

WYNIKI BADAŃ NAD MSZYCAMI (HOMOPTERA, APHIDIDAE)
WYSTĘPUJĄCYMI NA WYBRANYCH GATUNKACH ROŚLIN ZIELARSKICH*

Anna Słotała

Instytut Ochrony Roślin, Poznań

Ciągłe rozszerzanie uprawy roślin leczniczych sprawia, że stają się one coraz bardziej podatne na uszkodzenia powodowane przez owady, grzyby, bakterie i wirusy.

Szkodliwa entomofauna roślin zielarskich zajmuje niewiele miejsca w piśmiennictwie, a na temat mszyc atakujących te uprawy brak niemal zupełnie danych.

Cechą wspólną wszystkich dostępnych publikacji był brak opisu dynamiki nasilenia występowania mszyc oraz rodzaju powodowanych przez nie szkód.

Celem przeprowadzonych obserwacji było określenie składu gatunkowego mszyc występujących na roślinach leczniczych oraz przebadanie dynamiki zasiedlania roślin zielarskich przez poszczególne gatunki mszyc z uwzględnieniem stref pola i części roślin.

Obserwacje nad dynamiką występowania mszyc na wybranych gatunkach roślin leczniczych przeprowadzono w Ogrodzie Hodowlanym Instytutu Przemysłu Zielarskiego w Plewiskach koło Poznania od 16 VI do 2 VIII 1983 r. na poletkach, które zajmowały powierzchnie od 80 do 150 m².

Celem bliższego zorientowania się, które gatunki roślin są najbardziej atakowane przez mszyce oraz które gatunki mszyc na nich występują, obserwacjami początkowo objęto wszystkie gatunki roślin zielarskich rosnące w Ogrodzie Hodowlanym.

*Wyniki jednoroczne uzyskane w pracy magisterskiej wykonanej w Katedrze Entomologii AR w Poznaniu pod kierunkiem doc. dr. hab. Marii Karczewskiej.

Ponieważ koper włoski (*Foeniculum vulgare* P. Mill.) i kozłek lekarski (*Valeriana officinalis* L.) zostały zebrane w pierwszych dniach lipca, a na dziurawcu (*Hypericum perforatum* L.), majeranku ogrodowym (*Majerana hortensis* Mnch.), prawoślazie lekarskim (*Althea officinalis* L.), szałwi lekarskiej (*Salvia officinalis* L.), tymianku pospolitym (*Thymus vulgaris* L.) mszyce w ogóle nie występowały, dlatego pełne obserwacje można było przeprowadzać tylko na lubczyku ogrodowym (*Levisticum officinale* L.), maku lekarskim (*Papaver somniferum* L.), mięcie pieprzowej (*Mentha piperita* L.), nagietku lekarskim (*Calendula officinalis* L.), rumianku pospolitym (*Matricaria chamomilla* L.).

Badania przeprowadzano na 25 losowo wybranych roślinach, biorąc po 12 roślin wzdłuż brzegu pola i 13 - idąc po jego przekątnej.

W zależności od pokroju roślin i liczby mszyc musiano zastosować odrębne metody obliczania liczebności tych owadów.

Na rumianku i mięcie stosowano metodę otrzepywania losowo wybranych pojedynczych roślin. Wśród owadów, które spadły na podstawioną tacę liczono mszyce.

Na nagietku, maku, lubczyku mszyce liczono bezpośrednio na poszczególnych częściach roślin, nie naruszając kolonii.

Na lubczyku, po gwałtownym rozmnożeniu się mszyc, gdy owady te występowały w bardzo dużych koloniach musiano zastosować metodę liczenia uproszczonego.

