

BADANIA NAD PASOŻYTAMI GĄSIENIC OWOCÓWKI JABŁKÓWECZKI (*LASPEYRESIA POMONELLA* L.)

Emilian Pitera

Zakład Sadownictwa SGGW-AR w Warszawie

WSTĘP

Skład gatunkowy pasożytów owocówki jabłkóweczki jest bardzo bogaty. Thompson [12] wymienia 122 gatunki, wśród których najliczniejszą grupę stanowią pasożyty gąsienic. Rosenberg [9] w latach 1928-1930 stwierdził we Francji 20 gatunków pasożytów, wśród których domino- wało 5. Wielu autorów jako najważniejsze pasożyty gąsienic wymienia: *Ascogaster quadridentatus* Wesm. (*Braconidae*), *Trichomma enecator* Rossi (*Ichneumonidae*) i *Pristomerus vulnerator* Panz. (*Ichneumonidae*).

Wielu badaczy przeprowadziło ocenę stopnia opanowania gąsienic owocówki jabłkóweczki przez pasożyty. Stopień ten był na ogół niski i wahał się od kilku do 25,0%. Stosunkowo duże spasożytowanie notowano tylko w pojedynczych sadach czy w niektórych rejonach. Porównywanie opanowania gąsienic w sadach nie opryskiwanych i opryskiwa- nych pestycydami prowadzono głównie w USA i Kanadzie, gdzie przede wszystkim występował *A. quadridentatus*. Opanowanie gąsienic w sadach nie opryskiwanych było wyższe niż w opryskiwanych [1, 3, 4], jednakże Boyce [1] w Kanadzie stwierdził w pojedynczych sadach większe opano- wanie gąsienic w sadach opryskiwanych. W sadach jabłoniowych w No- wej Szkocji w latach 1948-1958 dzięki wprowadzeniu programu selektyw- nych opryskiwań uszkodzenia powodowane przez owocówkę uległy zmniejszeniu z 30,8% w 1948 roku do 3,3% w 1956 r., a jednocześnie istotnie zwiększyła się liczebność pasożytów należących do rzędu *Hyme- noptera* [6].

Po nieudanych próbach zastąpienia metody chemicznej metodą bio- logiczną [5] badania nad pasożytami mają na celu włączenie zwalczania owocówki do integrowanego programu zwalczania szkodników [2, 4, 10, 11].

W roku 1971 w sadach SGGW w Warszawie stwierdzono liczne występowanie pasożytów owocówki jabłkóweczki i dość wysoki stopień opanowania gąsienic [7]. Według Prędkiego (referat wygłoszony na Konferencji Ochrony Roślin w Instytucie Sadownictwa w 1971 roku) w rejonie Pogorza Karpackiego owocówka jabłkóweczka powoduje niewielkie szkody, co mogłoby wskazywać na obecność pasożytów. Wiosną 1972 roku pobrano w rejonie Limanowej próbę gąsienic i stwierdzono ich opanowanie w 25% [7]. Wyniki wstępnych obserwacji [7, 8] stanowiły przesłankę do podjęcia badań nad pasożytami owocówki jabłkóweczki. Miały one na celu: ustalenie składu gatunkowego pasożytów w wybranych rejonach kraju oraz określenie stopnia opanowania gąsienic przez pasożyty.

METODYKA I MATERIAŁ

W latach 1972-1974 za pomocą opasek chwytnych pobrano 75 prób gąsienic z 52 sadów opryskiwanych i 45 prób z 37 sadów nie opryskiwanych. Opaski były zakładane na pnie drzew w czerwcu, a zdejmowano je w drugiej połowie września. Ogółem zebrano 18 218 gąsienic owocówki jabłkóweczki. Próby pobierano w następujących rejonach: Nowy Sącz, Limanowa, Sandomierz, Grójec, Opole Lubelskie i Garwolin (rejony sadownicze), Warszawa, Płock, Toruń, Kielce i województwach — Suwałki, Skierniewice, Łódź, Kalisz, Piotrków Trybunalski, Biała Podlaska, Lublin, Zamość, Kielce, Tarnobrzeg, Rzeszów, Przemyśl i Krosno (rejony rolnicze). W Warszawie pobierano również próby owoców z gąsienicami owocówki oraz próby gąsienic i poczwerek spod kory pni drzew.

Ekstensywność spasożytowania gąsienic określano na podstawie wyhodowanych postaci dorosłych pasożytów. Oznaczenia pasożytów wykonali: z rzędu *Hymenoptera* — J. Głowacki, z rzędu *Diptera* — A. Draber—Mońko.

WYNIKI

Skład gatunkowy pasożytów. Ogółem wyhodowano 18 gatunków pasożytów (tab. 1). 17 gatunków należało do rzędu *Hymenoptera*, a tylko jeden do rzędu *Diptera*. Z materiału pochodzącego z opasek chwytnych wyhodowano 12 gatunków. Zarówno w sadach opryskiwanych pestycydami, jak i nie opryskiwanych (tab. 2), dominowały trzy gatunki: *Trichomma enecator* Rossi, *Pristomerus vulnerator* Panz. i *Asco-gaster quadridentatus* Wesm. Procentowy udział *P. vulnerator* i *A. quadridentatus* był wyższy w sadach nie opryskiwanych, natomiast udział *T. enecator* był wyższy w sadach opryskiwanych. *Elodia tragica* Mg. (*Diptera*, *Tachinidae*) wystąpiła tylko w sadach nie opryskiwanych. Pozostałe gatunki wyhodowano w niewielkich ilościach.

