

Rozsah a efektivita jarní ochrany proti škůdcům ozimé řepky se speciálním zaměřením na škůdce šešulí

The range and effectiveness of spring pest control pests of the Winter Rape in Poland with special regard to pod pests

Tadeusz WALKOWSKI

LABORATORY OF OIL CROP PRODUCTION TECHNOLOGY. IHAR POZNAŃ, POLSKO

Souhrn, klíčová slova

*V práci jsou výsledky z efektivnosti jarní ochrany proti škůdcům ozimé řepky se zvláštním zaměřením na šešulové škůdce: krytonosce šešulového (*Ceutorrhynchus assimilis*) a bejlomorku kapustovou (*Dasyneura brassicae*) v Polsku. Výsledky byly získány ze 3 serií anketového výzkumu z provozních ploch v letech 1984-86, 1992-95 a 1998-2001. Výrobní efekt použití insekticidů na porostech ozimé řepky činil od 2,9 g/ha v letech 1992-95 do 5,7 q/ha v letech 1998-2001. Výnosy semen ozimé řepky byly sledovány při jednom ošetření insekticidem proti blýskáčku řepkovému, ve dvou ošetřeních proti stonkovým škůdcům a proti blýskáčkovi a ve třech zásazích proti stonkovým škůdcům, blýskáčku řepkovému a šešulovým škůdcům. Výnosy se průkazně lišily. Míra efektivnosti ochrany proti šešulovým škůdcům při třech aplikacích insekticidů byla 2,5 q/ha semen řepky jako roční průměrný přírůstek výnosu. Výrobní efekty ochrany insekticidy proti škůdcům šešulí byly ve vztahu ke zkoumaným populacím omezené s ohledem na nevelký rozsah jejich aplikací.*

Klíčová slova: Ozimá řepka, škodlivý hmyz, změny poškození šešulí v letech, šešuloví škůdci, efektivnost ochrany, rozsah ochrany.

Summary, Keywords

*The work presents the results of effectiveness of spring pest control of winter rape with the special regard to pod pests: *Ceutorrhynchus assimilis* Payk. and *Dasyneura brassicae* Winn., based on three series of inquiry studies on production plantation in years 1984-1986, 1992-1995 and 1998-2001 in Poland. The production effects of insecticide applications on winter rape plantations were from 1,3 dt/ha oilseeds of rape in the years 1992-1995 to 3,8 dt/ha in the years 1998-2001. The yields of winter oilseeds rape were considered in three variants: single application of insecticides against of the pollen beetle, double application against pests of stems and pollen beetle (*Meligethes aeneus* F.), triple application against pests of stems, pod pests and pollen beetle, and showed important differences.*

In case the when application of insecticides has been realized as in the third variant measure of effectiveness chemical control was 2,5 dt/ha seeds of rape –that is the year's mean size of safed yield. However the production effects of insecticide applications against pod pests were reduced due to the limited scale of such insecticide treatments.

Key words: winter oilseed rape, pod pests of winter rape, variability of damaged pods in the years, effectiveness of pest control, range of pest control.

Úvod

Hojný výskyt škůdců na produkčních plochách ozimé řepky pro ní představuje značné nebezpečí a také ztráty na výnosu semen bývají vysoké. V Polsku činí průměrné ztráty způsobené stonkovými krytonosci a blýskáčkem 10-20%, v některých letech i daleko více.

Časně na jaře se na řepce objevuje krytonosec řepkový (*Ceutorrhynchus.napi*) a k.čtyřzubý (*C.quadridens*) a také krytonosec *C.sulcicollis* kteří patří do skupiny stonkových škůdců. Termín ochrany na prvého z nich připadá na dobu 5 dní po začátku vegetace, u dvou dalších na dobu tvorby květních pupat.

Ve fázi kompaktních pupat (částečně odkrytá pupata) se dost obecně provádí ochrana proti blýskáčku řepkovému (*Metigethes aeneus*). Podle Budzyňského, Ojczyk et al. (1996) ochrana bezprostředně před kvetením snižuje dokonce o 40-50% ztráty způsobené škůdci šešulí. Za neúčelnou na blýskáčka považují ochranu po začátku kvetení.

