

# AKTUÁLNÍ ŠKODLIVOST ŠKŮDCŮ OZIMÉ ŘEPKY V ROCE 2013

*Current harmfulness pests of winter oilseed rape in 2013*

Jiří HAVEL<sup>1</sup>, Lucie KRYŠTOFOVÁ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>OSEVA vývoj a výzkum s.r.o., provozovna Opava, <sup>2</sup>Masarykova střední zemědělská škola Opava

**Souhrn:** Varianta plně ošetřená proti všem jarním škůdcům řepky a zcela bez ošetření byly porovnávány s variantami, u kterých bylo vynecháno ošetření proti jednomu škůdci řepky. Výskyt krytonosce čtyřzubého byl průměrný, výskyt blýskáčků byl velmi vysoký a výskyt šešulových škůdců nízký. Nejvyšší výnos semen měla plně ošetřená kontrola, u variant neošetřených proti stonkovým krytonoscům a šešulovým škůdcům byl výnos neprůkazně nižší. Varianta neošetřená proti blýskáčkům měla výnos semen ještě o něco nižší než kontrola zcela bez ošetření.

**Klíčová slova:** *Brassica napus f. biennis*, *Ceutorhynchus pallidactylus*, *Ceutorhynchus obstrictus*, *Brassicagethes aeneus*, škodlivost

**Summary:** The fully treated and untreated rapeseed was compared with the variants partially untreated toward individual rapeseed pests. In 2013 was mean occurrence of *Ceutorhynchus pallidactylus*, very high attack of *Brassicagethes aeneus* and low occurrence of *Ceutorhynchus obstrictus*. The fully treated rapeseed had the highest seed yield, the yields of rapeseeds untreated to *C. pallidactylus* and *C. obstrictus* were insignificantly lower. The rapeseed untreated to pollen beetles gave a bit lower seed yield than the fully untreated rapeseed

**Keywords:** *Brassica napus f. biennis*, *Ceutorhynchus pallidactylus*, *Ceutorhynchus obstrictus*, *Brassicagethes aeneus*, harmfulness

## Úvod

Rozvoj pěstování řepky s sebou přináší také změny v zastoupení škůdců a nové poznatky, na které je potřeba v ochraně řepky reagovat. U stonkových krytonosců byla zjištěna dominance krytonosce čtyřzubého na části České republiky, což lze využít v ochraně proti němu. U blýskáčků došlo vlivem rozšíření rezistentních populací ke ztrátě účinku větší části

registrovaných insekticidů, je proto zaváděna antirezistentní strategie s cílem zachovat účinnost u těchto zbylých insekticidů co nejdéle. U šešulových škůdců se zdá, že jejich výskyt na severní Moravě se dost liší od jiných částí České republiky. Cílem pokusu bylo ověřit aktuální škodlivost těchto škůdců a tím přispět k zefektivnění ochrany proti nim.

## Materiál a metody

Pokus byl zaměřen na krytonosce čtyřzubého (*Ceutorhynchus pallidactylus*, CEUTQU), blýskáčka řepkového (*Brassicagethes/Meligethes aeneus*) a krytonosce šešulového (*Ceutorhynchus obstrictus*), kteří se v pokusné oblasti pravidelně vyskytují. Výskyt dalších významných jarních škůdců řepky (krytonosce řepkový, bejlmorka kapustová) byl monitorován.

Pokus byl uspořádán tak, aby se pokud možno projevil vliv jen jednoho škůdce při současném odstínění vlivu dalších škůdců. Uspořádání pokusu vycházelo ze zásad daných speciálními metodikami EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization). Byla použita liniová odrůda Asgard, velikost parcely 45 m<sup>2</sup> ve čtyřech opakováních, výsevní množství 800 000 klíčivých semen/ha. Pro ošetření byly vybrány registrované a současně účinné insekticidy v registrovaných dávkách s co nejkratším reziduálním účinkem. Ošetření bylo termínováno tak, aby byla zajištěna co nejlepší účinnost na cílového škůdce. Nálet krytonosce čtyřzubého byl sledován pomocí 9 žlutých Mörickeho misek (uspořádání 3 x 3 misky), výskyt blýskáčků byl hodnocen vizuálně odpočtem brouků v květenstvích a výskyt šešulových škůdců byl monitorován sklepáváním vrcholků rostlin na bílé podnosy s rozměry 30 x 40 cm. Dle příslušných metodik EPPO

byl u krytonosce čtyřzubého sledován nálet dospělců a výskyt larev ve stoncích, u blýskáčků počet imág před aplikací a 1, 4, 7 a 10 dnů po aplikaci, u krytonosce šešulového počet imág před aplikací, 1 a 6 dnů po aplikaci, podíl napadených šešulí a počet poškozených šešulí na terminálech. U pokusu byly hodnoceny výška porostu, výnos semen, obsah tuku a hmotnost tisíce semen. Výsledky byly vyhodnoceny pomocí účinnosti dle Abbotta, odpočtem dle Hendersona – Tiltona a analýzou variance.

