

MIGRACJE MSZYC WYSTĘPUJĄCYCH NA ŚLIWIE DOMOWEJ NA PODSTAWIE ODŁÓWÓW ASPIRATOREM JOHNSONA W LATACH 1973-1975

Maria Ruszkowska

Instytut Ochrony Roślin w Poznaniu

Znajomość terminu masowych przelotów owadów, ich liczebności i składu gatunkowego pozwala, w powiązaniu ze znajomością biologii danego szkodnika i warunków atmosferycznych, przewidywać jego dalszy rozwój na roślinach i ewentualny stopień szkodliwości. W przypadku pewnych gatunków mszyc analiza liczby odłowionych z powietrza samców umożliwia prognozowanie stopnia zagrożenia w roku następnym [7].

W Instytucie Ochrony Roślin w Poznaniu prowadzone są od roku 1970 systematyczne obserwacje przelotów mszyc za pomocą aparatu ssącego Johnsona, gdyż ten rodzaj pułapki chwytnej uznany został za najbardziej właściwy dla śledzenia lotów migracyjnych mszyc [7]. Aparat składa się z kabiny kompresyjnej z wentylatorem o napędzie elektrycznym i komina o łącznej wysokości 12,2 m. Z tej właśnie wysokości zasysane jest powietrze wraz z owadami, które wpadają poprzez stożek z metalowej siatki do naczynia z wodą. Przepustowość powietrza wynosi około 2800 m³/h [7]. Aparat w okresie nasilenia lotów pracuje całą dobę. W celu poznania dynamiki dobowej lotów mszyc przeprowadzono w roku 1973 specjalne badania, które wykazały, że najbardziej reprezentatywne próby mszyc odławiane są w godzinach od 10 do 13⁰⁰. Obecnie odłowy prowadzone są całą dobę, ale naczynia z owadami zmieniane są z uwzględnieniem tego właśnie interwału. Mszyce oznaczane są w miarę możliwości do gatunku.

Śliwa domowa — *Prunus domestica*, jest gospodarzem pierwotnym następujących pospolitych gatunków mszyc:

- mszyce śliwowo-trzcinowej — *Hyalopterus pruni* (Geoff.),
- mszyce śliwowo-kocankowej — *Brachycaudus helichrysi* (Kalt.),
- mszyce śliwowo-ostowej — *Brachycaudus cardui* (L.),

- mszycy chmielowej — *Phorodon humuli* (Schrk.) oraz
 — mszycy owocowo-grzybieniowej — *Rhopalosiphum nymphaeae* (L.).

Wszystkie te gatunki odłowiono aparatem ssącym, a ich odróżnienie nie sprawia, z wyjątkiem gatunków z rodzaju *Brachycaudus*, większych trudności. Spośród odłowionych gatunków z tego rodzaju wyróżniono: *B. cardui* (L.), *B. lychnidis* (L.), *B. rumexicolens* (Patch) i *B. mordvilkoii* H.R.L. Pozostałe okazy wyróżniono jako *B. helichrysi* (Kalt.). Trudności taksonomiczne sprawiają, że pod tą nazwą kryć się mogą także inne gatunki, np. *B. prunicola* (Kalt.), *B. schwartzi* (Börn.) i *B. tragopogonis* (Kalt.), które są jako morfa uskrzydłona trudne do odróżnienia, a według niektórych autorów [9] wprost nieodróżnialne. Nie mniej *B. heli-*

Tabela 1

Liczebność *Hyalopterus pruni* (Geoff.), *Brachycaudus helichrysi* (Kalt.) i *Phorodon humuli* (Schrk.) w całodobowych odłowach aspiratorem Johnsona w latach 1973-1974