V době pozdního jara od počátku kvetení, jsou hlavním ohrožením ozimé řepky šešuloví škůdci: krytonosec šešulový (*C.assimilis*) a bejломorka kapustová (*Dasyneura brassicae*). Oba škůdci vystupují společně. Jejich biologie je podobná. Oba druhy ožírají vnitřek napadených šešulí a ničí semena řepky.

Cílem práce je získat informace o rozsahu aplikací a efektivnosti použitých insekticidních opatření na jaře proti škůdcům ozimé řepky se zvláštním zaměřením na šešulové škůdce v provozních podmínkách.

Škodlivost krytonosce šešulového a bejломorky kapustové u řepky

Chowacz podobnik - pojawia się na plantacji w okresie pełni tworzenia pąków kwiatowych, gdy temperatura powietrza przekroczy 15oC. Masowy nalot chrząszczy występuje na początku kwitnienia rzepaku, gdy temperatura powietrza przekroczy 18oC. Po krótkim okresie żerowania samice chrząszcza zaczynają składać jaja do najwcześniej wykształcających się łuszczyn, które ledwie co osiągnęły 1-3 cm długości (Węgorek 1978). W jednej łuszczynie żeruje zwykle jedna larwa, która w czasie pełnego rozwoju zjada lub uszkadza kilka nasion.

Pryszczarek kapustnik Nalot pryszcarka kapustnika od początku kwitnienia roślin trwa 3 do 5 tygodni. Samica pryszcarka składa jaja do młodych łuszczyn, zwykle wykorzystując do tego celu otwory wygryzione przez chowacza podobnika oraz uszkodzenia gradowe. Według badań Czajkowskiej (1978) szkodnik ten nie składa jaj do łuszczyn nie uszkodzonych. W ciągu 3-4 dni z jaj rozwijają się larwy. Ich pełny rozwój trwa następnie 7-10 dni. W jednej łuszczynie żeruje kilkanaście do kilkudziesięciu larw, które wysysają soki z młodych nasion i ze ścian łuszczyn. Larwy tego szkodnika żerują w łuszczynie jednocześnie z larwą (rzadziej larwami) chowacza podobnika. Na brzegach niektórych plantacji w łuszczynach najbardziej uszkodzonych roślin można znaleźć

nawet ponad 100 larw pryszczarka w jednej łuszczynie. Uszkodzone przez larwy pryszczarka łuszczyny nabrzmiewają i skręcają się, a następnie żółkną i pękają - skutkiem czego reszta nasion się osypuje. Proces niszczenia łuszczyn przez pryszczarka od złożenia jaj do osypania się nasion rzepaku trwa około 3 tygodni.

W Polsce chowacz podobnik wydaje tylko jedno pokolenie w ciągu roku. Uszkadza 3 -5 nasion w łuszczynie. Natomiast pryszczarek kapustnik, w zależności od warunków termicznych, może wydać od dwóch do czterech pokoleń. Całkowity rozwój jednego pokolenia trwa około miesiąca. Wykształceniu większej liczby pokoleń pryszczarka sprzyjają majowo-czerwcowe upały i brak ulewnych deszczy w sezonie wegetacyjnym. Zaatakowane przez pryszczarka łuszczyny na roślinach pękają i całkowicie osypują się z nich nasiona. Chowacz podobnik stwarza warunki do składania jaj przez pryszczarka kapustnika, co prowadzi do strat praktycznie wszystkich nasion w zaatakowanych łuszczynach.

Przyjmuje się zatem, że bezpośrednia szkodliwość pryszczarka kapustnika w odniesieniu do plonu, jest większa w porównaniu ze szkodliwością chowacza podobnika.

Pośrednio, uszkodzenia łuszczyn powodowane przez chowacza podobnika i pryszczarka kapustnika stanowią bramę wejścia dla bardzo groźnych chorób rzepaku (Muśnicki Cz., Toboła P., Janz S., Mrówczyński M., 1995), (Sadowski Cz., Budzyński W., 1995), (Sadowski Cz., Muśnicki Cz., Lemańczyk G., 1995).