### Variety pokusu

- 1 – neošetřená kontrola
- 2 – standardní ošetření 3x insekticid
- 3 – neošetřeno při 1. náletu blýskáčků
- 4 – neošetřeno při 2. náletu blýskáčků
- 5 – neošetřeno proti šešulovým škůdcům

### Ošetření

1. ošetření při 1. náletu blýskáčků (cca BBCH53) – Biscaya 0,3 l/ha
2. ošetření při 2. náletu blýskáčků (cca BBCH57) – Plenum 0,15 kg/ha
3. ošetření proti šešulovým škůdcům BBCH 63 – 65 dle náletu – Vaztak Active 0,2 l/ha

## Výsledky a diskuse

Řepka byla zasetá v termínu do dobře připravené půdy, porosty byly před zimou zapojené a rostliny silné. Zima byla příznivá, rostliny přezimovaly beze ztrát. Jaro 2013 začalo výrazně pozdě, sníh ležel ještě v první dekádě dubna. Nálet škůdců byl proto v porovnání s předchozími roky opožděn. Květen byl studený a deštivý, v červnu přišly extrémní deště, které pokus nijak nepoškodily. Začátkem července přišlo extrémně horké a suché počasí, které urychlilo zrání porostů, ale porosty nepoškodilo.

Krytonosec čtyřzubý (CEUTQU)  
Nálet krytonosců čtyřzubých Opava 2012  
19.3.2012 - 20,8 ks CEUTQU/1 miska  
Počet larev ve stonku u neošetřené kontroly 1,1 larva/stonek, 59 % stonků napadeno

Nálet krytonosců čtyřzubých Opava 2013. Sníh začal tát 6.4.2013, misky šlo rozmístit až 11.4.2013  
15.4. – 9 samců CEUTQU (1 ks/miska)  
18.4. – 27 samců CEUTQU, 3 samice bez vajíček (3,3 ks/miska)  
22.4. – 2 samice bez vajíček (0,2 ks/miska)  
26.4. – nic

Tab. č. 1 Ošetření proti krytonosům – Biscaya 240 OD 0,3 l/ha 18.4.2013.

Varianta	Počet larev v 20 stoncích		% napadených stonků	
	ks	účinnost %	%	účinnost %
Zcela neošetřená kontrola	33	0	63,75	0
Ošetřená kontrola	16,25	51,49	45,0	29,41
Varianta s vynechaným ošetřením	21	37,31	48,75	23,53

Při porovnání záchytu ve žlutých miskách bylo v roce 2012 výrazně překročeno kritické číslo (12 krytonosců čtyřzubých na 1 misku za 3 dny), počet larev ve stonku u neošetřené kontroly byl 1,1 larva/1 stonek. V roce 2013 nebylo kritické číslo imág na misku vůbec dosaženo, ale počet larev ve stonku byl 1,65/1 stonek, což je více než v předchozím roce a srovnatelné s předchozími léty, kdy bylo okolo 2 larev na stonek. Opět se potvrdilo zjištění z předchozích let (Havel 2011), že záchyt ve žlutých miskách poskytuje dobré výsledky jen za stabilního slunečného počasí, tj. misky monitorují letovou aktivitu a ne počet krytonosců v porostu. Ošetření nemohlo být termínováno pomocí výskytu samiček se zralými vajíčky, protože ty se v miskách nevyskytovaly, pro načasování ošetření byl proto použit souběh začátku kladení vajíček a 1. ošetření proti blýskáčkům (Seidenglanz et al. 2013). Abnormální průběh počasí prodloužil období kladení vajíček, o tom svědčí srovnatelná účinnost ošetření u ošetřené kontroly a vliv následného ošetření proti

blýskáčkům u varianty s vynechaným ošetřením (Plenum 29.4.2013). Na základě výsledků z předchozích let se zdá, že krytonosci po náletu do porostu již v porostu přilíhli nemigrují a jejich letová aktivita je minimální.

