-	0,302 ^a	0,368 ^a	0,255 ^a	0,580 ^{abc}	0,301 ^{ab}
		vláčení		0,368 ^a	0,173 ^a	0,536 ^{bcd}	0,320 ^{ab}
		plečkování		0,364 ^a	0,118 ^a	0,605 ^a	0,325 ^{ab}
	plný	-	0,350 ^a	0,307 ^a	0,150 ^a	0,564 ^{abc}	0,301 ^{ab}
		vláčení		0,241 ^a	0,167 ^a	0,514 ^{cd}	0,332 ^{ab}
		plečkování		0,331 ^a	0,159 ^a	0,551 ^{abcd}	0,354 ^a

Při hodnocení výnosů na jednotlivých lokalitách v jednotlivých rocích zkoušení nebyly zjištěny statistické rozdíly mezi variantami na lokalitě Troubsko, zatím co na lokalitě Zubří byly v obou rocích zkoušení zjištěny statisticky průkazné rozdíly.

Hořčice jarníTabulka A00.9 Výnosy hořčice jarní v t.ha⁻¹ na lokalitách Troubsko a Zubří ($p=0,05$)

Pokusný faktor			Troubsko			Zubří	
řádky	výsevek	ošetření	2010	2011	2012	2011	2012
12,5 cm	snížený	-	0,993 ^a	1,500 ^a	0,444 ^{abc}	0,230 ^b	0,413 ^a
		vláčení		1,235 ^a	0,173 ^e	0,245 ^{ab}	0,355 ^{bc}
	plný	-	1,166 ^a	1,084 ^a	0,567 ^a	0,240 ^{ab}	0,395 ^{ab}
		vláčení		1,190 ^a	0,378 ^{bcd}	0,266 ^{ab}	0,339 ^c
25 cm	snížený	-	0,922 ^a	1,310 ^a	0,505 ^{ab}	0,229 ^b	0,401 ^{ab}
		vláčení		1,172 ^a	0,316 ^{cde}	0,248 ^{ab}	0,366 ^{bc}
		plečkování		1,139 ^a	0,145 ^e	0,253 ^{ab}	0,413 ^a
	plný	-	0,982 ^a	1,246 ^a	0,533 ^{ab}	0,234 ^b	0,388 ^{ab}
		vláčení		1,122 ^a	0,382 ^{abcd}	0,256 ^a	0,357 ^{bc}
		plečkování		1,088 ^a	0,199 ^{de}	0,279 ^{ab}	0,381 ^{abc}

Při hodnocení výnosů na jednotlivých lokalitách v jednotlivých rocích zkoušení nebyly zjištěny statistické rozdíly mezi variantami pouze na lokalitě Troubsko v prvních dvou rocích zkoušení, ve zbývajících případech statistické rozdíly zjištěny byly. V roce 2011 byly výnosy na lokalitě Troubsko podstatně vyšší oproti lokalitě Zubří, v roce 2012 byly výnosy na obou lokalitách srovnatelné.

Lesknice kanárskáTabulka A00.10 Výnosy lesknice kanárské v t.ha⁻¹ na lokalitě Troubsko ($\alpha = 0,05$)

varianty	Troubsko		
	2010 (t.ha ⁻¹)	2011 (t.ha ⁻¹)	2012 (t.ha ⁻¹)
12,5 cm, pol. výs., bez zásahu	0,782 ^a	0,619 ^a	0,562 ^{ab}
12,5 cm, pol. výs., vláčení		0,408 ^a	0,273 ^{bcd}
12,5 cm, plný výs., bez zásahu	1,184 ^a	0,377 ^a	0,671 ^a
12,5 cm, plný výs., vláčení		0,335 ^a	0,152 ^d
25 cm, pol. výs., bez zásahu	1,219 ^a	0,515 ^a	0,476 ^{abc}
25 cm, pol. výs., vláčení		0,623 ^a	0,151 ^d
25 cm, pol. výs., plečkování		0,477 ^a	0,181 ^{cd}
25 cm, plný výs., bez zásahu	0,966 ^a	0,329 ^a	0,572 ^a
25 cm, plný výs., vláčení		0,379 ^a	0,067 ^d
25 cm, plný výs., plečkování		0,464 ^a	0,523 ^{ab}

Lesknice kanárská byla hodnocena pouze na lokalitě Troubsko. Na lokalitě Zubří v roce 2010 byl pokus zničen přívalovými dešti po jeho založení, v roce 2011 porost téměř nevzešel, takže byl nehodnotitelný a v roce 2012 byl porost zničen silným mrazem 18.5. Lze proto doporučit pěstování této plodiny pouze v nižších polohách. V Troubsku nebyly v prvních dvou rocích zjištěny statistické rozdíly mezi zkoušenými variantami pěstování, v roce 2012, kdy zasáhlo oblast extrémní sucho, byly zjištěny statisticky průkazné rozdíly mezi variantami.

Světlice barvířská

Tabulka A00.11 Výnosy světlice barvířské v t.ha⁻¹ na lokalitách Troubsko a Zubří ($p=0,05$)

Pokusný faktor			Troubsko			Zubří	
řádky	výsevek	ošetření	2010	2011	2012	2011	2012
12,5 cm	snížený	-	0,418 ^a	0,818 ^a	0,542 ^{bcd}	0,447 ^a	0,522 ^a
		vláčení		0,454 ^a	0,335 ^{cd}	0,306 ^d	0,358 ^{cd}
	plný	-	0,411 ^a	0,814 ^a	0,777 ^{abc}	0,450 ^a	0,521 ^a
		vláčení		0,243 ^a	0,508 ^{bcd}	0,284 ^d	0,332 ^d
25 cm	snížený	-	0,269 ^a	0,695 ^a	0,884 ^{ab}	0,368 ^b	0,434 ^b
		vláčení		0,297 ^a	0,643 ^{abcd}	0,214 ^e	0,259 ^e
		plečkování		0,388 ^a	0,277 ^d	0,308 ^{cd}	0,364 ^{cd}
	plný	-	0,387 ^a	0,559 ^a	1,058 ^a	0,350 ^{bc}	0,409 ^{bc}
		vláčení		0,372 ^a	0,603 ^{abcd}	0,216 ^e	0,259 ^e
		plečkování		0,450 ^a	0,481 ^{bcd}	0,297 ^d	0,348 ^d

U světlice barvířské nebyly zjištěny statistické rozdíly mezi zkoušenými variantami na lokalitě Troubsko v rocích 2010 a 2011. V ostatních případech byly zjištěny statisticky průkazné rozdíly mezi variantami.

Tabulka A00.12 Hodnocení vlivu stanoviště na výnosy meziplovin ($p=0,05$)

Stanoviště	svazenka vrtičolistá	hořčice jarní	světlice barvířská	žito svatojánské jaro
Troubsko	0,297 ^a	1,072 ^a	0,760 ^a	1,041 ^b
Zubří	0,283 ^a	0,467 ^b	0,352 ^b	1,269 ^a

Při hodnocení vlivu stanoviště na výnosy meziplovin nebyly u svazenky vrtičolisté zjištěny statistické rozdíly mezi lokalitami, u zbývajících plodin byly zjištěny statisticky průkazné rozdíly mezi lokalitami. U hořčice jarní a světlice barvířské byly statisticky průkazně vyšší výnosy na lokalitě Troubsko, naopak u jarního výsevu žita svatojánského byly statisticky průkazně vyšší výnosy dosaženy na lokalitě Zubří.

Tabulka A00.13 Hodnocení vlivu ročníku na výnosy meziplovin ($p=0,05$)

rok zkoušení	svazenka vrtičolistá	hořčice jarní	lesknice kanárská	světlice barvířská	žito svatojánské (jaro)	žito svatojánské (podzim)
2010	0,359 ^a	1,548 ^a	1,092 ^a	1,092 ^a	1,092 ^b	
2011	0,295 ^b	0,881 ^b	0,453 ^b	0,417 ^b	1,311 ^a	2,755 ^a
2012	0,249 ^c	0,373 ^c	0,363 ^b	0,496 ^b	0,968 ^b	2,129 ^b

Při hodnocení vlivu ročníku na výnosy mezipločin byly ve všech případech zjištěny statisticky průkazné rozdíly mezi zkušebními roky. U svazenky vratičolisté, hořčice jarní, lesknice kanárské a světlive barvířské byly nejvyšší výnosy dosaženy v roce 2010 (hodnoceny pouze na lokalitě Troubsko), u žita svatojánského byly nejvyšší výnosy dosaženy v roce 2011 (podzimní výnosy hodnoceny opět pouze na lokalitě Troubsko).

Tabulka A00.14 **Hodnocení vlivu pokusné varianty na výnosy mezipločin ($p=0,05$)**

Pokusný faktor			svazenka	Hořčice jarní	Lesknice kanárská	Světlive barvířská	Žito lesní (jaro)	Žito lesní (podzim)
řádky	výsevek	ošetření						
12,5 cm	snížený	-	0,306 ^{ab}	1,043 ^a	0,686 ^{ab}	0,811 ^a	1,161 ^a	2,243 ^a
		vláčení	0,266 ^b	0,569 ^b	0,341 ^b	0,363 ^b	1,156 ^a	2,263 ^a
	plný	-	0,360 ^a	1,072 ^a	0,964 ^a	0,866 ^a	1,132 ^a	2,727 ^a
		vláčení	0,266 ^b	0,599 ^b	0,244 ^b	0,342 ^b	1,063 ^a	2,511 ^a
25 cm	snížený	-	0,294 ^{ab}	1,052 ^a	0,978 ^a	0,782 ^a	1,104 ^a	2,115 ^a
		vláčení	0,277 ^{ab}	0,598 ^b	0,387 ^b	0,353 ^b	1,199 ^a	2,092 ^a
		plečkování	0,265 ^b	0,576 ^b	0,329 ^b	0,335 ^b	1,123 ^a	2,065 ^a
	plný	-	0,291 ^{ab}	1,073 ^a	0,708 ^{ab}	0,792 ^a	1,139 ^a	2,425 ^a
		vláčení	0,249 ^b	0,594 ^b	0,223 ^b	0,394 ^b	1,058 ^a	2,304 ^a
		plečkování	0,281 ^{ab}	0,555 ^b	0,494 ^{ab}	0,363 ^b	1,136 ^a	2,221 ^a

Při hodnocení vlivu pokusných zásahů na výnosy mezipločin nebyly u žita svatojánského z jarního i podzimního výsevu zjištěny statistické rozdíly mezi zkoušenými variantami. U hořčice jarní a světlive barvířské byly zjištěny statisticky průkazné rozdíly, nejvyšší výnosy byly dosaženy u všech variant bez následného ošetření (mezi nimi statistické rozdíly zjištěny nebyly). Také u lesknice kanárské a svazenky vratičolisté byly zjištěny statisticky průkazné rozdíly mezi zkoušenými variantami. U svazenky vratičolisté byl nejvyšší výnos dosažen u varianty řádky 12,5 cm, plný výsevek bez ošetření. U lesknice kanárské u variant řádky 12,5 cm plný výsevek bez zásahu a řádky 25 cm poloviční výsevek bez zásahu (mezi těmito dvěma variantami není statistický rozdíl).

ZÁVĚRY:

Při pěstování **svazenky vratičolisté** na semeno v podmínkách ekologického zemědělství je třeba vybírat plochy nezaplevelené, zvláště je třeba se vyvarovat ploch, na nichž se vyskytuje ježatka kuří noha (*Echinochloa crus-galli*), protože semena tohoto plevelu se velice těžko čistí ze sklizené hmoty. Po sklizni je nutno hmotu dosoušet a následně čistit. Při čištění je vhodné nejprve odstranit lehké nečistoty vzduchem a dále provést čištění pomocí sít. Na základě výsledků pokusů se jeví vhodný výsevek okolo 10 kg.ha⁻¹. Agrotechnické zásahy během vegetace není nutno provádět, naopak při pozdějším vláčení prutovými odplevelovacími branami může dojít k poškození porostu, protože svazenka má velmi křehké lodyhy. Navíc každý z provedených agrotechnických zásahů zhoršuje ekonomiku pěstování.

Pokusy prokázaly, že pěstování **hořčice jarní** v podmínkách ekologického zemědělství lze bez větších problémů realizovat. Porost hořčice se po výsevu rychle zapojuje a dobře potlačuje plevel. Z výsledků vyplývá, že nebyl prokázán výrazný vliv ošetřování porostů vláčením prutovými odplevelovacími branami ani plečkováním, proto není nutné porosty tímto způsobem ošetřovat, což je výhodné i z hlediska ekonomického. Dále se jeví

výhodnějším výsev do užších řádků (12,5 cm) a vyšší výsevky okolo 15,1 kg.ha⁻¹. Po sklizni je nezbytně nutné okamžité předčištění a následné dosušení sklizené hmoty na maximální vlhkost 15 %. Čištění sklizeného osiva na sítích nečiní problémy. Při volbě pozemku pro množitelské plochy je třeba preferovat pozemky s nižším výskytem plevelů a je třeba se vyvarovat pozemků zaplevelených brukvovitými plevelnými druhy.

Výsledky pokusů se **žitem svatojánským** prokázaly, že podzimní výsevy jsou výhodnější oproti výsevům jarním z hlediska výnosů osiva, protože poskytují až dvojnásobný výnos a odpovídají výnosům dosahovaným v konvenčním zemědělství. Jarní výsevy jsou proto pouze nouzovým řešením. V pokusech nebyl prokázán výrazný vliv ošetřování porostů vláčením prutovými odplevelovacími branami, ani plečkováním, proto není nutné porosty tímto způsobem ošetřovat, což je výhodné i z hlediska ekonomického. Jeví se výhodnějším výsev do užších řádků (12,5 cm) a výsevky okolo 100 kg.ha⁻¹. Po sklizni je nezbytně nutné okamžité předčištění, případně dosoušení sklizené hmoty s následným čištěním. Při volbě pozemku pro množitelské plochy je třeba preferovat pozemky s menším výskytem plevelů, především je třeba se vyvarovat pozemků zaplevelených ovsem hluchým (*Avena fatua*).

Lesknici kanárskou je vhodné pěstovat na semeno pouze v teplejších polohách, kde nehrozí nebezpečí poškození porostů pozdními jarními mrazy. Pro pěstování je třeba preferovat pozemky nezaplevelené. V pokusech nebyl prokázán výrazný vliv ošetřování porostů vláčením prutovými odplevelovacími branami, ani plečkováním, proto není nutné porosty tímto způsobem ošetřovat, což je výhodné i z hlediska ekonomického. Po sklizni je nutno ihned sklizenou hmotu předčistit a dosoušet. Následné čištění vzduchem (odstranění lehkých nečistot) a dočištění na sítích lze realizovat bez větších problémů.

Přes to, že **Světlice barvířská** je uváděna jako teplomilná plodina, lze ji pěstovat na semeno i ve vyšších polohách, i když výnosy osiva jsou nižší. Při volbě pozemku pro množitelské plochy je třeba preferovat pozemky s menším výskytem plevelů, především je třeba se vyvarovat pozemků zaplevelených ovsem hluchým (*Avena fatua*), jehož semena se obtížně čistí. V pokusech nebyl prokázán výrazný vliv ošetřování porostů vláčením prutovými odplevelovacími branami, ani plečkováním, proto není nutné porosty tímto způsobem ošetřovat. Po sklizni je nutno ihned sklizenou hmotu předčistit a dosoušet. Následné čištění vzduchem (odstranění lehkých nečistot) a dočištění na sítích lze realizovat bez větších problémů.

A01/12 Založení, hodnocení a sklizeň maloparcelních polních pokusů se semenářskými porosty vybraných jednoletých druhů jetelovin

Pískavice řecké seno

Byly založeny 2 samostatné pokusy se 4 variantami (A. řádky 12,5 cm, snížený výsevek; B. řádky 12,5 cm, plný výsevek; C. řádky 25 cm, snížený výsevek; D. řádky 25 cm, plný výsevek). Jeden ponechán bez ošetření a druhý vláčen odplevelovacími prutovými branami. Dále byl založen pokus s plečkováním se 2 variantami (A. řádky 25 cm, snížený výsevek; B. řádky 25 cm, plný výsevek). K výsevu bylo použito osivo odrůdy Hanka (plný výsevek 162,9 kg.ha⁻¹, snížený výsevek 81,4 kg.ha⁻¹). Sklizeň se uskutečnila 1.8.2012 (o měsíc dříve oproti roku 2011), po sklizni byl zjišťován hrubý výnos, dále následovalo sušení na volné ploše, zjištění hrubého výnosu po dosoušení, předčištění vzduchem a dočištění na sítích (horní síto podélné 2,3 mm, spodní síto kulaté, 2 mm). Osivo lze dobře vyčistit, problémy pouze způsobuje semeno ovsa hluchého.

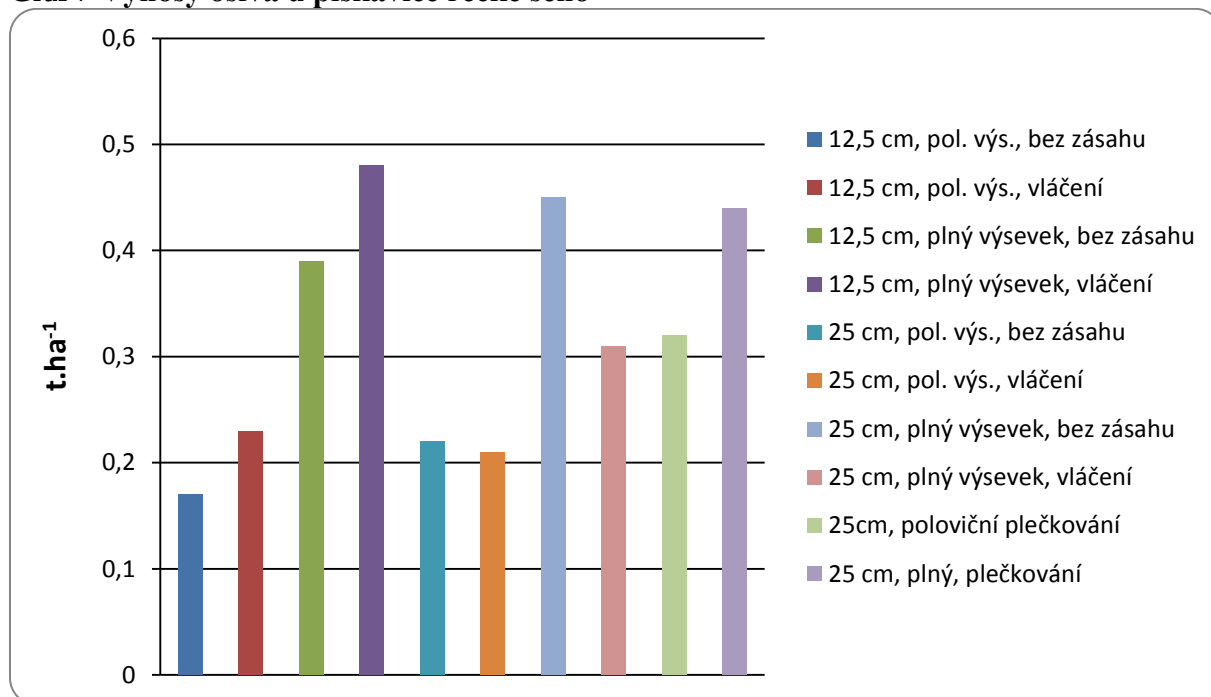
Dále byly založeny 3.4.2012 polní pokusy se dvěma jednoletými druhy jetelů – jetel alexandrijský, odrůda Faraon (plný výsevek 26,4 kg.ha⁻¹, snížený výsevek 13,2 kg.ha⁻¹) a jetel perský, odrůda Pasat (plný výsevek 11,4 kg.ha⁻¹, snížený výsevek 5,7 kg.ha⁻¹). U obou druhů byly realizovány varianty stejné jako u předchozího druhu, s tím rozdílem, že byly sklizeny z 1. seče a 2. seče.

Tab A01.1 Výnosy osiva jednoletých motýlokvetých druhů sklizených z 1. seče

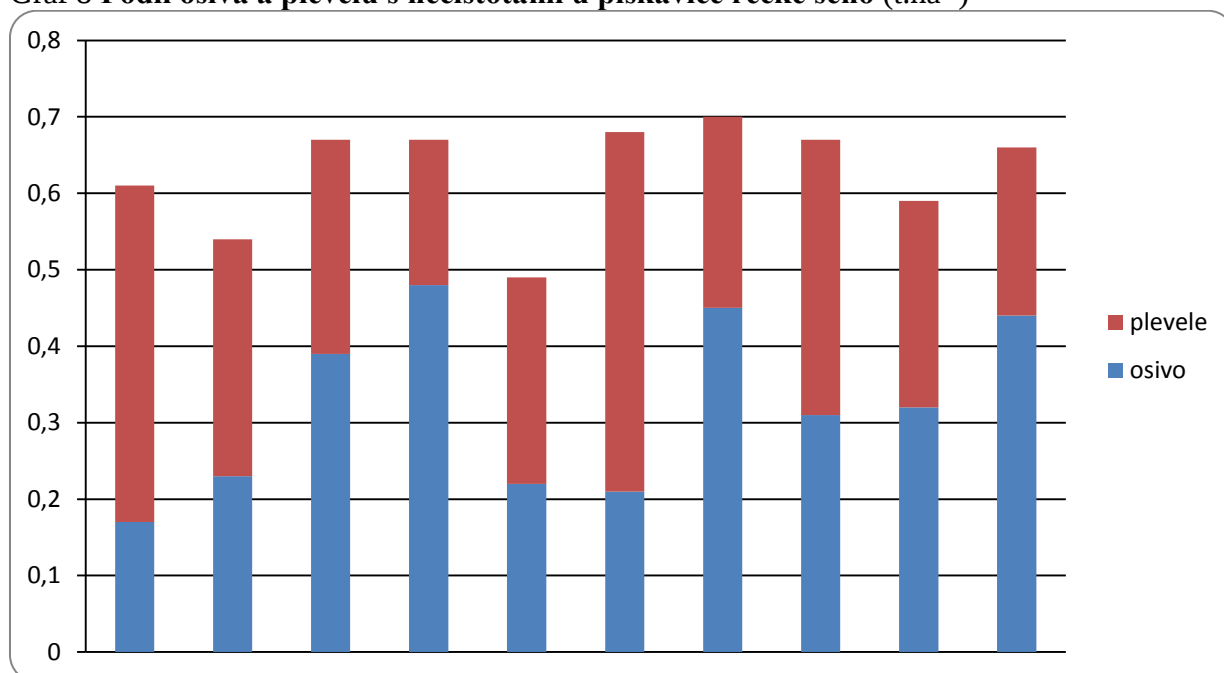
varianta	pískavice řecké seno (t.ha ⁻¹)	jetel alexandrijský (kg.ha ⁻¹)	jetel perský (kg.ha ⁻¹)
řádky 12,5 cm, snížený výs., bez zásahu	0,17	15,99	1,73
řádky 12,5 cm, snížený výs., vláčení	0,23	44,25	1,05
řádky 12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu	0,39	11,51	0,52
řádky 12,5 cm, plný výsevek, vláčení	0,48	42,50	1,11
řádky 25 cm, snížený výs., bez zásahu	0,21	22,60	1,08
řádky 25 cm, snížený výs., vláčení	0,21	57,41	1,42
řádky 25 cm, snížený výs., plečkování	0,32	17,91	0,68
řádky 25 cm, plný výsevek, bez zásahu	0,45	23,73	1,26
řádky 25 cm, plný výsevek, vláčení	0,31	57,11	1,45
řádky 25 cm, plný výsevek, plečkování	0,44	20,43	0,86
D _T : 0,05	0,12	22,18	1,04
0,01	0,17	32,72	1,54

U pískavice řecké seno se výnosy pohybovaly od 0,17 do 0,48 t.ha⁻¹ (v roce 2011 od 0,35 t.ha⁻¹ do 0,45 t.ha⁻¹) a nejvyšší výnos byl dosažen u varianty řádky 12,5 cm, plný výsevek s vláčením.

