

EKONOMICKÉ ŘEŠENÍ ŠKŮDCŮ V POROSTECH OZIMÉ ŘEPKY NA JAŘE

Economic Solution of Pests in Winter Rapeseed Stands in Spring

Radek BUBENÍK, Zdeněk PEZA

Arysta LifeScience Czech s.r.o.

Summary: In the last years a protection against spring pests in winter rapeseed, i.e. against stem weevils, has been so profound, that it significantly decreased their harmful incidence in the stands. This concerns also pollen-eaters and siliqua pests (cabbage gall midge and cabbage seed weevil). For example in many Moravian regions, according to monitoring of company Arysta LifeScience, which was performed for growers in 2008, there was not necessary any insecticide measure in rapeseed. Overall application of insecticides, often in non-suitable time, can be reduced. But it would not be suitable to exclude insecticides from crop-spraying plans. Growing without insecticides could restore pests population and cause significant damages. So it is necessary to monitor incidence of pests and to use herbicides only with tendency to increasement of their populations.

Key words: *winter rapeseed, turnip ceutorrhynchus, cabbage stem weevil, cabbage seed weevil, pollen beetle, cabbage gall midge, pests monitoring, protection*

Souhrn: V posledních letech byla ochrana proti jarním škůdcům v ozimé řepce, zejména proti stonkovým krytonoscům, prováděna tak důkladně, že výrazně snížila jejich škodlivé výskyt v porostech. Týká se to ale i blýskáčků a tzv. šešulových škůdců (bejlomorky kapustové a krytonosce šešulového). Například v řadě moravských regionů nebyl v roce 2008 dle monitoringu, který pro pěstitele provádí společnost Arysta LifeScience, nutný prakticky žádný insekticidní zásah v řepce. Paušální aplikace insekticidů, navíc často v nevhodnou dobu, tedy lze zredukovat. Nebylo by však vhodné přejít zde k druhému extrému a insekticidy z postřikových plánů vypustit. Při pěstování bez insekticidních vstupů hrozí, že se populace škůdců v řepce může poměrně brzy obnovit a opět způsobovat významné škody. Proto je nutné výskyt jednotlivých škůdců pečlivě monitorovat a ne bezhlavě, ale až při tendencích k nárůstu jejich populací provádět ošetření.

Klíčová slova: *řepka ozimá, krytonosec řepkový, krytonosec čtyřzubý, krytonosec šešulový, blýskáček řepkový, bejlomorka kapustová, monitoring škůdců, ochrana*

Monitoring stonkových krytonosců – základ pro volbu prvního zásahu Při jarním monitoringu je třeba v první řadě zjistit, který ze stonkových krytonosců v populaci převažuje. Na Moravě je to podle posledních pozorování prakticky všude krytonosec čtyřzubý. V roce 2009 se zde v některých oblastech (HO, KM, UH) po několikaleté pauze ve významnější míře vyskytoval i krytonosec řepkový. Proti krytonosci řepkovému se podle současně používaných metodik zasahuje zhruba za týden po zjištění prvního výrazného náletu brouků do porostu - 6 a více dospělců na 1 Mörického misku za 3 dny. Praxe však ukazuje, že tyto metodiky nejsou přesné a k hospodářsky významným škodám může dojít i při nižších počtech odchycených brouků. Nálety krytonosců se mohou výrazně lišit oblast od oblasti – doporučení pro ochranu nelze dávat paušálně pro velké regiony, např. pro celou jižní Moravu. O ekonomické efektivnosti zásahu rozhoduje, kromě ceny komodity, také cena použitého přípravku – ošetření levným pyrethroidem je efektivní i při nižším napadení a naopak. Proti krytonosci čtyřzubému se ošetřuje podle teploty - někdy až za 18 - 20 dní po prvním výraznějším náletu do porostu (12 jedinců na 1 misku za 3 dny), může to však být i mnohem dříve (2009). Tento termín se může shodovat už s prvním ošetřením proti blýskáčkovi. Pro přesné určení termínu ošetření proti krytonosci čtyřzubému je třeba hodnotit také to, zda se v miskách už vyskytují samičky nebo se jedná převážně ještě o samce, kteří nalétávají do porostů řepky většinou dříve. I v průběhu celého náletu tohoto krytonosce jsou zaznamenávány výrazné rozdíly mezi ročníky. V některém je nálet samiček poměrně krátký a

