

REDAKČNĚ UPRAVENÁ VÝROČNÍ ZPRÁVA PROJEKTU

NAZV QJ1510121

ZA ROK 2016

Inovace postupů zakládání, ošetřování a ochrany semenářských porostů víceletých píceň



1. Titulní list

- Program:** KUS - Komplexně udržitelné systémy v zemědělství 2012-2018
- Podprogram:** PPI - Udržitelné zemědělské systémy
- Cíl:** Navrhnout nové a zlepšit stávající systémy a technologie pěstování zdravých a plnohodnotných hospodářských plodin s vyšší ekonomickou efektivností, pro zajištění kvalitních a bezpečných produktů z domácích zdrojů (potravin, krmiva a suroviny), při minimalizaci dopadů jejich výroby na životní prostředí.
- Doba řešení:** 1.4.2015-31.12.2018
- Odpovědný řešitel:** Ing. Radek Macháč, Ph.D.
- Příjemce-koordinátor:** OSEVA vývoj a výzkum s.r.o., Zubří

2. Osnova zprávy a její součásti:

1. Titulní list	1
2. Osnova zprávy a její součásti:.....	2
3.1 K- příjemce - koordinátor: OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.....	3
3.2 P- příjemce: Zemědělský výzkum, spol. s r.o.	4
3.3 P- příjemce: Mendelova univerzita v Brně	5
3.4 D-Další účastník - spolupříjemce: Sdružení pěstitelů travních a jetelových semen.....	6
4. Řešitelský tým	7
5 Náklady za projekt celkem.....	9
6. Zhodnocení průběhu řešení	10
Cíl projektu	10
A1601 Aplikace testovaných pesticidů a hodnocení jejich účinnosti /selektivity.....	10
A1602 Vyhodnocení vlivu testovaných pesticidů na výnos obilí (semen) trav, výnosotvorné prvky a kvalitu osiva.	20
A1603 Založení, ošetřování a hodnocení polních pokusů s krycími plodinami	29
A1604 Založení polních pokusů s jíllem vytrvalým a jíllem mnohokvětým italským různými způsoby přípravy půdy	32
A1605 Ošetřování, hodnocení a sklizeň polních pokusů s travami vysetými do různých krycích plodin	34
A1606 Ošetřování, hodnocení a sklizeň polních pokusů s jíllem vytrvalým a jíllem mnohokvětým založených různými způsoby přípravy půdy.	37
A1607 Založení polních pokusů na ochranu proti hmyzím škůdcům víceletých pícnin.....	42
A1608 Sledování tepla a suchomilných druhů hmyzích škůdců v porostech vojtěšky seté	54
A1609 Založení, ošetřování a hodnocení polních pokusů s víceletými jetelovinami	56
A1610 Hodnocení výnosů zkoušených jetelovin u porostů založených v roce 2015.....	58
A1611 Sledování výskytu plevelů a stanovení možností jejich regulace u zakládaných porostů a v užitkových letech u hlavních jetelovin a u jetele nachového.....	84
A1612 Stanovení výskytu a regulace plevelů u zakládaných porostů jetele panonského a jetele alexandrijského a v užitkovém roce u jetelového hybridu Pramedí, jetele bleďožlutého a jetele panonského z loňského výsevu	96
Zhodnocení průběhu počasí v roce 2016	103
Závěr	104
7. Přílohy.....	106
Příloha č. 1 Hodnocení fytoxicity způsobené herbicidy, resp. v kombinaci s abiotickým stresem (A1601)	106
Příloha č. 2 Výsledky rozborů rostlinných vzorků (A1602)	114
Příloha č. 3 Kvantitativní a kvalitativní charakteristiky osiva a porostů jílků zakládaných různými technologiemi (A1606).....	118
Příloha č. 4 Výskyt tepla a suchomilných druhů hmyzích škůdců v porostech vojtěšky seté (A1608)	119
Příloha č. 5 Hodnocení meteorologických veličin na stanovišti v Zubří	123
8. Dosažené výsledky.....	126

3. Organizace účastníci se projektu:

3.1 K- příjemce - koordinátor: OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.

IČ organizace	26791251
Obchodní jméno - oficiální název v angličtině	OSEVA development and research Ltd.
Zkratka názvu	OSEVA VaV
Druh organizace	Právnícká osoba zapsaná v obchodním rejstříku (§ 2 odst. 2 písm. a) a § 27
Adresa sídla, spojení na organizaci	
- ulice, čp./č.or.	Hamerská 698/
- PSČ, obec	75654 Zubří
- stát	Česká republika
- telefon	571658294
- http://	www.oseva-vav.cz
Bankovní spojení	
-DIČ	CZ26791251
- banka kód, název	0300 - ČSOB a.s., pobočka Rožnov pod Radhoštěm
- číslo účtu, sp.symbol	180507254,
Statutární zástupce	
- titul před, jméno, příjmení, titul za	Ing. Radek Macháč, Ph.D.
- funkce	jednatel
- telefon	571658294
- mobil	737037078
- fax	571658197
- email	machac@oseva.cz
2. Statutární zástupce	
- titul před, jméno, příjmení, titul za	Ing. Věra Vrbovská
- funkce	jednatel
- telefon	553624280
- mobil	608711200
- fax	553624388
- email	vrbovska@oseva.cz



3.2 P- příjemce: Zemědělský výzkum, spol. s r.o.

IČ organizace	26296080
Obchodní jméno - oficiální název v angličtině	Agricultural Research, Ltd.
Zkratka názvu	ZVT
Druh organizace	Právnícká osoba zapsaná v obchodním rejstříku (§ 2 odst. 2 písm. a) a § 27
Adresa sídla, spojení na organizaci	
- ulice, čp./č.or.	Zahradní 1 1/
- PSČ, obec	66441 Troubsko
- stát	Česká republika
- telefon	+420547227380
- http://	www.vupt.cz
Bankovní spojení	
-DIČ	CZ26296080
- banka kód, název	0100 - Komerční banka Brno-venkov
- číslo účtu, sp.symbol	275828150247
Statutární zástupce	
- titul před, jméno, příjmení, titul za	RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.
- funkce	jednatel
- telefon	547227380
- mobil	
- fax	547227385
- email	nedelnik@vupt.cz



3.3 P- příjemce: Mendelova univerzita v Brně

IČ organizace	62156489
Obchodní jméno - oficiální název v angličtině	Mendel university
Zkratka názvu	MENDELU
Druh organizace	VVS - veřejná nebo státní vysoká škola
Adresa sídla, spojení na organizaci	
- ulice, čp./č.or.	Zemědělská 1
- PSČ, obec	613 00 Brno
- stát	Česká republika
- telefon	+420 54513001
- http://	www.mendelu.cz
Bankovní spojení	
-DIČ	CZ 62156489
- banka kód, název	0710 - Česká národní banka
- číslo účtu, sp.symbol	94-37124621
Statutární zástupce	
- titul před, jméno, příjmení, titul za	Prof. RNDr. Ladislav Havel, CSc.
- funkce	rektor
- telefon	545135004
- email	ladislav.havel@mendelu.cz

3.4 D-Další účastník - spolupříjemce: Sdružení pěstitelů travních a jetelových semen

IČ organizace 49563084
Obchodní jméno - oficiální název v angličtině Association of grass and legume seed growers
Zkratka názvu SPTJS
Druh organizace Zájmové sdružení právnických osob (§ 20f až 21 občanského zákoníku), občanské sdružení, spolek,

Adresa sídla, spojení na organizaci

- ulice, čp./č.or. Hamerská 698/
- PSČ, obec 75654 Zubří
- stát Česká republika
- telefon 571 658196
- http:// www.sptjs.cz

Bankovní spojení

-DIČ CZ49563084
- banka kód, název 0800 - Česká spořitelna a.s.
- číslo účtu, sp.symbol 1763832379,

Statutární zástupce

- titul před, jméno, příjmení, titul za Ing. Blanka Pivoňková
- funkce předseda
- telefon +420 571654651
- mobil +420 603194081
- fax
- email b.pivonkova@roznovska-travni.cz

2. Statutární zástupce

- titul před, jméno, příjmení, titul za doc. Ing. Bohumír Cagaš CSc.
- funkce výkonný ředitel
- telefon +420 571658294
- mobil +420 603552195
- fax +420 571658197
- email sptjs@tiscali.cz



4. Řešitelský tým

4.1 O-Odpovědný řešitel:

Ing. Radek Macháč, Ph.D.

organizace: OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.
tel.: +420 571 658 294
mobil: + 420 737 037 078
e-mail: machac@oseva.cz

4.2 R-Řešitelé:

Ing. Daniela Knotová, Ph.D.

organizace: Zemědělský výzkum, spol. s r.o.
tel.: +420 547 138 817
mobil: + 420 777 917 823
e-mail: knotova@vupt.cz

doc. Ing. Jiří Skládanka, Ph.D.

organizace: Mendelova univerzita v Brně
tel.: +420 545 133 079
mobil: + 420 724 203 168
e-mail: jiri.skladanka@mendelu.cz

4.3 D-Další řešitel:

doc. Ing. Bohumír Cagaš, CSc.

organizace: Sdružení pěstitelů travních a jetelových semen
tel.: +420 603 552 195
mobil: + 420 603 552 195
e-mail: sptjs@tiscali.cz

4.4 C-Členové řeš. týmu:

Ing. Jan Frydrych

organizace: OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.
tel.: +420 571 616 838
mobil: + 420 739 077 345
e-mail: frydrych@oseva.cz

Ing. Zdeněk Both, Ph.D.

organizace: OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.
tel.: +420 571 613 625
mobil:
e-mail: both@oseva.cz

Ing. Jan Pelikán, CSc.

organizace: Zemědělský výzkum, spol. s r.o.
tel.: +420 547 138 809
mobil: + 420 603 310 423
e-mail: pelikan@vupt.cz

Ing. Pavel Kolařík

organizace: Zemědělský výzkum, spol. s r.o.
tel.: +420 547 138 835
mobil: + 420 777 656 753
e-mail: kolarik@vupt.cz

Ing. Jana Komínková

organizace: Zemědělský výzkum, spol. s r.o.
tel.: +420 547 138 829
mobil:
e-mail: kominkova@vupt.cz

doc. Ing. Stanislav Hejduk, Ph.D.

organizace: Mendelova univerzita v Brně
tel.: +420 545 133 077
mobil: + 420 777 996 735
e-mail: hejduk@mendelu.cz

Ing. Pavel Knot, Ph.D.

organizace: Mendelova univerzita v Brně
tel.: +420 545 133 078
mobil: + 420 775 642 497
e-mail: knot@mendelu.cz

5 Náklady za projekt celkem

Skutečné náklady projektu v roce 2016

1.5.3.1. Náklady za projekt			
Ukazatel	Jednotka	Schváleno	Skutečnost
18. UZNANÉ NÁKLADY	tis. Kč	3 086	3 086
19. PŘÍMÉ NÁKLADY	tis. Kč	2 162	2 162
19.10 Osobní	tis. Kč	1 372	1 372
19.20 Pořízení HMM	tis. Kč	120	126
19.30 Pořízení NHMM	tis. Kč	45	44
19.40 Provoz a údržba HMM	tis. Kč	75	65
19.50 Služby	tis. Kč	200	225
19.60 Materiál	tis. Kč	208	252
19.70 Cestovné	tis. Kč	127	78
19.80 Specifické	tis. Kč	15	0
20. DOPLŇKOVÉ NÁKLADY	tis. Kč	924	924

1.5.3.2. Zdroje za projekt			
Ukazatel	Jednotka	Schváleno	Skutečnost
MZE18. DOTACE Z MZe	tis. Kč	2 617	2 617
VRATKA18. Vrácení dotace	tis. Kč	0	0
MZE19.10. Osobní z MZe	tis. Kč	1 138	1 138
NZF18. CELKEM Z NZF	tis. Kč	469	469
OVZ18. CELKEM Z OVZ	tis. Kč	0	0

1.5.3.3. FUUP za projekt			
Ukazatel	Jednotka	Schváleno	Skutečnost
30. PŘEVOD DO FUUP	tis. Kč	0	0
30. ČERPÁNÍ Z FUUP	tis. Kč	0	0

6. Zhodnocení průběhu řešení

Cíl projektu

Cílem projektu je navrhnout optimální postup při zakládání víceletých pícnin a dále navrhnout či zlepšit některé stávající prvky integrované ochrany víceletých pícnin na orné půdě a na trvalých travních porostech. Řešení projektu bude zaměřeno především na moderní rostlinolékařská opatření vedoucí ve svém důsledku ke zvýšení kvality sklizených produktů (osivo, objemné krmivo) při vyšší ekonomické efektivitě pro konečného uživatele.

Dílčí cíle projektu:

- C001** Vypracovat inovované metody zakládání semenářských porostů víceletých trav (1.4.2015 - 31.12.2017)
- C002** Vypracovat inovované metody a postupy ochrany trav na semeno vůči plevelům (1.4.2015 - 31.12.2018)
- C003** Inovovat postupy zakládání a ošetřování víceletých jetelovin na semeno (1.4.2015 - 31.12.2017)
- C004** Inovovat postupy regulace plevelů v semenářských porostech vybraných tradičních a netradičních jetelovin (1.4.2015 31.12.2018)
- C005** Vypracovat inovované metody ochrany trav na semeno vůči závažným chorobám a škůdcům (1.4.2015 31.12.2018)
- C006** Vypracovat inovované metody ochrany vůči hmyzím škůdcům v porostech vytrvalých pícnin (1.4.2015 31.12.2018)
- C007** Stanovit produkci vedlejší biomasy při pěstování pícnin na semeno pro další využití (1.4.2015 - 31.12.2018)

V roce 2016 byly řešeny následující aktivity:

A1601 Aplikace testovaných pesticidů a hodnocení jejich účinnosti /selektivity

Řešitel aktivity: Ing. Radek Macháč, Ph.D.

Aktivita řešena od 1.3.2016 do 31.8.2016

Na stanovišti v Zubří byla v roce 2016 v polních maloparcelkových pokusech hodnocena selektivita vybraných herbicidů v 8 druzích trav (2 typy *Festulolia* - festucoidní a loloidní, ovsík vyvýšený, trojštět žlutavý a psárka luční, jílek vytrvalý, kostřava luční a kostřava rákosovitá). Dále byl v roce 2016 ošetřován a hodnocen jeden pokus pro hodnocení účinnosti fungicidů (jílek vytrvalý).

Pokusy byly standardně ošetřovány. Na podzim bylo provedeno hnojení dusíkem v dávce $60 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$, fosforem ($26 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$) a draslíkem ($50 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$). Na jaře, jakmile to půdní podmínky umožnily, bylo provedeno regenerační přihnojení ledkem amonným s dolomitem v dávce $40 \text{ kg N} \cdot \text{ha}^{-1}$. Dále bylo v období odnožování provedeno produkční hnojení ledkem amonným s dolomitem v dávce $54 \text{ kg N} \cdot \text{ha}^{-1}$. Celková jarní dávka dusíku tak činila $94 \text{ kg N} \cdot \text{ha}^{-1}$. Hnojení bylo provedeno přesným parcelním rozmetadlem Hege 33. Ošetření pesticidy (mimo pokusné

aplikace) nebylo prováděno s výjimkou jílku vytrvalého, který byl v období zduření pochvy praporcového listu ošetřen fungicidem Amistar (u.l. azoxystrobin) v dávce 0,75 l.ha⁻¹ proti černé rzivosti trav.

Všechny polní pokusy pro hodnocení selektivity herbicidů v travách měly po 6 variantách a 6 opakováních (4 opakování pro základní dávku herbicidu, 2 opakování pro dvojnásobnou dávku). Pokus pro hodnocení fungicidů měl 16 variant po 3 opakováních. Aplikace vybraných herbicidů, resp. fungicidů byla prováděna přesným parcelním bezezbytkovým postřikovačem Zems 09/00. Aplikace herbicidů byla provedena v období odnožování (BBCH 25), dávky herbicidů a termíny aplikace jsou uvedeny v tabulce 1.1. Fungicidy byly aplikovány ve dvou termínech - na konci sloupkování (BBCH 39) a v plném metání (BBCH 55). Dávky fungicidů a termíny aplikací u jednotlivých pokusných variant jsou uvedeny v tabulce 1.2.

Tabulka 1.1 Přehled pokusných variant s herbicidy a termíny aplikace

druh (odrůda)	var.	herbicid	dávka na ha		datum aplikace
			herbicid	voda (l)	
Festulolium cv. Lofa cv. Fojtan	1	Mustang	0,6 l	200	13.4.
	2	Biathlon 4D	70 g	200	15.4.
	3	Beflex	0,5 l	200	15.4.
	4	Delfin	0,38 l	200	20.4.
	5	Cougar Forte	0,35 l	200	15.4.
	6	Puma extra	1,0 l	200	15.4.
trojštět žlutavý cv. Rožnovský ovsík vyvýšený cv. Rožnovský psárka luční cv. Zuberská	1	Mustang	0,6 l	200	13.4.
	2	Biathlon 4D	70 g	200	15.4.
	3	Beflex	0,5 l	200	13.4.
	4	Delfin	0,38 l	200	20.4.
	5	Cougar Forte	0,35 l	200	15.4.
	6	Callisto 100 SC	1,5 l	200	13.4.
jilek vytrvalý cv. Kentaur	1	Mustang	0,6 l	200	13.4.
	2	Monitor 75 WG	13 g	200	15.4.
	3	Attribut SG 70	30 g	200	15.4.
	4	Callisto 100 SC	1,5 l	200	13.4.
	5	Cougar Forte	0,35 l	200	15.4.
	6	neošetřeno			
kostřava luční cv. Rožnovská	1	Mustang	0,6 l	200	13.4.
	2	Delfin	0,38 l	200	20.4.
	3	Attribut SG 70	30 g	200	15.4.
	4	Callisto 100 SC	1,5 l	200	13.4.
	5	Cougar Forte	0,35 l	200	15.4.
	6	Puma extra	1,0 l	200	15.4.
kostřava rákosovitá cv. Kora	1	Mustang	0,6 l	200	13.4.
	2	Monitor 75 WG	13 g	200	15.4.
	3	Attribut SG 70	30 g	200	15.4.
	4	Callisto 100 SC	1,5 l	200	13.4.
	5	Cougar Forte	0,35 l	200	15.4.
	6	Puma extra	1,0 l	200	15.4.

Herbicid **Mustang** (*florasulam* 6,75 g.l⁻¹ + 2,4 D 300 g.l⁻¹) byl použit jako standardní přípravek pro hodnocení fytoxicity a sledování výnosové úrovně. Charakteristika testovaných přípravků:

Attribut SG 70 (*propoxycarbazone-sodium* 70 g.kg⁻¹). Systémový herbicidní přípravek ve formě dispergovatelného mikrogranulátu (SG). Přípravek hubí chundelku metlici a pýr plazivý. Slabší účinek má i na plevelné lipnice.

Beflex (*beflubutamid* 500 g.l⁻¹). Systémový přípravek ve formě suspenzního koncentrátu (SC). Přípravek s velmi dobrou účinností na chundelku metlici, heřmánkovec přímořský, heřmánky, svízel (do 3 přeslenů), hořčici rolní, rmeny, rdesna, ředkev ohnice, chrpa modrák, kokošku pastuší tobolku, výdrol řepky olejky, violku rolní, hluchavky, ptačinec žabinec, penízek rolní, rozrazil perský, zemědělský lékařský a kakosty. Slabší účinek má na lipnici roční.

Biathlon 4D (*tritosulfuron* 714 g.kg⁻¹ + *florasulam* 54 g.kg⁻¹). Systémový, růstový herbicid ve formě vodou rozpustitelných mikrogranulátů (WG) s účinností na dvouděložné plevely: svízel přítula, heřmánek pravý, heřmánkovec přímořský, heřmánek terčovitý, hluchavka objímavá, hořinka východní, hulevníkovec lékařský, huseníček rolní, chrpa modrák, kokoška pastuší tobolka, kakost měkký, konopice polní, mák polní, mák vlčí, merlíky, nepatrlec polní, osívka jarní, ostrožka stračka, penízek rolní, opletka obecná, pomněnka rolní, ptačinec žabinec, rmen rolní, řeřišník písečný, úhorník mnohodílný, vikev huňatá, vikev ptačí, hořčice rolní, řepka olejka - výdrol; svlačec rolní, rdesna

Callisto 100 SC (*mesotrione* 100 g.l⁻¹). Systémový herbicidní přípravek ve formě suspenzního koncentrátu pro hubení jednoletých dvouděložných plevelů a ježatky kuří nohy. Účinkuje proti ježatce kuří noze a jednoletým dvouděložným plevelům, jako jsou např. laskavce, merlíky, heřmánkovité plevely, hluchavka nachová, violky, rdesna, penízek rolní, zemědělský lékařský, konopice polní, tetlucha kozí pysk, lilek černý, ptačinec žabinec, svízel přítula, výdrol řepky olejky a slunečnice.

Cougar Forte (*diflufenican* 280 g.l⁻¹ + *flufenacet* 280 g.l⁻¹). Kombinovaný přípravek ve formě suspenzního koncentrátu (SC). Vyniká účinností především na chundelku metlici, svízel přítula, kokošku pastuší tobolku, konopici napuchlou, merlík bílý, hluchavku nachovou, heřmánkovité, pohanku svlačcovitou, ptačinec žabinec, penízek rolní, violku rolní, pomněnku rolní, mák vlčí, výdrol máku setého, výdrol řepky olejky. Dobrou účinnost má i na plevelné lipnice.

Delfin (*diflufenican* 500 g.l⁻¹). Kontaktní herbicid s reziduálním účinkem ve formě suspenzního koncentrátu (SC). Spektrum účinnosti: ptačinec žabinec, svízel přítula, rozrazil břečťanolistý, rozrazil perský, slabší účinnost na lipnici roční.

Monitor 75 WG (*sulfosulfuron* 75 g.kg⁻¹). Systémový herbicidní přípravek ve formě dispergovatelného vodorozpustného mikrogranulátu (WG). Přípravek účinkuje na vytrvalé i jednoleté jednoděložné plevely jako pýr plazivý, chundelka metlice. Dále působí na heřmánky, ptačinec žabinec, svízel přítula a některé další dvouděložné plevely.

Puma Extra (*fenoxaprop-P-ethyl* 69 g.l⁻¹ + *mefenpyr-diethyl* 75 g.l⁻¹). Postřikový herbicidní přípravek ve formě emulze typu olej ve vodě k postemergentnímu hubení chundelky metlice, psárky polní, ova hluchého a dalších trav.

Tabulka 1.2 **Přehled pokusných variant s fungicidy a termíny aplikace**

varianta	fungicid	dávka na ha	termín aplikace	
			BBCH	datum
1	neošetřeno			
2	Amistar	1,0 l	39	19.5.
3	Amistar	1,0 l	55	
4	Amistar Xtra	1,0 l	39	19.5.
5	Amistar Xtra	1,0 l	55	
6	Horizon	0,5 l	39	19.5.
	Amistar Xtra	0,5 l	55	
7	Horizon	0,75 l	39	19.5.
	Amistar Xtra	0,75 l	55	
8	Amistar Xtra	0,5 l	39	19.5.
	Horizon	0,5 l	55	
9	Amistar Xtra	0,75 l	39	19.5.
	Horizon	0,75 l	55	
10	Priaxor EC	0,75 l	39	19.5.
11	Priaxor EC	0,75 l	55	
12	Hutton	0,8 l	39	19.5.
13	Hutton	0,8 l	55	
14	Priaxor EC	1,0 l	39	19.5.
15	Polyversum	0,10 kg	39	19.5.
16	Polyversum	0,10 kg	55	

Přípravek **Amistar** (*azoxystrobin 250 g.l⁻¹*) byl použit jako standardní přípravek pro srovnání účinnosti na choroby a vlivu na výnos a jeho charakteristiky.

Specifikace testovaných přípravků:

Amistar Xtra (*azoxystrobin 250 g.l⁻¹ + cyproconazole 80 g.l⁻¹*). Fungicid se systémovým účinkem a translaminárními vlastnostmi. Účinnost je především protektivní, vyznačuje se dlouhodobým účinkem. Dobře účinkuje na rzi a braničnatky.

Horizon 250 EW (*tebukonazole 250 g.l⁻¹*). Fungicidní systémově působící přípravek typu emulze olej ve vodě (EW). Účinkuje na padlí, rzi, fuzariózy a skvrnitosti. Vyznačuje se preventivní a kurativní účinností proti širokému spektru houbových chorob a dlouhou dobou trvání účinku.

Hutton (*prothioconazole 100 g.l⁻¹ + spiroxamine 250 g.l⁻¹ + tebuconazole 100 g.l⁻¹*). Kombinovaný, systémově působící fungicid ve formě emulgovaného koncentrátu (EC). Účinkuje na padlí, rzi, fuzariózy a skvrnitosti. Vyznačuje se preventivní, kurativní i eradikativní účinností. Proti širokému spektru houbových chorob a dlouhou dobou trvání účinku. Působí na padlí, rzi, braničnatky a listové skvrnitosti.

Polyversum (*Pythium oligandrum 1000 000 spor na g*). Biologický přípravek na bázi mikroorganismu *Pythium oligandrum*, který proniká svými vlákny do buněk hostitele (kvasinky, houby) a čerpá z něho pro svoji výživu potřebné látky. Na základě výživové a prostorové kompetice tak potlačuje fytopatogenní houby.

Priaxor EC (*fluxapyroxad* 75 g.l⁻¹ + *pyraclostrobin* 150 g.l⁻¹). Fungicidní přípravek se systemickým účinkem ve formě emulgovatelného koncentráту (EC). Účinkuje protektivně proti padlí, rzím, listovým skvrnitostem a braničnatce.

Tango super (*fenpropimorf* 250 g.l⁻¹ + *epoxykonazol* 84 g.l⁻¹). Fungicidní přípravek s kontaktním i systémovým účinkem ve formě suspo-emulze (SE). Má nejen rychlou počáteční, ale i dobrou reziduální účinnost po dobu 3 - 4 týdnů proti padlí travnímu a rzím.

Výsledky aktivity:

Hodnocení selektivity vybraných herbicidů

Hodnocení selektivity, resp. fytotoxicity testovaných herbicidů vůči vybraným druhům trav testovaným proběhlo ve třech termínech (2, 4 a 6 týdnů po aplikaci). Byly hodnoceny jednotlivé příznaky fytotoxicity herbicidů a odhadem stanovena míra poškození rostlin. V úvahu bylo bráno i poškození abiotickým stresem - mrazem, které se projevilo zhnědnutím špiček listů. Zejména v pozdějších termínech hodnocení bylo často pozorováno žloutnutí porostu, které mohlo být i v důsledku stresu ze sucha. Toto žloutnutí bylo hodnoceno odhadem jako změna intenzity barvy v procentech.

a) Festulolium cv. Lofa

Největší fytotoxicita zde byla zaznamenána u přípravku Puma extra, kde došlo k významné retardaci růstu (zpočátku přes 30 %) a změně zbarvení - chlorózy až nekrózy, žloutnutí (zpočátku přes 50%). Postupně tyto příznaky slábly, změny zbarvení nebyly po 6 týdnech od ošetření již patrné. Retardaci růstu způsobily i přípravky Cougar Forte a Biathlon 4D, slabá retardace byla pozorována i po ošetření Delfinem a Beflexem. U všech variant bylo zejména v prvním termínu hodnocení pozorováno poškození špiček listů mrazem. Nejvyšší bylo u dvojnásobné dávky standardu Mustang, vysoké bylo i u variant s Pumou Extra. Později všechny příznaky poškození mrazem odezněly. Podrobnější výsledky jsou uvedeny v příloze č.1, v tabulce 1.1.



obr. 1 Poškození FL cv. Lofa Pumou Extra



obr. 2 Retardace FL cv. Lofa Pumou Extra (6)

b) Festulolium cv. Fojtan

I u tohoto typu Festulolia byla nejvyšší fytotoxicita zaznamenána u přípravku Puma extra, kde došlo k významné retardaci růstu (zpočátku 30-50 %). Postupně tyto příznaky slábly, změny zbarvení nebyly po 6 týdnech od ošetření již patrné. Retardaci růstu byla rovněž pozorována u variant ošetřených dvojnásobnou dávkou přípravky Cougar Forte a Beflex.

Chlorózy byly zaznamenány u variant ošetřených Biathlonem 4D a dvojnásobnou dávkou Cougaru Forte. U všech variant bylo zejména v prvním termínu hodnocení pozorováno poškození špiček listů mrazem, ovšem v podstatně menší míře než u cv. Lofa. Později všechny příznaky poškození mrazem odezněly. Podrobnější výsledky jsou uvedeny v příloze č.1, v tabulce 1.2.



obr. 3 Detail poškození FL cv. Fojtan Pumou Extra



obr. 4 Detail poškození FL cv. Fojtan Beflexem

c) trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens* (L.) P.B.) cv. Rožnovský

U trojštětu žlutavého byly největší příznaky fytotoxicity pozorovány u variant ošetřených přípravkem Callisto 100 EC. Zde došlo k významné retardaci růstu, chlorózám a žloutnutí porostu. Podobně tomu bylo i u Cougaru Forte, zde však místo žloutnutí byly pozorovány deformace (u dvojnásobné dávky). Změny zbarvení v prvním termínu hodnocení byly pozorovány u všech variant, včetně standardu. Ke žloutnutí porostu došlo v prvním termínu hodnocení u variant ošetřených Biathlonem 4D. Postupně všechny příznaky fytotoxicity oslabovaly, a ve většině případů i zcela vymizely. Podrobnější výsledky jsou uvedeny v příloze č.1, v tabulce 1.3.



obr. 5 Deformace TŽ po aplikaci Cougaru Forte



obr. 6 Poškození TŽ po aplikaci Callista 100 SC

d) ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl et C. Presl) cv. Rožnovský

U ovsíku vyvýšeného byly příznaky fytotoxicity obecně nejmenší. Slabá retardace růstu byla pozorována u Callista 100 SC a u dvojnásobné dávky Cougaru Forte. U všech variant byly pozorovány slabé změny zbarvení (blednutí). Mimo standardu a Biathlonu 4D bylo v druhém

termínu pozorování zaznamenáno u všech variant i žloutnutí porostu. Podrobnější výsledky jsou uvedeny v příloze č.1, v tabulce 1.4.



obr. 7 Detail poškození OV přípravkem Callisto



obr. 8 Celkový pohled na pokus s ovsíkem vyvýšeným

e) psárka luční (*Alopecurus pratensis* L.) cv. Zuberská

I u psárky luční byly zjevné příznaky fytotoxicity poměrně slabé, navzdory tomu, že v době aplikace již 5-10 % porostu metalo. Retardace růstu byla pozorována u dvojnásobné dávky Beflexu a u obou dávek Cougaru Forte a Callista 100 SC. V případě Callista bylo zaznamenáno i žloutnutí porostu a také poškození špiček listů mrazem. Podrobnější výsledky jsou uvedeny v příloze č.1, v tabulce 1.5.



obr. 9 Retardace PL po aplikaci Cougaru Forte



obr. 10 Poškození PL přípravkem Callisto

f) jílka vytrvalý (*Lolium perenne* L.) cv. Kentaur

V jílku vytrvalém byly silnější příznaky fytotoxicity pozorovány zejména po aplikaci „pýrohbných herbicidů“. Tato fytotoxicita se projevila především retardací růstu, které byla zpočátku silnější u Attributu SG 70, později však u Monitoru 75 WG. Slabá retardace byla zaznamenána rovněž u dvojnásobné dávky přípravku Callisto 100 SC a v pozdějších termínech hodnocení i u Cougaru Forte. V prvním termínu hodnocení bylo pozorováno i žloutnutí porostu (včetně standardu). U přípravku Callisto byly pozorovány i deformace. Podrobnější výsledky jsou uvedeny v příloze č.1, v tabulce 1.6.



obr. 11 Detail poškození JV Monitorem 75 WG



obr. 12 Poškození JV přípravkem Attribut SG 70

g) kostřava luční (*Festuca pratensis* Huds.) cv. Rožnovská

U kostřavy luční byla očekávána největší fytotoxicita, protože se jedná o velmi citlivý druh k herbicidům. V prvním termínu hodnocení se projevila silná retardace růstu po aplikaci přípravků Attribut SG 70, Cougar Forte a Puma Extra a slabší retardace po aplikaci přípravku Callisto 100 SC. Postupně však příznaky retardace polevovaly a v posledním termínu hodnocení byly pozorovány pouze u Puma Extra. U kostřavy luční byly rovněž pozorovány silné chlorózy po aplikaci Attributu SG 70 a Callista 100 SC. U většiny variant bylo rovněž pozorováno žloutnutí porostu. Deformace byly pozorovány u variant ošetřených Attributem, Cougarem Forte a Pumou Extra. I tyto příznaky postupně odeznívaly. Podrobnější výsledky jsou uvedeny v příloze č.1, v tabulce 1.7.



obr. 13 Poškození KL po aplikaci Callista 100 SC



obr. 14 Poškození KL přípravkem Attribut SG 70

h) kostřava rákosovitá (*Festuca arundinacea* Schreber.) cv. Kora

U tohoto druhu byly největší příznaky fytotoxicity pozorovány po aplikaci Monitoru 75 WG. Retardace růstu zde byla velmi silná a přetrvávala až do sklizně. Poměrně silná retardace růstu byla pozorována i po aplikaci Attributu SG 70, ale zde postupně docházelo k zeslábnutí příznaků. V prvním termínu hodnocení byla retardace pozorována i u Puma Extra. U všech variant bylo pozorováno žloutnutí porostu. „Pýrohbné herbicidy“ Attribut SG 70 a Monitor 75 WG způsobily i deformace rostlin. Podrobnější výsledky jsou uvedeny v příloze č.1, v tabulce 1.8



obr. 15 Retardace KR po aplikaci Attributu SG 70



obr. 16 Retardace KR po aplikaci Monitoru (2N)

Hodnocení účinnosti fungicidů na choroby u jílku vytrvalého

Nejnebezpečnější chorobou jílku vytrvalého v České republice je v posledních letech černá rzivost trav (původce *Puccinia graminis* subsp. *graminicola* Urban), starší název rez travní. Jedná se o typickou stéblovou rez, ovšem příznaky napadení se mohou vyskytnout i na listových pochvách a čepelích. Při kalamitním výskytu může tato choroba redukovat výnos semen až na 10 %. Jedná se tedy o závažnou chorobu, která významně ovlivňuje výnos i kvalitu semenářské produkce. Ochrana proti této chorobě tak patří mezi důležité a nepostradatelné agrotechnické opatření.

Nicméně, v roce 2016 nebyla na pokusných pozemcích Výzkumné stanice travinářské v Zubří tato choroba diagnostikována. V pokusech s fungicidní ochranou jílku vytrvalého (*Lolium perenne* L.) cv. Olaf byly v tomto roce diagnostikovány pouze listové skvrnitosti (pův. *Pyrenophora lolii* Dovaston). Hodnocení napadení bylo stanoveno stupnicí 9-1, kde hodnota 9 představuje zcela zdravý porost a hodnota 1 znamená kompletně napadená listová plocha. Na neošetřené kontrole bylo napadení v období rané mléčné zralosti (BBCH 73) v rozsahu 5-6. V druhém termínu hodnocení (před sklizní, BBCH 87) bylo napadení mírně vyšší, s průměrnou hodnotou 5. Z testovaných variant byly listové skvrnitosti nejlépe potlačovány Amistarem Xtra, kombinací Horizon a Amistar Xtra a přípravkem Priaxor EC. Nejslabší účinnost vykazoval biologický přípravek Polyversum. Obecně byla vyšší účinnost zaznamenána u časnějších aplikací (BBCH 39), popř. u kombinací s první aplikací v BBCH 39. Výsledky a statistické vyhodnocení je uvedeno v tabulce 1.3.



obr. 17 Napadení neošetřené kontroly listovými skvrnitostmi



obr. 18 Napadení varianty ošetřené přípravkem Polyversum

Tabulka 1.3 Vliv aplikace fungicidů, resp. kombinací fungicidů na výskyt listových skvrnitostí u jílku vytrvalého

varianta	fungicid	dávka	termín	BBCH 73		BBCH 87	
		l/ha	BBCH	(9-1)	T ₀₅	(9-1)	T ₀₅
1	neošetřeno			5,7	b	5,0	c
2	Amistar	1,00	39	8,0	a	7,3	ab
3	Amistar	1,00	55	7,7	a	7,3	ab
4	Amistar Xtra	1,00	39	7,7	a	7,7	ab
5	Amistar Xtra	1,00	55	8,0	a	7,3	ab
6	Horizon	0,50	39	8,0	a	7,7	ab
	Amistar Xtra	0,50	55				
7	Horizon	0,75	39	8,3	a	7,7	ab
	Amistar Xtra	0,75	55				
8	Amistar Xtra	0,50	39	7,7	a	7,0	ab
	Horizon	0,50	55				
9	Amistar Xtra	0,75	39	8,0	a	7,7	ab
	Horizon	0,75	55				
10	Priaxor EC	0,75	39	8,3	a	8,3	a
11	Priaxor EC	0,75	55	8,0	a	7,3	ab
12	Hutton	0,80	39	8,0	a	7,7	ab
13	Hutton	0,80	55	7,3	ab	7,0	ab
14	Priaxor EC	1,00	39	8,0	a	7,3	ab
15	Polyversum	0,10	39	6,7	ab	6,3	bc
16	Polyversum	0,10	55	7,0	ab	6,7	abc
<i>ANOVA</i>				<i>0,002</i>		<i><0,001</i>	

Závěr:

V roce 2016 proběhl první cyklus hodnocení selektivity vybraných pesticidů v 8 druzích trav na semeno. V každém druhu se poměrně dobře osvědčilo několik herbicidů, což dává předpoklad, že bude možno po ukončení projektu rozšířit použití daných herbicidů v příslušných druzích trav. Méně úspěšné bylo testování fungicidů v jílku vytrvalém pro absenci napadení černou rzivostí trav. Přesto byly získány dílčí výsledky o vlivu fungicidů na snížení napadení listovými skvrnitostmi. Testování pesticidů bude probíhat i v dalších dvou letech.

A1602 Vyhodnocení vlivu testovaných pesticidů na výnos obilek (semen) trav, výnosotvorné prvky a kvalitu osiva.

Řešitel aktivity: Ing. Radek Macháč, Ph.D.

Aktivita řešena od 1.6.2016 do 31.12.2016

Všechny pokusné parcely ošetřované a hodnocené v aktivitě A1601 byly sklizeny parcelní sklízecí mlátičkou Wintersteiger Elite (přímou sklizní). Sklizené osivo bylo v plátěných sáčcích šetrně dosušeno v komorové sušárně na standardní vlhkost 14 %. Po vysušení bylo osivo nejprve předčištěno a poté vyčištěno na soustavě laboratorních čističek Westrup Kamas La/Ls. Vyčištěné osivo bylo zváženo a přepočtem byl stanoven výnos semen (obilek) z hektaru. Z vyčištěného osiva byly odebrány vzorky pro stanovení HTS a klíčivosti. Před kombajnovou sklizní byly z každé parcely odebrány rostlinné vzorky (1m řádku, tj. 0,21 m²). Z rostlinných vzorků byly rozborem stanoveny tyto hodnoty: výnos slámy a počet plodných stébel na m². Výsledky byly podrobeny statistické analýze pomocí programu Statistica 12: ověření homogenity rozptylu Cochranovým testem, ANOVA a následné vytvoření homogenních skupin testem dle Tukeye ($p=0,05$). V tabulkách je relativní výnos (%) porovnáván vždy v rámci dávky.

Výsledky aktivity:

A: Pokusy s hodnocením selektivity herbicidů

a) Festulolium loloidního typu (typ *Festulolium loliaceum*) cv. Lofa

U loloidního typu Festulolia došlo u všech testovaných herbicidů ke snížení výnosu semen. Ve většině případů to bylo mírné, neprůkazné snížení. Pouze u dvojnásobných dávek Cougaru forte a Puma Extra bylo snížení výnosu vyšší a statisticky významné. U ostatních sledovaných parametrů nebyly zaznamenány statisticky významné rozdíly.

Tabulka 2.1 Vliv testovaných herbicidů na výnos semen, výnosotvorné prvky a kvalitu osiva Festulolia cv. Lofa

herbicid	dávka	Výnos semen			HTS		energie		klíčivost		počet pl. stébel		počet semen	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	g	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	ks.m ⁻²	T ₀₅	ks	T ₀₅
Mustang	N	898	a	100	3,75	a	94,3	a	96,5	a	1136	a	33,1	a
	2N	865	ab	100	3,79	a	94,5	a	96,5	a	1129	a	33,9	a
Biathlon 4D	N	873	ab	97	3,71	a	91,3	a	95,5	a	1071	a	32,7	a
	2N	810	ab	94	3,58	a	87,0	a	91,0	a	967	a	32,5	a
Beflex	N	797	ab	89	3,76	a	88,5	a	93,5	a	1026	a	29,6	a
	2N	785	ab	91	3,79	a	92,0	a	94,5	a	983	a	32,6	a
Delfin	N	845	ab	94	3,79	a	93,5	a	96,8	a	1117	a	35,2	a
	2N	824	ab	95	3,81	a	91,0	a	95,5	a	1140	a	33,6	a
Cougar Forte	N	879	ab	98	3,76	a	92,3	a	95,8	a	1090	a	32,9	a
	2N	745	bc	86	3,90	a	85,0	a	92,0	a	950	a	32,3	a
Puma Extra	N	823	ab	92	3,65	a	88,8	a	92,3	a	1067	a	33,9	a
	2N	590	c	68	3,62	a	87,5	a	95,0	a	1098	a	25,0	a
ANOVA		<0,001			0,124		0,007		0,021		0,301		0,148	

T₀₅ - homogenní skupiny dle Tukeye ($p=0,05$)

Nicméně došlo ke snížení energie klíčení u Pumpy Extra a dvojnásobné dávky Cougaru Forte. Počet plodných stébel klesl u dvojnásobných dávek Biathlonu 4D, Beflexu a Cougaru Forte. V případě dvojnásobné dávky Pumpy Extra došlo rovněž ke snížení počtu semen na stéblo. Podrobné výsledky jsou uvedeny v tabulce 2.1. Průkazné rozdíly byly nalezeny také u výnosu semen ze vzorku a délky květenství (viz tabulka 2.1. v příloze 2.).

b) *Festulolium* festucoidního typu (*Festulolium krasanii*) cv. Fojtan

U festucoidního typu *Festulolia* byly zaznamenány průkazné rozdíly ve výnosu semen po aplikaci herbicidů. Nejvyšší výnos byl dosažen u variant ošetřených přípravkem Beflex (o 6-7 % více než na kontrole). K průkaznému snížení výnosu došlo u obou dávek Pumpy Extra a dvojnásobných dávek přípravků Delfin a Cougar Forte. Statisticky významné rozdíly byly nalezeny rovněž u počtu plodných stébel, kde byl nejvyšší počet stébel zaznamenán u Beflexu, zatímco nejnižší u dvojnásobné dávky přípravku Delfin. Zajímavé bylo průkazné zvýšení klíčivosti u dvojnásobné dávky Pumpy Extra oproti standardu Mustang. Podrobné výsledky jsou uvedeny v tabulce 2.2. U jiných ukazatelů hodnocených analýzou rostlinných vzorků nebyly nalezeny průkazné rozdíly (viz tabulka 2.2. v příloze 2.).