Kolejne tygodnie	<i>H. pruni</i>			<i>B. helichrysi</i>			<i>P. humuli</i>			Wszystkie gatunki mszyc		
	1973	1974	1975	1973	1974	1975	1973	1974	1975	1973	1974	1975
10-16.5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	83	30
17-23.5	0	0	0	0	55	1	0	0	0	28	1327	41
24-30.5	0	4	0	0	55	4	0	20	0	133	899	100
31.5-06.6	0	11	0	4	98	0	0	103	0	186	1286	23
7-13.6	1	94	3	1	66	1	1	63	0	276	707	343
14-20.6	1	993	9	0	325	4	0	219	0	125	3597	1756
21-27.6	11	1120	8	0	138	12	0	131	0	2168	3013	1559
28.6-04.7	185	2443	7	6	454	20	1	203	0	4452	7493	1097
5-11.7	—	296	47	—	12	33	—	19	2	—	1305	1912
12-18.7	110	347	26	7	12	4	0	12	0	1159	1667	769
19-25.7	34	167	20	1	2	1	0	4	0	342	608	509
26.7-01.8	36	56	7	0	1	0	0	0	0	332	633	108
2-08.8	18	28	7	0	0	0	0	0	0	141	380	75
9-15.8	5	18	3	0	0	0	0	0	0	79	113	26
16-22.8	1	1	—	0	1	—	0	1	—	148	88	—
23-29.8	3	1	—	0	1	—	0	0	—	154	158	—
30.8-05.9	1	0	—	0	0	—	0	0	—	179	71	—
6-12.9	1	2	—	3	1	—	0	0	—	255	265	—
13-19.9	1	1	—	2	8	—	1	0	—	353	521	—
20-26.9	0	1	—	1	7	—	2	0	—	597	463	—
27.9-03.10	1	0	—	2	3	—	1	0	—	595	294	—
4-10.10	0	0	—	2	3	—	2	0	—	774	227	—
11-17.10	0	0	—	3	2	—	0	0	—	403	434	—
18-24.10	0	0	—	1	0	—	0	0	—	98	39	—
25-31.10	1	0	—	1	0	—	2	0	—	128	3	—
1.11-07.11	0	0	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—
Ogółem	410	5583	137	34	1245	80	10	775	2	13105	25674	8348

chrysi jest gatunkiem dominującym i w latach o dużej gradacji był odpowiednio licznie odławiany z powietrza. Temu więc gatunkowi poświęca się ostatnio szczególne zainteresowanie, prowadząc równoległe badania biologiczne, ekologiczne i taksonomiczne, które wyjaśnić mają szczegóły jego bionomii, sposób zimowania i umożliwić pewne oznaczenie materiału odławianego z powietrza.

B. helichrysi jest gatunkiem różnodomnym, którego przesiedleńcy kolonizują szeroki krąg roślin żywicielskich, głównie jednak z rodziny *Compositae* [8]. W Bułgarii zanotowano masowy pojaw tej mszycy na słonecznikach [1], a w USA i Danii odnotowano jej szczególną szkodliwość na astrach ogrodowych i koniczynie czerwonej [2,5]. *B. helichrysi* jest wektorem chorób wirusowych i przenosi m. in. wirusy mozaiki ogórków (cucumber mosaic) i mozaiki dalii — *Dahlia mosaic* or *stunt* — [6]. Największe szkody wyrządza ta mszyca jednak na żywicielu pierwotnym, na śliwach, deformując ich liście i pędy i prowadząc do ich zasychania oraz przenosząc wirusa wywołującego tzw. „kędzierzawkę liści”. Jest więc szczególnie groźna w szkółkach [3].

W latach 1973-1975 w odłowach najliczniej ze wszystkich mszyc śliwowych wystąpiła mszyca śliwowo-trzciniowa, która stanowiła 13⁰/₀ wszystkich odłowionych mszyc. Pozostałe gatunki stanowiły odpowiednio: *B. helichrysi* — 1,9⁰/₀, *Phorodon humuli* — 1,4⁰/₀, *B. cardui* — 0,02⁰/₀ i *R. nymphaeae* — 0,003⁰/₀. Dla porównania warto podać, że np. w Anglii [4] *Brachycaudus helichrysi* stanowił od 12 do 29⁰/₀ wszystkich odłowionych mszyc. Niewielki odsetek w odłowach takich gatunków, jak *R. nymphaeae* i *B. cardui* spowodowany jest tym, że pierwszy z nich odbywa loty migracyjne na znacznie niższych, drugi — na znacznie wyższych wysokościach niż 12,2 m.