celkově převažují samci. Prahové hodnoty ulovených jedinců tak mohou být sice překročeny, k významným škodám ale nedochází a ošetření pak není nutné (rok 2006). Pro výsledné napadení porostu je tedy rozhodující počet nalétnutých samiček a tomu je třeba přizpůsobit i monitoring krytonosce čtyřzubého. V našem monitoringu a doporučení se snažíme využít metodik a nejnovějších poznatků výzkumného pracoviště firmy Agritec Šumperk, které se nám v současné době jeví jako nejlépe propracované a odpovídající situaci v praxi. Podle nich se jako optimální termín pro postřik jeví období mezi zaznamenáním prvních větších podílů samic ve žlutých miskách a časem, kdy část z ulovených samic (asi 20 %) nese zralá vajíčka. Pokud se v řepce vyskytují oba druhy krytonosců dohromady, je nutné ošetřit systémem proti krytonosci řepkovému. V posledních 4 letech však výrazně převažoval krytonosec čtyřzubý, přičemž intenzita jeho náletu byla nízká. K významnějšímu, ale stále ne kritickému, náletu krytonosce řepkového v oblasti střední a jižní Moravy došlo ve zmíněném období jen v roce 2009. Sledování v posledních letech ukazují, že v oblastech s jednou výraznou letovou vlnou stonkových krytonosců již nedocházelo k dalším škodlivým výskytům.

Při současné nízké hladině výskytu stonkových krytonosců zde proto plně dostačuje ošetření levným pyrethroidním přípravkem. Je však nutné správně stanovit termín zásahu. K tomu mohou pěstitelé využít i detailních signalizačních zpráv a doporučení, které společnost Arysta LifeScience Czech vydává pro oblast Hodonín - Uherské Hradiště a Šumperk - Olomouc (viz souhrn z roku 2009 v Tabulce 1 a 2).

Zejména pro oblast Šumperka - Olomouce využívá k sestavování těchto zpráv spolupráci s odborníky na entomologii z výzkumného pracoviště Agritec Šumperk, kteří rovněž mapují škůdce v řepce v této oblasti a provádí i jejich detailní determinaci (u samic i stav vývoje ovogeneze) v laboratoři. Tyto zprávy jsou využívány i pěstiteli řepky z přílehlých oblastí, samozřejmě tady už je potřebná i vlastní kontrola porostů. Pozici nejlevnějšího pyrethroidu již před 2 lety na našem trhu obsadil přípravek Cyperkill 25 EC a zatím si ji stále drží. Cyperkill 25 EC je založen na moderní formulaci osvědčeného pyrethroidu *cypermethrinu*. Jeho původní výrobce, britská společnost Mitchell Cotts Chemicals, byla první firmou na světě, která začala *cypermethrin* průmyslově vyrábět. Dlouholeté výrobní zkušenosti s tímto typem syntetického pyrethroidního přípravku se promítly do jeho zdokonalení v mnoha směrech. Zásadní změnou byl především začátek používání 8 isomerů účinné látky (oddaluje nástup rezistence škůdců), zvýšení její koncentrace v produktu a zkvalitnění formulace. Se zdokonalením formulace přišla především vyšší stabilita na světle a odolnost ke smytí deštěm, které jsou pro spolehlivé působení pyrethroidních látek klíčové. Cyperkill 25 EC je možno v řepce využít v boji proti stonkovým krytonoscům a blýskáčkům. Aplikační dávka je díky vysoké koncentraci účinné látky v přípravku jen 0,1 l/ha. K pohodlí aplikace přispívá bezproblémová mísitelnost s herbicidy, fungicidy, stimulatory, listovými hnojivy nebo s DAMem. Cyperkill 25 EC účinkuje spolehlivě při teplotách do 25 °C, při vyšších teplotách po aplikaci účinnost klesá a obnovuje se opět při poklesu teplot (například v noci). Lipofilní povaha umožňuje penetraci přípravku do listů a dobrou reziduální aktivitu, i když se nejedná o systémový účinek.