Tabulka 2.2 Vliv testovaných herbicidů na výnos semen, výnosotvorné prvky a kvalitu osiva *Festulolia* cv. Fojtan

herbicid	dávka	Výnos semen			HTS		energie		klíčivost		počet pl. stébel		počet semen	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	g	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	ks.m ⁻²	T ₀₅	ks	T ₀₅
Mustang	N	646	ab	100	2,68	a	87,5	a	93,0	b	376	c	64,2	a
	2N	631	abc	100	2,70	a	87,5	a	93,0	ab	329	cd	70,7	a
Biathlon 4D	N	631	abc	98	2,70	a	87,5	a	94,3	ab	414	bc	59,2	a
	2N	593	abcd	94	2,73	a	88,0	a	94,5	ab	405	bc	64,9	a
Beflex	N	683	a	106	2,74	a	88,5	a	95,0	ab	574	a	54,4	a
	2N	675	ab	107	2,76	a	88,5	a	95,5	ab	517	ab	59,8	a
Delfin	N	570	bcd	88	2,77	a	88,8	a	95,8	ab	417	bc	66,9	a
	2N	519	d	82	2,80	a	89,3	a	96,0	ab	360	d	62,7	a
Cougar Forte	N	645	ab	100	2,81	a	90,0	a	96,0	ab	383	c	63,4	a
	2N	530	cd	84	2,82	a	90,3	a	96,3	ab	374	cd	68,5	a
Puma Extra	N	527	d	81	2,85	a	91,5	a	96,5	ab	371	cd	62,2	a
	2N	484	d	77	2,85	a	93,5	a	99,5	a	333	cd	65,8	a
ANOVA		<0,001			0,017		0,868		0,100		<0,001		0,079	

c) *trojštět žlutavý* (*Trisetum flavescens* (L.) P.B.) cv. Rožnovský

U trojštětu žlutavého byl nejvyšší výnos semen zaznamenán u standardu Mustang. K průkaznému snížení výnosu došlo u přípravku Beflex (cca o 19-20 %), Biathlon 4D (o 15 %) a Cougar Forte (o 10-11 %). Neprůkazně nižší výnos (o 6-9 %) byl zaznamenán u přípravku Callisto 100 SC. Průkazné rozdíly byly rovněž nalezeny u počtu plodných stébel, nicméně tyto rozdíly byly mezi variantami testovaných herbicidů. Vůči standardu nebyly rozdíly v počtu stébel průkazné. Podrobné výsledky jsou uvedeny v tabulce 2.3. Z výsledků analýzy rostlinných vzorků byl podle očekávání stanoven podstatně vyšší výnos semen než z kombajnové sklizně. Ve výnosu ze vzorku byly také nalezeny průkazné rozdíly

korespondující s výnosem z kombajnové sklizně. Dále byly nalezeny rozdíly mezi jednotlivými variantami v délce květenství (viz. tabulka 2.3. přílohy 2.).

Tabulka 2.3 Vliv testovaných herbicidů na výnos semen, výnosotvorné prvky a kvalitu osiva trojštětu žlutavého cv. Rožnovský

herbicid	dávka	Výnos semen			HTS		energie		klíčivost		počet pl. stébel		počet semen	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	g	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	ks.m ⁻²	T ₀₅	ks	T ₀₅
Mustang	N	132	a	100	0,285	a	88,8	a	95,3	a	933	abc	119	a
	2N	127	ab	100	0,289	a	93,0	a	95,0	a	852	bc	128	a
Biathlon 4D	N	113	bc	85	0,286	a	90,3	a	96,8	a	1019	abc	129	a
	2N	109	bc	85	0,288	a	90,0	a	95,0	a	883	bc	136	a
Beflex	N	105	c	80	0,281	a	90,3	a	94,8	a	824	bc	121	a
	2N	103	c	81	0,287	a	88,0	a	93,5	a	807	c	129	a
Delfin	N	121	abc	91	0,287	a	89,5	a	95,3	a	1219	ab	105	a
	2N	113	abc	88	0,288	a	94,0	a	98,5	a	1338	a	102	a
Cougar Forte	N	119	bc	90	0,283	a	91,0	a	95,0	a	731	c	102	a
	2N	113	abc	89	0,280	a	90,0	a	96,5	a	826	bc	112	a
Callisto 100 SC	N	120	abc	91	0,277	a	89,5	a	93,0	a	1005	abc	121	a
	2N	120	abc	94	0,277	a	91,5	a	95,0	a	1060	abc	111	a
ANOVA		<0,001			0,664		0,922		0,806		0,002		0,190	



obr. 19 Sklizeň kostřavy rákosovité

d) ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl et C. Presl) cv. Rožnovský

U ovsíku vyvýšeného byl trochu překvapivě průkazně nižší výnos semen na variantách ošetřených Biathlonem 4D, kdy výnos klesl o 12 % u základní dávky a o 5 % u dvojnásobné dávky. U ostatních herbicidů se výnos pohyboval na úrovni standardu. Průkazné rozdíly byly nalezeny i u počtu plodných stébel, kde významně poklesl počet stébel po ošetření dvojnásobnou dávkou Beflexu. V jiných parametrech nebyly průkazné rozdíly nalezeny. Podrobné výsledky jsou uvedeny v tabulce 2.4 a výsledky dalších rostlinných rozborů v příloze 2 v tabulce 2.4.

Tabulka 2.4 Vliv testovaných herbicidů na výnos semen, výnosotvorné prvky a kvalitu osiva ovsíku vyvýšeného cv. Rožnovský

herbicid	dávka	Výnos semen			HTS		energie		klíčivost		počet pl. stébel		počet semen	
		kg·ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	g	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	ks·m ⁻²	T ₀₅	ks	T ₀₅
Mustang	N	733	a	100	3,95	a	73,3	a	89,8	a	845	a	26,1	a
	2N	661	abc	100	3,96	a	70,5	a	89,5	a	698	ab	27,0	a
Biathlon 4D	N	643	c	88	3,93	a	69,8	a	87,0	a	671	ab	30,2	a
	2N	628	c	95	3,75	a	69,5	a	87,5	a	721	ab	26,2	a
Beflex	N	680	abc	93	3,93	a	72,5	a	89,3	a	738	ab	29,1	a
	2N	676	abc	102	3,90	a	76,5	a	84,0	a	538	b	31,8	a
Delfin	N	713	abc	97	3,87	a	81,3	a	87,8	a	707	ab	26,3	a
	2N	707	abc	107	3,85	a	79,0	a	90,0	a	764	ab	29,4	a
Cougar Forte	N	706	abc	96	3,87	a	71,3	a	82,3	a	733	ab	21,5	a
	2N	705	abc	107	3,94	a	67,5	a	87,0	a	629	ab	32,7	a
Callisto 100 SC	N	725	ab	99	3,88	a	62,3	a	87,0	a	810	a	34,1	a
	2N	726	ab	110	3,90	a	76,5	a	93,5	a	714	ab	32,3	a
ANOVA		0,006			0,315		0,243		0,398		0,038		0,179	

e) psárka luční (*Alopecurus pratensis* L.) cv. Zuberská

V případě psárky luční nebylo zaznamenáno statisticky významné ovlivnění výnosu semen v porovnání se standardem Mustang. Zajímavé však je, že zatímco nejvyšší výnos byl zaznamenán u varianty ošetřené základní dávkou přípravku Callisto 100 SC, tak naopak nejnižší výnos byl u varianty ošetřené dvojnásobnou dávkou tohoto přípravku. U výnosu ze vzorku byl u obou variant ošetřených přípravkem Callisto 100 SC zaznamenán snížení výnosu semen ve srovnání se standardem. Průkazné rozdíly byly dále nalezeny u počtu plodných stébel, kdy došlo k průkaznému snížení počtu stébel u všech variant s výjimkou základních dávek Biathlonu 4D a Delfinu. Podrobné výsledky jsou uvedeny v tabulce 2.5. Analýzou rostlinných vzorků bylo zjištěno průkazné snížení sklizňového indexu (HI) u varianty s dvojnásobnou dávkou přípravku Callisto 100 SC. Podrobné výsledky analýzy rostlinných vzorků jsou uvedeny v příloze 2 v tabulce 2.5.

Tabulka 2.5 Vliv testovaných herbicidů na výnos semen, výnosotvorné prvky a kvalitu osiva psárky luční cv. Zuberská

herbicid	dávka	Výnos semen			HTS		energie		klíčivost		počet pl. stébel		počet semen	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	g	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	ks.m ⁻²	T ₀₅	ks	T ₀₅
Mustang	N	227	ab	100	1,12	a	46,8	a	79,8	a	743	ab	59,2	a
	2N	225	ab	100	1,12	a	47,0	a	77,5	a	729	ab	63,0	a
Biathlon 4D	N	211	b	93	1,10	a	46,8	a	79,0	a	755	ab	64,2	a
	2N	198	b	88	1,07	a	45,5	a	78,5	a	619	cde	72,8	a
Beflex	N	212	b	94	1,13	a	50,3	a	83,0	a	660	bcd	53,0	a
	2N	206	b	91	1,10	a	46,5	a	83,0	a	538	ef	55,2	a
Delfin	N	223	ab	98	1,10	a	43,0	a	80,3	a	769	a	50,5	a
	2N	202	b	90	1,10	a	45,5	a	79,5	a	495	f	57,5	a
Cougar Forte	N	224	ab	99	1,16	a	46,0	a	81,0	a	695	abc	56,3	a
	2N	212	b	94	1,13	a	47,0	a	84,5	a	569	def	61,0	a
Callisto 100 SC	N	243	a	107	1,13	a	52,8	a	86,0	a	507	f	49,3	a
	2N	212	b	94	1,14	a	44,5	a	84,5	a	469	f	46,1	a
ANOVA		0,004			0,865		0,462		0,248		<0,001		0,108	

f) jilek vytrvalý (*Lolium perenne* L.) cv. Kentaur

U jilku vytrvalého byl dosti překvapivě nejvyšší výnos zaznamenán u varianty ošetřené „pýrohbným“ přípravkem Attribut SG 70. V porovnání se standardem nebyly nalezeny průkazné rozdíly, nejnižší výnos byl po aplikaci Callista 100 SC (průkazně nižší v porovnání s Attributem SG 70).

Tabulka 2.6 Vliv testovaných herbicidů na výnos semen, výnosotvorné prvky a kvalitu osiva jilku vytrvalého cv. Kentaur

herbicid	dávka	Výnos semen			HTS		energie		klíčivost		počet pl. stébel		počet semen	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	g	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	ks.m ⁻²	T ₀₅	ks	T ₀₅
Mustang	N	892	ab	100	3,21	a	94,3	a	96,0	a	1162	a	22,5	a
	2N	839	ab	100	3,09	a	86,0	a	87,5	a	1090	a	27,6	a
Monitor 75 WG	N	911	ab	102	3,17	a	90,3	a	92,3	a	1021	a	20,0	a
	2N	834	b	99	3,11	a	89,0	a	92,5	a	1193	a	21,6	a
Attribut SG 70	N	929	a	104	3,25	a	91,8	a	94,8	a	1038	a	22,0	a
	2N	851	ab	101	3,11	a	88,0	a	91,5	a	924	a	28,0	a
Callisto 100 SC	N	839	b	94	3,22	a	92,8	a	97,3	a	976	a	22,2	a
	2N	830	b	99	3,12	a	92,5	a	95,5	a	943	a	28,4	a
Cougar Forte	N	878	ab	98	3,26	a	92,8	a	95,0	a	1302	a	23,5	a
	2N	853	ab	102	3,25	a	95,0	a	97,5	a	1005	a	24,5	a
Mustang	N	886	ab	99	3,26	a	89,8	a	95,8	a	1248	a	22,0	a
	2N	832	b	99	3,21	a	89,5	a	94,5	a	1086	a	23,0	a
ANOVA		0,009			0,023		0,545		0,166		0,367		0,056	

Hodnoty z přímé sklizně nekorespondují zcela s výnosy stanovenými analýzou rostlinných vzorků, nicméně i u těchto hodnot nebyly nalezeny průkazné rozdíly (viz. tabulka 2.6. v příloze 2.). V ostatních hodnotách s výjimkou délky květenství (Callisto 100 SC) nebyly nalezeny žádné průkazné rozdíly. Nicméně k poklesu počtu plodných stébel došlo u dvojnásobné dávky Attributu SG 70 a přípravku Callisto 100 SC.

g) kostřava luční (*Festuca pratensis* Huds.) cv. Rožnovská

Překvapivě dobré výsledky byly zaznamenány u kostřavy luční, které patří mezi nejcitlivější druhy k herbicidům. Nejvyšší výnos byl dosažen u varianty ošetřené základní dávkou přípravků Delfin a Callisto 100 SC, nejnižší u dvojnásobné dávky Pumpy Extra. Obdobné výsledky byly stanoveny také u výnosů semen stanovených rozborem rostlinných vzorků (viz tabulka 2.7. v příloze 2.). Statisticky významné rozdíly byly nalezeny rovněž u počtu plodných stébel, kdy nejvyšší hodnota byla stanovena u Attributu SG 70 a nejnižší hodnoty byly po aplikaci Cougaru Forte v dvojnásobné dávce a Pumpy Extra v obou dávkách. V jiných charakteristikách nebyly nalezeny průkazné rozdíly. Podrobné výsledky jsou uvedeny v tabulce 2.7.

Tabulka 2.7 Vliv testovaných herbicidů na výnos semen, výnosotvorné prvky a kvalitu osiva kostřavy luční cv. Rožnovská

herbicid	dávka	Výnos semen			HTS		energie		klíčivost		počet pl. stébel		počet semen	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	g	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	ks.m ⁻²	T ₀₅	ks	T ₀₅
Mustang	N	761	abcd	100	2,56	a	93,5	a	95,0	a	907	ab	53,2	a
	2N	715	cd	100	2,67	a	97,5	a	97,5	a	836	ab	57,5	a
Delfin	N	838	a	110	2,60	a	91,8	a	94,5	a	810	ab	52,3	a
	2N	658	ef	92	2,51	a	95,0	a	97,0	a	857	ab	45,3	a
Attribut SG 70	N	810	ab	107	2,56	a	95,8	a	97,5	a	1007	a	49,7	a
	2N	684	d	96	2,52	a	90,5	a	92,0	a	919	ab	43,6	a
Callisto 100 SC	N	834	a	110	2,55	a	95,8	a	96,0	a	833	ab	66,5	a
	2N	693	cd	97	2,59	a	93,0	a	93,5	a	738	ab	54,6	a
Cougar Forte	N	793	abc	104	2,56	a	93,8	a	94,3	a	921	ab	56,5	a
	2N	688	cd	96	2,74	a	98,0	a	98,5	a	545	b	60,0	a
Puma Extra	N	717	cd	94	2,60	a	92,0	a	93,5	a	645	b	71,4	a
	2N	557	f	78	2,47	a	92,5	a	96,0	a	555	b	56,7	a
ANOVA		<0,001			0,305		0,224		0,189		0,004		0,120	

h) kostřava rákosovitá (*Festuca arundinacea* Schreber.) cv. Kora

Kostřava rákosovitá reagovala na aplikaci herbicidů s graminicidním účinkem hůře. Největší pokles výnosu semen byl zaznamenán u přípravku Monitor 75 WG, kde výnos statisticky významně klesl o 46 % u základní dávky a u dvojnásobné dávky dokonce o 76 % ve srovnání se standardem. V případě přípravku Attribut SG 70 byl uspokojivý výnos dosažen u základní dávky, ovšem k průkaznému snížení (o 24 %) došlo u dvojnásobné dávky. Na snížení výnosu u dvojnásobné dávky Monitoru 75 WG mělo vliv i průkazné snížení HTS. Hlavní příčina snížení výnosu u variant ošetřených Monitorem 75 WG však byla ve snížení počtu plodných stébel, které klesly na poloviční, resp., čtvrtinové hodnoty. Statisticky významné rozdíly byly

nalezeny i u počtu semen na stéblo. V případě dvojnásobné dávky Monitoru 75 WG byly průkazně sníženy i další hodnoty: délka stébla, délka květenství a sklizňový index (viz příloha 2., tabulka 2.8.)

Tabulka 2.8 Vliv testovaných herbicidů na výnos semen, výnosotvorné prvky a kvalitu osiva kostřavy rákosovité cv. Kora

herbicid	dávka	Výnos semen			HTS		energie		klíčivost		počet pl. stébel		počet semen	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	g	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	ks.m ⁻²	T ₀₅	ks	T ₀₅
Mustang	N	714	ab	100	2,73	ab	93,0	a	96,3	a	462	a	76,9	ab
	2N	696	ab	100	2,69	ab	92,5	a	97,0	a	433	a	76,2	ab
Monitor 75 WG	N	389	d	54	2,64	ab	91,8	a	94,5	a	231	de	57,9	b
	2N	169	e	24	2,40	c	93,0	a	96,0	a	129	e	69,1	ab
Attribut SG 70	N	684	b	96	2,67	ab	92,8	a	95,5	a	348	abc	70,2	ab
	2N	529	c	76	2,58	bc	90,5	a	96,0	a	276	bcd	72,6	ab
Callisto 100 SC	N	790	a	111	2,78	a	92,8	a	97,0	a	436	a	85,5	a
	2N	742	ab	107	2,76	ab	94,0	a	98,0	a	421	a	71,6	ab
Cougar Forte	N	755	ab	106	2,78	a	92,0	a	95,8	a	405	a	78,7	ab
	2N	708	ab	102	2,79	a	91,5	a	97,0	a	264	cd	89,4	a
Puma Extra	N	751	ab	105	2,74	ab	94,8	a	97,0	a	386	ab	87,4	a
	2N	719	ab	103	2,72	ab	92,5	a	97,0	a	376	abc	86,7	a
ANOVA		<0,001			<0,001		0,890		0,589		<0,001		0,004	

Závěr

V prvním roce testování selektivity vybraných herbicidů v 8 druzích (typech) trav byly získány první poznatky o možnostech použití těchto herbicidů v travním semenářství. Pozitivem je, že v každém druhu se osvědčilo několik herbicidů, u kterých by mohl být předpoklad pro rozšíření použití do daných travních druhů. Překvapivě dobré výsledky byly dosaženy zejména u kostřavy luční, kde byla prokázána dobrá selektivita i přípravků s graminicidním účinkem. Pro zobecnění výsledků však je zapotřebí ještě dvouleté testování.

B: Pokus s hodnocením účinnosti fungicidů

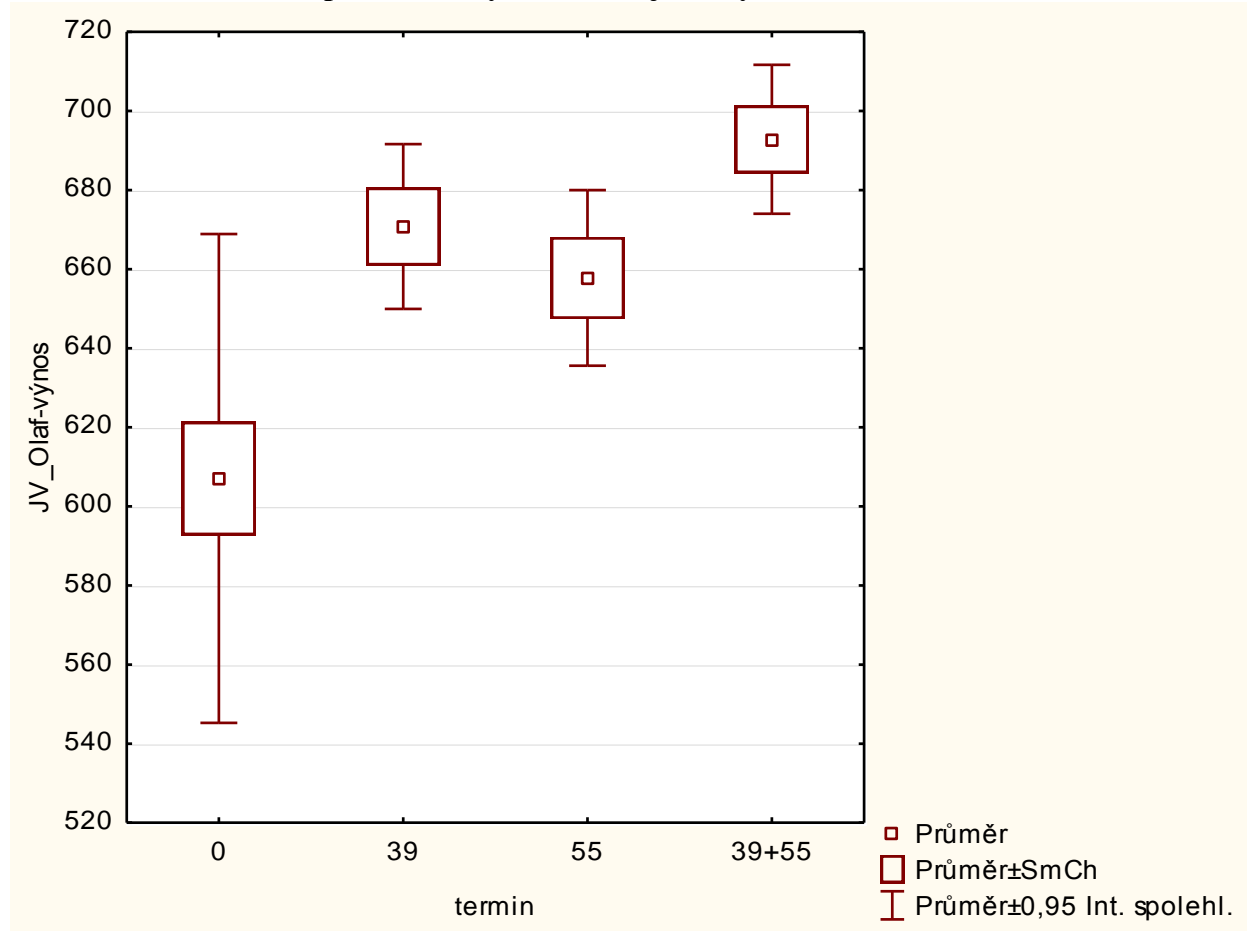
V roce 2016 nebylo na stanovišti v Zubří diagnostikováno napadení jílku vytrvalého černou rzivostí trav, která je schopna razantně snížit výnos semen jílku. V porostu byly diagnostikovány pouze listové skvrnitosti, které obecně nemají na výnos semen v podmínkách České republiky významnější vliv. Přesto se prokázal pozitivní vliv aplikace fungicidů na zvýšení výnosu semen jílku vytrvalého. Nejvyšší výnos byl dosažen u kombinace Amistar Xtra 0,75 l.ha⁻¹ (BBCH 39) s následnou aplikací Horizonu (0,75 l.ha⁻¹) v BBCH 55 a u fungicidu Hutton aplikovaného na konci sloupkování (BBCH 39), kdy bylo dosaženo zvýšení výnosu o 18 %. Neošetřenou kontrolu překonaly ve výnosu všechny varianty, ovšem v případě biologického přípravku Polyversum to bylo pouze o 2-3 %. U HTS a klíčivosti nebyly nalezeny statisticky významné rozdíly. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 2.9.

Tabulka 2.9 Vliv fungicidů na výnos semen a kvalitu osiva jílku vytrvalého cv. Olaf

fungicid	dávk a	termín a aplikace	Výnos semen			HTS		energie		klíčivost	
			kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	g	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅
neošetřeno			607	c	100	2,22	a	95,7	a	98,0	a
Amistar	1,00	39	708	ab	117	2,21	a	96,0	a	97,3	a
Amistar	1,00	55	652	abc	107	2,17	a	95,0	a	96,7	a
Amistar Xtra	1,00	39	641	abc	106	2,25	a	97,0	a	97,7	a
Amistar Xtra	1,00	55	654	abc	108	2,27	a	96,0	a	97,0	a
Horizon	0,50	39	698	abc	115	2,16	a	94,0	a	95,7	a
Amistar Xtra	0,50	55									
Horizon	0,75	39	693	abc	114	2,26	a	96,3	a	97,0	a
Amistar Xtra	0,75	55									
Amistar Xtra	0,50	39	663	abc	109	2,19	a	94,7	a	96,3	a
Horizon	0,50	55									
Amistar Xtra	0,75	39	718	a	118	2,21	a	96,0	a	96,7	a
Horizon	0,75	55									
Priaxor EC	0,75	39	684	abc	113	2,31	a	97,7	a	98,3	a
Priaxor EC	0,75	55	690	abc	114	2,24	a	96,3	a	97,7	a
Hutton	0,80	39	717	a	118	2,21	a	96,0	a	97,0	a
Hutton	0,80	55	673	abc	111	2,31	a	93,7	a	95,3	a
Priaxor EC	1,00	39	647	abc	107	2,18	a	98,3	a	98,7	a
Polyversum	0,10	39	628	abc	103	2,20	a	96,3	a	97,3	a
Polyversum	0,10	55	619	bc	102	2,15	a	97,0	a	97,7	a
ANOVA			<0,001			0,089		0,049		0,636	

Při porovnání termínu aplikace byly nejvyšší výnosy dosaženy u kombinace obou termínů (BBCH 39 + BBCH 55), následované časnou aplikací na konci sloupkování (BBCH 39). Nejnižší výnosy byly u aplikace v plném metání (BBCH 55). Srovnání výnosů je znázorněno v grafu 2.1.

Graf 2.1 Vliv termínu aplikace na výnos semen jílku vytrvalého



Závěr

Přesto, že v roce 2016 nebyl na pokusném stanovišti zjištěn výskyt černé rzivosti trav, se aplikace fungicidů projevila podstatným zvýšením výnosu. Toto je významné i z hlediska ekonomiky použití fungicidů, které patří k nákladovějším položkám v agrotechnice trav na semeno. Pokus bude znovu opakován v následujících dvou letech, kdy se snad projeví i napadení cílovou chorobou, tj. černou rzivostí trav.

A1603 Založení, ošetřování a hodnocení polních pokusů s krycími plodinami

Řešitel aktivity: Ing. Jan Frydrych

Aktivita řešena od 1.3.2016 do 31.12.2016

V roce 2016 byly založeny na stanovištích v Zubří a ve Vatíně pokusy se 3 druhy trav (kostřava luční cv. Rožnovská - 19 kg.ha⁻¹, kostřava červená cv. Zulu - 17 kg.ha⁻¹, bojínek luční cv. Sobol - 13 kg.ha⁻¹) jako podsev do krycích plodin (pšenice jarní cv. Epos (Zubří) resp. cv. Katoda (Vatín) – kontrola, výsevek 120 kg.ha⁻¹, mák setý cv. Orbis (Zubří), resp. Opex (Vatín), s výsevem 1 kg.ha⁻¹, hořčice bílá cv. Elendil, s výsevem 10 kg.ha⁻¹ a ozimá pšenice cv. Artist s výsevem 180 kg.ha⁻¹). Pokusy v Zubří byly založeny 6. 5. 2016, ve Vatíně byly pokusy zasety dne 11.5.2016. V průběhu vegetace byly pokusy přihnojeny LAV v dávce 60 kg N.ha⁻¹. Sklizeň krycích plodin ve Vatíně proběhla dne 31.8.2016. V druhé polovině září byly podsevy trav přihnojeny LAV (Vatín), resp. NPK (Zubří) v dávce 60 kg N.ha⁻¹. S ohledem na sucho a malý nárůst biomasy v září nebyly v podzimním období aplikovány selektivní herbicidy na podsevy.

První srážky v Zubří byly zaznamenány 11.5.2016 v množství 1,4 mm 6 dnů po zasetí. V období 6 až 9 dnů po zasetí napršelo 26 mm srážek. Celkem v květnu 2016 napršelo 41 mm, tato suma představuje nižší úhrn srážek o 51 mm oproti dlouhodobému normálu. Vzcházení příznivě ovlivnil déšť v období 6–9 dnů po zasetí, zejména zapojení u trav bylo výrazně vyšší (85-90 %) než v roce 2015, kdy zapojení u trav činilo 30–75 % vlivem srážkového deficitu v měsíci dubnu (33,8 mm oproti normálu 61,2 mm) a květnu (suma srážek 67,9 mm oproti dlouhodobému normálu 92,4 mm). U krycích plodin se projevilo nejnižší zapojení u máku v roce 2015 i v roce 2016, rostliny máku se vyskytovaly spíše roztroušeně až ojediněle na parcelách (tab. 3.1).

Tabulka 3.1 **Hodnocení vzházivosti a zapojení porostu 6.6.2016 (Zubří)**

krycí plodina	datum vzejití	hodnocení zápoje	
		BBCH	zápoj (%)
pšenice jarní	16. 5.	32	95
hořčice setá	18. 5.	50	90
mák setý	18. 5.	32	50
kostřava červená	30. 5.	25	85
kostřava luční	26. 5.	31	90
bojínek luční	23. 5.	31	90

Na přelomu května a června byl pokus silně zaplevelen ježatkou kuří nohou. Zaplevelení negativně ovlivnilo růst krycích plodin. V první polovině července byly krycí plodiny pšenice jarní, hořčice setá a mák setý zcela potlačeny ježatkou. Z tohoto důvodu nebyly krycí plodiny sklizeny na výnos semene, ale v druhé polovině července byl pokus osečen a hmota odvezena z pole. Stav kostřavy luční před zimou (tab. 3.3) byl charakterizován hodnotami 5-8 u všech krycích plodin, zapojení porostu bylo největší po krycí plodině hořčici (92,5 %) stejně jako v roce 2015, nejnižší po krycí plodině pšenici ozimé (52,5 %). Na podzim 2016 byla kostřava luční ze všech travních druhů v nejlepším stavu a nejvíce zapojená. Stav kostřavy červené před zimou byl hodnocen stupněm 5-5,75, zapojení porostu bylo nejnižší po krycí plodině pšenici ozimé (40 %) a nejvyšší po hořčici (50 %). Stav bojínku lučního před zimou byl hodnocen 5-6,5, zapojení porostu bylo nejnižší po krycí plodině pšenici ozimé (40 %). Nejvyšší zastoupení bylo po máku a pšenici jarní (63,8 % a 61,3 %).

Tabulka 3.2 **Pokryvnost krycí plodiny (%), podsevu (%) a plevelů (%), prázdná místa (%) a výška porostu (mm) krycí plodiny a podsevu u nově založených semenářských porostů trav (Vatín, 15.7.2016)**

Krycí plodina	Pokryvnost (%)				Výška porostu (mm)	
	Krycí plodina	podsev	plevelé	prázdná místa	podsetá tráva	Krycí plodina
<i>Kostřava luční</i>						
Pšenice jarní	44	16	18	22	238	658
Mák setý*	0	41	51	8	280	479
Hořčice bílá	32	28	20	20	256	1058
<i>Kostřava červená</i>						
Pšenice jarní	57	3	20	20	94	700
Mák setý*	0	3	90	7	96	x
Hořčice bílá	44	7	21	28	116	995
<i>Bojínek luční</i>						
Pšenice jarní	50	13	16	21	185	702
Mák setý*	0	27	64	9	446	400
Hořčice bílá	46	22	14	18	266	1078

Tabulka 3.3 **Hodnocení zapojenosti a stavu porostu před zimou (Zubří, 21.11.2016)**

travní druh	krycí plodina	zapojenost (%)	stav porostu (9-1)
kostřava luční	pšenice jarní	88,8	7,75
	mák	81,3	6,75
	hořčice	92,5	8
	pšenice ozimá	52,5	5
kostřava červená	pšenice jarní	41,3	5
	mák	41,3	5
	hořčice	50,0	5,75
	pšenice ozimá	40,0	5
bojínek luční	pšenice jarní	61,3	6
	mák	63,8	6,5
	hořčice	60,0	6
	pšenice ozimá	40,0	5

Stav i zapojení porostu před zimou bylo výrazně lepší na podzim 2016 oproti stavu před zimou roku 2015.



obr. 20 *Vzcházení založených travních druhů do krycích plodin (Zubří 20.5.2016)*

Tabulka 3.4 Pokryvnost (%) podsevu, plevelů a prázdná místa v porostu (%) u nově založených semenářských porostů trav (Vatín, 7.11.2016)

Krycí plodina	Pokryvnost (%)		
	podsev	plevele	prázdná místa
<i>Kostřava luční</i>			
Pšenice jarní	67	17	16
Mák setý*	67	10	23
Hořčice bílá	72	16	12
Pšenice ozimá	71	18	11
<i>Kostřava červená</i>			
Pšenice jarní	6	82	12
Mák setý*	11	51	38
Hořčice bílá	16	72	12
Pšenice ozimá	55	29	16
<i>Bojínek luční</i>			
Pšenice jarní	42	44	14
Mák setý*	34	42	24
Hořčice bílá	43	44	13
Pšenice ozimá	64	27	9

Tabulka 3.5 Výnosy (t/ha) zrna a slámy krycích plodin v roce 2016 (Vatín)

Krycí plodina	Podsev	Kostřava luční		Kostřava červená		Bojínek luční	
	Zrno	Sláma	Zrno	Sláma	Zrno	Sláma	
Pšenice jarní	1,08	2,90	1,44	3,90	0,96	2,50	
Pšenice ozimá	6,05	x	5,82	x	6,19	x	
Mák	x	x	x	x	x	x	
Hořčice	0,55	2,70	0,62	4,40	0,52	3,70	

Sklizeň ozimé pšenice 16. 8.; sklizeň pšenice jarní a hořčice 31.8.

A1604 Založení polních pokusů s jíllem vytrvalým a jíllem mnohokvětým italským různými způsoby přípravy půdy

Řešitel aktivity: Ing. Radek Macháč, Ph.D., Ing. Jan Frydrych, Ing. Jan Pelikán, CSc.,
doc. Ing. Stanislav Hejduk, Ph.D.

Aktivita řešena od 1.7.2016 do 31.12.2016

Na stanovištích v Zubří, Troubsku a Vatíně byl založen polní pokus s různými způsoby založení semenářských porostů jílku vytrvalého (cv. Jaran) a jílku mnohokvětého italského (cv. Lolita). Porosty jílků byly založeny třemi způsoby:

1. klasická příprava půdy (střední orba, příprava seťového lůžka, výsev)
2. redukováná příprava půdy (diskování, výsev) -pouze Troubsko a Zubří
3. bezorebné setí (pouze Zubří a Vatín)

Pokus v Zubří byl založen 29. 8. 2016. Jílky vzešly 6. 9. 2016. Dva dny po zasetí napršelo 10,6 mm srážek a 5. 9. 2016 a 6. 9. 2016 spadlo 45,1 mm srážek. Dostatek vláhy po zasetí příznivě ovlivnil vzejití porostu jílku vytrvalého i jílku mnohokvětého u všech variant založení semenářského pokusu.

V Troubsku byl pokus zaset dne 7.9.2016. Počátek vzcházení u variant s klasickou přípravou půdy byl zaznamenán 16.9.2016 u variant s redukovanou přípravou půdy byl počátek vzcházení pozdější 20.9.2016. Pozdější vzcházení u této varianty bylo nejspíše zapříčiněno právě typem přípravy půdy, neboť na povrchu půdy leželo velké množství posklizňových zbytků z předplodiny a srážky se tak nemohly dostat k zapravenému semeni v zemi.

Tabulka 4.1 Stav a zapojenost porostů jílku vytrvalého 21.11.2016 (Zubří)

stanoviště	způsob založení	stav porostu (9-1)	zápoj (%)
Zubří	klasická příprava	7,25	91,3
	redukováná příprava	6,75	92,5
	bezorebné setí	7	90,0

Stav i zapojení porostu jílku vytrvalého v roce 2016 (tab. 4.1) bylo oproti roku 2015 vyrovnané u všech zkoušených variant semenářského založení jílku. I když zapojení porostu v roce 2016 bylo nejnižší u varianty s bezorebným setím (90 %), nebyly tak významné rozdíly mezi variantami jako v roce 2015, kdy zapojení porostu jílku vytrvalého bylo u klasické přípravy 90 %, redukováné 92 % a bezorebné 75 %. Stav porostů před zimou v roce 2015 u klasické přípravy dosahoval hodnoty 7,8, redukováné přípravy 7,5 a bezorebné přípravy hodnoty 5,5.

Tabulka 4.2 Stav a zapojenost porostů jílku mnohokvětého italského 21.11.2016 (Zubří)

stanoviště	způsob založení	stav porostu (9-1)	zápoj %
Zubří	klasická příprava	8	93,8
	redukováná příprava	7,25	91,3
	bezorebné setí	7	90,0

Stav i zapojení porostu jílku mnohokvětého (tab. 4.2) bylo v roce 2016 vyrovnané rovněž u všech zkoušených variant. Zapojení bylo nejnižší u varianty s bezorebným setím 90 %. V roce 2015 bylo zapojení u klasické přípravy 93 %, redukované přípravy 91 % a bezorebné přípravy 78 %. Stav porostu před zimou dosahoval u klasické přípravy hodnoty 8, redukované přípravy hodnoty 8 a bezorebné přípravy hodnoty 6.

A1605 Ošetřování, hodnocení a sklizeň polních pokusů s travami vysetými do různých krycích plodin

Řešitel aktivity: Ing. Jan Frydrych

Aktivita řešena od 1.3.2016 do 31.12.2016

Na stanovišti v Zubří byly založeny polní maloparcelní pokusy se 3 druhy trav (kostřava luční cv. Rožnovská, kostřava červená cv. Zulu, bojínek luční cv. Sobol). Tyto druhy byly vysety podsevem do krycích plodin (jarní pšenice – kontrola, mák setý, hořčice bílá, ozimá pšenice). V Zubří byly trávy vysety dne 16. 4. 2015. Krycí plodiny byly sklizeny v roce 2015. Před zimou v roce 2015 byl vyhodnocen stav porostu a zapojení. Rok 2016 byl prvním užitkovým rokem pro sklizení trav na semeno. Jaro v roce 2016 bylo charakteristické nástupem maximálních denních teplot nad 10 °C v poslední dekádě března, v období 27. 3. 2016 až 31. 3. 2016 maximálních denních teplot nad 15 °C.

U všech variant trav založených do krycích plodin byl stanoven stav porostu a vyhodnoceno zapojení porostu. Všechny varianty byly přihnojeny na jaře dávkou 80 kg dusíku na hektar.

Tabulka 5.1 Hodnocení zapojení a stavu porostu po zimě 23.3.2016

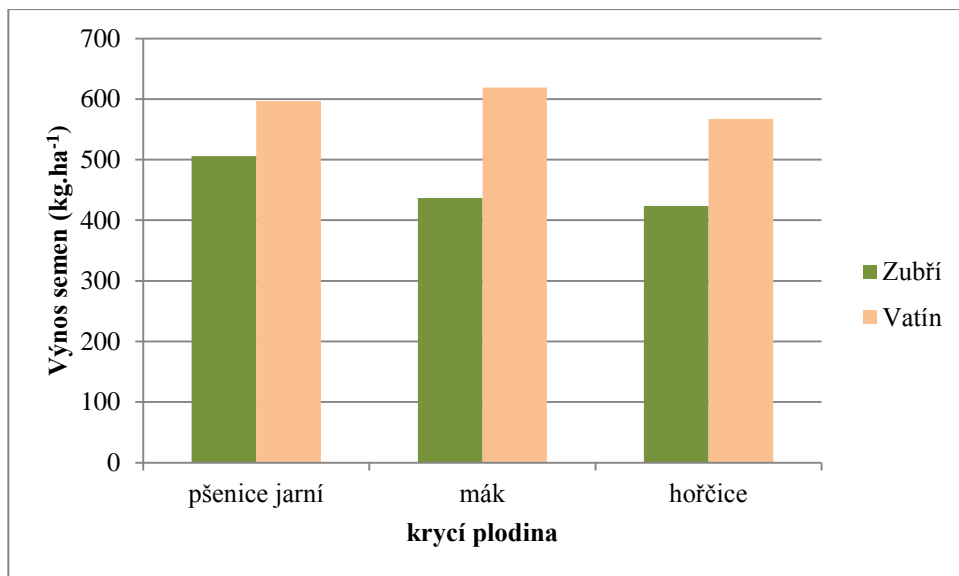
travní druh	krycí plodina	zapojenost (%)	stav porostu (9-1)
kostřava luční	pšenice jarní	75	5,5
	mák	75	5,75
	hořčice	74	5,5
	pšenice ozimá	68	4,75
kostřava červená	pšenice jarní	25	3,5
	mák	30	3
	hořčice	32	3,5
	pšenice ozimá	20	2
bojínek luční	pšenice jarní	20	3
	mák	23	3
	hořčice	21	3
	pšenice ozimá	20	2

Na základě jarní inventarizace (tab. 5.1) byl nejlepší stav porostu a nejvyšší zastoupení u kostřavy luční (zapojení 67,5 – 75 %) a stav 4,75 – 5,75. Vlivem příušku v období zakládání porostu v roce 2015 byly porosty kostřavy červené a bojínku lučního řídké se zapojením 20–32,5 % a stavem porostu 2 – 3,5. Rostliny na parcelách se vyskytovaly roztroušeně a ojediněle. Stav porostu se nezlepšil ani v průběhu vegetace. Na stanovišti v Zubří byla sklizeň na semeno provedena pouze u kostřavy luční (mimo variantu založenou do pšenice ozimé).

Kostřava luční se vyznačuje značnou přizpůsobivostí různým stanovištním podmínkám a patří mezi trávy s nejširší stanovištní amplitudou. To platí zejména o nárocích na vláhu. Kostřava luční vzhledem k mohutnému kořenovému systému snáší dobře příušky i sušší stanoviště. U kostřavy luční byly vyhodnoceny tyto znaky (viz tabulka 5.3): hmotnost celého vzorku, délka stébla po klas, délka klasu, počet fertálních stébel, hmotnost semen v klasu, hmotnost tisíce semen, počet semen na latu, energie klíčivosti, klíčivost, výnos semen z parcely a výnos slámy z parcely. Z hlediska znaku hmotnost celého vzorku a počtu fertálních stébel dosahují nejvyšší hodnoty varianta sklizená po krycí plodině hořčici bílé. Z hlediska hodnocení

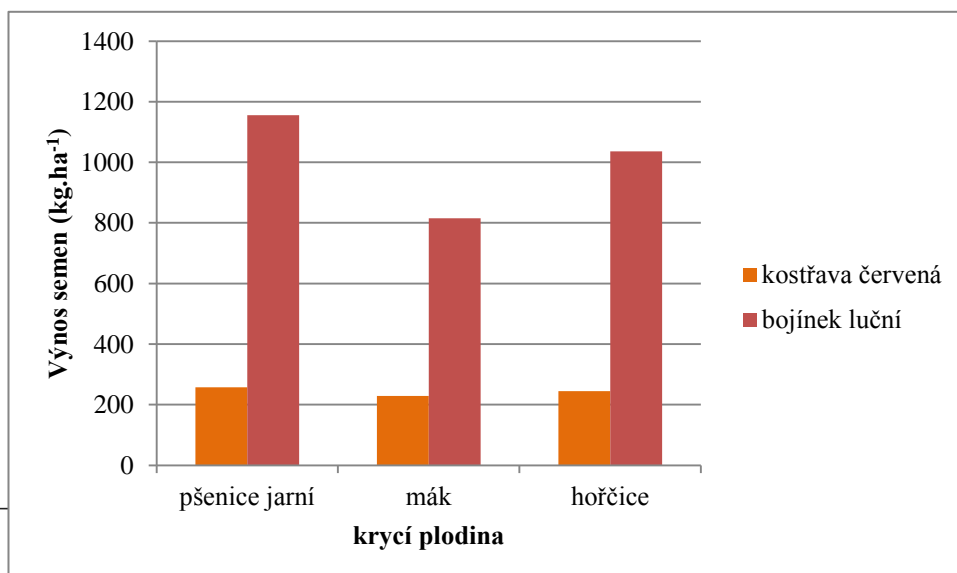
hmotnosti semen v klasu, hmotnosti tisíce semen, počtu semen na latu a výnosu semen z parcely dosahuje nejlepších průměrných hodnot varianta sklizená po krycí plodině pšenici jarní. U kostřavy luční byly na stanovišti v Zubří (v prvním užitkovém roce) dosaženy nejvyšší výnosy po krycí plodině pšenici jarní. U krycí plodiny mák byl dosažen nepatrně vyšší výnos (86 % ve srovnání s pšenici jarní) než po hořčici (84 % výnosu ve srovnání s pšenici). Na stanovišti ve Vatíně byl nejvyšší výnos dosažen u krycí plodiny mák (104 % ve srovnání s pšenici jarní), následované pšenici jarní a hořčicí bílou (viz graf 5.1). Výnosy slámy (suché hmoty) byly nejvyšší po krycí plodině hořčici bílé (6,75 t.ha⁻¹), pšenici jarní (6,03 t.ha⁻¹) a máku setém (5,13 t.ha⁻¹).

Graf 5.1 Výnos semen z parcely u kostřavy luční sklizené po různých krycích plodinách



U kostřavy červené i bojínku lučního byly nejvyšší výnosy dosaženy po krycí plodině pšenici jarní. Druhý nejvyšší výnos byl po hořčici bílé (95 % u KČ a 90 % u BL) a nejnižší výnos semen byl dosažen po krycí plodině mák (89 % u KČ a 71 % u BL). Výsledky jsou znázorněny v grafu 5.2).

Graf 5.2 Výnos semen u kostřavy červené a bojínku lučního sklizené po různých krycích plodinách (Vatín)



Tabulka 5.3 Výnos semen a charakteristiky osiva a porostu kostřavy luční po různých krycích plodinách (Zubří)

krycí plodina	výnos semen			HTS		energie		klíčivost		pl. stébla		semen na st.	
	kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. (%)	g	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	ks.m ⁻²	T ₀₅	ks	T ₀₅
pšenice jarní	506	b	100	2,71	a	93,8	a	96,8	a	921	a	54,0	a
mák	437	b	86	2,52	b	93,5	a	97,5	a	1030	a	41,9	a
hořčice bílá	424	a	84	2,44	b	95,3	a	97,0	a	1154	a	34,4	a
ANOVA	0,005			0,002		0,387		0,588		0,46		0,136	

Závěr:

Prvé výsledky hodnocení vlivu krycí plodiny na výnos semen podsévaných trav potvrdily dřívější poznatky o pšenici jarní jako optimální krycí plodině. Nicméně i podsev do „netradičních“ krycích plodin jako je mák či hořčice může zajistit uspokojivý výnos semen trav. Výsledky prvního cyklu testování však byly výrazně ovlivněny nepříznivým průběhem počasí v roce založení pokusů, což se projevilo velmi špatnou zapojeností pokusných porostů kostřavy červené a bojínku lučního na stanovišti v Zubří. V roce 2017 bude vyhodnocován 2. pokusný cyklus, který by mohl být úspěšnější.