Tabela 1

Skład gatunkowy pasożytów wyhodowanych z gąsienic i poczwerek *Laspeyresia pomonella* L.

Skład gatunkowy	Liczba pasożytów		
	opaski	owoce	spod kory
Hymenoptera			
1. Ichneumonidae			
? <i>Hemiteles sordipes</i> Grav. — x	10	—	1
? <i>Hemiteles submarginatus</i> Bridgm. — y	—	—	1
? <i>Hemiteles oxyphymus</i> Grav. — x	—	—	1
? <i>Mesochorus vittator</i> Zett. — x	1	—	—
? <i>Phaeogenes minimus</i> Berth. — y	—	—	1
? <i>Phaeogenes nigrinus</i> Berth. — y	—	—	1
a) <i>Ophioninae</i>			
<i>Trichomma enecator</i> Rossi	728	92	52
<i>Pristomerus vulnerator</i> Panz.	177	3	2
b) <i>Cryptinae</i>			
<i>Pimpla examinador</i> F. — y	1	—	—
<i>Scambus (Pimpla) calobatus</i> Grav.	1	—	—
2. Braconidae			
<i>Meteorus chrysophthalmus</i> Ness. — x	1	—	—
<i>Microdus conspicuus</i> Wesm.	4	—	—
? <i>Microgaster laeviscuta</i> Thoms. — x	1	—	—
a) <i>Cheloniinae</i>			
<i>Ascogaster quadridentatus</i> Wesm.	167	7	9
3. Chalcidoidae			
a) <i>Perylampinae</i>			
<i>Perilampus tristis</i> Mayr.	6	—	—
b) <i>Pteromalinae</i>			
<i>Dibrachys cavus</i> Walk. — y	—	—	45
? <i>Psychophagus omnivorus</i> Walk.	—	—	1
Diptera			
<i>Tachinidae</i>			
<i>Elodia (Arrchinomyia) tragica</i> Mg.	14	—	—

Objaśnienia:

x — ektopasożyty,

y — pasożyty wyhodowane w masowej hodowli gąsienic i poczwerek.

Rejonizację sadów, w których prowadzono badania oraz występowanie w nich 3 głównych gatunków pasożytów przedstawiono na rysunkach 1-3. Procentowy udział poszczególnych gatunków pasożytów w sadach położonych w rejonie Grójca, Opola Lubelskiego, Sandomierza i Nowego Sącza przedstawiono na rysunkach 4 i 5. Wynika z nich, że w rejonie Grójca, Opola Lubelskiego i Sandomierza dominantami były różne z 3 głównych gatunków pasożytów. Natomiast w rejonie Nowego

Tabela 2

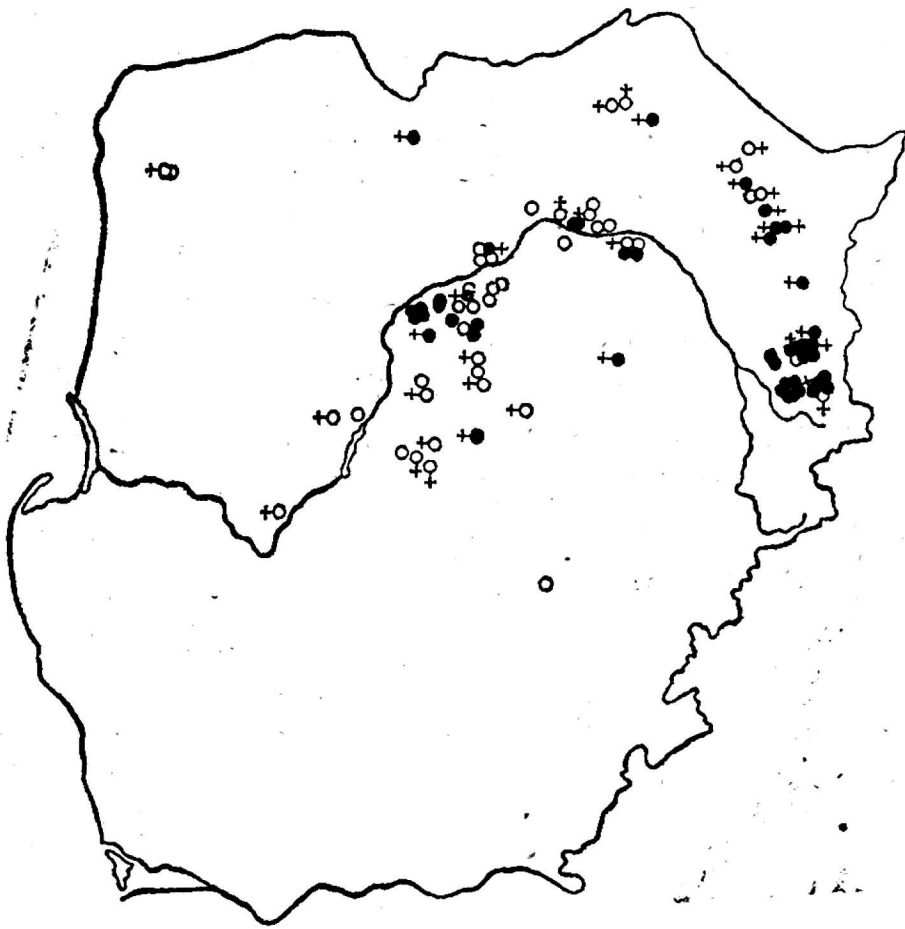
Skład gatunkowy pasożytów *Laspeyresia pomonella* L. wyhodowanych z gąsienic, pobranych w opaskach chwytanych w sadach opryskiwanych i nie opryskiwanych. Dane za lata 1972–1974