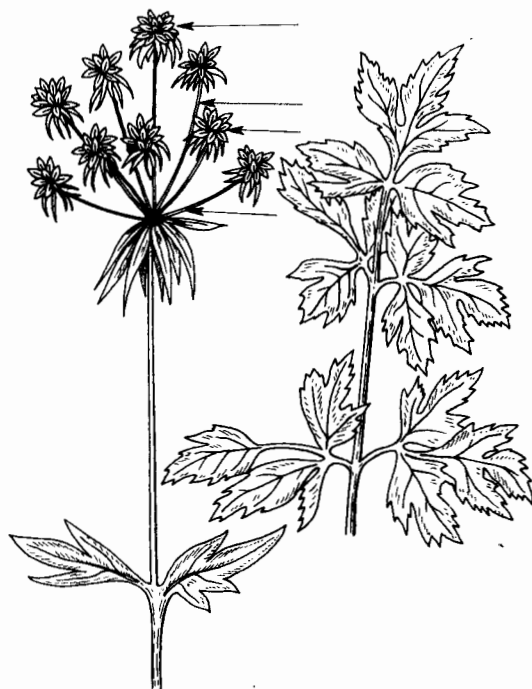
Jako wzorzec służył jeden odcięty kwiatostan, typowo opanowany przez mszyce. Natomiast na pozostałych 24 losowo wybranych roślinach porównywano powierzchnie zajęte przez mszyce z wzorcem. Otrzymane proporcje zapisywano. Odcięty kwiatostan wkładano do woreczka foliowego. W laboratorium liczono mszyce będące na wzorcu. Proporcje zapisane na polu w wyniku przeliczeń przekształciły się w części lub wielokrotności liczby mszyc występujących na wzorcu.

W badaniach obliczano również liczbę mszyc przypadających średnio na jedną roślinę oraz procent roślin opanowanych przez mszyce.

Podczas przeprowadzania obserwacji na wybranych gatunkach roślin znaleziono i oznaczono wg klucza Müllera [2] następujące gatunki mszyc:

Aphis fabae Scop. (mszyca burakowa). Długość ciała 1,2-1,8 mm, kształt okrągławo-owalny. Grzbiet ciała czarny, matowy. Uda przednich nóg i golenie zupełnie jasne. Tylne uda, z wyjątkiem jasnej nasady ciemno pigmentowane. Cechą charakterystyczną nimf tego gatunku są 2 rzędy poprzecznych pasków z wełny woskowej występującej na grzbiecie.

Aphis frangulae Kalt. (mszyca kruszynowo-ziemniaczana) Długość ciała 1,2-2,1 mm. Barwa ciemnozielona, ciemnoszarozielona lub brunatna. Czułki stanowią 0,6-0,7 długości ciała. Wyrostek końcowy co najmniej tak długi jak nasada szóstego członu czułek. Syfony mszyc bezskrzydłych ciemnobrunatne lub czarne. Ogonek brązowy, nieco jaśniejszy niż syfony.



Rys. 1. Miejsce występowania mszyc na lubczyku ogrodowym (*Levisticum officinale* L.)

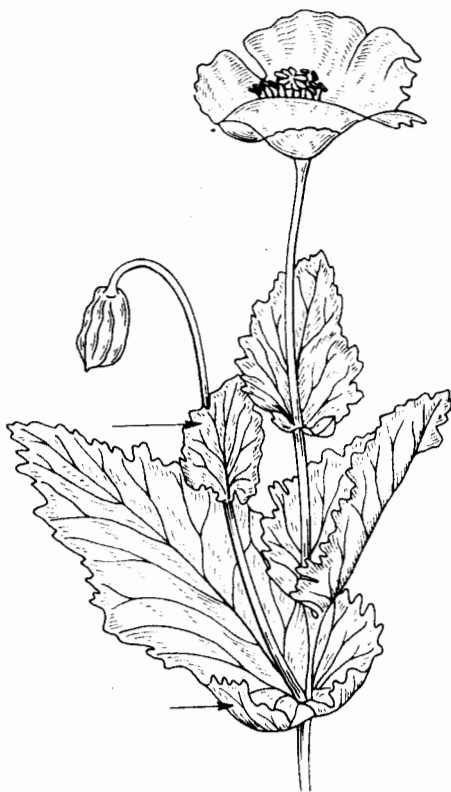
Aulacorthum solani (mszyca ziemniaczana - średnia). Kształt ciała gruszkowaty. Barwa zielona, jasnozielona lub żółtawa. Grzbiet zawsze bez pigmentowanych plam. Czułki równe lub dłuższe od ciała. Syfony stanowią $1/5-1/4$ długości ciała, wysmukłe, cylindryczne. Końce syfonów i czułek zwykle ciemno pigmentowane.