A1606 Ošetřování, hodnocení a sklizeň polních pokusů s jíllem vytrvalým a jíllem mnohokvětým založených různými způsoby přípravy půdy.

Řešitel aktivity: Ing. Radek Macháč, Ph.D., Ing. Jan Frydrych, Ing. Jan Pelikán, CSc., doc. Ing. Stanislav Hejduk, Ph.D.

Aktivita řešena od 1.3.2016 do 31.12.2016

Na stanovištích v Zubří, Troubsku a Vatíně byly založeny polní pokusy s různými způsoby založení semenářských porostů jílku vytrvalého (cv. Jaran) a jílku mnohokvětého italského (cv. Lolita). Porosty jílků byly založeny třemi způsoby:

1. klasická příprava půdy (střední orba, příprava seťového lůžka, výsev)
2. redukováná příprava půdy (diskování, výsev)
3. bezorebné setí

Pokus v Zubří byl založen 1.9.2015, jílky vzešly 17.9.2015. Na jaře v roce 2016 byl vyhodnocen stav a zapojení porostu jílku mnohokvětého a jílku vytrvalého dne 23.3.2016, současně byly jílky přihnojeny dávkou 80 kg dusíku na hektar. V průběhu vegetace byly jílky ošetřeny přípravkem Amistar v dávce 1 l.ha⁻¹ ve fázi BBCH 32 proti listovým skvrnitostem. Vlivem vysokých maximálních teplot v poslední dekádě června a první dekádě července jílky dozrály poměrně časně oproti jiným roků, kdy sklizeň jílků byla zahájena nejdříve v období po 15. červenci. Jílky byly na semeno sklizeny dne 7.7.2016. Z vymláceného osiva a rostlinných vzorků byly stanoveny tyto ukazatele: výnos semen, délka stébla po klas, délka klasu, počet fertálních stébel, hmotnost semen na 1 m², HTS, počet semen na latu, energie klíčivosti, klíčivost a výnos slámy (tabulky v příloze 3).

Na stanovišti v Troubsku byl pokus založen 10.9.2015. Počátek vzcházení u obou variant byl zaznamenán 16.9.2015. Dne 12.4.2016 bylo provedeno hodnocení zapojenosti porostu a přihnojení porostu LAV (150 kg.ha⁻¹). Ošetření herbicidy ve fázi odnožování: Mustang 0,6 l.ha⁻¹, ve fázi 1-2 kolénka byl aplikován regulátor růstu proti poléhání (Moddus 0,8 l.ha⁻¹), a na konci sloupkování (počátek metání) byl aplikován fungicid proti černé rzivosti (Amistar 1 l.ha⁻¹). Sklizeň semene obou druhů jílků byla provedena 1.7.2016, po sklizni bylo semeno dosušeno, vyčištěno a byly stanoveny základní parametry kvality osiva (HTS, čistota a klíčivost). Pro dobré obrůstání po sklizni semene byly do zimy provedeny na porostech 2 vážené seče zelené hmoty a stanoveny výnosy sena (27.7.2016 a 21.9.2016). Pokus byl ponechán do 2. užitkového roku.

Tabulka 6.1 Stav a zapojenost porostů jílku vytrvalého po přezimování

stanoviště	způsob založení	stav porostu (9-1)	zápoj (%)
Zubří	klasická příprava	8,5	95
	diskování	8	94
	bezorebné setí	5,75	74
Troubsko	klasická příprava	7	68
	diskování	8	65
Vatín	klasická příprava	9	89
	bezorebné setí	8	85

Pokus se Výzkumné stanici Ústavu výživy zvířat a pícninářství AF MENDELU ve Vatíně byl založen dne 14.9.2015. Porosty jílku zde byly založeny dvěma způsoby:

1. klasická příprava půdy (střední orba, příprava seťového lůžka, výsev),
2. přisev do strniště bezorebným secím strojem STP 300.

Před založením pokusu (3.9.2015) bylo provedeno plošné ošetření pozemku totálním herbicidem po předplodině ječmen jarní. Na jaře byl pokus přihnojen LAV dávkou 40,5 kg N.ha⁻¹ (6.4.2016), později (9.5.2016) bylo provedeno další hnojení LAV na celkovou dávku 100 kg N.ha⁻¹. Proti plevelům byl aplikován Mustang (0,6 l.ha⁻¹) a proti poléhání byl 20.5.2016 aplikován Moddus v dávce 0,8 l.ha⁻¹. Sklizeň jílku proběhla dne 8.7.2016 (nerovnoměrné dozrávání, počíná výtrol osiva, sláma místy zelená).

Stav jílku vytrvalého na podzim na stanovišti v Zubří v roce 2015 byl nejhorší na parcelách založených bezorebně (stav 5-6), zde byl také nejnižší zápoj porostu (75 %). U klasické a redukované přípravy byl stav porostu hodnocen 7-8 a zapojení bylo 90 %. Na jaře roku 2016 byl nejlepší stav porostu (8,5) a nejlepší zápoj 94,5 % u klasické přípravy, u redukované přípravy byl stav porostu (8) a zápoj 93,8 %. Nejhorší stav porostu (5,75) a zápoj (73,8 %) byl u bezorebné přípravy půdy.

obr. 21 Porost jílku vytrvalého na stanovišti v Zubří 23.3.2016



a) klasická příprava (orba)



b) redukovaná příprava



c) bezorebné setí

Tabulka 6.2 Stav a zapojenost porostů jílku mnohokvětého italského

stanoviště	způsob založení	stav porostu (9-1)	zápoj (%)
Zubří	klasická příprava	8,5	96
	diskování	8	94
	bezorebné setí	7	86
Troubsko	klasická příprava	7	68
	diskování	8	65
Vatín	klasická příprava	9	94
	bezorebné setí	9	90

Stav jílku mnohokvětého italského na stanovišti v Zubří na podzim v roce 2015 byl nejhorší na parcelách založených bezorebně (stav 5-7), zde byl také nejnižší zápoj porostu (77,5 %). U klasické a redukované přípravy byl stav porostu hodnocen hodnotou 8 a zapojení bylo 90-95 %. Na jaře roku 2016 byl nejlepší stav porostu u jílku mnohokvětého (8,5) a nejlepší zápoj 95,8 % u klasické přípravy, u redukované přípravy byl stav porostu (8) a zápoj 93,8 %. Nejhorší stav porostu (7) a zápoj (86,3 %) byl u bezorebné přípravy půdy.

obr. 22 Porost jílku mnohokvětého na stanovišti v Zubří 23.3.2016



a) klasická příprava (orba)



b) redukovaná příprava



c) bezorebné setí

obr. 23 Porost jílku mnohokvětého na stanovišti v Zubří 20.5.2016



a) klasická příprava (orba)



b) redukovaná příprava



c) bezorebné setí

obr. 24 Porost jílku mnohokvětého na stanovišti v Zubří 20.5.2016



a) klasická příprava (orba)



b) redukovaná příprava



c) bezorebné setí

Hodnocení výnosu semen

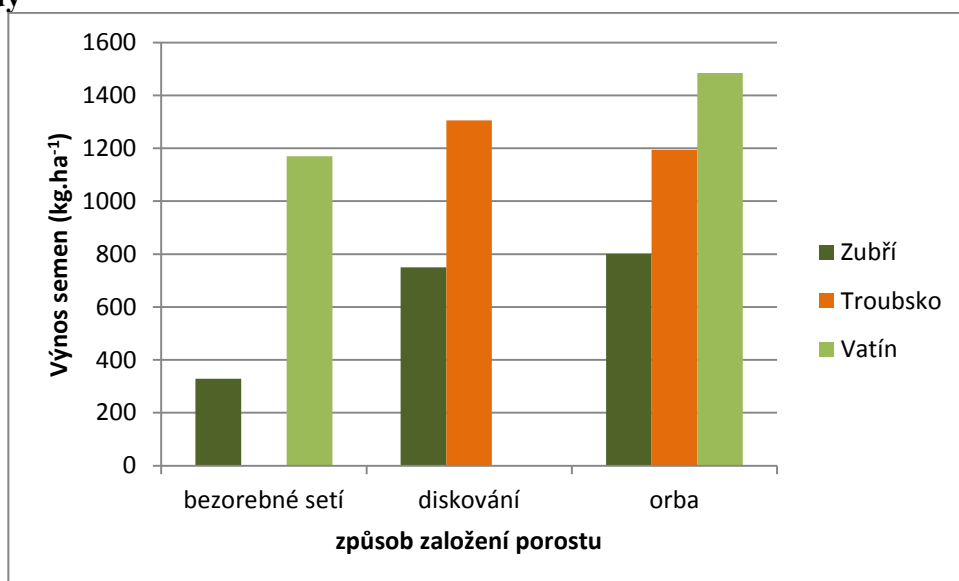
Jílek vytrvalý

Ve výnosu a jiných sledovaných parametrech se prokázaly výrazné rozdíly mezi jednotlivými stanovišti. V Zubří byly nejlepší výsledky dosaženy u všech sledovaných znaků u varianty založené klasickým způsobem přípravy půdy. Nižší hodnoty sledovaných znaků byly u redukované přípravy půdy a nejhorsí výsledky byly u bezorebného způsobu setí. Na stanovišti v Troubsku byly lepší výsledky dosaženy u redukované přípravy půdy (diskování). Na stanovišti ve Vatíně byla opět nejlepší varianta s klasickým způsobem založení porostu, výnos u bezorebné varianty byl na úrovni 79 %. Podrobné výsledky jsou uvedeny v tabulce 6.3 a grafu 6.1.

Tabulka 6.3 Výnos semen jílku vytrvalého na jednotlivých stanovištích

technologie	Zubří			Troubsko			Vatín		
	kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. (%)	kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. (%)	kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. (%)
bezorebné setí	1073	c	63	-	-	-	1170	b	79
diskování	1385	b	81	2340	a	150	-	-	-
orba	1711	a	100	1557	a	100	1484	a	100
ANOVA	<0,001			0,148					

Graf 6.1 Výnos semen z parcely u jílku vytrvalého založeného třemi způsoby přípravy půdy



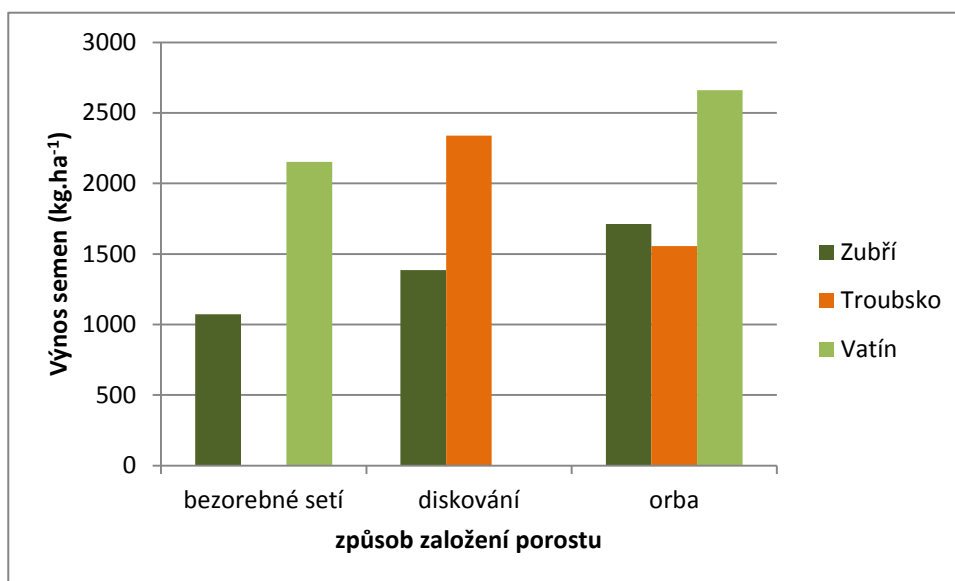
Jílek mnohokvětý italský

Rovněž ve výnosu semen jílku mnohokvětého a jiných sledovaných parametrech se prokázaly výrazné rozdíly mezi jednotlivými stanovišti. V Zubří byly opět nejlepší výsledky dosaženy u všech sledovaných znaků u varianty založená klasickým způsobem přípravy půdy. Nižší hodnoty sledovaných znaků byly u redukované přípravy půdy a nejhorší výsledky byly u bezorebného způsobu setí. Na stanovišti v Troubsku byly lepší výsledky dosaženy u redukované přípravy půdy (diskování). Podrobné výsledky jsou uvedeny v tabulce 6.4 a grafu 6.2.

Tabulka 6.4 Výnos semen jílku mnohokvětého italského na jednotlivých stanovištích

technologie	Zubří			Troubsko			Vatín		
	kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. (%)	kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. (%)	kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. (%)
bezorebné setí	1073	c	63				2153	b	81
diskování	1385	b	81	2340	a	150			0
orba	1711	a	100	1557	a	100	2660	a	100
ANOVA	<0,001			0,148					

Graf 6.2 Výnos semen z parcely u jílku mnohokvětého založeného třemi způsoby přípravy půdy



obr. 25 jílek vytrvalý (vlevo) a jílek mnohokvětý (vpravo) založené redukovanou přípravou setí (Troubsko)



obr. 26 jílek vytrvalý (vlevo) a jílek mnohokvětý (vpravo) založené klasickou přípravou setí (Troubsko)

Závěr

Prvé výsledky o možnostech zakládání semenářských porostů jílků metodami redukováného zpracování půdy nebo bezorebným setím byly poměrně rozporuplné. Na výše umístěných stanovištích s humidnějším klimatem byly dosaženy nejlepší výsledky u klasického způsobu setí, tj. orba a předseťová příprava. Na stanovišti v Troubsku, kde jsou aridnější podmínky, byly lepší výsledky dosaženy u redukované přípravy půdy. Zobecnění těchto poznatků bude možno provést až po vyhodnocení dalších pokusných cyklů.

A1607 Založení polních pokusů na ochranu proti hmyzím škůdcům víceletých píceň

Řešitel aktivity: Ing. Pavel Kolařík

Aktivita řešena od 1.1.2016 do 31.12.2016

1.1. Nosatčící rodu *Apion*

V roce 2016 byly založeny maloparcelkové pokusy v Troubsku (jetel luční, jetel prostřední cv. Pramedi) s cílem ověřit účinnost zvolených insekticidních přípravků proti nosatčícím rodu *Apion* v prvním užitkovém roce Pokusná lokalita v Troubsku (49°10'6.303"N 16°29'36.779"E) s následnými variantami:

- 1 - neošetřená kontrola,
- 2 - Spintor 0,4 l.ha⁻¹
- 3 - Decis Mega 0,15 l.ha⁻¹
- 4 - Mospilan SL v dávce 0,5 l.ha⁻¹
- 5 - NeemAzal T/S (ú.l. azadirachtin A 10,6 g/l) v dávce 4 l.ha⁻¹
- 6 - Biscaya 240 OD v dávce 0,3 l.ha⁻¹
- 7 - Bulldock 25 EC v dávce 0,3 l.ha⁻¹
- 8 - Karate se Zeon technologií 5 CS v dávce 0,2 l.ha⁻¹

Termín aplikace (22.6.) byl určen dle signalizace (200 a více imág nosatčících na 100 smyků) v období těsně před květem až objevení se prvních rozkvetlých kvítků ve druhé seči. V době aplikace byly zjištěny následující povětrnostní podmínky – T_{\min} – 29,5 °C, T_{\max} 32,6°C, relativní vlhkost 30 %, jasno. Těsně před vlastní aplikací byly odebrány pomocí entomologického smýkadla z bylinného patra jetele vzorky entomofauny z předpokládaných jednotlivých variant (4 x 10 smyků). V laboratoři byly usmrceny v parách octanu ethylátového a rozborovány pod binokulární lupou a početnostně vyhodnoceny. Jednotlivá následná hodnocení byla prováděna v předem stanovených termínech stejným způsobem jako při hodnocení před aplikací. V termínu cca jednoho měsíce od aplikace bylo z porostu z jednotlivých variant odebráno 100 jetelových hlávek z různých míst a ty následně rozborovány v laboratoři na přítomnost larev nosatčících. Bylo provedeno statistické vyhodnocení účinnosti Tukey test (α 0,05) jednotlivých variant v porovnání s neošetřenou kontrolou z pohledu dospělců získaných z entomologických rozborů. Bylo provedeno vyhodnocení průměrného počtu larev na jednu jetelovou hlávku. Bylo provedeno výnosové hodnocení z pokusných parcel.

Výsledky

V roce 2016 byl před aplikací insekticidních přípravků zjištěn na lokalitě Troubsko velmi vysoký výskyt nosatčících v jeteli lučním pohybující se od 1980 do 2400 jedinců nosatčících na 100 smyků (tab. 7.1). Následný den po aplikaci byla zjištěna velmi vysoká biologická účinnost u variant 4, 5 a 6 pohybující se od 93,9 % do 98,2 %. U ostatních variant byla zjištěna účinnost od 59,1 (Spintor) do 73,6 % (Karate se Zeon technologií, Decis Mega). V následném termínu hodnocení 6. den po aplikaci početnost nosatčících zůstala na velmi vysoké úrovni (1860 jedinců na neošetřené kontrolní variantě). Z ošetřených variant byla zjištěna vysoká biologická účinnost u přípravku Mospilan SL a Biscaya 240 OD. Velmi dobrou účinnost vykazoval přípravek Spintor. U ostatních ošetřených variant byla zjištěna velmi vysoká početnost dospělců nosatčících v porostu. Osmý den po aplikaci byla zjištěna vysoká biologická účinnost u variant s přípravky Biscaya 240 OD a Mospilan SL. Ostatní ošetřené varianty vykazovaly velmi nízkou účinnost v porovnání s neošetřenou kontrolní variantou. Vysoký výskyt dospělců u všech testovaných variant (kromě varianty s přípravkem Biscaya 240 OD). Při rozborování

jetelových hlávek dne 18. července bylo nejméně larev z ošetřených variant zaznamenáno u varianty 4 (1,13 larev/hlávku) a 6 (1,22 larev/hlávku). Velmi nízká početnost byla zjištěna i u biologického přípravku Spintor (1,34 larev/hlávku). Celkově byla v tomto roce zjištěna vysoká početnost larev i na kontrolní neošetřené variantě (2,04 larev/jetelovou hlávku) s velmi vysokým napadením na všech sledovaných variantách. Z ošetřených variant vykazovaly velmi vysoké výskyty larev v jetelových hlávkách pyrethroidní přípravky (Decis Mega, Karate se Zeon technologií a Bulldock 25 EC).

V termínu 14.9. byla provedena sklizeň jednotlivých pokusných parcel – zjištění výnosu z 25 m² a vlhkosti. Z uvedených výsledků je zřejmé, že všechny postřikové varianty významně zvýšily množství sklizeného semene. U neošetřené kontrolní varianty byl přepočtený výnos celkem 161,3 kg.ha⁻¹. U ošetřených variant se výnos pohyboval od 177,3 kg.ha⁻¹ (Karate se Zeon technologií) do 275,8 kg.ha⁻¹ (Mospilan SL). Jedná se tak o zvýšení výnosu o více jak cca 100 kg. Velmi dobrý výnos byl v korelaci s vysokým napadením hlávek a vysokého výskytu dospělců zjištěn u variant s biologickými přípravky Spintor (219,6 kg.ha⁻¹) a NeemAzal T/S (218,4 kg.ha⁻¹). Při porovnání parametru HTZ nebyl zjištěn rozdíl mezi jednotlivými variantami.

Hodnocení fytotoxicity testovaných přípravků probíhalo ve stejných termínech jako odběry dospělců nosatčků s tím, že v žádném termínu nebyly zjištěny negativní projevy použitých insekticidů na rostlinách.

Tabulka 7.1 Vliv aplikace insekticidů na početnost nosatčků rodu *Apion* v roce 2016 na lokalitě Troubsko (jetel luční)

Varianta/ datum	počet brouků nosatčků na 100 smyků				Biologická účinnost v %			Průměrný počet larev na hlávku	% napadení jetel. hlávek	výnos kg.ha ⁻¹	HTZ g
	21.6.	23.6.	28.6.	30.6.	1.den	6.den	8.den				
Kontrola	2260	1970	1860	1775	*	*	*	2,04	74	161,3	1,95
Spintor	2400	805	550	1530	59,14	70,43	13,8	1,34	58	219,6	1,94
Decis Mega	1980	520	1350	1580	73,6	27,42	10,99	3,3	85	226,7	1,89
Mospilan SL	1990	35	145	415	98,22	92,2	76,62	1,13	53	275,8	1,83
NeemAzal T/S	2000	120	1400	1420	93,91	24,73	20	1,75	66	218,4	1,85
Biscaya 240 OD	2100	50	30	175	97,46	98,39	90,14	1,22	60	215,2	1,97
Karate se Zeon technologií 5 CS	2158	520	1840	1510	73,6	1,08	14,93	3,34	86	177,3	1,95
Bulldock 25 EC	2010	565	1865	1985	71,38	**	**	3,93	77	205,4	1,94

U cv. Pramedi byl v roce 2016 při prvním odběru před aplikací insekticidů zjištěn velmi vysoký výskyt nosatčků rodu *Apion* (tab. 7.2). Početnost se pohybovala od 1870 do 2110 jedinců na 100 smyků. Při následném odběru první den po aplikaci byla nejvyšší početnost jedinců na 100 smyků zjištěna na kontrolní variantě (1215) a na variantě s přípravkem Decis Mega (1370). Varianty 4 a 6 vykazovaly velmi nízké zastoupení tohoto škůdce pohybující se od 25 do 30 jedinců. Tyto testované varianty vykazovaly velmi vysokou biologickou účinnost pohybující od 97,5 % do 97,9 %. Velmi dobrá biologická účinnost byla též zjištěna u biologických přípravků Spintor (65,4 %) a NeemAzal T/S (76,5 %). V následném termínu hodnocení 6. den po aplikaci byla velmi vysoká početnost zjištěna u variant s použitými pyrethroidními přípravky (Decis Mega, Karate se Zeon technologií a Bulldock 25 EC) pohybující se od 1475 do 2080 jedinců na 100 smyků. Početnost na kontrolní variantě byla

v tomto termínu v porovnání s danými variantami nižší a to 1145 jedinců/100 smyků. Nejvyšší účinnost s nejnižším výskytem nosatčků byl zaznamenán na variantě s přípravkem Biscaya 240 OD (88,6 %, resp. 130 jedinců na 100 smyků) a Mospilan SL (86,0 %, resp. 160 jedinců na 100 smyků). Osmý den po aplikaci byla zjištěna biologická účinnost pouze u variant s přípravky Spintor (29,9 %), Biscaya 240 OD (86,1 %) a Mospilan SL 72,2 %). Pro hodnocení vlastního účinku jednotlivých přípravků na výskyt larev byly dne 19.7. odebrány jetelové hlávky a ty následně rozborovány. Na kontrolní neošetřené variantě bylo zjištěno v průměru na jednu jetelovou hlávku 3,59 larev. Nejvíce zjištěných larev u ošetřených variant bylo zjištěno na variantě s přípravkem Bulldock 25 EC (3,6 larev na hlávku). Nízký výskyt larev nosatčků u variant 4 (1,54 larev/hlávku) a 6 (1,24 larev/hlávku).

Při výnosovém hodnocení byl nejnižší výnos zjištěn u neošetřené kontrolní varianty (115,4 kg.ha⁻¹), nejvyšší pak u varianty s přípravkem Biscaya 240 OD (165,7 kg.ha⁻¹). Při porovnání parametru HTZ nebyl zjištěn rozdíl mezi jednotlivými variantami.

Hodnocení fytotoxicity testovaných přípravků probíhalo ve stejných termínech jako odběry dospělců nosatčků s tím, že v žádném termínu nebyly zjištěny negativní projevy použitých insekticidů na rostlinách.

Tabulka 7.2 **Vliv aplikace insekticidů na početnost nosatčků rodu *Apion* v roce 2016 na lokalitě Troubsko (cv. Pramedi)**

Varianta/ datum	Počet brouků nosatčků na 100 smyků				Biologická účinnost v %			Průměrný počet larev na hlávku	% napadení jetel. hlávek	výnos kg.ha ⁻¹	HTZ g
	21.6.	23.6.	28.6.	30.6.	1.den	6.den	8.den				
Kontrola	2110	1215	1145	935	*	*	*	3,59	88	115,4	2,79
Spintor	1870	420	800	655	65,43	30,13	29,95	2,4	72	123,4	2,88
Decis Mega	2100	1370	1805	1475	**	**	**	1,86	61	136,8	2,85
Mospilan SL	2160	30	160	260	97,53	86,03	72,19	1,54	73	138,6	2,86
NeemAzal T/S	2100	435	1120	1115	76,54	2,18	**	1,65	66	161,4	2,86
Biscaya 240 OD	1870	25	130	130	97,94	88,65	86,1	1,24	60	165,7	2,86
Karate se Zeon technologíí 5 CS	2110	925	1415	1725	41,56	**	**	2,55	81	146	2,85
Bulldock 25 EC	2000	710	2080	2290	23,87	**	**	3,6	90	127,7	2,81

Závěr

V pokusech byl v roce 2016 zjištěn velmi vysoký (až kalamitní) výskyt sledovaného škůdce v porostu na lokalitě Troubsko. Byly testovány přípravky pro případné použití proti nosatčkům rodu *Apion* a porovnávány s chemickým standardem Biscaya 240 OD a Karate se Zeon technologíí 5 CS. U testovaných pyretroidních přípravků došlo nejspíše vlivem velmi vysokých teplot v době aplikace k ovlivnění následné biologické účinnosti. Přesto i za těchto podmínek došlo ke zvýšení výnosů u těchto variant v porovnání s neošetřenou kontrolou (patrnější u jetele lučního). Z testovaných biologických variant byla zjištěna dobrá účinnost u obou přípravků s pozitivním efektem na zvýšený výnos v podobě srovnání s neošetřenou kontrolou i použitými chemickými standardy.

1.2. Klikoroh vojtěškový

V roce 2016 byly založeny maloparcelkové pokusy v Troubsku s vojtěškou v prvním užitkovém roce s cílem ověřit účinnost zvolených insekticidních přípravků proti klikorohu vojtěškovému (*Hypera postica*). Pokusná lokalita v Troubsku (49°10'6.303"N 16°29'36.779"E) s následnými variantami:

- 1 - neošetřená kontrola
- 2 - Decis Mega v dávce 0,15 l.ha⁻¹
- 3 - Biscaya 240 OD v dávce 0,3 l.ha⁻¹
- 4 - Bulldock v dávce 0,3 l.ha⁻¹
- 5 - Mospilan SL v dávce 0,5 l.ha⁻¹

Velikost pokusných parcel byla 25 m². Termín aplikace (22.4.) byl určen dle signalizace škůdce v období prodlužovacího růstu vojtěšky (40 cm). Těsně před vlastní aplikací byly odebrány pomocí entomologického smýkadla z bylinného patra jetele vzorky entomofauny z předpokládaných jednotlivých variant (4 x 10 smyků). V laboratoři byly usmrceny v parách octanu ethylnatého a rozborovány pod binokulární lupou a početnostně vyhodnoceny. Jednotlivá následná hodnocení byla prováděna v předem stanovených termínech stejným způsobem jako při hodnocení před aplikací. Výsledky byly statisticky zpracovány metodou jednofaktorové analýzy variance s následným testováním Tukey test ($\alpha 0,05$) a Henderson-Tilton v programu UPAV GEP jednotlivých variant v porovnání s neošetřenou kontrolou z pohledu dospělců získaných z entomologických rozborů.

Výsledky

V roce 2016 byl před aplikací insekticidních přípravků zjištěn na lokalitě Troubsko výskyt klikoroha vojtěškového pohybující se od 35 do 50 jedinců na 100 smyků (tab. 7.3). Následný den po aplikaci byla zjištěna velmi vysoká biologická účinnost u variant 2 a 4 (pyrethroidní přípravky) pohybující se od 91,7 % do 100 %. U ostatních variant byla zjištěna nižší biologická účinnost pohybující se od 58,3 % (Biscaya 240 OD) do 75 % (Mospilan SL). Byl zjištěn statisticky průkazný rozdíl mezi ošetřenými variantami a neošetřenou kontrolou ($F=3,319$). V následném termínu hodnocení 6. den po aplikaci početnost klikoroha klesla početnost klikoroha na neošetřené kontrolní variantě na 23 jedinců/100 smyků. Z ošetřených variant nebyl zaznamenán žádný jedinec u varianty s přípravkem Bulldock 25 EC. U ostatních variant se početnost pohybovala na relativně nízké úrovni – od 8 do 15 jedinců na 100 smyků. Biologická účinnost u ošetřených variant se pohybovala od 33,3 % do 100 % s vysoce průkazným rozdílem v porovnání s variantou 5 (Bulldock 25 EC) a ostatními variantami ($F=4,631$). 14. den po aplikaci vzrostla významně početnost na neošetřené kontrolní variantě (48 jedinců na 100 smyků). Z ošetřených variant byla nejnižší biologická účinnost zjištěna u varianty s přípravkem Bulldock 25 EC (26,3 %) a Mospilan SL (36,8 %). V posledním termínu hodnocení byla sledována případná biologická účinnost jak na dospělé tak i následně vylíhnuté larvy s tím, že na kontrolní neošetřené variantě byl zjištěn velmi vysoký výskyt klikoroha (100 jedinců/100 smyků). U ošetřených variant se početnost pohyboval od 53 (Mospilan SL) do 75 jedinců (Decis Mega) na 100 smyků. Mezi jednotlivými variantami nebyl zjištěn statistický rozdíl ($F = 0,986$).

Tabulka 7.3 Početnost klikoroha vojtěškového na lokalitě Troubsko v roce 2016 - vojtěška setá

Varianta/datum	Biologická účinnost v %							
	3.den		6.den		14.den		63.den	
	Abott	H-T	Abott	H-T	Abott	H-T	Abott	H-T
Kontrola	* a	* b	* a	* b	* a	* b	* a	* a
Decis Mega	91,7 ^{ab}	94,8 ^b	33,3 ^a	49,9 ^{ab}	73,7 ^a	79,2 ^a	25 ^a	40,9 ^a
Biscaya 240 OD	58,3 ^{ab}	56,3 ^{ab}	44,4 ^{ab}	62,5 ^a	63,2 ^a	69,6 ^a	45 ^a	49,9 ^a
Bulldock 25 EC	100 ^b	100 ^b	100 ^b	100 ^a	26,3 ^a	39,4 ^{ab}	30 ^a	52,1 ^a
Mospilan SL	75 ^{ab}	63,2 ^{ab}	66,7 ^{ab}	67,5 ^a	36,8 ^a	46,8 ^a	47,5 ^a	42,1 ^a

1.3. Klopušky s čeledi *Miridae*

V roce 2016 byly založeny maloparcelkové pokusy v Troubsku s vojtěškou v prvním užitkovém roce s cílem ověřit účinnost zvolených insekticidních přípravků proti klopuškám z čeledi *Miridae*. Pokusná lokalita v Troubsku (49°10'6.303"N 16°29'36.779"E) s následnými variantami:

- 1 - neošetřená kontrola
- 2 - Biscaya 240 OD v dávce 0,3 l.ha⁻¹
- 3 - Decis Mega v dávce 0,15 l.ha⁻¹
- 4 - Karate se Zeon technologií 5 CS v dávce 0,2 l.ha⁻¹
- 5 - Vaztac 10 EC v dávce 0,1 l.ha⁻¹
- 6 - Spintor v dávce 0,6 l.ha⁻¹
- 7 - Spintor 0,6 l/ha v dávce 0,8 l.ha⁻¹
- 8 - Bulldock v dávce 0,3 l.ha⁻¹

Velikost pokusných parcel byla 25 m². Termín aplikace (4.7.) byl určen dle signalizace škůdce v období těsně před květem až objevení se prvních rozkvetlých kvítků ve druhé seči. Těsně před vlastní aplikací byly odebrány pomocí entomologického smýkadla z bylinného patra jetele vzorky entomofauny z předpokládaných jednotlivých variant (4 x 10 smyků). V laboratoři byly usmrceny v parách octanu ethylnatého a rozborovány pod binokulární lupou a početnostně vyhodnoceny. Jednotlivá následná hodnocení byla prováděna v předem stanovených termínech stejným způsobem jako při hodnocení před aplikací. Bylo provedeno statistické vyhodnocení účinnosti Tukey test (α 0,05) jednotlivých variant v porovnání s neošetřenou kontrolou z pohledu dospělců získaných z entomologických rozborů. Bylo provedeno výnosové hodnocení jednotlivých pokusných variant.

Výsledky

V roce 2016 bylo zjištěno velmi dobré zastoupení *Lygus rugulipennis*, *Adelphocoris lineolatus*, *Adelphocoris seticornis*, pro vyhodnocení početnosti ale nebyla sledována účinnost na jednotlivé druhy – vyhodnocení tak na všechny druhy vyskytujících se klopušek. Před aplikací byl průměrný výskyt daného škůdce v porostu na všech sledovaných variantách od 430 do 570 jedinců/100 smyků. V následném termínu po aplikaci došlo ke snížení početnosti u všech sledovaných variant s tím, že nejvíce klopušek bylo zjištěno na ošetřených variantách s přípravkem Spintor v obou dávkách testování – 340 resp. 410 jedinců na 100 smyků. Na kontrolní neošetřené variantě bylo celkem zjištěno 330 jedinců/100 smyků. Z ošetřených variant bylo nejméně klopušek zjištěno u varianty 4 (Karate se Zeon technologií) a 8 (Bulldock 25 EC). Biologická účinnost u těchto variant byla velmi vysoká (82,6 % a 90,9 %). Nutno konstatovat, že na všech variantách (mimo Spintor) byla v tomto termínu zjištěna velmi dobrá

biologická účinnost. Byl zjištěn statisticky vysoce průkazný rozdíl při porovnání jednotlivých variant. V následném termínu hodnocení 7. den po aplikaci došlo ke zvýšení početnosti u všech sledovaných variant. Na neošetřené kontrolní variantě v průměru zjištěno 300 klopušek na 100 smyků. U variant ošetřených přípravkem Spintor v obou dávkách testování byla početnost vyšší než u neošetřené kontrolní varianty pohybující se od 370 do 400 klopušek na 100 smyků. Nejméně zjištěných škůdců a nejvyšší biologická účinnost byla sledována u varianty s přípravkem Decis Mega (220 jedinců/100 smyků, 26,7 %) a Vaztac 10 EC (230 jedinců/100 smyků, 23,3 %). Při porovnání testovaných variant byla v tomto termínu hodnocení zjištěna vyšší biologická účinnost u pyretroidních přípravků v porovnání s neonikotinoidem Biscaya 240 OD. Dne 14.9 po desikaci porostu proběhla sklizeň jednotlivých variant s tím, že nejnižšího výnosu bylo zjištěno u varianty s přípravkem Spintor v dávce 1,0 l.ha⁻¹ (185,2 kg.ha⁻¹). U neošetřené kontrolní varianty byl zjištěn průměrný výnos 204,9 kg.ha⁻¹. Z našich výsledků je patrné, že aplikací insekticidů došlo ke zvýšení výnosů sklizeného semene. Nejvyššího výnosu bylo dosaženo u varianty s přípravkem Karate se Zeon technologií (395,7 kg.ha⁻¹), což představovalo zvýšení v porovnání s neošetřenou kontrolou o 93,1 %. Při porovnání parametru HTS nebyl zjištěn průkazný statistický rozdíl mezi jednotlivými variantami ($F=2,177$). Dle zjištění z výsledků vyplývá, že čím vyšší zjištěný výnos tím nižší HTS.

Tabulka 7.4 Početnost klopušek z čeledi Miridae na lokalitě Troubsko v roce 2016 vojtěška setá

Varianta/ datum	Počet klopušek na 100 smyků			Biologická účinnost v %		Výnos		rel. %	
	4.7.	7.7.	11.7.	1.den	7.den	kg.ha ⁻¹	HTZ	výnos	HTZ
Kontrola	460	330	300	* ^a	* ^b	204,9 ^c	1,91 ^a	100	100
Biscaya 240 OD	570	80	290	75,8 ^e	3,34 ^{bc}	265,4 ^{bc}	1,93 ^a	130	101
Decis Mega	450	120	220	63,6 ^c	26,7 ^e	312,7 ^{ab}	1,85 ^a	153	97
Karate se Zeon technologií	430	30	260	90,9 ^f	13,3 ^{cd}	395,7 ^a	1,81 ^a	193	95
Vaztac 10 EC	450	100	230	69,7 ^d	23,3 ^{de}	342,5 ^{ab}	1,84 ^a	167	96
Spintor 0,8 l.ha ⁻¹	470	340	370	* ^b	* ^a	252,4 ^{bc}	1,90 ^a	123	99
Spintor 1 l.ha ⁻¹	430	410	400	* ^b	* ^a	185,2 ^c	1,92 ^a	90	101
Bulldock 25 EC	460	60	240	82,6 ^g	20,0 ^{de}	270,2 ^{bc}	1,86 ^a	132	97

Závěr

V roce 2016 byl na pokusné lokalitě zjištěn dobrý výskyt klopušek z čeledi *Miridae* u všech sledovaných variantách. Pokusné aplikace významně potlačili výskyt pouze v prvním termínu hodnocení, v dalším termínu již byla početnost vysoká u všech variant. Z výnosových výsledků je patrné, že ošetřené varianty (kromě Spintor v dávce 1 l.ha⁻¹) významně zvýšily výnos sklizeného semene v porovnání s neošetřenou kontrolní variantou.

1.4. Listopasi rodu *Sitona*

Vliv testovaného mořidla byl ověřován v maloparcelkové polním pokusu založeném pomocí maloparcelkového secího stroje Oyjord dne 26. dubna 2016. Bylo použito mořené osivo vojtěšky seté, jetele lučního a jetele Pramedi. Pokusná mořená aplikace byla provedena 17. března 2016 na laboratorní mořičce MiniRotostat s následnými variantami:

- 1 - neošetřená kontrola
- 2 - Sonido 400 FS v dávce 15 ml.kg⁻¹
- 3 - Sonido 400 FS v dávce 20 ml.kg⁻¹
- 4 - Sonido 400 FS v dávce 25 ml.kg⁻¹
- 5 - Sivanto v dávce 30 ml.kg⁻¹
- 6 - Sivanto 40 ml.kg⁻¹ a foliární aplikace s přípravky
- 7 - Decis Mega v dávce 0,15 l.ha⁻¹ a Biscaya 240 OD v dávce 0,3 l.ha⁻¹

Vyšší pokusné mořené dávky bylo nutno zaprašovat pomocí přípravku Talkum Blue v dávce 10 g na vzorek. Velikost pokusných parcel byla 25 m² s úplné znáhodněnými bloky ve čtyřech opakováních. Foliární aplikace byla provedena na základě signalizace listopasů v porostu a to dne 25.4.2016. Pro hodnocení žíru listopasů bylo využito hodnocení procentické ztráty listové plochy (celkem hodnoceno 25 rostlin/parcelu). Termíny hodnocení byly dle vývojové fáze rostlin jetele a vojtěšky – BBCH 10-12, první až druhý trojlístek. Ve stejných termínech byla hodnocena i fytotoxicita přípravků.

Výsledky

V prvním termínu hodnocení poškození byli zjištěni živí jedinci listopasů na kontrolní neošetřené variantě a na variantě s přípravky Decis Mega a Biscaya 240 OD. Zároveň byly pozorovány příznaky žíru na vzcházejících rostlinách vojtěšky u těchto variant. Poškození listové plochy se pohybovalo do cca 6 % (tab. 7.5). U mořených variant nebyli v žádném termínu hodnocení zjištěni živí jedinci. Sporadicky byli na povrchu půdy v blízkosti ošetřených rostlin zaznamenáni mrtví jedinci listopasů. V jednotlivých termínech sledování byly hodnoceny pouze nepatrné škody na rostlinách spočívající v iniciálním výkusu pohybující se maximálně do 1 % poškozené listové plochy. Nejvyšší procento napadených rostlin bylo zjištěno u kontrolní neošetřené varianty, z ošetřených variant pak u varianty Sonido 400 FS v dávce 15 ml.kg⁻¹ - 23 % napadených rostlin v roce 2016. Varianty přípravku Sonido 400 FS v dávce 20 ml.kg⁻¹ a 25 ml.kg⁻¹ vykazovaly nejnižší míru poškození rostlin. Použité standardní přípravky vykazovaly velmi dobrou účinnost v následném termínu hodnocení po jejich aplikaci s minimální poškozenou listovou plochou. Na jednotlivých testovaných variantách s mořidlem Sonido 400 FS se objevily již na počátku vzházení rostlin viditelné příznaky fytotoxicity v různé intenzitě projevu. Příznaky spočívaly ve vybělování okrajů listů vzházejících rostlin ale bez dalších vizuálních negativních příznaků (deformace, krnění, chlorózy a další). Nejvyšší míra fytotoxicity byla u vojtěšky zaznamenána u nejvyšší testované dávky 30 ml.kg⁻¹ a to do 15 %, u variant 20 ml.kg⁻¹ a 25 ml.kg⁻¹ pak do 10 %. Ve druhém termínu hodnocení fytotoxicity již byly zjištěny příznaky na velmi nízké úrovni s maximálním výskytem do 4 % u varianty 30 ml.kg⁻¹. V posledním termínu hodnocení fytotoxicity již nebyly zaznamenány příznaky na rostlinách. Fytotoxicita testovaného mořidla se tak vyskytovala pouze v prvních nejzranitelnějších vývojových fázích rostlin, v dalším průběhu vegetace již žádné příznaky zjištěny nebyly a další vývoj rostlin byl již bez zjištěných vizuálních anomálií.

Tabulka 7.5 Vliv ošetření na poškození vzházející vojtěšky listopasy rodu *Sitona* – Troubsko 2016

vojtěška setá 2016	% poškození listové plochy			% napadených rostlin		
	20.4.	25.4.	2.5.	20.4.	25.4.	2.5.
kontrola	0,53	9,44	9,47	14	91	56
Sonido 400 FS (15 ml.kg ⁻¹)	0,02	0,64	0,89	1	23	11
Sonido 400 FS (20 ml.kg ⁻¹)	0,03	0,12	0,22	2	3	5
Sonido 400 FS (ml.kg ⁻¹)	0	0,15	0,15	0	5	4
Sivanto (30 ml.kg ⁻¹)	0,07	0,36	0,87	3	10	11
Sivanto (40 ml.kg ⁻¹)	0	0,91	0,19	0	19	5
Decis Mega (0,25 l.ha ⁻¹)	0,42	8,55	0,75	13	92	8
Biscaya 240 OD	0,46	7,99	1,25	14	89	12

U pokusu s jetelem lučním (tab. 7.5) byl zjištěn vizuálně nižší výskyt živých dospělců na kontrolní variantě v porovnání s vojtěškou setou. Procento napadených rostlin tak bylo nižší a zároveň procento poškozené listové plochy nebylo tak významné. V prvním termínu hodnocení bylo u ošetřených mořených variant zjištěno poškození rostlin v podobě výkusů na okrajích listů pohybující se maximálně do 0,2 % u varianty Sonido 400 FS v dávce 15 ml.kg⁻¹. Více poškozená listová plocha byla hodnocena pouze na neošetřené kontrolní variantě (cca do 4 % plochy) a variantě s foliární aplikací. Při druhém termínu hodnocení procento poškozené listové plochy bylo na stejné úrovni jako v prvním termínu hodnocení. U ošetřených mořených variant se míra poškození pohybovala na velmi nízké úrovni – do 1,2 % (Sonido 400 FS v dávce 15 ml.kg⁻¹). Procento napadených rostlin bylo významné hlavně na kontrolní neošetřené variantě. V posledním termínu hodnocení kleslo poškození listové plochy na kontrolní neošetřené variantě včetně procenta napadených rostlin. U ošetřených variant bylo zjištěno velmi nízké poškození listové plochy žírem dospělců.

U jetele lučního byla míra fytotoxicity při porovnání s vojtěškou daleko více vizuálně znatelná. Nejvíce patrné projevy, spočívající ve vybělování okrajů listů, byly zaznamenány u varianty Sonido 400 FS v dávce 30 ml.kg⁻¹ v prvním roce sledování. V dalších letech, kdy již tato varianta nebyla testována, se míra fytotoxicity v prvním termínu hodnocení pohybovala u nejvyšší testované varianty do 12 %. V pozdějších termínech hodnocení docházelo k minimalizaci negativních projevů testovaných dávek mořidla na rostlinách až k pozdějšímu úplnému vymizení symptomů.