Gatunek	Sady opryskiwane		Sady nie opryskiwane	
	liczba pasoż.	procent pasoż.	liczba pasoż.	procent pasoż.
<i>Trichomma enecator</i> Rossi	590	73,84	138	44,37
<i>Pristomerus vulnerator</i> Panz.	88	11,01	89	28,62
<i>Ascogaster quadridentatus</i> Wesm.	107	13,39	60	19,29
<i>Elodia tragica</i> Mg.	—	—	14	4,50
<i>Hemiteles sordipes</i> Grav.	7	0,88	—	—
<i>Perilampus tristis</i> Mayr.	2	0,25	4	1,29
<i>Microdus conspicuus</i> Wesm.	2	0,25	2	0,64
<i>Hemiteles oxyphymus</i> Grav.	2	0,25	1	0,32
<i>Scambus calobatus</i> Grav.	—	—	1	0,32
<i>Meteorus chrysophthalmus</i> Nees.	—	—	1	0,32
<i>Microgaster laeviscuta</i> Thoms.	—	—	1	0,32
<i>Mesochorus vittator</i> Zett.	1	0,13	—	—
Razem	799	100	311	100

Tabela 3

Pasożyty *Laspeyresia pomonella* L. wyhodowane z gąsienic, pobranych w opaskach chwytanych w różnych rejonach kraju w sadach opryskiwanych i nie opryskiwanych. Dane za lata 1972–1974

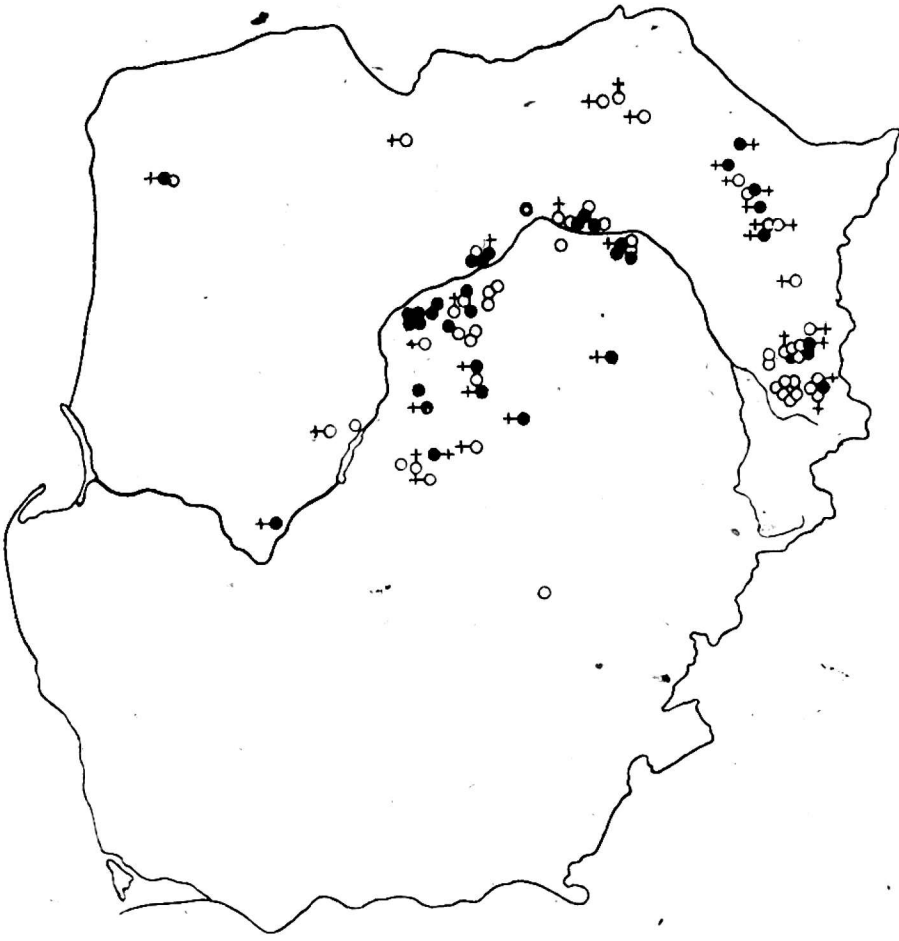
Rejon	Liczba sadów	Liczba pasożytów	<i>Trichomma enecator</i> Rossi		<i>Pristomerus vulnerator</i> Panz.		<i>Ascogaster quadridentatus</i> Wesm.		<i>Elodia tragica</i> Mg.		Inne gatunki	
			liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Rejony sadownicze												
Limanowa	13	198	198	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Nowy Sącz	25	251	220	87,6	5	2,0	16	6,4	6	2,4	4	1,6
Sandomierz	5	38	15	39,5	11	28,9	10	26,3	—	—	2	5,3
Grójec	14	176	53	30,1	37	21,0	80	45,5	—	—	6	3,4
Garwolin	4	51	1	2,0	34	66,7	12	23,5	—	—	4	7,8
Opole												
Lubelskie	7	23	2	8,7	12	52,2	9	39,1	—	—	—	—
Warszawa	9	198	182	91,9	12	6,1	4	2,0	—	—	—	—
Rejony rolnicze	43	175	57	32,6	66	37,7	36	20,6	8	4,6	8	4,6