Macrosiphum euphorbiae Thom. (mszyca ziemniaczana - smugowa). Kształt ciała podłużno-owalny. Długość ciała 2,5-3,5 mm. Nie ma połysku lub jest najwyżej słabo błyszcząca, zielona z ciemnozielonym pasem na grzbiecie. Czułki równe 1,1 długości ciała i dwa razy tak długie jak ogonek, smukłe z ciemnozielonym siateczkowaniem na $1/3$ odległości od końca.

Macrosiphoniella chamomilae H.R.L. Mszyca jasnozielona, nieco błyszcząca. Czułki dłuższe od ciała. Syfony długie, od połowy z jasnobrązowym przebarwieniem. Ogonek długi, żółty. Nogi z brązowym nalotem, stopy ciemniejsze. Oznaczona wg C. Börnera [1].

Podczas przeprowadzonych obserwacji zwrócono uwagę na sposób żerowania, miejsce i rodzaje uszkodzeń powodowane przez wyżej opisane gatunki mszyc. Spostrzeżenia te przedstawiono w tabeli 1 oraz na rys. 1-5.

Obserwowana dynamika zasiedlania przez poszczególne gatunki mszyc wybranych gatunków roślin z uwzględnieniem stref pola przedstawiała się następująco:



Rys. 2. Miejsce występowania mszyc na maku lekarskim (*Papaver somniferum* L.)



Rys. 3. Miejsce występowania mszyc na mięcie pieprzowej (*Mentha piperita* L.)

T a b e l a 1

Porównanie miejsc, sposobu żerowania oraz uszkodzeń powodowanych przez mszyce na wybranych gatunkach roślin leczniczych

Gatunek rośliny	Gatunek mszycy	Miejsce, sposób żerowania oraz powodowane uszkodzenia
Lubczyk ogrodowy	Aphis fabae Aphis frangulae	Występowały tylko na baldachach. Tworzyły kolonie mieszane. W wyniku intensywnego żeru owoce były zniekształcone lub wcale ich nie było.
Mak lekarski	Aphis fabae Macrosiphum euphorbiae	Występowały na dolnych stronach liści, lecz nie tworzyły kolonii mieszanych. Kolonie mszycy A. fabae były liczne i bardzo zwarte. M. euphorbiae tworzyła kolonie bardziej rozproszone, ruchliwe i mniej liczne. Rośliny silnie opanowane miały liście pofałdowane.
Mięta pieprzowa	Macrosiphum euphorbiae	Występowała na dolnej stronie liści, tuż pod kwiatostanami i w kwiatostanach. Żerowało po kilka sztuk. Liście były drobniejsze.
Nagietek lekarski	Aphis fabae	Zasiedlała głównie liście szczytowe, dolne ich strony, łodygi, rzadko występowała tuż pod kwiatostanami. Tworzyła bardzo zwarte kolonie. Pole zasiedlone było gniazdowo. Opanowane organy ulegały przebarwieniu i pofałdowaniu.
Rumianek pospolity	Aulacorthum solani Macrosiphoniella chamomillae	Występowały na dolnej stronie liści. Nie tworzyły zwartych kolonii. W wyniku żerowania liście więdły, stawały się drobniejsze.

