

## **Wpływ różnych programów ochrony sadu jabłoniowego na kształtowanie się populacji przedziorkowatych (*Tetranychidae*)**

STANISŁAW BURDAJEWICZ

*Instytut Ochrony Roślin, Akademia Rolnicza w Poznaniu*

### WSTĘP

Współczesne tendencje w ochronie sadu zmierzają w kierunku większej ingerencji człowieka w szkodliwą faunę, a tym samym zmuszają do głębszej analizy biologii i ekologii gatunków w ściśle określonym biotopie.

Podstawą w prawidłowo stosowanej ochronie sadu powinny być określone progi ekonomicznej szkodliwości gatunków, których przekroczenie stanowi sygnał do zastosowania odpowiedniej metody walki z nimi. Stosowanie coraz nowszych metod w ochronie sadu, w których ogranicza się lub zupełnie eliminuje politoksyczne zoocydy, a na ich miejsce wprowadza biopreparaty lub pestycydy o selektywnym działaniu, wywołuje zmiany w składzie gatunkowym i nasileniu fauny zarówno szkodliwej, jak i pożytecznej. Uzasadniona jest więc konieczność ciągłej analizy i oceny zmian zachodzących w poszczególnych obiektach sadowniczych.

Założeniem naszych badań było przeanalizowanie zmian, jakie wywiera integrowana metoda, ukierunkowana przeciwko ważniejszym szkodnikom z rzędu motyli (*Tortricidae*, *Geometridae*, *Gracilariidae*), na kształtowanie się populacji innych, ważniejszych szkodników i pożytecznych komponentów biocenozy.

Analiza zmienności akarofauny w kompleksowych doświadczeniach stanowiła tylko pewien wycinek badań.

### TEREN BADAŃ I METODY

Badania nad dynamiką populacji przedziorkowatych przeprowadzono w dwóch sadach: Przybroda i Szreniawa. Pierwszy leży na północ, drugi na południu od Poznania w odległości 25 i 10 kilometrów. Są to sady doświadczalno-produkcyjne 100- i 250-hektarowe.

W obu doświadczeniach zastosowano metodę losowanych bloków, oddzielonych rzędami drzew izolacyjnych. W każdym bloku było po 10 drzew odmiany Landzberska (w Przybrodzie) i Cesarz Wilhelm (w Szreniawie). W pierwszym bloku, zwanym integrowanym, stosowano biopreparaty i fungicydy, w drugim, który był zarazem blokiem kontrolnym, stosowano tylko preparaty grzybobójcze. W bloku trzecim stosowano pełny program obowiązujący w danym sadzie, a więc fungicydy i insektycydy. Program stosowanych pestycydów w poszczególnych obiektach doświadczalnych, jak i w latach, był bardzo zbliżony do stosowanego w 1972 r. w Przybrodzie (tab. 1).

Tabela 1

Zabiegi chemiczne stosowane w sadzie Przybroda, 1972  
The chemical control applied in the orchard (Przybroda, 1972)

Data Date	I (integrowane) Integrated (control)	II (fungicydy) Fungicides only	III (pełny program) Full program (control)
28 IV	—	—	Owadofos
6 V	Syllit	Syllit	Syllit
10 V	Thuricidae	—	—
11 V	Captan	Captan	Captan
13 V	Captan	Captan	Captan
17 V	Ciecz Kalifornijska	Ciecz Kalifornijska	Ciecz Kalifornijska
22 V	Melprex	Melprex	Melprex
27 V	Siarkol	Siarkol	Siarkol
22 V	Melprex	Melprex	Melprex
30 V	—	—	Foschlor
12 VI	Captan	Captan	Captan
13 VI	—	—	Lebavcid
15 VI	Thiovit	Thiovit	Thiovit
19 VI	Basudin	—	—
21 VI	Captan	Captan	Captan
30 VI	Captan	Captan	Captan

W badaniach nad populacją roztoczy brano pod uwagę wszystkie drzewa w blokach, z których co 2 tygodnie zbierano w latach 1971-1972 po 100, a w 1973 po 200 liści z bloku. Zebrane liście przenoszono do laboratorium, gdzie szcztokowano je za pomocą aparatu McBurniego-Hendersona, a następnie liczono wszystkie stadia roztoczy. (zarówno akaro-faunę szkodliwą, jak i pożyteczną). W celu przebadania wpływu liczby jaj zimujących na rozwój populacji roztoczy w sezonie wegetacyjnym zastosowano metodę dwukrotnego liczenia jaj na powierzchni 2-metro-wych krótkopędów z każdego bloku. Pierwsze liczenie wykonano w listopadzie, a drugie w marcu następnego roku (tab. 2).