Blýskáček řepkový a rezistence

Na základě publikovaných informací o nástupu rezistentních populací blýskáčka řepkového k pyrethroidům v ČR (závěrečná zpráva projektu č. QH 81218 řešeného v ústavech Agritec Šumperk, VÚP Troubsko, VÚOL Opava a MZLU Brno) jsme v letošních doporučeních v ochraně porostů řepky proti tomuto škůdci volili raději přípravky na jiné bázi. Byl to například Trebon 10 F s účinnou látkou *etofenprox*. Ve srovnávacích pokusech, prováděných v rámci výše uvedeného projektu v roce 2008, nebyla vůči této látce u blýskáčků zjištěna rezistence ani v lokalitách, kde klasický pyrethroid (zde *cyhalothrin*) vykazoval účinnost jen kolem 40 %. V regionech střední a jižní Moravy však přesto z finančních důvodů řada pěstitelů použila proti blýskáčkům pyrethroid (často právě zmíněný Cyperkill 25 EC) a v praxi jsme zde na problémy s rezistencí

nenaráželi. Horší ale může být situace například na Šumpersku, kde byl v rámci monitoringu zjištěn nejvyšší výskyt k pyrethroidům rezistentních blýskáčků. Načasování insekticidního zásahu proti blýskáčkům je třeba přizpůsobit vývojovému stavu porostu a ne jen počtu blýskáčků. Ošetření je aktuální tehdy, pokud se blýskáčci vyskytují v kritickém počtu na poupatech hlavního květenství. Častou chybou je příliš časný zásah.

Bejломorka kapustová – jiné řešení

Bejломorka kapustová způsobovala na Moravě nejvýznamnější škody začátkem tohoto desetiletí. Nejvyšší byly v roce 2003 – v některých lokalitách na Znojemsku více než 50%, výjimkou zde nebyly výnosy pod 1 t/ha. Velmi významným škůdcem byla ještě v roce 2004, kdy bylo v maloparcelkových pokusech po aplikaci Atoniku Pro na začátku kvetení řepky (10 % květů rozkvetlých) zjištěno snížení napadení šesulí bejломorkou kapustovou o 80 %. Vysvětlením je vliv Atoniku Pro na zpevnění stěn šesulí, které jsou poté pro kladélka bejlomorek hůře prostupné. Laboratorními rozbory šesulí v zahraničních laboratořích bylo prokázáno, že ošetření Atonikem Pro začátkem kvetení zvýšilo obsah ligninu v buňkách šesulí o 15 %. Tyto výsledky daly impuls k založení poloprovozních a provozních pokusů na Moravě v následujícím roce. I když byl výskyt bejломorky v této oblasti v roce 2004 vysoký, od roku 2005 škodlivost bejломorky výrazně poklesla a drží se na nízké míře dosud. Poloprovozní a provozní pokusy s aplikací Atoniku Pro do květu jsou od roku 2005 pravidelně zakládány vždy na 3 – 6 podnicích v různých částech Moravy. V pokusech je srovnávána také aplikace Atoniku Pro do květu s aplikací standardních insekticidů – neonikotinoidů a pyrethroidů. Výnosové výsledky z této části pokusů jsou uvedeny v Tabulce 3. K výsledkům je třeba znovu připomenout, že v pokusných letech 2005 - 09 nebylo celkové napadení bejломorkou zdaleka tak významné, jako v letech předchozích. Pokud však napadení bejломorkou zůstane v rozsahu posledních 5 let, jeví se aplikace Atoniku Pro do květu ekonomicky efektivnější ve srovnání se standardně používanými insekticidy v tomto termínu. Například už při ceně řepky 6000 Kč/t by přinesla pěstiteli varianta ošetřená Atonikem Pro v průměru všech 5 let a všech pokusů o 1194 Kč z hektaru více nežli varianty s klasickými insekticidy, vesměs neonikotinoidy. Za poslední 2 roky by to přitom bylo průměrně už 1275 Kč/ha (viz Graf).

Tabulka 1: Záznam náletu jarních škůdců do řepky v roce 2009 (oblast UH, HO) a doporučení v ochraně zasílaná pěstitelům v této oblasti

Datum	krytonosec čtyřzubý	krytonosec řepkový	blýskáček řepkový	bejломorka kapustová	krytonosec šesulový
	(průměr ze 4 lokalit na 1 Mörickeho miskú/3 dny)				
1.4.	0	0	0	-	-
Doporučení v ochraně: zatím není nutno ošetřovat.					

