

Afidofauna (Hemiptera: Aphidoidea) drzew i krzewów
zieleni miejskiej Poznania.

Część 2: Ogród Zoologiczny – Nowe Zoo

The aphid fauna (Hemiptera: Aphidoidea) of trees and shrubs
of Poznań greenery.

Part 2: Zoological Garden – New Zoo

Beata BOROWIAK-SOBKOWIAK¹, Barbara WILKANIEC¹, Roma DURAK²

¹Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska UP, ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań;
e-mail: borowiak@up.poznan.pl

²Zakład Zoologii Bezkręgowców, Uniwersytet Rzeszowski, ul. Zelwerowicza 4,
35-601 Rzeszów

ABSTRACT: After a two-year study conducted on trees and shrubs of the New Zoological Garden in Poznań 57 aphid species on 60 plant taxa were found. The collected specimens belonged to two superfamilies: Adelgoidea and Aphidoidea.

KEY WORDS: aphid fauna, Hemiptera, Aphidoidea, dendroflora, greenery, Poznań, Poland.

Wstęp

Ogród Zoologiczny – Nowe Zoo (UTM: XU30), powstał w 1967 roku, a udostępniony został dla publiczności w 1974 roku. Obszar ten o powierzchni 116 ha, mieści się we wschodniej części Poznania, na wschód od jeziora Maltańskiego. Zlokalizowany jest na zachodnim krańcu równiny sandrowej, ciągnącej się między Swarzędzem a Pobiedziskami. Dominującymi gatunka-

mi roślin na tym terenie są drzewa liściaste, mniejszy procent zajmują drzewa iglaste i ozdobne gatunki krzewów. Znacznym urozmaiceniem są występujące tu stawy, łąki, murawy napiaskowe i kserotermiczne czy turzycowiska.

Celem pracy było poznanie składu gatunkowego afidofauny dendroflory Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu, fenologii pojawu gatunków oraz ocena stopnia zasiedlenia roślin przez mszyce.

Metodyka badań została przedstawiona w pierwszej części opracowania (BOROWIAK-SOBKOWIAK i in. 2012).

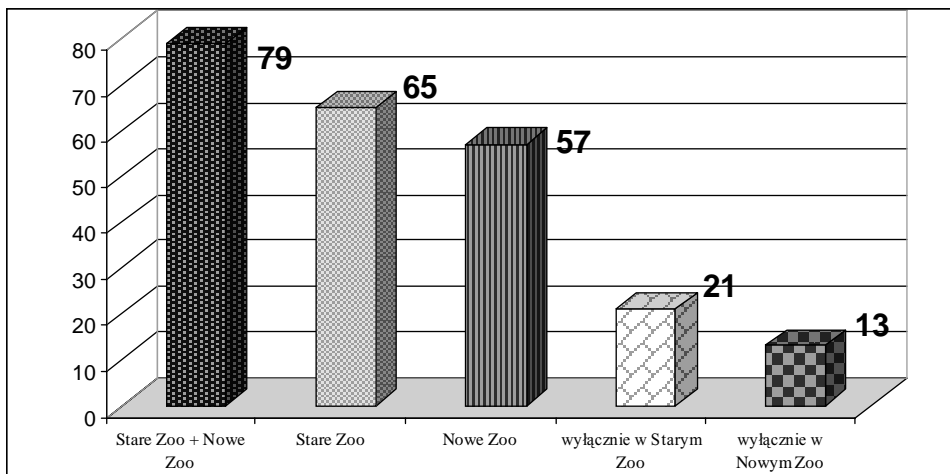
Wyniki

Na terenie Nowego Ogrodu Zoologicznego, w latach 2009–2010, stwierdzono występowanie 57 gatunków mszyc związanych z dendroflorą (Tab. I). Należały one do dwóch nadrodzin: Adelgoidea i Aphidoidea. W pierwszym roku stwierdzono 38 gatunków mszyc, a w kolejnym 49. 29 taksonów stanowiły gatunki wspólne. Mszyce zasiedlały 59 taksonów botanicznych, wśród nich drzewa, krzewy oraz jedno pnącze. Stopień zasiedlenia roślin przez mszyce był zróżnicowany, chociaż najczęściej na roślinach obserwowano małej i średniej wielkości kolonie (Tab. I). Najwyższy stopień zasiedlenia roślin obserwowano w pierwszym roku badań w przypadku zasiedlenia *Cornus alba* L. przez *Anoecia corni* (F.), *Philadelphus coronarius* L. i *Deutzia scabra* THUNB. przez *Aphis fabae* SCOP., *Ribes aureum* PURSH przez *Aphis (Bursaphis) schneideri* (BÖRN.) oraz *Spiraea japonica* L. przez *Aphis spiraephaga* F. P. MÜLL. W kolejnym roku najliczniejsze zasiedlenie także obserwowano na *Cornus alba* przez *Anoecia corni*, *Euonymus fortunei* HAND.-MAZZ. i *Philadelphus coronarius* przez *Aphis fabae*, *Sambucus nigra* L. przez *Aphis sambucii* L., *Cotoneaster divaricatus* REHD. et WILS przez *Aphis pomi* DE GEER, czy *Sorbus aria* CRANTZ przez *Dysaphis sorbi* (KALT.). Wśród zebranych mszyc dominowały gatunki jednodomne. Dużą grupę stanowiły monofagi i oligofagi I stopnia (Tab. I). Wśród gatunków o największym spektrum troficznym należy wymienić *Aphis fabae*, *Aphis gossypi* GLOVER, *Aphis pomi*, *Aphis spiraephaga*, czy *Periphillus testudinaceus* (FERN.) (Tab. I). W obu sezonach największe bogactwo gatunkowe mszyc obserwowano wiosną i na początku lata (Tab. II). W sezonie 2009 roku najwięcej gatunków zanotowano w okresie od trzeciej dekady czerwca do końca lipca, natomiast w 2010 roku znacznie wcześniej, bo już od pierwszej dekady czerwca. Najmniejszą różnorodność gatunkową obserwowano zawsze w pełni lata.