Graf 7 Výnosy osiva u pískavice řecké seno

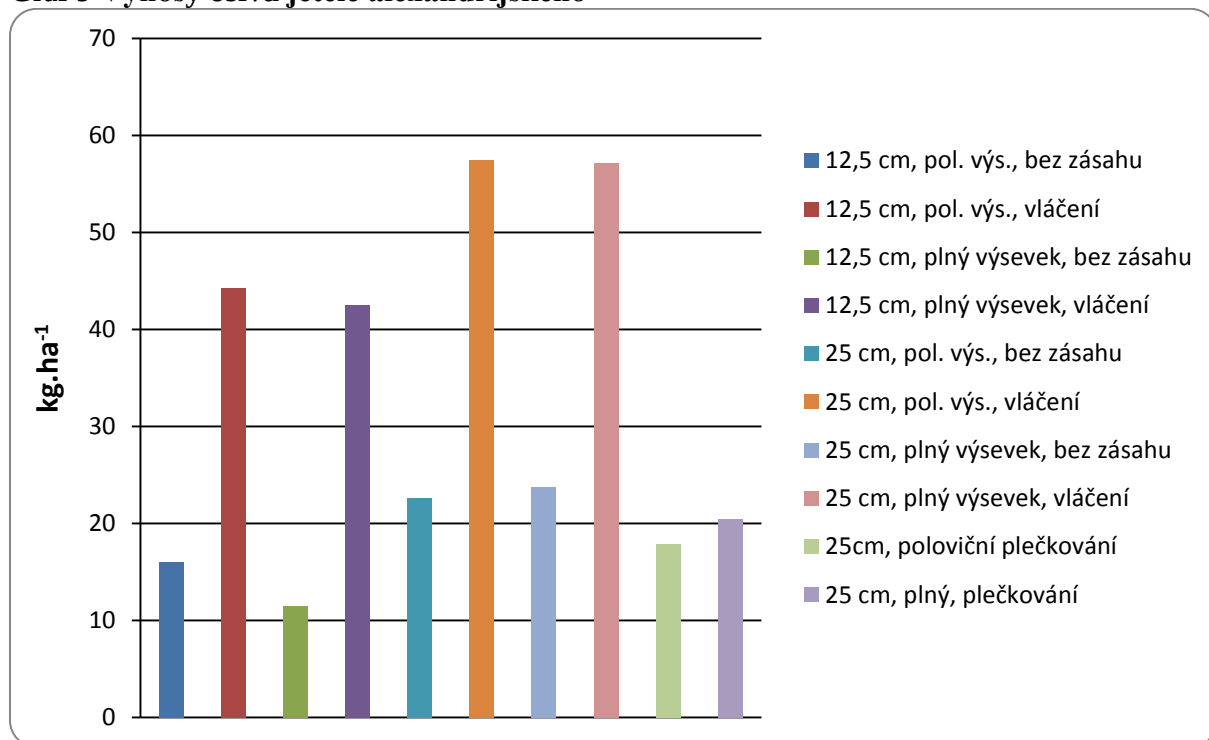


Graf 8 Podíl osiva a plevelů s nečistotami u pískavice řecké seno (t.ha⁻¹)



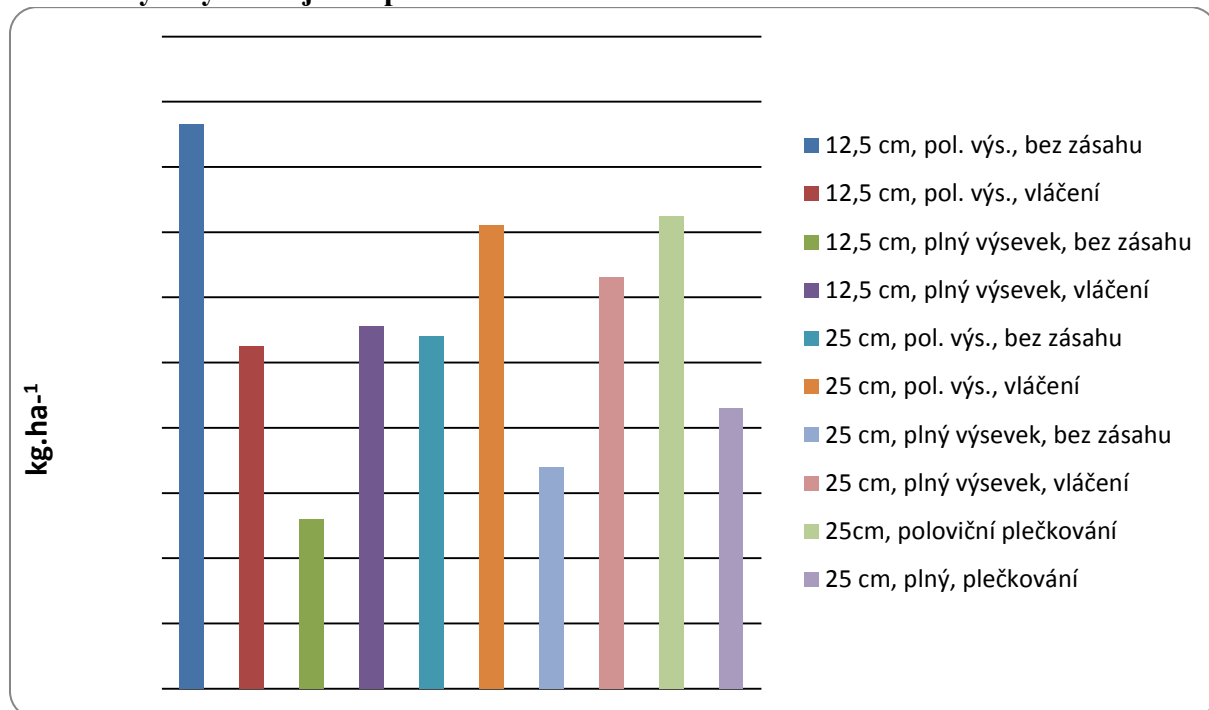
U jetele alexandrijského, osiva sklizeného v 1. seči, se výnosy pohybovaly od 11,51 do 57,41 kg.ha⁻¹ a nejvyšší výnos byl zaznamenán u varianty řádky 25 cm, poloviční výsevek s vláčením. Všechny vláčené varianty poskytly nejvyšší výnosy.

Graf 9 Výnosy osiva jetele alexandrijského



U jetele perského se výnosy při sklizni z 1. seče pohybovaly od 0,52 do 1,73 kg.ha⁻¹ s nejvyšším výnosem u varianty řádky 12,5 cm, poloviční výsevek bez ošetření.

Graf 10 Výnosy osiva jetele perského



Tabulka A01.2 Výsledky analýz rozptylu jednoletých motýlokvětých sklizených z 1. seče

Zdroj proměnlivosti	pískavice		jetel alexandrijský		jetel perský	
	f	MS	f	MS	f	MS
varianty	9	0,0382**	9	898,9695**	9	0,4058*
opakování	2	0,0001	2	4358,7041**	2	2,1857*
technická chyba	18	0,0068	18	243,7471	18	0,5372

U pískavice řecké seno byly analýzou rozptylu zjištěny statisticky vysoce průkazné rozdíly ve výnosech semene mezi zkoušenými variantami. Varianta s řádky 12,5 cm, plným výsevkem a vláčením, která dosáhla v tomto roce nejvyšší výnos překonala statisticky vysoce průkazně, resp. statisticky průkazně všechny varianty s výjimkou 4 variant. Jednalo se o obě plečkované varianty a dále o variantu s řádkovou roztečí 12,5 cm, plným výsevkem bez ošetření a variantu s řádky 25 cm, poloviční výsevek a vláčení. Také u jetele alexandrijského z 1. seče byly analýzou rozptylu zjištěny statisticky vysoce průkazné rozdíly mezi zkoušenými variantami. U tohoto druhu varianta s řádky 25 cm, snížený výsevek a vláčení a varianta s řádky 25 cm, plný výsevek, vláčení statisticky vysoce průkazně překonaly všechny zkoušené varianty s výjimkou vláčených a dále varianta s řádky 12,5 cm, snížený výsevek a vláčení statisticky vysoce průkazně překonala variantu s řádky 12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu. Dále tato varianta statisticky průkazně překonala varianty: řádky 12,5 cm, snížený výsevek, bez zásahu, řádky 25 cm, snížený výsevek, plečkování a řádky 25 cm, plný výsevek, plečkování. Konečně varianta řádky 12,5 cm, plný výsevek a vláčení statisticky průkazně překonala varianty: řádky 12,5 cm, snížený výsevek, bez zásahu, řádky 12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu a řádky 25 cm, snížený výsevek a plečkování. U jetele perského byly zjištěny statisticky průkazné rozdíly mezi zkoušenými variantami. Varianta s řádky 12,5 cm, sníženým výsevkem, bez zásahu statisticky průkazně překonala variantu řádky 12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu a dále variantu s řádky 25 cm, sníženým výsevkem a plečkováním.

Tabulka A01.3 Parametry sklizeného osiva u jednoletých motýlokvětých druhů sklizených z 1. seče - HTS

varianta	pískavice řecké seno	jetel alexandrijský	jetel perský
řádky 12,5 cm, snížený výs., bez zásahu	10,46	3,38	1,58
řádky 12,5 cm, snížený výs., vláčení	10,92	3,30	1,55
řádky 12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu	10,21	3,56	1,58
řádky 12,5 cm, plný výsevek, vláčení	10,26	3,47	1,58
řádky 25 cm, snížený výs., bez zásahu	10,74	3,26	1,63
řádky 25 cm, snížený výs., vláčení	11,52	3,27	1,66
řádky 25 cm, snížený výs., plečkování	10,98	3,46	1,66
řádky 25 cm, plný výsevek, bez zásahu	10,66	3,36	1,62
řádky 25 cm, plný výsevek, vláčení	11,36	3,24	1,63
řádky 25 cm, plný výsevek, plečkování	10,73	3,32	1,60

U pískavice řecké seno se HTS pohybovala od 10,21 do 11,52 g a oproti roku 2011 došlo k jejímu snížení (2011: 14,57–18,07 g). U jetele perského se pohybovala HTS od 1,55 do 1,66 g a odpovídala hodnotám předchozího roku (1,59–1,62 g) a u jetele alexandrijského se pohybovala od 3,24 do 3,56 g a oproti předchozímu roku došlo ke snížení (2011: 3,59–3,64 g).

Tabulka A01.4 **Čistota**

varianta	pískavice řecké seno	jetel alexandrijský	jetel perský
řádky 12,5 cm, snížený výs., bez zásahu	99,13	96,30	85,8
řádky 12,5 cm, snížený výs., vláčení	99,33	95,23	91,8
řádky 12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu	99,53	97,53	89,8
řádky 12,5 cm, plný výsevek, vláčení	99,67	99,33	94,7
řádky 25 cm, snížený výs., bez zásahu	99,07	90,10	91,1
řádky 25 cm, snížený výs., vláčení	98,97	94,93	98,3
řádky 25 cm, snížený výs., plečkování	99,30	89,83	88,4
řádky 25 cm, plný výsevek, bez zásahu	99,53	92,80	92,8
řádky 25 cm, plný výsevek, vláčení	99,63	96,77	93,7
řádky 25 cm, plný výsevek, plečkování	99,67	93,80	95,3

Čistota u pískavice řecké seno se pohybovala od 98,97 do 99,67 %, u jetele alexandrijského od 89,83 do 99,33 % a u jetele perského od 85,8 do 98,3 %.

Tabulka A01.5 **Klíčivost**

varianta	pískavice řecké seno	jetel alexandrijský	jetel perský
řádky 12,5 cm, snížený výs., bez zásahu	93,0	93,7	95,3
řádky 12,5 cm, snížený výs., vláčení	92,0	95,3	95,0
řádky 12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu	95,7	94,0	97,3
řádky 12,5 cm, plný výsevek, vláčení	95,0	94,3	93,0
řádky 25 cm, snížený výs., bez zásahu	89,7	89,7	93,3
řádky 25 cm, snížený výs., vláčení	90,0	94,7	97,0
řádky 25 cm, snížený výs., plečkování	94,0	89,0	93,3
řádky 25 cm, plný výsevek, bez zásahu	96,7	87,0	95,0
řádky 25 cm, plný výsevek, vláčení	95,0	92,3	97,3
řádky 25 cm, plný výsevek, plečkování	95,7	95,3	97,3

U pískavice řecké seno se klíčivost pohybovala od 89,7 do 96,7 %, u jetele alexandrijského od 87,0 do 95,3 % a u jetele perského od 93,0 do 97,3 %.

Tabulka A01.6 Výnosy osiva jednoletých motýlokvětých druhů sklizených ze 2. seče:

varianta	jetel alexandrijský (kg.ha ⁻¹)	jetel perský (kg.ha ⁻¹)
řádky 12,5 cm, snížený výs., bez zásahu	47,68	4,27
řádky 12,5 cm, snížený výs., vláčení	62,99	1,47
řádky 12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu	36,21	5,27
řádky 12,5 cm, plný výsevek, vláčení	55,89	2,75
řádky 25 cm, snížený výs., bez zásahu	23,26	3,87
řádky 25 cm, snížený výs., vláčení	27,81	0,47
řádky 25 cm, snížený výs., plečkování	10,48	0,10
řádky 25 cm, plný výsevek, bez zásahu	32,60	2,33
řádky 25 cm, plný výsevek, vláčení	41,67	1,44
řádky 25 cm, plný výsevek, plečkování	10,01	0,24
D _T : 0,05	18,86	3,56
0,01	27,83	5,25

U jetele perského ze 2. seče se výnosy pohybovaly od 0,10 do 5,27 kg.ha⁻¹ a nejvyšší výnos byl dosažen u neošetřené varianty s šířkou řádků 12,5 cm a plným výsevem. Analýzou rozptylu byly zjištěny statisticky průkazné rozdíly mezi zkoušenými variantami. Obě plečkované varianty byly statisticky průkazně překonány všemi variantami bez ošetření s výjimkou varianty řádky 25 cm, plný výsevek, bez zásahu. Dále varianta řádky 12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu statisticky průkazně překonala vláčené varianty s výjimkou varianty řádky 12,5 cm, plný výsevek, vláčení a konečně varianta řádky 12,5 cm, snížený výsevek, bez zásahu překonala variantu řádky 25 cm, snížený výsevek, vláčení.

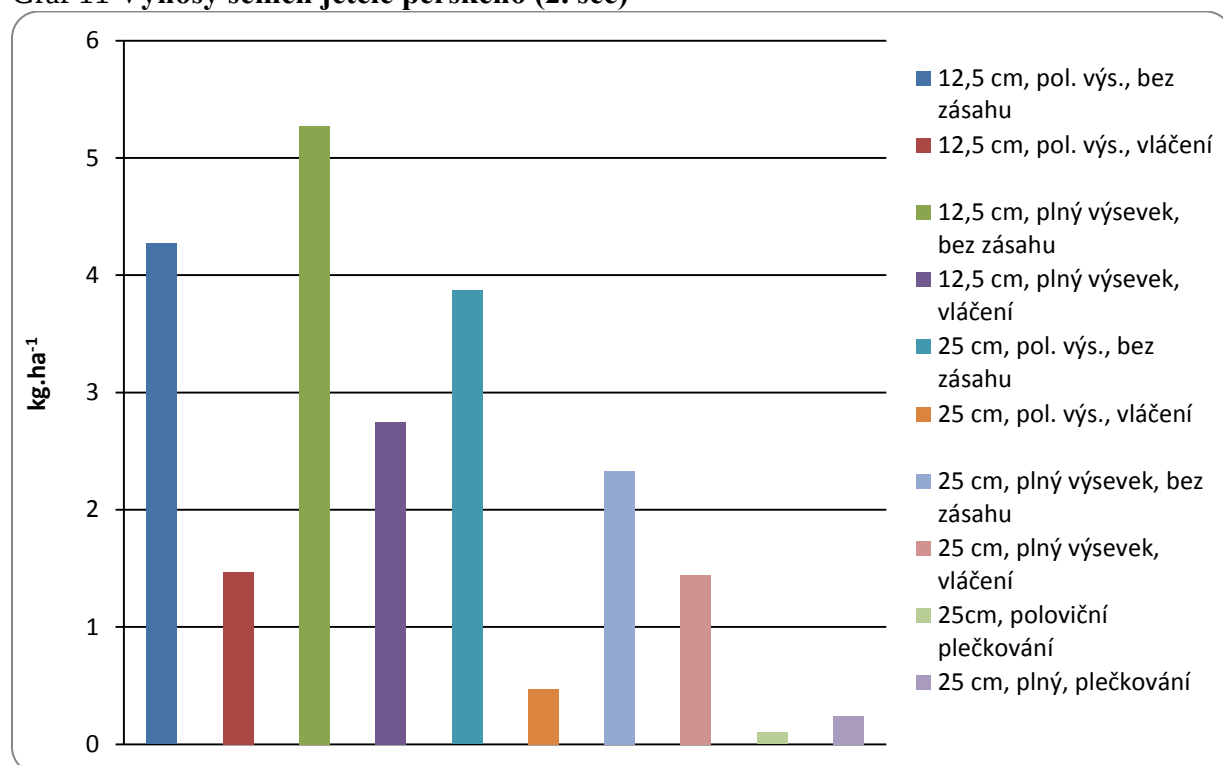
Výnosy jetele alexandrijského ze 2. seče se pohybovaly od 10,01 do 62,99 kg.ha⁻¹ a nejvyšší výnos poskytla varianta s řádky 12,5 cm, snížený výsevek a vláčení. Analýzou rozptylu byly zjištěny statisticky vysoce průkazné rozdíly mezi zkoušenými variantami. Obě plečkované varianty byly statisticky vysoce průkazně překonány variantami řádky 12,5 cm, snížený výsevek a bez zásahu, řádky 12,5 cm, snížený výsevek a vláčení, řádky 12,5 cm, plný výsevek, vláčení a řádky 25 cm, plný výsevek a vláčení. Dále varianta s řádky 12,5 cm, snížený výsevek a vláčení statisticky vysoce průkazně překonala varianty řádky 25 cm, plný výsevek a bez ošetření, řádky 25 cm, snížený výsevek a vláčení a řádky 25 cm, snížený výsevek a bez ošetření. Konečně varianta řádky 12,5 cm, plný výsevek, vláčení statisticky vysoce průkazně překonala varianty řádky 25 cm, snížený výsevek a bez zásahu a řádky 25 cm, snížený výsevek a vláčení. Statisticky průkazné rozdíly byly zjištěny mezi 10 dvojicemi variant.

Tabulka A01.7 Výsledky analýz rozptylu jednoletých motýlokvětých sklizených ze 2. seče

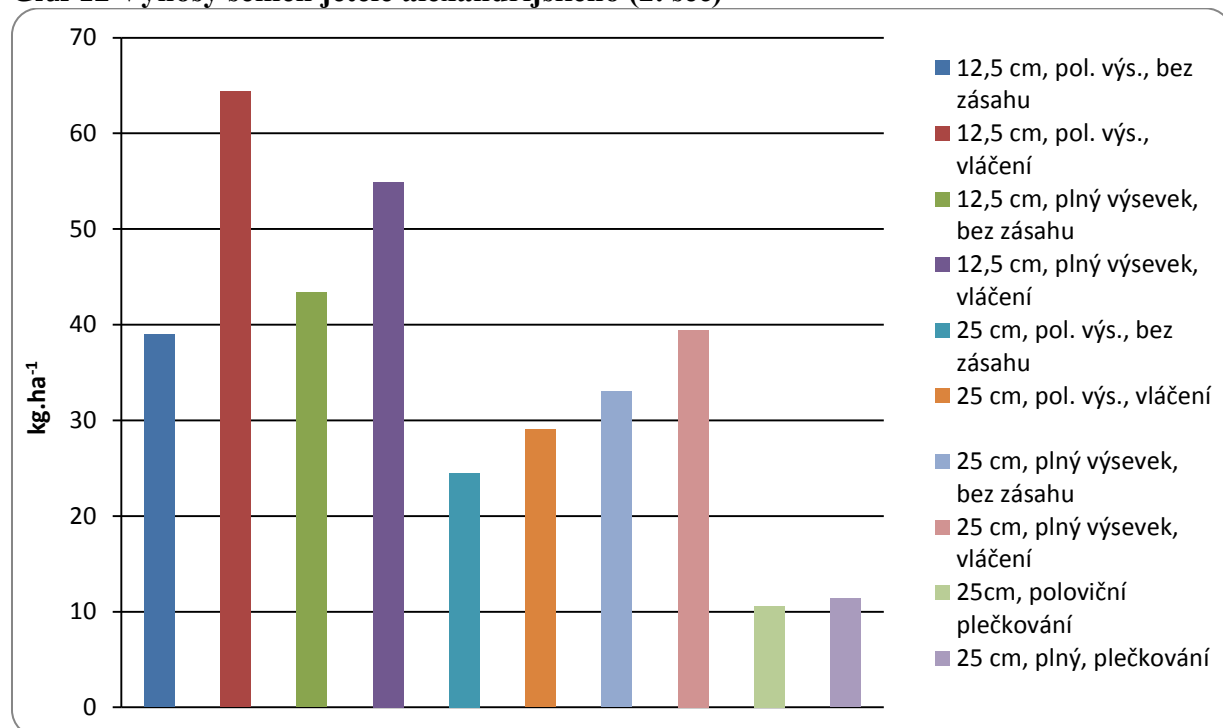
Zdroj proměnlivosti	jetel alexandrijský		jetel perský	
	f	MS	f	MS
varianty	9	949,1318**	9	9,7202 *
opakování	2	498,0176	2	33,6968**
technická chyba	18	176,3286	18	6,2841

Jetel perský

Graf 11 Výnosy semen jetele perského (2. seč)



Graf 12 Výnosy semen jetele alexandrijského (2. seč)



Parametry sklizeného osiva jednoletých motýlokvetých druhů sklizených ze 2. seče:

Tabulka A01.8 Hmotnost tisíce semen

varianta	jetel alexandrijský	jetel perský
řádky 12,5 cm, snížený výs., bez zásahu	3,16	1,45
řádky 12,5 cm, snížený výs., vláčení	3,16	1,53
řádky 12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu	3,08	1,47
řádky 12,5 cm, plný výsevek, vláčení	3,09	1,48
řádky 25 cm, snížený výs., bez zásahu	3,05	1,37
řádky 25 cm, snížený výs., vláčení	3,17	1,49
řádky 25 cm, snížený výs., plečkování	3,14	1,50
řádky 25 cm, plný výsevek, bez zásahu	3,06	1,51
řádky 25 cm, plný výsevek, vláčení	3,04	1,44
řádky 25 cm, plný výsevek, plečkování	2,97	1,35

Hmotnost tisíce semen se u jetele alexandrijského pohybovala od 2,97 do 3,17 g a oproti předchozímu roku byla nepatrně nižší (2011: 3,05 g do 3,64 g). U jetele perského se pohybovala od 1,35 do 1,53 a taktéž byla nepatrně nižší oproti roku 2011 (2011: od 1,43 g do 1,45 g).

Tabulka A01.9 Čistota

varianta	jetel alexandrijský	jetel perský
řádky 12,5 cm, snížený výs., bez zásahu	99,1	94,6
řádky 12,5 cm, snížený výs., vláčení	98,9	94,0
řádky 12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu	98,7	90,7
řádky 12,5 cm, plný výsevek, vláčení	99,3	91,7
řádky 25 cm, snížený výs., bez zásahu	98,6	91,5
řádky 25 cm, snížený výs., vláčení	99,4	83,8
řádky 25 cm, snížený výs., plečkování	99,1	93,6
řádky 25 cm, plný výsevek, bez zásahu	99,1	89,3
řádky 25 cm, plný výsevek, vláčení	99,2	87,1
řádky 25 cm, plný výsevek, plečkování	99,2	86,9

Čistota sklizeného osiva po čištění se u jetele alexandrijského pohybovala od 98,6 do 99,4 % a u jetele perského od 83,8 do 94,0 %.

Tabulka A01.10 **Klíčivost**

varianta	jetel alexandrijský	jetel perský
řádky 12,5 cm, snížený výs., bez zásahu	86,7	94,7
řádky 12,5 cm, snížený výs., vláčení	91,0	96,0
řádky 12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu	85,0	91,0
řádky 12,5 cm, plný výsevek, vláčení	88,3	93,0
řádky 25 cm, snížený výs., bez zásahu	87,3	91,3
řádky 25 cm, snížený výs., vláčení	91,3	94,3
řádky 25 cm, snížený výs., plečkování	88,7	93,0
řádky 25 cm, plný výsevek, bez zásahu	86,7	89,0
řádky 25 cm, plný výsevek, vláčení	85,7	93,7
řádky 25 cm, plný výsevek, plečkování	88,7	93,3

U jetele alexandrijského se klíčivost osiva pohybovala od 85,0 % (řádky 12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu) do 91,3 % (řádky 25 cm, snížený výsevek, vláčení) a u jetele perského od 89,0 % (řádky 25 cm, plný výsevek, bez zásahu, 2. seč) do 96,0 (řádky 12,5 cm, snížený výsevek, vláčení).

A02/12 **Hodnocení, ošetřování a sklizeň maloparcelních polních pokusů se semenářskými porosty vytrvalých druhů čeledi *Fabaceae* (*Trifolium panonicum* a *Galega orientalis*).**

Druhým užitkovým rokem pokračoval pokus s jetelem panonským (zásev 2010). Tento pokus byl ve vláčené variantě ošetřen na jaře odplevelovacími prutovými branami. Pokus bude pokračovat v roce 2013.

Druhý pokus se stejným druhem a jestřabinou východní byl na jaře ve vláčené variantě ošetřen odplevelovacími prutovými branami. Z důvodu nedostatku srážek porost obou druhů velice špatně obrůstal, silně se zapleveloval a muselo se dvakrát během vegetace přistoupit k jeho přesečení. Z tohoto důvodu nebyla sklizeň semene realizována. Pokus je ponechán do příštího roku.

V jarních měsících byl založen nový polní pokus se stejnými druhy. Bylo provedeno vláčení odplevelovacími prutovými branami a dále byly provedeny dvě odplevelovací seče. Také tento pokus bude hodnocen v následujícím roce.

Jetel panonský, zásev 2010 (2. užitkový rok):

Porost ponechán na semeno z 1. seče, vláčená varianta byla na jaře převláčena prutovými odplevelovacími branami. V průběhu vegetace byl hodnocen stav porostu, % zaplevelení a zapojení porostu.

Sklizeň semene byla realizována 1.8.2012. Po sklizni byl zjišťován hrubý výnos, dále byla sklizená hmota dosoušena na volné ploše a zjišťován hrubý výnos po sušení. Následovalo předčištění vzduchem a dočištění na sítích. Část sklizeného materiálu musela být drhlíkována a dále následovalo čištění vzduchem, kdy došlo k odstranění obalů semen. Výnosy ve všech variantách byly nízké a jejich přehled je uveden v tabulce a grafu.