Tabulka 1: pokračování

Datum	krytonosec čtyřzubý	krytonosec řepkový	blýskáček řepkový	bejlomorka kapustová	krytonosec šešulový
5.4.	4,5	2,3	-	-	-
Doporučení v ochraně: vzhledem k výskytu krytonosece řepkového doporučujeme porosty ošetřit. Výskyt není kritický, takže postačí levný pyrethroid (např. Cyperkill 25 EC 0,1 l/ha).					
8.4.	3	0	17	-	-
Doporučení v ochraně: významný výskyt blýskáčka byl zaznamenán jen na plochách, které nebyly ošetřeny dle předchozího doporučení. Pokud jste ošetřili dle doporučení z 5. 4., jsou krytonosci i blýskáček v této fázi pod kontrolou. Je třeba se připravit na druhé ošetření před rozkvetem (cca do 5 dnů), které bude směřováno na krytonosec čtyřzubého, ale hlavně na blýskáčka. Vzhledem k možnosti výskytu rezistentních populací blýskáčka k pyrethroidům, doporučujeme použít na toto druhé ošetření přípravek Trebon 10 F nebo Nurelle D.					
11.4.	1,5	1	13,5	-	-
Doporučení v ochraně: porosty na jižních svazích a v nejnižších polohách jsou už těsně před rozkvetem. S ošetřením proti blýskáčkům (Trebon 10 F, Nurelle D) je třeba začít co nejdříve - na většině pozorovacích bodů byl překročen kritický výskyt 200 brouků na 100 vrcholových květenství. Pokud nestihnete ošetřit včas před květem a budete aplikovat na blýskáčka do květu povolené pyrethroidy, kontrolujte po ošetření účinnost – mohou se vyskytovat blýskáčci k pyrethroidům již rezistentní. Pak nezbyvá než aplikovat drahé neonikotinoidy. Vždy je tedy vhodnější mít kvalitně ošetřeno těsně před rozkvetem!					
14.4.	1	0,5	10,3	ojedinělý výskyt	výskyt nedosahuje kritické hodnoty
Doporučení v ochraně: práh škodlivosti u blýskáčka je v této fázi 300 brouků na 100 vrcholových květenství. Doporučujeme individuální odpočty v každé lokalitě. Na porostech, kde byla provedena předchozí 2 ošetření dle našeho doporučení, je blýskáček zatím pod kontrolou a další zásah proti němu nejspíš nebude třeba. Na ostatních plochách je nutné blýskáčka monitorovat a případně ještě proti němu ošetřit - zejména u řídkých porostů, kde je výnos postaven na bočních větvích. V oblasti HO - BI zjištěny výskyty krytonosece šešulového, nálezy max. do hloubky 50 m od okrajů pozemků, vždy však méně než 1 brouk/rostlinu.					
19.4.	-	-	100 – 200 brouků na 100 vrcholových květenství	ojedinělé výskyty na okrajích pozemků	ojedinělé výskyty na okrajích pozemků
