

Gustaw Seta, Sławomir Drzewiecki, Marek Mrówczyński*

Instytut Ochrony Roślin, Oddział Sośnicowice, *Instytut Ochrony Roślin w Poznaniu

Badania nad możliwością zwalczania słodyszka rzepakowego (*Meligethes aeneus* F.) na rzepaku jarym w zabiegu łączonym z dolistnym dokarmianiem roślin

Possibilities of the pollen beetle (*Meligethes aeneus* F.) control in the spring rape by combined application of insecticides and foliar fertilisers

Termin zwalczania słodyszka rzepakowego na rzepaku jarym zbieżny jest z zalecanym dolistnym nawożeniem roślin. W roku badawczym 1997, w Oddziale IOR w Sośnicowicach przeprowadzono badania nad możliwością łącznego stosowania w jednym zabiegu opryskiwania trzech insektycydów – Regent 200 SC, Bancol 50 WP, Trebon 10 EW z następującymi nawozami do dolistnego dokarmiania: Basfoliar 34, Basfoliar 36 Extra, Basfoliar 12-4-6, Solubor DF oraz Wuxal TOP N. Prawie wszystkie przebadane mieszaniny charakteryzowała wysoka skuteczność w zwalczaniu słodyszka rzepakowego, co miało istotny wpływ na wzrost plonów nasion z jednostki powierzchni.

Appointed time of the pollen beetle control in the spring rape is concurrent with recommendation of foliar fertilisation. Last research year 1997 in the southern part of Poland there was examined possibility of combined application of three insecticides. They were: Regent 200 SC, Bancol 50 WP, Trebon 10 EW used in one spraying with the following foliar fertilisers: Basfoliar 34, Basfoliar 36 Extra, Basfoliar 12-4-6, Solubor DF and Wuxal TOP N. High efficacy in the pollen beetle control was characteristic for nearly all examined mixtures. It had essential influence on increase of yield of spring rape seeds.

Wstęp i cel badań

Zwiększająca się liczba dopuszczonych do stosowania środków ochrony roślin wraz z poszerzeniem programów ochrony roślin, coraz szersze wprowadzanie nawozów płynnych do dolistnego dokarmiania oraz poszukiwanie mniej energochłonnych i bardziej oszczędnych technologii uprawy wzbudziły zainteresowanie możliwością łącznego stosowania różnych agrochemikaliów w technologiach upraw roślin rolniczych. Łączne stosowanie niektórych zabiegów ochronnych z dolistnym dokarmianiem możliwe jest wszędzie tam, gdzie występuje pokrywanie się zalecanych terminów zwalczania agrofagów z dolistnym nawożeniem roślin.

Prace dotyczące łącznego stosowania agrochemikaliów w rzepaku — głównie ozimym, zapoczątkowane były w latach 1987–1988 (Pałosz 1987; Sikora i in. 1988). Prace te dotyczyły możliwości łącznego stosowania insektycydów zwalczających słodyszka rzepakowego i chowacza czterozębnego z nawozami do dolistnego dokarmiania w kompleksowej technologii uprawy rzepaku ozimego.

Łączne stosowanie agrochemikaliów okazuje się często bardziej efektywne, zarówno pod względem uzyskanych plonów jak i opłacalności, w porównaniu do stosowania oddzielnego (Grala i in. 1991; Mrówczyński i in. 1993; Seta i in. 1993).

Celem przeprowadzonych w roku 1997 badań było określenie możliwości łącznego stosowania trzech insektycydów zalecanych do zwalczania słodyszka rzepakowego na rzepaku jarym z pięcioma nawozami do dolistnego dokarmiania.

Material i metody

Doświadczenie przeprowadzono w Oddziale IOR w Sośnicowicach koło Gliwic na rzepaku jarym odmiany Star. Przedmiot badań stanowiły trzy insektycydy i pięć nawozów do dolistnego stosowania zestawionych w tabeli 1. Doświadczenia założono na poletkach wielkości 25 m² z czterema powtórzeniami. Zabieg opryskiwania poletek doświadczalnych wykonano w fazie pąkowania roślin rzepaku — faza rozwojowa 50–51 według Muśnickiego. Insektycydy stosowano samodzielnie i w mieszaninie z każdym poszczególnym nawozem.

