

Ekonomika aplikací insekticidů proti stonkovým krytonoscům (Economy of the application of the insecticides against stem weevils)

Spitzer, T.¹, Bílovský, J.¹, Klemová, Z.¹, Seidenglanz, M.²

¹Agrotest fyto, s.r.o., Kroměříž,

²Agritec, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o., Šumperk

Souhrn

Analýzou výsledků dlouhodobého sledování výskytu stonkových krytonosců v pokusech na lokalitě Kroměříž bylo zjištěno, že aplikace insekticidu byla ekonomicky i výnosově přínosná v 8 letech z 9 celkem sledovaných (2002, 2004–2011). Práh škodlivosti byl překročen jen ve třech letech, korelace mezi celkovým výskytem krytonosců ve žlutých miskách v sezoně, výnosovou úrovní na kontrole a přírůstkem výnosu v % nebyla zjištěna. Byly diskutovány možné příčiny vzniku této situace, přičemž za zásadní považují autoři zastaralé prahy škodlivosti pro stonkové krytonosce a blýskáčky a používání mnohdy nadbytečné insekticidní clony v intenzivně vedených porostech řepky.

Klíčová slova: stonkoví krytonosci, Nurelle D

Abstract

Analysis of the results of long-term monitoring of stem weevils in field trials in Kromeriz has been found, that the insecticide was economically, and by increasing of yield positive in 8 years from a total of 9 monitored (2002, 2004–2011). The threshold was exceeded in only three years and has also found no correlation between the total incidence of stem weevils in the season, a yield levels to control and increase yield in%. There were discussed the possible causes of this situation. The authors are considered the most important old thresholds for stem weevils and pollen beetle and the use of often unnecessary insecticidal applications in intensively planted oilseed rape crops.

Key words: stem weevils, Nurelle D

Úvod

Ozimá řepka je v současnosti jednou z mála plodin, které se z pohledu ekonomiky vyplatí pěstovat, a proto se také její plochy v České Republice ustálily okolo 300 tis. hektarů. Pěstební technologie jsou velmi náročné na počet vstupů i míru používání hnojiv a pesticidů zvláště v oblastech, které nejsou pro pěstování řepky optimální. S růstem ploch v posledních letech souvisí také přirozený nárůst škodlivých činitelů a to nejvíce mezi živočišnými škůdci. K jednomu z nejdůležitějších patří tzv. „stonkoví krytonosci“. Pod tento název patří dva druhy krytonosců z čeledi nosatcovitých (*Curculionidae*) a to krytonosec čtyřzubý (*Ceutorhynchus pallidactylus*) a krytonosec řepkový (*Ceutorhynchus napi*). Brouci obou druhů nalétávají do porostu řepky v časném jaře, kladou zde vajíčka a vylíhlé larvy poškozují vnitřky stonků a řapíků listů (Hrudová et al. 2009). Oba druhy mají jednu generaci za rok a ochrana proti nim není jednoduchá. Hlavním problémem je správné načasování aplikace insekticidů. Pro tento účel se využívají žluté misky umístované v porostu řepky časně na jaře, které lákají stonkové krytonosce a pravidelnými odpočty zachycených jedinců se zjistí, zda byl překročen práh škodlivosti. Práh škodlivosti pro krytonosce řepkového je v současnosti 4–6 brouků na misku za tři dny a pro krytonosce čtyřzubého 12 brouků na misku za tři dny. V rámci výzkumu z posledních let se ukazuje, že nálet samiček krytonosců do porostů řepky je pozdější, než nálet samců (zejména u k. čtyřzubého) a že insekticidní ochrana by měla být prováděna až při zjištění vyšších podílů zralých (= na kladení připravených) samiček ve žlutých miskách (Büchs, W., 1998; Klukowski, 2006; Seidenglanz et al. 2009; Seidenglanz et al., 2012).

Ozimá řepka je jednou z nejnáročnějších plodin na našich polích na potřebu insekticidních zásahů. Počet vstupů proti hmyzím škůdcům se pohybuje v závislosti na průběhu sezony a intenzitě pěstování na úrovni 3–5x. Snaha o snížení pesticidní

zátěže životního prostředí i možnosti, jak ušetřit na vstupech je zkoumána již řadu let a jednou z často diskutovaných možností je i úvaha o možném vynechání zásahu proti stonkovým krytonoscům (Kazda 2004).

Cílem této práce bylo na souboru dat ze sledování ekonomiky insekticidního zásahu proti stonkovým krytonoscům z let 2002 – 2011 zjistit, zda tyto aplikace byly ekonomicky přínosné.