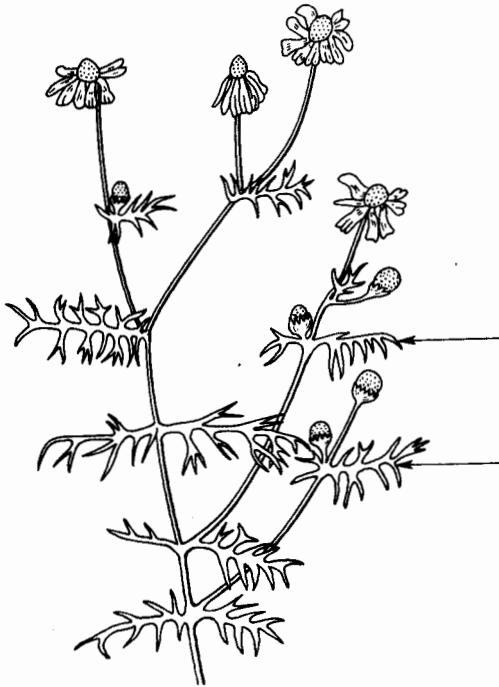
Lubczyk ogrodowy

Mszyce A. fabae i A. frangulae zasiedlały tę roślinę w okresie od początku kwitnienia do całkowitego wytworzenia owoców. Najszybszy wzrost liczebności mszyc przypadł na okres pełni kwitnienia. Obydwa gatunki podczas zasiedlania preferowały brzeg pola. Dominującym gatunkiem była A. fabae, która stanowiła 90% ogólnej liczby mszyc (tab. 2,3).

Po przeprowadzeniu obserwacji stwierdzono, że termin maksymalnej liczebności mszyc obu gatunków pokrył się z terminem maksymalnej liczby mszyc przypadającej



Rys. 4. Miejsce występowania mszyc na nagietku lekarskim (*Calandula officinalis* L.)



Rys. 5. Miejsce występowania mszyc na rumianku pospolitym (*Matricaria chamomilla* L.)

T a b e l a 2

Zasiedlanie roślin leczniczych przez poszczególne gatunki mszyc w zależności od stref pola

Gatunek rośliny	Gatunek mszycy	Część pola			Ogółem sztuk
		brzeg	przekątna	cała powierzchnia	
Lubczyk ogrodowy	Aphis Fabae	11152	6353	17505	19549
	Aphis frangulae	1370	674	2044	
Mak lekarski	Aphis fabae	1033	1057	2090	3159
	Macrosiphum euphorbiae	520	549	1069	
Nagietek lekarski	Aphis fabae	1032	277	1309	1309
Mięta pieprzowa	Macrosiphum euphorbiae	805	1095	1900	1900
Rumianek pospolity	Aulacorthum solani	50	40	90	1045
	Macrosiphoniella chamomillae	639	316	955	

średnio na jedną roślinę oraz z maksymalnym procentem roślin zasiedlonych. Gdy maksimum liczebności mszyc *A. fabae* wzdłuż brzegu pola wynosiło 7371 sztuk, po przekątnej 5090, 12461 sztuk na całej powierzchni pola, to liczba mszyc przypadająca na jedną roślinę wynosiła 610 wzdłuż brzegu pola, po przekątnej 320 i na całej powierzchni średnio 498 mszyc przy porażeniu roślin odpowiednio 67, 54. 60% na całym polu (rys. 6).

Dla *A. frangulae* maksimum 710 mszyc zanotowano w dniu, gdy pozostałe badane wskaźniki również osiągnęły swoje maksimum. w tym dniu liczba mszyc przypadająca na jedną roślinę wynosiła wzdłuż brzegu 34, co stanowiło 42% roślin porażonych, po przekątnej 24 przy porażeniu 38% roślin, na całej powierzchni średnio 28 osobników, co stanowiło około 40% roślin porażonych (rys. 6).