Objaśnienia:

- ♂-1
- ♀-2
- + -3

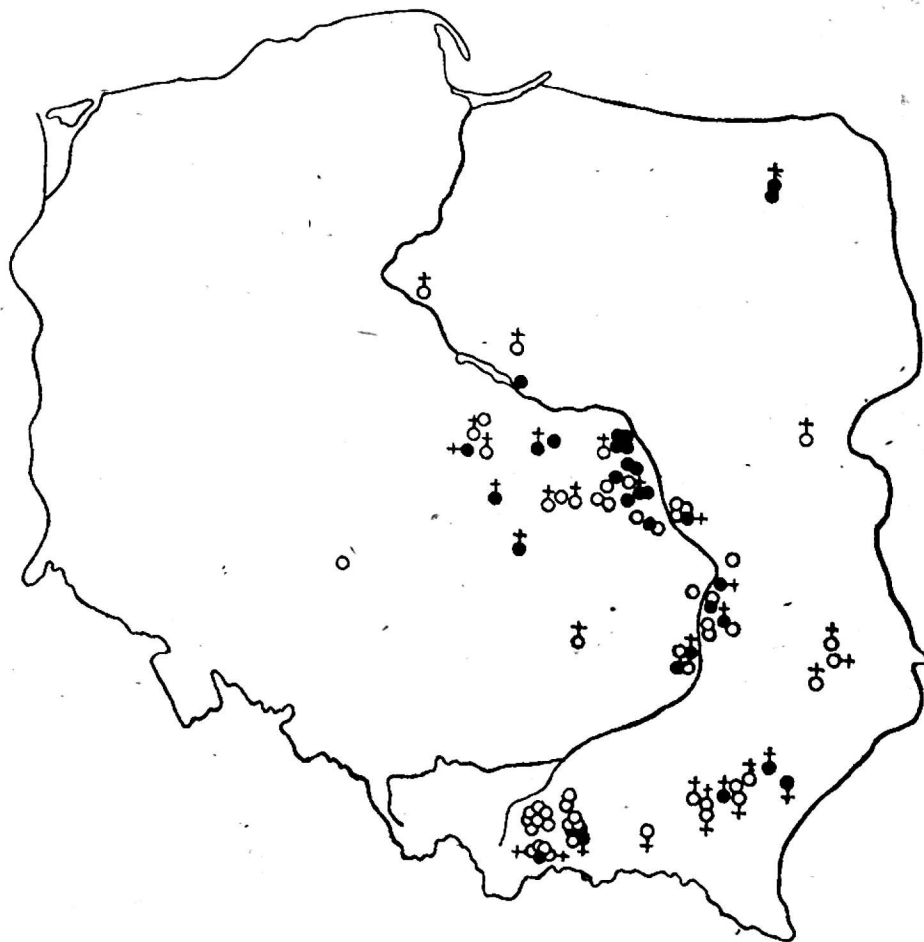
Rys. 1. Występowanie *Trichomma enecator* Rossi w badanych sadach w latach 1972-1974: 1 — sady nie opryskiwane, 2 — sady opryskiwane, 3 — sady, w których stwierdzono obecność *Trichomma enecator* Rossi



Objaśnienia:

- ♂-1
- ♀-2
- + -3

Rys. 2. Występowanie *Pristomerus vulnerator* Panz. w badanych sadach w latach 1972-1974: 1 — sady nie opryskiwane, 2 — sady opryskiwane, 3 — sady, w których stwierdzono obecność *Pristomerus vulnerator* Panz.



Objaśnienia:

♂- 1

○- 2

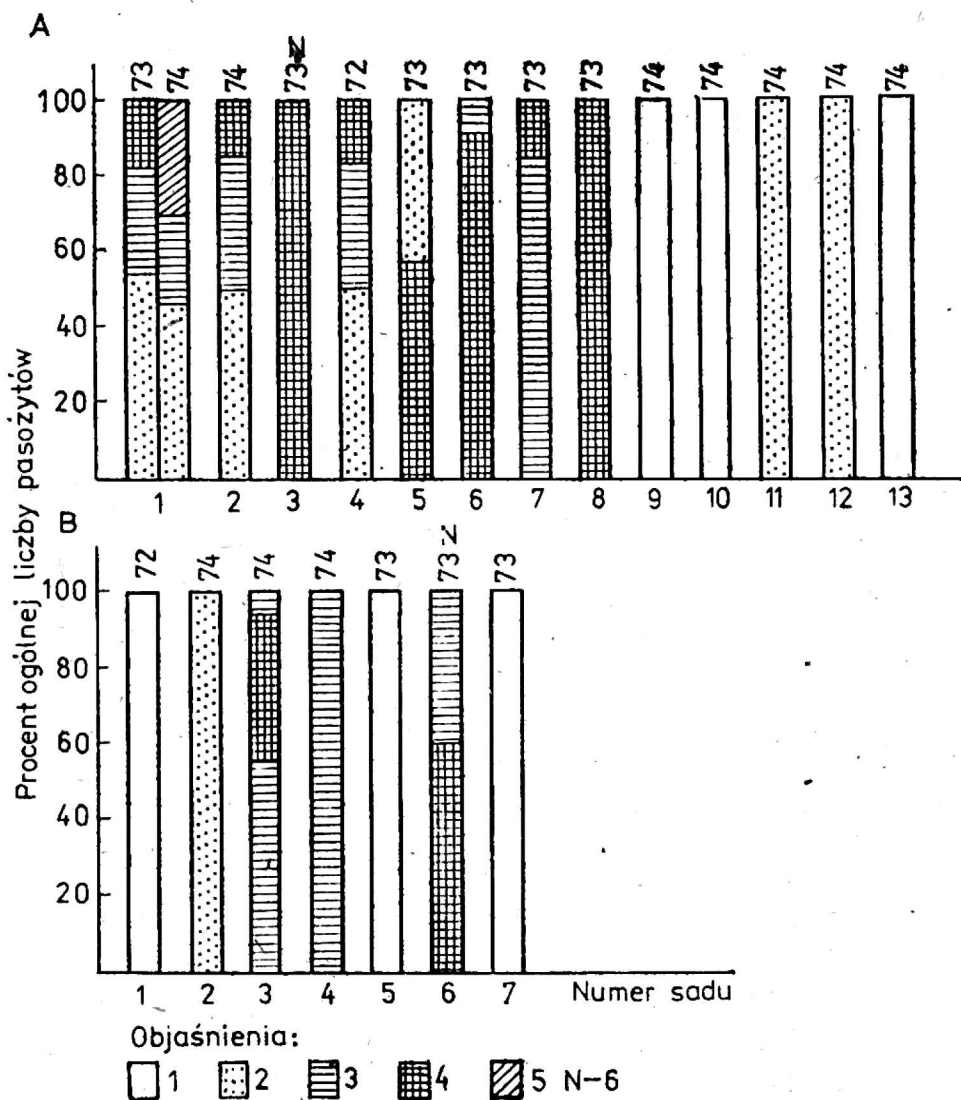
●- 3

Rys. 3. Występowanie *Ascogaster quadridentatus* Wesm. w badanych sadach w latach 1972-1974: 1 — sady nie opryskiwane, 2 — sady opryskiwane, 3 — sady, w których stwierdzono obecność *A. quadridentatus* Wesm.

Sączka wyraźnym dominantem jest *T. enecator*, który we wszystkich sadach i w ciągu całego okresu obserwacji występował najliczniej. W rejonie Limanowej *T. enecator* był jedynym stwierdzonym gatunkiem.

W całym materiale za okres trzech lat dominacja pasożytów w poszczególnych rejonach przedstawiała się następująco (tab. 3): w rejonie Limanowej, Nowego Sącza, Sandomierza i Warszawy — dominował *T. enecator*, w rejonie Opola Lubelskiego i Garwolina — *P. vulnerator*, a w rejonie Grójca *A. quadridentatus*. W rejonach rolniczych nie widać wyraźnej dominacji jednego gatunku.

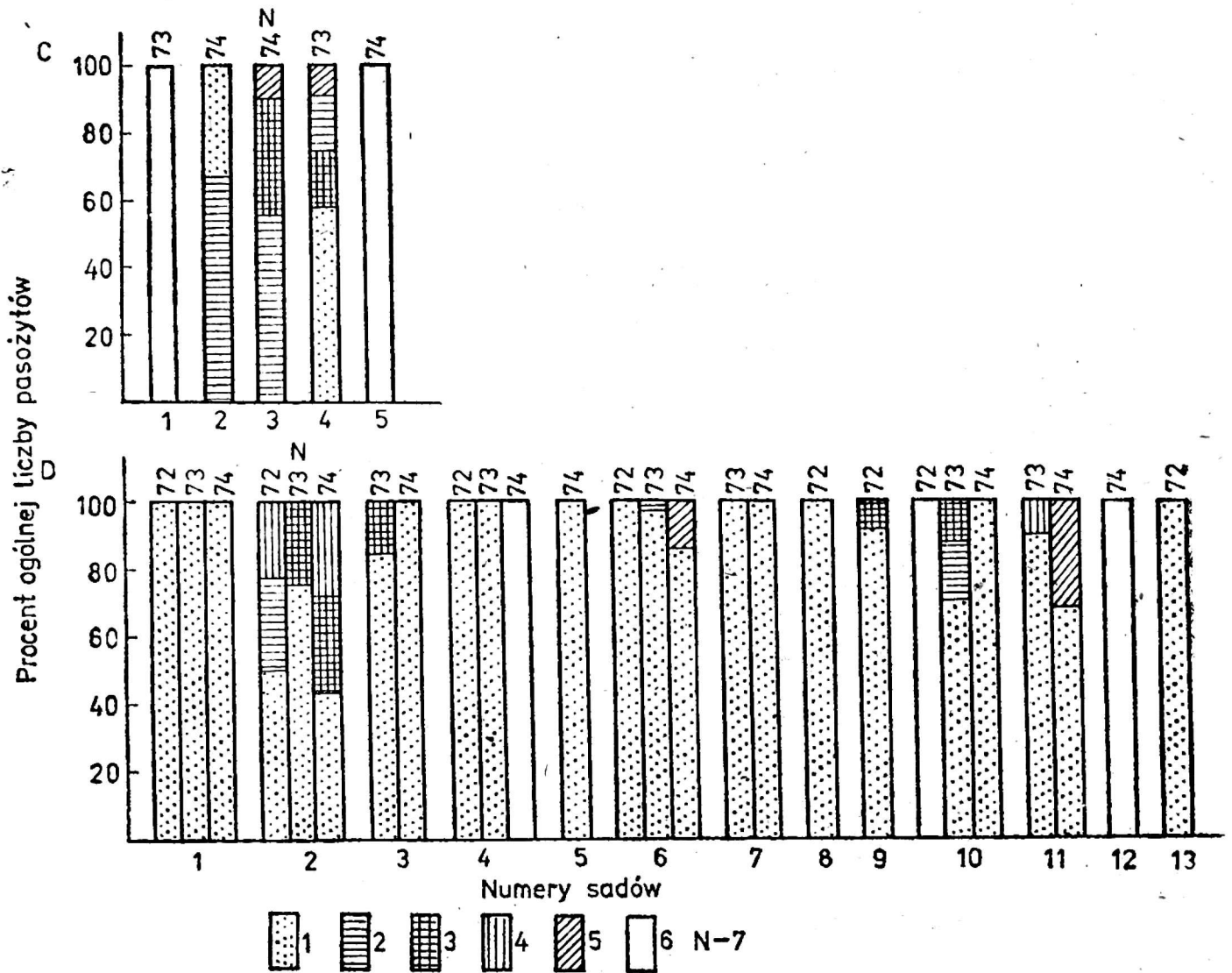
Spasożytowanie gąsienic. Stopień opanowania gąsienic w poszczególnych latach i rejonach przedstawiono w tabeli 4. We wszystkich badanych rejonach stwierdzono występowanie pasożytów, jednakże intensywność występowania była zróżnicowana. W rejonach, w których sady nie stanowiły skoncentrowanej uprawy (rejon rolniczy), stopień opanowania owocówki był bardzo niski i to zarówno w sadach opryskiwanych (0,6-1,1%) jak i nie opryskiwanych (1,8-3,3%).