Metodika

Na pokusném pozemku o rozloze 2–3 hektary byly umístěny 4 žluté misky naplněné vodou (vždy s několika kapkami smáče-dla). Misky rozmístěné v rozích pozemku byly v pravidelných 3 denních intervalech vybírány a sběry hmyzu odnášeny do laboratoře k rozborům. U zástupců rodu *Ceutorhynchus* byli spočítáni přítomní jedinci druhů *C. pallidactylus* a *C. napi*.

V každém roce byl na pokusné ploše založen pokus s aplikacemi insekticidů proti „stonkovým“ krytonoscům a jedna varianta byla vždy ošetřena přípravkem Nurelle D 0,6 l/ha. Pokus byl sklizen a zjištěn výnos při standardní vlhkosti 8 %.

V každém roce bylo zjištěno, zda byl překročen práh škodlivosti pro některý z druhů „stonkových“ krytonosců a pokud ano, tak byl aplikován insekticid, pokud práh překročen nebyl, byl insekticid aplikován na základě signalizace vydané SRS, nebo po kulminaci náletu krytonosců do misek. Dále byla sledována výnosová úroveň v jednotlivých letech na kontrole a stanoven přírůstek výnosu po aplikaci insekticidu v procentech, v tunách na hektar a v korunách na hektar. K výpočtu přírůstku v korunách na hektar byla do kalkulace vzata aktuální průměrná realizační cena řepkového semene v jednotlivých letech (zdroj sborníky z Vyhodnocovacích seminářů SPZO) a odečteny náklady na insekticid a vlastní aplikaci.

Výsledky a diskuse

Výsledky jsou souhrnně uvedeny v tabulce č. 1.

Tab. 1	Kritické číslo		celkový výskyt		Nerozlišen druh	Aplikace insekticidu
	CEUTNA	CEUTQU	CEUTNA	CEUTQU		
2002	/	/		18	CEUTNA+CEUTQU	29. 3.
2004	/	/		24	CEUTNA+CEUTQU	3. 4.
2005	/	překročeno 29. 3.	6	148		5. 4.
2006	/	/	22	44		24. 4.
2007	/	/	1	2		3. 4.
2008	/	/	0	27		4. 4.
2009	/	překročeno 5. 4.		192	CEUTNA+CEUTQU	8. 4.
2010	/	překročeno 24. 3.	4	153		8. 4.
2011	/	/	2	34		29. 3.

	Výnosová úroveň na K	Přírůstek výnosu po apl.insekt.			Aplikace se vyplatila/nevyplatila
		v %	v t/ha	v Kč/ha	
2002	1,98	106	0,12	720	vyplatila
2004	4,15	100	0	0	nevyplatila
2005	5,28	103	0,16	880	vyplatila
2006	3,80	106	0,23	1610	vyplatila
2007	4,94	103	0,15	1110	vyplatila
2008	3,48	105	0,17	1598	vyplatila
2009	4,03	107	0,28	1596	vyplatila
2010	2,70	106	0,16	1200	vyplatila
2011	4,16	105	0,21	2100	vyplatila

cena Nurelle D 0,6 l/ha + aplikace 600–700,- Kč/ha

ceny v jednotlivých letech – zdroj – Sborníky z Vyhodnocovacích seminářů SPZO v Hluku.

kritické číslo – CEUTNA 4–6 brouků/1 miskú/3 dny (Zdroj SPZO)

kritické číslo – CEUTQU 12 brouků/1 miskú/3 dny (Zdroj SPZO)

Ve sledovaném období pokusných let 2002–2011 (rok 2003 není zahrnut kvůli vymrznutí veškerých ploch s ozimou řepkou v Kroměříži i v okolí) byl překročen práh škodlivosti jen ve třech ročních a to v roce 2005, 2009 a 2010 a to vždy u krytonosce čtyřzubého, který v oblasti Kroměříže výrazně převládá nad krytonoscem řepkovým (obr. 1). Aplikace probíhaly v časovém rozmezí mezi 29. 3. a 24. 4., většinou, ale v rozmezí 3. 4.–8. 4. (6 případů z 9). Přírůstek výnosů se pohyboval v závislosti na sezoně na úrovni 3–7 % oproti kontrole s výjimkou roku 2004, kdy byl nulový. Aplikace insekticidu se ekonomicky vyplatila ve všech sledovaných ročních kromě roku 2004. Mezi celkovým výskytem krytonosců v sezoně, výnosovou úrovní na kontrole a přírůstkem výnosu v % nebyla zjištěna žádná významná korelace.

Je zřejmé, že ekonomický přínos aplikací Nurelle D proti „stonkovým“ krytonoscům není možné přisuzovat pouze ochraně před těmito škůdci. Aplikace přinesla nejvyšší přírůstek výnosu 0,28 t/ha (2009) při celkově nejvyšším výskytu 192 brouků v miskách v sezoně za celou dobu sledování, ale také 0,21 t/ha při nízkém výskytu jen 36 brouků v sezoně (2011) a 0,16 t/ha při vysokém výskytu 157 brouků (2010) a 0,15 t/ha při výskytu pouhých 3 brouků v sezoně (2007). Přírůstky výnosů musely být tedy zapříčiněny ještě dalšími faktory, o kterých je možné diskutovat.