Tabela 1

Agrochemikalia zastosowane w doświadczeniu
Agrochemicals used in the experiment

Preparat	Składnik aktywny <i>Active ingredient</i>	% <i>percent</i>
<i>Insektycyd — Insecticide</i>		
Bancol 50 WP	bensultap	50,00
Regent 200 SC	fipronil	20,00
Trebon 10 EW	etafenproks	10,00
<i>Nawóz dolistny — On – leaf – fertiliser</i>		
Basfoliar 36 Extra	azotowy + Mg i mikroelementy	
Basfoliar 12-4-6	N – P – K + Mg i mikroelementy	
Basfoliar 34	azotowy + Mg i mikroelementy	
Solubor DF	borowy	

Żywe chrząszcze słodyszka liczono na 25 roślinach rzepaku wzdłuż przekątnej poletka przed wykonaniem zabiegu opryskiwania, a następnie po 1, 3, 7 i 14 dniach po przeprowadzonym zabiegu. W okresie tym prowadzono też obserwacje dotyczące ewentualnego fitotoksycznego wpływu badanych mieszanin w stosunku do traktowanych roślin.

W fazie tworzenia nasion i dojrzewania roślin rzepaku (90 według skali Muśnickiego), pobierano po 25 roślin z każdego poletka dla określenia średniej długości roślin oraz średniej ilości wykształconych łuszczyń na pojedynczej roślinie rzepaku.

Plony nasion z poszczególnych poletek doświadczalnych przeliczono na t/ha i wyliczono opłacalność zastosowania wykonanego zabiegu ochrony z dolistnym nawożeniem, biorąc pod uwagę uzyskaną nadwyżkę nasion w stosunku do plonu kontrolnego.

Wyniki

Bardzo wysoką skutecznością w zwalczaniu słodyszka rzepakowego — aż do czternastego dnia prowadzenia kontroli liczebności chrząszczy, charakteryzuje się insektycyd Regent 200 SC i jego mieszaniny z nawozami, mieszaniny insektycydu Trebon 10 EW z badanymi nawozami oraz mieszaniny insektycydu Bancol 50 WP z nawozami Solubor DF i Basfoliar 34. Wpływ badanych insektycydów i ich mieszanin z nawozami na efektywność zwalczania słodyszka zamieszczono w tabeli 2. Wyniki dotyczące struktury plonów dla poszczególnych obiektów doświadczalnych zestawiono w tabeli 3.

Dla wszystkich mieszanin, w których jako insektycyd zastosowano Trebon 10 EW, otrzymano wyższe plony w stosunku do plonu kontrolnego, zawierające się w granicach 0,22–0,79 t/ha co daje (po odliczeniu wartości zastosowanego insektycydu, nawozu i kosztów robocizny) zysk rzędu 129–688 zł/ha.

Nieco gorzej kształtują się wyniki w przypadku tych mieszanin, gdzie do ochrony rzepaku jarego zastosowany był insektycyd Regent 200 SC. Wyższe plony w stosunku do plonu kontrolnego wynoszą tutaj od 0 (w mieszaninie z nawozem Basfoliar 12-4-6) do 0,54 t/ha, co daje zysk dochodzący do 404 zł/ha.

Najwyższą wyżkę plonu w przypadku mieszanin z insektycydem Bancol 50 WP, otrzymano z obiektu, w którym insektycyd ten zastosowano samodzielnie. Stosowanie tegoż insektycydu z badanymi nawozami do dolistnego dokarmiania okazało się być mało lub w ogóle nieefektywne.

Tabela 2

Wpływ stosowania mieszanin insektycydowo– nawozowych na efektywność zwalczania słodyszka rzepakowego
The influence of insecticide – fertilisers tank – mix applied on pollen beetle Meligethes aeneus T. control effectiveness