Przebieg migracji najliczniejszych gatunków mszyc śliwowych w latach 1973-1975 ilustruje tabela 1. Liczby mszyc podane są w zbiorach tygodniowych począwszy od początku ich lotów wiosennych (10.05) aż do ich zakończenia jesienią (30.10). Dane za rok 1975 są niekompletne i dotyczą tylko okresu do 15.08.

W analizie migracji mszyc nie sposób pominąć czynników meteorologicznych, które w istotny sposób oddziałują na przebieg migracji. Rok 1973 charakteryzował się chłodną i deszczową wiosną. Wyższe temperatury wystąpiły dopiero w drugiej połowie czerwca i w tym właśnie okresie wystąpił także „letni szczyt” migracji mszyc. Awaria aparatu ssącego, która miała miejsce właśnie w tym okresie, uniemożliwiła nam zebranie pełnych danych. Charakterystyczne załamanie się masowych lotów mszyc, widoczne na wykresie jako „siodło”, wystąpiło prawidłowo w sierpniu. Pogodna jesień sprzyjała lotom reemigracyjnym mszyc. W roku 1973 odłowiono ogółem 13 105 mszyc, z czego mszyce związane

ze śliwą domową stanowiły niewielki odsetek: *H. pruni* tylko 4% całości, *B. helichrysi* — 0,26%, a *P. humuli* zaledwie 0,08%. Duża liczba mszyc odłowionych jesienią 1973 r. (w tym bardzo liczne samce) umożliwiła prognozę ich masowego pojawu w następnym roku. Fakty potwierdziły trafność tej prognozy i odłowiony w roku 1974 były bardzo liczne już począwszy od wiosny. Rok 1974 był także bardzo interesujący ze względu na skład gatunkowy odławianych mszyc. Ogółem odłowiono w tym roku ponad 25 600 okazów mszyc, należących do około 180 gatunków.

Na taki układ lotów mszyc w roku 1974 wpłynęły niewątpliwie korzystne warunki meteorologiczne. Łagodna zima 1973/1974 i wczesna wiosna stworzyły optymalne warunki do rozwoju mszyc na roślinach. Sprzyjała temu zwłaszcza wilgotna i niezbyt upalna pierwsza dekada czerwca. W czasie tzw. „letniego szczytu”, tj. w okresie od 28.06 do 5.07, odłowiono aż 7490 mszyc, z czego prawie 30% stanowił gatunek *H. pruni*. W ciągu całego okresu odłowów stanowił on 22%, *B. helichrysi* — 5%, a *P. humuli* 3% całości odłowionych mszyc.

Sierpniowe zmniejszenie się liczby odławianych mszyc spowodowane zostało prawdopodobnie wystąpieniem obfitych opadów, zwiększeniem liczby pasożytów mszyc oraz patogenów. Z obserwacji jesiennych przelotów mszyc, zwłaszcza liczebności samców oraz z analizy dynamiki afidofagów prognozowano dużo mniejsze wystąpienie mszyc w roku 1975.

Prognoza ta okazała się trafna, gdyż po ponownie bardzo łagodnej zimie, wczesnej wiosnie i upalnym, prawie bezdeszczowym lecie, odłowiono bardzo niewiele mszyc. W całym roku (do 15.08) *H. pruni* stanowił tylko 1,57%, *B. helichrysi* — 1%, a *P. humuli* zaledwie 0,02% całości odłowionych mszyc.

Zakończony etap badań nad migracją, a także prowadzone równocześnie prace hodowlane mają charakter wstępnych obserwacji i będą kontynuowane w latach następnych.

