

Krysztyna Szczepańska

BADANIA NAD SKUTECZNOŚCIĄ DZIAŁANIA NOWYCH INSEKTYCYDÓW PRZECIWKO ŚMIETCE KAPUŚCIANEJ (*PHORBIA BRASSICAE* BOUCHE) NA RZODKIEWCE

I. WSTĘP

W Instytucie Ochrony Roślin w Poznaniu od roku 1964 prowadzone są badania nad skutecznością nowych preparatów przeciwko śmietce kapuścianej (*Phorbia brassicae* Bouche) w uprawie rzodkiewki (Szczepańska, 1968, 1969, 1972, 1980). Najbardziej skuteczną metodą okazało się stosowanie preparatów fosforoorganicznych, do podlewania roślin bezpośrednio po wzejściu.

W latach 1981—1985 badano skuteczność działania 9 nowych insektycydów z grupy fosforoorganicznej (Diazinon 60 EC, Diazinon 25 EC, Basudin 60 EC), karbaminianowej (Furadan 35 ST, Promet 5 G, Promet 400 EC), syntetycznych pyretroidów (Cybolt 300 EC i Cybolt 100 EC) oraz z grupy układowych regulatorów wzrostu (Trigard SCW 100). Charakterystykę badanych preparatów podano w tabeli 1.

II. METODYKA BADAŃ

Doświadczenie założono metodą bloków losowanych w czterech powtórzeniach, na glebie lekkiej. Powtórzenie stanowiło poletko o powierzchni 2 m². Nasiona rzodkiewki wysiano ręcznie lub siewnikiem ręcznym w rzędy co 15 cm. Preparat Furadan 35 ST zastosowano do zaprawiania nasion bezpośrednio przed siewem. Preparat granulowany Promet 5 G wysiano w bruzdy siewne przed siewem. Preparaty w formie roztworów emulgujących zastosowano do podlewania roślin w fazie liścieni w ilości 250 ml/m.b. rzędu lub do opryskiwania roślin w fazie liścieni w ilości 60 ml cieczy użytkowej/m².

Ocenę skuteczności działania preparatów przeprowadzono w czasie zbioru rzodkiewek. Z każdego poletka brano 100 sztuk rzodkiewek i liczono rośliny uszkodzone przez śmietkę według metody Doane J.F., Chap-

Tabela 1

Charakterystyka preparatów chemicznych zastosowanych w doświadczeniach przeciwko śmietce kapuścianej (*Phorbia brassicae* Bouche) na rzodkiewce w latach 1981—1985

Characteristics of chemicals used in the experiments against cabbage maggot (*Phorbia brassicae* Bouche) on radish in 1981—1985

Rok badań	Preparat		Składnik czynny	
	nazwa handlowa	producent	nazwa zwyczajowa	LD ₅₀ p.o. dla szczura w mg/kg
1984 1985	Basudin 60 EC	Ciba-Geigy	diazynon	300 ÷ 400
1981 1982	Cybolt 300 EC	Cyanamid	flucytrynat	81
1983 1981	Cybolt 100 EC Diazinon 25 EC	Cyanamid Nippon Kayaku	flucytrynat diazynon	81 300 ÷ 400
1982 1981	Diazinon 60 EC	Nippon Kayaku	diazynon	300 ÷ 400
1982 1983	Furadan 35 ST	FMC	karbofuran	8 ÷ 14
1984 1985	Promet 5 G	Ciba-Geigy	furatiokarb	137
1984 1985	Promet 400 EC	Ciba-Geigy	furatiokarb	137
1984 1985	Trigard SCW 100	Ciba-Geigy	cyromazyna	3387

Jako preparat porównawczy zastosowano Basudin 25 EC

man R.K. (1962). Wyniki doświadczenia obliczono statystycznie za pomocą analizy wariancji, po przekształceniu procentów na stopnie Bliss. Porównanie skuteczności działania poszczególnych zabiegów przeprowadzono na podstawie testu Tukeya na poziomie 0,05.

III. WYNIKI BADAŃ

Dane meteorologiczne z okresu prowadzenia doświadczeń zestawiono w tabeli 2.