Żerowanie wielu gatunków mszyc wywoływało zmiany w rozwoju organów roślinnych np. w postaci przebarwień, deformacji blaszki liściowej czy zahamowania wzrostu pędów. Objawy te obserwowano m.in. na różach, porzeczce alpejskiej, brzozie brodawkowatej, tawułach, czy karaganie.

Podsumowanie i dyskusja

Łącznie na terenie Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu stwierdzono 79 gatunków mszyc zasiedlających 81 taksonów drzewiastych (Ryc.). Wyniki badań potwierdzają bogaty skład afidofauny zieleni miejskiej Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu. Bogatszym składem gatunkowym mszyc charakteryzowało się Stare Zoo o czym decydowało w dużej mierze jego położenie w centrum miasta. Roślinność Starego Zoo jest bowiem w znacznie większym stopniu narażona na wszelkie niedogodności związane ze specyficznymi warunkami klimatycznymi, charakterystycznymi dla terenów zurbanizowanych. W odróżnieniu od tego, rozległy teren Nowego Zoo usytuowany jest na obrzeżach miasta i dominują tu stare nasadzenia drzew liściastych i iglastych. Teren ten znajduje się w znacznej odległości od ruchliwych ciągów komunikacyjnych, przez co w mniejszym stopniu narażony jest na działanie szkodliwych czynników. Obserwacje te korespondują z wynikami wcześniejszych badań CICHOCKIEJ i GOSZCZYŃSKIEGO (1991) oraz WILKANIEC (1994). Autorzy stwierdzili, że zanieczyszczenie środowiska miejskiego w znaczący sposób wpływa na przebieg procesów metabolicznych i fizjologicznych roślin. Powoduje to osłabienie ich odporności na czynniki stresowe, a tym samym zwiększa podatność na szkodniki, głównie o aparacie gębowym kłująco-ssącym. Ma to również wpływ na różnorodność gatunkową i liczebność owadów.



Ryc. Liczba gatunków mszyc stwierdzona na terenie Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu w latach 2009–2010

Fig. The number of aphid species found in the Zoological Garden in Poznań in 2009–2010

Tab. I. Wykaz gatunków mszyc zebranych na terenie Nowego Ogrodu Zoologicznego w latach 2009–2010 oraz stopień zasiedlenia roślin
 The list of aphid species collected in the New Zoological Garden in Poznań in 2009–2010 and degree scale of plant infestation

Gatunek mszycy Aphid species	Roślina żywicielska Host plant	Nowe Zoo – New Zoo		Stopień zasiedlenia rośliny Degree of plant infestation	Grupy troficzne Trophic group
		2009	2010		
1	2	3	4	5	6
<i>Adelges laricis</i> VALL.	<i>Larix decidua</i>	×	×	II – IV	M/O ₁
	<i>Picea pungens</i>	×		II	
<i>Adelges</i> sp.	<i>Abies alba</i>		×	III	
<i>Anoecia corni</i> (F.)	<i>Cornus alba</i>	×	×	II – V	M/O ₂
<i>Aphis craccivora</i> KOCH	<i>Robinia pseudoacacia</i>	×	×	II – III	O ₂
<i>Aphis cytisorum cytisorum</i> HTG.	<i>Laburnum × watereri</i>		×	II	M
<i>Aphis fabae</i> SCOP.	<i>Philadelphus coronarius</i>	×	×	II – V	P/P
	<i>Euonymus fortunei</i>	×	×	II – V	
	<i>Prunus cerasifera</i>		×	IV	
	<i>Viburnum opulus</i>	×	×	III – IV	
	<i>Deucia scabra</i>	×	×	II – V	
	<i>Symphoricarpos albus</i>	×		III	
	<i>Potentilla fruticosa</i>	×		III – IV	
<i>Aphis gossypii</i> GLOVER	<i>Lonicera pileata</i>		×	III	P
	<i>Symphoricarpos albus</i>		×	II	
	<i>Ligustrum vulgare</i>	×	×	II – III	
<i>Aphis hederæ</i> KALT.	<i>Hedera helix</i>		×	II – IV	M
<i>Aphis pomi</i> DE GEER	<i>Cotoneaster divaricatus</i>	×	×	II – V	O ₂
	<i>Sorbus aucuparia</i>		×	II – III	
	<i>Sorbus intermedia</i>		×	III	
	<i>Pyracantha coccinea</i>		×	II	
	<i>Crataegus monogyna</i>	×		II – IV	
	<i>Chaenomeles japonica</i>		×	II	

Tab. I. cd./cont.