T a b e l a 3

Procentowy udział poszczególnych gatunków mszyc na roślinach leczniczych i ich rozmieszczenie w badanych strefach

Gatunek rośliny	Gatunek mszycy	Strefy		
		brzeg pola	przekątna pola	całe pole
Lubczyk ogrodowy	<i>Aphis fabae</i>	64	36	90
	<i>Aphis frangulae</i>	67	33	10
Mak lekarski	<i>Aphis fabae</i>	49	51	66
	<i>Macrosiphum euphorbiae</i>	49	51	34
Mięta pieprzowa	<i>Macrosiphum euphorbiae</i>	42	58	100
Nagietek lekarski	<i>Aphis fabae</i>	79	21	100
Rumianek pospolity	<i>Macrosiphoniella chamomillae</i>	67	33	91
	<i>Aulacorthum solani</i>	56	44	9

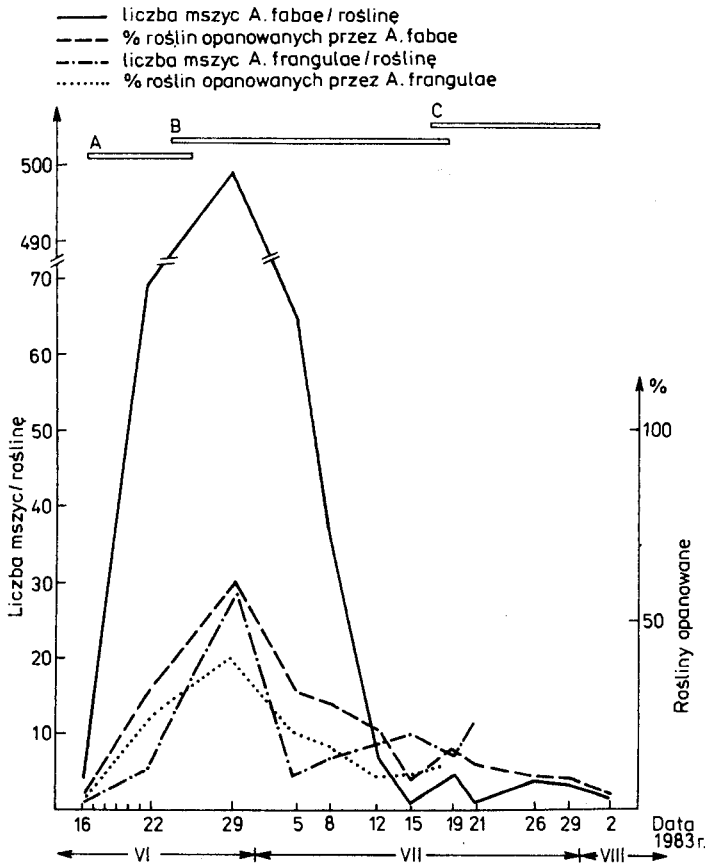
Mak lekarski

Podczas prowadzonych obserwacji nad afidofauną maku stwierdzono, że na polu doświadczalnym pierwsze mszyce *A. fabae* spotkano, gdy mak był w fazie tworzenia pierwszych pąków kwiatowych. Natomiast pierwsze osobniki *M. euphorbiae* pojawiły się nieco później, gdy na maku pojawiły się pierwsze kwiaty (rys. 7).

Mszyce obydwu gatunków nie dawały istotnego pierwszeństwa w zasiedlaniu żadnej ze stref (tab. 2, 3), a średnie nasilenie mszyc przypadające na jedną roślinę i porażonych roślin pokrywały się z terminem maksymalnej liczebności mszyc (rys. 7).