Doporučení v ochraně: ošetřování proti stonkovým krytonoscům bylo ukončeno, monitorování již není prováděno. Práh škodlivosti u blýskáčka je v této fázi 300 brouků na 100 vrcholových květenství. Doporučujeme individuální odpočty v každé lokalitě. Na porostech, kde byla provedena předchozí 2 ošetření dle našeho doporučení, je blýskáček stále pod hladinou významné škodlivosti a speciální zásah proti němu není nutný. Na ostatních plochách je nutné blýskáčka monitorovat a případně ještě proti němu ošetřit – zejména u řídkých nebo ve vývoji opožděných porostů. Výskyty bejlomorky a krytonosece šešulového v porostech jsou jen ojedinělé, ošetření zatím není nutné.					
21.4.	-	-	do 100 brouků na 100 květenství	ojedinělý výskyt	ojedinělý výskyt
Doporučení v ochraně: nálet blýskáčků slabne, ale jsou lokality, kde je ještě ošetření aktuální. Většinou výskyt do 100 brouků na 100 květenství, práh škodlivosti je 300 brouků na květenství. Výskyty bejlomorky kapustové i krytonosece šešulového v porostech jsou stále ojedinělé, cílené insekticidní ošetření není nutné.					
26.4.	-	-	-	nízký výskyt	ojediněle
Doporučení v ochraně: zásah proti blýskáčkům již není aktuální. Výskyty bejlomorky a krytonosece šešulového v porostech, ošetřovaných dle našeho doporučení, jsou stále velmi nízké. Pro zpevnění šešulí a zvýšení jejich odolnosti k případnému pozdějšímu napadení je vhodné ošetření Atonikem Pro v dávce 0,2 l/ha. Toto ošetření doporučujeme kombinovat s fungicidem (např. Alert).					
4.5.	-	-	-	výskyt na okrajích pozemků, líhnutí larviček	-
Doporučení v ochraně: výskyty šešulových škůdců v porostech jsou v průměru nízké. Vyšší výskyty bejlomorky byly zaznamenány jen na okrajích a insekticidem neošetřených částech pozemků. Nastupující ochlazení a déšť by měly zabránit vývoji další generace bejlomorky a tím většímu napadení porostů. Okraje pozemků doporučujeme proti bejlomorke ošetřit insekticidem na bázi neonikotinoidů.					
15.5.	-	-	-	vylíhlé larvičky na okrajích pozemků	-
Doporučení a vyhodnocení ochrany: Pokud jste využívali naše doporučení, měli byste v řepce v tuto dobu mít celkově tato insekticidní ošetření: 1. pyrethroid (Cyperkill 25 EC) proti krytonosci řepkovému (čtyřzubému) – doporučeno v signalizační zprávě z 5. 4.; 2. Trebon 10 F nebo Nurelle D proti krytonosci čtyřzubému a blýskáčkům – doporučeno ve zprávě z 11. 4., u řídkých a pozdnějších porostů 14. 4. 3. Atonik Pro na zpevnění šešulí proti napadení bejlomorkou spolu s fungicidem (Alert) – doporučeno ve zprávě z 26. 4. 4. neonikotinoid (Biscaya, Mospilan) proti bejlomorke jen na okrajích pozemků – doporučeno ve zprávě ze 4. 5. Při kontrole takto ošetřených pozemků bylo zjištěno jen velmi nízké napadení šešulí bejlomorkou, které by však nemělo mít vliv na výnos. Na pozemcích, kde nebyly aplikovány 2 insekticidy před květem dle zmíněných doporučení nebo dosud nebyly ošetřeny jejich okraje neonikotinoidem proti bejlomorke, doporučujeme alespoň ošetření okrajů ještě urychleně provést.					