W roku 1981 badano skuteczność działania preparatu Cybolt 300 EC oraz preparatów Diazinon 60 EC i Diazinon 25 EC przeciwko śmietce kapuścianej. Do opryskiwania roślin zastosowano preparat Cybolt 300 EC

Tabela 2

**Dane meteorologiczne w okresie prowadzenia doświadczeń
Poznań 1981—1985**

**Meteorological data during the experiments
Poznań 1981—1985**

Rok	Miesiąc dekada	Średnia temperatura dekady w °C	Suma opadów dekady w mm
1981	maj III	16,7	25,7
	czerwiec I	20,9	2,1
	II	13,9	27,7
	III	16,5	17,4
	1982	maj III	16,0
1982	czerwiec I	20,5	1,0
	II	13,5	8,0
	III	16,3	11,0
	lipiec I	16,6	10,0
	1983	maj III	15,6
1983	czerwiec I	17,3	11,0
	II	16,1	16,0
	III	18,2	4,0
	1984	maj II	13,4
1984	III	14,4	38,7
	czerwiec I	15,7	42,7
	II	14,0	13,5
	III	13,7	12,7
	lipiec I	14,7	32,5
	II	18,1	20,7
	1985	maj II	18,1
1985	III	18,7	24,0
	czerwiec I	16,2	19,7
	II	11,8	17,9
	III	14,8	17,8

w stężeniu 0,02 i 0,015‰. Do podlewania roślin zastosowano preparat Diazinon 60 EC w stężeniu 0,04, a preparat Diazinon 25 EC — w stężeniu 0,1‰. Jako preparat porównawczy zastosowano Basudin 25 EC w stężeniu 0,1‰ do podlewania roślin.

Na podstawie przeprowadzonego doświadczenia stwierdzono, że preparaty Diazinon 60 EC w stężeniu 0,04‰ i Diazinon 25 EC w stężeniu 0,1‰ wykazały wysoką skuteczność działania przeciwko śmietce kapuścianej w uprawie rzodkiewki; średni procent porażenia rzodkiewek wynosił 4,5 i 4,0‰ i nie różnił się istotnie od porażenia po zastosowaniu preparatu Basudin 25 EC w stężeniu 0,1‰. Preparat Cybolt 300 EC w stężeniu 0,02 i 0,015‰ wykazał niższą skuteczność działania; średni procent porażenia rzodkiewek wynosił 10,50 i 11,25‰ i różnił się istotnie od porażenia po zastosowaniu preparatów diazynowych (tab. 3).

W roku 1982 badano skuteczność działania preparatu Furadan 35 ST. Preparat ten zastosowano do zaprawiania nasion rzodkiewki w ilości 15 i 10 ml/kg nasion. Powtórzono doświadczenie z zastosowaniem preparatów Diazinon 60 EC, Diazinon 25 EC do podlewania i Cybolt 300 EC do opryskiwania.

Jak wynika z tabeli 3, preparaty Diazinon 60 EC i Diazinon 25 EC nie różniły się w skuteczności działania przeciwko śmietce kapuścianej od preparatu porównawczego Basudin 25 EC, natomiast preparat Cybolt 300 EC okazał się mało skuteczny. Wysoką skuteczność działania wykazał preparat Furadan 35 ST zastosowany w dawce 15 i 10 ml/kg nasion; średni procent porażenia rzodkiewek wynosił 2,25 i 2,50.

W roku 1983 preparat Furadan 35 ST zastosowano do zaprawiania nasion rzodkiewki w trzech dawkach: 15, 10 i 5 ml/kg, a preparat Cybolt 100 EC do opryskiwania roślin w stężeniu 0,1 i 0,05‰.

Na podstawie przeprowadzonego doświadczenia stwierdzono, że preparat Furadan 35 ST zastosowany w ilości 15 ml oraz 10 ml/kg nasion rzodkiewki wykazał dobrą skuteczność działania przeciwko śmietce kapuścianej; średni procent porażenia rzodkiewek wynosił 5,0 i 6,5‰. Preparat Cybolt 100 EC zastosowany w stężeniu 0,1 i 0,05‰ do opryskiwania roślin oraz preparat Furadan 35 ST zastosowany do zaprawiania nasion w dawce 5 ml/kg wykazały niską skuteczność działania; średni procent porażenia rzodkiewek wynosił 12,5; 13,5 i 14,75‰. Po zastosowaniu preparatu porównawczego Basudin 25 EC w stężeniu 0,1‰ do podlewania roślin średni procent porażenia wynosił 11,5‰, natomiast porażenie w kontroli wynosiło 21,75‰ (tab. 3).