Při hodnocení porostu hybridního jetele cv. Pramedi bylo v prvním termínu hodnocení zjištěno nejvíce napadených rostlin u kontrolní varianty s poškozením listové plochy do 0,19 % (tabulka 7.6). U ošetřených mořených variant nebyla zjištěna poškozená rostlina žírem dospělců. Nejvíce napadených rostlin bylo zjištěno u kontrolní varianty ve druhém termínu hodnocení – velmi nízký stupeň poškození listové plochy. U ošetřených mořených variant – nízký stupeň poškození u variant s přípravkem Sonido, více poškozené listové plochy pak u variant s přípravkem Sivanto. V posledním termínu hodnocení celkový pokles poškozené plochy u kontrolní neošetřené varianty, ošetřené varianty bez příznaku poškození rostlin. Ve všech termínech hodnocení nebyly zjištěny příznaky fytotoxicity na rostlinách.

Tabulka 7.6 Vliv ošetření na poškození vzcházejícího jetele lučního listopasy rodu *Sitona* – Troubsko 2016

jetel luční 2016	% poškození listové plochy			% napadených rostlin		
	20.4.	25.4.	2.5.	20.4.	25.4.	2.5.
kontrola	0,36	3,02	1,72	8	34	16
Sonido 400 FS (15 ml.kg ⁻¹)	0	0,07	0,06	0	2	3
Sonido 400 FS (20 ml.kg ⁻¹)	0	0,04	0	0	2	0
Sonido 400 FS (25 ml.kg ⁻¹)	0	0	0	0	0	0
Sivanto (30 ml.kg ⁻¹)	0	0,13	0	0	4	0
Sivanto (40 ml.kg ⁻¹)	0	0,14	0,15	0	4	3
Decis Mega (0,25 l.ha ⁻¹)	0,01	2,98	0	3	29	0
Biscaya 240 OD	0,02	2,67	0	3	31	0

Tabulka 7.7 Vliv ošetření na poškození vzcházejícího jetele cv. Pramedi listopasy rodu *Sitona* – Troubsko 2016

varianta	% poškození listové plochy			% napadených rostlin		
	20.4.	25.4.	2.5.	20.4.	25.4.	2.5.
kontrola	0,19	3,98	1,05	4	36	12
Sonido 400 FS (15 ml.kg ⁻¹)	0	0,12	0	0	3	0
Sonido 400 FS (20 ml.kg ⁻¹)	0	0	0	0	0	0
Sonido 400 FS (25 ml.kg ⁻¹)	0	0,04	0	0	2	0
Sivanto (30 ml.kg ⁻¹)	0	0,12	0	0	3	0
Sivanto (40 ml.kg ⁻¹)	0	0,13	0	0	5	0
Decis Mega (0,25 l.ha ⁻¹)	0,12	3,5	0	4	35	0
Biscaya 240 OD	0,14	3,67	0	6	31	0

Závěr

Z výsledků je patrné, že námi testované mořidlo v různých dávkách vykazuje velmi dobrou biologickou účinnost s nízkým stupněm poškození na rostlinách v podobě výkusů. Při srovnání foliární aplikace přípravků Decis Mega a Biscaya 240 OD bylo zjištěno nižší napadení u variant s použitím mořidla Sonido 400 FS v dávce 20 ml.kg⁻¹ a 25 ml.kg⁻¹. V prvních termínech hodnocení byla pozorována fytoxicita (vybělování okrajů listů) v různé intenzitě výskytu, v posledním termínu hodnocení již nebyla pozorována.

1.5. Kyjatka hrachová

V roce 2016 byly založeny maloparcelkové pokusy v Troubsku s jetelem lučním a jetelem cv. Pramedi v prvním užitkovém roce s cílem ověřit účinnost zvolených insekticidních přípravků proti Kyjatce hrachové. Pokusná lokalita v Troubsku (49°10'6.303"N 16°29'36.779"E) s následnými variantami:

- 1 - neošetřená kontrola
- 2 - Spintor 0,4 l.ha⁻¹
- 3 - Decis Mega 0,15 l.ha⁻¹
- 4 - Mospilan SL v dávce 0,5 l.ha⁻¹
- 5 - NeemAzal T/S (ú.l. azadirachtin A 10,6 g/l) v dávce 4 l.ha⁻¹
- 6 - Biscaya 240 OD v dávce 0,3 l.ha⁻¹
- 7 - Bulldock 25 EC v dávce 0,3 l.ha⁻¹
- 8 - Karate se Zeon technologií 5 CS v dávce 0,2 l.ha⁻¹

Velikost pokusných parcel byla 25 m². Termín aplikace (22.6.) byl určen dle signalizace škůdce v období těsně před květem až objevení se prvních rozkvetlých hlávek jetele. Těsně před vlastní aplikací byly odebrány pomocí entomologického smýkadla vzorky z bylinného patra jetele lučního a jetele cv. Pramedi z předpokládaných jednotlivých variant (4 x 10 smyků). V laboratoři byly usmrceny v parách octanu ethylnatého a rozborovány pod binokulární lupou a početnostně vyhodnoceny. Jednotlivá následná hodnocení byla prováděna v předem stanovených termínech stejným způsobem jako při hodnocení před aplikací. Bylo provedeno statistické vyhodnocení účinnosti Tukey test (α 0,05) jednotlivých variant v porovnání s neošetřenou kontrolou z pohledu dospělců získaných z entomologických rozborů.

Výsledky

Před aplikací přípravků bylo zjištěno velmi vysoké zastoupení kyjatky hrachové v porostu jetele lučního (tabulka 7.8) u všech variant. Početnost se pohybovala od 530 do 1100 jedinců na 100 smyků. Po aplikaci testovaných přípravků bylo v termínu 23.6. zaznamenáno nejvíce jedinců Kyjatek na variantě ošetřené přípravkem Spintor (515 jedinců/100 smyků) a neošetřené kontrolní variantě (460 jedinců/100 smyků). U ostatních testovaných variant početnost Kyjatek výrazně klesla – pohybovala se od 35 jedinců/100 smyků (Biscaya 240 OD, Mospilan SL) do 80 jedinců (NeemAzal T/S) s velmi vysokou biologickou účinností u těchto variant (79,4 % - 92,4 %). Byl zjištěn vysoce statisticky průkazný rozdíl mezi těmito variantami a neošetřenou kontrolní variantou ($F=19,359$). V následném termínu hodnocení dne 28.6. klesla celková početnost kyjatek na neošetřené kontrolní variantě na 135 jedinců/100 smyků. U ošetřených variant se početnost pohybovala od 15 jedinců (Biscaya 240 OD) do 140 jedinců (Spintor). Byl zjištěn statisticky vysoce průkazný rozdíl při porovnání varianty s Biscaya 240 OD a ostatními ($F=6,057$). V posledním termínu hodnocení 8. den po aplikaci byla nejvyšší účinnost zaznamenána u varianty s přípravkem Biscaya 240 OD (88,9 %). Dobrou účinnost vykazovaly také varianty ošetřené přípravkem Bulldock 25 EC (62,9 %) a Mospilan SL (59,3 %). Zároveň u těchto variant byl zjištěn statisticky vysoce průkazný rozdíl v porovnání s neošetřenou kontrolní variantou ($F=15,079$). Ve stejných termínech jako hodnocení účinnosti probíhalo i hodnocení fytotoxicity přípravků s tím, že v žádném termínu sledování nedošlo k negativním projevům testovaných insekticidů na rostlinách jetele lučního odrůdy Start.

Tabulka 7.8 Vliv ošetření na početnost kyjatky hrachové na jeteli lučním – Troubsko 2016

Varianta/ datum	počet kyjatky hrachové na 100 smyků				Biologická účinnost v %		
	21.6.	23.6.	28.6.	30.6.	1.den	6.den	8.den
Kontrola	1100	460	135	135	* a	* a	* ab
Spintor	570	515	140	370	* a	* a	* ab
Decis Mega	860	40	90	130	91,3 ^b	33,3 ^a	3,7 ^{ab}
Mospilan SL	650	35	70	55	92,4 ^b	48,2 ^a	59,3 ^{bc}
NeemAzal T/S	530	80	125	175	82,6 ^b	7,41 ^a	* ab
Biscaya 240 OD	960	35	15	15	92,4 ^b	88,9 ^b	88,9 ^{bc}
Karate se Zeon technologií 5 CS	740	95	75	160	79,4 ^b	44,4 ^a	* ab
Bulldock 25 EC	790	50	50	50	89,1 ^b	62,9 ^{ab}	62,9 ^{bc}

U jetele cv. Pramedi byl zjištěn před pokusnou aplikací velmi vysoký počet Kyjatky hrachové u všech sledovaných variant. Pohyboval se od 530 do 960 jedinců na 100 smyků (tabulka 7.9). Následný den po pokusné aplikaci početnost významně klesla u všech variant (mimo varianty s přípravkem Spintor). Pohybovala se od 50 jedinců (Karate se Zeon technologií) do 355 jedinců na 100 smyků (NeemAzal T/S). Biologická účinnost se pohybovala v rozmezí 4,1 % - 93,9 %. V následném termínu hodnocení 6. den po aplikaci početnost Kyjatek výrazně klesla u všech variant (včetně neošetřené kontroly) – pohybovala se od 10 (Biscaya 240 OD) do 290 (Spintor) jedinců na 100 smyků. Byl zjištěn průkazný statistický rozdíl při porovnání variant Mospilan SL a Biscaya 240 OD s ostatními variantami ($F=11,506$). V posledním termínu hodnocení početnost Kyjatek dále klesala i u neošetřené kontrolní varianty s tím, že mnohem více jedinců bylo zjištěno u varianty ošetřené přípravkem Spintor (365 jedinců/100 smyků). Dobrá biologická účinnost kromě neonikotinoidních přípravků Biscaya 240 OD a Mospilan SL byla zjištěna též u varianty s biologickým přípravkem NeemAzal T/S – 77,4 % - průkazný statistický rozdíl při porovnání této varianty a Mospilan SL s ostatními ošetřenými ($F=19,506$). V žádném termínu hodnocení nebyly zjištěny projevy fytoxicity na rostlinách jetele cv. Pramedi.

Tabulka 7.9 Vliv ošetření na početnost kyjatky hrachové na jeteli cv. Pramedi – Troubsko 2016

Varianta/ datum	počet kyjatky hrachové na 100 smyků				Biologická účinnost v %		
	21.6.	23.6.	28.6.	30.6.	1.den	6.den	8.den
Kontrola	790	725	270	155	* a	* a	* ab
Spintor	960	695	290	365	4,1 ^a	* a	* a
Decis Mega	530	150	165	115	79,3 ^c	38,9 ^{ab}	25,8 ^{bc}
Mospilan SL	650	70	50	65	90,3 ^d	81,5 ^{bc}	58,1 ^{bcd}
NeemAzal T/S	570	355	195	35	51,0 ^b	27,8 ^{ab}	77,4 ^d
Biscaya 240 OD	990	85	10	45	88,3 ^{cd}	96,3 ^c	71,0 ^{cd}
Karate se Zeon technologií 5 CS	740	50	180	130	93,9 ^d	33,3 ^{ab}	16,13 ^b
Bulldock 25 EC	860	55	110	120	92,4 ^d	59,3 ^{ab}	22,6 ^b

Závěr

V roce 2016 bylo v obou sledovaných plodinách zjištěno velmi vysoké zastoupení kyjaty hrachové. Velmi vysoká biologická účinnost byla zjištěna u variant s přípravky Biscaya 240 OD a Mospilan SL. Biologický přípravek NeemAzal T/S byl při testování v jeteli lučním na kyjátku hrachovou v posledním termínu hodnocení zcela neúčinný v porovnání s velmi vysokou účinností (77,4 %) u hybridního jetele cv. Pramedi, kde velmi dobře redukoval sledovanou populaci Kyjatek v porostu. Jako zcela neúčinný se proti tomuto škůdci jeví druhý testovaný biologický přípravek Spintor, kde u obou sledovaných plodin byla populace daleko početnější než u neošetřené kontrolní varianty. U použitých pyreteroidních přípravků je dobře patrný tzv. knock-down efekt v prvním termínu hodnocení s velmi vysokou biologickou účinností, v posledním termínu jsou pak patrné minimální rozdíly v účinnostech u jetele cv. Pramedi mezi těmito variantami.

A1608 Sledování teplo a suchomilných druhů hmyzích škůdců v porostech vojtěšky seté

Řešitel aktivity: Ing. Pavel Kolařík

Aktivita řešena od 1.1.2016 do 31.12.2016

V rámci této aktivity jsme se zaměřili na sledování hmyzích druhů v porostech vojtěšky seté se zaměřením se na odběry z lokalit jižní Moravy. Sledování hmyzích společenstev na vybraných lokalitách probíhalo v porostech vojtěšky pěstované pro pícní využití ve Střelicích, Starovicích, Pohořelicích - vojtěška obhospodařovaná konvenčně (s použitím pesticidů). Z hlediska botanické charakteristiky se jedná o monokulturu vojtěšky seté, která byla prakticky bez jakéhokoliv zaplevelení. Dále pak na ekologicky pěstované vojtěšce – lokalita Břeží (zcela bez využití hnojiv a bez použití jakýchkoliv pesticidů). Z botanického hlediska se jedná o monokulturu vojtěšky s příměsí jetele lučního. Porost byl huře zapojen s velmi značným zaplevelením. Vyskytovaly se zde heřmánkovité plevele, pýr plazivý, kokoška pastuší tobolka, smetánka lékařská, mák vlčí, mléč rolní, pelyněk černobýl, úhorník roční, violka rolní, chundelka metlice a další. Všechny sledované lokality spadají do kukuřičné výrobní oblasti s typickým vnitrozemským klimatem. Dlouhodobá průměrná roční teplota je 9,2 °C a dlouhodobý roční úhrn srážek je 545 mm.

Vzorky entomofauny z bylinného patra byly na vybraných lokalitách odebírány pomocí entomologického smýkadla, vždy 2 x 10 smyků. Termíny odběrů byly stanoveny v pravidelných 14 denních intervalech a to od začátku května až do konce měsíce srpna. Vzorky entomofauny byly získány na různých vývojových fázích vojtěšky. Tyto vzorky hmyzu byly v laboratoři usmrceny v parách octanu ethylnatého a potom byly jednotlivé sběry rozborovány pod binokulární lupou a stanoveno jejich početní a druhové zastoupení.

Zjištěné druhové spektrum na jednotlivých lokalitách v roce 2016 je zaznamenáno v příloze v tabulkách 4.1-4.4. Na lokalitě Starovice bylo identifikováno celkem 37 hmyzích druhů v celkové početnosti 8140 jedinců. Největší početnostní zastoupení představovali jedinci klikoroha vojtěškového, které představovalo 18,9 % ze všech identifikovaných druhů. V termínu 14.6. bylo celkem zaznamenáno 1100 jedinců což představuje velmi vysoký výskyt tohoto škůdce v porostu. Byly zaznamenány škody na rostlinách v podobě žíru larev. Další velice početnou skupinou byli zástupci z čeledi *Miridae* – celkem 1285 jedinců s významným početnostním zastoupením klopušky světlé (67,3 %) a *Lygus rugulipennis* (27,2 %). K dalším přítomným listožravým škůdcům se řadí jedinci rodu *Sitona*. Zde jsme identifikovali celkem 5 druhů (1655 jedinců) - nejvíce, 1130 jedinců, bylo zaznamenáno u *Sitona puncticolis* kalamitní výskyt především v termínu 8.7.2016. V porostu, a to především v prvních termínech hodnocení, byli zaznamenáni hmyzí druhy řadící se ke škůdcům řepky – různé druhy dřepčků a blýskáček řepkový. Významné procento výskytu zde představovali i škůdci obilovin – křísi, patřící k vektorům viróz obilnin. Co se týče užitečného hmyzu, nejčastěji se vyskytovala entomofágní slunéčka, lumci a lumčící, jedinci rodu *Orius*. Na této lokalitě nebyla v roce 2016 zaznamenána mandelinky vojtěšková (*Gonioctema fornicata*). Na lokalitě Pohořelice bylo v daném roce identifikováno celkem 6 700 jedinců řadící se do 36 druhů. Významně zde dominovali jedinci z rodu *Sitona* (35,5 %) a to především *Sitona puncticolis* (2260 jedinců) z největším počtem v termínu 30.6.2016. Další dominantní skupinou byli jedinci z čeledi *Miridae* (790 jedinců) z nichž nejpočetnější byla klopuška světlá – celkem 470 jedinců. K vyšším výskytům hmyzích škůdců víceletých pícnin vyskytujících se v porostu patřili též jedinci rodu *Apion* (460 jedinců). V žádném termínu nebyli při odběrech zjištěni jedinci *Gonioctena fornicata*, patřící k potencionálním škůdcům porostů vojtěšky seté. Stejně jako na lokalitě Starovice byly v porostech zjištěny užitečné druhy hmyzu, ve větší míře především jedinci entomofágních slunéček související právě s vysokým výskytem Kyjatek. V termínech

14.6.–8.7. byly na této lokalitě v porostu zjištěni jedinci tesaříka dubového (*Plagiognathus arcuatus*) v celkovém počtu 115 jedinců/100 smyků, jehož jako přirozený areál výskytu se uvádí dubové lesy v nížinách.

Celkový počet zaznamenaných jedinců byl ve Střelicích 11655 se identifikovanými 38 druhů vyskytujícího se hmyzu. Výskyt různých druhů klopušek v daném roce nepředstavoval v porostech vojtěšky významnější faktor – procento z celkového zjištěného počtu se pohybovalo do 13,9 %. Hlavním vyskytujícím se druhem byli jedinci *Adelphocoris lineolatus* (32,2 %) a různé druhy čeledi *Lygus* (565 jedinců, 35 %). Dominantním druhem byli jedinci čeledi *Aphididae* – 5335 jedinců. Dalšími typickými škůdci víceletých píceňin byli ve větší míře zastoupeni různé druhy listopasů, nejvíce pak jedinci *Sitona lineatus* (250 jedinců). Výskyt klikoroha vojtěškového byl za celé sledované období na této lokalitě významný (465 jedinců), převažoval především výskyt larev v termínech 14.6. a 23.6. s typickými příznaky žíru na listech vojtěšky. Početnou skupinou byli také nejrůznější užitečné druhy hmyzu - *Orius niger*, *Nabis spp.* a další. Z dalších méně významných druhů se v porostech vyskytovaly různé druhy kohoutků, kovaříků a křisů.

Na lokalitě s ekologicky pěstovanou vojtěškou u obce Březí bylo za celé sledované období zjištěno celkem 10275 jedinců s identifikovanými 47 druhů hmyzu. Dominantní skupinou zde byli také jedinci z čeledi *Aphididae* celkem 4120, což představovalo 40 % z celého spektra zjištěného hmyzu. Velmi početnou skupinou zde byli listopasi rodu *Sitona* (1065 jedinců) a vlivem vyskytující ho se jetele lučního i jedinci rodu *Apion* (440). Další velice početnou skupinou byli zástupci z čeledi *Miridae* – celkem 2000 jedinců (19,5 %) s významným početnostním zastoupením *Adelphocoris lineolatus* (990) a *Lygus rugulipennis* (765). Klikoroh vojtěškový se vyskytoval v menší míře v porovnání s ostatními lokalitami – celkem 500 jedinců v sedmi termínech odběru s vrcholem 14.6. (převaha larválního stádia). V tomto roce byl zaznamenan výskyt mandelinky vojtěškové pouze na této lokalitě v celkovém počtu 15 jedinců v termínu 23.6.2016.

Závěr

Ze získaných výsledků sledování výskytu hmyzích druhů v porostech vojtěšky seté na vybraných lokalitách jižní Moravy je patrné, že se zde vyskytují velmi významné početnosti jak škodlivých, tak užitečných druhů entomofauny. Důležitým faktorem pro výskyt jednotlivých druhů byl průběh povětrnostních podmínek přes zimu a v průběhu vegetace. V roce 2016 byl zjištěn na všech lokalitách významný výskyt kyjatek představující především riziko z důvodu významného přenašeče viróz nejen na vojtěšce (mozaika vojtěšky AMV), ale také na hrachu. Na všech lokalitách byli v porostech zjištěni jedinci klikoroha vojtěškového ve vysokém početnostním zastoupení na lokalitě Starovice, mandelinka vojtěšková byla v roce 2016 zjištěna pouze na lokalitě Březí. Důležité je též zjištění významného výskytu užitečných druhů hmyzu, které přirozeně potlačují škodlivý výskyt dalších druhů.

A1609 Založení, ošetřování a hodnocení polních pokusů s víceletými jetelovinami

Řešitel aktivity: Ing. Daniela Knotová, Ph.D.

Aktivita řešena od 1.3.2016 do 31.12.2016

21.3. 2016 byl na pokusné lokalitě Troubsko založen maloparcelkový polní pokus ve čtyřech opakováních s víceletými druhy jetelovin: vojtěška setá, jetel luční, hybrid jetele lučního a jetele prostředního (cv. Pramedi) a jetel panonský (cv. Panon). Zkoušeny byly varianty s plným a s polovičním výsevem v kombinaci se šířkou řádků 12,5 a 25 cm, kde bude v následujících letech probíhat ošetřování (vláčení a válení) a sklizeň semene z 1. seče a z 2. seče. Kontrolní varianty budou bez ošetření. Tento pokus byl založen bez krycí plodiny a s krycí plodinou – pšenici jarní s výsevem 110 kg.ha⁻¹. Celkem bylo založeno 56 variant ve čtyřech opakováních bez krycí plodiny a 56 variant ve čtyřech opakováních s krycí plodinou. Polní maloparcelkové pokusy se stejným pokusným schématem (3 druhy jetelovin) byly založeny i ve Výzkumné stanici Ústavu výživy zvířat a pícninářství AF MENDELU (550 m n.m.).

V letošním roce byly na porostech bez krycí plodiny provedeny čtyři plevelné seče. U porostů s krycí plodinou byly sledovány výnosy pšenice jarní, a HTS, které jsou uvedeny v tab. 9.1 a 9.2. Sklizeň pšenice jarní proběhla 3.8. 2016.

Tabulka 9.1 Výnosy a HTS pšenice jarní při zohlednění šířky řádků a výsevu podsevové plodiny

Podsev	šířka řádků	výsevek jeteloviny	Průměrný výnos krycí plodiny (t.ha ⁻¹)	HTS
Vojtěška	12,5 cm	poloviční	3,613	36,66
		plný	3,612	38,00
	25 cm	poloviční	3,736	37,94
		plný	3,875	37,27
Jetel luční	12,5 cm	poloviční	3,570	37,22
		plný	3,505	36,85
	25 cm	poloviční	3,796	37,38
		plný	3,780	37,94
Hybrid Pramedi	12,5 cm	poloviční	3,658	38,02
		plný	3,539	37,97
	25 cm	poloviční	3,954	37,87
		plný	3,691	38,12
Jetel panonský (Panon)	12,5 cm	poloviční	4,157	38,32
		plný	4,186	37,58
	25cm	poloviční	3,997	36,30
		plný	4,090	37,52

Průměrné výnosy pšenice jarní při zohlednění šířky řádků a výsevu podsevové plodiny se pohybovaly od 3,505 do 4,186 t.ha⁻¹ a nejvyšší výnos byl dosažen u podsevu jetele panonského

při šířce řádků 12,5 cm a plném výsevku. HTS krycí plodiny se pohybovala od 36,30 do 38,32 g a nejvyšší HTS byla dosažena u podsevu jetele panonského při šířce řádků 12,5 cm a polovičním výsevku.

Průměrné výnosy pšenice jarní při zohlednění šířky řádků podsevové plodiny se pohybovaly od 3,598 do 4,171 t.ha⁻¹ a nejvyšší výnos byl dosažen u podsevu jetele panonského při šířce řádků 12,5 cm. HTS krycí plodiny se pohybovala od 36,91 do 38,00 g a nejvyšší HTS byla dosažena u podsevu hybridu cv. Pramedi při šířce řádků 12,5 cm.

Tabulka 9.2 Výnosy a HTS pšenice jarní při zohlednění šířky řádků podsevové plodiny

Podsev	šířka řádků	Průměrný výnos krycí plodiny (t.ha ⁻¹)	HTS
Vojtěška	12,5 cm	3,834	37,33
	25 cm	3,803	37,61
Jetel luční	12,5 cm	3,765	37,03
	25 cm	3,798	37,66
Hybrid Pramedi	12,5 cm	3,598	38,00
	25 cm	3,823	37,99
Jetel panonský (Panon)	12,5 cm	4,171	37,95
	25cm	4,043	36,91

A1610 Hodnocení výnosů zkoušených jetelovin u porostů založených v roce 2015

Řešitel aktivity: Ing. Daniela Knotová, Ph.D., doc. Ing. Jiří Skládanka, Ph.D.

Aktivita řešena od 1.5.2016 do 31.12.2016

Ve vybraných variantách byly na porostech založených v roce 2015 provedeny tyto agrotechnické zásahy:

vláčení – vojtěška setá a tollice dětelová

válení – jetel luční a cv. Pramedi

Termín agrotechnického zásahu: 22.3. 2016

U variant sklizených na semeno z druhé seče hodnocen výnos zelené hmoty a sena. Sklizeň byla provedena 23.5. 2016. V tabulce 3 jsou uvedeny výnosy zelené hmoty a sena vojtěšky seté. Výnosy zelené hmoty vojtěšky seté se v 1. seči pohybovaly od 17,30 do 30,92 t.ha⁻¹ a nejvyšší výnos poskytla vláčená varianta po krycí plodině v řádcích 12,5 cm s plným výsevkem. Mezi zkoušenými variantami po krycí plodině nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly a statisticky průkazně překonaly varianty z čistého výsevu. Výnosy sena se pohybovaly od 3,17 do 5,53 t.ha⁻¹ a nejvyšší výnos poskytla nevláčená varianta po krycí plodině v řádcích 12,5 cm s plným výsevkem. Mezi zkoušenými variantami po krycí plodině nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly a statisticky průkazně překonaly varianty z čistého výsevu.

Tabulka 10.1 Výnosy zelené hmoty a sena vojtěšky seté v 1. seči (Troubsko)

založení	šířka řádků (cm)	výsevek	ošetření	zelená t.ha ⁻¹	sena t.ha ⁻¹
krycí plodina	12,5	poloviční	bez	28,15 ^a	5,49 ^a
		plný	bez	29,30 ^a	5,53 ^a
	25	poloviční	bez	29,10 ^a	5,52 ^a
		plný	bez	29,05 ^a	5,37 ^a
	12,5	poloviční	vláčení	28,73 ^a	5,31 ^a
		plný	vláčení	30,92 ^a	5,12 ^{ab}
	25	poloviční	vláčení	28,58 ^a	5,25 ^{ab}
		plný	vláčení	27,98 ^a	5,11 ^{ab}
čistosev	12,5	poloviční	bez	17,30 ^b	3,39 ^c
		plný	bez	19,25 ^b	3,85 ^c
	25	poloviční	bez	19,60 ^b	3,83 ^c
		plný	bez	20,67 ^b	4,16 ^{bc}
	12,5	poloviční	vláčení	19,70 ^b	3,68 ^c
		plný	vláčení	20,45 ^b	3,73 ^c
	25	poloviční	vláčení	17,53 ^b	3,17 ^c
		plný	vláčení	17,53 ^b	3,30 ^c
D _T (0,05):				3,50	0,78
D _T (0,01):				5,03	1,12

Výnosy zelené hmoty a sena byly sledovány také u variant s jetelem lučným (tab. 10.2). Výnosy zelené hmoty jetele lučního se v 1. seči pohybovaly od 26,48 do 37,22 t.ha⁻¹ a nejvyšší výnos poskytla válená varianta po krycí plodině v řádcích 12,5 cm s plným výsevkiem. Mezi zkoušenými variantami čistosevu nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly a statisticky průkazně překonaly varianty po krycí plodině s výjimkou válených i neválených variant s řádky 12,5 cm při obou velikostech výsevku. Výnosy sena se pohybovaly od 3,42 do 5,87 t.ha⁻¹ a nejvyšší výnos poskytly válená varianta po krycí plodině v řádcích 12,5 cm s plným výsevkiem a neošetřená varianta z čistého výsevu v řádcích 12,5 cm s plným výsevkiem. Mezi zkoušenými variantami v čistém výsevu nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly a statisticky průkazně překonaly varianty po krycí plodině s výjimkou válené varianty s řádky 12,5 cm a plným výsevkiem.

Tabulka 10.2 Výnosy zelené hmoty a sena jetele lučního v 1. seči (Troubsko)

založení	šířka řádků (cm)	výsevkek	ošetření	zelená t.ha ⁻¹	sena t.ha ⁻¹
krycí plodina	12,5	poloviční	bez	32,48 ^{abcd}	5,14 ^{abc}
		plný	bez	32,40 ^{abcd}	5,13 ^{abc}
	25	poloviční	bez	27,02 ^{cd}	4,34 ^{bcd}
		plný	bez	29,42 ^{bcd}	4,63 ^{bcd}
	12,5	poloviční	válení	32,25 ^{abcd}	4,86 ^{abc}
		plný	válení	37,22 ^a	5,87 ^a
	25	poloviční	válení	26,48 ^d	3,42 ^d
		plný	válení	26,75 ^d	4,61 ^{bcd}
čistosev	12,5	poloviční	bez	34,05 ^{abc}	5,16 ^{abc}
		plný	bez	34,08 ^{ab}	5,87 ^a
	25	poloviční	bez	33,90 ^{abc}	5,27 ^{abc}
		plný	bez	34,97 ^{ab}	5,67 ^{ab}
	12,5	poloviční	válení	32,68 ^{abcd}	5,00 ^{abc}
		plný	válení	34,05 ^{abc}	5,65 ^{ab}
	25	poloviční	válení	32,83 ^{abcd}	5,14 ^{abc}
		plný	válení	34,27 ^{ab}	5,59 ^{ab}
D _T (0,05):				4,91	0,85
D _T (0,01):				7,05	1,23

Výnosy zelené hmoty mezidruhového hybridu Pramedi (tab. 10.3) se v 1. seči pohybovaly od 30,75 do 41,83 t.ha⁻¹ a nejvyšší výnos poskytla válená varianta v čistém výsevu v řádcích 12,5 cm s polovičním výsevkiem. Mezi všemi zkoušenými variantami nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly, s výjimkou neošetřené varianty s řádky 25 cm a plným výsevkiem. Výnosy sena se pohybovaly od 4,51 do 6,12 t.ha⁻¹ a nejvyšší výnos poskytla neošetřená varianta po krycí plodině v řádcích 25 cm s polovičním výsevkiem. Mezi zkoušenými variantami nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly, pouze statisticky průkazně překonaly

ošetřenou i neošetřenou variantu po krycí plodině při šířce řádků 25 cm a plném výsevku a dále neošetřenou variantu v čistém výsevu při šířce řádků 25 cm a polovičním výsevku.

Tabulka 10.3 Výnosy zelené hmoty a sena mezidruhového hybridu cv. Pramedi v 1. seči (Troubsko)

zalození	šířka řádků (cm)	výsevok	ošetření	zelená t.ha ⁻¹	seno t.ha ⁻¹
krycí plodina	12,5	poloviční	bez	39,70 ^a	5,97 ^{ab}
		plný	bez	35,5 ^{ab}	5,28 ^{abc}
	25	poloviční	bez	36,20 ^{ab}	6,12 ^a
		plný	bez	30,75 ^b	4,51 ^c
	12,5	poloviční	vláčení	33,80 ^{ab}	4,99 ^{abc}
		plný	vláčení	38,22 ^{ab}	5,58 ^{abc}
	25	poloviční	vláčení	35,55 ^{ab}	5,26 ^{abc}
		plný	vláčení	34,45 ^{ab}	4,73 ^{bc}
čistosev	12,5	poloviční	bez	36,15 ^{ab}	5,34 ^{abc}
		plný	bez	36,95 ^{ab}	5,37 ^{abc}
	25	poloviční	bez	33,38 ^{ab}	4,65 ^{bc}
		plný	bez	35,67 ^{ab}	5,09 ^{abc}
	12,5	poloviční	vláčení	37,30 ^{ab}	5,23 ^{abc}
		plný	vláčení	41,83 ^a	5,82 ^{abc}
	25	poloviční	vláčení	38,83 ^{ab}	5,73 ^{abc}
		plný	vláčení	38,18 ^{ab}	5,47 ^{abc}
D _T (0,05):				6,16	0,96
D _T (0,01):				8,85	1,38

Semenářské charakteristiky

Tolice dětelová:

Rok založení: 2015

Termín sklizně semene: 19.7. 2016, porost před sklizní desikován přípravkem Reglone. U jednotlivých variant ve všech opakováních byl na řádku 0,5 m zjišťován počet lodyh. Na pěti vybraných lodyhách v každém opakování bylo spočítáno množství květenství na lodyhu. Na každé lodyze bylo vybráno jedno květenství, na kterém byl zjištěn počet lusků.

Tabulka 10.4 Výsledky rozborů z řádku 0,5 m u tolice dětelové (Troubsko)

varianta	řádky	výsevek	počet lodyh		počet květenství		počet lusků v květenství	
			0,5 m	poř.	0,5 m	poř.	0,5 m	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	57,0 ^{de}	15	17,2 ^{bc}	3	22,4 ^a	1
		plný	74,5 ^{abcde}	11	16,9 ^{bc}	5	17,4 ^{abcde}	7
	25 cm	pol.	64,0 ^{cde}	14	23,8 ^a	1	22,1 ^{ab}	2
		plný	50,3 ^e	16	20,2 ^{ab}	2	17,0 ^{bcde}	8
Krycí plodina vláčení	12,5 cm	pol.	68,8 ^{bcde}	13	17,1 ^{bc}	4	20,6 ^{abc}	3
		plný	106,5 ^a	1	12,8 ^{cd}	15	17,8 ^{abcde}	6
	25 cm	pol.	85,0 ^{abcd}	7-8	16,3 ^{bcd}	7	19,5 ^{abc}	4
		plný	95,0 ^{abc}	5	12,0 ^d	16	18,9 ^{abcd}	5
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	73,3 ^{abcde}	12	13,9 ^{cd}	10	16,9 ^{bcde}	10
		plný	86,8 ^{abcd}	6	13,9 ^{cd}	11	14,1 ^{de}	13
	25 cm	pol.	99,0 ^{ab}	4	16,4 ^{bcd}	6	12,9 ^e	16
		plný	104,8 ^a	2	14,7 ^{cd}	9	14,0 ^{de}	14
Čistosev vláčení	12,5 cm	pol.	85,0 ^{abcd}	7-8	13,6 ^{cd}	12-13	13,9 ^{de}	15
		plný	78,5 ^{abcde}	9-10	13,6 ^{cd}	12-13	15,3 ^{cde}	12
	25 cm	pol.	78,5 ^{abcde}	9-10	13,3 ^{cd}	14	16,9 ^{bcde}	9
		plný	99,8 ^{ab}	3	14,8 ^{cd}	8	15,9 ^{cde}	11
D _T (0,05):			34,1		4,6		5,3	
D _T (0,01):			48,9		6,7		7,6	

U tolice dětelové se počet lodyh na řádku délky 0,5 m v průměru pohyboval od 50,3 do 106,5 a nejvyšší počet byl zaznamenán u vláčené varianty po krycí plodině v řádcích 12,5 cm při plném výsevku. Průměrný počet květenství na jednu lodyhu se pohyboval od 12,0 do 23,8 a nejvyšší počet byl zjištěn u neošetřené varianty po krycí plodině při šířce řádků 25 cm a polovičním výsevku. Průměrný počet lusků připadajících na jedno květenství se pohyboval od 12,9 do 22,4 a nejvyšší počet byl zjištěn u neošetřené varianty po krycí plodině s šířkou řádků 12,5 cm a polovičním výsevku.

Tabulka 10.5a Výnos semen a ukazatele kvality osiva tollice dětelové (Troubsko)

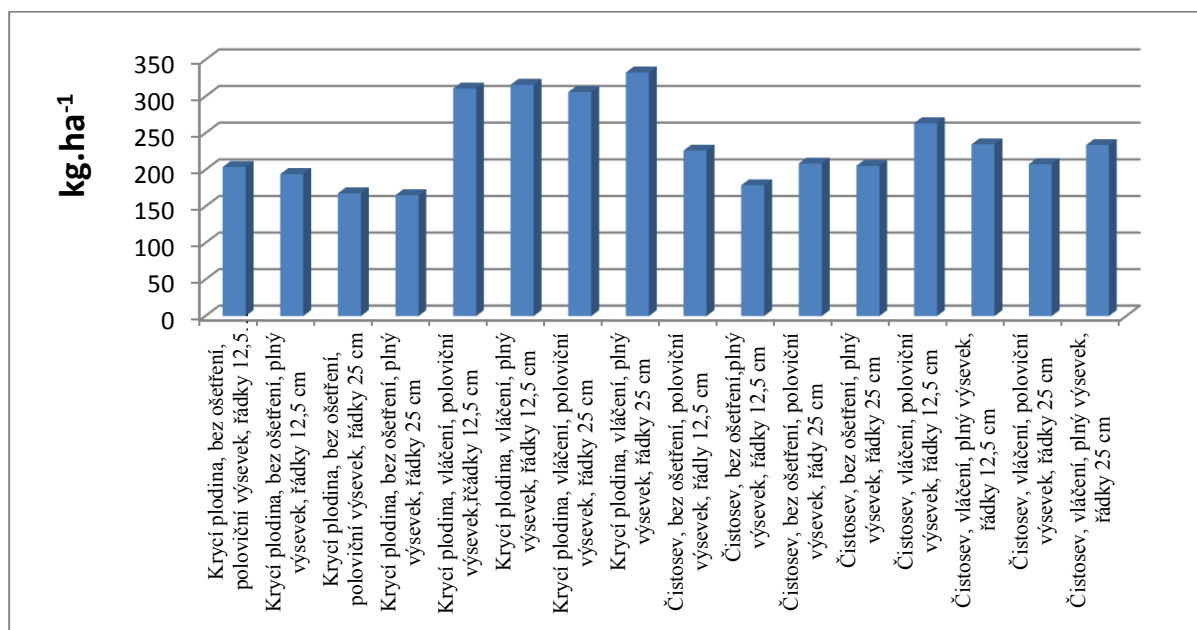
varianta	řádky	výsevku	výnos semene		HTS		čistota	
			kg.ha ⁻¹	poř.	g	poř.	%	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	203,8 ^{cd}	12	1,83 ^a	4	99,1 ^{ab}	8
		plný	194,3 ^{cd}	13	1,82 ^a	7	98,8 ^{abc}	10
	25 cm	pol.	168,0 ^d	15	1,83 ^a	2	99,3 ^{ab}	4
		plný	165,5 ^d	16	1,83 ^a	1	98,5 ^{abcd}	11
Krycí plodina vláčení	12,5 cm	pol.	310,8 ^{ab}	3	1,83 ^a	6	99,2 ^{ab}	7
		plný	316,0 ^a	2	1,83 ^a	3	99,5 ^a	3
	25 cm	pol.	306,0 ^{ab}	4	1,82 ^a	8	99,5 ^a	2
		plný	332,8 ^a	1	1,83 ^a	5	99,2 ^{ab}	5
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	226,3 ^{cd}	8	1,64 ^{bc}	12	99,6 ^a	1
		plný	179,0 ^d	14	1,68 ^b	9	97,6 ^d	16
	25 cm	pol.	208,5 ^{cd}	9	1,66 ^{bc}	11	98,5 ^{abcd}	12
		plný	205,5 ^{cd}	11	1,64 ^{bc}	13	98,1 ^{bcd}	13
Čistosev vláčení	12,5 cm	pol.	263,5 ^{abc}	5	1,61 ^c	16	98,1 ^{bcd}	14
		plný	234,8 ^{bcd}	6	1,63 ^{bc}	15	97,9 ^{cd}	15
	25 cm	pol.	207,8 ^{cd}	10	1,64 ^{bc}	14	99,1 ^{ab}	9
		plný	233,8 ^{bcd}	7	1,67 ^b	10	99,2 ^{ab}	6
D _T (0,05):			77,4		0,05		1,19	
D _T (0,01):			111,2		0,07		1,71	

Výnosy semen se u tollice dětelové pohybovaly od 165,5 do 332,8 kg.ha⁻¹ a nejvyšší výnos byl zaznamenán u vláčené varianty po krycí plodině při šířce řádků 25 cm a plném výsevku. Také zbývající vláčené varianty po krycí plodině vykázaly vysoké výnosy a mezi těmito variantami nebyly zjištěny statistické rozdíly. HTS sklizeného osiva se pohybovala od 1,61 do 1,83 g a nejvyšší hodnota byla zjištěna u neošetřené varianty po krycí plodině při šířce řádků 25 cm a plném výsevku. Čistota sklizeného osiva se pohybovala od 97,6 do 99,6% a nejčistší osivo bylo získáno u neošetřené varianty bez krycí plodiny při šířce řádků 12,5 cm a polovičním výsevku. Klíčivost osiva se pohybovala od 61,0 do 78,8 % a nejvyšší byla dosažena u vláčené varianty po krycí plodině, při šířce řádků 12,5 cm a plném výsevku. Ve vzorcích semen tollice dětelové bylo zjištěno v době hodnocení poměrně vysoké % tvrdých semen. Pohybovalo se v průměru od 20,8 do 36,5 %. Nejvíce tvrdých semen bylo zjištěno u vláčené varianty při řádcích 12,5 cm a polovičním výsevku. Naopak nejmenší množství tvrdých semen vykázala vláčená varianta po krycí plodině s šířkou řádků 12,5 cm a plným výsevku.

Tabulka 10.5b Výnos semen a ukazatele kvality osiva tollice dětelové - pokračování

varianta	řádky	výsevek	klíčivost		tvrdá semena	
			%	poř.	%	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	71,5 ^{abc}	7	28,3 ^{abcde}	9
		plný	71,3 ^{abcd}	8	26,3 ^{bcde}	11
	25 cm	pol.	72,3 ^{abc}	4	29,3 ^{abcde}	8
		plný	76,0 ^a	2	22,3 ^{de}	15
Krycí plodina vláčení	12,5 cm	pol.	70,5 ^{abcd}	9	27,8 ^{abcde}	10
		plný	78,8 ^a	1	20,8 ^e	16
	25 cm	pol.	73,5 ^{ab}	3	25,0 ^{cde}	14
		plný	67,3 ^{abcd}	10	32,3 ^{abcd}	7
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	64,8 ^{bcd}	14	35,0 ^{ab}	4
		plný	72,0 ^{abc}	6	25,8 ^{bcde}	13
	25 cm	pol.	72,0 ^{abc}	5	25,8 ^{bcde}	12
		plný	63,0 ^{cd}	15	35,5 ^{ab}	2
Čistosev vláčení	12,5 cm	pol.	61,0 ^d	16	36,5 ^a	1
		plný	65,8 ^{bcd}	12	33,8 ^{abc}	5
	25 cm	pol.	64,8 ^{bcd}	13	35,3 ^{ab}	3
		plný	66,3 ^{bcd}	11	32,8 ^{abc}	6
D _T (0,05):			77,4		10,32	
D _T (0,01):			111,2		14,83	

Graf 10.1 Výnos semen tollice dětelové



Vojtěška setá (1. seč):

Rok založení: 2015

Termín sklizně semene vojtěšky seté z první seče: 29.8. 2016, porost před sklizní ošetřen desikačním přípravkem Reglone. U jednotlivých variant ve všech opakováních byl na řádku 0,5m zjišťován počet lodyh. Na pěti vybraných lodyhách v každém opakování bylo spočítáno množství květenství na lodyhu. Na každé lodyze bylo vybráno jedno květenství, na kterém byl zjištěn počet lusků.