Kombinacje <i>Treatments</i>	Dawka — <i>Dose</i> [l, kg/ha]	Liczebność chrząszczy po dniach — <i>Density of beetles after days</i>							
		1		3		7		14	
Bancol 50 WP	0,75	0,43	bc	1,30	cde	1,35	cd	0,15	a-d
Bancol 50 WP + Basfoliar 36 Ex	0,75 + 10,0	1,03	d	2,20	f	2,95	f	0,20	bcd
Bancol 50 WP + Basfoliar 12-4-6	0,75 + 10,0	0,93	d	3,10	g	2,75	f	0,23	cd
Bancol 50 WP + Basfoliar 34	0,75 + 10,0	0,83	cd	2,20	f	2,60	ef	0,10	abc
Bancol 50 WP + Solubor DF	0,75 + 1,0	0,93	d	3,33	g	2,35	ef	0,10	abc
Bancol 50 WP + Wuxal TOP N	0,75 + 5,0	0,10	ab	1,95	ef	2,53	ef	0,13	abc
Regent 200 SC	0,10	0,10	ab	0,43	ab	0,20	a	0	
Regent 200 SC + Basfoliar 36 Ex	0,10 + 10,0	0,10	ab	0,33	ab	0,40	a	0,03	a
Regent 200 SC + Basfoliar 12-4-6	0,10 + 10,0	0,15	ab	0,43	ab	0,53	ab	0,03	a
Regent 200 SC + Basfoliar 34	0,10 + 10,0	0,25	ab	0,05	a	0,30	a	0,13	abc
Regent 200 SC + Solubor DF	0,10 + 1,0	0,15	ab	0,30	ab	0,25	a	0,05	ab
Regent 200 SC + Wuxal TOP N	0,10 + 5,0	0,15	ab	0,53	abc	0,38	a	0,05	ab
Trebon 10 EW	0,50	0,03	ab	1,63	def	2,60	ef	0,30	a
Trebon 10 EW + Basfoliar 36 Ex	0,50 + 10,0	0	a	0,90	bcd	1,85	de	0,05	ab
Trebon 10 EW + Basfoliar 12-4-6	0,50 + 10,0	0,25	ab	0,60	abc	1,35	cd	0,10	abc
Trebon 10 EW + Basfoliar 34	0,50 + 10,0	0	a	0,50	ab	2,80	f	0,13	abc
Trebon 10 EW + Solubor DF	0,50 + 1,0	0,05	ab	0,60	abc	1,50	cd	0,10	abc
Trebon 10 EW + Wuxal TOP N	0,50 + 5,0	0,25	ab	1,83	ef	1,53	cd	0,10	abc
Kontrola — <i>Control</i>	—	0,75	cd	2,15	f	2,60	ef	0,23	cd
NIR 0,05		0,43		0,78		0,81		0,16	

Tabela 3

Wpływ mieszanin insektycydowo–nawozowych na strukturę plonu i opłacalność ich stosowania w rzepaku jarym
The influence of insecticide – fertilisers tank – mix applied on the structure of spring rape rentability

Kombinacje <i>Treatments</i>	Dawka <i>Dose</i> [l, kg/ha]	Długość roślin <i>Length of plant</i> [cm]	Ilość łuszczyń na roślinie <i>The number of siligues per plant</i>	Masa 1000 nasion <i>Wieght of 1000 seeds</i> [g]	Plon <i>Yield</i>	Opłacalność <i>Rentability</i>				
Bancol 50 WP	0,75	136,3	b-f	43,2	a-h	4,51	fg	2,57	a-e	266
Bancol 50 WP + Basfoliar 36 Ex	0,75 + 10,0	127,8	a-e	46,7	c-i	4,35	a-g	2,37	abc	36
Bancol 50 WP + Basfoliar 12-4-6	0,75 + 10,0	126,0	abc	41,0	a-g	4,46	d-g	2,55	a-e	174
Bancol 50 WP + Basfoliar 34	0,75 + 10,0	127,2	a-e	34,0	ab	4,55	g	2,22	ab	0
Bancol 50 WP + Solubor DF	0,75 + 1,0	125,3	ab	42,0	a-g	4,42	c-g	2,30	abc	35
Bancol 50 WP + Wuxal TOP N	0,75 + 5,0	127,2	a-e	34,7	abc	4,35	a-g	2,18	a	0
Regent 200 SC	0,10	133,8	a-f	55,0	hi	4,29	a-f	2,65	a-e	349
Regent 200 SC + Basfoliar 36 Ex	0,10 + 10,0	134,6	a-f	42,2	a-g	4,21	abc	2,35	abc	19
Regent 200 SC + Basfoliar 12-4-6	0,10 + 10,0	141,3	f	57,0	i	4,18	abc	2,23	ab	0
Regent 200 SC + Basfoliar 34	0,10 + 10,0	133,9	a-f	39,7	a-f	4,30	a-f	2,58	a-e	257
Regent 200 SC + Solubor DF	0,10 + 1,0	132,8	a-f	40,2	a-g	4,33	a-g	2,52	a-e	208
Regent 200 SC + Wuxal TOP N	0,10 + 5,0	136,6	b-f	46,0	b-i	4,25	a-e	2,77	b-e	404
Trebon 10 EW	0,50	138,8	ef	50,2	f-i	4,15	a	2,55	a-e	240
Trebon 10 EW + Basfoliar 36 Ex	0,50 + 10,0	131,5	a-f	37,7	a-e	4,29	a-f	2,70	a-e	360
Trebon 10 EW + Basfoliar 12-4-6	0,50 + 10,0	126,6	abc	31,2	a	4,35	a-g	2,55	a-e	218
Trebon 10 EW + Basfoliar 34	0,50 + 10,0	130,3	a-f	39,7	a-f	4,49	efg	3,02	de	688
Trebon 10 EW + Solubor DF	0,50 + 1,0	131,3	a-f	40,2	a-g	4,39	a-g	2,45	a-d	129
Trebon 10 EW + Wuxal TOP N	0,50 + 5,0	123,4	a	31,2	a	4,55	g	2,83	cde	455
Kontrola — <i>Control</i>		126,9	a-d	35,2	a-d	4,40	b-g	2,23	ab	
NIR 0,05		11,7		12,2		0,24		0,57		