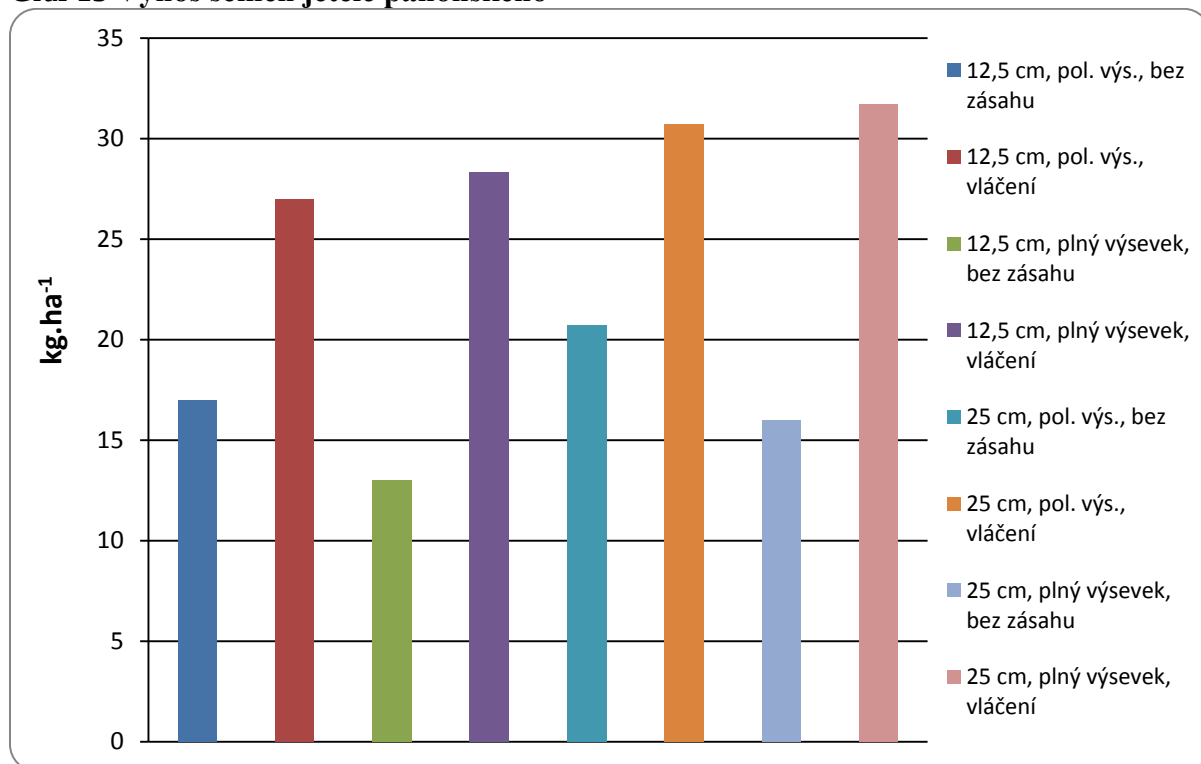
Tabulka A02.1 Výnos semen jetele panonského

	kg.ha ⁻¹
12,5 cm, snížený výs., bez zásahu	17,0
12,5 cm, snížený výs., vláčení	27,0
12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu	13,0
12,5 cm, plný výsevek, vláčení	28,3
25 cm, snížený výs., bez zásahu	20,7
25 cm, snížený výs., vláčení	30,7
25 cm, plný výsevek, bez zásahu	16,0
25 cm, plný výsevek, vláčení	31,7
D _T : 0,05	10,04
0,01	15,03

Tabulka A02.2 Výsledky analýzy rozptylu

Zdroj proměnlivosti	f	MS
varianty	7	158,0416**
opakování	2	941,7915**
technická chyba	14	48,2203

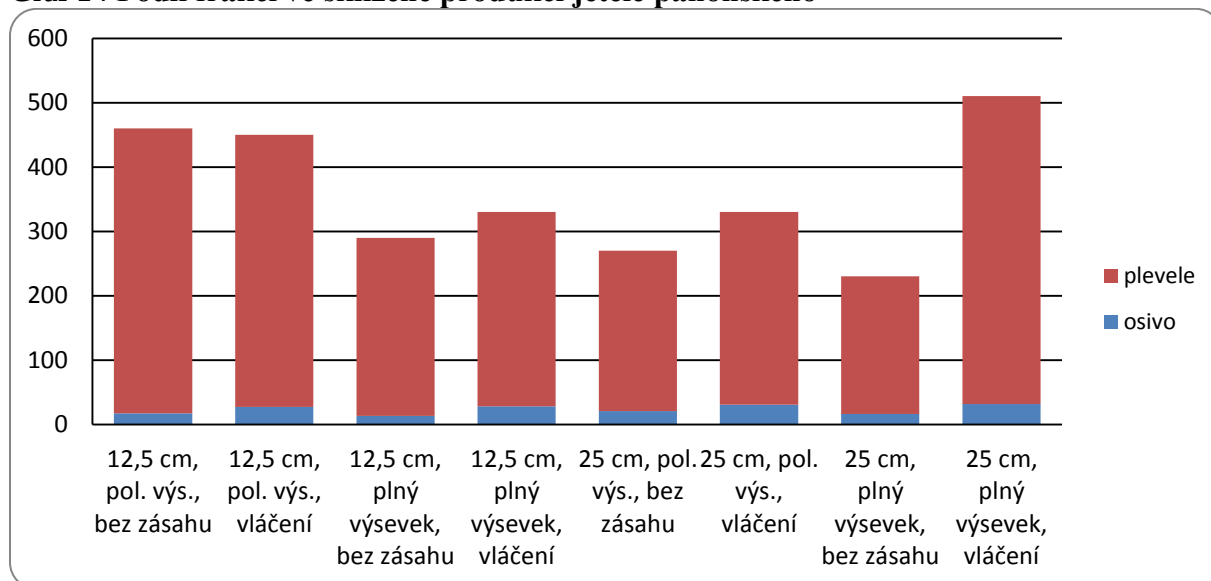
Graf 13 Výnos semen jetele panonského



Výnosy jetele panonského se pohybovaly od 13,00 do 31,7 kg·ha⁻¹. Nejvyšší výnos byl dosažen ve variantě řádky 25 cm, plný výsevek a vláčení. Výnosy v tomto roce korespondovaly s výnosy předchozího roku ze stejného pokusu (v roce 2011: od 18,0 do 30,7 kg·ha⁻¹). Analýzou rozptylu byly zjištěny statisticky vysoce průkazné rozdíly mezi zkoušenými variantami. Varianta 12,5 řádky, plný výsevek bez zásahu byla statisticky vysoce průkazně překonána 3 variantami: 25 cm, plný výsevek, vláčení, dále variantou 25 cm, snížený výsevek, vláčení a konečně variantou 12,5 cm, plný výsevek, vláčení. Mezi dalšími 6 dvojicemi byl zjištěn statisticky průkazný rozdíl.

Ve vzorcích odebraných po usušení sklizené hmoty bylo stanovováno procentické zastoupení semen, nečistot a plevelů v jednotlivých variantách. Průměrné procentické podíly jednotlivých frakcí jsou uvedeny v grafu 14.

Graf 14 Podíl frakcí ve sklizené produkci jetele panonského



Tabulka A02.3 Parametry sklizeného osiva:

	HTS	čistota	klíčivost
12,5 cm, pol. výsevek, bez zásahu	3,13	90,3	93,3
12,5 cm, pol. výsevek vláčení	3,14	93,2	91,7
12,5 cm, plný výsevek, bez zásahu	2,96	91,8	94,7
12,5 cm, plný výsevek, vláčení	3,08	96,8	94,3
25 cm, pol. výsevek, bez zásahu	3,11	96,5	95,7
25 cm, pol. výsevek, vláčení	3,07	91,8	93,7
25 cm, plný výsevek, bez zásahu	3,05	95,8	95,3
25 cm, plný výsevek, vláčení	3,10	93,7	94,3

Hmotnost tisíce semen u jetele panonského se pohybovala od 2,96 g (řádky 12,5 cm, plný výsevek, bez ošetření) do 3,14 g (řádky 12,5 cm, poloviční výsevek vláčení) a oproti předchozímu roku došlo ke zvýšení tohoto parametru (2011: od 2,55 do 2,93g), čistota osiva se pohybovala od 90,3 % (řádky 12,5 cm, poloviční výsevek, bez zásahu) do 96,8 % (řádky 12,5 cm, plný výsevek, vláčení) a klíčivost kolísala od 91,7 % (řádky 12,5 cm, poloviční výsevek, vláčení) do 95,7 % (řádky 25 cm, poloviční výsevek, bez zásahu).

A03/12 Monitoring výskytu plevelů a chorob v pokusech u řešených netradičních jetelovin a meziplodin

Meziplodiny:

V pokusech u řešených meziplodin nebyly v průběhu roku pozorovány žádné choroby. 20.6.2012 bylo hodnoceno druhové spektrum plevelů ve zkoušených meziplodinách. Přehled je uveden v tabulce:

A1B1: řádky 12,5 cm, snížený výsevek

A1B2: řádky 12,5 cm, plný výsevek

A2B1: řádky 25 cm. snížený výsevek

A2B2: řádky 25 cm, plný výsevek

Tabulka A03.1 Plevelné spektrum - Svazenka vratičolistá

A1B1	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) DELARBRE, <i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip., <i>Avena fatua</i> (L.)
A1B2	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., <i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip., <i>Avena fatua</i> (L.)
A2B1	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., <i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip., <i>Avena fatua</i> (L.), <i>Thlaspi arvense</i> (L.), <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) DELARBRE
A2B2	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., <i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip., <i>Avena fatua</i> (L.), <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) DELARBRE

Tabulka A03.2 Plevelné spektrum - Hořčice jarní

A1B1	<i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip., <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) DELARBRE, <i>Fallopia convolvulus</i> (L.)
A1B2	<i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip.,
A2B1	<i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip., <i>Convolvulus arvensis</i> (L.)
A2B2	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., <i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Amaranthus retroflexus</i> (L.), <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip., <i>Convolvulus arvensis</i> (L.)

Tabulka A03.3 **Plevelné spektrum - Světlice barvířská**

A1B1	<i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Amaranthus retroflexus</i> (L.), <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., T, <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) DELARBRE, <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip, <i>Thlaspi arvense</i> (L.), <i>Convolvulus arvensis</i> (L.), <i>Avena fatua</i> (L.)
A1B2	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., <i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip, <i>Thlaspi arvense</i> (L.), <i>Avena fatua</i> (L.)
A2B1	<i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Amaranthus retroflexus</i> (L.), <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., T, <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) DELARBRE, <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip, <i>Carduus acanthoides</i> L.
A2B2	<i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., T, <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) DELARBRE, <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip, <i>Thlaspi arvense</i> (L.), <i>Avena fatua</i> (L.)

Tabulka A03.4 **Plevelné spektrum - Lesknice kanárská**

A1B1	<i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., T, <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) DELARBRE, <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip, <i>Thlaspi arvense</i> (L.),
A1B2	<i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., T, <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) DELARBRE, <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip, <i>Thlaspi arvense</i> (L.),
A2B1	<i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Amaranthus retroflexus</i> (L.), <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., T, <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) DELARBRE, <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip, <i>Thlaspi arvense</i> (L.), <i>Avena fatua</i> (L.), <i>Lactuca serriola</i> (L.)
A2B2	<i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., T, <i>Thlaspi arvense</i> (L.), <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip, <i>Thlaspi arvense</i> (L.), <i>Convolvulus arvensis</i> (L.), <i>Avena fatua</i> (L.)

Tabulka A03.5 **Plevelné spektrum - Žito svatojánské**

A1B1	<i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Amaranthus retroflexus</i> (L.), <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip.
A1B2	<i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Amaranthus retroflexus</i> (L.), <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., <i>Thlaspi arvense</i> (L.), <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) DELARBRE
A2B1	<i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., <i>Thlaspi arvense</i> (L.), <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) DELARBRE
A2B2	<i>Chenopodium album</i> (L.), <i>Chenopodium hybridum</i> (L.), <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV., <i>Thlaspi arvense</i> (L.), <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) DELARBRE

Dále byl v průběhu vegetace hodnocen stav porostu, % zaplevelení a zapojení porostu. Výsledky jsou uvedeny v tabulkách:

Tabulka A03.6 **Hodnocení zaplevelení a stavu porostu - Svazenka vratičolistá**

varianty	bez ošetření			vláčení			plečkování		
	zapojení porostu	%	Stav	zapojení porostu	%	Stav	zapojení porostu	%	Stav
	%	zaplevelení	porostu	%	zaplevelení	porostu	%	zaplevelení	porostu
A1B1	81,7	10,0	9	73,3	21,7	9			
A1B2	78,3	15,0	9	66,7	26,7	9	68,3	25,0	9
A2B1	76,7	15,0	9	65,0	28,3	9			
A2B2	78,3	15,0	9	68,3	26,7	9	76,7	16,7	9

Tabulka A03.7 **Hodnocení zaplevelení a stavu porostu - Hořčice jarní**

varianty	bez ošetření			vláčení			plečkování		
	zapojení porostu	%	Stav	zapojení porostu	%	Stav	zapojení porostu	%	Stav
	%	zaplevelení	porostu	%	zaplevelení	porostu	%	zaplevelení	porostu
A1B1	81,7	13,3	9	65,0	26,7	9			
A1B2	85,0	10,0	9	65,0	26,7	9	66,7	21,7	9
A2B1	85,0	10,0	9	65,0	26,7	9			
A2B2	80,0	15,0	9	63,3	26,7	9	73,3	16,7	9

Tabulka A03.8 **Hodnocení zaplevelení a stavu porostu - Světlice barvířská**

varianty	bez ošetření			vláčení			plečkování		
	zapojení porostu	%	Stav	zapojení porostu	%	Stav	zapojení porostu	%	Stav
	%	zaplevelení	porostu	%	zaplevelení	porostu	%	zaplevelení	porostu
A1B1	85,0	26,7	8	56,7	41,7	7			
A1B2	86,7	10,0	7	61,7	38,3	7	48,3	43,3	7
A2B1	83,3	11,7	8	63,3	30,0	7			
A2B2	86,7	8,3	8	65,0	28,3	7	65,0	26,7	7

Tabulka A03.9 **Hodnocení zaplevelení a stavu porostu - Lesknice kanárská**

varianty	bez ošetření			vláčení			plečkování		
	zapojení porostu	%	Stav	zapojení porostu	%	Stav	zapojení porostu	%	Stav
	%	zaplevelení	porostu	%	zaplevelení	porostu	%	zaplevelení	porostu
A1B1	68,3	30,0	7	53,3	55,0	7			
A1B2	73,3	28,3	8	26,7	46,7	7	41,7	51,7	7
A2B1	66,7	33,3	7	25,0	71,7	7			
A2B2	68,3	33,3	7	12,7	59,0	7	60,0	33,3	7

Tabulka A03.10 **Hodnocení zaplevelení a stavu porostu - Žito svatojánské – jarní výsev**

varianty	bez ošetření			vláčení			plečkování		
	zapojení porostu	%	Stav	zapojení porostu	%	Stav	zapojení porostu	%	Stav
	%	zaplevelení	porostu	%	zaplevelení	porostu	%	zaplevelení	porostu
A1B1	80,0	21,7	9	73,3	21,7	9			
A1B2	81,7	20,0	9	71,7	23,3	9	78,3	15,0	9
A2B1	78,3	23,3	9	71,7	23,3	9			
A2B2	81,7	18,3	9	75,0	18,3	9	80,0	13,3	9

Netradiční jeteloviny

Pískavice řecké seno:

Hodnocení druhového spektra plevelů: *Echinochloa crus-galli* (L.) BEAUV., *Chenopodium album* (L.), *Thlaspi arvense* (L.), *Chenopodium hybridum* (L.), *Tripleurospermum inodorum* (L.)

Tabulka A03.11 **Hodnocení zaplevelení a stavu porostu - Pískavice řecké seno**

varianty	bez ošetření			vláčení			plečkování		
	zapojení porostu	%	Stav	zapojení porostu	%	Stav	zapojení porostu	%	Stav
	%	zaplevelení	porostu	%	zaplevelení	porostu	%	zaplevelení	porostu
A1B1	78,3	45,0	9	75,0	35,0	9			
A1B2	80,0	41,7	9	75,0	36,7	9	75,0	35,0	9
A2B1	78,3	43,3	9	75,0	38,3	9			
A2B2	78,3	41,7	9	75,0	36,7	9	75,0	36,7	9

Jetel alexandrijský

Hodnocení druhového spektra plevelů: *Echinochloa crus-galli* (L.) BEAUV., *Chenopodium album* (L.), *Chenopodium hybridum* (L.), *Tripleurospermum inodorum* (L.), *Thlaspi arvense* (L.), *Cirsium arvense* (L.) Scop.

Tabulka A03.12a **Hodnocení zaplevelení a stavu porostu - Jetel alexandrijský**

Hodnocení porostů z 1. seče:

varianty	bez ošetření		vláčení		plečkování	
	zapojení porostu	%	zapojení porostu	%	zapojení porostu	%
	%	zaplevelení	%	zaplevelení	%	zaplevelení
A1B1	90,0	78,3	90,0	71,7		
A1B2	90,0	78,3	90,0	71,7	88,3	76,7
A2B1	90,0	78,3	85,0	65,0		
A2B2	90,0	75,0	86,7	65,0	88,3	76,7

Tabulka A03.12b **Hodnocení zaplevelení a stavu porostu - Jetel alexandrijský**

Hodnocení porostů z 2. seče:

varianty	bez ošetření		vláčení		plečkování	
	zapojení porostu	%	zapojení porostu	%	zapojení porostu	%
	%	zaplevelení	%	zaplevelení	%	zaplevelení
A1B1	93,3	56,7	93,3	78,3		
A1B2	93,3	58,3	91,7	76,7	86,7	76,7
A2B1	93,3	66,7	90,0	80,0		
A2B2	93,3	65,0	90,0	78,3	86,7	78,3

Jetel perský

Hodnocení druhového spektra plevelů: *Echinochloa crus-galli* (L.) BEAUV., *Chenopodium album* (L.), *Chenopodium hybridum* (L.), *Amaranthus retroflexus* (L.), *Tripleurospermum inodorum* (L.) Schultz-Bip.

Tabulka A03.13a **Hodnocení zaplevelení a stavu porostu - Jetel perský**

Hodnocení porostů z 1. seče:

varianty	bez ošetření		vláčení		plečkování	
	zapojení porostu %	% zaplevelení	zapojení porostu %	% zaplevelení	zapojení porostu %	% zaplevelení
A1B1	95,0	90,0	95,0	88,3		
A1B2	95,0	90,0	95,0	86,7	95,0	90,0
A2B1	95,0	88,3	95,0	88,3		
A2B2	95,0	88,3	95,0	86,7	95,0	90,0

Tabulka A03.13b **Hodnocení zaplevelení a stavu porostu - Jetel perský**

Hodnocení porostů z 2. seče:

varianty	bez ošetření		vláčení		plečkování	
	zapojení porostu %	% zaplevelení	zapojení porostu %	% zaplevelení	zapojení porostu %	% zaplevelení
A1B1	95,0	86,7	95,0	81,7		
A1B2	95,0	83,3	95,0	80,0	95,0	90,0
A2B1	95,0	83,3	95,0	80,0		
A2B2	95,0	83,3	95,0	80,0	95,0	90,0

Tabulka A03.14 **Hodnocení zaplevelení a stavu porostu - Jetel panonský:**

varianty	bez zásahu			vláčení		
	Zapojení porostu (%)	% zaplevelení	Stav porostu	Zapojení porostu (%)	% zaplevelení	Stav porostu
A1B1	70	30	8	70	30	8
A1B2	65	35	8	65	35	8
A2B1	65	35	7	70	30	7
A2B2	60	40	7	65	35	7

A04/12 **Hodnocení výskytu hmyzích škůdců a atraktivnosti druhů pro opylující hmyz v pokusech s jetelovinami pěstovanými na semeno**

Hodnocení výskytu opylujícího hmyzu

V průběhu července a srpna (27.7-24.8. 2012) byl monitorován výskyt opylovatelů na jeteli perském (*Trifolium resupinatum*) a jeteli alexandrijském (*Trifolium alexandrinum*).

Ve srovnání s loňským rokem byly sledované plochy již v počátku kvetení vysoce zaplevelené. Z toho důvodu nebylo možné zopakovat monitoring opylovatelů sledováním plochy 600 x 800 cm jako tomu bylo loňský rok, ale byla vybrána pouze plocha 230 x 100 cm s nízkým zaplevelením a souvislejším porostem jetele. Na této ploše byl sledován počet opylovatelů v čase mezi 15:30 a 16:30 hod. 2 x po dobu 5 min. Získané údaje pak byly přepočteny na plochu 600 x 800 cm, kvůli srovnání s loňským rokem. Kromě toho byla zaznamenávána přítomnost opylovačů zejména čmeláků i na nesledovaných plochách jetele a dalších plodinách na lokalitě.

Stejně jako v minulém roce nebyl nalezen signifikantní rozdíl v počtu včel medonosných mezi dvěma sledovanými druhy jetele (T-test $p=0,619$).

Zajímavá byla nápadná absence čmeláků na obou druzích jetele. Během 20 návštěv byla na jeteli alexandrijském zaznamenána pouze 1 dělnice *B. terrestris*, 1 dělnice *B. lapidarius* a 1 samec *B. terrestris*. Na jeteli perském byly zaznamenány pouze 2 dělnice *B. lapidarius*.

Minimální výskyt čmeláků na jeteli nebyl však způsoben absencí čmeláků na lokalitě. Abychom vyloučili možnost špatně zvolené denní doby, byl sledován výskyt čmeláků na lokalitě obecně. Zejména v červenci se čmeláci v hojném počtu vyskytovali na poblíž kvetoucí slunečnici a v srpnu bylo pozorováno několik jedinců *B. lapidarius* a *B. terrestris* na poblíž kvetoucí svazence. Experimentovali jsme také s časem, kdy byla lokalita navštívena. Ani ranní, dopolední či večerní hodiny nezvýšili výskyt čmeláků na jeteli.

Vzhledem k tomu, že čmeláci se ve větší míře nevyskytovali ani na nezaplevelené ploše jetele alexandrijského o rozloze cca 20 x 3 m, který se vyskytoval na stejné lokalitě, nelze jev vysvětlit vysokým zaplevelením sledované plochy a tím zvýšené konkurence mezi včelami a čmeláky.

Důvodem nízkého výskytu se tedy jeví upřednostnění jiných zdrojů na lokalitě před oběma druhy jetele.

Ostatní opylovatelé

V červenci a začátkem srpna se na jeteli perském vyskytovalo velké množství pestřenek zejména rodu *Episyrphus*, ale také *Hemipenthes morio* a několikrát byla zaznamenána samotářská včela *Andrena albofasciata* a běžní zástupci řádu Lepidoptera (např. rod *Pieris* nebo *Aglais urticae*, aj.). Na jeteli alexandrijském se pestřenky vyskytovaly méně, ale i zde byly zaznamenány zejména rod *Episyrphus* a *Volucella pellucens* a 2 x jedinci čeledi Sarcophagidae. Od 10. srpna se pak na porostech vyskytovaly už téměř výhradně pouze včely medonosné.

Hodnocení výskytu hmyzích škůdců

Ve třetím roce řešení projektu jsme sledovali výskyt hmyzích druhů se zaměřením na potenciální škůdce semenných porostů u vybraných jetelovin, které byly v takovém stavu, že se při odběru entomofauny z bylinného patra daly získat reprezentativní výsledky. Jedná se o semenářské porosty v režimu ekologického zemědělství s různými technologiemi pěstování. V období před květem a v plném květu jsme zjišťovali druhové spektrum hmyzu, abychom mohli vytipovat možné škůdce u jednotlivých druhů a popsat vyskytující se entomofaunu. Získané výsledky jsou přehledně uvedeny v tabulkách, které jsou součástí této zprávy.

Hmyzí entomofauna byla sledována u porostů těchto druhů: *Trifolium alexandrinum*, *Trifolium resupinatum*, *Trigonella foenum-graecum*. V období 2-3 listů bylo vizuálně sledováno možné poškození vzcházejících rostlin jednotlivých druhů listopasi rodu *Sitona*. V období kvetení a plného květu sledovaných druhů rostlin jsme odebírali entomofaunu bylinného patra pomocí entomologického smýkadla vždy 2 x 10 smyků z každé hodnocené varianty. Nasbíraný materiál byl usmrcen v parách octanu ethylnatého a identifikován v laboratoři pod binokulárním mikroskopem do jednotlivých druhů. Stanovili jsme potenciální škůdce a vyhodnotili jsme i užitečné druhy, a další druhy vyskytujících se v porostu.

Spektrum a početnostní zastoupení hmyzu v jednotlivých termínech odběrů u hodnocených druhů jetelovin je uvedeno v několika tabulkách

Při prvním hodnocení všech variant při vzcházení v jarním období nebylo zaznamenáno na žádné sledované variantě jakékoliv poškození listové plochy či mladých rostlinek žírem brouků listopasů z rodu *Sitona*

Trigonella foenum-graecum

Při hodnocení dne 22.6.2012 byly odebírány a rozborovány vzorky z variant - *Trigonella foenum-graecum* – bez zásahu, různé vzdálenosti řádků (1A – 12,5cm, 2A – 25 cm) vláčení 1. seč (3A – 12,5 cm, 4A – 25 cm) a plečkování 1. seč (5A – 25 cm) vývojová fáze kvetení porostu. U všech odebíraných variant bylo vysoké procento zaplevelení a vyskytovaly se zde i hmyzí druhy vázané pouze na dané plevely (příloha, tab. 2.1).