Tabulka 10.6a **Výsledky rozborů z řádku 0,5 m vojtěšky seté ponechané na semeno z 1. seče (Troubsko)**

varianta	řádky	výsevek	počet lodyh		počet květenství		počet lusků v květenství	
			0,5 m	poř.	0,5 m	poř.	0,5 m	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	20,8 ^{cd}	15	27,5 ^{ef}	12	20,4 ^{abc}	4
		plný	24,0 ^{bcd}	12	27,0 ^f	13	17,1 ^{bcd}	12
	25 cm	pol.	26,8 ^{bc}	9	29,4 ^{def}	10	13,8 ^e	16
		plný	30,0 ^{bc}	6	24,1 ^f	16	18,1 ^{bcd}	9
Krycí plodina vláčení	12,5 cm	pol.	27,0 ^{bc}	7	26,1 ^f	14	16,3 ^{cde}	14
		plný	26,8 ^{bc}	8	24,1 ^f	15	20,9 ^{ab}	3
	25 cm	pol.	32,3 ^{ab}	4	37,4 ^{cde}	5	18,1 ^{bcd}	8
		plný	40,0 ^a	1	30,0 ^{cdef}	9	15,9 ^{de}	15
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	22,0 ^{cd}	13	28,3 ^{ef}	11	22,4 ^a	2
		plný	17,0 ^d	16	38,6 ^{bcd}	4	19,4 ^{abcd}	6
	25 cm	pol.	21,8 ^{cd}	14	30,9 ^{cdef}	8	17,8 ^{bcd}	10
		plný	30,0 ^{bc}	5	31,4 ^{cdef}	7	16,8 ^{bcd}	13
Čistosev vláčení	12,5 cm	pol.	26,0 ^{bcd}	10	37,1 ^{cde}	6	18,8 ^{abcd}	7
		plný	25,0 ^{bcd}	11	40,1 ^{abc}	3	22,9 ^a	1
	25 cm	pol.	33,3 ^{ab}	3	49,3 ^a	1	19,7 ^{abcd}	5
		plný	33,5 ^{ab}	2	48,4 ^{ab}	2	17,6 ^{bcd}	11
D _T (0,05):			34,1		9,74		10,06	
D _T (0,01):			48,9		14,00		14,45	

U vojtěšky seté ponechané na semeno z 1. seče se počet lodyh na řádku délky 0,5 m v průměru pohyboval od 17,0 do 40,0 a nejvyšší počet byl zaznamenán u vláčené varianty po krycí plodině v řádcích 25 cm při plném výsevu. Průměrný počet květenství na jednu lodyhu se pohyboval od 24,1 do 49,3 a nejvyšší počet byl zjištěn u vláčené varianty v čistém výsevu při šířce řádků 25 cm a polovičním výsevu. Průměrný počet lusků připadajících na jedno květenství se pohyboval od 13,8 do 22,9 a nejvyšší počet byl zjištěn u vláčené varianty v čistém výsevu s šířkou řádků 12,5 cm a plném výsevu.

Tabulka 10.6b **Výsledky hodnocení vojtěšky seté na stanovišti Vatín** (sklizeň z 1. seče, hodnocení 11. 8. 2016 před desikací)

Ošetření	Výsev	Šířka řádku	Počet lodyh na 0,5m ²	Celkové zapojení	Prázdná místa	Vysetá vojtěška	Plevele
Bez krycí plodiny							
Bez vláčení	Poloviční výsev	12,5 cm	40	68	32	66	2
		25 cm	32	64	36	61	3
	Plný výsev	12,5 cm	20	63	37	59	4
		25 cm	26	68	32	66	2
Vláčení	Poloviční výsev	12,5 cm	51	73	27	71	2
		25 cm	38	66	34	64	2
	Plný výsev	12,5 cm	32	75	25	73	2
		25 cm	30	70	30	69	1
S krycí plodinou							
Bez vláčení	Poloviční výsev	12,5 cm	28	68	32	56	13
		25 cm	31	70	30	57	14
	Plný výsev	12,5 cm	31	73	27	62	11
		25 cm	46	71	29	54	16
Vláčení	Poloviční výsev	12,5 cm	28	74	26	62	12
		25 cm	19	70	30	48	19
	Plný výsev	12,5 cm	30	74	26	63	11
		25 cm	39	74	26	64	10

Tabulka 10.7a **Výnos semen a ukazatele kvality osiva vojtěšky seté z 1. seče** (Troubsko)

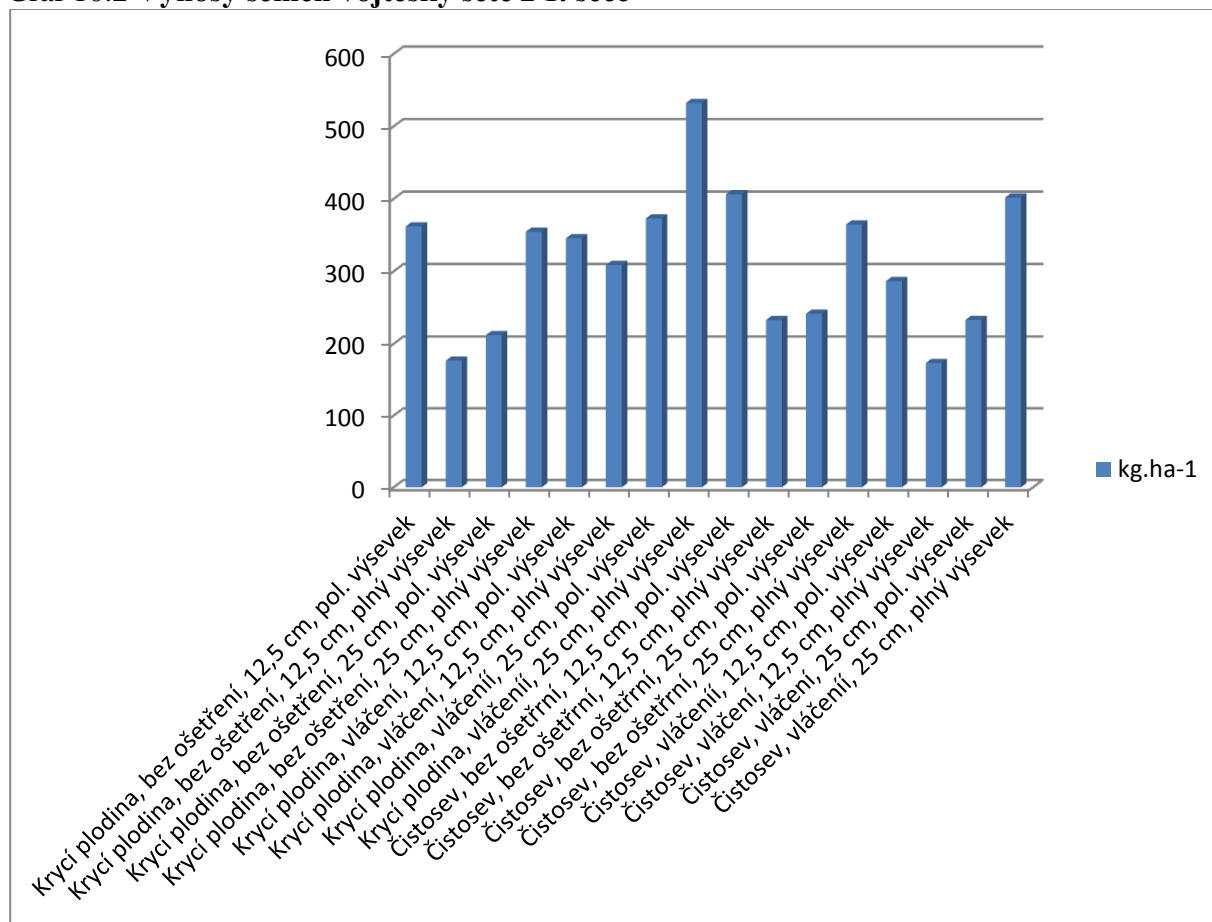
varianta	řádky	výsevek	výnos semene		čistota		HTS	
			kg·ha ⁻¹	poř.	%	poř.	g	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	362,0 ^{bc}	6	97,3 ^{cdefg}	12	2,28 ^{abcdef}	8
		plný	176,5 ^g	15	99,0 ^{abcd}	7	2,23 ^{bcdef}	10
	25 cm	pol.	212,0 ^{fg}	14	99,4 ^{ab}	3	2,50 ^a	1
		plný	354,5 ^{bcd}	7	99,1 ^{abc}	5	2,24 ^{bcdef}	9
Krycí plodina vláčení	12,5 cm	pol.	345,5 ^{bcde}	8	99,1 ^{abc}	6	2,36 ^{abcd}	4
		plný	308,8 ^{bcdef}	9	99,6 ^a	1	2,31 ^{abcdef}	7
	25 cm	pol.	373,0 ^{bc}	4	93,3 ^g	16	2,38 ^{abc}	3
		plný	532,3 ^a	1	99,6 ^a	2	2,45 ^{ab}	2
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	406,3 ^b	2	96,8 ^{efg}	14	2,34 ^{abcde}	6
		plný	232,8 ^{efg}	13	97,1 ^{bcdef}	10	2,21 ^{bcdef}	11
	25 cm	pol.	241,5 ^{defg}	11	99,0 ^{abcd}	8	2,12 ^{def}	14
		plný	364,5 ^{bc}	5	97,5 ^{cdef}	11	2,36 ^{abcd}	5
Čistosev vláčení	12,5 cm	pol.	286,5 ^{cdefg}	10	99,2 ^{ab}	4	2,11 ^{ef}	15
		plný	173,3 ^g	16	97,2 ^{defg}	13	2,15 ^{cdef}	13
	25 cm	pol.	233,0 ^{efg}	12	98,7 ^{abcde}	9	2,15 ^{cdef}	12
		plný	401,8 ^b	3	95,9 ^{fg}	15	2,07 ^f	16
D _T (0,05):			113,7		1,9		0,24	
D _T (0,01):			163,3		2,8		0,35	

Výnos semen vojtěšky seté ponechané na semeno z první seče se pohyboval od 173,3 do 532,3 kg.ha⁻¹ a nejvyšší výnos poskytla vláčená varianta po krycí plodině s šířkou řádků 25 cm a plným výsevku. Tato varianta statisticky průkazně překonala ostatní zkoušené varianty. Čistota se pohybovala od 93,3 do 99,6 % a nejvyšší byla dosažena u vláčené varianty po krycí plodině při řádcích 12,5 cm a plném výsevku. HTS se pohybovala od 2,07 do 2,50 g a nejvyšší hodnota byla dosažena u neošetřené varianty vyseté v krycí plodině při šířce řádků 25 cm a polovičním výsevku. Klíčivost se pohybovala od 62,5 do 75,0 % a nejvyšší byla dosažena u neošetřené varianty při řádcích 12,5 cm, plném výsevku a založené v krycí plodině. Počet tvrdých semen se pohyboval od 18,5 do 34,0 % a nejméně tvrdých semen bylo zjištěno u vláčené varianty při řádcích 12,5 cm, plném výsevku a založené v krycí plodině.

Tabulka 10.7b Výnos semen a ukazatele kvality osiva vojtěšky seté z 1. seče - pokračování

varianta	řádky	výsevek	klíčivost		tvrdá semena	
			%	poř.	%	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	70,5 ^{abc}	6	27,0 ^{abcde}	6
		plný	75,0 ^a	1	19,5 ^{de}	15
	25 cm	pol.	71,5 ^{ab}	5	23,5 ^{cde}	12
		plný	64,0 ^{bc}	15	33,5 ^a	2
Krycí plodina vláčení	12,5 cm	pol.	71,5 ^{ab}	4	22,0 ^{de}	14
		plný	72,0 ^{ab}	2	18,5 ^e	16
	25 cm	pol.	71,5 ^{ab}	3	23,0 ^{cde}	13
		plný	69,5 ^{abc}	8	26,5 ^{abcde}	9
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	67,0 ^{abc}	10	28,0 ^{abcd}	5
		plný	70,0 ^{abc}	7	26,5 ^{abcde}	8
	25 cm	pol.	69,0 ^{abc}	9	26,5 ^{abcde}	7
		plný	64,5 ^{bc}	14	31,0 ^{abc}	4
Čistosev vláčení	12,5 cm	pol.	65,5 ^{bc}	12	24,0 ^{cde}	11
		plný	62,5 ^c	16	34,0 ^a	1
	25 cm	pol.	64,5 ^{bc}	13	26,0 ^{bcde}	10
		plný	66,5 ^{abc}	11	32,5 ^{ab}	3
D _T (0,05):			8,99		8,76	
D _T (0,01):			12,91		12,58	

Graf 10.2 Výnosy semen vojtěšky seté z 1. seče



Vojtěška setá (2. seč):

Rok založení: 2015

Termín sklizně semene vojtěšky seté z druhé seče: 19.9. 2016, porost před sklizní ošetřen desikačním přípravkem Reglone. U jednotlivých variant ve všech opakováních byl na řádku 0,5m zjišťován počet lodyh. Na pěti vybraných lodyhách v každém opakování bylo spočítáno množství květenství na lodyhu. Na každé lodyze bylo vybráno jedno květenství, na kterém byl zjištěn počet lusků.

U vojtěšky seté ponechané na semeno z 2. seče se počet lodyh na řádku délky 0,5 m v průměru pohyboval od 22,3 do 40,5 a nejvyšší počet byl zaznamenán u neošetřené varianty z čistého výsevu v řádcích 25 cm při polovičním výsevku. Průměrný počet květenství na jednu lodyhu se pohyboval od 26,3 do 50,4 a nejvyšší počet byl zjištěn u vlačené varianty z čistého výsevu při šířce řádků 12,5 cm a polovičním výsevku. Průměrný počet lusků připadajících na jedno květenství se pohyboval od 13,5 do 21,3 a nejvyšší počet byl zjištěn u vlačené varianty z čistého výsevu s šířkou řádků 25 cm a plném výsevku.

Tabulka 10.8a Výsledky rozborů z řádku 0,5 m vojtěšky seté ponechané na semeno z 2. seče (Troubsko)

varianta	řádky	výsevek	počet lodyh		počet květenství		počet lusků v květenství	
			0,5 m	poř.	0,5 m	poř.	0,5 m	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	31,8 ^{abcd}	10	30,8 ^{ef}	14	14,7 ^{ef}	15
		plný	29,0 ^{bcd}	13	43,9 ^{abcd}	6	15,1 ^{def}	14
	25 cm	pol.	36,5 ^{abc}	4	30,1 ^{ef}	15	13,5 ^f	16
		plný	35,8 ^{abc}	5	38,2 ^{cde}	10	15,8 ^{def}	13
Krycí plodina vláčení	12,5 cm	pol.	33,8 ^{abc}	6	50,4 ^a	2	20,1 ^{ab}	4
		plný	31,0 ^{abcd}	11	42,4 ^{abcd}	7	18,4 ^{abcde}	7
	25 cm	pol.	38,0 ^{ab}	2	39,5 ^{bcde}	8	17,5 ^{abcde}	9
		plný	32,3 ^{abcd}	9	46,1 ^{abcd}	5	21,3 ^a	2
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	26,3 ^{cd}	15	26,3 ^f	16	16,0 ^{cdef}	12
		plný	29,3 ^{bcd}	12	31,5 ^{ef}	13	19,7 ^{abc}	5
	25 cm	pol.	40,5 ^a	1	36,9 ^{cdef}	11	18,5 ^{abcd}	6
		plný	36,5 ^{abc}	3	35,5 ^{def}	12	16,8 ^{bcddef}	11
Čistosev vláčení	12,5 cm	pol.	32,8 ^{abcd}	7	50,4 ^a	1	20,1 ^{ab}	3
		plný	22,3 ^d	16	49,9 ^{ab}	3	18,2 ^{abcde}	8
	25 cm	pol.	32,5 ^{abcd}	8	39,2 ^{bcde}	9	17,4 ^{bcde}	10
		plný	28,3 ^{bcd}	14	47,1 ^{abc}	4	21,3 ^a	1
D _T (0,05):			11,17		10,82		3,81	
D _T (0,01):			16,05		15,55		5,48	

Tabulka 10.8b Výsledky hodnocení vojtěšky seté na stanovišti Vatín (sklizeň z 2. seče, hodnocení 8. 9. 2016 před desikací)

Ošetření	Výsev	Šířka řádku	Počet lodyh na 0,5m ²	Celkové zapojení	Prázdná místa	Vyšetá vojtěška	Plevele
Bez krycí plodiny							
Bez vláčení	Poloviční výsev	12,5 cm	43	80	20	76	4
		25 cm	57	85	15	82	3
	Plný výsev	12,5 cm	34	83	17	82	1
		25 cm	60	88	12	85	3
Vláčení	Poloviční výsev	12,5 cm	36	92	8	88	3
		25 cm	48	91	9	89	1
	Plný výsev	12,5 cm	46	92	8	91	1
		25 cm	106	92	8	87	5
S krycí plodinou							
Bez vláčení	Poloviční výsev	12,5 cm	34	65	35	44	22
		25 cm	50	67	33	52	14
	Plný výsev	12,5 cm	36	70	30	60	10
		25 cm	60	67	33	52	15
Vláčení	Poloviční výsev	12,5 cm	28	65	35	44	22
		25 cm	76	59	41	42	17
	Plný výsev	12,5 cm	27	74	26	67	8
		25 cm	34	70	30	62	8

Tab. 10.9a Výnos semen a ukazatele kvality osiva vojtěšky seté z 2. seče (Troubsko)

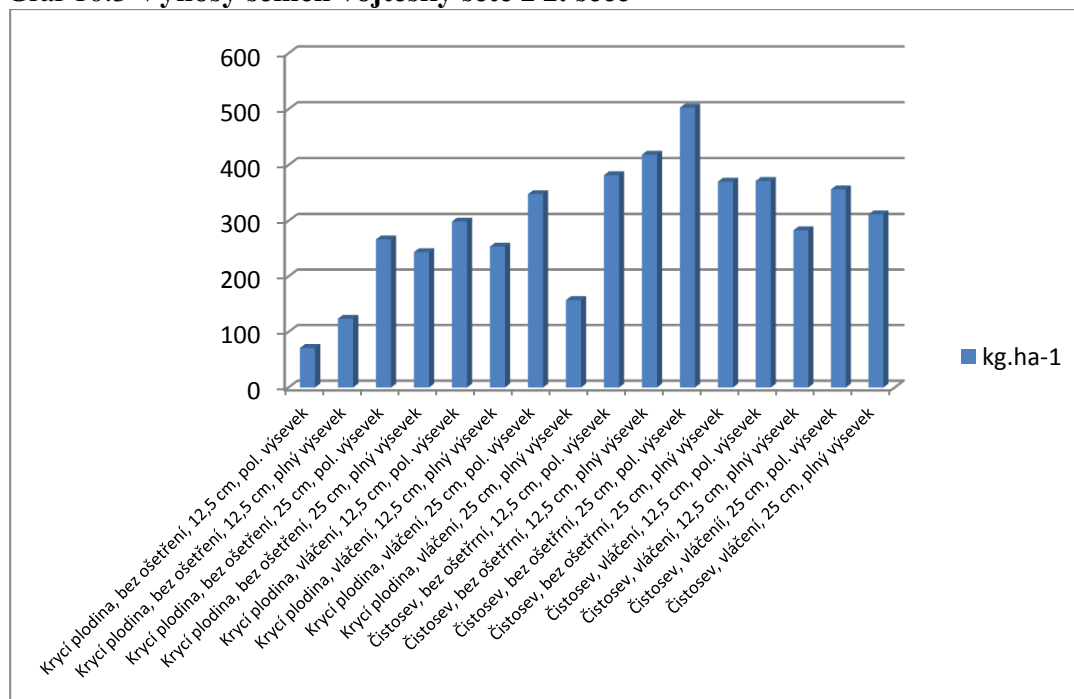
varianta	řádky	výsevek	výnos semene		čistota		HTS	
			kg.ha ⁻¹	poř.	%	poř.	g	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	71,0 ^h	16	90,1 ^d	16	2,16 ^{cde}	9
		plný	123,8 ^h	15	95,1 ^{ab}	13	2,39 ^{ab}	2
	25 cm	pol.	266,5 ^{ef}	11	95,0 ^b	14	2,22 ^{bcd}	5
		plný	243,8 ^{fg}	13	98,3 ^{ab}	6	2,29 ^{abc}	3
Krycí plodina vláčení	12,5 cm	pol.	298,8 ^{cdef}	9	97,4 ^{ab}	8	2,21 ^{bcde}	7
		plný	253,5 ^f	12	99,1 ^{ab}	5	2,17 ^{cde}	8
	25 cm	pol.	347,8 ^{bcde}	7	99,6 ^a	1	2,43 ^a	1
		plný	157,3 ^{gh}	14	97,0 ^{ab}	9	2,24 ^{bcd}	4
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	381,8 ^{bc}	3	95,0 ^b	15	2,06 ^{de}	14
		plný	418,5 ^{ab}	2	98,2 ^{ab}	7	2,03 ^e	16
	25 cm	pol.	502,8 ^a	1	99,2 ^{ab}	4	2,06 ^{de}	15
		plný	370,3 ^{bc}	5	99,3 ^{ab}	2	2,21 ^{bcde}	6
Čistosev vláčení	12,5 cm	pol.	371,5 ^{bc}	4	99,3 ^{ab}	3	2,14 ^{de}	11
		plný	282,8 ^{def}	10	96,9 ^{ab}	10	2,14 ^{cde}	10
	25 cm	pol.	356,3 ^{bcd}	6	96,2 ^{ab}	11	2,09 ^{de}	12
		plný	311,5 ^{cdef}	8	95,4 ^{ab}	12	2,08 ^{de}	13
D _T (0,05):			87,5		4,5		0,18	
D _T (0,01):			125,7		6,4		0,27	

Výnos semen vojtěšky seté ponechané na semeno z druhé seče se pohyboval od 71,0 do 502,8 kg.ha⁻¹ a nejvyšší výnos poskytla neošetřená varianta v čistém výsevu, šířkou řádků 25 cm a polovičním výsevku. Tato varianta statisticky průkazně překonala ostatní zkoušené varianty s výjimkou neošetřené varianty v čistém výsevu, šířkou řádků 12,5 cm a plným výsevku. Čistota sklizeného osiva se pohybovala od 90,1 do 99,6 % a nejvyšší hodnota byla dosažena u vláčené varianty po krycí plodině při šířce řádků 25 cm a polovičním výsevku. HTS se pohybovala od 2,03 do 2,43 g a nejvyšší hodnota byla zjištěna u vláčené varianty založené v krycí plodině při šířce řádků 25 cm a polovičním výsevku. Klíčivost osiva se pohybovala od 58,5 do 77,0 % a nejvyšší byla zjištěna u neošetřené varianty pěstované v krycí plodině při šířce řádků 25 cm a plném výsevku. Počet tvrdých semen se pohyboval od 19,0 do 34,0 % a nejnižší počet byl zjištěn u vláčené varianty založené v čistém výsevu při šířce řádků 25 cm a plném výsevku.

Tabulka 10.9b Výnos semen a ukazatele kvality osiva v \acute{o} jtěšky seté z 2. seče - pokračování

varianta	řádky	výsevek	klíčivost		tvrdá semena	
			%	poř.	%	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	65,0 ^{ef}	13	27,5 ^{ab}	4
		plný	70,0 ^{cd}	11	26,0 ^{ab}	9
	25 cm	pol.	71,5 ^{bcd}	8	21,5 ^b	13
		plný	77,0 ^a	1	20,5 ^b	15
Krycí plodina vláčení	12,5 cm	pol.	71,0 ^{bcd}	9	26,0 ^{ab}	8
		plný	61,5 ^{fg}	15	34,0 ^a	1
	25 cm	pol.	72,0 ^{bcd}	7	27,0 ^{ab}	5
		plný	58,5 ^g	16	26,0 ^{ab}	7
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	72,5 ^{bcd}	4	21,5 ^b	12
		plný	63,5 ^f	14	32,0 ^a	2
	25 cm	pol.	72,0 ^{bcd}	6	26,0 ^{ab}	6
		plný	70,5 ^{cd}	10	28,0 ^{ab}	3
Čistosev vláčení	12,5 cm	pol.	75,0 ^{ab}	2	21,0 ^b	14
		plný	72,0 ^{bcd}	5	25,5 ^{ab}	10
	25 cm	pol.	73,0 ^{abc}	3	22,5 ^b	11
		plný	68,5 ^{de}	12	19,0 ^b	16
D _T (0,05):			4,0		9,3	
D _T (0,01):			9,0		13,3	

Graf 10.3 Výnosy semen v \acute{o} jtěšky seté z 2. seče



Jetel luční (1. seč):

Rok založení: 2015

Termín sklizně semene jetele lučního z první seče: 17.8. 2016, porost před sklizní ošetřen desikačním přípravkem Reglone. U jednotlivých variant ve všech opakováních byl na řádku 0,5m zjišťován počet lodyh. Na pěti vybraných lodyhách v každém opakování bylo spočítáno množství květenství na lodyhu. Na každé lodyze byla vybrána jedna hlávka, u které byl zjištěn počet lusků.

Tabulka 10.10a Výsledky rozborů z řádku 0,5 m jetele lučního ponechaného na semeno z 1. seče (Troubsko)

varianta	řádky	výsevek	počet lodyh		počet květenství		počet lusků v květenství	
			0,5 m	poř.	0,5 m	poř.	0,5 m	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	34,5 ^{bc}	11	6,9 ^{abc}	12	65,0 ^{cd}	14
		plný	37,8 ^{bc}	8	6,9 ^{abc}	11	73,3 ^{abc}	6
	25 cm	pol.	44,3 ^{ab}	2	7,7 ^{abc}	7	72,4 ^{abc}	7
		plný	43,8 ^{ab}	3	8,0 ^{abc}	4	62,0 ^d	15
Krycí plodina válení	12,5 cm	pol.	36,5 ^{bc}	10	7,3 ^{abc}	10	65,4 ^{cd}	13
		plný	32,0 ^{bc}	13	8,5 ^{ab}	2	78,7 ^a	1
	25 cm	pol.	41,3 ^{abc}	6	7,8 ^{abc}	6	73,5 ^{abc}	5
		plný	53,5 ^a	1	7,8 ^{abc}	5	73,6 ^{abc}	4
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	27,8 ^c	16	6,5 ^{abc}	14	76,3 ^{ab}	2
		plný	29,0 ^c	15	6,6 ^{abc}	13	70,8 ^{abcd}	9
	25 cm	pol.	37,5 ^{bc}	9	8,9 ^a	1	66,7 ^{bcd}	11
		plný	41,3 ^{abc}	5	6,0 ^c	16	66,8 ^{bcd}	10
Čistosev válení	12,5 cm	pol.	38,0 ^{bc}	7	8,4 ^{abc}	3	66,1 ^{bcd}	12
		plný	30,5 ^{bc}	14	7,6 ^{abc}	8	71,4 ^{abcd}	8
	25 cm	pol.	33,5 ^{bc}	12	7,6 ^{abc}	9	61,9 ^d	16
		plný	41,8 ^{abc}	4	6,1 ^{bc}	15	74,0 ^{abc}	3
D _T (0,05):			14,1		2,5		10,3	
D _T (0,01):			20,2		3,5		14,8	

U jetele lučního ponechaného na semeno z 1. seče se počet lodyh na řádku délky 0,5 m v průměru pohyboval od 27,8 do 53,5 a nejvyšší počet byl zaznamenán u válené varianty po krycí plodině v řádcích 25 cm při plném výsevku. Průměrný počet květenství na jednu lodyhu se pohyboval od 6,0 do 8,9 a nejvyšší počet byl zjištěn u neošetřené varianty v čisté kultuře při šířce řádků 25 cm a polovičním výsevku. Průměrný počet lusků připadajících na jedno květenství se pohyboval od 61,9 do 78,7 a nejvyšší počet byl zjištěn u válené varianty po krycí plodině s šířkou řádků 12,5 cm a plném výsevku.

Tabulka 10.10b Výsledky rozborů porostu jetele lučního na stanovišti Vatín (sklizeň z 1. seče, hodnocení 11. 8. 2016 před desikací)

Ošetření	Výsev	Šířka řádku	Počet lodyh na 0,5m ²	Celkové zapojení	Prázdná místa	Vysetý jetele	Plevele
Bez krycí plodiny							
Bez válení	Poloviční výsev	12,5 cm	35	78	22	11	67
		25 cm	37	80	20	75	5
	Plný výsev	12,5 cm	29	80	16	82	2
		25 cm	78	81	19	77	5
válení	Poloviční výsev	12,5 cm	37	78	22	66	11
		25 cm	27	85	15	62	22
	Plný výsev	12,5 cm	67	82	18	78	4
		25 cm	77	89	11	88	1
S krycí plodinou							
Bez válení	Poloviční výsev	12,5 cm	41	75	25	65	11
		25 cm	31	79	21	57	23
	Plný výsev	12,5 cm	39	80	20	69	10
		25 cm	89	78	22	56	21
válení	Poloviční výsev	12,5 cm	50	77	23	51	27
		25 cm	24	78	22	45	33
	Plný výsev	12,5 cm	64	88	12	82	6
		25 cm	81	84	16	55	29

Tabulka 10.11a Výnos semen a ukazatele kvality osiva jetele lučního z 1. seče

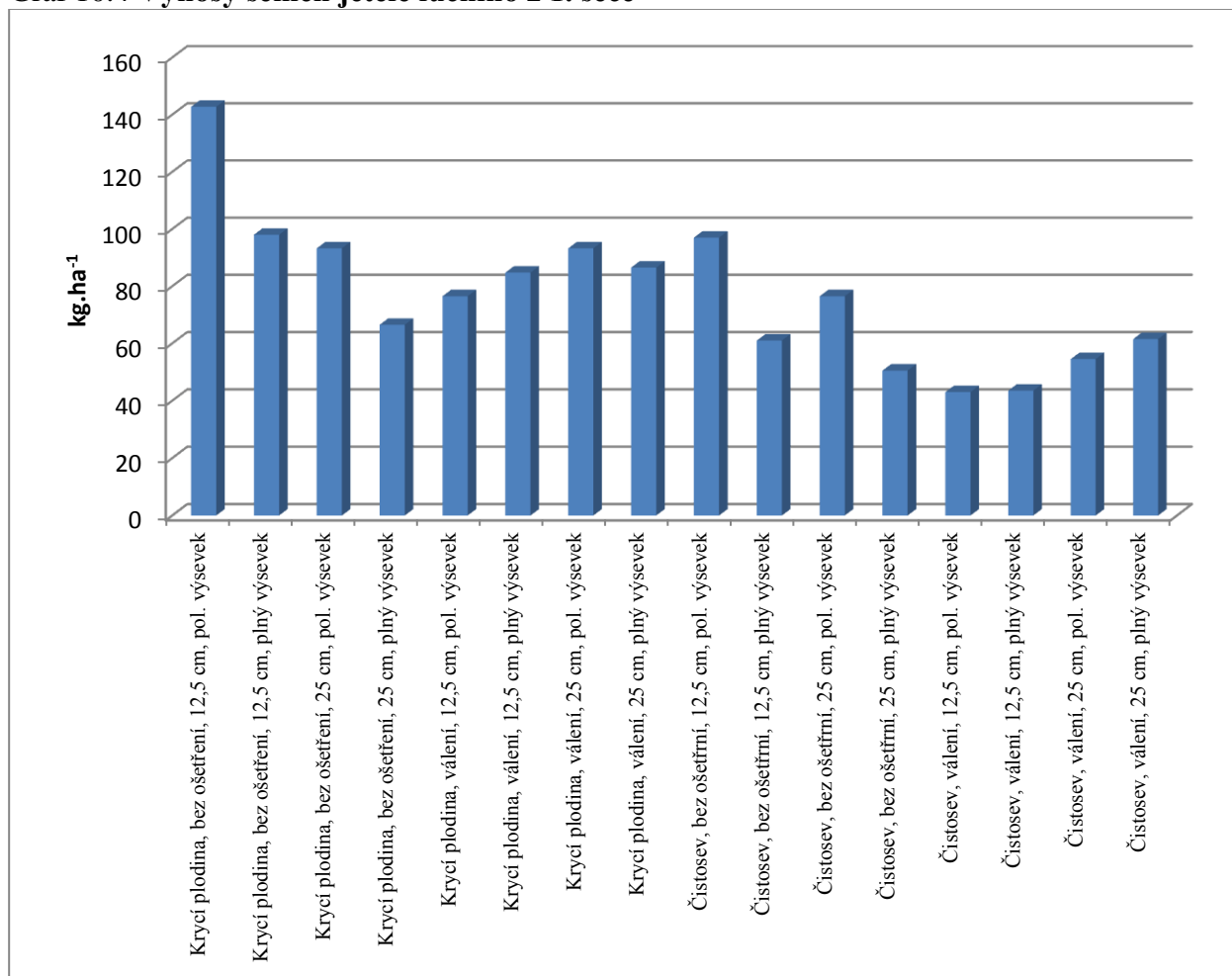
varianta	řádky	výsevek	výnos semene		čistota		HTS	
			kg·ha ⁻¹	poř.	%	poř.	g	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	142,8 ^a	1	89,8 ^c	16	2,13 ^{bcd}	12
		plný	98,0 ^b	2	94,1 ^{abc}	12	2,34 ^a	2
	25 cm	pol.	93,3 ^b	5	94,8 ^{abc}	9	2,22 ^{abcd}	8
		plný	66,5 ^{cd}	10	95,4 ^{abc}	8	2,13 ^{bcd}	13
Krycí plodina válení	12,5 cm	pol.	76,5 ^{bc}	8	94,5 ^{abc}	10	2,23 ^{abcd}	7
		plný	84,8 ^{bc}	7	91,3 ^{bc}	15	2,31 ^a	3
	25 cm	pol.	93,3 ^b	4	97,1 ^a	3	2,26 ^{abc}	5
		plný	86,5 ^{bc}	6	94,4 ^{abc}	11	2,26 ^{abc}	6
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	97,0 ^b	3	96,6 ^{ab}	5	2,29 ^{ab}	4
		plný	61,0 ^{cd}	12	95,5 ^{abc}	7	2,09 ^d	16
	25 cm	pol.	76,5 ^{bc}	9	97,2 ^a	2	2,20 ^{abcd}	9
		plný	50,5 ^d	14	92,4 ^{abc}	14	2,14 ^{bcd}	10
Čistosev válení	12,5 cm	pol.	43,0 ^d	16	96,9 ^{ab}	4	2,35 ^a	1
		plný	43,5 ^d	15	95,9 ^{ab}	6	2,12 ^{cd}	14
	25 cm	pol.	54,5 ^d	13	97,6 ^a	1	2,13 ^{bcd}	11
		plný	61,5 ^{cd}	11	93,3 ^{abc}	13	2,10 ^{cd}	15
D _T (0,05):			25,7		5,7		0,16	
D _T (0,01):			36,9		8,2		0,24	

Výnos semen jetele lučního z první seče se pohyboval od 43,0 do 142,8 kg.ha⁻¹ a nejvyšší výnos byl dosažen u neošetřené varianty po krycí plodině při řádcích 12,5 cm a polovičním výsevku. Tato varianta statisticky průkazně překonala ostatní zkoušené varianty. Čistota sklizeného semene se pohybovala od 89,8 do 97,6 % a nejčistější osivo bylo u válené varianty bez krycí plodiny při řádcích 25 cm a polovičním výsevku. HTS se pohybovala od 2,09 do 2,36 g a nejvyšší hodnota byla dosažena u válené varianty bez krycí plodiny při šířce řádků 12,5 cm a polovičním výsevku. Klíčivost se pohybovala od 66,0 do 80,8 % a nejvyšší hodnota byla dosažena u válené varianty založené bez krycí plodiny v řádcích 12,5 cm při polovičním výsevku. Procento tvrdých semen se pohybovalo od 18,3 do 28,5 a nejnižší hodnota byla dosažena u válené varianty založené bez krycí plodiny v řádcích 12,5 cm při polovičním výsevku. Naopak nejvyšší počet tvrdých semen byl zaznamenán u válené varianty po krycí plodině při plném výsevku a řádcích 25 cm.

Tabulka 10.11b Výnos semen a ukazatele kvality osiva jetele lučního z 1. seče - pokračování

varianta	řádky	výsevek	klíčivost		tvrdá semena	
			%	poř.	%	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	66,0 ^e	16	26,5 ^{ab}	4
		plný	76,0 ^{abcd}	6	23,5 ^{abc}	11
	25 cm	pol.	74,5 ^{abcd}	9	25,3 ^{abc}	7
		plný	66,5 ^e	15	28,3 ^a	2
Krycí plodina válení	12,5 cm	pol.	79,3 ^a	2	20,3 ^{bc}	13
		plný	71,3 ^{cde}	13	27,8 ^a	3
	25 cm	pol.	74,5 ^{abcd}	8	19,3 ^{bc}	15
		plný	69,3 ^{de}	14	28,5 ^a	1
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	76,0 ^{abcd}	7	23,8 ^{abc}	10
		plný	74,0 ^{abcd}	10	24,8 ^{abc}	9
	25 cm	pol.	72,0 ^{bcde}	12	25,0 ^{abc}	8
		plný	79,0 ^{ab}	3	19,8 ^{bc}	14
Čistosev válení	12,5 cm	pol.	80,8 ^a	1	18,3 ^c	16
		plný	77,0 ^{abc}	4	22,5 ^{abc}	12
	25 cm	pol.	76,5 ^{abc}	5	26,3 ^{ab}	6
		plný	73,8 ^{abcd}	11	26,3 ^{ab}	5
D _T (0,05):			7,2		7,8	
D _T (0,01):			10,4		11,1	

Graf 10.4 Výnosy semen jetele lučního z 1. seče



Jetel luční (2. seč):

Rok založení: 2015

Termín sklizně semene jetele lučního z druhé seče: 26.8. 2016, porost před sklizní ošetřen desikačním přípravkem Reglone. U jednotlivých variant ve všech opakováních byl na řádku 0,5 m zjišťován počet lodyh. Na pěti vybraných lodyhách v každém opakování bylo spočítáno množství květenství na lodyhu. Na každé lodyze byla vybrána jedna hlávka, u které byl zjištěn počet lusků.

U jetele lučního ponechaného na semeno ze 2. seče počet lodyh na řádku délky 0,5 m v průměru pohyboval od 24,5 do 50,3 a nejvyšší počet byl zaznamenán u válené varianty po krycí plodině v řádcích 25 cm při polovičním výsevku. Průměrný počet květenství na jednu lodyhu se pohyboval od 6,4 do 8,9 a nejvyšší počet byl zjištěn u neošetřené varianty v čisté kultuře při šířce řádků 25 cm a polovičním výsevku. Průměrný počet lusků připadajících na jedno květenství se pohyboval od 67,1 do 88,3 a nejvyšší počet byl zjištěn u neošetřené varianty po krycí plodině s šířkou řádků 12,5 cm a plném výsevku.

Tabulka 10.12a Výsledky rozborů z řádku 0,5 m jetele lučního z 2. seče (Troubsko)

varianta	řádky	výsevek	počet lodyh		počet květenství		počet lusků v květenství	
			0,5 m	poř.	0,5 m	poř.	0,5 m	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	42,3 ^{abcd}	7	7,7 ^{abc}	9	79,2 ^{abcd}	9
		plný	42,3 ^{abcd}	6	7,4 ^{abc}	11	88,3 ^a	1
	25 cm	pol.	50,3 ^a	2	8,3 ^{ab}	5	77,9 ^{abcde}	10
		plný	38,5 ^{abcd}	10	8,6 ^a	3	70,4 ^{cde}	14
Krycí plodina válení	12,5 cm	pol.	43,0 ^{abc}	5	8,2 ^{abc}	6	83,9 ^{ab}	2
		plný	44,3 ^{ab}	4	7,6 ^{abc}	10	81,3 ^{abc}	6
	25 cm	pol.	50,3 ^a	1	6,5 ^{bc}	15	81,1 ^{abc}	7
		plný	36,0 ^{bcde}	13	7,2 ^{abc}	13	83,2 ^{ab}	3
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	24,5 ^e	16	8,3 ^{ab}	4	80,6 ^{abcd}	8
		plný	31,3 ^{cde}	14	8,1 ^{abc}	8	75,9 ^{bcde}	13
	25 cm	pol.	36,8 ^{bcd}	12	8,9 ^a	1	76,1 ^{bcde}	12
		plný	40,0 ^{abcd}	9	8,6 ^a	2	77,7 ^{abcde}	11
Čistosev válení	12,5 cm	pol.	30,8 ^{de}	15	6,4 ^c	16	81,7 ^{abc}	5
		plný	40,3 ^{abcd}	8	7,3 ^{abc}	12	67,1 ^e	16
	25 cm	pol.	44,8 ^{ab}	3	8,1 ^{abc}	7	82,1 ^{ab}	4
		plný	37,0 ^{bcd}	11	7,1 ^{abc}	14	69,3 ^{de}	15
D _T (0,05):			11,95		1,89		11,46	
D _T (0,01):			17,18		2,71		16,46	

Tabulka 10.12b Výsledky rozborů porostu jetele lučního na stanovišti Vatín (sklizeň z 2. seče, hodnocení 8. 9. 2016 před desikací)

Ošetření	Výsev	Šířka řádku	Počet lodyh na 0,5m ²	Celkové zapojení	Prázdná místa	Vysetý jetel	Plevele
Bez krycí plodiny							
Bez válení	Poloviční výsev	12,5 cm	42	57	43	25	32
		25 cm	60	72	28	38	33
	Plný výsev	12,5 cm	44	84	16	81	3
		25 cm	50	87	13	80	7
válení	Poloviční výsev	12,5 cm	34	85	15	79	3
		25 cm	52	83	17	72	11
	Plný výsev	12,5 cm	38	87	13	80	7
		25 cm	35	82	18	70	12
S krycí plodinou							
Bez válení	Poloviční výsev	12,5 cm	35	81	19	65	16
		25 cm	42	73	27	47	26
	Plný výsev	12,5 cm	37	89	11	87	1
		25 cm	48	83	17	79	3
válení	Poloviční výsev	12,5 cm	29	77	23	39	38
		25 cm	43	81	19	78	3
	Plný výsev	12,5 cm	43	89	11	88	2
		25 cm	39	86	14	84	2

Tabulka 10.13a Výnos semen a ukazatele kvality osiva jetele lučního z 2. seče

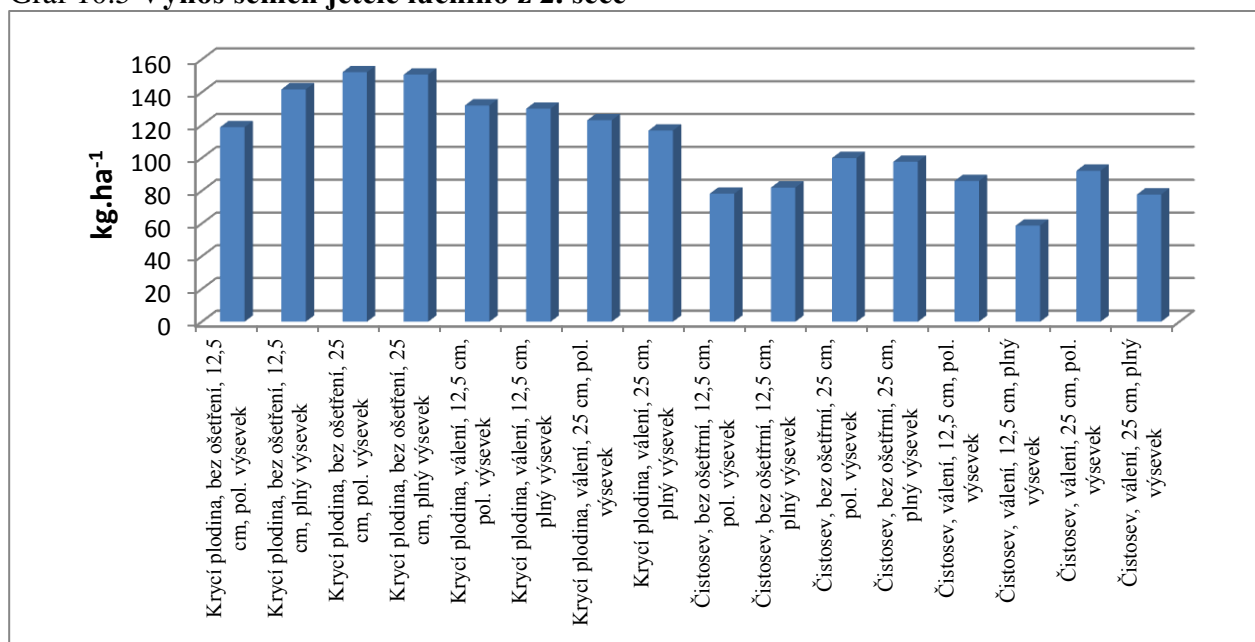
varianta	řádky	výsevkek	výnos semene		čistota		HTS	
			kg.ha ⁻¹	poř.	%	poř.	g	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	118,8 ^{abcde}	6	98,8 ^{ab}	6	2,30 ^{abcde}	6
		plný	141,8 ^{ab}	3	98,1 ^{abc}	12	2,06 ^f	16
	25 cm	pol.	152,3 ^a	1	97,8 ^{bc}	15	2,11 ^{ef}	12
		plný	150,8 ^a	2	98,8 ^{ab}	5	2,16 ^{def}	10
Krycí plodina válení	12,5 cm	pol.	132,0 ^{abc}	4	96,8 ^c	16	2,10 ^{ef}	13
		plný	130,0 ^{abcd}	5	98,5 ^{ab}	10	2,14 ^{ef}	11
	25 cm	pol.	98,0 ^{bcdef}	9	98,7 ^{ab}	8	2,08 ^f	15
		plný	116,8 ^{abcde}	7	98,0 ^{abc}	14	2,09 ^f	14
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	78,3 ^{ef}	14	99,5 ^a	2	2,43 ^{ab}	2
		plný	82,0 ^{ef}	13	98,8 ^{ab}	7	2,38 ^{abc}	4
	25 cm	pol.	100,0 ^{bcdef}	8	98,9 ^{ab}	3	2,40 ^{ab}	3
		plný	97,8 ^{cdef}	10	99,5 ^a	1	2,19 ^{cdef}	8
Čistosev válení	12,5 cm	pol.	86,0 ^{ef}	12	98,1 ^{abc}	13	2,44 ^a	1
		plný	58,8 ^g	16	98,9 ^{ab}	4	2,18 ^{cdef}	9
	25 cm	pol.	92,3 ^{def}	11	98,2 ^{abc}	11	2,23 ^{bcdef}	7
		plný	77,8 ^{e^f}	15	98,7 ^{ab}	9	2,36 ^{abcd}	5
D _T (0,05):			44,0		1,6		0,20	
D _T (0,01):			63,2		2,3		0,29	

Výnos semen jetele lučního z druhé seče se pohyboval od 58,8 do 152,3 kg.ha⁻¹ a nejvyšší výnos byl dosažen u neošetřené varianty po krycí plodině při řádcích 25 cm a polovičním výsevku. Tato varianta statisticky průkazně překonala válenou variantu po krycí plodině s šířkou řádků 25 cm a polovičním výsevku a také všechny zkoušené varianty založené v čisté kultuře. Čistota sklizeného osiva se pohybovala od 96,8 do 99,5 % a nejvyšší čistota byla dosažena u neošetřené varianty založené v čisté kultuře s řádky 25 cm a plným výsevku. HTS se pohybovala od 2,06 do 2,44 g a nejvyšší hodnota byla dosažena u válené varianty pěstované bez krycí plodiny v řádcích 12,5 cm a při polovičním výsevku. Klíčivost se pohybovala od 57,5 do 81,0 % a nejvyšší byla dosažena u neošetřené varianty v čistém výsevu při polovičním výsevku a řádcích 25 cm. Počet tvrdých semen se pohyboval od 15,5 do 41,0 % a nejnižší hodnota byla dosažena u neošetřené varianty založené v krycí plodině při plném výsevku a řádcích 25 cm. Naopak nejvyšší počet byl zaznamenán u neošetřené varianty po krycí plodině s šířkou řádků 25 cm a plném výsevku.