## ANALIZA WYNIKÓW

W Przybrodzie liczebność zimujących jaj w badanych obiektach w latach 1971-1974 wykazywała tendencję malejącą i to we wszystkich wariantach (tab. 2). Najwięcej jaj stwierdzano w bloku III, gdzie stosowano pełny program ochrony sadu. W marcu 1973 r. w bloku I i III stwierdzono liczbę jaj, która wskazywała na przekroczenie progu dużej szkodliwości, a tym samym sugerowała dość silny rozwój populacji w sezonie wegetacyjnym. Znalazło to potwierdzenie w późniejszej analizie akarofauny szkodliwej.

Tabela 2

Liczba zimujących jaj przędziorków w sadzie jabłoniowym w latach 1971-1974  
(Przybroda, Szreniawa)

Number of the overwintering eggs on apple-trees in the years 1971-1974 (Przybroda, Szreniawa)

Miejscowość Locality	Wariant Variant	Liczba jaj na 10 cm krótkopędów Number of the eggs per 10 cm of the short-shoots					
		1971-1972		1972-1973		1973-1974	
		listopad November	marzec March	listopad November	marzec March	listopad November	marzec March
Przybroda	I	30,2	4,5	32,4	27,2	5,5	4,0
	II	43,1	20,8	31,2	21,9	7,5	5,5
	III	64,0	19,2	39,4	33,2	10,5	9,6
Szreniawa	I	x	x	3,5	1,6	100,5	86,2
	II	x	x	198,0	133,1	11,5	7,3
	III	x	x	90,6	16,1	49,0	24,7

W Szreniawie w zimie 1972/1973, tj. po pierwszym roku doświadczenia najwięcej jaj stwierdzono w II i III bloku, a bardzo mało w bloku I (tab. 2). W jesieni 1973 r. sytuacja uległa radykalnej zmianie. W bloku I czyli integrowanym, nastąpił gwałtowny wzrost liczby jaj zimujących, a w bloku II, gdzie stosowano tylko fungicydy, spadek. Zmienność tę można tłumaczyć tym, że w sezonie wegetacyjnym 1973 r. liście drzew w II i III bloku były zniszczone przez inne szkodniki już od początku lata, podczas gdy w bloku I były one całe i zielone do końca okresu wegetacyjnego. Wpłynęło to na silny rozwój populacji roztoczy w bloku I, gdzie jeszcze w październiku notowano duże ich nasilenie, oraz na złożenie dużej liczby jaj zimujących (tab. 2). W bloku II, gdzie stosowano tylko fungicydy, zanotowano spadek liczebności jaj zimujących (tab. 2).

Analiza liczby jaj zimujących w marcu 1974 r. wskazywała na możliwość rozwoju silnej populacji roztoczy w sezonie tylko w Szreniawie i to w bloku I i III.

Z dwukrotnego liczenia jaj zimujących (tab. 2) wynika, że znaczna ich część zostaje zniszczona w okresie zimowym przez wrogów naturalnych lub czynniki zewnętrzne.

W sezonie wegetacyjnym stan akarofauny kształtował się nieco odmiennie i to zarówno w poszczególnych blokach, jak i latach.

W Przybrodzie (1971) w pierwszym roku doświadczenia populacja roztoczy była prawie nieuchwytna. Dopiero od końca sierpnia zarejestrowano pewien jej wzrost w granicach od 0,3 do 1 roztocza na powierzchnię liścia.

W roku 1972, mimo większego, przypadającego na drugą połowę lata, nasilenie populacji, szczególnie w bloku III, liczebność roztoczy nie przekraczała 1,6-2 szt. na jeden liść. W sezonie 1973 r. ze stosunkowo dużej liczby jaj zimujących (tab. 2) rozwinęła się już od początku maja liczna populacja roztoczy, która utrzymywała się ze zmiennym nasileniem do końca września (tab. 3). W bloku I i II po dość gwałtownym wzroście

Tabela 3

Średnia liczba *Tetranychidae* na powierzchni 100 liści w okresie wegetacyjnym  
Mean number of *Tetranychidae* found per 100 leaves during the vegetative period