W roku 1984 badano skuteczność działania preparatów: Promet 5 G, Promet 400 EC, Basudin 60 EC oraz Trigard SCW 100. Preparat Promet 5 G zastosowano do gleby przed siewem rzodkiewki w ilości 1 g/m.b. Pre-

Tabela 3

Wyniki doświadczeń poletkowych nad skutecznością działania nowych insektycydów przeciwko śmietce kapuścianej *Phorbia brassicae* Bouche, przeprowadzonych w latach 1981—1983

Results of plot experiments on the effectiveness of new insecticides against cabbage maggot *Phorbia brassicae* Bouche carried out in 1981—1983

Preparat	Dawka	Sposób stosowania	Średnie porażenie rzodkiewek w czasie zbioru											
			1981				1982				1983			
			w procentach	w stopniach Bliss	test Tukeya	test Tukeya	w procentach	w stopniach Bliss	test Tukeya	test Tukeya	w procentach	w stopniach Bliss	test Tukeya	test Tukeya
Cybolt 300 EC	0,02%	opryskiwanie roślin	10,50	18,85	b	39,00	38,63	c	—	—	—	—	—	
Cybolt 300 EC	0,015%	opryskiwanie roślin	11,25	19,32	b	39,00	38,59	c	—	—	—	—	—	
Cybolt 100 EC	0,1%	opryskiwanie roślin	—	—	—	—	—	—	12,50	20,03	b	—	—	
Cybolt 100 EC	0,05%	opryskiwanie roślin	—	—	—	—	—	—	13,50	20,87	b	—	—	
Diazinon 60 EC	0,04%	podlewanie roślin	4,50	11,36	a	8,75	16,59	ab	—	—	—	—	—	
Diazinon 25 EC	0,1%	podlewanie roślin	4,00	10,85	a	8,00	16,29	ab	—	—	—	—	—	
Furadan 35 ST	15 ml/kg	zaprawianie nasion	—	—	—	2,25	7,20	a	5,00	12,51	a	—	—	
Furadan 35 ST	10 ml/kg	zaprawianie nasion	—	—	—	2,50	8,59	a	6,50	14,68	ab	—	—	
Furadan 35 ST	5 ml/kg	zaprawianie nasion	—	—	—	—	—	—	14,75	22,40	b	—	—	
Basudin 25 EC	0,1%	podlewanie roślin	3,75	10,33	a	8,75	16,92	ab	11,00	19,03	ab	—	—	
Kontrola	—	—	21,50	27,62	c	72,00	58,32	d	21,75	27,78	c	—	—	

Tabela 4

Wyniki doświadczeń poletkowych nad skutecznością działania nowych insektycydów przeciwko śmietce kapuścianej *Phorbia brassicae* Bouche, przeprowadzonych w latach 1984 i 1985

Results of plot experiments on the effectiveness of new insecticides against cabbage maggot *Phorbia brassicae* Bouche carried out in 1984—1985

Preparat	Dawka	Sposób stosowania	Średnie porażenie rzodkiewek w czasie zbioru					
			1984			1985		
			w procentach	w stopniach Bliss	test Tukeya	w procentach	w stopniach Bliss	test Tukeya
Basudin 60 EC	0,1%	podlewanie roślin	3,00	8,46	a	3,25	10,25	a
Basudin 60 EC	0,04%	podlewanie roślin	9,75	18,02	c	3,50	10,39	a
Promet 400 EC	0,25%	podlewanie roślin	3,00	9,33	ab	6,00	14,02	ab
Promet 5 G	1 g/m.b.	stosowanie dogłębne	10,75	18,92	c	4,00	8,07	a
Trigard SCW 100	0,3%	podlewanie roślin	14,50	22,27	c	16,00	23,04	b
Basudin 25 EC	0,1%	podlewanie roślin	8,50	16,77	bc	6,00	14,15	ab
Kontrola			16,50	23,92	c	18,00	24,81	b

parat Promet 400 EC w stężeniu 0,25%, Basudin 60 EC w stężeniu 0,1 i 0,04% i Trigard SCW 100 w stężeniu 0,3% zastosowano do podlewania roślin w fazie liścieni.

Jak wynika z tabeli 4, najniższy procent porażenia rzodkiewek (3,00%) przez śmietkę kapuścianą uzyskano po zastosowaniu preparatu Basudin 60 EC w stężeniu 0,1% i preparatu Promet 400 EC w stężeniu 0,25%. Preparaty Basudin 60 EC w stężeniu 0,04%, Promet 5 G, Trigard SCW 100 wykazały niższą skuteczność; średni procent porażenia rzodkiewek wynosił 9,75—15,25% i nie różnił się istotnie od porażenia po zastosowaniu porównawczego preparatu (8,5%) i od porażenia w kontroli (16,5%).