Tabulka 10.13b Výnos semen a ukazatele kvality osiva jetele lučního z 2. seče - pokračování

varianta	řádky	výsevek	klíčivost		tvrdá semena	
			%	poř.	%	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	69,0 ^{cdef}	9	29,0 ^{cd}	8
		plný	67,5 ^{def}	11	32,5 ^{bc}	6
	25 cm	pol.	72,0 ^{bcde}	8	28,0 ^{cde}	9
		plný	57,5 ^g	16	41,0 ^a	1
Krycí plodina válení	12,5 cm	pol.	65,0 ^{efg}	13	34,0 ^{abc}	3
		plný	72,5 ^{abcde}	6	27,0 ^{cdef}	10
	25 cm	pol.	67,5 ^{def}	10	32,5 ^{bc}	5
		plný	61,5 ^{fg}	15	37,5 ^{ab}	2
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	76,5 ^{abc}	4	22,5 ^{defg}	12
		plný	78,0 ^{ab}	3	19,0 ^{fg}	15
	25 cm	pol.	81,0 ^a	1	15,5 ^g	16
		plný	75,5 ^{abcd}	5	22,0 ^{defg}	13
Čistosev válení	12,5 cm	pol.	65,0 ^{efg}	14	33,0 ^{abc}	4
		plný	79,0 ^{ab}	2	20,0 ^{efg}	14
	25 cm	pol.	72,5 ^{abcde}	7	26,0 ^{cdef}	11
		plný	66,5 ^{ef}	12	30,0 ^{bcd}	7
D _T (0,05):			9,0		8,3	
D _T (0,01):			12,9		11,9	

Graf 10.5 Výnos semen jetele lučního z 2. seče



Hybrid Pramedi (1. seč):

Rok založení: 2015

Termín sklizně semene hybridu Pramedi z první seče: 17.8. 2016, porost před sklizní ošetřen desikačním přípravkem Reglone. U jednotlivých variant ve všech opakováních byl na řádku 0,5 m zjišťován počet lodyh. Na pěti vybraných lodyhách v každém opakování bylo spočítáno množství květenství na lodyhu. Na každé lodyze byla vybrána jedna hlávka, u které byl zjištěn počet lusků.

Tabulka 10.14 Výsledky rozborů z řádku 0,5 m mezidruhového hybridu Pramedi z 1. seče

varianta	řádky	výsevek	počet lodyh		počet květenství		počet lusků v květenství	
			0,5 m	poř.	0,5 m	poř.	0,5 m	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	29,0 ^{de}	12	6,5 ^a	3	77,7 ^{abc}	6
		plný	22,8 ^e	16	6,4 ^a	4	66,5 ^{cd}	15
	25 cm	pol.	35,5 ^{cd}	8	5,5 ^a	14	69,3 ^{bcd}	12
		plný	23,0 ^e	15	6,1 ^a	7	72,7 ^{abcd}	8
Krycí plodina válení	12,5 cm	pol.	32,3 ^{de}	11	5,8 ^a	10	69,6 ^{bcd}	11
		plný	23,5 ^e	14	7,0 ^a	1	73,8 ^{abcd}	7
	25 cm	pol.	28,3 ^{de}	13	5,8 ^a	9	81,8 ^{ab}	3
		plný	32,3 ^{de}	10	5,5 ^a	15	71,9 ^{abcd}	9
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	52,3 ^{ab}	3	5,4 ^a	16	64,3 ^d	16
		plný	56,0 ^a	1	6,5 ^a	2	67,0 ^{cd}	13
	25 cm	pol.	52,0 ^{ab}	4	5,9 ^a	8	66,5 ^{cd}	14
		plný	44,5 ^{bc}	5	6,2 ^a	5	71,8 ^{abcd}	10
Čistosev válení	12,5 cm	pol.	32,8 ^{de}	9	5,5 ^a	13	83,4 ^a	1
		plný	38,3 ^{cd}	6	5,6 ^a	12	78,9 ^{abc}	5
	25 cm	pol.	52,8 ^{ab}	2	5,6 ^a	11	79,2 ^{abc}	4
		plný	36,5 ^{cd}	7	6,2 ^a	6	82,9 ^a	2
D _T (0,05):			11,2		1,6		13,3	
D _T (0,01):			16,1		2,3		19,1	

U mezidruhového hybridu Pramedi ponechaného na semeno z 1. seče se počet lodyh na řádku délky 0,5 m v průměru pohyboval od 22,8 do 56,0 a nejvyšší počet byl zaznamenán u neošetřené varianty v čisté kultuře v řádcích 12,5 cm při plném výsevku. Průměrný počet květenství na jednu lodyhu se pohyboval od 5,4 do 7,0 a nejvyšší počet byl zjištěn u válené varianty po krycí plodině při šířce řádků 12,5 cm a plném výsevku. Průměrný počet lusků připadajících na jedno květenství se pohyboval od 64,3 do 83,4 a nejvyšší počet byl zjištěn u válené varianty v čisté kultuře s šířkou řádků 12,5 cm a polovičním výsevku.

Tabulka 10.15a Výnos semen a ukazatele kvality osiva mezidruhového hybridu Pramedi z 1. seče

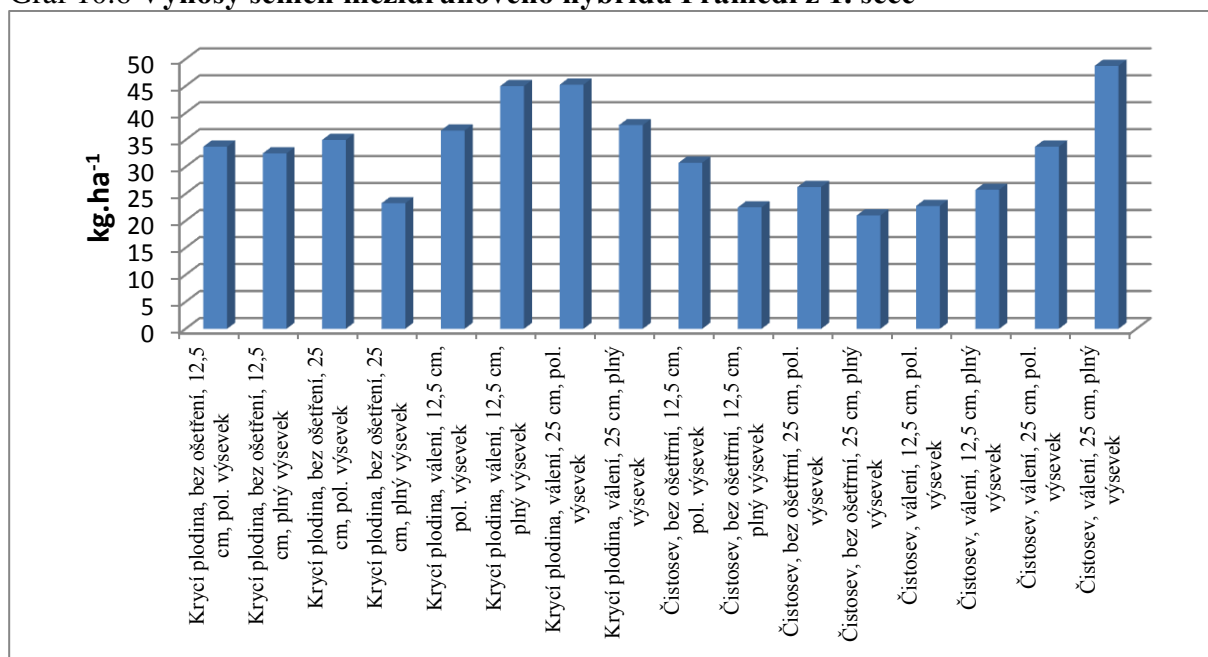
varianta	řádky	výsevek	výnos semene		čistota		HTS	
			kg.ha ⁻¹	poř.	%	poř.	g	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	33,8 ^{bcd}	7	84,8 ^{cd}	14	2,54 ^{def}	14
		plný	32,5 ^{bcd}	9	89,6 ^{abc}	9	2,69 ^{abcdef}	10
	25 cm	pol.	35,0 ^{bcd}	6	90,3 ^{abc}	7	2,85 ^{ab}	2
		plný	23,3 ^{de}	13	92,0 ^{abc}	5	2,78 ^{abc}	6
Krycí plodina válení	12,5 cm	pol.	36,8 ^{abc}	5	88,2 ^{abc}	11	2,68 ^{abcdef}	11
		plný	45,0 ^{ab}	3	78,0 ^d	16	2,83 ^{ab}	3
	25 cm	pol.	45,3 ^{ab}	2	88,3 ^{abc}	10	2,90 ^a	1
		plný	37,8 ^{abc}	4	86,7 ^{bc}	13	2,53 ^{ef}	15
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	30,8 ^{cde}	10	93,5 ^{ab}	4	2,59 ^{cdef}	13
		plný	22,5 ^{de}	15	89,8 ^{abc}	8	2,77 ^{abcd}	8
	25 cm	pol.	26,3 ^{cde}	11	91,4 ^{abc}	6	2,76 ^{abcde}	9
		plný	21,0 ^e	16	94,0 ^{ab}	2	2,62 ^{bcdef}	12
Čistosev válení	12,5 cm	pol.	22,8 ^{de}	14	95,0 ^a	1	2,78 ^{abc}	7
		plný	25,8 ^{cde}	12	88,1 ^{abc}	12	2,79 ^{abc}	5
	25 cm	pol.	33,8 ^{bcd}	8	93,7 ^{ab}	3	2,80 ^{abc}	4
		plný	48,8 ^a	1	78,4 ^d	15	2,49 ^f	16
D _T (0,05):			13,3		7,3		0,23	
D _T (0,01):			19,1		10,5		0,34	

Výnosy semen mezidruhového hybridu Pramedi z první seče se pohybovaly od 21,0 do 48,8 kg.ha⁻¹ a nejvyšší výnos byl dosažen u válené varianty z čistého výsevu při řádcích 25 cm a plném výsevu. Tato varianta statisticky průkazně překonala ostatní varianty s výjimkou všech čtyř válených variant po krycí plodině. Čistota sklizeného osiva se pohybovala od 78,0 do 95,0 % a nejvyšší čistota byla dosažena u válené varianty pěstované bez krycí plodiny při řádcích 12,5 cm a polovičním výsevu. HTS sklizeného osiva se pohybovala od 2,49 do 2,90 g a nejvyšší hodnota byla zaznamenána u válené varianty při pěstování s krycí plodinou v řádcích 25 cm a při polovičním výsevu. Klíčivost se pohybovala od 58,0 do 78,0 % a nejvyšší byla dosažena u válené varianty bez krycí plodiny při řádcích 25 cm a plném výsevu. Procento tvrdých semen se pohybovalo od 19,0 do 40,0 a nejvíce tvrdých semen se vyskytovalo ve válené variantě s krycí plodinou při plném výsevu a řádcích 25 cm. Naopak nejmenší množství tvrdých semen bylo zjištěno u válené varianty pěstované v čisté kultuře při řádcích 12,5 cm a plném výsevu.

Tabulka 10.15b Výnos semen a ukazatele kvality osiva mezidruhového hybridu Pramedi z 1. seče - pokračování

varianta	řádky	výsevek	klíčivost		tvrdá semena	
			%	poř.	%	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	59,0 ^b	15	40,0 ^a	2
		plný	58,0 ^b	16	36,0 ^{ab}	3
	25 cm	pol.	71,5 ^a	11	27,5 ^{bcde}	7
		plný	74,0 ^a	5	25,5 ^{cde}	8
Krycí plodina válení	12,5 cm	pol.	74,0 ^a	4	27,5 ^{bcde}	6
		plný	70,0 ^a	12	29,5 ^{bc}	4
	25 cm	pol.	69,5 ^a	13	28,5 ^{bcd}	5
		plný	59,5 ^b	14	40,0 ^a	1
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	73,5 ^a	8	25,5 ^{cde}	11
		plný	73,0 ^a	10	25,0 ^{cde}	12
	25 cm	pol.	77,5 ^a	2	19,5 ^{de}	14
		plný	73,5 ^a	7	25,5 ^{cde}	10
Čistosev válení	12,5 cm	pol.	73,0 ^a	9	25,5 ^{cde}	9
		plný	76,0 ^a	3	19,0 ^e	16
	25 cm	pol.	74,0 ^a	6	23,5 ^{cde}	13
		plný	78,0 ^a	1	19,0 ^e	15
D _T (0,05):			9,28		9,07	
D _T (0,01):			13,34		13,03	

Graf 10.6 Výnosy semen mezidruhového hybridu Pramedi z 1. seče



Hybrid Pramedi (2. seč):

Rok založení: 2015

Termín sklizně semene hybridu Pramedi z druhé seče: 26.8. 2016, porost před sklizní ošetřen desikačním přípravkem Reglone. U jednotlivých variant ve všech opakováních byl na řádku 0,5 m zjišťován počet lodyh. Na pěti vybraných lodyhách v každém opakování bylo spočítáno množství květenství na lodyhu. Na každé lodyze byla vybrána jedna hlávka, u které byl zjištěn počet lusků.

Tab. 10.16 Výsledky rozborů z řádku 0,5 m mezidruhového hybridu Pramedi z 2. seče

varianta	řádky	výsevek	počet lodyh		počet květenství		počet lusků v květenství	
			0,5 m	poř.	0,5 m	poř.	0,5 m	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	27,3 ^e	13	7,1 ^{ab}	2	52,4 ^{cd}	14
		plný	27,0 ^e	14	7,3 ^a	1	51,5 ^{cd}	15
	25 cm	pol.	39,3 ^{bcd}	8	5,6 ^{bcdef}	9	49,0 ^d	16
		plný	31,8 ^{de}	10	4,7 ^f	16	64,6 ^{bc}	13
Krycí plodina válení	12,5 cm	pol.	26,5 ^e	15	5,1 ^{def}	13	78,1 ^{ab}	5
		plný	28,3 ^e	12	6,0 ^{abcdef}	8	74,1 ^{ab}	9
	25 cm	pol.	30,0 ^{de}	11	4,8 ^{ef}	15	77,4 ^{ab}	8
		plný	26,0 ^e	16	5,1 ^{def}	12	82,1 ^a	1
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	51,8 ^{abc}	4	6,6 ^{abcd}	4	77,6 ^{ab}	7
		plný	63,5 ^a	2	6,9 ^{abc}	3	71,5 ^{ab}	12
	25 cm	pol.	46,3 ^{bc}	5	4,8 ^{ef}	14	79,6 ^a	3
		plný	43,5 ^{bcd}	6	6,0 ^{abcdef}	7	77,7 ^{ab}	6
Čistosev válení	12,5 cm	pol.	64,8 ^a	1	6,4 ^{abcde}	6	80,2 ^a	2
		plný	52,8 ^{ab}	3	5,5 ^{bcdef}	10	73,1 ^{ab}	11
	25 cm	pol.	42,3 ^{bcd}	7	6,4 ^{abcde}	5	78,4 ^a	4
		plný	38,8 ^{cde}	9	5,4 ^{cdef}	11	74,0 ^{ab}	10
D _T (0,05):			13,8		1,6		13,7	
D _T (0,01):			19,8		2,3		19,7	

U mezidruhového hybridu Pramedi ponechaného na semeno ze 2. seče se počet lodyh na řádku délky 0,5 m v průměru pohyboval od 26,0 do 64,8 a nejvyšší počet byl zaznamenán u válené varianty v čisté kultuře v řádcích 12,5 cm při polovičním výsevku. Průměrný počet květenství na jednu lodyhu se pohyboval od 4,7 do 7,3 a nejvyšší počet byl zjištěn u neušetřené varianty po krycí plodině při šířce řádků 12,5 cm a plném výsevku. Průměrný počet lusků připadajících na jedno květenství se pohyboval od 49,0 do 82,1 a nejvyšší počet byl zjištěn u válené varianty po krycí plodině s šířkou řádků 25 cm a plném výsevku.

Tabulka 10.17a Výnos semen a ukazatele kvality osiva mezidruhového hybridu Pramedi z 2. seče

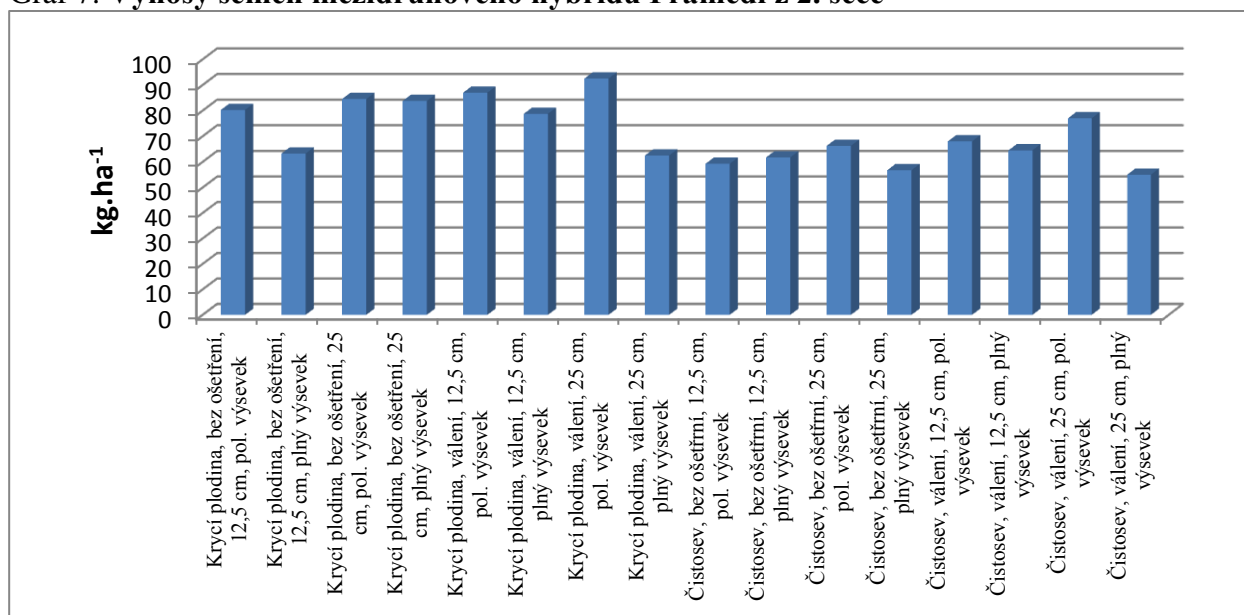
varianta	řádky	výsevkek	výnos semene		čistota		HTS	
			kg.ha ⁻¹	poř.	%	poř.	g	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	80,3 ^{abcde}	5	97,6 ^{abc}	10	2,56 ^d	16
		plný	63,3 ^{efg}	11	95,9 ^c	16	2,74 ^{cd}	15
	25 cm	pol.	84,5 ^{abc}	3	98,5 ^{ab}	3	2,88 ^{bc}	11
		plný	83,8 ^{abcd}	4	98,1 ^{abc}	7	2,85 ^c	12
Krycí plodina válení	12,5 cm	pol.	87,0 ^{ab}	2	98,6 ^{ab}	2	2,89 ^{bc}	10
		plný	78,8 ^{abcdef}	6	96,7 ^{bc}	14	2,75 ^{cd}	13
	25 cm	pol.	92,5 ^a	1	98,2 ^{abc}	5	2,97 ^{abc}	5
		plný	62,5 ^{efg}	12	98,0 ^{abc}	8	2,90 ^{bc}	9
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	59,3 ^{fg}	14	99,0 ^a	1	2,74 ^{cd}	14
		plný	61,8 ^{efg}	13	98,3 ^{ab}	4	2,97 ^{abc}	4
	25 cm	pol.	66,3 ^{cdefg}	9	98,0 ^{abc}	9	2,92 ^{bc}	7
		plný	56,8 ^g	15	98,1 ^{abc}	6	3,19 ^a	1
Čistosev válení	12,5 cm	pol.	68,0 ^{bcdefg}	8	96,9 ^{abc}	13	3,13 ^{ab}	2
		plný	64,5 ^{defg}	10	95,9 ^c	15	3,00 ^{abc}	3
	25 cm	pol.	77,0 ^{abcdef}	7	97,3 ^{abc}	12	2,93 ^{abc}	6
		plný	55,0 ^g	16	97,3 ^{abc}	11	2,90 ^{bc}	8
D _T (0,05):			19,71		2,31		0,26	
D _T (0,01):			28,32		3,32		0,38	

Výnosy semen mezidruhového hybridu Pramedi z druhé seče se pohybovaly od 55,0 do 95,5 kg.ha⁻¹ a nejvyšší výnos byl dosažen u válené varianty založené v krycí plodině při řádcích 25 cm a polovičním výsevku. Tato varianta statisticky průkazně překonala všechny neošetřené varianty bez krycí plodiny, všechny válené varianty bez krycí plodiny s výjimkou varianty s řádky 25 cm a polovičním výsevku, neošetřenou variantu po krycí plodině v řádcích 12,5 cm s plným výsevku a konečně válenou variantu po krycí plodině s řádky 25 cm a plným výsevku. Čistota sklizeného osiva se pohybovala od 95,9 do 99,0 % a nejvyšší čistota byla dosažena u neošetřené varianty pěstované v čistosevu při řádcích 12,5 cm a polovičním výsevku. HTS osiva se pohybovala od 2,56 do 3,19 g a nejvyšší hodnota byla dosažena u neošetřené varianty při založení bez krycí plodiny v řádcích 25 cm a plném výsevku. Klíčivost se pohybovala od 68,5 do 84,5 % a nejvyšší byla dosažena u neošetřené varianty pěstované v čistém výsevu při řádcích 12,5 cm a plném výsevku. Počet tvrdých semen se pohyboval od 15,5 do 29,0 % a nejnižší počet byl zjištěn u neošetřené varianty pěstované bez krycí plodiny v řádcích 12,5 cm a plném výsevku. Naopak nejvyšší počet tvrdých semen byl zaznamenán ve válené variantě pěstované v čisté kultuře v řádcích 12,5 cm a při plném výsevku.

Tabulka 10.17b Výnos semen a ukazatele kvality osiva mezidruhového hybridu Pramedi z 2. seče - pokračování

varianta	řádky	výsevek	klíčivost		tvrdá semena	
			%	poř.	%	poř.
Krycí plodina bez ošetření	12,5 cm	pol.	80,0 ^{ab}	2	17,0 ^{cd}	15
		plný	74,5 ^{bcd}	12	23,5 ^{abc}	6
	25 cm	pol.	78,0 ^{abc}	6	20,5 ^{bcd}	13
		plný	78,5 ^{abc}	5	21,5 ^{bcd}	8
Krycí plodina válení	12,5 cm	pol.	75,0 ^{bcd}	11	21,5 ^{bcd}	7
		plný	79,5 ^{ab}	3	20,5 ^{bcd}	12
	25 cm	pol.	79,0 ^{ab}	4	21,0 ^{bcd}	10
		plný	76,0 ^{bc}	10	23,5 ^{abc}	5
Čistosev bez ošetření	12,5 cm	pol.	77,5 ^{abc}	8	20,5 ^{bcd}	14
		plný	84,5 ^a	1	15,5 ^d	16
	25 cm	pol.	76,5 ^{bc}	9	21,0 ^{bcd}	11
		plný	74,5 ^{bcd}	13	24,5 ^{ab}	4
Čistosev válení	12,5 cm	pol.	71,5 ^{cd}	15	27,0 ^{ab}	2
		plný	68,5 ^d	16	29,0 ^a	1
	25 cm	pol.	78,0 ^{abc}	7	21,5 ^{bcd}	9
		plný	73,5 ^{bcd}	14	24,5 ^{ab}	3
D _T (0,05):			7,3		7,0	
D _T (0,01):			10,5		10,1	

Graf 7: Výnosy semen mezidruhového hybridu Pramedi z 2. seče



A1611 Sledování výskytu plevelů a stanovení možností jejich regulace u zakládaných porostů a v užitkových letech u hlavních jetelovin a u jetele nachového

Řešitel aktivity: Ing. Jana Komínková

Aktivita řešena od 1.3.2016 do 31.12.2016

Změna v řešitelském týmu – jako další řešitel byl místo Ing. Petra Šmahela (ukončení pracovního poměru) do řešitelského týmu zapojena Ing. Jana Komínková (od 6.6.2016)

V průběhu let 2015 a 2016 byly zakládány porosty tradičních i méně tradičních jetelovin. Na výzkumných plochách se zkoumal vliv zaplevelení v jednotlivých druzích jetelovin, účinnost vybraných chemických přípravků na plevele v těchto plodinách a také vliv obdělávání půdy během vegetační doby jetelovin. Zkoumal se také vliv různých krycích plodiny na vzházení a růst jetelovin. Celkem bylo zaseto pět různých druhů leguminóz pro varianty podsevů, a to vojtěška setá (*Medicago sativa*), jetel luční (*Trifolium pratense*), Pramedi (*Trifolium pratense* x *Trifolium medium*), jetel bledožlutý (*Trifolium ochroleucon*) a jetel panonský (*Trifolium pannonicum*). Jeteloviny byly zasety do rovnoměrných podélných pásů, ve kterých byly zkoušeny různé druhy krycích plodin. Byly založeny čisté výsevy jednotlivých jeteloviny, výsevy s krycí plodinou pšenice, hrachu a výsevy do směsky pšenice s hrachem. V průběhu vegetace byly některé varianty pravidelně mulčovány, aby se zhodnotil vliv tohoto úkonu na množství a růst plevelů v jetelovinách. Celkem bylo v průběhu roku 2016 provedeno několik sečí, ze kterých se získával výnos zelené hmoty.

Pro účely regulace šřovíků byly založeny samostatné porosty jetele lučního bez krycí plodiny, do kterého byly pro zvýšení koncentrace škodlivého organismu přisety šřovíky. Během let 2015 a 2016 byly založeny také dva porosty jetele nachového (*Trifolium incarnatum*). První z hodnocených porostů byl založen v podzimním výsevu v roce 2015. Druhý byl založen na jaře 2016. U obou hodnocených porostů byla porovnávána míra zaplevelení a účinnost použitých herbicidů na nejčastěji se vyskytující plevele. Porosty vojtěšky, jetele lučního, Pramedi a inkarnátu založené v roce 2015 byly sklizeny na semeno a u těchto vzorků byl zjišťován celkový výnos z parcelky, HTS, klíčivost a také čistota semen.

1.1 Vojtěška a jetel luční

Metodika

Výzkum byl prováděn na pozemcích Výzkumného ústavu pícninářského v Troubsku. Pokusné plochy byly umístěny na lokalitě Na Zabítych a Za Okály. Území patří do řepařské výrobní oblasti a převládají zde půdy hnědozemního typu. Reliéf pozemku je mírně svažité se sklonem na sever. Předplodinou byla řepka ozimá. Jednotlivé jeteloviny byly sety do bloků, ve kterých byly uspořádány jednotlivé varianty pokusu do dlouhých bloků o velikosti 20 – 30 m². Každá varianta byla pro lepší hodnocení uvedena ve dvou opakováních. Velikost každé parcely byla 11.5 m². Aplikace herbicidního postřiku probíhala 2x za sezónu. Hodnocení zaplevelení ošetřených ploch probíhalo s určitým odstupem po každém postřiku. Aplikace byla provedena postřikovačem ZEMS za příznivých povětrnostních podmínek. Účinnost postřiku na plevele byla hodnocena subjektivním pozorováním poškození plevelné rostliny v porovnání s ostatními nepoškozenými rostlinami na kontrolní variantě. Bylo porovnáváno také působení herbicidu na pěstovanou plodinu a vyhodnocení selektivity a fytotoxicity postřiku. Některé krycí plodiny byly posečeny na zeleno, v mléčné a voskové zralosti pšenice a hrachu. Zbytek krycích plodin byl sklizen na zrno. Jeteloviny 2015 na semeno byly sklizeny 15. 9. 2016. Na konci vegetace byly všechny plochy přemulčovány.

Varianty použité v pokusu

- pořadí výsevu vojtěška, jetel luční

Datum setí: 12.4. 2016, Výsevky (na ha): vojtěška setá 11,5 kg, jetel luční 10 kg, jetel cv. Pramedi 13 kg, jetel bledožlutý 13 kg, jetel panonský 10,5 kg. Výsevky krycích plodin (na ha): pšenice 120 kg, hrách 150 kg, směska pšenice 80 kg + hrách 120 kg.

Varianty zakládání a ošetření

Vojtěška

Blok I. výsev krycí plodiny a jetelovin současně

A. BEZ KRYCÍ PLODINY

1. odplevelovací přemulčování
2. Kontrola-odplevelovací seč
3. Basagran Super 2 l.ha⁻¹, Targa Super 2,5 l.ha⁻¹
4. BAS Corum + Dash 1,25 l.ha⁻¹ + 0,75 l.ha⁻¹
5. Basagran Super 1,5 l.ha⁻¹ + Dicopur M 0,3 l.ha⁻¹
6. Escort Nový 1,4 l.ha⁻¹ / Pardner 1,2 l.ha⁻¹

B. PŠENICE JARNÍ

1. kontrola nazeleno
2. kontrola na zrno
3. Pardner 1,2 l.ha⁻¹, na zrno
4. Basagran Super 2 l.ha⁻¹, na zrno

C. HRÁCH

1. Kontrola nazeleno
2. Basagran Super 2 l.ha⁻¹, Targa 2,5 l.ha⁻¹ na zrno
3. BAS Corum + Dash 1,25 l.ha⁻¹ + 0,75 l.ha⁻¹ zrno
4. Escort 1,35 l.ha⁻¹ na zrno

D. SMĚSKA HRÁCH + PŠENICE

1. kontrola nazeleno
2. kontrola na zeleno
3. Basagran Super 1,5 l.ha⁻¹ na zrno
4. Basagran Super 2 l.ha⁻¹ na zrno

Jetel luční

Blok I. výsev krycí plodiny a jetelovin současně

A- VÝSEV BEZ KRYCÍ PLODINY

1. přemulčování
2. přesečení
3. Basagran Super 2 l.ha⁻¹,
4. BAS Corum + Dash 1,25+0,75 l.ha⁻¹
5. Basagran Super 1,5 l.ha⁻¹ + Dicopur M 0,3 l.ha⁻¹
6. BAS Corum 1,1 l.ha⁻¹ + Dicopur M 0,3 l.ha⁻¹ + Dash 0,5 l.ha⁻¹

B- PODSEV DO PŠENICE JARNÍ

2. Kontrola, nazeleno
3. Basagran Super 2 l.ha⁻¹,
4. Pardner 1,2 l.ha⁻¹
5. Basagran Super 1,5 l.ha⁻¹ + Dicopur M 0,3 l.ha⁻¹

C. PODSEV HRÁCH

2. kontrola, nazeleno
3. Basagran Super 2 l.ha⁻¹,
4. BAS Corum + Dash 1,25 +0,75 l.ha⁻¹
5. Escort 1,25l+ Basagran S 1,1 l.ha⁻¹

D. PODSEV PŠENICE HRÁCH

1. kontrola, nazeleno
2. přesečení
3. Basagran Super 1,5 l.ha⁻¹
4. Basagran Super 2 l.ha⁻¹

Blok II.

pozdější výsev vojtěšky a jetelů po převláčení krycích plodin

–výsev krycí plodiny 11. 4. a následný výsev jetelovin 28. 4. do vzrostlých a převláčených krycích plodin

A- čistosev

vláčení 3x -sklizeň na zeleno

C- podsev hrách

1. vláčení 2x – sklizeň na zrno
2. vláčení 2x – sklizeň na zrno
3. vláčení 3x – sklizeň na zrno
4. vláčení 3x – sklizeň na zrno

B -podsev pšenice

1. vláčení 3x – sklizeň na zrno
2. vláčení 3x – sklizeň na zrno

D- podsev směska pšenice + hrách

1. vláčení 2x – sklizeň na zrno
2. vláčení 2x – sklizeň na zrno
3. vláčení 3x – sklizeň na zrno
4. vláčení 3x – sklizeň na zrno

Výsledky a diskuze

U porostů jetelovin založených v roce 2016 bylo vyhodnocováno zaplevelení pouze ve dvou termínech. První termín hodnocení byl 13. června 2016 a druhý termín byl 28. června 2016. Byla vyhodnocována účinnost postřiku aplikovaného 31. května 2016. Do hodnocení byly vybrány nejčastěji se vyskytující plevele. Kromě hodnocení účinnosti účinné látky na plevelné druhy byla hodnocena také fytotoxicita vzhledem k pěstované plodině. Všechny varianty postřiku byly hodnoceny ve dvou opakováních. Aplikované přípravky pro jednotlivé varianty jsou uvedeny výše v kapitole Metodika.

Tabulka 11.1 Účinnost herbicidů u vojtěšky seté:

Čistosev	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Penízek		Heřmánkovec		Fytox.	
3. varianta	55	28	0	1	13	20	10	10	23	0	18	0	8	2
4. varianta	63	14	18	7	23	9	58	1	53	0	8	5	13	2
5. varianta	85	35	4	13	18	3	23	23	68	0	28	5	23	4
6. varianta	93	0	68	25	35	8	48	20	63	0	8	10	18	1
Pšenice	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Penízek		Fytox.			
3. varianta	70	50	28	19	20	25	18	20	30	0	8	4		
4. varianta	25	25	8	5	4	9	25	17	33	0	15	5		
Hrách	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Penízek		Fytox.			
2. varianta	50	30	10	13	8	8	18	23	65	0	8	9		
3. varianta	40	12	18	15	23	25	18	19	60	0	10	6		
4. varianta	3	1	0	0	5	5	3	4	50	0	0	3		
Směska	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Penízek		Fytox.			
3. varianta	60	15	6	1	58	5	33	13	18	0	13	1		
4. varianta	68	15	23	8	20	9	43	23	20	0	20	13		

U vojtěšky seté byl nejvíce zaplevelujícím druhem merlík. U čistosevu vojtěšky byla účinnost na merlík poměrně vysoká a to zejména v prvním termínu pozorování. Nejvyšší účinnost měla kombinace herbicidů Escort a Pardner (varianta č. 6). Jako velmi účinná se jevila i kombinace Basagran super s Dicopurem, která byla využita ve variantě č. 5. Účinnost na ostatní vyskytující se plevele byla také vyšší v první termínu pozorování. V dalším termínu účinnost přípravku výrazně klesla, popřípadě se již žádná neprojevila. Na ostatní plevele se jevila jako nejúčinnější již zmiňovaná kombinace Escort + Pardner. Nejmenší účinnost na ostatní plevele byla zaznamenána u varianty číslo 5 (Basagran S. + Dicopur) a varianty č. 3, tady kombinace Basagran S. + Targa Super. U variant s krycí plodinou se výsledky poměrně lišily. Nejméně účinná byla varianta č. 4, na které byly aplikovány herbicidy Basagran Super, nebo Escort. účinnost většiny herbicidů v druhém termínu výrazně klesala. Poměrně nízká účinnost byla sledována na pohance, a to v prvním i druhém termínu pozorování. V čistosevu byla zaznamenána vyšší úroveň fytotoxicity v podstatě ve všech testovaných variantách herbicidů. U krycích plodin byla nejvyšší úroveň fytotoxicity ve směsce a pšenici a to ve 4. variantě (Basagran Super 2l) a 3. variantě u hrachu (BAS corum + Dash 1,25 +0,75 l).

Tabulka 11.2 Účinnost herbicidů u jetele lučního:

Čistosev	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Heřmánkovec		Fytox.	
3. varianta	63	28	43	33	23	3	58	45	45	23	0	0
4. varianta	68	30	18	20	5	5	68	50	38	9	3	2
5. varianta	83	45	13	33	35	23	58	63	40	30	13	7
6. varianta	80	38	33	40	28	10	55	65	50	1	9	2
Pšenice	Merlík		Pohanka		Fytox.							
3. varianta	60	35	35	25	15	13						
4. varianta	58	60	53	50	4	9						
5. varianta	45	58	33	14	5	7						
Hrách	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Fytox.			
3. varianta	75	25	0	0	13	9	28	13	8	5		
4. varianta	38	24	30	27	13	20	40	24	5	4		
5. varianta	70	63	3	4	3	5	35	33	0	2		
Směska	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Fytox.			
3. varianta	68	40	3	3	8	18	70	45	8	18		
4. varianta	75	40	0	0	3	8	43	28	3	8		

U jetele lučního se vyskytovalo největší druhové spektrum plevelů u varianty čistosevu. Naopak nejméně plevelů se nacházelo na parcelkách jetele lučního se pšenicí, zde se nacházely pouze merlíky a také několik rostlin pohanky. Kromě merlíků a pohanek se v porostech jetele lučního nacházely také svízele, silenky a heřmánkovec. Nejvýznamnější účinnost měly aplikované herbicidy opět na merlíky a to především v čistosevu. Výrazná účinnost na merlíky v čistosevu byla zaznamenána zejména u varianty číslo 5 (Basagran 1,5l + Dicopur 0,3 l) a také ve variantě číslo 6 (BAS corum + Dicopur + Dash). Nejmenší účinnost byla na silenku a to ve variantě číslo 4 (BAS corum + Dash). U variant s podsevy byla také vysoká účinnost na merlíky, zejména v prvním termínu pozorování. Nulová účinnost byla zaznamenána na pohanku a to ve všech termínech pozorování v krycí plodině hrách varianta číslo 3 (BAS corum + Dash) a směska 4. varianta (Basagran Super 2l). Účinnost v druhém termínu pozorování opět klesala. Téměř u všech variant aplikovaných herbicidů se projevil na pěstované plodině určitý stupeň fytoxicity. Ta se projevila převážně zbrzděním růstu plodiny, popřípadě mírnými deformacemi na listech jetelovin. Jediná varianta bez fytoxicity byla varianta číslo 3 u čistosevu, na které byl aplikován herbicid Basagran Super 2l. Téměř nulová fytoxicita byla zaznamenána také u hrachu, varianta číslo 5 (Escort + Basagran S.).

Tabulka 11.3 Hodnocení účinnosti v pokusech založených pro regulaci šťovíků:

Vojtěška

Datum hodnocení: 5.5.2016

varianta	kokoška	svízel	pampeliška	šťovík	heřmánkovec	fytox.
2. Refine 15 g	95	83	30	N	61	5
3. Refine 10 g + Trend 0,1 %	98	75	45	N	74	8
4. Grodyl 15 g	98	74	100	85	75	14
5. Grodyl + Trend 12,5 g + 0,1%	94	96	100	80	65	13

Výskyt šťovíků ve vojtěšce byl velmi nízký, a proto nelze objektivně srovnávat všechny použité herbicidy. Nejvyšší výskyt byl na variantě číslo 5. Účinnost aplikovaných herbicidů na

této variantě byla poměrně dobrá, dosahovala 80% poškození na šťovících a to ve všech opakováních. Šťovíky byly také nalezeny na variantě číslo 4. Zde byla účinnost na šťovíky 85 %.

Tabulka 11.4

Jetel luční šťovíky
Datum hodnocení: 5.5.2016

varianta	kokoška	heřmánkovec	svízel	rozrazil	šťovík	fytox.
2. Butoxone 2,5 l	20	25	38	68	88	24
3. Dicopur M 0,65 l	96	45	33	70	N	14
4. Refine 5 g	99	81	75	86	88	73
5. Refine 5 g + Dicopur 0,4 l	100	83	43	85	77	69
6. Grodyl + Dicopur 10 g + 0,4 l	96	63	88	76	73	50
7. Grodyl + Dicopur + Actirob	13	49	58	50	79	13
8. Basagran + Dicopur 1,35 l + 0,4 l	35	60	40	74	52	14

U jetele lučního bylo zaplevelení šťovíky mnohem vyšší, proto lze lépe porovnávat účinnost aplikovaných herbicidů na tento plevel. Nejvyšší účinnost byla vyhodnocena na variantě číslo 4 (Refine 5g), velmi dobré výsledky měla také varianta číslo 2 (Butoxone). Výsledky ostatních variant byly ve většině případů vyšší jak 50 %.

Tabulka 11.5 Výnos zelené hmoty (29.6.2016):

Vojtěška	2. varianta	3. varianta	4. varianta	5. varianta	6. varianta
Čistosev	13,4	8,85	9,5	6,55	7
Pšenice	15	13,25	13,55	13,9	
Hrách	14,55	14,15	16,55	16,9	
Směska	18	16,8	14,9	16,85	
Jetel luční	2. varianta	3. varianta	4. varianta	5. varianta	6. varianta
Čistosev	11,5	7,8	7,1	5,2	5,05
Pšenice	9,55	9,3	8,6	9,15	
Hrách	13,95	14,45	13,75	14,65	
Směska	16,65	15,85	16,65	16,65	

Nejvyšší výnos zelené hmoty v součtu za všechny opakování a za všechny varianty byl navážen u vojtěšky. Zároveň byl u vojtěšky také nejvyšší výnos zelené hmoty na všech variantách s různými krycími plodinami. Velmi podobných výsledků dosáhl i jetel luční. U všech hodnocených jetelovin měla nejvyšší hmotnost varianta se směskou hrachu a pšenice, následovala varianta se samotným hrachem.

Tabulka 11.6 Výnos zelené hmoty (28.7.2016):

Vojtěška	2. varianta	3. varianta	4. varianta	5. varianta	6. varianta
Čistosev	14,49	19,495	19,62	19,695	20,25
Pšenice	7,18	9,725	9,415	9,925	
Hrách	16,675	17,135	16,585	16,48	
Směska	10,52	10,27	10,215	10,18	
Jetel luční	2. varianta	3. varianta	4. varianta	5. varianta	6. varianta
Čistosev	17,565	16,44	16,705	18,13	16,71
Pšenice	4,62	4,64	4,175	4,385	
Hrách	7,725	8	7,43	7,1	
Směska	6,725	7,295	7,495	8,335	

Vyšších výnosů zelené píce dosáhla i při tomto sečení vojtěška. Významnější rozdíly v hmotnostech zelené píce u obou leguminóz jsou znatelné převážně u podsevu s hrachem a se směskou. V tomto případě jetel vykazoval asi o polovinu nižší hmotnosti. Nejméně výnosná byla varianta s pšenicí.