Rys. 4. Procentowy udział gatunków pasożytów na terenie badanych sadów. A — rejon Grójca: 1-3 — Tarczyn, 4 — Szczęsna, 5-6 — Coniew, 7 — Czaplinek, 8-9 — Warka, 10 — Murowanka, 11 — Uleniec, 12 — Bikówek, 13 — Pniewy; B — rejon Opola Lubelskiego: 1 — Lubomirka, 2-3 — Zakrzów, 4 — Kolczyn, 5 — Józefów, 6-7 — Ożarów. Objasnienia: 1 — brak pasożytów, 2 — *T. enecator* Rossi, 3 — *P. vulnerator* Panz., 4 — *A. quadridentatus* Wesm., 5 — inne gatunki, 6 — sady nie opryskiwane

W rejonach sadowniczych w sadach opryskiwanych średni procent opanowanych gąsienic wahał się w zależności od rejonu od 4,3 do 20,6%. Najwyższe opanowanie gąsienic stwierdzono w rejonie Limanowej, które utrzymywało się przez trzy kolejne lata badań. Interesujący jest fakt, że w rejonie aglomeracji miejskiej Warszawy gąsienice były stosunkowo silnie opanowane, a nasilenie wzrastało w kolejnych latach 1972, 1973 i 1974.

Stopień opanowania gąsienic owocówki w sadach nie opryskiwanych był niski (tab. 4). W rejonie Nowego Sącza średni procent opanowanych gąsienic był zbliżony do sytuacji w sadach opryskiwanych, a w większości pojedynczych sadów w innych rejonach osiągał wartość poniżej 10%. Jednakże w niektórych sadach nie opryskiwanych w Nowym Sączu



Rys. 5. Procentowy udział gatunków pasożytów *Laspeyresia pomonella* L. na terenie badanych sadów: C — rejon Sandomierza: 1-3 — Winiary, 4 — Polanów, 5 — Złota; D — rejon Nowego Sącza: 1 — Tęgoborze, 2 — Kurów, 3 — Zawadka, 4-5 — Łososina Dolna, 6-7 — Michalczowa, 8-10 — Łącko, 11 — Maszkowice, 12 — Czerwiec, 13 — Cieniawa. Objasnienia: 1 — *T. enecator* Rossi, 2 — *P. vulnerator* Panz., 3 — *A. quadridentatus* Wesm., 4 — *Elodia (Arrhinomyia) tragica* Meig., 5 — inne gatunki, 6 — brak pasożytów, 7 — sady nie opryskiwane

czu, Garwolinie i w rejonach rolniczych stopień opanowania gąsienic był stosunkowo wysoki i wynosił do 23,1%.

Porównując pojedyncze sady nie opryskiwane z sąsiadującymi sadami opryskiwanymi lub sadami położonymi w niedalekiej odległości od sadów opryskiwanych — stwierdzono przypadki znacznie wyższego stopnia opanowania gąsienic w sadach opryskiwanych i przypadki wyższego opanowania gąsienic w sadach nie opryskiwanych (tab. 5). Próbę wyjaśnienia różnic w stopniu opanowania gąsienic w tych dwóch typach sadów przeprowadzono na podstawie porównania liczebności gąsienic pod opaskami chwytymi i liczebności wyhodowanych pasożytów w przeliczeniu na 1 drzewo (tab. 5). Z tabeli tej wynika, że wyższy stopień opanowania gąsienic przez pasożyty w sadzie opryskiwanym w Michalczo-

Tabela 4

Spasożytowanie gąsienic *Laspeyresia pomonella* L., pobranych w opaskach chwytnych w sadach opryskiwanych i nie opryskiwanych