**Blýskáčci.** V letech, kdy se nástup jara výrazně opozdí (např. jako v roce 2009), nalétávají blýskáčci prakticky současně s krytonosci. První krytonosci v miskách byli nalezeni 15.4. a již 18.4. bylo nutno ošetřit porost proti blýskáčkům a krytonosům současně. V roce 2013 byl zaznamenán enormní nálet blýskáčků, nejvyšší minimálně za poslední desetiletí. Ošetření Plenum 150 g/ha bylo provedeno 29.4.2013. Před ošetřením bylo v průměru na rostlině až 12,8 ks blýskáčků, přičemž průměrný výskyt v předchozích letech v této vývojové fázi byl 5 – 6 ks. Výsledky odpočtů blýskáčků po ošetření jsou uvedeny v tabulce č. 2. Pro velké kolísání počtů blýskáčků nešel použít odpočet Henderson-Tilton, u odpočtů byla proto vy počtena účinnost dle Abbotta.

Tab. č. 2 Hodnocení účinnosti ošetření proti blýskáčkům na 25 rostlinách na parcele.

	30.4.2013		3.5.2013		6.5.2013		9.5.2013	
	ks	% úč.	ks	% úč.	ks	% úč.	ks	% úč.
Zcela neošetřeno	309,7	0 a	124,75	0 b	184,0	0 b	44,5	0 a
Ošetřeno	119,25	61,5b	34,25	72,55c	327,2	-77,8a	34,5	22,47a
Vynechané ošetření	297,5	3,5a	146,5	-17,4a	195,2	-6,1b	50,5	-13,5a

Při prvních dvou termínech hodnocení se účinnost ošetření vyvíjela dle očekávání – zcela neošetřená kontrola a varianty s vynechaným ošetřením mají účinnost srovnatelnou, u ošetřené varianty je účinnost relativně vysoká. Při třetím ošetření bývá účinnost sice ještě kladná, ale už dost malá, zde ale nastala jiná situace. Prudký zvrát účinnosti u ošetřené varianty znamená, že blýskáčci z neošetřených variant houfně migrovali na ošetřené varianty, pravděpodobně proto, že na nich bylo k dispozici více pylu a účinek insekticidu už dostatečně zeslábl. Ani výrazně větší plocha parcelky

přibližující se optimu doporučenému metodikou EPPO (minimum 25 m<sup>2</sup>, optimum 50 m<sup>2</sup>) nezabránila migraci mezi jednotlivými variantami. V takovýchto extrémních případech bude zřejmě nutno použít jednotlivé parcelky ještě podstatně větší, anebo sloučit jednotlivá opakování téže varianty do nepravého opakování, aby se nežádoucí migrace mezi variantami co nejvíce omezila.

**Krytonosec šesulový.** První jedinci krytonosce šesulového byli zachyceni v miskách již na začátku náletu krytonosců čtyřzubých. Hodnotitelný výskyt (1

brouk na 5 rostlinách) byl zaznamenán až v době plného květu 9.5. a 10.5. bylo provedeno ošetření Vaztak Active 0,2 l/ha. Hodnocení účinnosti 1 den po aplikaci nemohlo být provedeno, protože následující dva dny nepřetržitě hustě přšelo. Hodnocení mohlo být provedeno až 13.5., kdy na rostlinách nebyli vůbec žádní krytonosci, protože je déšť zcela spláchl. Při dalším hodnocení 17.5. už nebyly zaznamenány žádné rozdíly ve výskytu krytonosců. Počet larev v šešulích byl nehodnotitelný, u těch několika nalezených napadených šešulí byly vedle larev krytonosců nalezeny pravidelně i larvy bejломork. Při monitoringu dospělých krytonosců před aplikací a i po aplikaci žádné bejломorky nebyly nalezeny. Bejломorky do porostu pravděpodobně nalétly později a byly schopny klást vajíčka jen do napadených šešulí skrz vpichy po krytonoscích, protože stěny šešulí už nedokázaly prorazit. Výrazné rozdíly se ukázaly u odpočtu napadených šešulí na terminálech (tabulka č. 3), ošetření výrazně snížilo napadení šešulí.