Výnosy semene tradičních píceň, založených v roce 2015:

V roce 2016 byly také sklizeny na semeno porosty jetelovin založené v roce 2015. Sklizeň probíhala 15.9.2016. Porosty jetelovin (vojtěška, jetel luční) byly sklizeny v šesti variantách a každá varianta měla dvě opakování. Sklizeň probíhala podle následujícího schématu.

Podsev	Varianty pokusu											
1. čistosev	1	2	3	4	5	6	6	5	4	3	2	1
2. pšenice	N	1	2	3	4	N	N	4	3	2	1	N
3. hrách	N	1	2	3	4	N	N	4	3	2	1	N
4. směska	1	2	3	4	N	N	N	N	4	3	2	1

N = nebylo sklíženo

U sklizených jetelovin byl určen výnos z každé hodnocené parcelky, HTS, čistota semen a také klíčivost semen. Uvedené údaje uvádí následující tabulky. U každé jeteloviny byla samostatně vyhodnocována varianta s přemulčováním a bez přemulčování.

Tabulka 11.7

Vojtěška výnosy semene za rok 2016
Přemul.

		Hmotnost	HTS	Čistota	Klíčivost
1.	čistosev	205,5	1,83	98,7	68
	pšenice	190,3	1,86	98,5	67
	hrách	150,2	1,87	99,1	67
	směska	363,2	1,94	99,4	67
2.	čistosev	152,0	1,87	98,8	64
	pšenice	125,3	1,91	98,6	57
	hrách	181,6	1,92	99,4	71
	směska	322,5	1,93	99,2	52
3.	čistosev	98,3	1,88	98,7	54
	pšenice	165,1	1,86	97,0	54
	hrách	219,2	1,89	98,3	56
	směska	318,9	1,94	98,5	57
4.	čistosev	72,5	1,95	98,6	61
	pšenice	140,2	1,90	98,9	67
	hrách	213,1	1,88	99,7	77
	směska	293,6	1,89	98,8	60
5.	čistosev	105,6	1,97	99,7	65
6.	čistosev	95,1	1,88	99,5	60

Nepřemul.

		Hmotnost	HTS	Čistota	Klíčivost
1.	čistosev	200,6	1,84	98,5	64
	pšenice	193,3	1,87	98,4	59
	hrách	118,1	1,85	96,1	63
	směska	298,3	1,92	98,3	74
2.	čistosev	189,2	1,94	99,2	75
	pšenice	131,1	1,94	99,5	71
	hrách	145,0	1,93	99,6	70
	směska	152,1	1,93	99,7	64
3.	čistosev	173,5	1,92	99,6	64
	pšenice	114,1	1,86	99,8	65
	hrách	129,2	1,88	99,5	70
	směska	155,4	1,95	98,5	57
4.	čistosev	220,2	1,95	98,3	52
	pšenice	123,8	1,90	99,7	61
	hrách	145,3	1,91	97,3	66
	směska	221,8	1,95	97,1	60
5.	čistosev	151,6	1,95	97,7	73
6.	čistosev	221,3	1,95	98,0	75

Tabulka 11.8

Jetel luční
Přemul.

		Hmotnost	HTS	Čistota	Klíčivost
1.	čistosev	141,3	2,06	98,7	52
	pšenice	116,0	2,05	99,4	62
	hrách	163,0	2,03	99,4	61
	směska	116,4	2,06	99,7	61
2.	čistosev	125,6	2,04	99,3	59
	pšenice	122,9	2,04	98,9	60
	hrách	120,4	2,05	99,2	61
	směska	116,5	2,03	99,7	61
3.	čistosev	112,0	2,04	99,2	63
	pšenice	134,0	2,03	99,2	58
	hrách	109,5	2,04	98,6	64
	směska	92,2	2,06	98,5	64
4.	čistosev	140,4	2,03	98,2	62
	pšenice	130,6	2,05	99,7	66
	hrách	128,2	2,05	99,1	68
	směska	71,8	2,06	98,9	56
5.	čistosev	127,7	2,04	98,9	56
6.	čistosev	181,8	2,04	99,6	53

Nepřemul.

		Hmotnost	HTS	Čistota	Klíčivost
1.	čistosev	123,2	2,07	98,2	52
	pšenice	124,9	2,06	99,4	58
	hrách	114,4	2,05	99,5	53
	směska	114,6	2,04	98,2	54
2.	čistosev	125,7	2,04	98,7	56
	pšenice	124,9	2,06	98,5	60
	hrách	116,0	2,02	99,4	61
	směska	112,3	2,06	99,1	59
3.	čistosev	116,4	2,03	99,5	61
	pšenice	109,3	2,06	99,4	61
	hrách	106,3	2,07	99,7	68
	směska	111,9	2,04	99,5	62
4.	čistosev	114,8	2,03	98,7	67
	pšenice	121,7	2,04	98,4	64
	hrách	109,4	2,04	98,4	65
	směska	97,0	2,06	98,1	62
5.	čistosev	134,5	2,04	98,5	63
6.	čistosev	147,3	2,05	97,5	63

1.2 Jetel nachový (*Trifolium incarnatum*)

Metodika

Podzimní inkarnát byl založen 2. 9. 2015. Navážka semen činila 25 g na parcelku. Celkem bylo rozměřeno devět parcelek na kterých byly aplikovány herbicidy v různém množství a v různých poměrech (viz tabulka 11.9). Hodnocení účinnosti na plevely probíhalo 23.10.2015 a 6.11.2015. Na jaře byl porost jetele nachového založen 8.4.2016. V případě jarního založení bylo hodnoceno pouze 8 parcelek. Pro ošetření byly použity stejné herbicidy jako při podzimní aplikaci a to i ve stejných poměrech. Rozdíl byl pouze u parcelky číslo 8, kde bylo složení herbicidů jiné (viz tabulka 11.10). Hodnocení zaplevelení probíhalo 18.4.2016 a 5.5.2016. Hodnocení účinnosti plevelů probíhalo v obou případech senzorigickým hodnocením poškození plevelů na ošetřených parcelkách. Poškození plevelů na parcelkách bylo porovnáváno s kontrolou, pro vyloučení nežádoucích změn na struktuře plevelů působených některými jinými činiteli, než použitím herbicidů.

Tabulka 11.9

Parcelka	přípravek	dávka
1.	Kontrola	
2.	Basagran Sup. 2	12 ml
3.	Escort N. 1,35 l	8,1 ml
4.	BAS Corum + Dash HC 1,2 + 0,5	7,2 + 3 ml
5.	Escort 1,1 + Basagran S. 1,1	6,6 + 6,6 ml
6.	Basagran S. 1,35 + Dicopur M 0,3	8,1 + 1,8 ml
7.	BAS Corum 1,1 + Dicopur M 0,25 + Dash 0,5	6,6 + 1,5 + 3 ml
8.	Pardner 1,01	6 ml
9.	Escort New + Pardner 1,2 + 0,7	7,2 + 4,2 ml

Tabulka 11.10

Parcelka	přípravek	dávka
1.	Kontrola	
2.	Basagran Sup. 2	12 ml
3.	Escort N. 1,35 l	8,1 ml
4.	BAS Corum + Dash HC 1,2 + 0,5	7,2 + 3 ml
5.	Escort 1,25 + Basagran S. 1,1	7,5 + 6,6 ml
6.	Basagran S. 1,35 + Dicopur M 0,3	8,1 + 1,8 ml
7.	BAS Corum 1,1 + Dicopur M 0,25 + Dash 0,5	6,6 + 1,8 + 3 ml
8.	Escort N + Basagran S. + Dicopur M	7,5 + 6,6 + 1,5 ml

Výsledky a diskuze

V podzimním výsevu bylo v obou pozorováních nalezeno poměrně velké množství plevelů. Ve velkém množství se na parcelkách vyskytoval převážně merlík, kokoška, heřmánkovec, svízel a také hluchavky. Ostatní plevely se vyskytovaly pouze v malém množství, a proto nejsou uvedeny v tabulce. Na porostech inkarnátu se po aplikaci herbicidů projevila vždy určitá úroveň fytotoxicity a to jak v prvním termínu pozorování, tak i v druhém termínu.

Tabulka 11.11

Plevele účinnost
datum hodnocení 23.10.2015, 6.11.2015

	Merlík		Kokoška		Heřmánkovec		Svízel		Hluchavka		Fytotoxicita	
Varianta 2	8	9	90	90	13	15	88	93	8	18	18	21
Varianta 3	95	92	88	88	78	88	76	88	15	24	21	23
Varianta 4	10	8	10	11	9	23	16	21	8	14	21	25
Varianta 5	11	13	94	88	14	18	15	21	90	94	23	27
Varianta 6	13	14	89	91	13	18	84	93	75	84	31	39
Varianta 7	16	18	88	86	14	18	13	19	8	14	29	34
Varianta 8	13	18	15	15	15	24	76	85	78	88	66	71
Varianta 9	10	18	92	96	20	25	10	20	7	13	55	63

Na merlík měly nejvyšší účinnost herbicidy aplikované ve variantě číslo 3 (Escort 1,35 l). Nejméně účinná byla varianta číslo 2 (Basagran S.). Ostatní varianty vykazovaly na merlík velmi podobnou účinnost. Nejvyšší účinek zkoušených herbicidů byl zaznamenán na kokošce. Účinnost se v tomto případě pohybovala kolem 90% a to v prvním i druhém termínu pozorování. Pouze varianta číslo 4 (BAS corum + Dash) a varianta 8 (Pardner) zaznamenaly účinnost pouze kolem 20 %. Účinnost na heřmánkovec byla nejvyšší u varianty číslo 3 (Escort). U ostatních variant byla účinnost velmi podobná (kolem 20%). Aplikované herbicidy projevily velmi dobrou účinnost také na svízel. Nejvyšší účinnost měla variant číslo 2 (Basagran Super) a varianta číslo 6 (Basagran + Dicopur). Účinnost na hluchavku byla vyšší u varianty číslo 5 (Escort 1,1 + Basagran M 1,1). Úroveň fytotoxicity byla nejvyšší u varianty číslo 8 (Pardner) a to v prvním i druhém termínu hodnocení. Úroveň fytotoxicity v tomto případě dosahovala rozmezí 60 - 80 %, což je velmi vysoká hodnota fytotoxicity. Ve většině případů se účinnost aplikovaných herbicidů v druhém termínu zvyšovala. Toto platí i o fytotoxicitě projevované na plodině.

Tabulka 11.12

Plevele účinnost
datum hodnocení 18. 4. 2016 a 5. 5. 2016

	Merlík		Kokoška		Heřmánkovec		Svízel		Hluchavka		Fytotoxicita	
Varianta 2	74	63	61	38	0	0	43	18	N	N	9	0
Varianta 3	91	84	63	28	0	0	60	39	51	16	8	2
Varianta 4	90	83	64	41	0	0	N	N	N	N	4	0
Varianta 5	90	83	29	26	0	0	18	6	N	N	10	1
Varianta 6	59	31	41	30	0	0	14	1	N	N	14	8
Varianta 7	86	80	35	18	0	0	64	55	N	N	14	7
Varianta 8	97	95	49	28	0	0	95	81	N	N	15	8

V jarním období se na pokusech s inkarnátem vyskytovaly podobné plevele. Mezi hlavní plevele, na kterých byla zároveň hodnocena účinnost herbicidů, patřila kokoška, heřmánkovec, hluchavka nachová a svízel. Nejnižší účinnost byla na hluchavku nachovou, na kterou herbicidy nefungovaly vůbec. Na rozdíl od podzimní aplikace dochází ke snižování účinnosti herbicidů v druhém termínu pozorování. To se výrazněji projevilo zejména na heřmánkovci a svízeli. Největší účinnost a to ve všech variantách, měly herbicidy na kokošku pastuší tobolek, což je srovnatelné i s podzimní aplikací. V prvním termínu byla nejvyšší účinnost na kokošku pozorována na variantě číslo 8 (Escort + Basagran S. + Dicopur M). Naopak nejnižší účinnost byla na variantě číslo 6 (Basagran S. + Dicopur) a variantě číslo 2 (Basagran Super). Účinnost herbicidů na ostatní plevele byla spíše nižší a jak u svízele tak i u heřmánkovce se účinnost pohybovala kolem 40 – 60 %. Pouze u svízele ve variantě číslo 8 došlo k výraznému

nárůstu účinnosti na více jak 95 %. Úroveň fytotoxicity byla poměrně nízká, nejvyšší byla u varianty číslo 8 (Escort + Basagran Super + Dicopur), což podporují i výsledky v účinnosti na plevele. Více fytotoxická byla také ještě varianta číslo 7 (BAS corum + Dicopur + Dash). Nejnižší byla ve čtvrté variantě. V druhém termínu pozorování byla fytotoxicita výrazně nižší a na některých variantách i nulová.

Výnosy semene:

Sklizeň inkarnátu probíhala 30. 6. 2016. Ve stejném termínu byl sklizen inkarnát z podzimního i jarního založení. U sklizených semen byl určen výnos z parcelky, HTS, čistota a klíčivost.

Tabulka 11.13

Výnosy semene 30.6.2016
Inkarnát podzim

Varianta	výnos	HTS	čistota	klíčivost
Varianta 1	943,0	3,73	96,8	92
Varianta 2	941,8	3,85	96,5	96
Varianta 3	986,0	3,84	98,2	91
Varianta 4	959,0	3,89	97,6	89
Varianta 5	981,0	3,88	98,1	93
Varianta 6	925,0	3,68	97,7	95
Varianta 7	849,5	3,77	98,0	95
Varianta 8	800,5	3,72	96,3	92
Varianta 9	986,8	3,84	98,6	93

Výnos z jednotlivých parcel podzimního založení byl různý. Nejmenší výnos byl zaznamenán vždy v prvním opakování. Hodnoty všech výnosů se pohybovaly v rozmezí od 800 do 1000 g/ parcelky. HTS sklizených semen se pohybovaly kolem 4g. Čistota semen byla ve všech případech vyšší než 90%. A klíčivost semen se pohybovala v rozmezí 89–96 %.

Tabulka 11.14

Výnosy semene 30.6.2016
Inkarnát jaro

Varianta	výnos	HTS	čistota	klíčivost
Varianta 1	858,5	3,99	97,3	92
Varianta 2	925,0	4,02	98,0	94
Varianta 3	869,0	4,07	97,3	95
Varianta 4	1072,8	4,09	98,8	95
Varianta 5	988,5	4,07	96,4	97
Varianta 6	1024,0	4,08	98,1	92
Varianta 7	1082,3	4,06	98,2	93
Varianta 8	1056,8	3,99	98,0	97

Výnosy semene z jarního výsevu se pohybovaly v rozmezí 800 – 1100 g/parcelky. HTS se pohybovala opět kolem 4g. Čistota semen byla ve všech případech vyšší než 96 %. Klíčivost semen se pohybovala v rozmezí od 87 do 100%. Stoprocentní klíčivost byla zaznamenána ve třetí variantě a v třetím opakování.

1.3 Sklizeň druhého bloku pícnin

Čísla uvedená v tabulkách zahrnují výnosy jednotlivých krycích plodin použitých do porostů pícnin jako podsev. Jednotlivé typy krycích plodin byly sklizeny samostatně, stejně tak i jednotlivé typy jetelovin. Sklizeň probíhala 9. 8. 2016.

Tabulka 11.15

Plodiny	Výnos podsevu		
	pšenice	hrách	směska
Vojtěška	31,8	12,269	28,54
Jetel luční	31,24	11,603	27,14
Pramedi	32,28	12,373	28,24
Jetel bledožlutý	36,7	11,621	33,04
Jetel panonský	37,78	13,514	32,64

Největší výnosy krycích plodin byly zaznamenány především u jetele panonského a také u jetele bledožlutého. Výrazněji se rozdíl výnosů projevil převážně u pšenice a směsky. U směsky je pravděpodobné, že rozdíl ve výnosu byl zapříčiněn také složkou pšenice, nikoliv hrachu. Nižší rozdíly ve výnosech byly zaznamenány u krycí plodiny hrachu. V tomto případě byl výnos nejvyšší u jetele panonského, Pramedi a vojtěšky. Vysoké výnosy krycích plodin v jeteli bledožlutém a panonském byly zapříčiněny nejspíše nízkou hustotou a vzrůstností založených porostů těchto dvou jetelovin.

A1612 Stanovení výskytu a regulace plevelů u zakládáných porostů jetele panonského a jetele alexandrijského a v užitkovém roce u jetelového hybridu Pramedi, jetele bledožlutého a jetele panonského z loňského výsevu

Řešitel aktivity: Ing. Jana Komínková

Aktivita řešena od 1.2.2016 do 31.12.2016

(Změna v řešitelském týmu – jako další řešitel byl místo Ing. Petra Šmahela (ukončení pracovního poměru) do řešitelského týmu zapojena Ing. Jana Komínková (od 6.6.2016))

2.1 Jetelový hybrid Pramedi, jetel bledožlutý, jetel panonský

Metodika

Pokusné plochy byly umístěny na lokalitě Na Zabítych a Za Okály. Předplodinou byla řepka ozimá. Jednotlivé jeteloviny byly sety do bloků, ve kterých byly uspořádány jednotlivé varianty pokusu do dlouhých bloků o velikosti 20–30 m². Každá varianta byla pro lepší hodnocení uvedena ve dvou opakováních. Velikost každé parcely byla 11,5 m². Aplikace herbicidního postřiku probíhala 2x za sezónu. Hodnocení zaplevelení ošetřených ploch probíhalo s určitým odstupem po každém postřiku. Aplikace byla provedena postřikovačem ZEMS za příznivých povětrnostních podmínek. Účinnost postřiku na plevele byla hodnocena subjektivním pozorováním a poškození plevelné rostliny v porovnání s ostatními nepoškozenými rostlinami na kontrolní variantě. Bylo porovnáváno také působení herbicidu na pěstovanou plodinu a vyhodnocení selektivity a fytotoxicity postřiku. Některé krycí plodiny byly posečeny na zeleno, v mléčné a voskové zralosti pšenice a hrachu. Zbytek krycích plodin byl sklizen na zrna. Jeteloviny 2015 na semeno byly sklizeny 15. 9. 2016. Na konci vegetace byly všechny plochy přemulčovány.

Varianty pokusů u Pramedi, jetel bledežlutý, jetel panonský:

Blok I. výsev krycí plodiny a jetelovin současně

A- VÝSEV BEZ KRYCÍ PLODINY

1. přemulčování
2. přesečení
3. Basagr.Sup. 2,
4. BAS Corum + Dash 1,25+0,75l
5. Basagran S. 1,5l + Dicopur M 0,3l
6. BAS Corum 1,1l + Dicopur M 0,3 l + Dash 0,5l

C. PODSEV HRÁCH

2. K, nazeleno
3. Basagr.Sup. 2 l,
4. BAS Corum + Dash 1,25 +0,75
5. Escort 1,25l+ Basagran S 1,1 l

B- PODSEV DO PŠENICE JARNÍ

2. Kontrola, nazeleno
3. Basagr.Sup. 2l,
4. Pardner 1,2l
5. Basagran S. 1,5l+ Dicopur M 0,3l

D. PODSEV PŠENICE HRÁCH

1. K, nazeleno
2. přesečení
3. Basagr.Sup. 1,5l
4. Basagr.Sup. 2 l

Výsledky a diskuze

I u méně tradičních jetelovin bylo vyhodnocováno zaplevelení v několika etapách pozorování. Nejčastěji se ve všech založených porostech jetelovin nacházel merlík, silenka, svízel, pohanka a heřmánkovec. Kromě hodnocení plevelů byla stanovována i hmotnost zelené píče, sklizené opět ve dvou termínech. Jetel Pramedi založený v roce 2015 byl v letošním roce sklizen na semeno.

Tabulka 16.1 Účinnost herbicidů u Pramedi založeného v roce 2016:

Čistosev	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Heřmánkovec		Fytox.	
3. varianta	78	38	18	3	75	25	70	58	43	50	0	0
4. varianta	68	40	5	0	55	25	38	13	20	0	0	0
5. varianta	90	100	40	8	33	10	65	18	78	100	9	0
6. varianta	90	100	38	13	75	90	45	25	95	100	3	0
Pšenice	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Heřmánkovec		Fytox.	
3. varianta	40	35	0	0	75	8	5	1				
4. varianta	70	53	0	0	75	35	13	8				
5. varianta	70	60	0	0	68	25	9	0				
Hrách	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Heřmánkovec		Fytox.	
3. varianta	68	50	3	0	15	0	0	0	35	0	4	0
4. varianta	60	25	0	0	18	0	45	30	33	13	5	0
5. varianta	70	65	0	0	10	0	28	10	0	0	4	0
Směska	Merlík		Pohanka		Silenka		Heřmánkovec		Fytox.			
3. varianta	30	10	25	15	8	0	20	5	4	0		
4. varianta	43	20	0	0	3	0	28	0	1	0		

Opět aplikované herbicidy prokázaly vysokou účinnost na merlík a to zejména v čistosevu. Účinnost na merlíky v porostech jetelového hybridu Pramedi byla velmi významná převážně u páte (Basagran + Dicopur) a šesté varianty (BAS corum + Dicopur + Dash) v čistosevu. V tomto případě se účinnost v prvním termínu pozorování pohybovala kolem 90 % a v druhém termínu stoupla dokonce až na 100 %. Vysoká účinnost byla u čistosevu zaznamenána také na heřmánkovec a to ve stejných variantách. U krycích plodin byla také vysoká účinnost na merlík. Naopak na pohanku nebyla účinnost téměř žádná. Nízká účinnost byla zaznamenána také na silenku a heřmánkovec ve hrachu a také na silenku ve směsce. Poměrně významná je úroveň fytotoxicity, která byla v porostech Pramedi nejnižší ze všech zkoušených jetelovin. V prvním termínu prohlídky porostu se sice drobné příznaky fytotoxicity projeví, ale v druhém termínu se nevyskytovaly už vůbec žádné.

Tabulka 16.2 Účinnost herbicidů u jetele bleďožlutého založeného v roce 2016:

Čistosev	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Heřmánkovec		Fytox.	
3. varianta	68	30	13	0	25	13	15	8	15	5	0	3
4. varianta	70	45	5	0	15	5	23	13	18	5	0	0
5. varianta	88	99	34	10	18	3	15	18	20	20	3	5
6. varianta	85	97	15	4	10	3	30	28	0	3	3	5
Pšenice	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Heřmánkovec		Fytox.	
3. varianta	25	18	0	0	5	0	0	0	1	0	3	10
4. varianta	63	50	0	0	1	0	0	5	3	20	1	15
5. varianta	45	33	15	5	3	0	0	0	0	0	1	10
Hrách	Merlík		Pohanka		Silenka		Heřmánkovec		Fytox.			
3. varianta	55	18	0	0	9	0	0	0	0	0	8	
4. varianta	63	35	4	0	6	0	15	10	3	0		
5. varianta	68	30	8	0	20	8	10	3	3	0		
Směska	Merlík		Pohanka		Silenka		Fytox.					
3. varianta	25	20	1	0	1	0	0	0				
4. varianta	45	30	2	0	0	0	7	0				

V jeteli bledožlutém se také jako nejvýznamnější plevely nacházely merlíky. Aplikované herbicidy měly nejvyšší účinnost právě na merlíky. U čistosevu byly na merlík nejúčinnější herbicidy aplikované v páté a šesté variantě, tedy kombinace herbicidům Basagran Super +Dicopur nebo BAS corum + Dicopur + Dash. Účinnost na silenku a svízel byla velmi podobná a žádná z variant nevykazovala žádné výrazné změny. Nízká účinnost byla zaznamenána také u pohanky a heřmánkovce a to zejména ve druhém termínu pozorování. Pohanka dosahovala nulových poškození v druhém termínu po aplikaci herbicidu Basagran plus (3. varianta) a BAS corum + Dash (4. varianta).

Kromě čistosevu byla účinnost aplikovaných herbicidů na merlíky poměrně nízká a v druhém termínu pozorování se ještě snižovala. U variant s krycími plodinami byla zřetelná nízká účinnost na pohanku, silenku, svízel i heřmánkovce. Nejhorší účinnost projevovaly herbicidy aplikované ve variantě, kde byl jetel bledožlutý založen ve směsce s hrachem a pšenicí. Na některých variantách se projevila fytotoxicita. Nejvyšší fytotoxicita byla zjištěna u varianty se pšenicí, a to zejména ve druhém termínu pozorování. Zde úroveň fytotoxicity dosahovala 10 – 15 %. Vzhledem k úrovni fytotoxicity a velmi nízké účinnosti na plevely lze hodnotit výsledky herbicidů (Basagran Super, Pardner, Basagran Super + Dicopur M) aplikovaných na těchto variantách za negativní.

Tabulka 16.3 Účinnost herbicidů u jetele panonského založeného v roce 2016:

Čistosev	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Heřmánkovce		Fytox.			
3. varianta	63	20	18	18	28	3	0	0	38	18	7	0		
4. varianta	43	25	1	0	20	3	40	23	23	0	7	2		
5. varianta	78	88	6	0	20	8	13	18	13	0	7	3		
6. varianta	80	83	1	3	33	13	25	30	5	5	7	5		
Pšenice	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Heřmánkovce		Fytox.			
3. varianta	38	18	0	0	9	8	10	10	0	5	0	0		
4. varianta	55	33	0	0	18	13	3	15	0	0	1	0		
5. varianta	28	40	0	0	8	0	0	0	10	5	4	1		
Hrách	Merlík		Pohanka		Silenka		Svízel		Heřmánkovce		Penízek		Fytox.	
3. varianta	50	18	0	0	18	10	23	18	0	0	0	0	5	0
4. varianta	63	35	4	0	6	3	45	25	1	0	65	38	4	0
5. varianta	73	53	0	0	10	3	50	23	20	0	15	5	4	0
Směska	Merlík		Pohanka		Silenka		Fytox.							
3. varianta	28	5	0	0	10	3	5	5						
4. varianta	18	3	20	0	5	0	4	0						

Účinnost herbicidů aplikovaných na plochy jetele panonského se neprojevily jako výrazná ochranná opatření. Významná účinnost nebyla tentokrát zaznamenána ani proti merlíkům. Nejvyšší účinnost proti těmto plevelům byla v páté variantě v čistosevu (Basagran Super +Dicopur). Dobrá byla také varianta číslo 6 v čistosevu (BAS corum + Dicopur + Dash). U ostatních variant a krycích plodin byla účinnost velmi nízká a v druhém termínu pozorování se u některých neprojevil již vůbec žádný pozitivní účinek. Menší účinek byl zaznamenán na pohance. Účinnost na heřmánkovce byla v 6. a 5. variantě čistosevu také poměrně nízká.

U variant bez krycí plodiny byla nejvyšší účinnost na merlíky. Dobrá účinnost byla zaznamenána také na svízel ve hrachu varianta číslo 4. a 5. (BAS corum + Dash, Escort + Basagran) a na penízek, také 4. varianta. Účinnost ostatních herbicidů na sledované plevely byla velmi nízká nebo v některých případech i nulová. Fytotoxicita byla vyšší v prvním termínu pozorování. V žádném z případů nedosahovala hodnoty vyšší než 8%. V druhém termínu pozorování příznaky fytotoxicity postupně mizely.

Tabulka 16.4 Účinnost herbicidů u jetele bledožlutého založeného v roce 2015:

Jetel bledožlutý

Datum hodnocení: 18.4.2016, 9.5.2016

varianta	kokoška		pampeliška		heřmánkovec		popenec		fytox.	
2. Butoxone 2,5 l	18	1	0	0	0	0	24	25	10	0
3. Dicopur M 0,65 l	41	18	0	0	8	9	24	10	28	14
4. Basagran s. + Dicopur M 1,35 + 0,5	39	15	35	6	9	1	98	68	26	6
5. Escort N + Basagran s. + Dicopur M	84	89	93	93	69	59	91	98	26	16
6. BAS Corum + Dicopur M Dash	88	84	93	81	79	38	99	98	21	14
7. Refine + Dicopur 5 g + 0,4 l	83	70	40	8	28	26	96	75	33	28
8. Grodyl + Dicopur 10 g + 0,4 l	94	88	83	26	38	20	76	19	25	11

V jeteli bledožlutém se nejvíce vyskytovala kokoška, pampeliška, heřmánkovec a také popenec. Nejnižší účinnost byla zaznamenána u varianty číslo 2 a 3 a to ve všech opakováních a u všech plevelů. Nejvyšší účinnost byla zaznamenána u varianty číslo 6 a to na popenec. Celkově byla účinnost aplikovaných herbicidů na tento plevel poměrně vysoká. Dobrá účinnost byla po aplikaci herbicidů zaznamenána také na kokošce. Úroveň fytotoxicity dosahovala maximálně 33%. Nejvyšší byla v prvním termínu pozorování na variantě číslo 7. V druhém termínu pozorování fytotoxicita postupně klesala a v některých případech varianty číslo 1 byla i nulová

Tabulka 16.5 Účinnost herbicidů u jetele panonského založeného v roce 2015:

Jetel panonský

Datum hodnocení: 18.4.2016, 2.5.2016

varianta	Heřmánkovec		pampeliška		kokoška		violka		fytox.	
2. Basagran super 1,75 l	33	20	7	2	33	20	17	5	0	0
3. Dicopur M 0,65 l	38	27	N	N	68	40	25	13	23	13
4. BAS Corum + Dash HC 1,25 + 1 l	65	38	65	40	92	90	22	12	12	5
5. Escort + Basagran s. 1,5 + 1,2 l	42	27	85	75	95	98	15	8	2	2
6. Basagran s. + Dicopur M 1,5 + 0,45	37	18	N	N	30	25	48	25	2	0
7. Escort + Basagran s. + Dicopur M	85	75	75	53	90	96	65	43	10	7
8. BAS Corum + Dash HC + Dicopur M	83	68	65	38	92	99	72	43	13	7

V porostech jetele panonského se nejčastěji vyskytoval heřmánkovec, kokoška a violka. Pampeliška se v porostech vyskytovaly v menším množství. Nejvíce herbicidy účinkovaly na kokošku. Tady měly nejvyšší účinnost herbicidy aplikované v 8 variantě. Poměrně vysoká účinnost se projevila také na heřmánkovci, kde byla nejvyšší účinnost na 7. a 8. variantě. Nejnižší účinnost na plevele byla na variantě číslo 2 (Basagran super 1,75 l). Fytotoxicita byla nejvyšší v prvním termínu pozorování na variantě číslo 3. Ostatní hodnoty fytotoxicity byly nízké.

Tabulka 16.6 Výnos zelené hmoty (29.6.2016):

Pramedi	2. varianta	3. varianta	4. varianta	5. varianta	6. varianta
Čistosev	11,85	8,25	7,25	5,8	4,95
Pšenice	10,1	9,05	8,95	9,25	
Hrách	14,45	14,5	13,9	14,5	
Směska	16,25	14,8	15,55	16,55	
J. bledožlutý	2. varianta	3. varianta	4. varianta	5. varianta	6. varianta
Čistosev	9,95	5,95	3,8	2,25	1,55
Pšenice	9,95	10,2	10,95	10,65	
Hrách	13,7	14,45	13,85	16,15	
Směska	14,75	14,9	15,15	14,7	
J. panonský	2. varianta	3. varianta	4. varianta	5. varianta	6. varianta
Čistosev	10,45	5,3	4,8	2,15	7,15
Pšenice	13,1	13,1	12,05	12,75	
Hrách	15,15	12	12,35	13,1	
Směska	15,2	14,8	15	15,5	

Tabulka 16.7 Výnos zelené hmoty (28.7.2016):

Pramedi	2. varianta	3. varianta	4. varianta	5. varianta	6. varianta
Čistosev	16,05	16,285	17,295	17,025	15,605
Pšenice	5,495	5,165	5,075	5,15	
Hrách	9,555	11,115	11,14	10,17	
Směska	8,955	10,175	9,025	8,955	
J. bledožlutý	2. varianta	3. varianta	4. varianta	5. varianta	6. varianta
Čistosev	4,565	5,79	5,645	5,73	5,17
Pšenice	1,745	1,87	1,68	2,01	
Hrách	2,84	2,945	2,595	2,655	
Směska	2,4	3,62	3,495	2,77	
J. panonský	2. varianta	3. varianta	4. varianta	5. varianta	6. varianta
Čistosev	4,395	5,145	4,89	4,495	4,705
Pšenice	2,045	1,84	1,78	2,385	
Hrách	2,34	3,07	3,405	3,485	
Směska	1,55	1,835	1,995	2,275	

Nejvyšší výnos zelené hmoty měl v první termínu sklizně jetel Pramedi. Nejnižších výnosů dosáhl naopak jetel panonský. Propad hmotnosti činil přibližně 10 kg. Oproti první seči byly znatelné výrazné poklesy na výnosech ve druhé seči. Při sečení zelené hmoty v průběhu července byl zaznamenán významný propad hmotnosti zelené píce. Bylo to zapříčiněno nejspíše velmi suchým počasím, které v průběhu června a července panovalo. Výrazný pokles hmotnosti byl zaznamenán zejména u jetele bledožlutého a také jetele panonského. Toto může naznačovat skutečnost, že tyto dva druhy jetelů mají menší odolnost vůči přísuškům, než klasické druhy leguminóz jako jsou vojtěška, jetel luční a také jetelový hybrid Pramedi. V prvním termínu sečení byly nejvýnosnější varianty s krycí plodinou směskou. V druhém termínu sečení byly u Pramedi, jetele bledožlutého a panonského nejvýnosnější varianty s čistosevem.

Podsev	Varianty pokusu											
1. čistosev	1	2	3	4	5	6	6	5	4	3	2	1
2. pšenice	N	1	2	3	4	N	N	4	3	2	1	N
3. hrách	N	1	2	3	4	N	N	4	3	2	1	N
4. směska	1	2	3	4	N	N	N	N	4	3	2	1

N = nebylo sklíženo

Tabulka 16.8 Výnosy semene pícein, založených v roce 2015:

Pramedi					
Přemul.					
		Hmotnost	HTS	Čistota	Klíčivost
1.	čistosev	142,1	2,66	99,1	63
	pšenice	80,9	2,82	98,9	60
	hrách	71,8	2,79	98,8	57
	směska	86,9	2,86	98,2	64
2.	čistosev	84,9	2,82	98,8	65
	pšenice	74,4	2,81	98,2	60
	hrách	74,7	2,86	98,3	67
	směska	51,4	2,90	99,0	71
3.	čistosev	93,6	2,89	98,9	72
	pšenice	71,1	2,86	99,2	64
	hrách	82,5	2,75	99,4	63
	směska	38,6	2,82	99,0	60
4.	čistosev	77,0	2,90	98,6	64
	pšenice	83,5	2,88	98,8	64
	hrách	50,9	2,81	98,1	65
	směska	55,1	2,84	96,9	60
5.	čistosev	95,8	2,87	97,2	64
6.	čistosev	116,4	2,93	96,3	64
Nepřemul.					
		Hmotnost	HTS	Čistota	Klíčivost
1.	čistosev	118,3	2,83	2,8	58
	pšenice	60,7	2,84	2,8	61
	hrách	54,6	2,81	2,8	61
	směska	89,6	2,89	2,9	62
2.	čistosev	65,5	2,82	2,8	65
	pšenice	52,0	2,81	2,8	63
	hrách	57,2	2,85	2,8	60
	směska	50,2	2,87	2,9	70
3.	čistosev	72,6	2,80	2,8	67
	pšenice	53,4	2,78	2,8	72
	hrách	42,7	2,82	2,8	55
	směska	60,8	2,82	2,8	77
4.	čistosev	79,5	2,85	2,9	66
	pšenice	77,6	2,85	2,9	72
	hrách	97,9	2,77	2,8	83
	směska	70,9	2,85	2,9	83
5.	čistosev	64,1	2,84	2,8	64
6.	čistosev	84,4	2,77	2,8	67

Závěr

Během roku 2016 bylo zjištěno velké množství výsledků. U porostů zakládaných v roce 2016 bylo zjišťováno zaplevelení a také výnos zelené hmoty z jednotlivých parcel testovaných jetelovin. V případě zaplevelení bylo zjištěno, že nejčastěji se vyskytujícím plevelem byl merlík bílý. Na tento plevel také nejlépe účinkovaly použité herbicidy a to ve všech jetelovinách i vojtěšce. Výnos zelené hmoty byl nejvyšší u vojtěšky. Naopak nejnižší byl u jetele bledožlutého a jetele panonského. Tyto jetele na vybraných lokalitách velmi špatně rostly, porost byl řídký a vyskytovalo se na něm víc plevelů než vlastní jeteloviny. Z velké míry byl růst těchto jetelovin ovlivněn nejspíše suchým počasím, které provázelo celé letní období. Naopak výnosy semen sklizených z parcel u druhého bloku pícnin byly u jetele bledožlutého

a jetele panonského nejvyšší. Toto bylo nejspíše způsobeno tím, krycí plodina byla velmi málo zatížená konkurencí základní jeteloviny.

U jetelovin založených v roce 2015 byla provedena v prvním užitkovém roce sklizeň na semeno. Nejvyšší výnos semene na parcelku měla vojtěška, nejnižší jetel Pramedi. HTS se pohybovaly u všech sklizených jetelovin na velmi podobných hodnotách, většinou kolem 2,9 g. Čistota semen byla velmi vysoká, na druhou stranu hodnota klíčivosti semen byla vypočtena jako poměrně nízká

Podzimní výsev jetele nachového byl méně vhodný a to především z hlediska vyšší zaplevelení než v jarním výsevu. Naopak na podzim byla zaznamenána vyšší účinnost aplikovaných herbicidů než v jarním období. Pozitivní byla alespoň 50% účinnost na šťovíky a to v jarním období. Nejnižší účinnost byla zaznamenána v jarním období na hluchavku nachovou. Naopak nejvyšší účinnost herbicidů byla vyhodnocena na kokošce a to v jarním i podzimním výsevu a ve všech variantách. Sklizeň obou založených porostů probíhala ve stejném termínu. Výnos semen byl více méně srovnatelný u podzimního i jarního založení. To samé lze říct i u HTS. Čistota semen byla vyšší u jarního výsevu a klíčivost také.

Zhodnocení průběhu počasí v roce 2016

Na stanovišti v Zubří byl průběh počasí v roce 2016 značně extrémní. Podle kritérií WMO lze sice celkové hodnocení roku i vegetačního období charakterizovat jako teplotně mimořádně nadnormální a srážkově normální, ale zejména vláhové podmínky byly v tomto roce velmi rozdílné. Srážkově nadprůměrné byly měsíce únor, duben, červenec a říjen. V červenci a říjnu spadlo dokonce více než dvojnásobek normálu. Výrazně podprůměrné srážky byly v květnu a červnu. Vzhledem k tomu, že v dubnu byly srážky především v první polovině měsíce, tak poté nastalo téměř 2,5 měsíční období špatných vláhových podmínek, spojených s relativně vysokými teplotami. To se negativně projevilo především na nově vysévaných travách, které ještě neměly dostatečný kořenový systém, a často uschly v důsledku nedostatku vláhy (netýkalo se to pokusů v projektu). Průměrná teplota v roce 2016 činila 9,5 °C, což je o 2 °C více než 30-letý průměr, ve vegetačním období (duben-září) dosáhla průměrná teplota 16,9 °C, čímž překonala normál dokonce o 2,6 °C. Roční úhrn srážek činil 933 mm, což je 108 % normálu, úhrn za vegetační období činil 569 mm (105 % normálu). Data o průběhu počasí jsou uvedena v příloze 5.

Na stanovišti v Troubsku lze vegetační rok 2016 charakterizovat jako teplotně nadnormální a srážkově podnormální. V průběhu zimního období povětrnostní podmínky bez výskytu významnější sněhové pokrývky, teploty většinou v okolí bodu mrazu či lehce nad bodem mrazu, převládající forma srážek v podobě deště. Rychlý nástup jara, dostatek půdní vláhy v období zakládání pokusů na lokalitě Troubsko. Vyuvíjející se porosty v období května deficit v podobě nedostatek půdní vláhy – minimum dešťových srážek v tomto období. Dále normální výskyt počasí až do období od konce měsíce července - vysoké teploty s minimem dešťových srážek, porosty stresovány především z důvodu nedostatku půdní vláhy, rychlé dozrávání porostu.

Troubsko se nachází v řepařské výrobní oblasti. Půda v místě pokusů je klasifikována jako lužizem modální, zrnitostním složením hlinitá až jílovitohlinitá s půdní reakcí neutrální. Dlouhodobý průměr ročního úhrnu srážek je 547 mm, z toho ve vegetačním období 344 mm, dlouhodobá průměrná roční teplota 8,4 °C, ve vegetačním období 14,8 °C. Průměrná zásoba P střední, zásoba K dobrá, zásoba Mg vysoká, dlouhodobý obsah humusu 1,61 % - obsah nízký, půdy jsou tedy mírně humózní.

Tabulka **Měsíční teploty a srážky během vegetace máku a dlouhodobé normály – Troubsko 2016**

	průměrná teplota	suma srážek	teplota normál	srážky normál	teplota	srážky
měsíc	°C	mm	°C	mm	°C k normálu	% normálu
březen	4,9	20,3	3,6	27,0	+ 1,3	75,2
duben	9,0	41,1	8,5	37,0	+ 0,5	111,1
květen	14,9	17,0	13,8	57,0	+ 1,1	29,8
červen	18,8	54,7	16,7	70,0	+ 1,1	78,1
červenec	20,1	113,6	18,5	77,0	+ 1,6	147,5
srpen	18,2	47	17,4	63,0	+ 0,8	74,6
září	17	10,7	13,8	42,0	+ 4,2	25,5
říjen	8,7	20,9	8,6	46	+ 0,1	45,4

Závěr

V roce 2016 se projekt přesunul do druhého roku řešení, ve které již byly získány první výsledky o výnosech semen trav a jetelovin. Bylo získáno mnoho zajímavých poznatků o selektivitě vybraných herbicidů v 8 druzích trav. Tyto výsledky dávají perspektivu pro uplatnění některých herbicidů, a to i s graminicidním účinkem, v českém travním semenářství. Dílčí výsledky přineslo i testování účinnosti fungicidů proti chorobám jílku vytrvalého, byť hlavní choroba - černá rzivost trav se v tomto roce na pokusném stanovišti nevyskytla. Získány byly rovněž poznatky o možnostech podsevu semenářských porostů trav do netradičních krycích plodin. Tyto výsledky však byly ovlivněny nepříznivými podmínkami pro vzcházení a růst trav v roce výsevu (2015). Zajímavé výsledky přinesl výzkum zakládání semenářských porostů jílku různými technologiemi. Podle prvních poznatků jsou bezorebné technologie vhodnější spíše do sušších oblastí, zatímco v humidnějších oblastech přináší lepší výsledky klasická technologie přípravy půdy a setí jílků.

V roce 2016 pokračovaly pokusy s vybranými insekticidy proti hlavním hmyzím škůdcům jetele lučního, vojtěšky seté a hybridu cv. Pramedi. Velmi dobrá účinnost byla zjištěna u testovaných mořidel proti listopasům rodu *Sitona*. Byly potvrzeny zvýšené výnosy semene u testovaných foliárních variant u aplikací proti klopuškám ve vojtěšce a nosatčím u jetele lučního a Pramedi v porovnání s neošetřenou kontrolní variantou. Pokračoval monitoring teplot a suchomilných škůdců na 4 vybraných lokalitách jižní Moravy s narůstající početností především u klikoroha vojtěškového, velmi významný byl také výskyt kyjatek.

V roce 2016 byly zakládány porosty tradičních i méně tradičních jetelovin kde byl sledován vliv zaplevelení v jednotlivých druzích jetelovin, účinnost vybraných chemických přípravků na plevele v těchto plodinách a také vliv obdělávání půdy během vegetační doby jetelovin a vliv různých krycích plodiny na vzcházení a růst jetelovin. Nejčastěji se vyskytujícím plevelem byl merlík bílý s velmi dobrou účinností použitých herbicidů a to ve všech jetelovinách i vojtěšce. Výnos zelené hmoty byl nejvyšší u vojtěšky. Naopak nejnižší byl u jetele bleďožlutého a jetele panonského – řídký porost a s vyšším výskytem plevelných druhů. Ovlivnění růstu jetelovin z důvodu suchého počasí v letním období. Méně vhodný podzimní výsev u jetele nachového - vyšší zaplevelení v porovnání s jarním výsevem. Naopak na podzim byla zaznamenána vyšší účinnost aplikovaných herbicidů než v jarním období. Pozitivní byla alespoň 50% účinnost na šťovíky a to v jarním období.

Při hodnocení výnosů semene u tolíce dětelové se ukázalo jako nejlepší zakládat semenářské porosty do krycí plodiny, v řádcích širokých 25cm s vyšším výsevkem. U vojtěšky seté, jetele lučního a hybridu Pramedi se ukázalo jako nejlepší zakládání do krycí plodiny. Semeno vojtěšky seté lze úspěšně sklízet i v první seči. Novou odrůdu Pramedi je nejlepší sklízet v prvním užitkovém roce z druhé seče a vysévat do řádků 25cm stejně jako jetel luční.