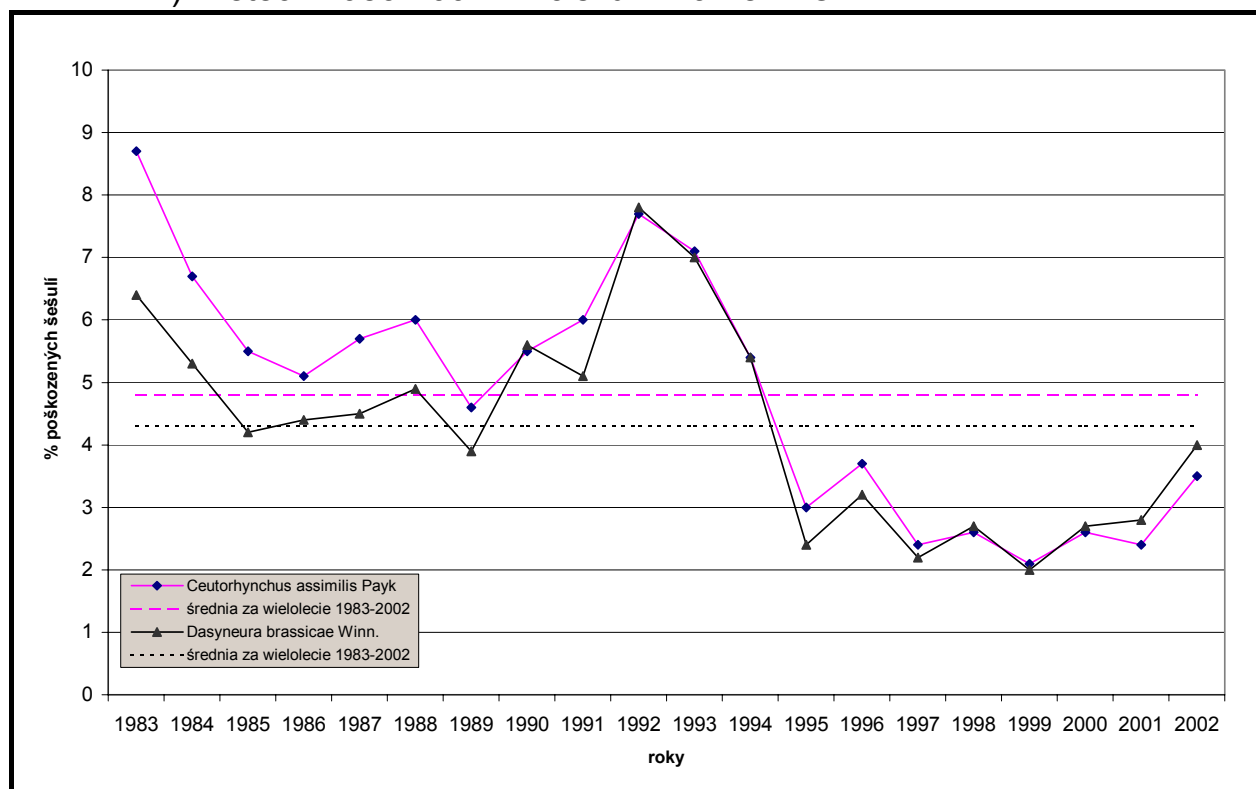
Budzyński i inni (1996) podają, że zaniechanie zwalczania szkodników zwiększa porażenie suchą zgnilizną kapustnych (*Phoma lingam*) średnio o 10%, zgnilizną twardzikową (*Sclerotinia sclerotiorum*) o 3-5% i szarą pleśnią (*Botrytis cinerea*) o 5% oraz zwiększa liczbę roślin rzepaku przedwcześnie zamierających o 12-13%.