Ozimá řepka je v intenzivně vedených porostech pod stálou insekticidní clonou a to zvláště na jaře. Když srovnáme termín aplikace insekticidu Nurelle D a termín počátku kvetení v jednotlivých letech, zjistíme, že odstup těchto dvou termínů se

pohybuje meziročně mezi 1,5–4 týdny. V této době se již zachytávají běžně ve žlutých miskách kromě stonkových krytonosců také dřepčící a první blýskáčci a bejломorky. V některých letech bývají počty hlavně dřepčičů vysoké, bejломorek a blýskáčků bývá méně, ale výskyt je pravidelný. Insekticidní zásah likviduje i tyto zástupce škodlivého hmyzu. Nedlouho po aplikaci na stonkové krytonosce přichází zásah proti blýskáčku řepkovému a často ještě další aplikace proti bejlomorce kapustové a krytonosci šešulovému. V rámci této insekticidní clony je obtížné stanovit, jaký podíl na přírůstku výnosu (a zisku) měl vlastní zásah pouze proti stonkovým krytonoscům. Je téměř jisté, že řada aplikací je prováděna v jiných, než optimálních termínech (Seidenglanz 2009) a jsou ročníky, kdy není nutné zásah provádět vůbec a je možné spojit ochranu proti stonkovým krytonoscům s ochranou proti blýskáčkoví.

Z hlediska principů integrované ochrany rostlin a také ekologického a ekonomického zřetele je třeba zcela zásadně přehodnotit celou koncepci používání insekticidů v řepce. Na prvním místě je potřeba přehodnotit dosud platné a používané prahy škodlivosti pro stonkové krytonosce a také pro blýskáčky.

Závěr

Analýzou výsledků dlouhodobého sledování výskytu stonkových krytonosců v pokusech na lokalitě Kroměříž bylo zjištěno, že aplikace insekticidu byla ekonomicky i výnosově přínosná v 8 letech z 9 celkem sledovaných (2002, 2004–2011). Práh škodlivosti byl překročen jen ve třech letech, korelace mezi celkovým výskytem krytonosců ve žlutých miskách v sezoně,

výnosovou úrovní na kontrole a přírůstkem výnosu v % nebyla zjištěna. Byly diskutovány možné příčiny vzniku této situace, přičemž za zásadní považují autoři zastaralé prahy škodlivosti pro stonkové krytonosce a blýskáčky a používání mnohdy nadbytečné insekticidní clony v intenzivně vedených porostech řepky.

Poděkování

Tato publikace vznikla v rámci projektu QH 81218.

Literatura

Büchs, W. (1998): Strategies to control the cabbage stem weevil (*Ceutorhynchus pallidactylus*) and the oilseed rape stem weevil (*Ceutorhynchus napi*) by a reduced input of insecticides. *IOBC Bulletin*, **21**: 205–220.

Hrudová, E., Seidenglanz, M.: Škůdci řepky na jaře (1. část). Agromanuál – profesionální ochrana rostlin. 2009. sv. 4, č. 3, s. 54–57. ISSN 1801-7673.

Klukowski Z. (2006): Practical aspects of migration of stem weevils on winter oilseed rape. In International Symposium on Integrated Pest Management in Oilseed Rape Proceedings, 3–5 April 2006, BCPC, Göttingen, Germany, ISBN 1 901396 09 6.

Seidenglanz, M., Poslušná, J., Hrudová, E.: The Importance of Monitoring the *Ceutorhynchus pallidactylus* Female Flight Activity for the Timing of Insecticidal Treatment. *Plant Protect. Sci.* Vol. 45, 2009, No. 3: 103–112

Seidenglanz, M., Poslušná, J., Hrudová, E. (2012): Stonkové krytonosce a antirezistentní strategie proti blýskáčkům. *Úroda*, Vol. 60, č. 2, s. XX–XX. ISSN 0139-6013 (přijato do tisku)

Kazda J. (2004): Změny v ochraně řepky proti živočišným škůdcům. In: Ziskové pěstování řepky ozimé. DAS Praha, Praha: 19–26. /Recenzováno/

Adresa autora: spitzer.tomas@vukrom.cz



Obr. 1: Pravděpodobná lokalizace hranic výskytu obou druhů stonkových krytonosců na území ČR. Krytonosce čtyřzubý (*Ceutorhynchus pallidactylus*; CEUTQU) v jarních měsících pravidelně zcela predominuje na k. řepkovým (*C. napi*; CEUTNA) na východě republiky. V západní části země je tomu zcela naopak.