Wnioski

1. Badane mieszaniny insektycydów z nawozami do dolistnego stosowania nie spowodowały widocznych uszkodzeń roślin rzepaku jarego.
2. Bardzo wysoką skuteczność zwalczania ślodyzka rzepakowego — począwszy od pierwszego, aż do czternastego dnia od wykonania zabiegu opryskiwania, odnotowano w kombinacjach, gdzie stosowano: insektycyd Regent 200 SC i jego wszystkie mieszaniny z nawozami, mieszaniny insektycydu Trebon 10 EW z nawozami oraz mieszaniny insektycydu Bancol 50 WP z nawozami Basfoliar 34, Solubor DF i Wuxal TOP N.
3. Za wyjątkiem trzech mieszanin — Bancol 50 WP z Basfoliarem i Wuxalem TOP N, Regent 200 SC + Basfoliar 12-4-6, dla wszystkich obiektów badawczych otrzymano wyższe plony w stosunku do plonu kontrolnego. Najwyższe plony, a tym samym najwyższą efektywność zastosowanego zabiegu, uzyskano dla kombinacji, w których stosowano: Trebon 10 EW z nawozami Basfoliar 34, Wuxal TOP N i Basfoliar 36 Extra oraz Regent 200 SC z nawozami Wuxal TOP N i Basfoliar 34.

Literatura

- Grala B., Mrówczyński M., Ciesielski F., Dorna J., Wachowiak H., Urban M. 1991. Oplącalność łącznego stosowania insektycydów z fungicydami w rzepaku ozimym. Materiały XXXI Sesji Nauk. Inst. Ochr. Roślin, cz. 2: 247-252.
- Mrówczyński M., Ciesielski F., Wachowiak H., Widerski K., Grala B., Sieńkowski A., Seta G., Stobiecki S., Urban M. 1993. Badania nad łącznym stosowaniem z nawozami do dolistnego dokarmiania rzepaku ozimego. Postępy Nauk Rolniczych, 6: 69-72.
- Pałosz T. 1987. Niektóre aspekty stosowania mieszanek insektycydowych Decis 2,5 EC z nawozami azotowymi. Prace Nauk. Inst. Ochr. Roślin, 28 (1-2): 183-197.
- Seta G., Sikora H. 1993. Łączne stosowanie agrochemikaliów w ochronie rzepaku w warunkach klimatycznych Polski południowej. Materiały XXXIII Sesji Naukowej Instytutu Ochrony Roślin, cz. 2: 257-261.
- Sikora H., Mrówczyński M., Kempczyńska D. 1988. Ochrona rzepaku ozimego przed szkodnikami łącznie z nawożeniem dolistnym. Materiały XXVIII Sesji Naukowej Instytutu Ochrony Roślin, cz. 2: 173-179.