W roku 1985 powtórzono badanie skuteczności działania preparatów: Basudin 60 EC, Promet 5 G, Promet 400 EC i Trigard SCW 100. Najwyższą skuteczność działania wykazał preparat Basudin 60 EC zarówno w stężeniu 0,1 jak i w stężeniu 0,04% oraz Promet 5 G w ilości 1 g/m.b.; średni procent porażenia rzodkiewek wynosił odpowiednio: 3,25; 3,50 i 4,00%. Nieco niższą skuteczność przeciwko śmietkom wykazał preparat Promet 400 EC i Basudin 25 EC — średnie porażenie rzodkiewek wy-

nosiło 6,00%. Najsłabsze działanie wykazał preparat Trigard SCW 100; średni procent porażenia rzodkiewek wynosił 16,00% i nie różnił się od porażenia w kontroli (18,00%) (tab. 4).

IV. WNIOSKI

1. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń stwierdzono, że preparaty Diazinon 25 EC w stężeniu 0,1%, Diazinon 60 EC w stężeniu 0,04%, Basudin 60 EC w stężeniu 0,04 i 0,1%, Promet 400 EC w stężeniu 0,25%, zastosowane do podlewania rzodkiewki w fazie liścieni, w ilości 250 ml cieczy użytkowej/m.b., Furadan 35 ST zastosowany do zaprawiania nasion rzodkiewki w ilości 10 i 15 ml/kg wykazały wysoką skuteczność działania przeciwko śmietce kapuścianej. Nie stwierdzono różnic istotnych między działaniem tych preparatów a preparatem porównawczym Basudin 25 EC w stężeniu 0,1%. Jedynie w roku 1984, który charakteryzował się dużą ilością opadów w czasie trwania doświadczenia, preparat Basudin 60 EC w stężeniu 0,1% wykazał wyższą skuteczność działania od preparatów Basudin 60 EC w stężeniu 0,04% i Basudin 25 EC w stężeniu 0,1%.
2. Preparat Trigard SCW 100 zastosowany do podlewania roślin w fazie liścieni w stężeniu 0,3% oraz preparaty Cybolt 300 EC w stężeniu 0,02 i 0,015% i Cybolt 100 EC w stężeniu 0,1 i 0,05% zastosowane do opryskiwania roślin okazały się mało skuteczne w zwalczaniu śmietki kapuścianej.
3. Preparat Promet 5 G zastosowany do gleby w ilości 1 g/m.b. wykazał słabe działanie w zwalczaniu śmietki w roku 1984, natomiast w roku 1985 — dobrą skuteczność działania. Nie stwierdzono zależności między skutecznością działania preparatu a opadami.
4. Najlepsze wyniki zwalczania śmietki kapuścianej w rzodkiewce uzyskano po zastosowaniu insektycydów do zaprawiania nasion i do podlewania roślin.

LITERATURA

1. Doane J. F., Chapman R. K. — 1962 — Control of root maggots on radish, turnip and rutabaga in Wisconsin. J. econ. Ent. t. 55 nr 2, s. 160—164.
2. Szczepańska K. — 1968 — Nowa metoda zwalczania śmiatek w rzodkiewce. Ochr. Rośl. nr 4, s. 19.
3. Szczepańska K. — 1969 — Badanie skuteczności działania preparatów fosforoorganicznych przeciwko śmietkom (*Hylemyia* spp.) występującym w uprawie rzodkiewki. Prace Nauk. IOR T. 11 z. 2, s. 169—174.

4. Szczepańska K. — 1969 — Wyniki badań nad zwalczaniem śmietek (*Hylemyia* spp.) w uprawie rzodkiewki nowymi insektycydami fosforoorganicznymi stosowanymi doglebowo. Biul. IOR z. 45, s. 221—227.
5. Szczepańska K. — 1972 — Badania nad skutecznością działania preparatów typu DDVP i dibromu przeciwko pchełkom (*Phyllotreta* sp.) i śmietkom (*Hylemyia* sp.). Biul. IOR z. 54, s. 143—151.
6. Szczepańska K. — 1980 — Badania nad skutecznością działania nowych preparatów granulowanych przeciwko śmietce kapuścianej *Phorbia brassicae* Bouche na rzodkiewce. Informator o wynikach badań naukowych. PAN z. 5, s. 17.