Mięta pieprzowa

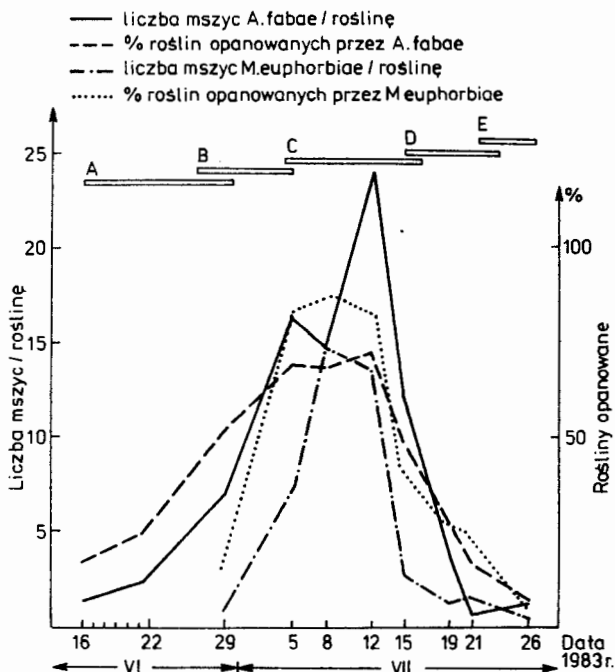
Pierwsze kolonie mszycy *M. euphorbiae* na mięcie pojawiły się, gdy roślina ta była w stadium krzewienia się. Wzrost liczebności tego gatunku mszycy przypadł



Rys. 6. Liczba mszyc *Aphis fabae* Scop. i *Aphis frangulae* Kalt, przypadająca na jedną roślinę lubczyka ogrodowego (*Levisticum officinale* L.) oraz procent roślin opianowanych na całej powierzchni pola. A - początek kwitnienia, B - koniec kwitnienia i początek tworzenia się rozłupni, C - pełnia tworzenia i dojrzewania rozłupni

na okres intensywnego wzrostu i kwitnienia rośliny, również w tym okresie wystąpiło największe średnie nasilenie mszyc na jedną roślinę (wzdłuż brzegu 24, po przekątnej 32 i 28 sztuk średnio na całej powierzchni). Zauważono również, że procent roślin opianowanych przez mszyce przez długi okres utrzymywał się na bardzo wysokim poziomie osiągając 100% zaatakowanych roślin w obydwu strefach (rys. 8)

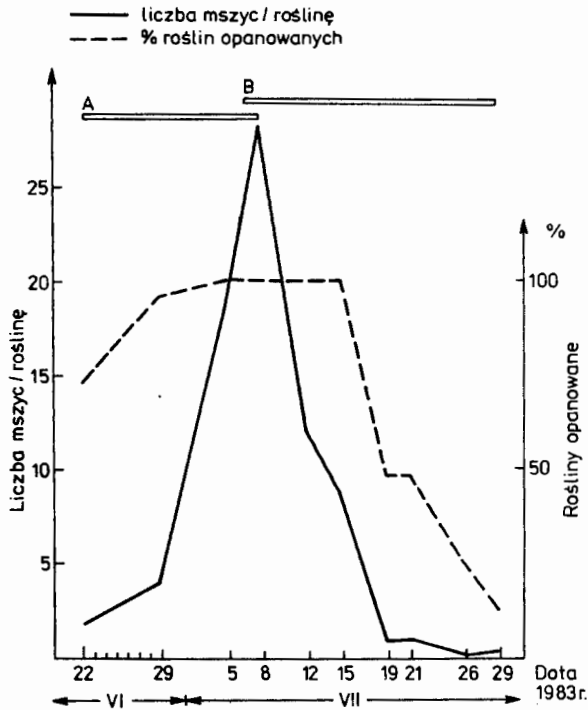
Podczas całego okresu obserwacji *M. euphorbiae* zasiedlała zwłaszcza przekątną pola w 50%. W tej strefie występowało również najwięcej mszyc przypadających średnio na jedną roślinę [8, 4], lecz procent roślin opianowanych był najwyższy wzdłuż brzegu pola (74,2%) (tab. 2,3).