Velmi početná čeleď u varianty 1A byla z řádu *Heteroptera*, z nichž převažovaly fytozagni ploštice z čeledi *Miridae* (20,9 %) s nejvíce zastoupeným druhem *Lygus rugulipennis* (5,2 %), dále s větším výskytem druhů *Adelphocoris lineolatus* a *Lygus pratensis* (3 %). Sporadicky se vyskytovali škůdci semen – zrnokazovití (*Bruchidae*). Z dalších potenciálních škůdců byli zjištěni fytozagni křísi (4,3 %). Z užitečné entomofauny bylo v porostu zjištěno vysoké zastoupení entomofágních slunéček (8,2 %) a polyfágních predátorů – pavouci – 5,9 %, dále pak *Nabis spp.* a *Orius niger* (7,5 %). Velmi vysoké zastoupení měli dřepčící rodu *Phyllotreta* (24,6 %) z důvodu velkého výskytu plevelných druhů. Z opylovačů byly zaznamenány 4 jedinci druhu šedostřeka tolicová. Byl zaznamenán vysoký počet jedinců různých druhů křísů. Celkový počet zachycených jedinců byl 268. U varianty 2 A bylo zachyceno celkem 201 jedinců s převahou fytozagních ploštic z čeledi *Miridae* (21,9 %). Vysoké procentické zastoupení měli jedinci rodu *Phyllotreta* (20,9 %). Užitečný hmyz byl zastoupen celkem 18,9 %. U variant 3A bylo nejvyšší zastoupení jedinců rodu *Phyllotreta* (32,7 %). Fytozagni ploštice měli nejvyšší zastoupení jedinci *Adelphocoris lineolatus* což představuje 37% zastoupení ze všech zjištěných ploštic. V porostu se vyskytovali opylovači a velmi vysoké zastoupení užitečné entomofauny (25,1 %). U varianty 4A zastoupení všech zaznamenaných fytozagních ploštic bylo 30 % ze všech zjištěných druhů hmyzu u varianty 5A toto zastoupení dosahovalo až 38,1 % ze všech zastoupených druhů. U obou variant bylo zjištěno významné zastoupení opylovačů společně s užitečnou entomofaunou. Z dalších druhů se u všech variant ve velmi nízkém zastoupení vyskytovaly různé druhy kněžic – kněžice kuželovitá, kněžice rudonohá, vroubenky smrdutá. V porostech byly zaznamenány i běžně se vyskytující škůdci *meligethes aeneus* který se zde živil pylem z kvetoucích plevelných druhů. Bylo též zjištěno velmi vysoké zastoupení různých druhů křísů, kdy tyto porosty sloužily jako přirozený rezervoár pro jejich nálet do ozimů v podzimním období.

Ze škodlivé entomofauny lze uvést vysoké zastoupení fytozagních ploštic z čeledi *Miridae* u všech sledovaných technologií pěstování bez průkazného rozdílu mezi jednotlivými variantami.

Trifolium alexandrinum* a *Trifolium resupinatum

V termínu odběru 27.7.2012 byly odebírány vzorky z variant *Trifolium alexandrinum* (1B – 10 B) a *Trifolium resupinatum* (1C – 10C). Varianty byly následující - bez zásahu 1. seč, rozteč řádků 12,5 cm (1B, 1C), 25 cm (2B, 2C); bez zásahu 2. seč, rozteč řádků 12,5 cm (3B, 3C), 25 cm (4B, 4C); vláčení 1. seč, rozteč řádků 12,5 cm (5B, 5C), 25 cm (6B, 6C); vláčení 2. seč, rozteč řádků 12,5 cm (7B, 7C), 25 cm (8B, 8C); plečkování 1. seč, rozteč řádků 25 cm (9B, 9C); plečkování 2. seč, rozteč řádků 25 cm (10B, 10C). Vývojová stádia u jednotlivých variant byla v různém procentickém poměru konce prodlužovacího růstu a s převahou začátku kvetení porostu. Jednotlivé varianty a jejich druhové zastoupení jsou uvedeny v příloze v tabulkách 2.2 a 2.3.

Z celkového počtu 337 zachycených jedinců bylo u varianty 1A zaznamenáno 22,5 % jedinců z čeledi *Miridae*, přičemž největší zastoupení měli jedinci druhu *Adelphocoris lineolatus* (8,3%). Nejvyšší podíl zde převládal ve formě nižších vývojových instarů v porovnání se zjištěnými dospělci. V tomto termínu bylo též zaznamenáno velké množství jedinců dřepčků rodu *Phyllotreta* (32,6 %). Další vysoké procentické zastoupení tohoto škůdce bylo zaznamenáno u varianty 5B (37,8 %) z celkového počtu zaznamenaných jedinců. Početnost jedinců z čeledi *Miridae* byla velmi vysoká u variant 3B (21,8 %) a 9B (22,8 %). Užitečný hmyz zastoupený lumčíky, různými druhy rodu *Nabis* spp., entomofágními slunéčky, různými druhy pestřenek aj. byl zastoupen od 10,5 % (10B) do 23,5 % (4B). Tato početnost odráží početnost škodlivé entomofauny v jednotlivých variantách - čím vyšší početnost škůdců, tím více užitečného hmyzu. U všech variant byl zaznamenán vysoký počet kříšů různých druhů a různých druhů dřepčků žijících na vyskytujících se plevlech. Ve všech odebraných vzorcích (kromě variant 2B a 8B) byly zastoupeny druhy rodu *Bruchidae* v různém početnostním poměru pohybující se od 8 (4B) do 38 (3B) zaznamenaných jedinců. Byly zaznamenány různé druhy kněžic, nejvíce pak vroubenka smrdutá. Z dalších hmyzích škůdců byli zastoupeni jedinci druhu *Sitona* pohybující se maximálně do 6 jedinců (3B) na 20 smyků. Byl zaznamenán velmi nízký výskyt jedinců rodu *Apion* - celkem 10 jedinců zjištěných u tří vzorků (4B, 8B, 9B).

Nejvíce druhů zastoupených v hodnocených variantách byli škůdci a to především dřepčci rodu *Phyllotreta* a různé druhy kříšů, což u většiny variant představovalo více jak 60% zastoupení všech zaznamenaných jedinců. Početnost dřepčků rodu *Phyllotreta* se pohybovala od 17,5 % z celkové početnosti u varianty 7C do 33,1 % u varianty 9C. Početnost různých druhů kříšů se pohybovala od 9,8 % u varianty 6C do 46,1 % u varianty 2C, resp. 45,6 % u varianty 1C. Tyto dvě varianty měly procenticky nejvyšší zastoupení těchto hmyzích škůdců v porovnání s ostatními. Z dalších hmyzích škůdců vyskytujících se běžně v porostech jetelů byli zaznamenáni jedinci rodu *Sitona* a rodu *Apion* a druhy rodu *Bruchidae*. Početnost těchto škůdců se pohybovala ve velmi nízkém procentickém zastoupení z celkově zaznamenaných hmyzích druhů. Početnost škůdců z čeledi *Miridae* byla velmi proměnlivá v závislosti na variantě. Relativně velmi nízká početnost pohybující se maximálně do 6,7 % byla u všech variant bez zásahu (1C-4C). V porovnání variant vláčení/plečkování byla celková početnost těchto hmyzích škůdců vyšší u variant 5C a 6C (24,9 % - 36,5 %). U variant 9C bylo celkové zastoupení 18,4 % v porovnání s variantou 10C kde bylo pouze 5,2% zastoupení daných škůdců. Nejvíce byly zastoupeny druhy *Lygus rugulipennis*, *Adelphocoris lineolatus* a *Plagiognathus chrysanthemi* s rozdíly mezi jednotlivými variantami. Procentické zastoupení jejich přirozených nepřátel byla v tomto termínu odběru velmi dobrá pohybující se od 2,6 % u varianty 3C maximálně do 15,3 % u varianty 10C. Procentické zastoupení užitečné entomofauny bylo vyšší u variant s větší meziřádkovou vzdáleností. Ve velmi malé míře se vyskytovaly různé druhy kněžic.

V termínu odběru 16.8.2012 byly odebírány vzorky z variant *Trifolium alexandrinum* (1B – 10 B) a *Trifolium resupinatum* (1C – 10C). Varianty byly následující - bez zásahu 1. seč, rozteč řádků 12,5 cm (1B, 1C), 25 cm (2B, 2C); bez zásahu 2. seč, rozteč řádků 12,5 cm (3B, 3C), 25 cm (4B, 4C); vláčení 1. seč, rozteč řádků 12,5 cm (5B, 5C), 25 cm (6B, 6C); vláčení 2. seč, rozteč řádků 12,5 cm (7B, 7C), 25 cm (8B, 8C); plečkování 1. seč, rozteč řádků 25 cm (9B, 9C); plečkování 2. seč, rozteč řádků 25 cm (10B, 10C). Vývojová stadia u jednotlivých variant byla v různém procentickém poměru kvetení porostu. Jednotlivé varianty a jejich druhové zastoupení jsou uvedeny v tabulkách v příloze (tab. 2.4 a tab. 2.5).

U výše uvedených variant v tabulce č. 2.4 nejvíce hmyzích škůdců z celkového zaznamenáno množství představovali dřepčící rodu *Phyllotreta*, což u některých variant (6B, 7B, 8B, 9B) bylo i více jak 50 % z celkové početnosti. Početnost škůdců z čeledi *Miridae* byla v tomto termínu odběru velmi nízká pohybující se od 0,8 % (10B) do 15,4 % (4B). Mezi jednotlivými variantami nebyl průkazný rozdíl v početnosti těchto hmyzích škůdců. Nejvíce byly zastoupeny druhy *Plagiognathus chrysanthemi* další zjištěné druhy byly zaznamenány ve velmi nízké početnosti. Z dalších hmyzích škůdců se na jednotlivých variantách vyskytovali jedinci rodu *Sitona* a rodu *Apion* a druhy čeledi *Bruchidae*. Procentické zastoupení přirozených hmyzích nepřátel byla v tomto termínu odběru vysoká pohybující se od 17,5 % (2B) do 36,3 % (10B) s nejvyšším zastoupením druhy rodu *Nabis* spp. a *Orius niger*. Početnost zaznamenaných kříšů se v tomto termínu pohybovala již na velmi nízké úrovni jednotlivých druhů - pohybovala se od 9,8 % u varianty 6C do 46,1 % u varianty 2C, resp. 45,6 % u varianty 1C.

Z výsledků rozborů entomologických vzorků odebraných z *Trifolium resupinatum* (tab. 2.5) je patrné, že největší zastoupení měli jedinci rodu *Phyllotreta*. V tomto termínu hodnocení byla početnost zaznamenaných jedinců z čeledi *Miridae* ve velmi nízkém procentickém zastoupení pohybující se maximálně do 12 % (3C). Z dalších hmyzích škůdců se sporadicky vyskytovali zástupci rodu *Sitona*, *Apion* a čeledi *Bruchidae*. Naopak početnost užitečné entomofauny byla ve velmi vysokém procentickém zastoupení na všech sledovaných variantách. Nejvyšší početnost byla u varianty 2C (38,5 %), nejméně pak u varianty 4C (9,8%), přičemž vyšší početnost byla zaznamenávána na variantách s větší meziřádkovou vzdáleností. Vyskytoval se zde i významný počet jedinců různých druhů kněžic.

Závěr

Ze získaných výsledků odběrů hmyzí entomofauny u jednotlivých sledovaných druhů je patrné, že na výsledném druhovém zastoupení měla zásadní vliv především technologie pěstování potažmo druhové a početnostní zastoupení jednotlivých plevelných druhů rostlin a na ně vázané hmyzí druhy. Při určitém srovnání se větší množství zastoupených skupin hmyzu vyskytovaly u technologie s větší meziřádkovou vzdáleností pěstování kulturní plodiny. To může být ale způsobeno zvětšením prostoru pro plevelné druhy a na ně pak navazující konkrétní hmyzí druhy. U všech sledovaných variant z hmyzích škůdců převládali jedinci z čeledi *Miridae*, fytosugní kříši a dále pak jedinci rodu *Phyllotreta*. Užitečnou entomofaunu zde v různém početnostním zastoupení prezentovali především lumci a lumčici, *Nabis* spp., *Orius niger*, entomofágní slunéčka a pavouci. V jednotlivých termínech odběrů se zde vyskytovali i další druhy hmyzu. Jejich početnost se pohybovala ve velmi malém procentickém zastoupení z celkové zaznamenané početnosti. V kvetoucích porostech se vyskytovalo velké množství opylovačů zastoupených především včelou medonosnou, různými druhy čmeláků a samotářskou včelou šedostřkou tolicovou.

A05/12 Založení poloprovozní plochy svatojánského žita na ekologické farmě

25.10.2012 byla na ekologické farmě Kyprův mlýn v obci Knínice, katastrální území Krasonice v kraji Vysočina, založena poloprovozní plocha ozimého žita. Lokalita se nachází v nadmořské výšce 550 m.n.m. Půdní typ na pozemku je hnědozem. Oseta byla plocha 0,7 ha s výsevem 170 kg.ha⁻¹. Pro pozdnější termín výsevu byl výsevek zvýšen.

A06/12 Ošetřování, hodnocení a sklizeň vytrvalých druhů trav

V roce 2012 byly v rámci projektu poprvé sklizeny vytrvalé druhy trav (kostřava luční, kostřava červená, srha laločnatá, trojštět žlutavý a psárka luční) na semeno. Neuspokojivý stav porostu neumožnil sklizeň lipnic (luční a bahenní) na semeno a pokus s těmito druhy musel být zrušen. Tyto pomalu vzcházející druhy trav nebylo možno v konkurenci plevelů ochránit nechemickými způsoby a zapojenost porostu byla velmi nízká a nevyrovnaná, což neodpovídalo nárokům na pokusné porosty.

Pokusné porosty byly ošetřovány podle schválené metodiky, termíny a způsoby ošetření jsou uvedeny v tabulce č. A06.1.

Tabulka A06.1 Termíny pokusných zásahů

Ošetření	termín	dávka	Travní druh	Varianty
Aplikace aktivátoru PRP Sol	24.11.2011	200 kg.ha ⁻¹	všechny	21-28
Aplikace aktivátoru PRP Sol	13.4.2012	150 kg.ha ⁻¹	všechny	21-28
Hnojení LAV	13.4.2012	70 kg N.ha ⁻¹	všechny	1-4
Hnojení kejdou	18.4.2012	70 kg N.ha ⁻¹	všechny	5-12
Aplikace herbicidů *)	20.4.2012	1+0,4+0,8 l.ha ⁻¹		1-4
Vláčení prutovými branami 1x	27.4.2012	x	všechny	2-4, 6-8, 10-12, 14-16, 18-20, 22-24, 26-28
Vláčení prutovými branami 2x	4.5.2012	x	všechny	3,7,11,15 19,23,27

*) Dicopur M 750 (MCPA) + Lontrel 300 (clopyralid) + Starane 250 EC (fluroxypyr)

Plánek pokusných variant je uveden v příloze.

Před semenářskou sklizní byly ze všech pokusných parcel odebrány vzorky rostlin pro stanovení počtu fertálních stébel (z 1 m řádku). Sklizeň pokusných parcel byla provedena samojízdou parcelní sklízecí mlátičkou Wintersteiger Elite. Vymláčené osivo z každé parcely bylo zachyceno do plátěných sáčků, které byly ihned po sklizni převezeny do komorové sušárny. zde bylo vymláčené osivo šetrně dosušeno na standardní vlhkost 14 %. Poté bylo osivo předčištěno na laboratorní předčističce a následně vyčištěno na laboratorní čističce Westrup-Kamas. Po vyčištění bylo osivo zváženo pro stanovení výnosu. Z vyčištěného osiva byly odebrány vzorky pro stanovení čistoty, HTS, energie klíčení a klíivosti.



odebrané vzorky plodných stébel



sklizeň kostřavy luční

Tabulka A06.2 **Termíny odběru vzorků a sklizeň**

druh trávy	odběr vzorků	sklizeň
kostřava luční	28.6.2012	29.6.2012
kostřava červená	21.6.2012	22.6.2012
srha laločnatá	2.7.2012	3.7.2012
trojštět žlutavý	30.6.2012	1.7.2012
psárka luční	18.6.2012	20.6.2012

Dosažené výnosy:

Kostřava luční

Nejvyšší výnos semen byl dosažen u varianty hnojené organickým hnojivem, s doprovodnou jetelovinou tolicí dětelovou a bez ošetření prutovými branami. Naopak nejnižší výnos byl stanoven u varianty se stejnou jetelovinou a ošetřením, ale hnojené aktivátorem půdních funkcí.

Tabulka A06.3 **Výnos semen, čistota a HTS kostřavy luční**

Hnojení	Doprovodná jetelovina	Ošetření plecími branami	Čistota		Výnos semen		HTS	
			%	T ₀₅	kg.ha ⁻¹	T ₀₅	g	T ₀₅
kontrola	bez	1x	97,73	a	509	a	2,41	bcdefg
		2x	97,85	a	472	a	2,47	abcdef
		-	98,10	a	485	a	2,51	abcde
Pouze jetelovina	štírovník	1x	97,90	a	412	a	2,30	fg
		2x	98,00	a	417	a	2,23	fg
		-	97,85	a	402	a	2,32	defg
	tolice	1x	97,80	a	434	a	2,31	defg
		2x	97,90	a	445	a	2,23	g
		-	97,90	a	399	a	2,30	defg
Organické hnojení	štírovník	1x	97,80	a	559	a	2,61	a
		2x	97,75	a	576	a	2,56	abcd
		-	97,85	a	433	a	2,55	abcd
	tolice	1x	98,00	a	453	a	2,58	abc
		2x	97,75	a	508	a	2,54	abcd
		-	97,80	a	583	a	2,58	ab
Ekologický aktivátor půdních funkcí	štírovník	1x	98,00	a	396	a	2,42	bcdefg
		2x	97,70	a	401	a	2,42	bcdefg
		-	97,90	a	400	a	2,46	abcdefg
	tolice	1x	97,95	a	430	a	2,41	bcdefg
		2x	98,05	a	469	a	2,38	bcdefg
		-	97,75	a	369	a	2,47	abcdef
ANOVA			0,227		0,08		<0,001	

V porovnání pokusných faktorů byly statisticky významné rozdíly pozorovány pouze u hnojení. Zde byl nejvyšší výnos dosažen u variant hnojených organickým hnojivem, nejnižší u aktivátoru PRP. V porovnání doprovodných jetelovin byl vyšší výnos dosažen u tolice, i když nejvyšší výnos byl stanoven u variant bez jetelovin (konvenční kontrola). Při porovnání variant mechanického ošetřování byl nejvyšší průměrný výnos dosažen u variant, které byly vláčeny 2x, zatímco nejnižší výnos byl pozorován u neošetřovaných variant.



Tabulka A06.4 Vliv pokusných faktorů na výnos semen kostřavy luční

Faktor	varianty	výnos	T ₀₅	relativně (%)
doprovodná jetelovina	bez	494	a	100,0
	štírovník	447	a	90,5
	tolice	451	a	91,2
	ANOVA	0,404		
vláčení plecími branami	N	439	a	100,0
	1x	456	a	90,5
	2x	470	a	91,2
	ANOVA	0,563		
hnojení	kontrola - konvenční	494	a	100,0
	pouze jeteloviny	419	b	84,9
	organické hnojivo	515	a	104,3
	aktivátor PRP	412	b	83,3
	ANOVA	<0,001		

Kostřava červená

Nejvyšší výnos semen byl dosažen u varianty hnojené organickým hnojivem, s doprovodnou jetelovinou štírovník jednoletý a bez ošetření prutovými branami. Naopak nejnižší výnos byl stanoven u varianty hnojené aktivátorem PRP, s doprovodnou jetelovinou štírovníkem, dvakrát ošetřované plecími branami.

V porovnání pokusných faktorů byly statisticky významné rozdíly pozorovány pouze u hnojení. Zde byl nejvyšší výnos dosažen u variant hnojených organickým hnojivem, nejnižší u aktivátoru PRP. V porovnání doprovodných jetelovin byl vyšší výnos dosažen u tolice, i když nejvyšší výnos byl stanoven u variant bez jetelovin (konvenční kontrola). Při porovnání variant mechanického ošetřování byl nejvyšší průměrný výnos dosažen u variant, které byly vláčeny 2x, zatímco nejnižší výnos byl pozorován u neošetřovaných variant.



Tabulka A06.5 Výnos semen a čistota košťavy červené

Hnojení	Doprovodná jetelovina	Ošetření plecími branami	Čistota		Výnos semen	
			%	T ₀₅	kg.ha ⁻¹	T ₀₅
kontrola	bez	1x	97,88	a	679	efg
		2x	97,85	a	594	fg
		-	97,85	a	707	defg
Pouze jetelovina	štírovník	1x	97,88	a	797	bcd
		2x	97,85	a	824	abcd
		-	97,85	a	865	abc
	tolice	1x	97,85	a	812	bcd
		2x	97,90	a	814	bcd
		-	98,00	a	799	bcde
		Organické hnojení	štírovník	1x	97,93	a
2x	98,05			a	814	bcd
-	97,85			a	967	a
tolice	1x		97,85	a	719	def
	2x		97,90	a	743	cde
	-		97,80	a	796	bcde
Ekologický aktivátor půdních funkcí	štírovník	1x	97,93	a	714	def
		2x	97,75	a	583	g
		-	97,95	a	700	defg
	tolice	1x	98,10	a	764	cde
		2x	98,05	a	781	bcde
		-	97,95	a	831	abcd
ANOVA			0,528		0,053	

Tabulka A06.6 Vliv pokusných faktorů na výnos semen košťavy červené

Faktor	varianty	výnos	T ₀₅	relativně (%)
doprovodná jetelovina	bez	665	b	100,0
	štírovník	796	a	119,8
	tolice	779	a	117,2
	ANOVA	0,001		
vláčení plecími branami	N	809	a	100,0
	1x	768	b	94,9
	2x	736	c	91,0
	ANOVA	0,022		
hnojení	kontrola - konvenční	665	b	100,0
	pouze jeteloviny	815	a	122,6
	organické hnojivo	817	a	122,9
	aktivátor PRP	731	b	110,0
	ANOVA	<0,001		

Srha laločnatá

Nejvyšší výnos semen byl dosažen u varianty hnojené organickým hnojivem, s doprovodnou jetelovinou štírovník jednoletý a bez ošetření prutovými branami. Naopak nejnižší výnos byl stanoven u varianty hnojené aktivátorem PRP, s doprovodnou jetelovinou štírovníkem, dvakrát ošetřované plecemi branami.

V porovnání pokusných faktorů byly statisticky významné rozdíly pozorovány pouze u hnojení. Zde byl nejvyšší výnos dosažen u variant hnojených organickým hnojivem, nejnižší u aktivátoru PRP. V porovnání doprovodných jetelovin byl vyšší výnos dosažen u tolíce, i když nejvyšší výnos byl stanoven u variant bez jetelovin (konvenční kontrola). Při porovnání variant mechanického ošetřování byl nejvyšší průměrný výnos dosažen u variant, které byly vláčeny 2x, zatímco nejnižší výnos byl pozorován u neošetřovaných variant.



Tabulka A06.7 Výnos semen, čistota a HTS srhy laločnaté

Tabulka 100: Výnos semen, čistota a HTS silny krmocine								
Hnojení	Doprovodná jetelovina	Ošetření plecími branami	Čistota		Výnos semen		HTS	
			%	T ₀₅	kg.ha ⁻¹	T ₀₅	g	T ₀₅
kontrola	bez	1x	97,88	a	679	efg		
		2x	97,85	a	594	fg		
		-	97,85	a	707	defg		
Pouze jetelovina	štírovník	1x	97,88	a	797	bcd		
		2x	97,85	a	824	abcd		
		-	97,85	a	865	abc		
	tolice	1x	97,85	a	812	bcd		
		2x	97,90	a	814	bcd		
		-	98,00	a	799	bcde		
	Organické hnojení	štírovník	1x	97,93	a	890	ab	
2x			98,05	a	814	bcd		
-			97,85	a	967	a		
tolice		1x	97,85	a	719	def		
		2x	97,90	a	743	cde		
		-	97,80	a	796	bcde		
Ekologický aktivátor půdních funkcí	štírovník	1x	97,93	a	714	def		
		2x	97,75	a	583	g		
		-	97,95	a	700	defg		
	tolice	1x	98,10	a	764	cde		
		2x	98,05	a	781	bcde		
		-	97,95	a	831	abcd		
ANOVA			0.528		0.053			

Tabulka A06.8 **Vliv pokusných faktorů na výnos semen srhy laločnaté**

Faktor	varianty	výnos	T ₀₅	relativně (%)
doprovodná jetelovina	bez	665	b	100,0
	štírovník	796	a	119,8
	tolice	779	a	117,2
	ANOVA	0,001		
vláčení plecími branami	N	809	a	100,0
	1x	768	b	94,9
	2x	736	c	91,0
	ANOVA	0,022		
hnojení	kontrola - konvenční	665	b	100,0
	pouze jeteloviny	815	a	122,6
	organické hnojivo	817	a	122,9
	aktivátor PRP	731	b	110,0
	ANOVA	<0,001		

Trojštět žlutavý

Nejvyšší výnos semen byl dosažen u varianty hnojené organickým hnojivem, s doprovodnou jetelovinou tolicí dětelovou s jedním ošetřením prutovými branami. Naopak nejnižší výnos byl stanoven u varianty bez hnojení, pouze s doprovodnou jetelovinou štírovníkem jednoletým, rovněž jedenkrát ošetřené vláčením prutovými branami.