Výnos semen potvrdil očekávanou tendenci, že ošetřená varianta bude mít nejvyšší výnos a varianty buď neošetřené, nebo s vynechaným ošetřením budou mít všechny výnos nižší. U varianty neošetřené proti krytonosci čtyřzubému a šešulovému neprůkazné sní-

žení výnosu odpovídá intenzitě napadení. Výskyt krytonosce čtyřzubého v roce 2013 byl průměrný, jeho škodlivost je výrazně nižší a nebyly vhodné podmínky pro rozvoj houbových chorob, proto byla nízká infekce stonků přes poranění od krytonosců. Výskyt krytonosců šešulových také nebyl příliš vysoký, proto nemohl způsobit výraznější pokles výnosu. Varianty neošetřené proti blýskáčkům sice měly výrazně nižší výnos semen, tento pokles ale neodpovídal skutečnému potenciálu škodlivosti blýskáček. Zkušenosti ze zemědělské praxe ukazují, že při neprovedeném nebo neúčinném ošetření na velké ploše by výnos mohl klesnout i na desetinu. Vliv na obsah tuku nebyl statisticky průkazný. U hmotnosti tisíce semen došlo k neprůkaznému poklesu u všech neošetřených variant.

**Tab. 3 Počet napadených šešulí na 20 terminálech.**

	Počet napadených šešulí	Účinnost %
Zcela neošetřeno	122	0 a
Ošetřeno	29,5	75,82 b
Vynechané ošetření	126,85	-3,89 a

**Tab. č. 4 Výnos semen, obsah tuku a hmotnost tisíce semen.**

	Výnos semen		Obsah tuku		HTS	
	t/ha	%	%	rel. %	g	%
Zcela neošetřeno	5,63 ab	100,0	43,85	100,0 a	4,40	100,0 a
Ošetřeno	5,94 a	105,56	43,95	100,22a	4,17	94,72 a
Neoš. proti kryt. čtyřzubému	5,86 ab	104,14	44,81	102,18a	4,15	94,32 a
Neoš. proti blýskáčkům	5,46 b	96,97	43,82	99,82 a	4,22	95,91 a
Neoš. proti kryt. šešulovému	5,80 ab	103,06	44,35	101,13a	4,30	97,73 a

## Závěr

Cílem pokusu bylo ověřit škodlivost jednotlivých škůdců řepky a přitom co nejvíce eliminovat vliv jiných významných škůdců. Pozdní nástup jara a silné deště v květnu a červnu výrazně ovlivnily průběh vegetace řepky a náletu škůdců. Použité insekticidy měly na cílové škůdce dobrou účinnost, dopad insekticidního

ošetření do výnosu byl ale zkreslen vlivem enormního výskytu blýskáček. Použitou metodu vycházející ze zásad formulovaných metodikou EPPO bude nutno v takovýchto extrémních případech vhodně modifikovat.

## Literatura

- Havel J. The seasonal specificity of weevil invasion. Proceeding of the 13th international Rapeseed Congress, June 05 – 09, 2011, Prague, Czech Republic, s. 1308 – 1311, ISBN 978-87065- 33-4
- Metodika EPPO PP 1/219(1) Ceutorhynchus napi and Ceutorhynchus pallidactylus on rape
- Metodika EPPO PP 1/178(3) Meligethes aeneus on rape
- Metodika EPPO PP 1/107(3) Ceutorhynchus assimilis
- Seidenglanz M. a kolektiv (2012): Vývoj citlivosti blýskáček proti pyretroidům mezi lety 2008 - 2012, korelace mezi účinností jednotlivých insekticidů a první výsledky testování citlivosti krytonosců šešulových, krytonosců čtyřzubých a dřepčíků rodu *Phyllotreta* na pyretroidy, Sborník příspěvků z konference Hluk : 21.11. – 22.11. 2012, Hluk: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 2012, s. 175 - 181, ISBN 978-80-87065-43-3
- Seidenglanz M. a kolektiv Metodika ochrany porostu řepky ozimé proti krytonosci čtyřzubému (*Ceutorhynchus pallidactylus* Marsham), Šumperk 2013, v tisku

## Kontaktní adresa

Ing. Jiří Havel, CSc., OSEVA vývoj a výzkum s.r.o., provozovna Opava, Purkyňova 10, 746 01 Opava, tel. 553 624 160, havel@oseva.cz

Práce vznikla v rámci projektu QJ1230077 financovaného MZeČR.