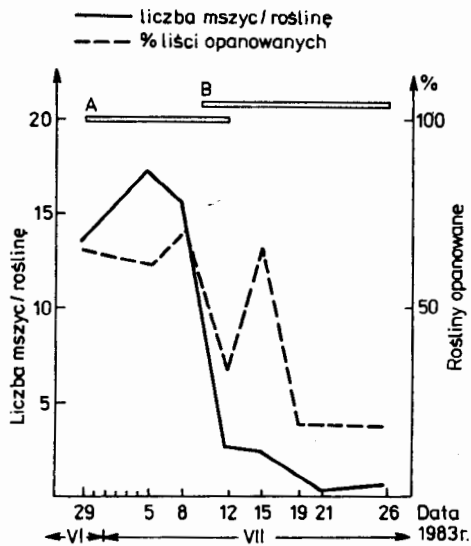
Rys. 7. Liczba mszyc *Aphis fabae* Scop. i *Macrosiphum euphorbiae* Thom. przypadająca na jedną roślinę maku lekarskiego (*Papaver somniferum* L.) oraz procent roślin opanowanych na całej powierzchni pola. A - tworzenie pąków kwiatowych, B - kwitnienie, C - tworzenie się torebek nasiennych, D - zasychanie liści, E - zasychanie torebek nasiennych

Nagietek lekarski

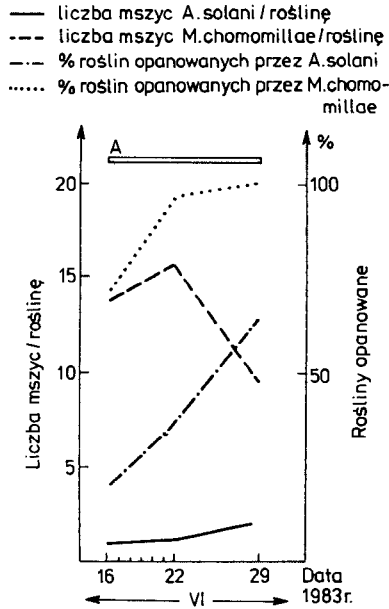
Na nagietku pierwsze osobniki *A. fabae* zaobserwowano pod koniec czerwca, a maksimum liczebności przypadło w pierwszej dekadzie lipca, gdy roślina ta była w początkowej fazie kwitnienia. Pole zasiedlone było gniazdowo, lecz pomimo tego zauważono dużą dysproporcję w zasiedlaniu przez *A. fabae* poszczególnych stref pola. Wzdłuż brzegu pola było znacznie więcej mszyc - 79%, natomiast po przekątnej tylko 21% (tab. 2, 3). Również największa liczba mszyc przypadająca średnio na jedną roślinę oraz maksymalny procent roślin opanowanych były największe wzdłuż brzegu pola i wynosiły odpowiednio 28,6 i 84%. Średnią liczbę mszyc przypadającą na jedną roślinę oraz procent roślin opanowanych na całej powierzchni pola przedstawiono na rysunku 9.



Rys. 8. Liczba mszyc *Macrosiphum euphorbiae* Thom. przypadająca na jedną roślinę mięty pieprzowej (*Mentha piperita* L.) oraz procent roślin opanowanych na całej powierzchni pola. A - krzewienie się roślin, B - kwitnienie



Rys. 9. Liczba mszyc *Aphis fabae* Scop. przypadająca na jedną roślinę nagietka lekarskiego (*Calendula officinalis* L.) oraz procent roślin opanowanych na całej powierzchni pola. A - początek kwitnienia, B - pełnia kwitnienia



Rys. 10. Liczba mszyc *Aulacorthum solani* Kalt. i *Macrosiphoniella chamomillae* H.R.L. przypadająca na jedną roślinę rumianku pospolitego (*Matricaria chamomilla* L.) oraz procent roślin opanowanych na całej powierzchni pola. A - pełnia kwitnienia

Rumianek pospolity

Na rumianku ze względu na sprzęt roślin w okresie kwitnienia obserwacje przeprowadzono tylko 3 razy. Trudno zatem ustalić przebieg dynamiki liczebności mszyc.