Tabulka A06.9 Výnos semen, čistota a HTS trojštětu žlutavého

Hnojení	Doprovodná jetelovina	Ošetření plecími branami	Čistota		Výnos semen		HTS	
			%	T ₀₅	kg.ha ⁻¹	T ₀₅	g	T ₀₅
kontrola	bez	1x	83,64	a	228	abc	0,2763	a
		2x	83,57	a	212	abc	0,2870	a
		-	84,26	a	231	abc	0,2721	a
Pouze jetelovina	štírovník	1x	83,86	a	159	c	0,2945	a
		2x	83,35	a	188	abc	0,2889	a
		-	84,52	a	241	abc	0,2883	a
	tolice	1x	83,92	a	166	bc	0,2919	a
		2x	83,98	a	172	abc	0,2746	a
		-	84,09	a	168	abc	0,2876	a
Organické hnojení	štírovník	1x	83,97	a	248	ab	0,2924	a
		2x	84,46	a	271	ab	0,2845	a
		-	84,58	a	260	ab	0,2873	a
	tolice	1x	84,53	a	273	a	0,2808	a
		2x	84,15	a	256	ab	0,2913	a
		-	83,41	a	266	ab	0,2955	a
ANOVA			0,316		0,08		0,120	

V porovnání pokusných faktorů byly statisticky významné rozdíly nalezeny u ošetřování, kdy výnos semen trojštětu bez ošetření statisticky významně překonal výnos na porostech ošetřených jedním přejezdem plecími branami. Významnější rozdíly byly pozorovány u srovnání způsobu hnojení, kdy byl nejvyšší výnos semen dosažen u variant organicky hnojených, který překonal konvenční kontrolu i varianty které je výživa zabezpečena pouze doprovodnými jetelovinami. Podrobnější údaje jsou uvedeny v tabulce A06.10.

Tabulka A06.10 Vliv pokusných faktorů na výnos semen trojštětu žlutavého

Faktor	varianty	výnos	T ₀₅	relativně (%)
doprovodná jetelovina	bez	225	a	100,0
	štírovník	201	a	89,4
	tolice	217	a	96,8
	ANOVA	0,404		
vláčení plecími branami	N	233	a	100,0
	1x	199	b	85,2
	2x	220	ab	94,2
	ANOVA	0,563		
hnojení	kontrola - konvenční	225	b	100,0
	pouze jeteloviny	262	a	116,5
	organické hnojivo	171	c	76,2
	ANOVA	<0,001		

Psárka luční

Nejvyšší výnos semen byl dosažen u varianty hnojené organickým hnojivem, s doprovodnou jetelovinou štírovníkem, bez ošetření prutovými branami, následované obdobnou variantou s jedním ošetřením branami. Nejnižší výnos byl stanoven u variant bez hnojení, resp. s organickým hnojením, kde byla doprovodnou jetelovinou tolice dětelová, a které byly dvakrát ošetřeny vláčením prutovými branami (viz tab. A06.11).

Tabulka A06.11 Výnos semen a čistota psárky luční

Hnojení	Doprovodná jetelovina	Ošetření plecími branami	Čistota		Výnos semen	
			%	T ₀₅	kg.ha ⁻¹	T ₀₅
kontrola	bez	1x	98,00	a	225	ab
		2x	97,75	a	208	ab
		-	97,85	a	210	ab
Pouze jetelovina	štírovník	1x	98,00	a	178	bcd
		2x	98,00	a	146	d
		-	97,85	a	221	ab
	tolice	1x	97,90	a	185	bcd
		2x	97,85	a	181	bcd
		-	97,75	a	156	cd
Organické hnojení	štírovník	1x	97,70	a	235	a
		2x	98,05	a	214	ab
		-	97,75	a	242	a
	tolice	1x	98,05	a	179	bcd
		2x	97,95	a	141	d
		-	97,80	a	198	abc
ANOVA			0,294		<0,001	

V porovnání pokusných faktorů byly statisticky významné rozdíly nalezeny u všech pokusných faktorů. Z doprovodných jetelovin se u psárky v roce 2012 lépe uplatnil štirovník jednoletý. Při porovnání metod ošetření vůči plevelům se z hlediska výnosu semen nejlépe osvědčily varianty bez ošetření. Při dvojím vláčení prutovými branami došlo k výraznému snížení výnosu semen. Průkazné rozdíly byly nalezeny i u faktoru hnojení, kde byl nejvyšší výnos dosažen u kontroly, následované organickým hnojením a nejnižší výnos dala psárka, kde výživu zajišťovaly pouze doprovodné jeteloviny (viz. tab. A06.12).

Tabulka A06.12 **Vliv pokusných faktorů na výnos semen psárky luční**

Faktor	varianty	výnos	T ₀₅	relativně (%)
doprovodná jetelovina	bez	214	a	100,0
	štirovník	206	a	96,2
	tolice	173	b	80,9
	ANOVA	0,004		
vláčení plecemi branami	N	205	a	100,0
	1x	200	a	97,6
	2x	178	b	86,6
	ANOVA	0,019		
hnojení	kontrola - konvenční	214	a	100,0
	pouze jeteloviny	178	b	83,0
	organické hnojivo	201	a	94,0
	ANOVA	<0,044		

Výsledky dosažené v roce 2012 přinesly první poznatky o vlivu jednotlivých pokusných faktorů na produkci semen vybraných druhů trav v podmínkách ekologického zemědělství. Vyvození závěrů bude možné až po skončení celého pokusného cyklu v roce 2014. Ve zprávě za rok 2013 budou doplněny i výsledky rozborů rostlinných vzorků a laboratorních testů sklizeného osiva, které budou vzhledem k náročnosti (vysoký počet vzorků) provedeny v průběhu ledna-března 2013.

Vliv pokusných faktorů na zaplevelení, zapojenost a stav porostu

Pokusné faktory neovlivnily statisticky významně zapojenost ani stav porostů. Statisticky významně však bylo ovlivněno zaplevelení pokusných ploch na jednotlivých variantách. Vliv různých variant jednotlivých pokusných faktorů na zaplevelení vybraných druhů trav je uveden v tabulkách A06.13-17. Podrobné výsledky jsou uvedeny v příloze č. 5.

Tabulka A06.13 Vliv pokusných faktorů na zaplevelení kostravy luční

faktor	varianta	zaplevelení (%)			
		I.		II.	
jetelovina	bez	6,9	a	8,1	a
	štírovník	11,8	b	11,8	b
	tolice	11,7	b	12,1	b
	$p=$	<0,001		<0,001	
vláčení plecími branami	1x	11,0	a	11,4	b
	2x	9,3	a	9,4	a
	nevláčeno	12,9	b	13,5	c
	$p=$	<0,001		<0,001	
hnojení	kontrola	6,9	a	8,1	a
	pouze jetelovina	11,1	b	11,5	b
	organické hnojení	13,1	c	12,7	b
	PRP	11,0	b	11,6	b
	$p=$	<0,001		<0,001	

Tabulka A06.14 Vliv pokusných faktorů na zaplevelení kostravy červené

faktor	varianta	zaplevelení (%)			
		I.		II.	
jetelovina	bez	7,4	a	7,9	a
	štírovník	11,8	b	12,2	b
	tolice	11,7	b	12,3	b
	$p=$	<0,001		<0,001	
vláčení plecími branami	1x	11,1	b	11,7	b
	2x	9,2	a	9,8	a
	nevláčeno	13,0	c	13,3	b
	$p=$	<0,001		<0,001	
hnojení	kontrola	7,4	a	7,9	a
	pouze jetelovina	11,1	b	11,3	b
	organické hnojení	13,0	c	13,8	c
	PRP	11,1	b	11,8	b
	$p=$	<0,001		<0,001	

Tabulka A06.15 Vliv pokusných faktorů na zaplevelení srhy laločnaté

faktor	varianta	zaplevelení (%)			
		I.		II.	
jetelovina	bez	8,2	a	7,7	a
	štírovník	11,8	b	12,4	b
	tolice	11,4	b	12,1	b
	$p=$	0,002		<0,001	
vláčení plecími branami	1x	11,5	b	11,5	a
	2x	9,1	a	9,8	a
	nevláčeno	12,9	b	13,5	b
	$p=$	<0,001		<0,001	
hnojení	kontrola	8,2	a	7,7	a
	pouze jetelovina	10,6	b	11,8	b
	organické hnojení	13,2	c	13,3	b
	PRP	11,2	b	11,7	b
	$p=$	<0,001		<0,001	

Tabulka A06.16 Vliv pokusných faktorů na zaplevelení trojštětu žlutavého

faktor	varianta	zaplevelení (%)			
		I.		II.	
jetelovina	bez	7,8	a	8,6	a
	štírovník	12,0	b	12,4	b
	tolice	12,4	b	12,8	b
	$p=$	<0,001		<0,001	
vláčení plecími branami	1x	11,4	b	11,8	b
	2x	9,2	a	9,4	a
	nevláčeno	13,3	b	14,2	c
	$p=$	<0,001		<0,001	
hnojení	kontrola	7,8	a	8,6	a
	pouze jetelovina	11,5	b	11,9	b
	organické hnoj.	12,9	b	13,3	b
	$p=$	<0,001		<0,001	

Tabulka A06.17 Vliv pokusných faktorů na zaplevelení psárky luční

faktor	varianta	zaplevelení (%)			
		I.		II.	
jetelovina	bez	12,2	a	12,7	a
	štírovník	16,1	b	17,6	b
	tolice	15,8	b	18,1	b
	$p=$	0,002		0,007	
vláčení plecími branami	1x	12,7	a	17,9	b
	2x	17,6	b	13,5	a
	nevláčeno	18,1	b	19,0	b
	$p=$	<0,001		<0,001	
hnojení	kontrola	12,2	a	12,7	a
	pouze jetelovina	15,0	b	16,5	b
	organické hnoj.	16,8	c	19,2	c
	$p=$	<0,001		<0,001	

Z plevelných druhů se vyskytovaly především pcháč oset (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris* L.), penízek rolní (*Thlaspi arvense* L.), violka rolní (*Viola arvensis* Murray.), konopice napuchlá (*Galeopsis tetrahit* L.), rmen rolní (*Anthemis arvensis* L.) a ptačinec prostřední (*Stellaria media* (L.) Vill.). Pokusnými zásahy se plevelné spektrum téměř nezměnilo.

A07/12 Založení, ošetřování a sklizeň pokusů s jíllem mnohokvětým jednoletým

Na stanovišti v Zubří byl založen třetí, závěrečný cyklus polních pokusů s jíllem mnohokvětým jednoletým. Pokusnými faktory byly:

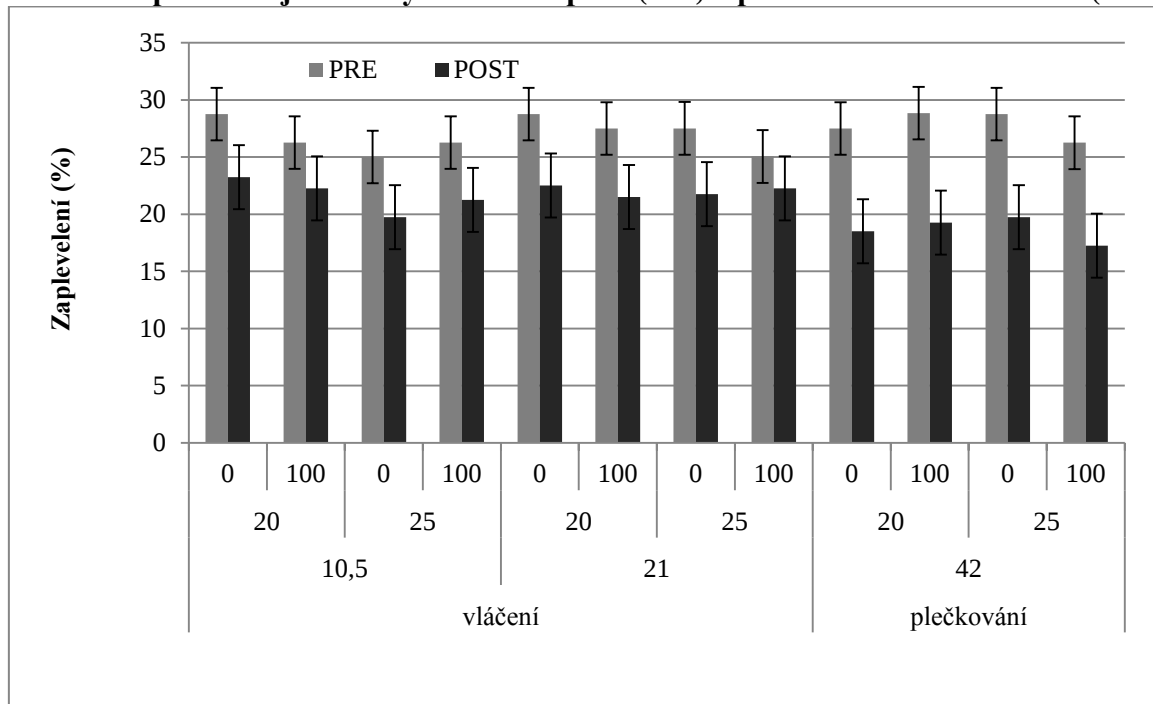
A. výsevek (20, 25 kg/ha)

B. organizace porostu (3 varianty meziřádkové vzdálenosti); ošetřování (vláčení, plečkování)

C. výživa (2 varianty)

Jílek byl vyset 3.4.2012. Porost na všech pokusných parcelách byl vyrovnaný a dobře zapojený. Dne 22.5.2012 bylo provedeno přihnojení příslušných parcel organickým hnojivem (dávka 100 kg.N^{-1}). Vláčení pokusných parcel (šířky řádků 10,5 a 21 cm) plečími branami a plečkování širokořádkových variant (42 cm) bylo provedeno 22.5.2012. Přímá sklizeň parcelní sklízecí mlátičkou Wintersteiger Elite proběhla dne 25.7.2012. Před ošetřením a 14 dnů po ošetření bylo provedeno vyhodnocení zaplevelení, včetně hodnocení druhového spektra. Nebyly nalezeny žádné průkazné rozdíly v zaplevelení mezi jednotlivými variantami. Podrobné výsledky jsou uvedeny v příloze 5 a graficky zpracovány v grafu.

Graf 15 Zaplevelení jednotlivých variant před (PRE) a po mechanickém ošetření (POST)



Nejvyšší výnosy byly dosaženy u variant s šířkou řádků 42 cm, které byly ošetřeny plečkováním a hnojeny organickým hnojivem. Při porovnání šířky řádků byly výnosy semen nejvyšší u řádků 42 cm širokých, které vysoce průkazně překonaly užší řádky. Rovněž u užších řádků byly nalezeny statisticky významné rozdíly, kdy varianty s šířkou řádků 10,5 cm poskytly vyšší výnos než varianty s řádky 21 cm. Z toho lze usuzovat, že jílu mnohokvětému jednoletému prospívá plečkování a to nejen s ohledem na plevelohubnou funkci. Pokud se porost neplečkuje, pak je vhodnější pěstovat jílek v úzkých řádcích.

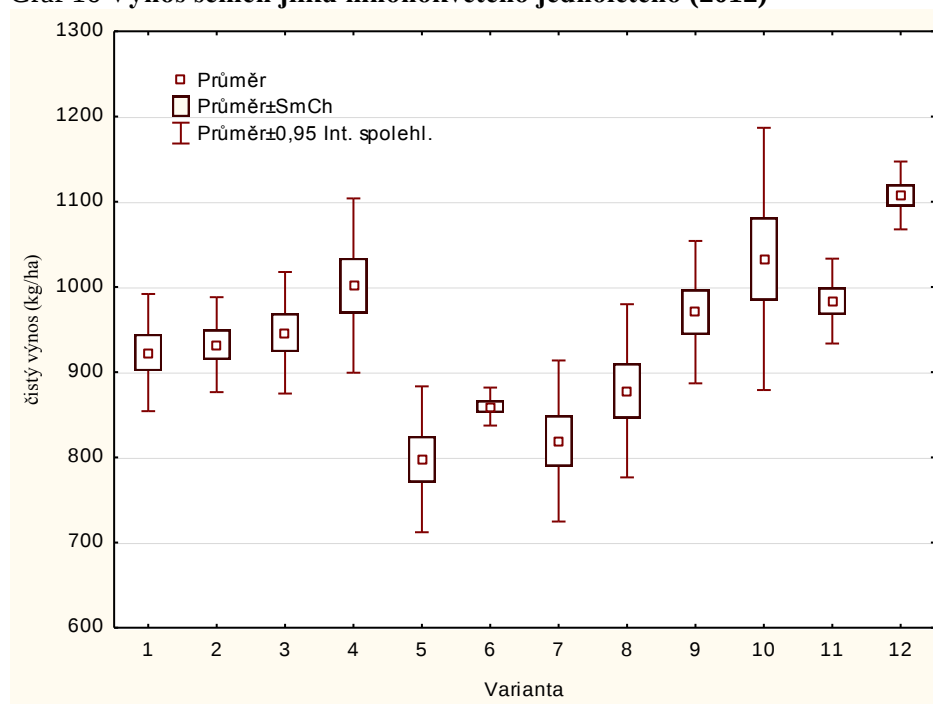
V porovnání výsevků byly vyšší výnosy (statisticky průkazně, $p=0,02$) dosaženy u vyššího výsevu (25 kg.ha^{-1}). Rovněž byly podle předpokladu dosaženy statisticky vysoce průkazně ($p<0,0001$) vyšší výnosy na hnojených variantách. Rozdíly ve výnosech byly oproti roku 2010 výrazně vyšší (v roce 2011 o 37 %, v roce 2010 pouze o 7 %). Přehled výnosů a kvalitativních charakteristik všech variant je uveden v tabulce A07.1

Tabulka A07.1 Výnos semen jílku mnohokvětého jednoletého v roce 2012 a jeho kvalitativní charakteristiky

	šířka řádků	výsevek	hnojení N	výnos semen		HTS	počet fertlních stébel		počet obilek v klasu	
varianta	cm	kg.ha ⁻¹	kg.ha ⁻¹	kg.ha ⁻¹	T ₀₅	g	ks.m ⁻²	T ₀₅	ks	T ₀₅
1	10,5	20	0	923	bcdef	2,62	918	cde	57,2	a
2			100	932	bcde	2,58	923	cde	65,8	a
3		25	0	946	bcde	2,54	1088	ab	60,9	a
4			100	1002	abc	2,56	1173	a	63,6	a
5	21	20	0	798	f	2,58	732	fg	54,5	a
6			100	860	def	2,57	786	ef	63,9	a
7		25	0	819	ef	2,58	615	g	58,7	a
8			100	878	cdef	2,52	847	def	63,2	a
9	42	20	0	970	bcd	2,51	886	def	58,7	a
10			100	1033	ab	2,51	953	cd	59,6	a
11		25	0	983	abcd	2,55	941	cde	58,3	a
12			100	1107	a	2,53	986	bc	71,5	a
			p=	<0,001		0,281	<0,001		0,016	

Při hodnocení kvalitativních parametrů osiva nebyly shledány žádné statisticky významné rozdíly. Průkazné rozdíly byly stanoveny mezi jednotlivými variantami u počtu fertlních stébel (vyšší počet u užších řádků) a počtu obilek v klasu (vyšší u širších řádků).

Graf 16 Výnos semen jílku mnohokvětého jednoletého (2012)



Vyhodnocení výsledků za tři pokusné roky

Nejlepších výsledků bylo dosaženo u variant s šířkou řádků 42 cm, které byly ošetřeny plečkováním a přihnojeny organickým hnojivem. V průměru 3 let zde bylo dosaženo výnosu $1287 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$, což je výnos srovnatelný s průměrnými, avšak nikoliv špičkovými, výnosy dosahovanými v českém konvenčním zemědělství. V porovnání výsevků byly vyšší výnosy dosaženy u vyššího výsevu ($25 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$), kdy došlo k neprůkaznému zvýšení výnosu o 4 % ($p=0,149$). Podle očekávání byly vyšší výnosy dosaženy u variant hnojených organickým hnojivem, kde došlo k statisticky vysoce průkaznému zvýšení výnosu semen o více než 17 % ($p<0,0001$). Toto zjištění je v korelaci se zkušenostmi z konvenčního travního semenářství, kde výživa semenářských porostů je jedním z hlavních faktorů ovlivňujících výši výnosu semen.

Statisticky vysoce průkazné rozdíly byly stanoveny i u pokusného faktoru šířka řádků. Nejvyšších výnosů zde bylo dosaženo u mezipřádkové vzdálenosti 42 cm. Výnosy semen jílku jednoletého pěstovaného v užších řádcích byly vysoce průkazně nižší ($p<0,0001$) o 10 % (řádky 10,5 cm), resp. o 16 % (řádky 21 cm). Vyšší výnosy u širokých řádků jsou spojeny zejména s účinnějším způsobem regulace zaplevelení. Nicméně, svou roli zde může hrát i vliv mechanického ošetření na prokypření a provzdušnění půdy. Vliv jednotlivých pokusných variant na výši výnosu semen je uveden v tabulce A07.2.

Tabulka A07.2 Výnosy semen jílku mnohokvětého jednoletého za celý pokusný cyklus (2010-12)

šířka řádků	výsevek	hnojení N	výnos semen						
			2010	2011		2012		průměr 2010-12	
cm	$\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$	$\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$	$\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$	$\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$	T_{05}	$\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$	T_{05}	$\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$	T_{05}
10,5	20	0	983	984	ef	923	bcdef	963	defg
10,5	20	100	1053	1261	bcd	932	bcde	1082	cde
10,5	25	0	999	1054	def	946	bcde	1000	def
10,5	25	100	1133	1261	bcd	1002	abc	1132	bc
21	20	0	919	893	f	798	f	870	g
21	20	100	942	1351	bc	860	def	1051	cdef
21	25	0	909	1071	def	819	ef	933	fg
21	25	100	958	1424	b	878	cdef	1087	cd
42	20	0	936	1161	cde	970	bcd	1023	cdef
42	20	100	983	1680	a	1033	ab	1232	ab
42	25	0	966	1158	cde	983	abcd	1036	cdef
42	25	100	1032	1722	a	1107	a	1287	a
$p=$			0,294	<0,0001		<0,0001		<0,0001	

Vliv pokusných faktorů na kvalitu osiva byl malý. Hmotnost tisíce obilek nebyla v jednotlivých letech nijak statisticky významně ovlivněna, jediný průkazný rozdíl byl nalezen v průměru let 2010-12 a to u rozdílných výsevků nehnojené varianty u nejužších řádků (viz tabulka A07.3).

Tabulka A07.3 Vliv pokusných faktorů na HTS jílku jednoletého

šířka řádků	výsevek	hnojení N	2010	2011	2012	Průměr 2010-12	
cm	kg.ha ⁻¹	kg.ha ⁻¹	g	g	g	g	T ₀₅
10,5	20	0	2,64	2,70	2,62	2,65	a
10,5	20	100	2,52	2,71	2,58	2,60	ab
10,5	25	0	2,41	2,47	2,54	2,47	b
10,5	25	100	2,58	2,73	2,56	2,62	ab
21	20	0	2,49	2,64	2,58	2,57	ab
21	20	100	2,46	2,68	2,57	2,57	ab
21	25	0	2,42	2,63	2,58	2,54	ab
21	25	100	2,54	2,58	2,52	2,55	ab
42	20	0	2,57	2,57	2,51	2,55	ab
42	20	100	2,45	2,63	2,51	2,53	ab
42	25	0	2,55	2,64	2,55	2,58	ab
42	25	100	2,52	2,53	2,53	2,53	ab
<i>p</i> =			0,804	0,171	0,281	0,138	

U ostatních ukazatelů kvality osiva (čistota, energie klíčení, klíčivost) nebyly nalezeny žádné průkazné rozdíly mezi jednotlivými variantami (výsledky nejsou ukázány)

Srovnání vlivu jednotlivých pokusných faktorů na výnos semen

- 1) šířka řádků:** Nejvyšší průměrný výnos byl zaznamenán u variant se širokými řádky (42 cm) 1 144 kg.ha⁻¹, který statisticky vysoce průkazně ($p < 0,001$) překonal výnosy na variantách s užšími řádky 10,5 cm – 1 044 kg.ha⁻¹, resp. 21 cm – 985 kg.ha⁻¹.
- 2) výsevek:** Mezi průměrnými výnosy dosaženými u rozdílných výsevků nebyl shledán průkazný rozdíl ($p = 0,149$). U sníženého výsevku činil výnos v průměru 1 037 kg.ha⁻¹ a u vyššího výsevku 1 079 kg.ha⁻¹, což je rozdíl 4 %.
- 3) hnojení:** Statisticky vysoce významný rozdíl ($p < 0,001$) byl stanoven mezi nehnojenou (971 kg.ha⁻¹) a hnojenou variantou (1 145 kg.ha⁻¹). Hnojení organickým hnojivem tak zvýšilo výnos o 18 %.

Závěr

Výsledky tříletých polních pokusů prokázaly, že pěstování jílku mnohokvětého jednoletého na semeno v podmínkách ekologického zemědělství může přinést uspokojivé výsledky, srovnatelné s průměrnými výnosy dosahovanými u konvenčního způsobu pěstování trav na semeno. Nejvhodnější technologií se ukázalo pěstování jílku v širokých řádcích, doplněné plečkováním porostu. Podmínkou úspěchu je však zabezpečení dostatečné výživy porostu hnojením organickými hnojivy. Výše výsevku neměla na výnos semen statisticky významný vliv. Při regulaci zaplevelení se lépe uplatnilo plečkování, které potlačilo plevel efektivnějším způsobem a na delší dobu nežli vlácení plecími branami. Výsledky lze využít i v konvenčním zemědělství, zejména v systému integrované produkce.

A08/12 Shromažďování údajů o výskytu černé rzivosti trav na sortimentu odrůd jílku vytrvalého pěstovaných na semeno v ČR

V r. 2012 byla na stéblech sortimentu 59 odrůd a 3 ekotypů jílku vytrvalého pozorována především korunkatá rzivost trav (*Puccinia coronata* Corda var. *coronata*). V menší míře byla pozorována i černá rzivost trav (*Puccinia graminis* subsp. *graminicola* Urban), jejíž výskyt byl patrný především na stéblech. Hodnocení výskytu a intenzity napadení bylo provedeno v polních podmínkách na stanovišti v Zubří před sklizní (24. 7. 2012) a na podzim (19.9.2012). Pokus byl založen výsadbou jednotlivých rostlin v r. 2010. Stupnice hodnocení: 1-9 (9 bez napadení).