Rejon	Rok zbioru gąsienic	Sady opryskiwane			Sady nigdy nie opryskiwane		
		liczba sądów	procent spasożyto- wania		liczba sądów	procent spasożyto- wania	
			średni	do		średni	do
Limanowa	1972	3	20,1	25,0	1	—	7,8
	1973	4	20,6	32,1	—	—	—
	1974	5	7,7	28,1	—	—	—
Nowy Sącz	1972	6	6,7	18,4	1	—	4,5
	1973	5	10,7	25,0	3	9,5	19,3
	1974	6	5,7	15,8	4	7,8	23,1
Sandomierz	1973	2	4,3	4,5	—	—	—
	1974	2	5,4	6,5	1	—	4,8
Grójec	1972	—	—	—	1	—	2,0
	1973	6	5,0	13,6	—	—	—
	1974	7	6,4	10,5	—	—	—
Garwolin	1974	2	4,9	8,3	2	15,2	15,5
Opole Lubelskie	1972	1	—	—	—	—	—
	1973	2	—	—	1	—	2,0
	1974	3	7,0	20,9	—	—	—
Warszawa	1972	3	6,1	12,2	—	—	—
	1973	3	17,5	20,4	—	—	—
	1974	3	24,4	56,3	—	—	—
Rejony rolnicze	1972	7	0,6	1,4	24	3,3	18,2
	1973	4	1,1	2,0	7	1,8	2,7
	1974	1	—	5,0	—	—	—

wej niż w nie opryskiwanym w Kurowie oraz wyższy stopień opanowania gąsienic w sadzie opryskiwanym w Jodłowniku niż w sąsiadującym sadzie nie opryskiwanym — jest spowodowany znacznie wyższą liczbą gąsienic w sadach nie opryskiwanych. Liczebność porażonych gąsienic była zbliżona w sadach opryskiwanych i nie opryskiwanych lub nieco wyższa w sadach nie opryskiwanych. Świadczy to o tym, że stosowane zabiegi chemiczne obniżyły poziom liczebności owocówki, a były mało toksyczne dla pasożytów. W sadach nie opryskiwanych w Maszkowicach, Otrębusach i Zaborowiu stosunkowo wysoki procent porażonych gąsienic wynikał z małej ich liczebności. W sadach tych obserwowano bardzo małą liczbę owoców. Głównym gatunkiem w omawianych sadach był *T. enecator*. Stosunkowo silne opanowanie gąsienic tym pasożytem przy małej liczebności gąsienic świadczy o dużej zdolności odszukiwania żywiciela.

W sadach nie opryskiwanych w Ożarowie i Podolu Nowym wystąpiło

Tabela 5

Liczba gąsienic *Laspeyresia pomonella* L. pod opaskami chwytymi w porównaniu do procentu ich spasożytowania w niektórych sadach opryskiwanych i nie opryskiwanych

Miejscowość	Rejon	Rok zbioru gąsie- nic	Typ sadu	Liczba na 1 drzewo		Gatunki pasoży- tów	Procent spasoży- towania	
				gąsienic	pasoży- tów			
Michalczowa	Nowy Sącz	1972	O	4,5	0,8	T	18,4	
Kurów			N	13,6	0,6	T, P, I	4,4	
Michalczowa	Nowy Sącz	1973	O	13,7	2,9	T, P	20,8	
Kurów			N	56,9	4,2	T, A, I	7,4	
Sady sąsiadu- jące	Jodłownik	Limanowa	1973	O	6,6	1,1	T	16,1
	Jodłownik			N	17,2	1,3	T	7,8
Maszkowice	Nowy Sącz	1973	N	8,8	1,7	T, I	19,3	
Maszkowice		1974	N	1,1	0,3	T, I	23,1	
Sady sąsiadu- jące	Podole Nowe	Garwolin	1974	O	3,6	0,1	P	4,1
	Podole Nowe			N	21,7	3,4	P, A, I	15,5
Ożarów	Opole		O	15,1	—	—	—	
Ożarów	Lubelskie	1973	N	50,1	1,2	P, A	2,9	
Otrębusy	Warszawa	1973	N	3,4	0,6	T	18,2	
Winiary	Sandomierz	1974	N	23,0	1,1	P, A, I	4,8	
Zaborów	Rzeszów	1972	N	9,8	1,8	T, A, I	17,8	
Kielce	Kielce	1973	N	16,3	1,1	T, P, A	6,8	

Objaśnienia:

- O — sady opryskiwane pestycydami,
 N — sady nie opryskiwane,
 T — *Trichomma enecator* Rossi,
 P — *Pristomerus vulnerator* Panz.,
 A — *Ascogaster quadridentatus* Wesm.,
 I — Inne gatunki.

znacznie więcej porażonych gąsienic niż w porównywanych sadach opryskiwanych (tab. 5). W sadach tych występował *P. vulnerator* i *A. quadridentatus*. Wyniki badań przeprowadzonych w latach 1972-1974 można podsumować następująco:

1. Głównymi pasożytami gąsienic owocówki jabłkówekczki na terenie badanych rejonów są: *Trichomma enecator* Rossi, *Pristomerus vulnerator* Panz. i *Ascogaster quadridentatus* Wesm.

2. W rejonie Pogórza Karpackiego występuje głównie *T. enecator*, a na Nizinie Mazowieckiej — zróżnicowany skład gatunkowy pasożytów.

3. Procentowy udział *A. quadridentatus* i *P. vulnerator* jest wyższy w sadach nie opryskiwanych, natomiast udział *T. enecator* — w sadach opryskiwanych.