Rozsah napadení porostů ozimé řepky šešulovými škůdci v Polsku podle Institutu ochrany rostlin (IOR)

Podle hodnocení IOR škodlivost krytonosce šešulového a bejlmorky kapustové ve dvou posledních desetiletí hodnocená na základě počtu poškozených šešulí na jednotce plochy je nepřilíš vyšší. Víceleté průměry činí 4,8% u krytonosce šešulového a 4,3% u bejlmorky kapustové. Meziroční hodnoty pro oba druhy a pro celou zemi kolísají od 1,9 do 8,7%. To je zobrazeno na grafu 1, který se opírá o výsledky Ústavu metod prognózy a registrace agrofágů, jež se každoročně publikují pro důležité choroby a škůdce kulturních rostlin v Polsku.

Nejmenší poškození bylo v roce 1999 v rozsahu 2% u krytonosce šešulového a 1,9% pro bejlmorku kapustovou. Největší v r. 1983 – 8,7%, 1992 – 7,8% a 1993 – 7,1% pro krytonosce šešulového a u bejlmorky kapustové v r. 1993 – 7,0%, 1983 – 6,4%. Každoročně je místně evidováno na řadě porostů větší poškození, které dosahuje desítek procent.

Graf 1: Výskyt napadených šesulí v % u řepky ozimé krytonoscem šesulovým (*Ceutorhynchus assimilis* Payk.) a bejlmorkou kapustovou (*Dasyneura brassicae* Winn.) v letech 1983-2002 v Polsku. Pramen: IOR.



Pozn.: průměr za období 1983-2002 (*Ceutorhynchus assimilis* Payk.); průměr za období 1983-2002 (*Dasyneura brassicae* Winn.)

Materiál a metodika

V Institutu šlechtění a aklimatizace rostlin (IHAR) v Poznani se na základě 3 sérií anketového výzkumu u produkčních ploch ozimé řepky z let 1984-86, 1992-95 a 1998-2001 analyzoval stav ochrany proti nejdůležitějším škůdcům. Získaný materiál byl statisticky zpracován analýzou variancí pro jednoduché třídění bez opakování.

Výsledky

V tab.1 jsou uvedeny pro jednotlivé série výzkumu průměrné výnosy semen řepky z porostu omezené výměry nechráněné proti škůdcům a chráněné varianty insekticidy.

Výnosy semen získaných z insekticidně ošetřených ploch byly členěny do 3 variant podle počtu aplikací insekticidů:

- 1 x (proti blýskáčku řepkovému)
- 2 x (proti stonkovým škůdcům a blýskáčku řepkovému)
- 3 x (proti stonkovým škůdcům, blýskáčku řepkovému a šesulovým škůdcům)

Průměrný výnos je stanoven na hladině 95% průkaznosti (Wagner, Blaszcak 1986). Efekty výrobnosti ochrany proti škůdcům na porostech ozimé řepky (tab.1) byly vypočteny takto:

průměrný výnos insekticidně ošetřených porostů mínus průměrný výnos na neošetřených parcelách krát % ošetřených porostů krát 0,01.

Poznátky

1. Ochrana proti škůdcům ozimé řepky ze zkoumaných porostů činila v meziročním průměru 92%.
2. Meziroční produkční efekt jarního ošetření insekticidy ve 3 sériích počtu postřiků přinesl 3,3.(1 postřik), 2,9 (2 postřiky), 5, (3 postřiky) q/ha výnosu semen. To odpovídá přírůstku průměrných výnosů 13,0%, 12,2%, 23,2% u insekticidně ošetřených porostů.
3. Protože počet aplikací insekticidů proti šesulovým škůdcům byl omezen, je také omezená vypovídací schopnost těchto aplikací z hlediska produkčního.

Praktická doporučení pro ochranu produkčních ploch proti šesulovým škůdcům

Při extenzivním způsobu pěstování ozimé řepky se ochrana rostlin používá jen v omezeném rozsahu. Pro moření osiva se uplatňují nejlevnější přípravky a na ajře se aplikuje pouze 1 postřik proti blýskáčku řepkovému a to ze skupiny pyretroidů.