Výsledky

1. Hodnocení polní odolnosti vůči korunkaté rzivosti:

- a) při hodnocení před semenářskou sklizní kolísala intenzita napadení od 5 (ekotyp 14G2000647) do 9 (20 odrůd).
- b) při hodnocení na podzim byly pozorovány příznaky napadení v různé míře na všech odrůdách či ekotypech jílku. Intenzita napadení se pohybovala od stupně 4 (ekotyp 14G2000647) po stupeň 8 (8 odrůd)

2. Hodnocení polní odolnosti vůči černé rzivosti:

- a) Hodnocení před semenářskou sklizní: Intenzita napadení se pohybovala od stupně 6 (Martha, Linar, Tremolo, Jaran, Patrik, Filip a ekotyp 14G2000630) po stupeň 9 (52 odrůd).
- b) Hodnocení na podzim – nebyly pozorovány příznaky napadené černou rzivostí.

Podrobné výsledky jsou uvedeny v příloze 6.

A09/11 Monitoring výskytu škodlivých činitelů v semenářských porostech trav a jetelovin na ekologických farmách

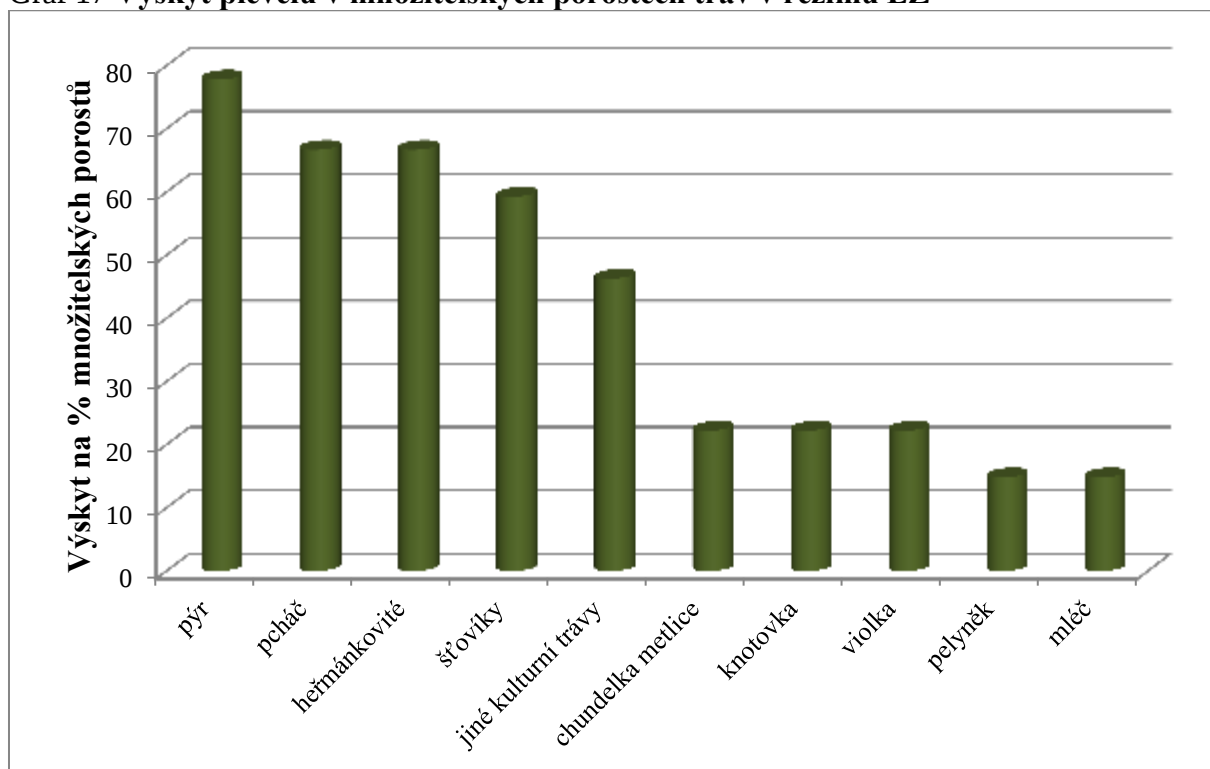
Trávy:

Celkově bylo monitorováno 8 porostů, 4 travních druhů na 54 ha: 4 porosty srhy laločnaté, 1 porost jílku jednoletého, 1 porost kostřavy luční a 2 porosty kostřavy červené.

Z plevelů se nejčastěji vyskytoval pýr plazivý, pcháč oset, heřmánkovité plevely, jiné kulturní trávy a šťovíky. Jiné druhy (chundelka metlice, knotovka, pelyněk, mléč) byly zaznamenány zpravidla jen na 1-2 množitelských plochách. Procenta výskytu určují výskyt na porostu, bez síly zaplevelení, ta byla u většiny porostů střední až mírná. Nicméně, uvedené druhy, s výjimkou kostřavy luční, mají vůči plevelům poměrně dobrou konkurenční schopnost. Výsledky jsou znázorněny v grafu 17.

Výskyt chorob byl poměrně slabý, mírné napadení parazitární běloklasostí bylo pozorováno u kostřav.

Graf 17 Výskyt plevelů v množitelských porostech trav v režimu EZ

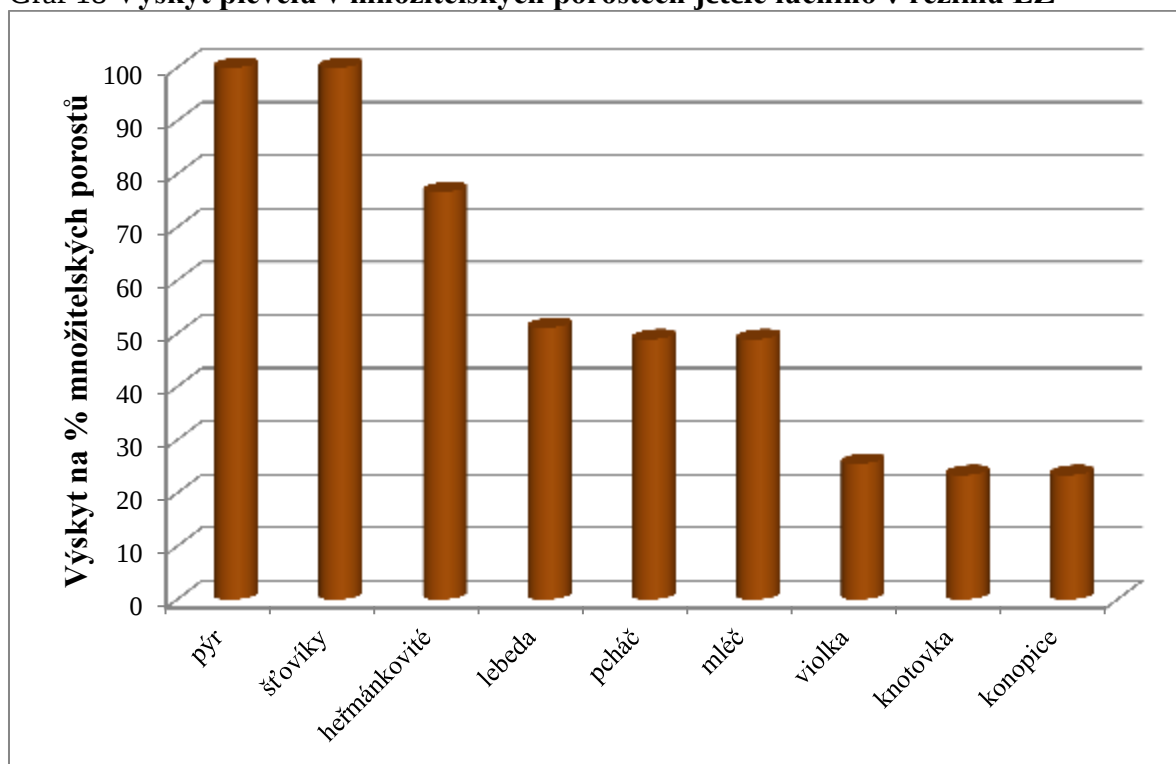


Jetele:

Monitorovány byly 3 porosty jetele lučního, na celkové výměře 36,8 ha. Porosty byly středně až dobře zapojené. U všech porostů byl pozorován výskyt pýru plazivého a šťovíků, ovšem pouze u jednoho porostu byl jejich výskyt významnější. Poměrně často se vyskytovala knotovka, heřmánkovité plevely, pcháč, violky, konopice a mléč. Výsledky jsou znázorněny v grafu A09.2.

Ze škůdců byli detekováni nosatčici (všechny porosty). Z chorob byla identifikována pakustřebka jetelová.

Graf 18 Výskyt plevelů v množitelských porostech jetele lučního v režimu EZ



A10/12 **Hodnocení kvality obilí trav z různých způsobů pěstování**

Hodnocení kvality obilí trav zahrnuje laboratorní analýzy – stanovení čistoty, HTS, energie klíčení a klíčivosti. Získané hodnoty jsou zpracovány v částech týkajících se konkrétních pokusů (aktivity A06 a A07). Laboratorní analýzy probíhají s ohledem na rozdílnou délku posklizňové dormance především v roce následujícím po sklizni.



Stanovení čistoty osiva



Nápočty semen pro stanovení HTS



Stanovení klíčivosti



A11/12 Zpracování a prezentace výsledků

Dosažené výsledky byly zpracovány a statisticky vyhodnoceny pomocí programu StatSoft, Inc. (2011). STATISTICA (data analysis software system), version 10. www.statsoft.com.
Výsledky projektu byly prezentovány na domácích vědeckých konferencích, seminářích a publikovány ve vědeckém i odborném tisku.

Publikace v recenzovaných časopisech (Jrec):

- Cagaš B. Macháč R. (2012) Effect of Some Factors on the Incidence of Choke (*Epichlöe typhina*) in Grass Seed Stands in the Czech republic. Plant Protection Science, 48: 10-16
- Knotová D. (2012): Produkce osiva svazenky vratičolisté v podmínkách ekologického zemědělství. Úroda 12/2012, vědecká příloha časopisu. s. 295 – 298, ISSN 0139-6013
- Machač R., Smočková M., Both. Z. (2012): Možnosti pěstování jílku mnohokvětého jednoletého na semeno v režimu ekologického zemědělství. Úroda 12/2012, vědecká příloha časopisu. s. 327 – 330, ISSN 0139-6013
- Pelikán J., Hutyrová H. (2012): Možnosti pěstování žita svatojánského k výrobě osiva v ekologickém zemědělství. Úroda 12/2012, vědecká příloha časopisu. s. 355 – 358, ISSN 0139-6013
- Raab S., Macháč R. (2012): Výroba osiva hořčice jarní v ekologickém zemědělství. Úroda 12/2012, vědecká příloha časopisu. s. 367 – 370, ISSN 0139-6013

Dne 7.3.2012 se na Výzkumné stanici travinářská v Zubří konal seminář pro odbornou veřejnost s názvem „Trávy pro zemědělské a nezemědělské využití“. Na tomto semináři byl přednesen příspěvek s názvem „Agrotechnika jílků – nové poznatky a doporučení“, který zahrnoval i výsledky s ekologickým semenářstvím jílku jednoletého.



prezentace výsledků projektu na semináři 7.3.2012



Dne 26.6.2012 se uskutečnil polní den v Troubsku, na němž byly mimo jiné demonstrovány polní pokusy vztahující se k řešenému projektu.

Ve dnech 14.-15.9.2012 byl na Výzkumné stanici travinářská pořádán Den otevřených dveří s názvem „Kouzelný svět trav“, na kterém byla prezentována i problematika ekologického semenářství trav.

Akce pro školy dne 14.9.2012 se zúčastnily tyto školy:

Střední škola pro sluchově postižené ve Valašském Meziříčí	26 studentů + 3 pedagogové
Gymnázium Rožnov pod Radhoštěm	19 studentů + 1 pedagog
Střední škola zemědělská a přírodovědná Rožnov p.Radhoštěm	45 studentů + 2 pedagogové
Střední škola přírodovědná a zemědělská Nový Jičín	24 studentů + 3 pedagogové
Základní škola Zubří	20 studentů + 1 pedagog

Druhý den akce byl určen veřejnosti. Den otevřených dveří ve VST Zubří přilákal 271 návštěvníků. Celkově se akce zúčastnilo 361 návštěvníků (za oba dny).



den otevřených dveří na VST Zubří 14.-15.9.2012

Seminář pro ekologické zemědělce: Šlechtění polních plodin a pěstování osiv s ohledem na biodiverzitu, který se uskutečnil ve dnech 12. - 13. 1. 2012 v Centru ekologických aktivit města Olomouce o.p.s. Na akci byly prezentovány následující příspěvky:

Vymyslický T., Pelikán J., Knotová D., Raab S.: Minoritní a netradiční plodiny pro ekologické zemědělství.

Pelikán J., Knotová D., Raab S.: Přehled nových odrůd okrajových druhů s předpokladem využití v ekologickém zemědělství.

Závěr

V roce 2012 pokračovalo řešení projektu podle schválené metodiky. Na stanovištích v Troubsku a Zubří byl založen a vyhodnocen třetí cyklus polních maloparcelních pokusů s 5 druhy meziplojin. Mimo výnosových parametrů byly sledovány a vyhodnoceny také kvalitativní parametry sklizené produkce. V Troubsku byly založeny a vyhodnoceny s pokusy s jednoletými druhy jetelovin a jetelem panonským. U těchto druhů jetelovin byla vyhodnocena i atraktivita pro hmyz. Předmětem výzkumu ve všech pokusech bylo rovněž sledování a hodnocení zaplevelení, zdravotního stavu a zapojenosti porostů.

Na stanovišti v Zubří proběhl třetí, závěrečný cyklus hodnocení možností ekologického pěstování jílku mnohokvětého jednoletého. Z dosažených výsledků vyplývá, že neoptimálnějším způsobem založení jílku mnohokvětého jednoletého v podmínkách ekologického zemědělství je setí do širokých řádků (42 cm), které je možno ošetřovat plečkováním, při nezanedbatelné potřebě organického hnojení.

Na pozemcích Výzkumné stanice travinářská v Zubří byly rovněž ošetřovány a hodnoceny polní pokusy s víceletými druhy trav. Tyto porosty byly prvním rokem sklizeny na semeno a byly tak získány první poznatky o možnostech ekologické produkce osiva vybraných druhů trav. Třetím rokem pokračovalo testování odolnosti odrůd a ekotypů jílku vytrvalého vůči černé rzivosti trav.

Nedílnou součástí řešení projektu bylo i monitorování množitelských ploch pícnin obhospodařovaných v ekologickém režimu, kde byly získány informace o plevelném spektru a zdravotním stavu daných porostů.

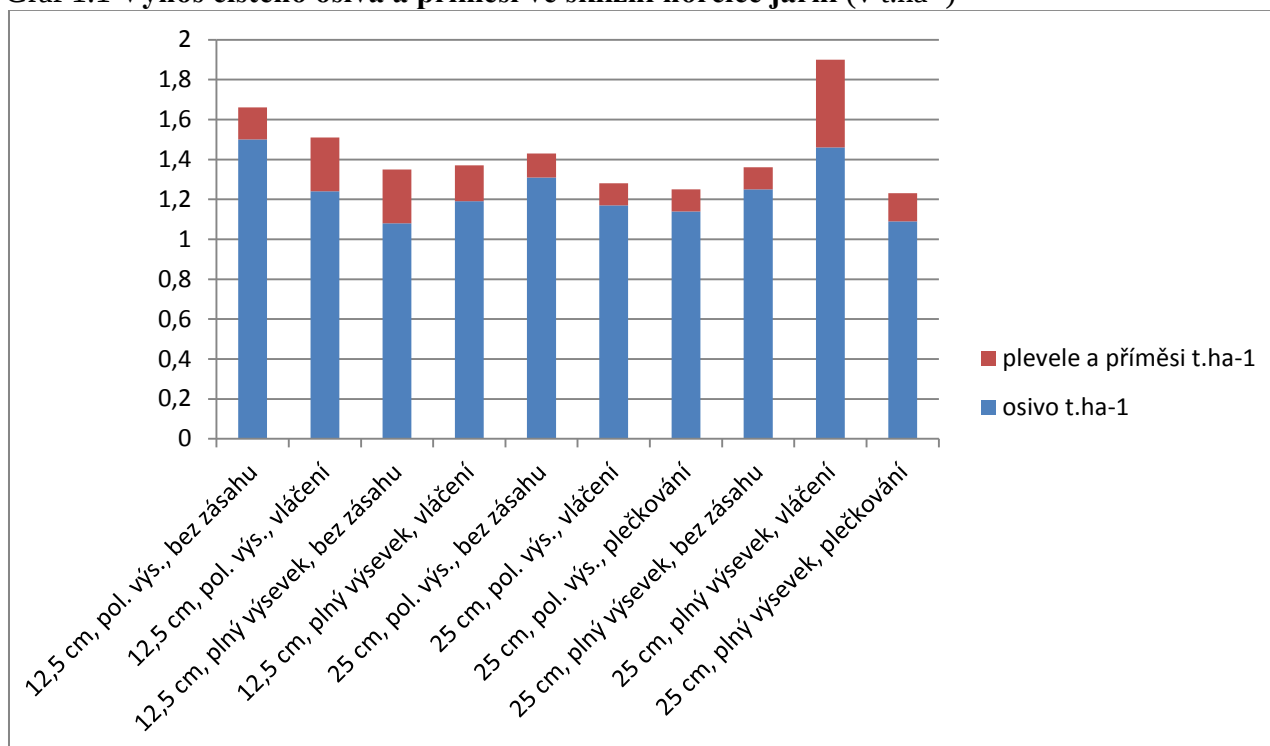
Přílohy

Příloha č. 1 Doplnující tabulky a grafy pro pokus s meziplodinami

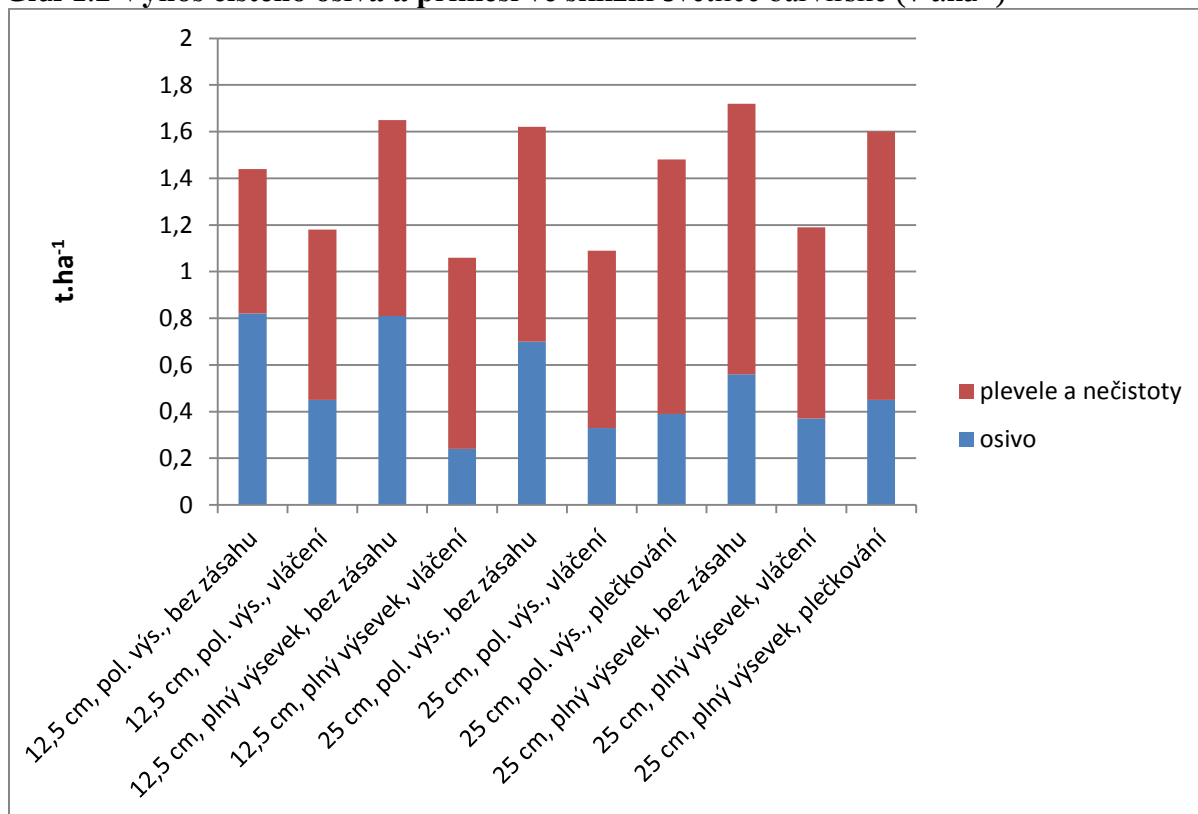
Tabulka 1.1 Statistické veličiny pro hodnocení výnosu semen mezipločin (Troubsko)

Zdroj proměnlivosti	f	MS pro:					
		hořčice	svazenka	lesknice	saflor	žito, jaro	žito, podzim
varianty	9	0,0702**	0,0046	0,150**	0,1710**	0,0609**	0,1937
opakování	2	0,0015	0,0048	0,0529**	0,0354	0,0138	1,6481**
technická chyba	18	0,0044	0,0022	0,0058	0,0239	0,0080	0,0647

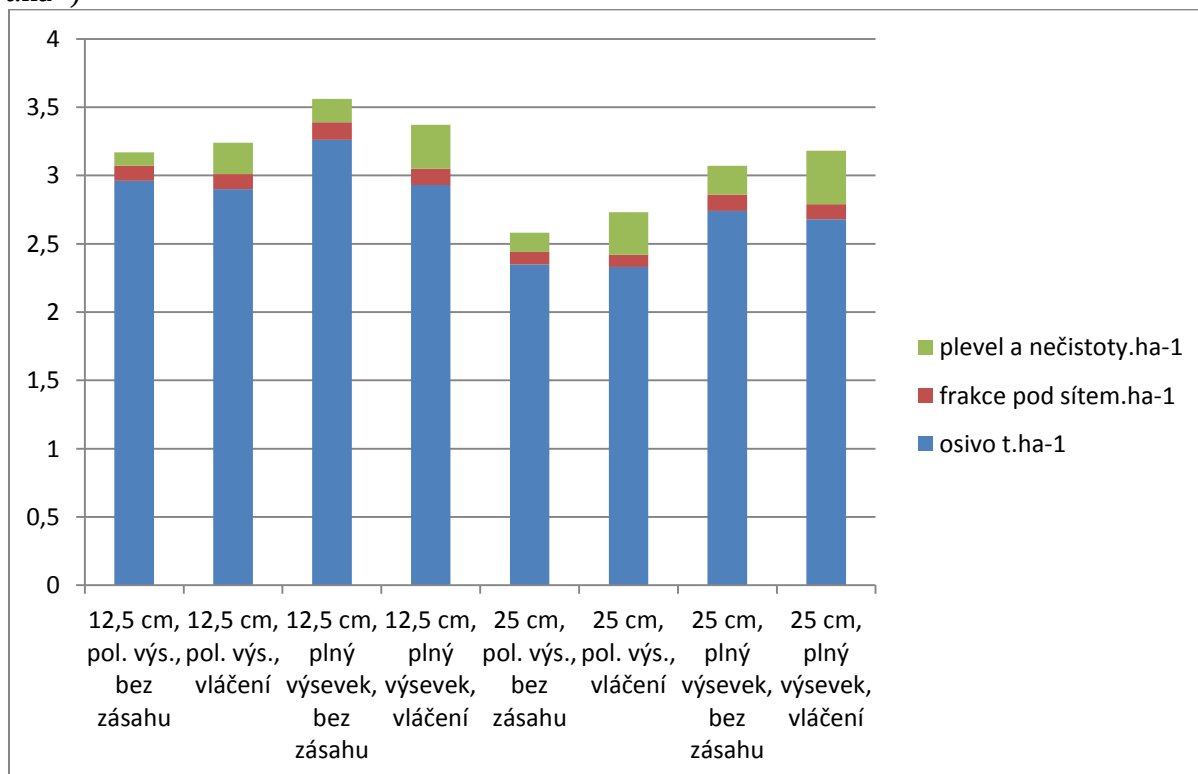
Graf 1.1 Výnos čistého osiva a příměsí ve sklizni hořčice jarní (v t.ha⁻¹)