Wariant Variant	Rok Year	Miesiące — Months					
		V	VI	VII	VIII	IX	X
Przybroda							
I	1971	0	0	0	3	61	x
	1972	15	0	0	23	195	x
	1973	157	80	66	76	149	60
II	1971	0	0	0	0	135	x
	1972	9	3	0	68	177	x
	1973	86	225	167	32	51	30
III	1971	3	0	0	6	45	x
	1972	21	4	0	78	267	x
	1973	71	92	139	163	362	104
Szreniawa							
I	1972	19	0	0	0	0	x
	1973	0	3	28	141	651	327
II	1972	11	0	3	3	165	x
	1973	208	159	708	1331	297	141
III	1972	9	0	0	7	84	x
	1973	292	49	688	979	714	72

x — Nie pobierano prób — No samples were collected.

populacji roztoczy w okresie od maja do końca lipca nastąpił jej spadek i to poniżej progu ekonomicznej szkodliwości. W bloku III natomiast populacja roztoczy w początku lata narastała powoli, uzyskując swoje maksimum w miesiącu sierpniu i wrześniu, w którym to okresie znacznie przekroczyła próg ekonomicznej szkodliwości (tab. 3).

W Szreniawie w 1972 r. populacja roztoczy kształtowała się niemal analogicznie jak w Przybrodzie w roku 1971. W roku 1973 w I bloku, gdzie było bardzo mało jaj zimujących (tab. 2), rozwój wiosennej populacji był znikomy, a dość wyraźny jej wzrost nastąpił dopiero od początku sierpnia i trwał do połowy października, co wpłynęło na złożenie dużej liczby jaj zimujących (tab. 2). W bloku II i III notowano silną populację już od początku maja, która swoje maksimum osiągnęła w sierpniu. Po tym okresie nastąpiło obniżenie liczebności, roztoczy, które było szczególnie wyraźne w bloku II (tab. 3).

#### PODSUMOWANIE

Z badań, które są nadal kontynuowane, wynika, że stosowanie w latach 1971-1973 samych tylko fungicydów (blok II) lub fungicydów i biopreparatów (blok I) nie wpłynęło na wzrost populacji roztoczy, których liczebność (Przybroda) utrzymywała się poniżej progu zagrożenia (tab. 3).

Układ czynników zewnętrznych w sezonie wegetacyjnym 1973 r. był sprzyjający dla rozwoju roztoczy, co uzewnętrzniło się w liczebności roztoczy, których nasilenie przekroczyło w niektórych miesiącach i wariantach (Szreniawa) próg ekonomicznej szkodliwości (tab. 3). Mimo znacznego wzrostu liczby roztoczy w sezonie 1973 r. liczba złożonych jaj zimujących w danym roku, poza I i III blokiem w Szreniawie, była znikoma (tab. 2). Wskazuje to na pewną stabilizację szkodliwej akarofauny w sadach.

Prognozowanie rozwoju populacji roztoczy w sezonie powinno opierać się na liczbach jaj zimujących stwierdzonych wiosną przed ich wyłogiem.

S. BURDAJEWICZ

#### THE INFLUENCE OF VARIOUS CONTROL PROGRAMS ON THE DYNAMIC OF TETRANYCHIDAE POPULATIONS IN THE APPLE-TREES ORCHARD

#### Summary

Three various control programs applied in the orchard (Tab. 1) during the years 1971-1973 did not caused any distinct differentiation of the mites population in the individual variants. The number of mites was relatively low during the

first two years observations. In the third one (1973), which was more favorable for the development of mites, the highest number of mites was found in the III<sup>rd</sup> variant, when fungicides and insecticides were applied (Tab. 3).

Application of fungicides only (II<sup>nd</sup> variant) caused a decrease of mites population, especially in the second half of summer. In the winter season, since November till March, the decrease in number of winter eggs was observed (Tab. 2).

С. БУДРАЕВИЧ

### ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ПРОГРАММ ЗАЩИТА ЯБЛОНЕГО САДА НА ПОПУЛЯЦИЮ ТЕТРАНИХОВЫХ КЛЕЩИ

#### Резюме

В яблоневом саду проведено защит растений согласно 3 разным программ (табл. 1). Во время 3-летних наблюдении не подтверждено четких разниц в сгущении популяции клещи в отдельных комбинациях.

Во время 2 первых лет количество клещи было низкое. В 3 году исследовании, когда климатические условия были благоприятные для развития клещи, большое сгущение клещи подтверждено в III варианте, в котором были применены фунгициды и инсектициды (табл. 3).

Применение только фунгицидов (вариант II) вызывало уменьшение популяции клещи, особенно во второй половине лета. Во время зимы, от октября до марта, наблюдаюно уменьшение сгущения количества зимующих яиц (табл. 2).