Кристина Щепаньска

ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВИЯ НОВЫХ ИНСЕКТИЦИДОВ ПРОТИВ КАПУСТНОЙ МУХИ (*PHORBIA BRASSICAE* BOUCHE) НА РЕДИСКЕ

РЕЗЮМЕ

В 1981—1985 гг. в Институте защиты растений в Познани проведены исследования на опытных участках по эффективности действия новых гранулированных препаратов, эмульсийных форм и протравителей в борьбе с капустной мухой *Phorbia brassicae* Bouche на плантациях редиса. Исследовались следующие препараты:

Базудин 60 ЕС фирмы Циба-Гайги, д.в. диазинон
Цыболът 300 ЕС фирмы Цианамид, д.в. флюцитринат
Циболът 100 ЕС фирмы Цианамид, д.в. флюцитринат
Диазинон 60 ЕС фирмы Ниппон Кауаку, д.в. диазинон
Диазинон 25 ЕС фирмы Ниппон Кауаку, д.в. диазинон
Фурадан 35 СТ фирмы ФМЦ, д.в. карбофуран
Промет 5 Г фирмы Циба-Гауги, д.в. фиратиокарб
Промет 400 ЕС фирмы Циба-Гайги, д.в. фуратиокарб
Тригارد СЦВ 100 фирмы Циба-Гайги, д.в. циромазин
В качестве эталона применялся Базудин 25 ЕС.

На основании проведенных исследований установлена высокая эффективность следующих препаратов: Диазинон 25 ЕС в концентрации 0,1%, Диазинон 60 ЕС в концентрации 0,04%, Базудин 60 ЕС в концентрации 0,04% и 0,1%; Промет 400 ЕС в концентрации 0,25% применяемых против капустной мухе путём полива редиса в количестве 250 мл рабочей жидкости. Недостаточно эффективными в борьбе с капустной мухой оказались препараты: Тригард СЦВ 100 применяемый

методом полива растений, препарат Цыболт 300 ЕС и Цыболт 100 ЕС применяемые путём опрыскиваний растений. Препарат Фурадан СТ 35, применяемый в качестве протравителя семян, в дозе 10 и 15 мл/кг показал очень хорошую эффективность. Препарат Промет 5 Г заделыванный в почву слабо подействовал в 1984 году против капустной мухе, и наоборот в 1985 году оказался эффективным.

Krystyna Szczepańska

STUDIES ON THE EFFECTIVENESS OF NEW INSECTICIDES AGAINST CABBAGE MAGGOT (*PHORBIA BRASSICAE* BOUCHE) ON RADISH

SUMMARY

In the years 1981—1985 the Institute of Plant Protection in Poznań carried out plot experiments on the effectiveness of the following new chemicals in the form of granules, emulsifying solutions and seed treatments against cabbage maggot (*Phorbia brassicae* Bouche) in radish crops: Basudin 60 EC introduced by Ciba-Geigy Co. (a.i. diazinon) Cybolt 300 EC introduced by Cyanamid Co. (a.i. flucythrinate) Cybolt 100 EC introduced by Cyanamid Co. (a.i. flucythrinate) Diazinon 60 EC introduced by Nippon Kayaku Co. (a.i. diazinon) Diazinon 25 EC introduced by Nippon Kayaku Co. (a.i. diazinon) Furadan 35 ST introduced by FMC Co. (a.i. carbofuran) Promet 5 G introduced by Ciba-Geigy Co. (a.i. furathiocarb) Promet 400 EC introduced by Ciba-Geigy (a.i. furathiocarb) Trigard SCW 100 introduced by Ciba-Geigy (a.i. cyromazine). Basudin 25 EC was used as a comparable chemical.

On the basis of the performed experiments it was found that 0.1% Diazinon 25 EC, 0.04% Diazinon 60 EC, 0.04% and 0.1% Basudin 60 EC, 0.25% Promet 400 EC used for watering radish at the rate of 250 ml of fluid showed a high effectiveness against cabbage maggot. Trigard SCW 100 used for watering plants as well as Cybolt 300 Ec and Cybolt 100 EC used for plant spraying appeared to be little effective in the control of cabbage maggots. Furadan 35 ST applied for seed treatment of radish in the amount of 10 and 15 ml/kg was very effective. Promet 5 G applied to soil showed a low effectiveness in controlling cabbage maggot in 1984, whereas in 1985 it was sufficiently effective.