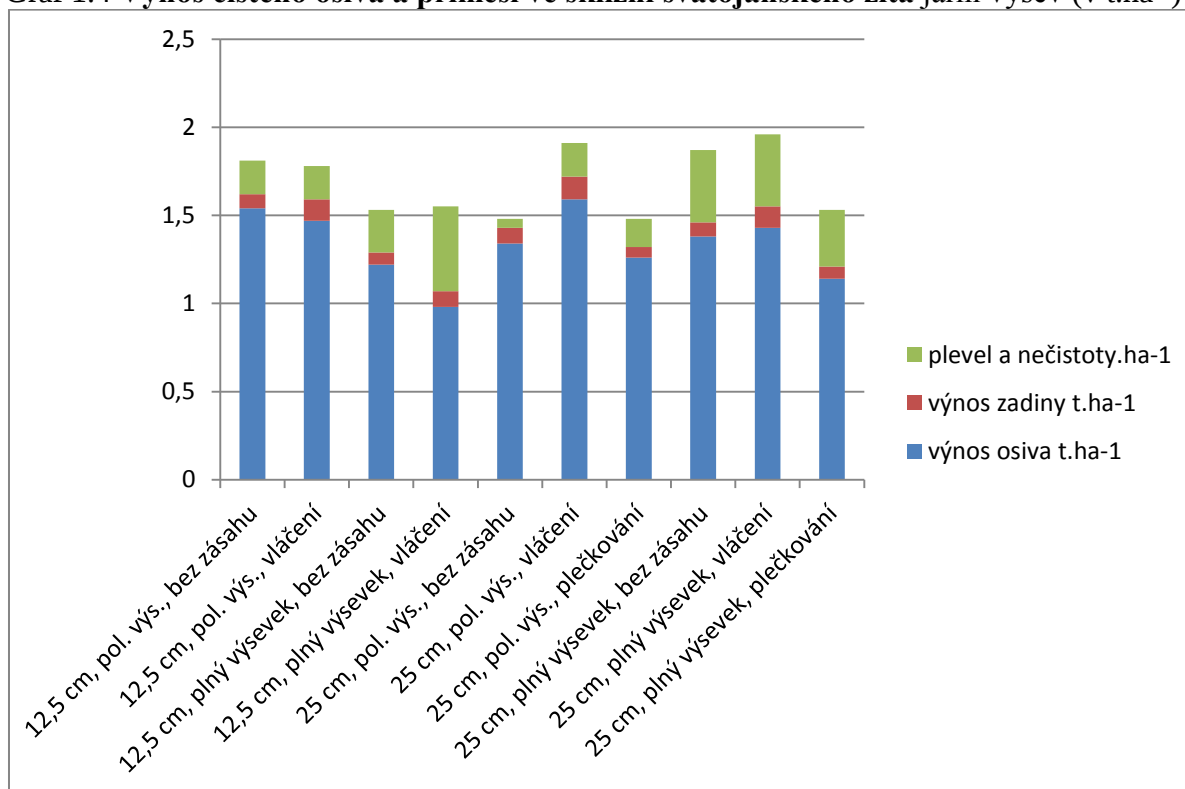
Graf 1.2 Výnos čistého osiva a příměsí ve sklizni světlice barvířské (v t.ha⁻¹)



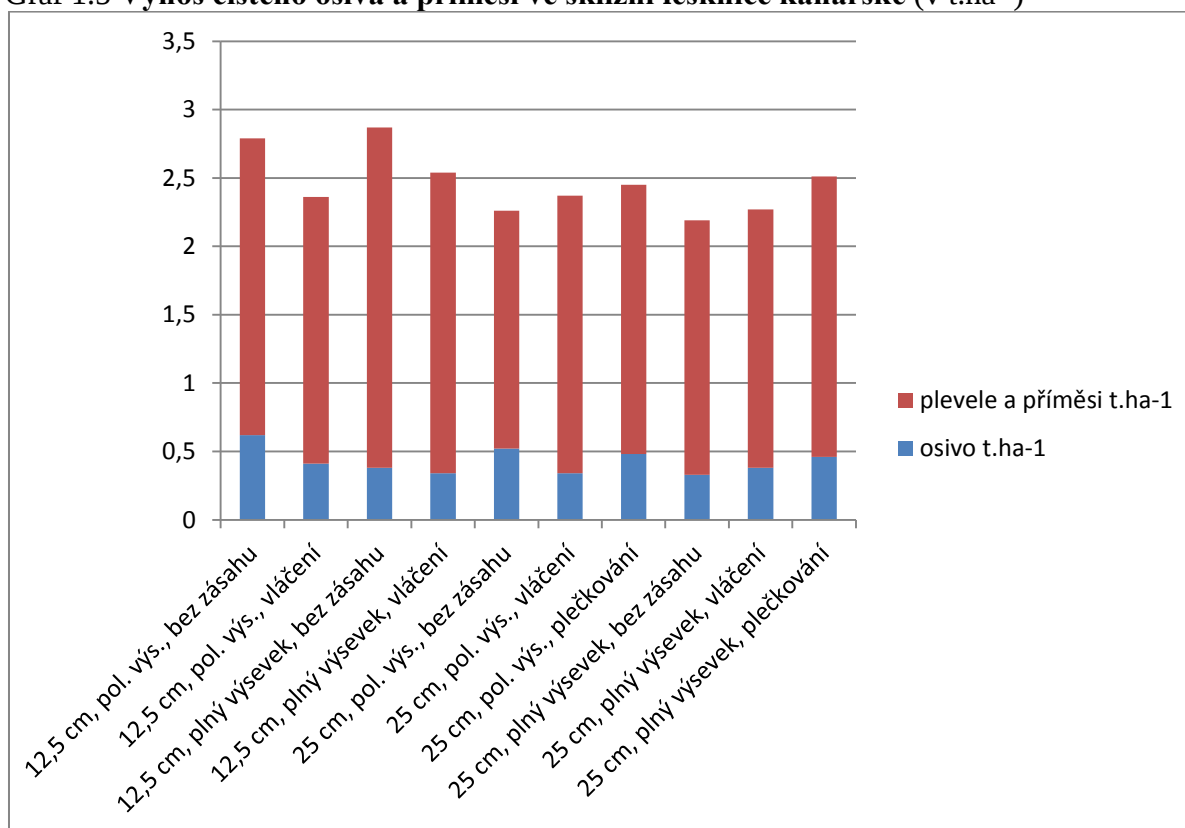
Graf 1.3 Výnos čistého osiva a příměsí ve sklizni svatojánského žita – podzimní výsev (v t.ha⁻¹)



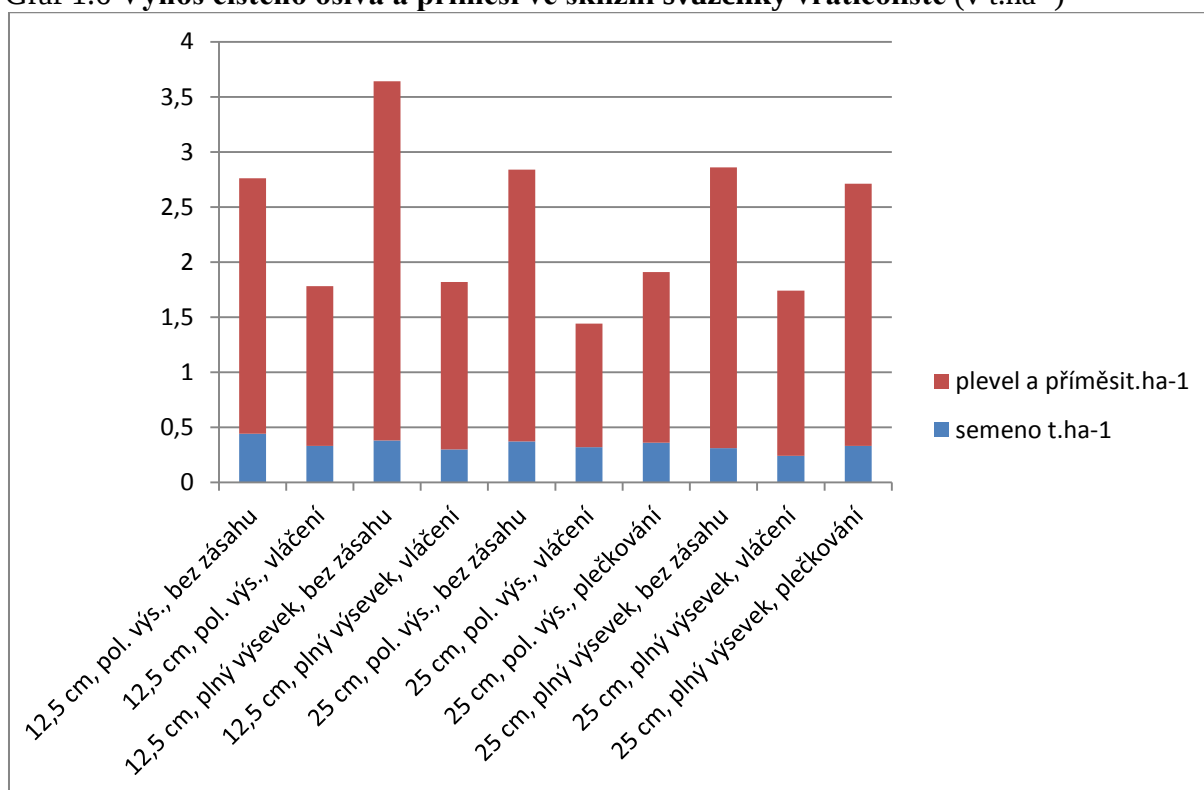
Graf 1.4 Výnos čistého osiva a příměsí ve sklizni svatojánského žita jarní výsev (v t.ha⁻¹)



Graf 1.5 Výnos čistého osiva a příměsí ve sklizni lesknice kanárské (v t.ha⁻¹)



Graf 1.6 Výnos čistého osiva a příměsí ve sklizni svazenky vratičolisté (v t.ha⁻¹)



Příloha č. 2 Počty jedinců hmyzu (aktivita A04)

Tabulka 2.1 *Trigonella foenum-graecum* – odběr 22.6.

Druh	Počty jedinců na 2x10 smyků				
	1A	2A	3A	4A	5A
pestřenky spp.	10	12		10	2
<i>Psylliodes chrysocephala</i>	2	2		2	
dřepčící (r. <i>Phyllotreta</i>)	66	42	52	66	46
dřepčící (r. <i>Chaetocnema</i>)	4				4
<i>Meligethes aeneus</i>	14		2		6
<i>Sitona lineatus</i>			2		
<i>Sitona humeralis</i>		3	1		
entomofágní slunéčka	22	18	4	2	4
<i>Apion</i> spp.				2	
<i>chrysopa</i> sp.	6	14			2
vroubenka smrdutá	8	7	2	2	2
kněžice kuželovitá				2	
kněžice rudonohá					1
<i>Eysacornis aeneus</i>		6			
<i>Plagiognathus chrysanthemi</i>	10	8	14		22
<i>Trigonotylus ruficornis</i>	2	4			2
<i>Chlamydatus pullus</i>					
<i>Araneae</i>	16	2	12		10
nymfy nízkých instarů <i>Miridae</i>	12	10		41	
kovaříci (r. <i>Agriotes</i>)		1			2
<i>Lygus rugulipennis</i>	14	10	6		28
<i>Lygus pratensis</i>	8			2	4
<i>Adelphocoris lineolatus</i>	8	14	12	22	18
<i>A. seticornis</i>	4	2			6
<i>Orius niger</i>	18	12	16	2	2
<i>Nabis</i> spp.	2	6	6	4	4
zrnokazovití (<i>Bruchidae</i>)	2	8	2	4	14
lumčící a lumci			2	26	4
<i>Macrostelus leavis</i>	36	18	22	2	8
<i>Psammotetix alienus</i>					4
<i>Apis mellifera</i>				8	4
šedosrstka tolicová	4	2	4	6	4
<i>Empoasca</i> spp.					2

Tabulka 2.2. Počty jedinců jednotlivých druhů u *Trifolium alexandrinum* (27.7.2012)

Druh	Počty jedinců na 2x10 smyků									
	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B	10B
pestřenky spp.	12	8	12	6	16	8			4	2
<i>Psylliodes chrysocephala</i>				2						
dřepčící (r. <i>Phyllotreta</i>)	110	77	121	33	165	121	105	153	138	111
dřepčící (r. <i>Chaetocnema</i>)			8		1				2	4
<i>Meligethes aeneus</i>	8			6	6	6	3	10	6	4
<i>Sitona lineatus</i>	2	2	6				1	4	2	2
<i>Sitona humeralis</i>		1				2				
entomofágní slunéčka	6	2	6	10	10	27	11	22	12	10
<i>Apion</i> spp.				2				4	6	
<i>chrysopa</i> sp.					2			2		
vroubenka smrdutá	4		6	2	2	2	2	2	10	4
kněžice obilná								4	4	
kněžice kuželovitá		1			2					
kněžice rudonohá					1					
ruměnice pospolná		2								
<i>Eysacornis aeneus</i>				2		2	1			
<i>Plagiognathus chrysanthemi</i>				22	14	4	2		44	12
<i>Trigonotylus ruficornis</i>				8	10	20	10	68		70
<i>Chlamydatus pullus</i>	1									
<i>Araneae</i>	4	2	4	8				6	12	6
nymfy nízkých instarů <i>Miridae</i>	28	20	55		18	2	10	2	58	10
kovaříci (r. <i>Agriotes</i>)				2						2
<i>Lygus pratensis</i>	8	14	12	2	4	2	2	4	4	
<i>Lygus rugulipennis</i>	12		18	14	2	4	3	12	14	6
<i>Adelphocoris lineolatus</i>	28	40	20	2		8	5		8	8
<i>A. seticornis</i>					2					
<i>Orius niger</i>	20	22	52	14	18	21	15	16	38	20
<i>Nabis</i> spp.	6		18	6	8	12	15	10	22	4
zrnokazi (<i>Bruchidae</i>)	26		38	8	22	33	12		30	16
lumčící a lumci	20	18	12	8	10	4	10	4	10	8
<i>Macrostes leavis</i>	26	22	58	56	121	70	60	171	110	170
<i>Psammotetix alienus</i>		1	24	2	2	8	2		10	4
ostatní křísi	2		2						4	
<i>Apis mellifera</i>	6	8	2	4				4	8	2
šedosrstka tolicová	4	2	6	2		2	1	6	6	2
<i>Empoasca</i> spp.	4		2							

Tabulka 2.3. Počty jedinců jednotlivých druhů u *Trifolium resupinatum* (27.7.2012)

Druh	Počty jedinců na 2x10 smyků									
	1C	2C	3C	4C	5C	6C	7C	8C	9C	10C
pestřenky spp.	4	8		4	6	2	2	2	4	4
<i>Psylliodes chrysocephala</i>				6						
dřepčící (r. <i>Phyllotreta</i>)	82	129	153	110	116	108	78	114	154	87
dřepčící (r. <i>Chaetocnema</i>)							8			6
<i>Meligethes aeneus</i>		2	12		4	18	12	12	6	2
<i>Sitona lineatus</i>	2			4						2
<i>Sitona macularius</i>			2							
<i>Sitona humeralis</i>				2		2	2			1
entomofágní slunéčka	12	16	14	14	2	2	18	16	20	30
<i>Apion</i> spp.			4			2	2	10		
<i>Chrysopa</i> sp.	2	1			4	2				
vroubenka smrdutá	2	8			20	8		2		
kněžice obilná				2	2	1	1			
kněžice zelná		2	2							
kněžice kuželovitá							2			
ruměnice pospolná					1					
<i>Eysacornis aeneus</i>	2	2		2			2			
<i>Plagiognathus chrysanthemi</i>	8			2	52	112	10			2
<i>Trigonotylus ruficornis</i>	50	38	98	96	18	20	78	62	78	72
<i>Araneae</i>		6	6	2	4	6	2	2	2	4
nymfy nízkých instarů <i>Miridae</i>	4	4			11	12	12	10	4	6
kovaříci (r. <i>Agriotes</i>)										2
<i>Lygus pratensis</i>			2		2	10				8
<i>Lygus rugulipennis</i>	14	2	10		22	14	2	6		2
<i>Adelphocoris lineolatus</i>	2	1	2		2	6	2	8	2	10
<i>A. seticornis</i>					2			2	2	4
<i>Orius niger</i>		14		22	2	26	16		14	24
<i>Nabis</i> spp.	4	16	4	12	2	8	2	8	2	2
Zrnokazi (<i>Bruchidae</i>)	20	26	6	2	2	22	2	4		22
lumčící a lumci	4	6	4	10			10	8		6
<i>Macrosteles leavis</i>	181	231	213	155	88	36	168	115	170	159
<i>psammotetix alienus</i>	2	10	4	4	2	6	10	4	8	2
ostatní křísi		6		2						
<i>Apis mellifera</i>	2						2	4		
šedosrstka tolicová	4	8		2	2	4	2	4		2
<i>Empoasca</i> spp.						1				

Tabulka 2.4 Počty jedinců jednotlivých druhů u *Trifolium alexandrinum* (16.8.2012)

Druh	Počty jedinců na 2x10 smyků									
	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B	10B
pestřenky spp.		4	2	4	4	2	4	6	4	1
<i>Psylliodes chrysocephala</i>	2									
dřepčící (r. <i>Phyllotreta</i>)	96	120	107	105	89	129	143	167	139	126
dřepčící (r. <i>Chaetocnema</i>)							4			
<i>Sitona lineatus</i>	2	6	6	6	4	2	2		2	
<i>Sitona humeralis</i>		2	6	2						
entomofágní slunéčka	2	4		4	10	4		16		16
<i>Apion</i> spp.			2	2		2				
<i>chrysopa</i> sp.							2	7	2	5
vroubenka smrdutá	14	6			6			2	10	
kněžice zelená	2	2						2		
kněžice obilná		2	4		2	2				4
kněžice kuželovitá									2	
<i>Eysacornis aeneus</i>				2			2			
ruměnice pospolná				2	2	2				
ostrohřbetka ovocná	2			2			2		2	
<i>Plagiognathus chrysanthemi</i>	4	10	10	10	6	19	10	8	8	2
<i>Trigonotylus ruficornis</i>	1	48		2	32		6	2	8	2
<i>Araneae</i>	12	10	10	9	11	8	4	6	4	17
nymfy nízkých instarů <i>Miridae</i>			6	17		2			6	
kovaříci (r. <i>Agriotes</i>)										
<i>Lygus rugulipennis</i>	4	4		2	4	4	2		6	
<i>Adelphocoris lineolatus</i>	2	2		4	2	4	6	2	2	
<i>A. seticornis</i>				2						
<i>Orius niger</i>	14	16	18	17	10	4	12	10	14	14
<i>Nabis</i> spp.	36	10	46	21	2	37	37	40	43	50
zrnokazi (<i>Bruchidae</i>)	6	6	6					2		
lumčící a lumci	2	4	2			2	2			
<i>Macrosteles leavis</i>	4	10	6	4	8	14	10	2	19	30
ostatní křísi				2						
<i>Apis mellifera</i>		4	2		2	4	2			
šedosrstka tolicová	6	2	2	2				6	2	3
<i>Empoasca</i> spp.		2					2		3	

Tabulka 2.5 Počty jedinců jednotlivých druhů u *Trifolium resupinatum* (16.8.2012)

Druh	Počty jedinců na 2x10 smyků									
	1C	2C	3C	4C	5C	6C	7C	8C	9C	10C
pestřenky spp.	2	2		2	4		2			
dřepčící (r. <i>Phyllotreta</i>)	104	83	97	103	142	145	97	70	71	103
dřepčící (r. <i>Chaetocnema</i>)							5			
<i>Meligethes aeneus</i>										2
<i>Sitona lineatus</i>		2	5	2	2	4	6	2	4	7
<i>Sitona humeralis</i>	2		1				4			
entomofágní slunéčka	12	13	18	4	12	8	20	8	14	10
<i>Apion</i> spp.							2			
<i>Chrysopa</i> sp.	2								2	
vroubenka smrdutá	14			2	2	2	1		8	
kněžice zelená	2	2		1						
kněžice obilná		2	2	1				1	2	
kněžice kuželovitá			2	1		2		2		
kněžice rudonohá						1				
kněžice zelná						4				
klikoroh vojtěškový									1	
<i>Eysacornis aeneus</i>			4						2	
<i>Trigonotylus ruficornis</i>	49	8	20	30	12		22	14	69	6
<i>Chlamydatus pullus</i>										
<i>Araneae</i>	12	14	16	2	10	14	12	19	12	8
nymfy nízkých instarů <i>Miridae</i>		4	19			6	2	2		16
<i>Lygus rugulipennis</i>	2	6	4	2	6		6			2
<i>Adelphocoris lineolatus</i>		4	6	2	2	6	2	2	2	2
<i>A. seticornis</i>						2				
<i>Orius niger</i>	22	8	4	10	10	22	10	11	12	6
<i>Nabis</i> spp.	12	40	30		24	64	33	22	16	47
zrnokazi (<i>Bruchidae</i>)			1			1			6	
lumčící a lumci			2	4		2			2	6
<i>Macrosteles leavis</i>	22	8	14	17	14	27	16	28	23	27
<i>psammotetix alienus</i>					1			2		
ostatní křísi		2								
<i>Apis mellifera</i>	2		2			2				
šedosrstka tolicová		2	4			2			4	

Příloha č. 3 Hodnocení pokusu s jíllem mnohokvětým jednoletým

Tabulka 3.1 Celkové zaplevelení jílku jednoletého před a po ošetření

varianta	šířka řádků	výsevek	hnojení N	ošetření	zaplevelení		
					21.5.2012	12.6.2012	
	cm	kg.ha ⁻¹	kg.ha ⁻¹		%	%	T ₀₅
101	10,5	20	0	plecí brány	29	23	a
102	10,5	20	100		26	22	a
103	10,5	25	0		25	20	a
104	10,5	25	100		26	21	a
105	21	20	0		29	23	a
106	21	20	100		28	22	a
107	21	25	0		28	22	a
108	21	25	100		25	22	a
109	42	20	0	plečkování	28	19	a
110	42	20	100		29	19	a
111	42	25	0		29	20	a
112	42	25	100		26	17	a
	p=				0,622	0,060	

Tabulka 3.2. Průměrný výskyt plevelných druhů na pokusných parcelách

šířka řádků	výsevek	hnojení N	ošetření	jeřátka kuří noha	merlík bílý	lipnice roční	pěťour	kokoška	mleč zelinný	violka rolní
cm	kg.ha ⁻¹	kg.ha ⁻¹		%	ks	ks	ks	ks	ks	ks
10,5	20	0	plecí brány	14,8	26,3	11,3	32,3	46,0	8,8	40,8
10,5	20	100		16,5	26,8	10,3	32,0	49,3	8,5	42,3
10,5	25	0		16,3	26,3	12,0	31,8	51,0	9,5	38,8
10,5	25	100		14,5	26,5	9,8	33,5	51,8	8,5	40,0
21	20	0		13,8	24,8	11,5	32,8	50,5	5,3	42,3
21	20	100		14,8	25,3	11,8	34,5	47,5	9,0	35,3
21	25	0		15,5	26,3	10,0	39,3	47,3	9,3	37,0
21	25	100		15,3	26,0	12,0	34,5	54,3	9,3	39,8
42	20	0	plečkování	14,8	26,5	12,3	31,8	50,0	7,5	40,8
42	20	100		15,3	26,3	13,0	31,5	52,0	8,3	37,0
42	25	0		14,5	25,3	12,3	33,0	49,3	8,3	40,3
42	25	100		15,0	26,5	11,3	33,8	47,5	7,3	42,0
p=				0,381	0,773	0,268	0,630	0,353	0,415	488

Při hodnocení významnosti rozdílu v celkovém zaplevelení, ani zaplevelení jednotlivými druhy nebyly zjištěny průkazné rozdíly mezi jednotlivými variantami. Pouze v případě meziřádkové vzdálenosti byl nalezen průkazný rozdíl v celkovém zaplevelení porostu.