Řešení v roce 2016 proběhlo úspěšně a byla získána řada cenných poznatků. Zobecnění těchto poznatků však bude možno až při ukončení projektu, po získání výsledků ze třech sklizňových let.



obr. 27 Celkový pohled na pokusy s testováním selektivity herbicidů

7. Přílohy

Příloha č. 1 Hodnocení fytotoxicity způsobené herbicidy, resp. v kombinaci s abiotickým stresem (A1601)

Tabulka 1.1. Příznaky fytotoxicity způsobené herbicidy, resp. v kombinaci s abiotickým stresem u *Festulolia* cv. Lofa

Herbicide	dávk	Poškození mrazem						Retardace růstu						Změna barvy porostu					
		T1		T2		T3		T1		T2		T3		T1		T2		T3	
		%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅
Mustang	Z	10	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	50	c	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	8	a	0	a	0	a
Biathlon 4D	Z	10	a	0	a	0	a	8	a	3	a	0	a	3	a	0	a	0	a
	D	13	a	0	a	0	a	10	ab	10	ab	5	ab	5	a	0	a	0	a
Beflex	Z	13	a	0	a	0	a	0	a	10	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	10	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	5	a	0	a
Delfin	Z	13	a	0	a	0	a	0	a	5	a	0	a	10	a	0	a	0	a
	D	15	ab	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	20	a	0	a	0	a
Cougar Forte	Z	14	a	0	a	0	a	0	a	3	a	3	a	0	a	0	a	0	a
	D	10	a	0	a	0	a	0	a	10	ab	5	ab	0	a	0	a	0	a
Puma Extra	Z	40	bc	8	a	0	a	33	b	31	bc	10	ab	50	a	0	a	0	a
	D	33	ab	10	a	0	a	35	b	40	c	23	b	59	a	8	a	0	a
Homogenita rozptylu (p)		0,142		1,000		1,000		1,000		0,990		1,000		1,000		1,000		1,000	
Anova		<0,001		0,565		1,000		<0,001		<0,001		0,001		0,036		0,832		1,000	

Termíny hodnocení: T1 - 29.4.2016 (BBCH 29 - konec odnožování)
T2 - 16.5.2016 (BBCH 32-33 - sloupkování)
T3 - 30.5.2016 (BBCH 55 plné metání)

Tabulka 1.2. Příznaky fytoxicity způsobené herbicidy, resp. v kombinaci s abiotickým stresem u *Festulolia* cv. Fojtan

Herbicide	dávk	Poškození mrazem						Retardace růstu						Změna barvy porostu					
		T1		T2		T3		T1		T2		T3		T1		T2		T3	
		%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅
Mustang	Z	8	ab	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	9	ab	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
Biathlon 4D	Z	6	ab	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	5	a	5	a	0	a
	D	8	ab	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	13	a	10	a	0	a
Beflex	Z	6	ab	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	5	a	3	a	0	a
	D	10	ab	0	a	0	a	8	ab	6	a	4	a	0	a	0	a	0	a
Delfin	Z	5	ab	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	9	ab	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
Cougar Forte	Z	4	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	8	ab	0	a	0	a	0	a	25	b	0	a	15	a	10	a	0	a
Puma Extra	Z	10	ab	3	a	0	a	28	b	13	ab	0	a	0	a	3	a	0	a
	D	20	b	10	a	0	a	50	b	25	b	10	a	0	a	10	a	0	a
Homogenita rozptylu (p)		0,422		1,000		1,000		1,000		0,990		1,000		1,000		1,000		1,000	
Anova		0,081		0,166		1,000		<0,001		0,003		0,398		0,691		0,488		1,000	

Termíny hodnocení: T1 - 29.4.2016 (BBCH 29 - konec odnožování)
T2 - 16.5.2016 (BBCH 32-33 - sloupkování)
T3 - 30.5.2016 (BBCH 55 plné metání)

Tabulka 1.3. Příznaky fytoxicity způsobené herbicidy, resp. v kombinaci s abiotickým stresem u trojštětu žlutavého cv. Rožnovský

Herbicide	dávk	Pošk. mráz		Retardace růstu						Změna zbarvení						žloutnutí		deformace	
		T2		T1		T2		T3		T1		T2		T3		T1		T1	
		%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅
Mustang	Z	0	a	0	a	0	a	0	a	15	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	0	a	0	a	0	a	0	a	30	a	0	a	0	a	0	a	0	a
Biathlon 4D	Z	0	a	0	a	0	a	0	a	25	a	5	a	0	a	10	a	0	a
	D	0	a	0	a	0	a	0	a	20	a	0	a	0	a	20	a	0	a
Beflex	Z	0	a	6	ab	0	a	0	a	20	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	0	a	0	a	0	a	0	a	30	a	0	a	0	a	0	a	0	a
Delfin	Z	0	a	0	a	3	a	0	a	23	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	0	a	0	a	0	a	0	a	15	a	0	a	0	a	0	a	0	a
Cougar Forte	Z	0	a	6	ab	5	a	3	a	23	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	10	a	30	b	25	b	8	ab	25	a	10	a	0	a	0	a	35	a
Callisto	Z	8	a	28	b	8	ab	8	ab	28	a	10	a	0	a	38	a	0	a
	D	0	a	35	b	20	b	15	b	35	a	12	a	0	a	65	a	0	a
Homogenita rozptylu (p)		1,000		1,000		1,000		1,000		1,000		1,000		1,000		1,000		1,000	
Anova		0,565		0,025		0,011		0,001		0,154		0,752		1,000		0,049		0,067	

Tabulka 1.4. Příznaky fytoxicity způsobené herbicidy, resp. v kombinaci s abiotickým stresem u ovsíku vyvýšeného cv. Rožnovský

Herbicide	dávk	Poškození mrazem						Retardace růstu						Změna zbarvení		žloutnutí			
		T1		T2		T3		T1		T2		T3		T1		T1		T2	
		%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅
Mustang	Z	3	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	5	a	0	a	0	a
	D	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	20	a	0	a	0	a
Biathlon 4D	Z	5	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	13	a	0	a	0	a
	D	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	10	a	0	a	0	a
Beflex	Z	3	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	3	a	0	a	13	a
	D	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	15	a	0	a	23	a
Delfin	Z	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	18	a	0	a	23	a
	D	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	5	a	0	a	45	a
Cougar Forte	Z	3	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	10	a	0	a	8	a
	D	0	a	0	a	0	a	0	a	5	a	0	a	10	a	0	a	13	a
Callisto	Z	0	a	8	b	0	a	5	ab	3	a	0	a	10	a	0	a	45	a
	D	0	a	10	b	0	a	13	b	5	a	0	a	25	a	0	a	90	a
Homogenita rozptylu (p)		1,000		1,000		1,000		1,000		1,000		1,000		0,680		1,000		1,000	
Anova		0,922		<0,001		1,000		0,067		0,513		1,000		0,278		1,000		0,408	

Tabulka 1.5. Příznaky fytoxicity způsobené herbicidy, resp. v kombinaci s abiotickým stresem u psárky luční cv. Zuberská

Herbicide	dávk	Poškození mrazem						Retardace růstu						žloutnutí	
		T1		T2		T3		T1		T2		T3		T1	
		%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅
Mustang	Z	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
Biathlon 4D	Z	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
Beflex	Z	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	0	a	0	a	0	a	8	a	0	a	0	a	0	a
Delfin	Z	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
Cougar Forte	Z	0	a	0	a	0	a	8	a	0	a	0	a	0	a
	D	0	a	0	a	0	a	20	a	0	a	0	a	0	a
Callisto	Z	3	a	5	a	0	a	8	a	0	a	0	a	20	a
	D	8	a	5	a	0	a	15	a	0	a	0	a	75	a
Homogenita rozptylu (p)		1,000		1,000		1,000		1,000		1,000		1,000		1,000	
Anova		0,772		0,657		1,000		0,636		1,000		1,000		<0,001	

Tabulka 1.6. Příznaky fytoxicity způsobené herbicidy, resp. v kombinaci s abiotickým stresem u jílku vytrvalého cv. Kentaur

Herbicide	dávk	Poškození mrazem				Retardace růstu						žloutnutí		deformace	
		T1		T2		T1		T2		T3		T1		T1	
		%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅
Mustang	Z	11	a	0	a	0	a	0	a	0	a	25	a	0	a
	D	13	a	0	a	0	a	0	a	0	a	30	a	0	a
Monitor	Z	13	a	1	a	10	ab	15	ab	11	a	64	a	0	a
	D	8	a	8	a	15	ab	40	c	28	a	35	a	0	a
Attribut	Z	11	a	3	a	13	ab	20	b	5	a	30	a	0	a
	D	10	a	5	a	35	b	30	bc	14	a	35	a	0	a
Callisto	Z	30	a	0	a	0	a	0	a	0	a	43	a	0	a
	D	5	a	5	a	15	ab	0	a	0	a	30	a	30	a
Cougar Forte	Z	28	a	3	a	0	a	3	a	5	a	23	a	0	a
	D	10	a	0	a	0	a	5	a	13	a	30	a	0	a
	Z	31	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	8	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
Homogenita rozptylu (p)		<0,001		1,000		1,000		1,000		0,058		1,000		1,000	
Anova		0,875		0,071		0,042		<0,001		0,600		0,768		0,067	

Tabulka 1.7. Příznaky fytoxicity způsobené herbicidy, resp. v kombinaci s abiotickým stresem u kostřavy luční cv. Rožnovská

Herbicide	dávk	Poškození mrazem				Retardace růstu						žloutnutí				deformace	
		T1		T2		T1		T2		T3		T1		T2		T2	
		%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅
Mustang	Z	14	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	15	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
Delfin	Z	19	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
	D	10	a	0	a	0	a	0	a	0	a	45	a	23	ab	0	a
Attribut	Z	10	a	0	a	24	abc	13	ab	0	a	58	a	70	bc	21	ab
	D	10	a	10	b	40	bc	25	bc	0	a	65	a	75	c	35	ab
Callisto	Z	18	a	0	a	13	ab	3	a	0	a	40	a	0	a	0	a
	D	15	a	0	a	10	ab	0	a	0	a	35	a	0	a	0	a
Cougar Forte	Z	15	a	0	a	5	a	0	a	0	a	23	a	0	a	39	ab
	D	13	a	0	a	20	ab	15	abc	0	a	0	a	0	a	53	c
Puma Extra	Z	20	a	0	a	24	abc	15	abc	4	a	60	a	20	ab	0	a
	D	20	a	0	a	50	c	35	c	8	a	45	a	40	abc	50	bc
Homogenita rozptylu (p)		1,000		1,000		1,000		1,000		1,000		1,000		0,677		1,000	
Anova		0,132		0,067		<0,001		<0,001		0,975		0,085		<0,001		<0,001	

Tabulka 1.8. Příznaky fytoxicity způsobené herbicidy, resp. v kombinaci s abiotickým stresem u kostřavy rákosovité cv. Kora

Herbicide	dávk	Poškození mrazem				Retardace růstu						žloutnutí				deformace	
		T1		T2		T1		T2		T3		T1		T2		T2	
		%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅
Mustang	Z	8	a	0	a	0	a	0	a	0	a	23	a	43	a	0	a
	D	10	a	0	a	0	a	0	a	0	a	30	a	45	a	0	a
Monitor	Z	13	a	0	a	36	d	53	cd	35	d	18	a	80	a	23	a
	D	8	a	0	a	35	cd	65	d	70	e	45	a	40	a	28	a
Attribut	Z	9	a	0	a	10	abc	30	b	8	b	23	a	63	a	15	a
	D	10	a	0	b	30	bcd	45	c	18	c	43	a	80	a	45	a
Callisto	Z	10	a	0	a	5	ab	3	a	0	a	58	a	23	a	0	a
	D	8	a	0	a	0	a	0	a	0	a	70	a	0	a	0	a
Cougar Forte	Z	10	a	0	a	0	a	0	a	0	a	23	a	43	a	0	a
	D	10	a	0	a	0	a	0	a	0	a	40	a	45	a	0	a
Puma Extra	Z	14	a	0	a	20	abcd	0	a	0	a	58	a	40	a	0	a
	D	20	a	5	a	45	d	10	a	0	a	55	a	40	a	0	a
Homogenita rozptylu (p)		0,875		1,000		1,000		1,000		1,000		0,375		0,813		1,000	
Anova		0,301		0,670		<0,001		<0,001		<0,001		0,478		0,735		0,635	

Příloha č. 2 Výsledky rozborů rostlinných vzorků (A1602)

Tabulka 2.1 Vliv aplikace herbicidů na výnos semen, slámy, délku stébla a květenství a sklizňový index u *Festulolia* cv. Lofa

herbicid	dávka	Výnos semen			Výnos slámy		délka stébla		délka květenství		HI	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	t.ha ⁻¹	T ₀₅	cm	T ₀₅	cm	T ₀₅		T ₀₅
Mustang	N	1512	ab	100	7,82	a	97	a	26,8	ab	0,19	a
	2N	1575	a	100	8,73	a	103	a	23,0	b	0,18	a
Biathlon 4D	N	1156	ab	76	6,42	a	101	a	24,4	ab	0,18	a
	2N	1127	ab	72	6,90	a	94	a	23,0	b	0,17	a
Beflex	N	1125	ab	74	7,92	a	93	a	27,8	ab	0,14	a
	2N	1205	ab	76	6,06	a	98	a	25,4	ab	0,20	a
Delfin	N	1452	ab	96	9,05	a	92	a	29,5	a	0,16	a
	2N	1460	ab	93	8,09	a	101	a	27,3	ab	0,18	a
Cougar Forte	N	1350	ab	89	6,56	a	97	a	27,7	ab	0,21	a
	2N	1199	ab	76	6,97	a	89	a	25,4	ab	0,18	a
Puma Extra	N	1280	ab	85	7,05	a	101	a	25,7	ab	0,18	a
	2N	1001	b	64	6,57	a	91	a	25,9	ab	0,15	a
ANOVA		0,017			0,172		0,654		0,014		0,223	

Tabulka 2.2 Vliv aplikace herbicidů na výnos semen, slámy, délku stébla a květenství a sklizňový index u *Festulolia* cv. Fojtan

herbicid	dávka	Výnos semen			Výnos slámy		délka stébla		délka květenství		HI	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	t.ha ⁻¹	T ₀₅	cm	T ₀₅	cm	T ₀₅		T ₀₅
Mustang	N	689	a	100	7,64	a	109	a	22,1	a	0,092	a
	2N	654	a	100	6,13	a	109	a	21,4	a	0,106	a
Biathlon 4D	N	466	a	68	8,68	a	110	a	20,8	a	0,052	a
	2N	716	a	110	6,64	a	115	a	20,5	a	0,110	a
Beflex	N	873	a	127	8,37	a	106	a	19,5	a	0,105	a
	2N	845	a	129	7,73	a	107	a	21,0	a	0,109	a
Delfin	N	787	a	114	8,31	a	111	a	19,7	a	0,094	a
	2N	450	a	69	5,91	a	105	a	20,4	a	0,079	a
Cougar Forte	N	673	a	98	6,99	a	112	a	21,0	a	0,097	a
	2N	707	a	108	7,41	a	109	a	19,5	a	0,100	a
Puma Extra	N	657	a	95	6,15	a	103	a	19,2	a	0,107	a
	2N	594	a	91	5,81	a	111	a	23,5	a	0,103	a
ANOVA		0,087			0,384		0,700		0,340		0,178	

Tabulka 2.3 Vliv aplikace herbicidů na výnos semen, slámy, délku stébla a květenství a sklizňový index u trojštětu žlutavého cv. Rožnovský

herbicid	dávka	Výnos semen			Výnos slámy		délka stébla		délka květenství		HI	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	t.ha ⁻¹	T ₀₅	cm	T ₀₅	cm	T ₀₅		T ₀₅
Mustang	N	318	ab	100	8,61	a	93	a	17,7	abc	0,037	a
	2N	317	ab	100	7,61	a	90	a	18,6	ab	0,042	a
Biathlon 4D	N	373	ab	118	9,39	a	102	a	16,2	abc	0,040	a
	2N	344	ab	108	7,39	a	103	a	18,8	a	0,047	a
Beflex	N	279	ab	88	7,03	a	102	a	17,2	abc	0,040	a
	2N	300	ab	95	6,49	a	88	a	17,8	abc	0,046	a
Delfin	N	287	ab	90	8,31	a	85	a	14,9	bc	0,035	a
	2N	393	a	124	8,18	a	89	a	14,4	c	0,048	a
Cougar Forte	N	212	b	67	6,57	a	88	a	15,0	bc	0,035	a
	2N	259	ab	82	5,88	a	86	a	15,5	abc	0,044	a
Callisto 100 SC	N	336	ab	106	6,47	a	89	a	15,8	abc	0,052	a
	2N	326	ab	103	7,70	a	88	a	15,1	abc	0,043	a
ANOVA		0,079			0,291		0,227		<0,001		0,308	

Tabulka 2.4 Vliv aplikace herbicidů na výnos semen, slámy, délku stébla a květenství a sklizňový index u ovsíku vyvýšeného cv. Rožnovský

herbicid	dávka	Výnos semen			Výnos slámy		délka stébla		délka květenství		HI	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	t.ha ⁻¹	T ₀₅	cm	T ₀₅	cm	T ₀₅		T ₀₅
Mustang	N	874	a	100	10,17	a	114	a	20,2	b	0,087	a
	2N	746	a	100	8,59	a	120	a	23,3	ab	0,088	a
Biathlon 4D	N	784	a	90	7,64	a	113	a	22,8	ab	0,103	a
	2N	722	a	97	8,18	a	103	a	23,2	ab	0,086	a
Beflex	N	836	a	96	9,09	a	114	a	21,9	b	0,093	a
	2N	661	a	89	7,51	a	119	a	21,6	b	0,089	a
Delfin	N	725	a	83	8,13	a	110	a	26,9	a	0,090	a
	2N	864	a	116	9,04	a	119	a	24,3	ab	0,097	a
Cougar Forte	N	705	a	81	8,11	a	109	a	19,6	b	0,078	a
	2N	812	a	109	8,28	a	110	a	24,3	ab	0,098	a
Callisto 100 SC	N	1052	a	120	10,40	a	112	a	22,2	ab	0,102	a
	2N	903	a	121	9,31	a	122	a	21,7	b	0,097	a
ANOVA		0,603			0,217		0,376		<0,001		0,915	

Tabulka 2.5 Vliv aplikace herbicidů na výnos semen, slámy, délku stébla a květenství a sklizňový index u psárky luční cv. Zuberská

herbicid	dávka	Výnos semen			Výnos slámy		délka stébla		délka květenství		HI	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	t.ha ⁻¹	T ₀₅	cm	T ₀₅	cm	T ₀₅		T ₀₅
Mustang	N	497	a	100	5,57	a	94	a	6,6	a	0,092	a
	2N	514	a	100	7,51	a	96	a	5,7	ab	0,068	ab
Biathlon 4D	N	521	a	105	6,84	a	97	a	6,0	ab	0,076	ab
	2N	481	ab	94	6,31	a	101	a	5,5	ab	0,077	ab
Beflex	N	379	abc	76	6,43	a	101	a	5,2	ab	0,059	ab
	2N	326	abc	63	5,44	a	102	a	5,1	ab	0,061	ab
Delfin	N	422	abc	85	6,94	a	103	a	5,8	ab	0,061	ab
	2N	313	abc	61	5,66	a	105	a	4,7	b	0,057	ab
Cougar Forte	N	429	abc	86	7,45	a	106	a	5,6	ab	0,058	ab
	2N	392	abc	76	4,28	a	106	a	5,6	ab	0,092	a
Callisto 100 SC	N	279	bc	56	5,55	a	107	a	5,2	ab	0,050	ab
	2N	245	c	48	6,25	a	109	a	5,5	ab	0,040	b
ANOVA		0,002			0,076		0,294		0,017		0,014	

Tabulka 2.6 Vliv aplikace herbicidů na výnos semen, slámy, délku stébla a květenství a sklizňový index u jílku vytrvalého cv. Kentaur

herbicid	dávka	Výnos semen			Výnos slámy		délka stébla		délka květenství		HI	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	t.ha ⁻¹	T ₀₅	cm	T ₀₅	cm	T ₀₅		T ₀₅
Mustang	N	841	a	100	8,30	a	81	a	27,0	a	0,10	a
	2N	935	a	100	8,40	a	71	a	25,0	abc	0,11	a
Monitor 75 WG	N	660	a	78	6,15	a	70	a	24,8	abc	0,11	a
	2N	803	a	86	6,24	a	62	a	21,9	bc	0,13	a
Attribut SG 70	N	735	a	87	6,98	a	64	a	23,2	abc	0,10	a
	2N	805	a	86	5,84	a	67	a	26,7	a	0,14	a
Callisto 100 SC	N	700	a	83	7,23	a	69	a	21,4	c	0,10	a
	2N	927	a	99	8,00	a	64	a	27,4	a	0,12	a
Cougar Forte	N	1002	a	119	9,45	a	73	a	25,7	ab	0,11	a
	2N	799	a	85	6,53	a	64	a	24,9	abc	0,12	a
Mustang	N	898	a	107	9,03	a	70	a	24,2	abc	0,10	a
	2N	799	a	85	7,75	a	73	a	25,3	abc	0,10	a
ANOVA		0,572			0,036		0,168		<0,001		0,099	

Tabulka 2.7 Vliv aplikace herbicidů na výnos semen, slámy, délku stébla a květenství a sklizňový index u kostřavy luční cv. Rožnovská

herbicid	dávka	Výnos semen			Výnos slámy		délka stébla		délka květenství		HI	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	t.ha ⁻¹	T ₀₅	cm	T ₀₅	cm	T ₀₅		T ₀₅
Mustang	N	1219	a	100	8,28	a	99	a	20,7	a	0,15	a
	2N	988	a	100	7,80	a	105	a	20,7	a	0,15	a
Delfin	N	1092	a	90	7,77	a	98	a	20,1	a	0,14	a
	2N	976	a	99	7,98	a	99	a	23,0	a	0,12	a
Attribut SG 70	N	1382	a	113	9,12	a	96	a	20,1	a	0,15	a
	2N	1044	a	106	7,41	a	98	a	20,2	a	0,14	a
Callisto 100 SC	N	1387	a	114	8,07	a	106	a	22,2	a	0,17	a
	2N	1038	a	105	8,63	a	98	a	22,6	a	0,12	a
Cougar Forte	N	1310	a	107	8,74	a	96	a	21,4	a	0,15	a
	2N	896	a	91	5,20	a	91	a	22,9	a	0,18	a
Puma Extra	N	1171	a	96	7,14	a	94	a	19,6	a	0,16	a
	2N	777	a	79	6,08	a	106	a	22,5	a	0,13	a
ANOVA		0,171			0,524		0,220		0,217		0,896	

Tabulka 2.8 Vliv aplikace herbicidů na výnos semen, slámy, délku stébla a květenství a sklizňový index u kostřavy rákosovité cv. Kora

herbicid	dávka	Výnos semen			Výnos slámy		délka stébla		délka květenství		HI	
		kg.ha ⁻¹	T ₀₅	rel. %	t.ha ⁻¹	T ₀₅	cm	T ₀₅	cm	T ₀₅		T ₀₅
Mustang	N	970	ab	100	8,53	a	140	a	23,1	ab	0,11	bc
	2N	890	abc	100	7,59	a	128	ab	22,2	ab	0,12	bc
Monitor 75 WG	N	352	de	36	4,27	a	103	ab	19,5	ab	0,09	bc
	2N	212	e	24	5,26	a	85	b	18,9	b	0,04	c
Attribut SG 70	N	676	bcd	70	5,37	a	118	ab	23,1	ab	0,13	ab
	2N	553	cde	62	5,07	a	110	ab	21,5	ab	0,11	bc
Callisto 100 SC	N	1032	a	106	4,92	a	115	ab	20,3	ab	0,21	a
	2N	830	abc	93	5,84	a	118	ab	22,7	ab	0,14	ab
Cougar Forte	N	871	abc	90	6,11	a	121	ab	21,1	ab	0,15	ab
	2N	660	bcd	74	6,36	a	128	a	22,7	ab	0,10	bc
Puma Extra	N	908	ab	94	7,31	a	129	a	24,7	a	0,12	abc
	2N	889	abc	100	6,49	a	116	ab	24,3	ab	0,14	ab
ANOVA		<0,001			0,145		0,023		0,018		0,002	

Příloha č. 3 Kvantitativní a kvalitativní charakteristiky osiva a porostů jílků zakládaných různými technologiemi (A1606)

Tabulka 3.1 Kvantitativní a kvalitativní charakteristiky jílku vytrvalého

stan.	technologie	HTS		energie		klíčivost		plodná stěbla	
		g	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	ks.m ⁻²	T ₀₅
Zubří	bezorebné setí	3,89	a	92,3	a	94,9	a	861	b
	diskování	3,74	b	93,4	a	96,1	a	1116	ab
	orba	3,75	b	93,8	a	95,5	a	1366	a
	<i>ANOVA</i>	0,005		0,138		0,340		<0,001	
Troubsko	diskování	3,87	a	39,0	a	84,0	a	1386	a
	orba	3,89	a	32,3	a	84,3	a	1240	a
	<i>ANOVA</i>	0,717		0,090		0,952		0,406	

Tabulka 3.1 Kvantitativní a kvalitativní charakteristiky jílku mnohokvětého italského

stan.	technologie	HTS		energie		klíčivost		plodná stěbla	
		g	T ₀₅	%	T ₀₅	%	T ₀₅	ks.m ⁻²	T ₀₅
Zubří	bezorebné setí	4,55	b	90,0	b	92,4	b	810	b
	diskování	4,65	a	93,6	a	95,8	a	850	b
	orba	4,51	b	94,4	a	96,5	a	995	a
	<i>ANOVA</i>	0,002		0,001		<0,001		0,009	
Troubsko	diskování	4,24	a	24,0	a	78,3	a	1939	a
	orba	4,31	a	20,8	a	74,3	a	1574	a
	<i>ANOVA</i>	0,710		0,488		0,409		0,258	

Příloha č. 4 Výskyt teplo a suchomilných druhů hmyzích škůdců v porostech vojtěšky seté (A1608)

Tabulka 4.1 Celkový počet sledovaných druhů hmyzu vojtěšky seté – Starovice 2016

Druh/Datum odběru	Počty jedinců na 100 smyků							
	13.4.	21.4.	16.5.	14.6.	30.6.	8.7.	29.7.	18.8.
dřepčící (<i>r. Phyllotreta</i>)	5	5						
<i>Meligethes aeneus</i>	5	5						
<i>Sitona lineatus</i>	35	15	20			5	5	
<i>Sitona puncticolis</i>					200	855	45	30
<i>Sitona humeralis</i>	110	50	100	30			15	15
<i>Sitona crinitus</i>	5					5		
<i>Sitona hispidulus</i>	65	30	20					
kohoutek černý						55		
entomofágní slunéčka	10	10	5		30	20		
<i>Apion spp.</i>	55	45	25	35	30	45		5
<i>Chrysopa sp.</i>	10	5	5	20	5			
páteříček sněhový				65				
<i>Tachyporus hypnorum</i>	30							
střevlíci rodu <i>Amara</i>	15							
střevlíci rodu <i>Cupreus</i>	10							
<i>Plagiognathus chrysanthemii</i>				5			40	
<i>Trigonotylus ruficornis</i>							5	15
<i>Chlamydatus pullus</i>					20	5		
<i>Diptera spp.</i>		45	20					
zelenuška žlutopásá							15	
<i>Lygus rugulipennis</i>				65	45	125	20	95
<i>Adelphocoris lineolatus</i>				215	15	155	60	420
<i>Lygus spp.</i>	20		10					
<i>Orius niger</i>				20				
<i>Nabis spp.</i>	10	5	5		10	100	15	40
klikoroh vojtěškový	55	5	250	1100	60	70		5
kovařící	10			30				
lumčící a lumci			50	270	50	65	40	5
<i>Poecilus cupreus</i>				15				
<i>Macrosteles leavis</i>							10	
<i>Psammotetix alienus</i>							5	
ostatní křísi				110	40	110	55	10
škvor obecný					40	25		
pavouci		45						
mšice			100	1000	250			
<i>Therioaphis trifolii</i>				100	100			
<i>Empoasca spp.</i>	15		5				55	155

Tabulka 4.2 Celkový počet sledovaných druhů hmyzu vojtěšky seté – Pohořelice 2016

Druh/Datum odběru	Počty jedinců na 100 smyků							
	13.4.	16.5.	30.5.	14.6.	30.6.	8.7.	29.7.	18.8.
pestřice třískvrná				20				
dřepčící (<i>r. Phyllotreta</i>)	5							
<i>Meligethes aeneus</i>	15							
<i>krytonosec brukvový</i>	40							
<i>Sitona lineatus</i>			20		10	10		
<i>Sitona sulcifrons</i>			10					
<i>Sitona hispidulus</i>		20		10				
<i>Sitona humeralis</i>		30						
<i>Sitona crinitus</i>				10				
<i>Sitona puncticolis</i>			10	50	1700	440	50	10
entomofágní sluněčka	20		15		5	5		
<i>Apion spp.</i>	10	115	120	145	30	25	10	5
kropenatec jetelový							5	
<i>Chrysopa sp.</i>	5			20	5			
páteříček obecný			5					
<i>Chlamydatus pullus</i>				10			15	
<i>Diptera spp.</i>	40		45					
<i>Lygus pratensis</i>							45	
<i>Lygus rugulipennis</i>				30	30	15	30	20
<i>Adelphocoris lineolatus</i>			30	105	90	90	145	10
<i>lygus spp.</i>		20	10			40	80	
<i>Plagionotus arcuatus</i> (tesařík dubový)				80	30	5		
<i>Orius niger</i>		20		10			5	
<i>Orius minutus</i>								
<i>Nabis spp.</i>		5	20		50	60	15	10
klikoroh vojtěškový		20	25	50	35	30	5	
kovařici		5	10	10				
škvor obecný					95	265		
lumčici a lumci			5		40		15	
ostatní křísi		5	5	40	335	125	65	5
štíhlonožka drobná				5				
sluněčko sedmitečné		5		10	5			
zelenuška žlutopásá		5					35	50
pavouci	15		20					
mšice	20	10	20	1000				
<i>Empoasca spp.</i>							60	35

Tabulka 4.3 Celkový počet sledovaných druhů hmyzu vojtěšky seté – Střelice 2016

Druh/Datum odběru	Počty jedinců na 100 smyků								
	13.4.	28.4.	16.5.	14.6.	23.6.	30.6.	14.7.	29.7.	18.8.
peščenky					10	10			
dřepčící (<i>r. Phyllotreta</i>)	285	150							
<i>Meligethes aeneus</i>	80	100							
kohoutek modrý	10	5							
kohoutek černý	20	5							
pateříček sněhový				30		20			
<i>Sitona lineatus</i>	145	55	20		5	5		20	
<i>Sitona puncticolis</i>					10	5		5	
<i>sitona crinitus</i>	10							10	
<i>Sitona hispidulus</i>			10						
<i>Sitona humeralis</i>	100	100	150	30	20				
entomofágní slunéčka		10	20	35	25	25	5		
<i>Apion spp.</i>	20	5		15	35	25	75	40	10
<i>Chrysopa sp.</i>		5				20	5	30	
<i>Plagiognathus chrysanthemi</i>				10	25	85	85		
<i>Chlamydatus pullus</i>					10		5	10	10
<i>Diptera spp.</i>		100							
zelenuška žlutopásá			20						
<i>Lygus pratensis</i>			15					50	
<i>Lygus rugulipennis</i>		5		60	35	75			265
<i>Adelphocoris lineolatus</i>				35	40	40	35	80	290
<i>Adelphocoris seticornis</i>				20			5		
<i>Lygus spp.</i>	10				20	35	100	400	
<i>Tylus corrigiolatus</i>				700		40	65		
štíhlonožka drobná					110				
<i>Orius niger</i>				10	45	30	50	40	10
<i>Nabis spp.</i>		10	10				80	30	
klikoroh vojtěškový	10			135	210	85	25		
střevlíci rodu <i>Amara</i>			15						
zrnokazi (<i>Bruchidae</i>)		5							
lumčící a lumci		10	10	100	80	20		20	20
ostatní křísi			5	20	10		85	25	20
slunéčko sedmitečné	20								10
šedosrstka tolicová		5					5		
pavouci		35							
mšice		135	700	1000	500	1000	2000		
<i>Empoasca spp.</i>	50			55	25	45	45	40	45

Tabulka 4.4 Celkový počet sledovaných druhů hmyzu vojtěšky seté – Březi 2016

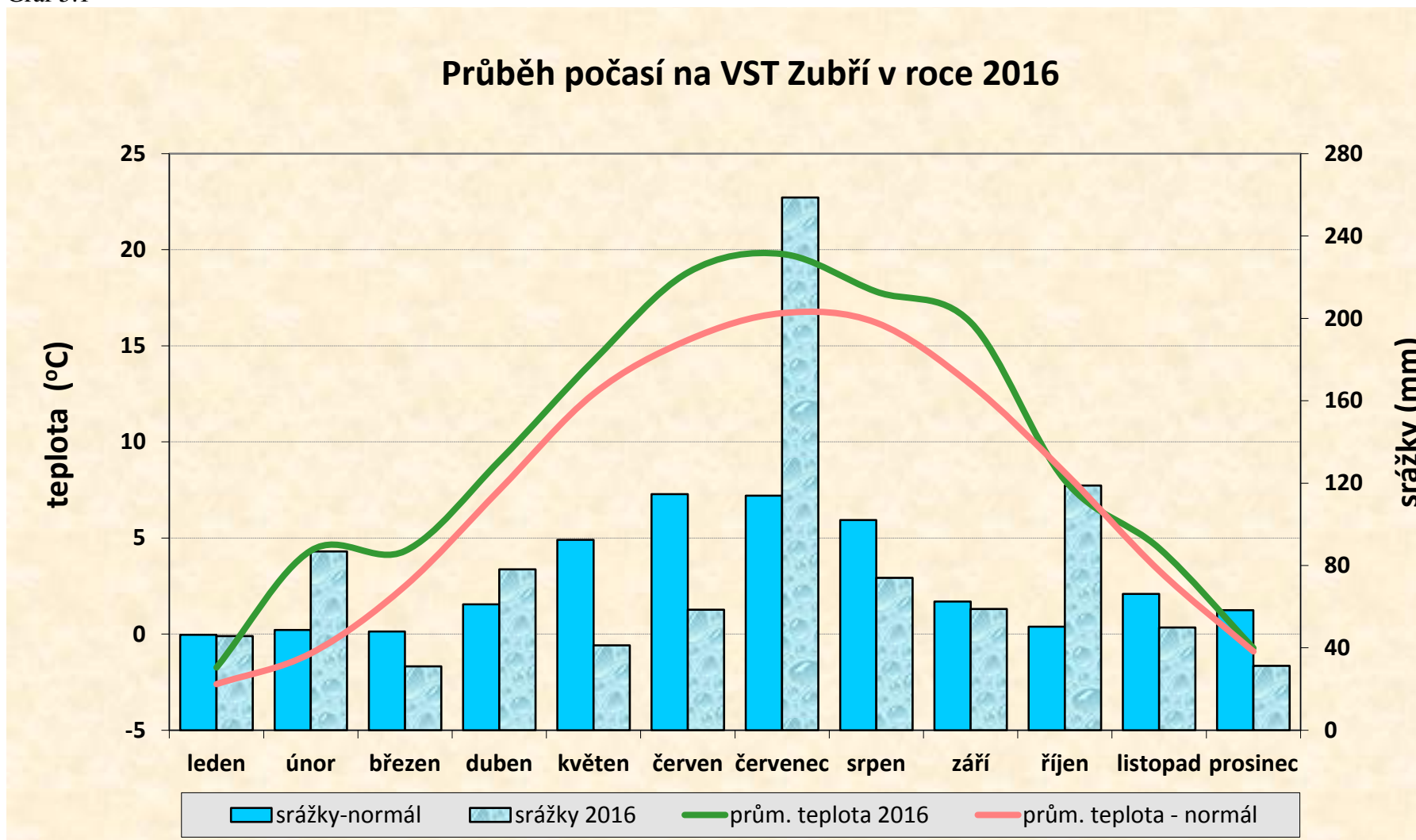
Druh/Datum odběru	Počty jedinců na 100 smyků								
	13.4.	7.5.	19.5.	14.6.	23.6.	30.6.	14.7.	29.7.	18.8.
pestřenky		5			20	20			
dřepčící (<i>r. Phyllotreta</i>)	10	65	45						
<i>Meligethes aeneus</i>	35	5	5						
krytonosec šešulový		20	5						
krytonosec brukvový		45	25						
krytonosec kořenový		5							
<i>Sitona lineatus</i>		25	105		15			25	
<i>Sitona sulcifrons</i>		150	10						
<i>Sitona macularius</i>		25							
<i>sitona humeralis</i>	80		25	25				35	
<i>Sitona puncticolis</i>		10	35		50	195	55	90	5
<i>Sitona hispidulus</i>	25						80		
<i>Apion spp.</i>	65	20	70	100	110	45	30		
<i>Chrysopa sp.</i>	5		5	10					10
<i>Dolycoris bacarum</i>	5								
střevlík huňatý		5							
páteříček sněhový		10	20			5			
páteříček obecný			10						
<i>Diptera spp.</i>		30	155						
zelenuška žlutopásá	5	10					15		
<i>Plagiognathus chrysanthemi</i>				10	15	30			
<i>Trigonotylus ruficornis</i>							5		
<i>Chlamydatus pullus</i>			10	5				10	
<i>Lygus rugulipennis</i>				50	180	85	85	170	195
<i>Lygus pratensis</i>								30	
<i>Adelphocoris lineolatus</i>		30		40	160	60	80	300	320
<i>Adelphocoris seticornis</i>				20			50	10	
<i>lygus spp.</i>	5				30		25	20	
<i>tylus corrigiolatus</i>					5		25		
<i>Orius niger</i>									25
<i>Orius minutus</i>							30		
<i>Nabis spp.</i>	10	5		5	90		20	25	10
klikoroh vojtěškový	10	20	95	315	40	15		5	
<i>Gonioctema fornicata</i>					15				
<i>Notoxus monoceros</i>	10								
kovařící		5		10					
vrbař hladký				10					
škvor obecný									15
lumčící a lumci	30	25	50	110	90	5	55	5	20
<i>Empoasca spp.</i>	10		10	10			5	130	30
ostatní křísi		15		60	115	80	30	40	10
entomofágní sluněčka	15	15	5	45	60	25		10	
šedorstka tolicová		20				15			
pavouci		15	15						
mšice		120	2000	2000					
<i>Therioaphis trifolii</i>				20					

Tabulka 5.2 Srovnání průměrných teplot a srážek roku se standardními klimatologickými normály (1961-90)

Měsíc	prům. teplota (°C)						srážky (mm)							
	normál	2016	hodnocení dle WMO*)	odchylka			normál	2016	hodnocení dle WMO	odchylka		kumulativně		
				měsíční	kumul.	veget.				mm	%	normál	2016	odchylka
leden	-2,6	-1,7	<i>normální</i>	0,9	0,9		46,3	45,7	<i>normální</i>	-0,6	98,7	46,3	45,7	-0,6
únor	-1,0	4,3	<i>mimořádně nadnormální</i>	5,3	3,0		48,7	86,8	<i>nadnormální</i>	38,1	178,2	95,0	132,5	37,5
březen	2,5	4,3	<i>normální</i>	1,8	2,6		47,9	31,0	<i>normální</i>	-16,9	64,7	142,9	163,5	20,6
duben	7,5	9,0	<i>normální</i>	1,5	2,3	1,5	61,2	78,1	<i>normální</i>	16,9	127,6	204,1	241,6	37,5
květen	12,5	14,2	<i>nadnormální</i>	1,7	2,2	1,6	92,4	41,2	<i>silně podnormální</i>	-51,2	44,6	296,5	282,8	-13,7
červen	15,3	18,8	<i>mimořádně nadnormální</i>	3,5	2,4	2,2	114,7	58,5	<i>podnormální</i>	-56,2	51,0	411,2	341,3	-69,9
červenec	16,7	19,8	<i>mimořádně nadnormální</i>	3,1	2,5	2,5	113,9	258,7	<i>silně nadnormální</i>	144,8	227,1	525,1	600,0	74,9
srpen	16,2	17,8	<i>silně nadnormální</i>	1,6	2,4	2,3	102,1	74,0	<i>normální</i>	-28,1	72,5	627,2	673,9	46,7
září	13,0	16,2	<i>silně nadnormální</i>	3,2	2,5	2,4	62,5	58,9	<i>normální</i>	-3,6	94,2	689,7	732,8	43,1
říjen	8,4	8,0	<i>normální</i>	-0,4	2,2		50,3	118,8	<i>silně nadnormální</i>	68,5	236,2	740,0	851,6	111,6
listopad	3,3	4,5	<i>nadnormální</i>	1,2	2,1		66,2	49,9	<i>normální</i>	-16,3	75,3	806,2	901,5	95,3
prosinec	-0,9	-0,7	<i>normální</i>	0,2	1,9		58,3	31,3	<i>podnormální</i>	-27,1	53,6	864,5	932,7	68,2
rok	7,5	9,5	<i>mimořádně nadnormální</i>	2,0			864,5	932,7	<i>normální</i>	68,2	107,9			
veg. období	14,3	16,9	<i>mimořádně nadnormální</i>			2,6	546,8	569,3	<i>normální</i>	22,5	104,1			

*) WMO - World Meteorological Organization

Graf 5.1



8. Dosažené výsledky

Publikace a jiné výsledky dedikované na řešený projekt v roce 2016:

Publikace typu J_{rec} (Plánovány 2 publikace):

Knotová D., Skládanka J., Pelikán J., Knot P. (2016): Výnosy píce vojtěšky seté a jetele lučního při různých způsobech zakládání semenářských porostů. *Úroda* 12, roč. LXIV – vědecká příloha, 353 - 356, ISSN 0139-6013

Kolařík, P., Kolaříková K. (2016) Ochrana při zakládání porostů víceletých pícnin proti listopasům rodu *Sitona*, *Úroda*, roč. LXIV, vědecká příloha, s. 233 - 236 ISSN 0139-6013

Kubíková Z., Komínková J., Šmahel P. (2016) Srovnání zaplevelení u dvou druhů svazenek, *Úroda* 12, roč. LXIV, vědecká příloha, s. 253 - 256 ISSN 0139-6013

Macháč R., Smočková M., Petřeková P. (2016) Testování selektivity herbicidů ve vybraných druzích trav. *Úroda* 12, roč. LXIV – vědecká příloha, s. 261-264, ISSN 0139-6013

Publikace typu D (Výsledek neplánován):

Frydrych J., Volková P. (2016) Vliv rostlinných stimulátorů na výnos a výnosotvorné prvky u trav pěstovaných na semeno a obilovin. In *Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2016*. Ed. F. Hnilička. Praha: ČZU, 2016, s. 181-186. ISBN 978-80-813-2681-1.

Výsledek typu Z_{tech} (Výsledek neplánován):

Rozšíření registrace u přípravku **Corum** - netradiční jeteloviny: rod jetel (*Trifolium*) - zvrhlý, perský, panonský, bleděžlutý a další, hybrid jetele lučního a prostředního (Pramedi), vičenc ec ligrus, tollice dětelová, rod komonice, pískavice, hrachor setý. Škodlivý organismus (ŠO) / Účel použití: Jednoleté jednoděložné a dvouděložné plevely. Rozmezí dávkování přípravku: 1,0-1,25 l.ha⁻¹

Výsledky typu O (Plánovány 2 výsledky):

Macháč R., Smočková M. (2016) Možnosti regulace výdrolu obilovin v jílčích. *Úroda* 12, roč. LXIV, s. 30-32, ISSN 0139-6013

Šmahel P., Kolaříková E. (2016) Regulace plevelů v semenných porostech jetele alexandrijského (*Trifolium alexandrinum* L.). *Pícninářské listy*, ročník XXII. S. 62-64 ISBN 978-80-87091-62-3

Výsledek typu W: (Plánovány 2 výsledky):

Polní den ve Výzkumné stanici Ústavu výživy zvířat a pícninářství AF MENDELU ve Vatině, 18. 5. 2016.

Polní den Troubsko, 21.6.2016, 56 účastníků

Inovace postupů ochrany travosemenných porostů (polní den). 6.6.2016, Zubří. 18 účastníků (ČR)

Výsledek typu E (Výsledek neplánován):

Kouzelný svět trav 2016, Zubří 16.-17.9.2016, 750 účastníků