PIŚMIENNICTWO

1. Grigorov S. 1968. The small plum aphid as a pest of sunflower. Rastit. Zash., 16: 15-18.
2. Heie O. 1964. Om *Brachycaudus helichrysi* (Kalt.) og nogle andre bladlusarter på kløver i Danmark. Tidssk. Plant., 68: 320-339.
3. Janiszewska-Cichocka. E. 1966. Mszyce (*Homoptera*, *Aphidodea*) roślin sadowniczych Polski. III. Gatunki występujące na Prunoideae. Fragn. faun., 13: 33-49.
4. Rothamsted Experimental Station, Report for 1969, 1, pp. 235, 236.
5. Smith R. H. 1921. *Anuraphis helichrysi* Kalt. a pest of prune, plum, and red clover in Idaho. J. econ. Ent., 14: 422-430.
6. Sorauer P. 1957. Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen. Handbuch d. Pflanzenkr., 2. II. Berlin und Hamburg, 156 pp.

7. Stacherska B. 1975. Skład gatunkowy i migracja mszyc roślin trawiastych (maszynopis pracy doktorskiej, IOR).
8. Szelegiewicz H. 1968. Mszyce *Aphidodea*. Katalog fauny Polski. XXI, 4. Warszawa, pp. 316.
9. Thomas K.H. 1962. Die Blattläuse des Formenkreises *Brachycaudus prunicola* (Kalt.). *Wissensch. Z. Univ. Rostock, Math.-Nat. Reihe*, 11: 325-342.

M. Rużkowska

МИГРАЦИЯ ТЛЕЙ ЖИВУЩИХ НА ДОМАШНЕЙ СЛИВЕ ВЫЛАВЛИВАЕМЫХ АСПИРАТОРОМ ДЖОНСОНА В 1973-1975 ГГ.

Резюме

Вопрос миграции насекомых приобретает особое значение для прогнозов появления опасных вредителей культурных растений. В Институте защиты растений в Познани с 1970 г. проводятся наблюдения миграции тлей. Для этой цели используется засасывающий аппарат Джонсона. Исследования и анализ, вылавливаемых в течении суток, при помощи аспиратора, тлей обитающих на домашней сливе *Prunus domestica* L. проводились с начала весеннего периода — 10. V до конца ноября — 30 X, в течении трёх лет — 1973, 1974 и 1975. Данные с 1975 года касаются периода лишь до 15 августа. В течении указанных лет наиболее встречаемым видом являлась сливовая тля *Hyalopterus pruni* (Geoffr.). Этот вид составлял 13% всех словленных ьлей: *Brachycaudus cardui* (L.) 0,02%, *Brachycaudus helichrysi* (Kalt.) 1,9%, *Phorodon humuli* (Schrk.) 1,4%, *Rhopalosiphon nymphae* (L.) 0,003%.

Приведенные результаты трехлетних наблюдений лёта тли *Hyalopterus pruni* являются лишь вступительными данными, для дальнейших фаунистических и экологических исследований в сложной проблеме миграции тлей.

M. Ruszkowska

MIGRATION OF THE PLUM INHABITING APHIDS ON THE BASIS OF TRAPPINGS WITH SUCTION TRAP IN THE YEARS 1973-1975

Summary

The problem of insects' migration is going to be important in making prognosis of the intensity appearance of pests. Since 1970 investigations of aphid migration are carried out in the Institute for Plant Protection at Poznań. A suction trap of Johnson (12.2 m heigh) have been used. Investigations and quantitative analyses of aphids caught during around the clock with this apparatus were carried out from spring (May 10th) till autumn (November 30th) during three subsequent years 1973-1975. *Hyalopterus pruni* (Geoffr.) was caught most frequently among the aphids inhabiting *Prunus domestica*. This aphid species constituted 13% of the total catches. The other pests of prune *Brachycaudus helichrysi* (Kalt.) constituted 1.9%, *B. cardui* — 0.02%, *Phorodon humuli* (Schrk.) — 1.4% and *Rhopalosiphum nymphaeae* (L.) 0.003%.