Tabulka 3.3 **Hodnoty statistické významnosti rozdílu (*p*) pro zaplevelení**

Pokusný faktor (interakce)	Zaplevelení 21.5.	Zaplevelení 18.6.	ježatka kuří noha	merlík bílý	lipnice roční	pět'our	kokoška	mléč zelinný	violka rolní
Řádky	0,529	0,002	0,342	0,277	0,094	0,165	0,972	0,460	0,487
Výsevek	0,116	0,254	0,621	0,709	0,370	0,187	0,459	0,235	0,950
Hnojení	0,272	0,701	0,489	0,457	0,682	0,903	0,290	0,570	0,662
Řádky × Výsevek	0,829	0,435	0,311	0,305	0,704	0,714	0,130	0,349	0,406
Řádky × Hnojení	0,808	0,831	0,879	0,940	0,098	0,780	0,789	0,269	0,550
Výsevek × Hnojení	0,813	0,869	0,066	0,852	0,682	0,671	0,629	0,120	0,067
Řádky × Výsevek × Hnojení	0,236	0,264	0,236	0,559	0,322	0,389	0,066	0,639	0,313

Příloha č. 4 Hodnocení výskytu černé rzivosti trav

Tabulka 4.1 Hodnocení výskytu rzivosti trav u sortimentu odrůd a ekotypů jílku vytrvalého (2012)

odrůda/ekotyp	hodnocení před sklizní		hodnocení podzim	
	<i>P. coronata</i>	<i>P. graminicola</i>	<i>P. coronata</i>	<i>P. graminicola</i>
Troubadour	8	9	8	9
Recolta	6	9	6	9
Numan	9	9	8	9
Kelt	9	9	7	9
Herbie	9	9	6	9
Montreux	8	9	6	9
Plaisir	8	9	7	9
Sabor	9	9	7	9
Missouri	7	9	6	9
Darius	9	9	8	9
Boulevard	9	9	6	9
Renoir	8	9	7	9
Option	8	9	8	9
Respect	8	9	7	9
Mathilde	8	9	7	9
Amadeus	9	9	7	9
Barminton	8	9	7	9
Mara	8	9	7	9
Hannibal	9	9	8	9
Kertak	8	9	7	9
Kentaur	7	9	6	9
Bareuro	7	9	7	9
Bargold	7	9	5	9
Fragment	7	9	7	9
Premium	6	9	6	9
Advent	8	9	7	9
Sponsor	7	9	7	9
Martha	9	6	6	9
Linar	9	6	5	9
Sadek	8	9	7	9
Jonas	9	7	7	9
Slavek	9	7	6	9
Tremolo	9	6	5	9
Jaran	9	6	5	9
Handicap	8	9	6	9

Tabulka 6.1 **Hodnocení výskytu rzivosti trav u sortimentu odrůd a ekotypů jílku vytrvalého (2012) – pokračování**

odrůda/ekotyp	hodnocení před sklizní		hodnocení podzim	
	<i>P. coronata</i>	<i>P. graminicola</i>	<i>P. coronata</i>	<i>P. graminicola</i>
Patrik	9	6	6	9
Filip	9	6	6	9
Twingo	7	9	6	9
Disco	6	9	6	9
Cadillac	7	9	7	9
Henrietta	8	9	8	9
Lipresso	8	9	7	9
Sauvignon	7	9	7	9
Charger II	9	9	8	9
Ritmo	6	9	6	9
Citacion III	7	9	6	9
Barnauta	6	9	6	9
Barreal	6	9	6	9
Kokomo	8	9	7	9
Marietta	8	9	7	9
Score	6	9	6	9
Barcredo	8	9	8	9
Titus	8	9	7	9
Flor	8	9	7	9
Delaware	8	9	6	9
Napoleon	8	9	7	9
Figaro	7	9	6	9
Calibra	7	9	7	9
Merci	9	9	7	9
14G2000630	9	6	5	9
14G2000647	5	9	4	9
14G2000648	9	7	5	9

Příloha č. 5 Hodnocení stavu porostu a zaplevelení v pokusech s víceletými druhy trav

Tabulka 5.1 Zapojenost, stav porostu a zaplevelení košťavy luční

hnojení	jetelovina	ošetř.	zapojenost porostu (%)				stav porostu (9-1)				zaplevelení porostu (%)			
			I.		II.		I.		II.		I.		II.	
kontrola	bez	1x	90	a	93	a	7,8	a	8,0	a	7,3	hi	8,5	ef
		2x	93	a	90	a	7,5	a	7,5	a	5,5	i	6,0	f
		N	85	a	90	a	8,0	a	8,0	a	7,5	ghi	9,5	cdef
pouze jeteloviny	štírovník	1x	88	a	93	a	7,3	a	7,3	a	11,0	def	11,5	abcde
		2x	85	a	88	a	7,0	a	7,0	a	9,0	fgh	8,5	def
		N	93	a	90	a	8,0	a	8,0	a	13,0	abcde	14,5	a
	tolice	1x	89	a	88	a	7,5	a	7,5	a	10,8	def	11,5	abcde
		2x	93	a	85	a	7,5	a	7,5	a	10,0	efgh	9,5	cdef
		N	85	a	88	a	6,5	a	6,5	a	13,0	abcde	13,5	abc
organické hnojení	štírovník	1x	93	a	93	a	7,3	a	7,3	a	12,5	bcde	12,3	abcd
		2x	90	a	88	a	8,0	a	8,0	a	12,0	bcdef	11,0	abcde
		N	93	a	93	a	6,5	a	6,5	a	16,0	a	14,5	a
	tolice	1x	89	a	93	a	7,5	a	7,5	a	13,5	abc	13,0	abc
		2x	88	a	90	a	6,5	a	6,5	a	10,5	cdefg	11,0	abcde
		N	88	a	95	a	6,5	a	6,5	a	14,5	ab	14,5	a
PRP Sol	štírovník	1x	90	a	94	a	7,3	a	7,3	a	11,0	def	11,0	abcde
		2x	90	a	88	a	8,0	a	8,0	a	9,0	fgh	9,5	cdef
		N	90	a	93	a	7,5	a	7,5	a	13,5	abcd	14,0	ab
	tolice	1x	91	a	90	a	7,5	a	7,5	a	10,8	def	11,8	abcd
		2x	90	a	93	a	7,0	a	7,0	a	9,0	fgh	10,0	bcdef
		N	90	a	85	a	7,0	a	7,0	a	13,0	abcde	14,0	ab
ANOVA		p=	0,330		0,582		0,317		0,302		<0,001		<0,001	

Termín hodnocení: I. 14.5.2012
II. 25.9.2012

Tabulka 5.2 **Zapojenost, stav porostu a zaplevelení kostravy červené**

hnojení	jetelovina	ošetř.	zapojenost porostu (%)				stav porostu (9-1)				zaplevelení porostu (%)			
			I.		II.		I.		II.		I.		II.	
kontrola	bez	1x	91	a	90	a	7,8	a	7,5	a	8,0	gh	7,8	ij
		2x	90	a	90	a	7,5	a	7,0	a	5,5	h	7,0	j
		N	95	a	93	a	7,5	a	7,5	a	8,0	fgh	9,0	ghij
pouze jeteloviny	štírovník	1x	90	a	94	a	7,0	a	7,5	a	10,8	cdef	11,3	defgh
		2x	90	a	88	a	7,0	a	7,5	a	9,5	defg	10,5	efghi
		N	88	a	90	a	6,0	a	8,0	a	13,0	abc	12,0	cdefg
	tolice	1x	89	a	88	a	7,3	a	7,5	a	11,3	bcde	11,0	efgh
		2x	90	a	93	a	8,0	a	8,0	a	8,5	efgh	9,5	fghij
		N	88	a	88	a	8,0	a	8,0	a	13,5	abc	13,5	abcde
organické hnojení	štírovník	1x	88	a	89	a	6,5	a	7,0	a	12,8	abc	13,8	abc
		2x	93	a	95	a	7,0	a	7,5	a	12,0	bcd	11,5	cdefgh
		N	90	a	90	a	7,5	a	7,5	a	14,0	ab	15,5	ab
	tolice	1x	91	a	91	a	7,8	a	7,5	a	13,0	abc	13,5	bcd
		2x	88	a	90	a	7,5	a	8,0	a	11,0	bcdef	12,0	cdefg
		N	95	a	90	a	8,0	a	8,0	a	15,5	a	16,5	a
PRP Sol	štírovník	1x	90	a	90	a	7,0	a	7,5	a	11,3	bcde	12,5	cde
		2x	88	a	85	a	7,5	a	7,5	a	9,0	defg	8,5	hij
		N	93	a	93	a	8,0	a	7,0	a	14,0	ab	13,0	bcde
	tolice	1x	88	a	93	a	8,0	a	7,5	a	10,8	cdef	12,3	cdef
		2x	88	a	88	a	7,0	a	8,0	a	9,0	defg	9,5	fghij
		N	95	a	90	a	7,5	a	8,0	a	13,0	abc	13,5	abcde
ANOVA		p=	0,368		0,147		0,134		0,940		<0,001		<0,001	

Termín hodnocení: I. 14.5.2012
II. 25.9.2012

Tabulka 5.3 **Zapojenost, stav porostu a zaplevelení srhy laločnaté**

hnojení	jetelovina	ošetř.	zapojenost porostu (%)				stav porostu (9-1)				zaplevelení porostu (%)			
			I.		II.		I.		II.		I.		II.	
kontrola	bez	1x	93	a	90	a	7,0	a	7,0	a	8,0	hi	8,0	ef
		2x	90	a	93	a	7,0	a	7,0	a	6,5	i	5,5	f
		N	93	a	85	a	7,5	a	8,0	a	10,0	defgh	9,5	de
pouze jeteloviny	štírovník	1x	93	a	88	a	6,5	a	7,0	a	11,0	cdefgh	12,5	abcd
		2x	93	a	90	a	7,0	a	8,0	a	8,5	ghi	10,5	cde
		N	88	a	88	a	6,5	a	7,5	a	12,5	abcde	14,0	abc
	tolice	1x	90	a	90	a	7,5	a	8,0	a	11,0	cdefgh	11,0	bcde
		2x	85	a	90	a	8,0	a	8,0	a	8,0	hi	10,5	cde
		N	85	a	85	a	6,5	a	8,0	a	12,5	abcde	12,5	abcd
organické hnojení	štírovník	1x	93	a	88	a	7,5	a	8,0	a	13,5	abc	12,5	abcd
		2x	93	a	90	a	8,0	a	7,5	a	11,0	cdefgh	10,0	de
		N	90	a	88	a	8,0	a	6,5	a	15,5	a	15,5	a
	tolice	1x	88	a	90	a	6,5	a	8,0	a	13,5	abc	14,5	ab
		2x	88	a	90	a	7,5	a	8,0	a	11,0	cdefgh	11,5	bcde
		N	95	a	88	a	8,0	a	7,0	a	14,5	ab	15,5	a
PRP Sol	štírovník	1x	90	a	88	a	8,0	a	7,5	a	12,0	bcdef	11,5	bcde
		2x	93	a	95	a	7,0	a	7,5	a	9,5	efghi	10,5	cde
		N	93	a	85	a	7,5	a	7,0	a	13,0	abcd	14,5	ab
	tolice	1x	90	a	93	a	7,5	a	7,5	a	11,5	bcdefg	10,5	cde
		2x	93	a	90	a	6,5	a	7,0	a	9,0	fghi	10,0	de
		N	95	a	88	a	7,0	a	7,0	a	12,0	bcdef	13,0	abcd
ANOVA		p=	0,678		0,641		0,784		0,942		<0,001		<0,001	

Termín hodnocení: I. 14.5.2012
II. 25.9.2012

Tabulka 5.4 **Zapojenost, stav porostu a zaplevelení trojštětu žlutavého**

hnojení	jetelovina	ošetř.	zapojenost porostu (%)				stav porostu (9-1)				zaplevelení porostu (%)					
			I.		II.		I.		II.		I.		II.			
kontrola	bez	1x	91	a	91	a	7,0	a	7,8	a	7,8	h	7,8	fg		
		2x	85	a	85	a	7,5	a	7,0	a	7,0	i	7,0	g		
		N	85	a	85	a	8,0	a	7,5	a	7,5	gh	7,5	cdef		
pouze jeteloviny	štírovník	1x	89	a	90	a	7,8	a	7,8	a	7,8	efg	7,8	cde		
		2x	93	a	93	a	7,0	a	6,5	a	6,5	fgh	6,5	def		
		N	90	a	90	a	8,0	a	7,5	a	7,5	abcd	7,5	abcd		
	tolice	1x	89	a	89	a	7,8	a	7,3	a	7,3	cdef	7,3	bcd		
		2x	90	a	90	a	6,5	a	7,5	a	7,5	fgh	7,5	efg		
		N	93	a	95	a	8,0	a	8,0	a	8,0	abc	8,0	abc		
organické hnojení	štírovník	1x	91	a	91	a	7,5	a	7,5	a	7,5	bcde	7,5	abcd		
		2x	85	a	88	a	8,0	a	7,5	a	7,5	efgh	7,5	def		
		N	88	a	88	a	8,0	a	8,0	a	8,0	a	8,0	ab		
	tolice	1x	89	a	89	a	7,0	a	7,3	a	7,3	abcd	7,3	bcd		
		2x	85	a	85	a	7,5	a	7,5	a	7,5	defg	7,5	bcdef		
		N	93	a	95	a	8,0	a	8,0	a	8,0	ab	8,0	a		
ANOVA			p=		0,732		0,868		0,907		0,856		<0,001		<0,001	

Tabulka 5.5 **Zapojenost, stav porostu a zaplevelení psárky luční**

hnojení	jetelovina	ošetř.	zapojenost porostu (%)				stav porostu (9-1)				zaplevelení porostu (%)			
			I.		II.		I.		II.		I.		II.	
kontrola	bez	1x	75	a	80	a	7,0	a	6,5	a	14,5	cd	13,0	def
		2x	78	a	78	a	5,5	a	5,5	a	14,5	cd	9,5	f
		N	75	a	75	a	7,0	a	7,0	a	15,0	bcd	15,5	bcdef
pouze jeteloviny	štírovník	1x	75	a	75	a	7,0	a	6,5	a	11,0	e	19,0	abcde
		2x	78	a	78	a	6,0	a	6,5	a	11,0	e	12,5	ef
		N	80	a	83	a	6,0	a	6,0	a	13,0	de	16,5	abcde
	tolice	1x	80	a	80	a	6,5	a	7,0	a	13,0	de	17,5	abcde
		2x	70	a	70	a	7,0	a	7,0	a	14,5	cd	13,5	cdef
		N	80	a	80	a	7,0	a	6,5	a	14,5	cd	20,0	abc
organické hnojení	štírovník	1x	70	a	70	a	6,0	a	6,0	a	16,5	abc	20,5	ab
		2x	78	a	78	a	6,0	a	6,0	a	17,0	abc	14,5	bcdef
		N	80	a	80	a	7,0	a	6,5	a	17,0	abc	22,5	a
	tolice	1x	75	a	75	a	6,0	a	6,0	a	18,0	ab	19,5	abcd
		2x	78	a	78	a	6,5	a	6,5	a	19,0	a	17,5	abcde
		N	80	a	83	a	7,0	a	7,0	a	19,0	a	20,5	ab
ANOVA		p=	0,571		0,678		0,570		0,937		<0,001		<0,001	

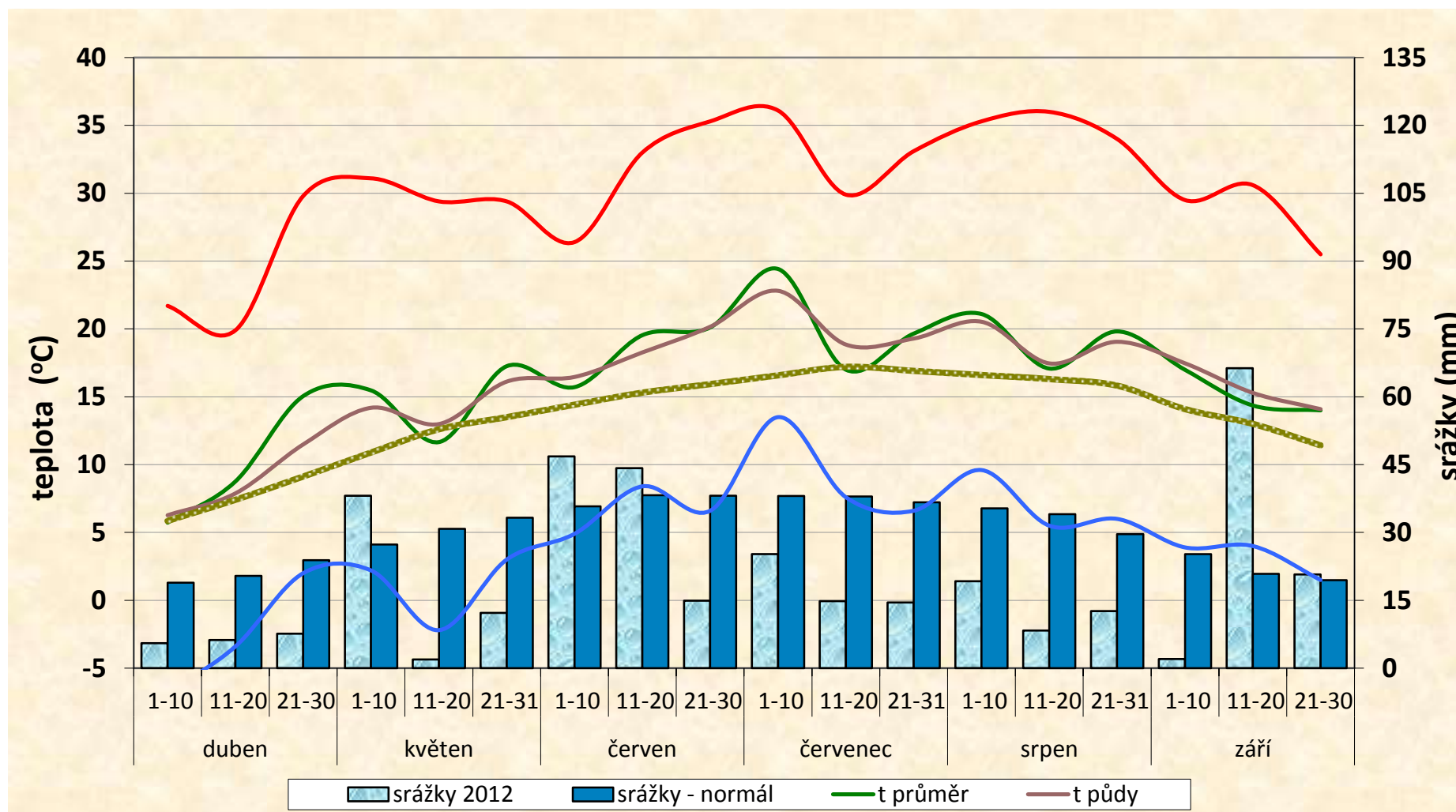
Termín hodnocení: I. 15.5.2012
II. 26.9.2012

Příloha č. 6 Hodnocení meteorologických veličin na stanovišti v Zubří

Tabulka 6.1. Přehled meteod údajů na stanovišti v Zubří dle měsíců a srovnání se standardním meteorologickým normálem (1961-1990)

Měsíc	prům. teplota (°C)						srážky (mm)							
	normál	2012	hodnocení dle WMO*)	odchylka			normál	2012	hodnocení dle WMO	odchylka		kumulativně		
				měsíční	kumul.	veget.				mm	%	normál	2012	odchylka
leden	-2,6	-0,7	<i>normální</i>	1,9	1,9		46,3	91,5	<i>silně nadnormální</i>	45,2	197,6	46,3	91,5	45,2
únor	-1,0	-5,8	<i>podnormální</i>	-4,8	-1,3		48,7	54,3	<i>normální</i>	5,6	111,5	95,0	145,8	50,8
březen	2,5	4,8	<i>nadnormální</i>	2,3	0,0		47,9	20,2	<i>podnormální</i>	-27,7	42,2	142,9	166,0	23,1
duben	7,5	9,8	<i>nadnormální</i>	2,3	0,6	2,3	61,2	19,3	<i>silně podnormální</i>	-41,9	31,5	204,1	185,3	-18,8
květen	12,5	14,9	<i>nadnormální</i>	2,4	0,9	2,4	92,4	52,2	<i>podnormální</i>	-40,2	56,5	296,5	237,5	-59,0
červen	15,3	18,5	<i>mimořádně nadnormální</i>	3,2	1,3	2,6	114,7	105,9	<i>normální</i>	-8,8	92,3	411,2	343,4	-67,8
červenec	16,7	20,3	<i>mimořádně nadnormální</i>	3,6	1,6	2,9	113,9	54,5	<i>podnormální</i>	-59,4	47,8	525,1	397,9	-127,2
srpen	16,2	19,3	<i>mimořádně nadnormální</i>	3,1	1,8	2,9	102,1	40,1	<i>podnormální</i>	-62,0	39,3	627,2	438,0	-189,2
září	13,0	15,1	<i>silně nadnormální</i>	2,1	1,9	2,8	62,5	89,0	<i>nadnormální</i>	26,5	142,4	689,7	527,0	-162,7
říjen	8,4	9,3	<i>normální</i>	0,9	1,8		50,3	108,7	<i>silně nadnormální</i>	58,4	216,1	740,0	635,7	-104,3
listopad	3,3	7,1	<i>mimořádně nadnormální</i>	3,8	2,0		66,2	31,0	<i>podnormální</i>	-35,2	46,8	806,2	666,7	-139,5
prosinec	-0,9	-1,2	<i>normální</i>	-0,3	1,8		58,3	41,8	<i>normální</i>	-16,5	71,7	864,5	708,5	-156,0
rok	7,5	9,3	<i>mimořádně nadnormální</i>	1,8			864,5	708,5	<i>podnormální</i>	-156,0	82,0			
veg. období	14,3	17,3	<i>mimořádně nadnormální</i>			3,0	546,8	361,0	<i>podnormální</i>	-185,8	66,0			

Graf 6.1. Průběh počasí ve vegetačním období roku 2011 (duben-září) - VST Zubří



Tabulka 6.2 **Hodnocení meteoúdajů dle dekád** (Zubří, 2012)

		Teplota °C										
měsíc	období	extrémní						průměrná		srážky		
		maxim.	den	minim	den	příz.min.	den	průměr.	půdy	celkem	max.	den
leden	1-10	9,6	2	-4,9	1	-7,4	1	2,3	2,8	54,9	16,7	5
	11-20	5,8	18	-6,3	18	-8,1	18	0,1	2,3	24,9	7,5	17
	21-31	7,1	24	-19,3	31	-21,2	31	-4,2	1,4	11,7	3,8	24
	1-31	9,6	2	-19,3	31	-21,2	31	-0,7	2,1	91,5	16,7	5
únor	1-10	-3,9	8	-22,9	3	-25,1	3	-13,8	-0,9	0,6	0,3	9
	11-20	8,2	18	-21,8	12	-24,3	12	-4,7	-1,0	28,9	9,7	17
	21-28	10,2	22	-11,8	21	-14,9	21	2,0	-0,2	24,8	23,4	28
	1-28	10,2	22	-22,9	3	-25,1	3	-5,8	-0,7	54,3	23,4	28
březen	1-10	9,8	10	-9,3	7	-12,0	7	0,7	-0,2	6,1	1,8	1
	11-20	21,6	17	-3,1	20	-6,2	20	5,8	2,4	9,7	4,2	12
	21-31	20,1	23	-3,5	27	-6,0	27	7,8	6,2	4,4	2,4	30
	1-31	21,6	17	-9,3	7	-12,0	7	4,8	2,9	20,2	4,2	12
duben	1-10	21,7	4	-6,8	9	-9,9	9	5,7	6,3	5,5	2,4	1
	11-20	19,9	20	-3,4	18	-6,1	18	8,8	7,9	6,2	3,0	16
	21-30	29,8	30	2,0	23	-0,2	23	15,1	11,5	7,6	5,3	23
	1-30	29,8	30	-6,8	9	-9,9	9	9,8	8,5	19,3	5,3	23
květen	1-10	31,1	1	2,2	8	-1,0	8	15,5	14,2	38,1	22,8	5
	11-20	29,4	11	-2,2	18	-5,6	18	11,7	13,0	1,9	1,9	13
	21-31	29,4	22	3,0	26	-0,8	26	17,3	16,1	12,2	7,7	31
	1-31	31,1	1	-2,2	18	-5,6	18	14,9	14,5	52,2	22,8	5
červen	1-10	26,4	8	4,9	2	2,3	2	15,7	16,5	46,8	29,1	5
	11-20	33,0	20	8,4	15	5,6	15	19,5	18,3	44,2	25,2	13
	21-30	35,3	30	6,6	27	3,9	27	20,1	20,2	14,9	5,6	22
	1-30	35,3	30	4,9	2	2,3	2	18,5	18,3	105,9	29,1	5
červenec	1-10	36,1	5	13,5	10	10,8	10	24,4	22,8	25,2	12,1	6
	11-20	29,9	11	7,6	13	4,5	13	17,0	18,9	14,8	6,3	17
	21-31	33,1	28	6,6	23	3,8	23	19,7	19,3	14,5	5,7	26
	1-31	36,1	5	6,6	23	3,8	23	20,3	20,3	54,5	12,1	6
srpen	1-10	35,3	6	9,6	10	7,3	10	21,1	20,5	19,2	10,9	6
	11-20	36,0	20	5,5	13	3,0	13	17,1	17,5	8,3	6,9	11
	21-31	34,0	22	6,0	28	3,1	28	19,8	19,1	12,6	4,3	24
	1-31	36,0	20	5,5	13	3,0	13	19,3	19,0	40,1	10,9	6
září	1-10	29,5	10	3,9	7	1,1	7	17,0	17,5	2,0	1,6	1
	11-20	30,6	11	4,0	20	1,0	20	14,4	15,3	66,3	40,9	12
	21-30	25,5	26	1,5	21	-0,7	21	14,0	14,1	20,7	14,1	29
	1-30	30,6	11	1,5	21	-0,7	21	15,1	15,6	89,0	40,9	12
říjen	1-10	24,1	1	0,2	10	-1,8	10	12,0	13,5	37,7	25,0	7
	11-20	23,1	19	-0,9	12	-3,5	12	10,5	11,2	22,4	15,7	16
	21-31	23,6	21	-1,3	30	-2,0	29	5,8	9,1	48,6	28,1	27
	1-31	24,1	1	-1,3	30	-3,5	12	9,3	11,2	108,7	28,1	27
listopad	1-10	15,8	3	0,0	10	-3,3	10	7,8	7,9	23,5	20,0	5
	11-20	17,6	11	-3,6	14	-6,1	14	6,5	7,0	1,1	1,1	12
	21-30	15,8	28	-0,7	21	-3,4	21	7,0	7,4	6,4	3,6	29
	1-30	17,6	11	-3,6	14	-6,1	14	7,1	7,4	31,0	20,0	5
prosinec	1-10	9,5	5	-15,0	9	-17,8	9	-3,4	3,8	7,4	3,8	3
	11-20	6,3	15	-13,1	12	-15,2	12	-0,4	2,3	13,7	5,6	11
	21-31	7,8	31	-8,4	29	-10,2	21	0,1	2,2	20,7	11,2	23
	1-31	9,5	5	-15,0	9	-17,8	9	-1,2	2,7	41,8	11,2	23
Rok		36,1	5.7.	-22,9	3.2.	-25,1	3.2.				40,9	12.9.

Příloha č. 7 Průběh počasí na stanovišti v Troubsku

Rok 2012 se vyznačoval zimou bez sněhové přikrývky, teplejšími jarními a letními měsíci a nižšími srážkami v průběhu celého roku. Přehled o průběhu počasí je uveden v tabulce, včetně srovnání s dlouhodobými průměry za jednotlivé měsíce a průměry za posledních 10 let. Nepříznivý vývoj počasí (nedostatek srážek) negativně ovlivnil výsledky pokusů.

Tabulka 7.1 Teploty a srážky na stanovišti v Troubsku

měsíc	teplota			srážky		
	2012	průměr za posledních 10 let	dlouhodobý průměr	2012	průměr za posledních 10 let	dlouhodobý průměr
Leden	0,6	-1,2	-2,1	27,5	24,2	27,0
Únor	-3,8	0,6	0,7	5,6	22,1	24,0
Březen	6,2	4,1	3,6	1,8	32,5	27,0
Duben	9,9	9,9	8,5	12,1	33,2	37,0
Květen	16,0	14,8	13,8	25,4	56,9	57,0
Červen	18,8	17,8	16,7	60,6	70,5	70,0
Červenec	20,4	19,9	18,4	60,0	74,7	77,0
Srpen	19,7	19,3	17,4	72,4	58,8	63,0
Září	14,9	14,0	13,8	32,1	49,7	42,0
Říjen	10,1	8,8	8,6	35,1	34,7	46,0
Listopad		4,0	3,5		38,4	41,0