Tabulka 2: Situace v náletu škůdců (12 stanovišť) a doporučení v ochraně zasílaná pěstitelům v roce 2009 pro oblast Šumperk - Olomouc

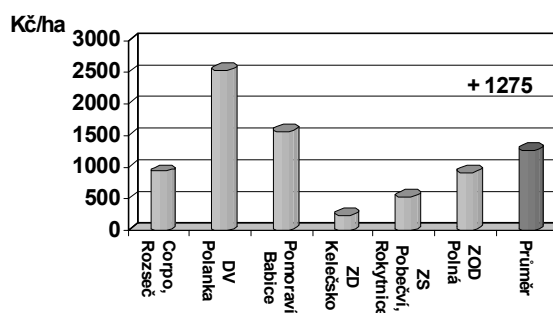
Datum, zjištění	Doporučení
3. 4. První brouci zachyceni v miskách (1 ks krytonosec čtyřzubý a 1 ks blýskáček na 12 misek)	Zatím není třeba ošetřovat, ale výrazné oteplení, ke kterému došlo v posledních dnech, může situaci brzy změnit.
6. 4. Po výrazném oteplení nastal nálet stonkových krytonosců do porostů řepky. Oproti roku 2008 je u krytonosce čtyřzubého výrazně vyšší zastoupení samic a tyto navíc budou cca za 3 dny připraveny ke kladení vajíček. Na většině z 12 sledovaných lokalit byla překročena hranice škodlivosti krytonosce čtyřzubého (12 brouků/1 misku).	Kolem 8. 4. provést ošetření porostů – postačí levný pyrethroid (např. Cyperkill 25 EC), kterým se zasáhne vlna samic, připravených v tuto dobu ke kladení. Škodlivosti blýskáčka se zatím není třeba obávat.
10. 4. Nálet krytonosců je slabší než v minulém týdnu. V miskách přibývá blýskáčeků, ale jejich výskyt ještě nikde není kritický.	Pokud jste ošetřili podle našeho předchozího doporučení, není zatím třeba v další ochraně proti škůdcům nic podnikat. Vzhledem k nízkým teplotám lze předpokládat delší dobu působení aplikovaného pyrethroidu.
13. 4. Z pozorování je zřejmé, že letošní nálet stonkových krytonosců je více rozvleklý (na rozdíl od předchozích 3 let). Opět výrazně převažuje krytonosec čtyřzubý, jehož škodlivost je proti k. řepkovému nižší. Bejломorka ani krytonosec šesulový se v porostech zatím neobjevují.	Porosty ošetřené dle doporučení kolem 8. 4. jsou zatím pod kontrolou, je třeba se připravit na další ošetření, protože doba působení prvního zásahu bude končit. Další sběr z misek ukáže, zda bude nutno ošetření cílit ještě proti krytonosci čtyřzubému nebo už spíše proti blýskáčkům.
16. 4. Nálet stonkových krytonosců (k. čtyřzubého) výrazně klesá a není již třeba se obávat jejich škodlivosti. Výskyt blýskáčeků zatím nedosahuje kritických hodnot.	S dalším zásahem není třeba spěchat. Pokud by byl lokálně nutný zásah proti blýskáčkům (podle pozorování jen oblast Dubicka), zvolte za současných vysokých teplot jiný než pyrethroidní insekticid nebo zasáhněte po očekávaném ochlazení.
21. 4. Zaznamenány nálety krytonosců do misek v oblasti Medlova a Dubicka, ale nejedná se o zmíněné škodlivé druhy – ne každý krytonosec v řepce způsobuje významné škody. Nálet blýskáčeků je stále slabý, navíc řepka již nakvétá a jeho škodlivost tak klesá.	Insekticidní zásah není nutný, je třeba sledovat výskyt blýskáčeků u pozdních odrůd.
27. 4. V miskách se objevují první bejломorky (3 – 4 na misku), což je bráno jako velmi slabý nálet.	Sledovat další vývoj ve výskytu bejломorky kapustové – kritickým obdobím bude utváření šesulí na hlavním stonku.
4. 5. Výskyty bejломorky a krytonosce šesulového v porostech jsou nízké – většinou jen na okrajích pozemků. Nastupující ochlazení a snad konečně taky déšť by měly zabránit vývoji další generace bejломorky a tím většímu napadení porostů.	Proti šesulovým škůdcům není zatím třeba insekticidně zasahovat.
13. 5. Ze Šumperska i Opavska potvrzen téměř nulový výskyt bejломorek. Vliv na to může mít i chladné a větrné počasí.	Insekticidní zásah proti šesulovým škůdcům není potřebný.

Tabulka 3: Souhrn výsledků 15 poloprovozních pokusů s aplikací Atoniku Pro do květu v letech 2005 – 09. Bezuchovská a.s., Bezuchov (PR); DV Polanka nad Odrou (OV); Corpo s.r.o., Rozseč n. Kunštátem (BL), Kvasicko, a.s. Kvasice, Martinice a.s. (KM), Pomoraví, a.s. Babice (UH), ZD Kelečsko, Kelč (VS); ZDV Fryšták (ZL); ZOD Polná (JI); ZS Pobečví, Rokytnice (PR)

Varianta	Průměrný výnos		HTS* (g)	Obsah tuku* (%)
	(t/ha)	(%)		
Insekticid	4,05	100,0	5,38	38,5
Atonik Pro 0,2 l/ha	4,22	104,2	5,74	39,0

* ze 3 stanovišť

Graf: Ekonomická efektivnost použití Atoniku Pro do květu – srovnání s aplikací standardních insekticidů v letech 2008 a 2009 (nárůst tržeb po odečtení nákladů na aplikace při odbytové ceně řepky 6 000 Kč/t; u podniků, kde byly pokusy prováděny v roce 2008 i 2009, je brán průměr z obou pokusných let)



Kontaktní adresa

Ing. Radek Bubeník, Ing. Zdeněk Peza, Arysta LifeScience Czech s.r.o., Novodvorská 994, 142 21 Praha 4, mobil.: 606 649196, e-mail: radek.bubenik@arystalifescience.com, zdenek.peza@arystalifescience.com