Ve standardní pěstitelské technologii, která je založena na racionálním použití prostředků ochrany rostlin podle prahů škodlivosti se uplatňuje moření osiva a ochrana před všemi škůdci vyjímaje šesulové škůdce. Používají se hlavně pyretroidy.

V intenzivní pěstitelské technologii se uplatňují mořidla s co nejdelší účinností. Ochrana se provádí proti stonkovým škůdcům, blýskáčku a proti šesulovým škůdcům) Mrówczyński, Korbas, Paradowski 2002). Postřik šesulových škůdců se provádí v době opadu plátků korunních, když prvé šesule mají velikost 2-4 cm. Pokud je masový výskyt, postřik se za 7-10 dnů opakuje.

Základem ochrany proti šesulovým škůdcům je přesná kontrola a pozorování škůdců v zimovištích, stanovení termínu jejich náletu do porostů řepky a stanovení početnosti škůdců na poli (Walkowski, Mrówczyński, Korbas, Paradowski 2001).

Prahy ekonomické škodlivosti šesulových škůdců, při jejichž překročení dojde k průkaznému snížení výnosů řepky a ošetření insekticidem se vyplatí jsou uvedeny v tab. 2.

Tab. 2: Prahy ekonomické škodlivosti pro krytonosce šešulového a bejlomorku kapustovou na rostlinách řepky ozimé.

Šešulový škůdce	Termín pozorování nebo růstová fáze	Práh škodlivosti
Krytonosec šešulový <i>Ceutorhynchus assimilis</i>	duben až květen	4 brouci na 25 rostlin
Bejlomorka kapustová <i>Dasyneura brassicae</i>	od počátku opadu plátků korunních	1 dospělec na 4 rostliny

Ochrana proti šešulovým škůdcům vyvolává řadu potíží technických i ekologických. Problémem je vysoký porost, nedostatečná výška postřikovačů a hlavně nebezpečí poškození včel vzhledem k termínu aplikace, který připadá na období kvetení řepky. Také kvetoucí hmyzosnubné plevele dolního patra jsou problémem. Proto se proti šešulovým škůdcům aplikují insekticidy s co nekratším časovým omezením škodlivosti pro včely (tab.3).

Tab. 3: Aktuální insekticidy registrované na šešulové škůdce ozimé řepky v Polsku.

Insekticid	Dávka (kg, l/ha)	Ochranná lhůta pro včely v době květu řepky (hodiny)*	Náklady na insekticid (Zl/ha, 1 Zl=7,5 Kč)
Alfamor 050 S.C.	0,2	6	10
Alfazot 050 EC	0,2	1	10
Alphaquard 100 EC	0,1	6	10
Bancol 50 WP*	1	3	60
Bulldock 025 EC	0,25	6	15
Decis 2,5 EC	0,3	6	18
Decistab TB	12 tabl.	3	18
Fastac 100 EC	0,1	1	14
Furry 100 EC	0,1	3	10
Furry 100 EW	0,1	6	10
Karate 025 EC	0,3	1	21
Karate 25 WG	0,3	0	21
Patriot 2,5 EC	0,3	6	18
Patriot 100 EC	0,075	6	18
Ripcord Nowy 050 EC	0,2	1	12
Ripcord Super 050 EC	0,2	1	12
Sumi alpha 050 EC	0,25	1	16
Talstar 100 EC	0,1	1	21
Trebon 10 SC	0,5	0	44
Trebon 30 EC	0,3	0	44
Zolone 350 EC**	3-3,5	3	165-192