4. We wszystkich badanych rejonach stwierdzono pasożyty, jednakże najwyższy stopień porażenia owocówki jabłkówekczki stwierdzono na Pogórze Karpackim i w sadach SGGW-AR w Warszawie. W sadach tych głównym gatunkiem był *T. enecator*.

5. W sadach nie opryskiwanych pestycydami pasożyty nie są zdolne do obniżenia populacji owocówki jabłkówekczki w sposób istotny.

6. Stosunkowo wysoki stopień opanowania gąsienic w niektórych sadach opryskiwanych wskazuje, że można opracować program ochrony sadów, który byłby mało toksyczny dla pasożytów.

LITERATURA

1. Boyce H. R.: The relation of some apple sprays to codling moth parasitism by *Ascogaster quadridentatus* Wesm. Ann. Rept. Ent. Ont. 73. 1942, 58-61.
2. Geier P.: Observations sur les parasites du *Carpocapsa* (*Cydia pomonella* L.) près de Genève. Rev. suisse de Zool. 64, 1957, 497-525.
3. Jaynes H. A., Marucci P. E.: Effect on artificial control practices on the parasites and predators of the codling moth. J. Econ. Ent. 40 1947, 9-25.
4. Mac-Lellan C. R.: Codling moth populations under natural, integrated, and chemical control on apple in Nova Scotia (*Lepidoptera-Olethreutidae*). Can. Ent. 104, 1972, 1397-1404.
5. McLeod J. H.: Statuses of some introduced parasites and their hosts in British Columbia. Proc. Entomol. Soc. Brit. Columbia. 50, 1954, 19-27.
6. Pickett A. D.: Utilization of native parasites and predators. J. Econ. Entomol. 52, 1959, 1103-1109.
7. Pitera E.: Wstępne obserwacje nad pasożytami gąsienic owocówki jabłkówekczki (*Carpocapsa pomonella* L.). Co nowego w sadownictwie. Biul. inform. Instytutu Sadownictwa. 4(40), 1972, 78-83.
8. Pitera E.: *Trichomma enecator* Rossi (Hym., Ichneumonidae) pasożyt gąsienic owocówki jabłkówekczki (*Laspeyresia pomonella* L.). (Lep., Tortricidae). Pol. Pismo ent. 43(2), 1973, 369-372.
9. Rosenberg H. T.: The biology and distribution in France of the larval parasites of *Cydia pomonella* L. Bull. Ent. Res. 25, 1934, 201-256.
10. Russ K., Rupf O.: Untersuchungen über das Auftreten von Parasiten des Apfelwicklers (*Laspeyresia pomonella* L.) in Österreich in den Jahren 1970 bis 1974. Land-und forstwirtschaftliche Forschung in Österreich. 7, 1976, 189-204.
11. Rupf O.: Untersuchungen über die Freilassung von *Ascogaster quadridentatus* Wesm. (*Braconidae*) im Hinblick auf eine integrierte Bekämpfung des Apfelwicklers (*Laspeyresia pomonella* L.) in Österreich (vorläufige Mitteilung). Land-und forstwirtschaftliche Forschung in Österreich. 7, 1976, 177-188.
12. Thompson W. R.: A catalogue of the parasites and predators of insect pests. Sect. I. part 5. Belleville. Ont. Canada 1944.

Э. Питера

РОЛЬ ПАРАЗИТОВ В ОГРАНИЧЕННОМ КОЛИЧЕСТВЕ ЯБЛОННОЙ
ПЛОДОЖЕРКИ (*LASPEYRESIA POMONELLA* L.) В ОПРЫСКИВАННЫХ
И НЕОПРЫСКИВАННЫХ САДАХ

Резюме

В годах 1972-1974 исследовано качественный состав паразитов и степень паразитированных ими личинок яблонной плодовой жорки в опрыскиваемых и неопрыскиваемых инсектицидами садах. Личинки собираются прежде всего при помощи ватательных поясов, а немногочисленное количество собирается из-под коры деревьев с фруктов.

В зимующих личинках (и куколках) плодовой жорки собранных в разных районах определено 18 видов паразитов, среди которых доминировали 3 вида: *Trichomma enecator* Rossi, *Pristomerus vulnerator* Panz., *Ascogaster quadridentatus* Wesm. В садах опрыскиваемых и неопрыскиваемых степень паразитированных личинок была относительно небольшой. Самый высокий процент поврежденных личинок определен в опрыскиваемых садах: Лиманова, Новый Сонч и в окрестностях Варшавы. В этих районах выступал главным образом *T. enecator*.

E. Pitera

INVESTIGATIONS ON PARASITES OF
CARPOCAPSA POMONELLA CATERPILLARS (*LASPEYRESIA POMONELLA* L.)

Summary

In the 1972-1974 the species composition of parasites and degree of the infestation of codling moth larvae with and without chemical control was investigated. Sampling of codling moth was mainly made from the bands and some from bark of trunks and fruits.

18 species of codling moth parasites were raised from hibernating codling moth larvae and pupae collected in various regions of the country. Among them 3 species dominated: *Trichomma enecator* Rossi, *Pristomerus vulnerator* Panz., and *Ascogaster quadridentatus* Wesm. The infestation of larvae with parasites was rather low in orchards with and without chemical control. The highest percentage of parasitized larvae was observed in sprayed orchards of the Carpathian Foothills (Limanowa and Nowy Sacz districts) and in the suburbs of Warsaw. *T. enecator* was the most common species in these regions.