Obydwa gatunki mszyc zasiedlały przede wszystkim brzeg pola. Stwierdzono, że *A. solani* do ostatniego dnia miała krzywą wzrastającą, jednak dominującym gatunkiem była *M. chamomillae*. Stanowiła ona 91% ogólnej liczby mszyc (tab. 2, 3). Procent roślin opanowanych na całej powierzchni pola wzrastał od 72 do 100%, lecz w miarę wzrostu liczby roślin opanowanych przez mszyce malała średnia liczba osobników przypadających na jedną roślinę (rys. 10).

Reasumując, można stwierdzić, że na wybranych roślinach leczniczych w Plewiszkach koło Poznania w sezonie wegetacyjnym 1983 wystąpiły następujące gatunki mszyc: *Aphis fabae* Scop., *Aphis frangulae* Kalt., *Aulacorthum solani* Kalt., *Macrosiphum euphorbiae* Thomas, *Macrosiphoniella chamomillae* H.R.L. Najgroźniejszym gatunkiem okazała się mszyca *Aphis fabae*, która wystąpiła na lubczyku ogrodowym (*Levisticum officinale* L.), maku lekarskim (*Papaver somniferum* L.), nagietku lekarskim (*Calendula officinalis* L.). Mszyce zasiedlały głównie brzegi pól, a naj-

większa liczebność tych owadów wystąpiła w pierwszej połowie lipca. Na podstawie obserwacji zauważono, że wystąpiła zależność pomiędzy liczebnością mszyc, a fazami fenologicznymi roślin.

LITERATURA

1. Börner C. 1952. Europe centralis Aphides Mitt. thur. bot. Ges., Beiheft 3.
2. Müller F.P. 1976. Mszyce - szkodniki roślin. Terenowy klucz do oznaczania.

А. Слотала

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЛЕЙ (НОМОПТЕРА, АРНИДИДАЕ)
ПОЯВЛЯЮЩИХСЯ НА ВЫБРАННЫХ ВИДАХ ТРАВЯНЫХ РАСТЕНИЙ

Р е з ю м е

В статье рассматриваются одногодное исследование афидофауны поражающей выбранные травы.

Соответствующие наблюдения охватывали: *Levisticum officinale* L., *Papaver somniferum* L., *Mentha piperita* L., *Calendula officinalis* L., *Matricaria chamomilla* L. Травы поражались следующими видами тлей: *Aphis fabae* Scop., *Aphis frangulae* Kalt., *Aulacorthum solani* Kalt., *Macrosiphum euphorbiae* Thom., *Macrosiphoniella chamomillae* H. R. L. Наиболее вредным видом оказался *A. fabae*, который заселял *Levisticum officinale*, *Papaver somniferum* и *Calendula officinalis* образуя многочисленные колонии на самом большом числе растений.

Наблюдения показали, что большинство тлей появляется на окраинах полей.

Численность исследуемых видов тлей была обусловлена фенологической фазой растений.

A. Slotala

RESULTS OF INVESTIGATIONS ON APHIDS (HOMOPTERA,
APHIDIDAE) OCCURRING IN SELECTED SPECIES OF HER-
BACEOUS PLANTS

S u m m a r y

Results of one-year investigations concerning the aphidofauna occurrence on selected species of herbaceous plants are presented in the paper.

The respective observations comprised *Levisticum officinale* L., *Papaver somniferum* L., *Mentha piperita* L., *Calendula officinalis* L., *Matricaria chamomilla* L. The following aphid species infested these plants: *Aphis fabae* Scop., *Aphis frangulae* Kalt., *Aulacorthum solani* Kalt., *Macrosiphum euphorbiae* Thom., *Macrosiphoniella chamomillae* H. R. L. The most harmful species appeared to be *A. fabae*, which settled *Levisticum officinale*, *Papaver somniferum* and *Calendula officinalis* forming most numerous colonies on the highest number of plants.

The observations have proved that most aphid species occurred on the field margins.

The numbers of occurring aphid species under study depended on the phenologic phase of plants.