* nejúčinnější při teplotě 10-35°C

** nejúčinnější při teplotě nad 15°C

Ostatní přípravky jsou neúčinnější při teplotě vzduchu pod 20°C

Použitá literatura

- Budzyński W, Ojczyk T. i inni - ART Olsztyn. 1996. Rzepak – produkcja surowca olejarskiego.
- Dmoch J. 1958. Wstępne obserwacje nad biologią chowaczy : czterozębnego i podbnika – Polskie Pismo Entomologiczne Seria B z. 1-2.
- Mrówczyński M., Korbas M., Paradowski A.; 2002: Ile kosztuje ochrona rzepaku? Top Agrar Polska nr 4, s.96-97.
- Muśnicki Cz., Tobała P., Muśnicka B., 1995.: Jakość nasion rzepaku w zależności od intensywności ochrony roślin przed szkodnikami. Rośliny Oleiste t. XVI (2) s.209-216.
- Sadowski Cz., Muśnicki Cz., Lemańczyk G., 1995.: Zdrowotność rzepaku ozimego uprawianego bez zwalczania szkodników w warunkach rejonu poznańskiego. Rośliny Oleiste t. XVI (2) s.221-227.
- Wałkowski T. , Mrówczyński M. , Paradowski A., Korbas M.: 2001. Dolistne dokarmianie roślin i program ochrony rzepaku ozimego przed agrofagami. IUNG Puławy.
- Węgorzek W.1978. Szkodniki roślin przemysłowych- Ochrona roślin . Praca zbiorowa wyd.IV.

Kontaktní adresa

Tadeusz Wałkowski: Samodzielna Pracownia Technologii Produkcji Roślin Oleistych. Laboratory of Oil Crop Production Technology . IHAR Poznań, Polska

Tab. 1: Průměrné výnosy semen řepky ozimé na produkčních pozemcích v letech 1984-86, 1992-95 a 1998-2001 podle variant jarní ochrany proti škůdcům v Polsku.

Table 1. Mean seed yields of rape obtained on production plantations in years 1984 – 1986, 1992-1995 i 1998 – 2001 in environmental variants of spring protection against pests in Poland

Jarní insekticidy u ozimé řepky <i>Spring usage of insecticide in winter oilseed rape</i>	Roky Years								
	1984-1986			1992-1995			1998-2001		
	Výnos semen (produkční efekt ochrany proti škůdcům) dt/ha <i>Yielding of oilseeds (production effect of pest control) dt/ha</i>	95% průkaznost výnosů <i>95 % confidence intervals for mean yields</i>	Počet pozorování (%) <i>Number of investigated plantations</i>	Výnos semen (produkční efekt ochrany proti škůdcům) dt/ha <i>Yielding of oilseeds (production effect of pest control) dt/ha</i>	95% průkaznost výnosů <i>95 % confidence intervals for mean yields</i>	Počet pozorování (%) <i>Number of investigated plantations</i>	Výnos semen (produkční efekt ochrany proti škůdcům) dt/ha <i>Yielding of oilseeds (production effect of pest control) dt/ha</i>	95% průkaznost výnosů <i>95 % confidence intervals for mean yields</i>	Počet pozorování (%) <i>Number of investigated plantations</i>
bez ochrany (desistance of pest)	22,0	21,4 – 22,7	686 - 9,3 %	20,8	19,9 - 21,7	89 - 6,9%	18,8	19,5 – 21,5	87 - 8,0 %
- s ochranou na škůdce (pest control)	25,3 (+3,3)		6681 – 90,7%	23,7 (+2,9)		1198 - 93,1%	24,5 (+5,7)		1003 - 92,0 %
1 x (blýskáček řepkový)	24,7	24,4 – 24,9 *	4758 - 64,6 %	22,9	22,4 - 23,4 *	606 - 47,1 %	23,8	23,4 - 24,2 *	639- 58,6 %
2 x (stonkoví krytonosci a blýskáček řepkový)	26,8	26,4 – 27,2 *	1791 - 24,3 %	24,1	23,5 - 24,7 *	494 - 38,4 %	25,2	24,7 - 25,7 *	307 - 28,2 %
3 x (stonkoví krytonosci, blýskáček, šešuloví škůdci)	29,3	27,9 – 30,8 *	132 - 1,8 %	26,5	25,3 - 27,7 *	98 - 7,6 %	27,9	25,9 - 29,9 *	57 - 5,2 %
CELKEM (Altogether)	25,0	24,8 – 25,2	7367–100 %	23,5	23,1 – 23,9	1287–100,0 %	24,0	23,7 – 24,3	1090 - 100 %

*) confidence intervals not covering