1	2	3	4	5	6
<i>Aphis sambuci</i> L.	<i>Sambucus nigra</i>	×	×	II – V	O ₁ /P
<i>Aphis salicariae</i> KOCH	<i>Cornus alba</i>	×	×	II – IV	P
<i>Aphis (Bursaphis) schneideri</i> (BÖRN.)	<i>Ribes alpinum</i>		×	III – IV	M/O ₁
	<i>Ribes aureum</i>	×		III – V	
<i>Aphis spirephaga</i> F.P.Müll.	<i>Spiraea arguta</i>		×	II	O ₁
	<i>Spiraea japonica</i>	×	×	II – V	
	<i>Spiraea × van houttei</i>		×	II – IV	
<i>Aphis viburni</i> SCOP.	<i>Viburnum opulus</i>		×	III	M
<i>Aulacorthum solani</i> (KALT.)	<i>Viburnum lentago</i>		×	III	M/P
<i>Appendiseta robiniae</i> (GILLETTE)	<i>Robinia pseudoacacia</i>	×	×	II – III	M
<i>Betulaphis quadrituberculata</i> (KALT.)	<i>Betula pendula</i>	×	×	II – III	O ₁
<i>Brachycaudus cardui</i> (L.)	<i>Prunus cerasifera</i>		×	IV	O ₁ /P
<i>Brachycaudus helichrysi</i> (KALT.)	<i>Prunus cerasifera</i>		×	II	O ₁ /P
<i>Brachycaudus spiraeae</i> BÖRN.	<i>Spiraea japonica</i>		×	III – IV	M
	<i>Spiraea × van houttei</i>		×	II	
<i>Calaphis flava</i> MORD.	<i>Betula pendula</i>	×		II	M/O ₁
<i>Callipterinella calliptera</i> (HTG.)	<i>Betula pendula</i>	×	×	II – IV	O ₁
<i>Callipterinella tuberculata</i> (v. HEYDEN)	<i>Betula pendula</i>		×	II	O ₁
<i>Capitophorus elaeagni</i> (DEL GU.)	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	×		III	O ₂ /M
<i>Capitophorus hippophaes</i> (WALK.)	<i>Hippopha rhamnoides</i>	×	×	II – III	O ₂ /O ₁
	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	×		IV	
<i>Ceruraphis euriophori</i> (WALK.)	<i>Viburnum opulus</i>		×	II – IV	M/P

Tab. I. cd./cont.

1	2	3	4	5	6
<i>Chaetosiphon tetrarhodum</i> (WALK.)	<i>Rosa</i> sp.	×		II	O ₁
<i>Chaitophorus leucomelas</i> (KOCH)	<i>Populus nigra</i> « <i>Italica</i> »		×	II	O ₁
	<i>Populus alba</i>	×		II	
<i>Chromaphis juglandicola</i> (KALT.)	<i>Juglans regia</i>	×		II	M
<i>Cinara</i> (<i>Cupressobium</i>) <i>juniperi</i> (DE GEER)	<i>Juniperus communis</i>		×	II	O ₁
<i>Corylobium avellanae</i> (SCHRANK)	<i>Corylus avellana</i>	×		II	M
<i>Drepanosiphum platanoidis</i> (SCHRK.)	<i>Acer platanoides</i>	×	×	II – IV	O ₁
	<i>Acer pseudoplatanus</i>		×	II – III	
<i>Drepanosiphum aceris</i> KOCH	<i>Acer campestre</i>	×	×	II – III	M
<i>Dysaphis crataegi</i> (KALT.)	<i>Crataegus monogyna</i>	×		III – IV	O ₁ /O ₂
<i>Dysaphis</i> (<i>Pomaphis</i>) <i>plantaginea</i> (PASS.)	<i>Malus</i> sp.	×		III	O ₁ /O ₁
<i>Dysaphis sorbi</i> (KALT.)	<i>Sorbus aria</i>		×	V	M/O ₂
<i>Eucallipterus tiliae</i> (L.)	<i>Tilia platyphyllos</i>	×	×	II – IV	O ₁
	<i>Tilia cordata</i>	×	×	II – III	
<i>Euceraphis betulae</i> (KOCH)	<i>Betula pendula</i>	×	×	II – IV	O ₁
<i>Liosomaphis berberidis</i> (KALT.)	<i>Berberys thunbergii</i>	×	×	II – IV	O ₂
	<i>Mahonia aquifolium</i>		×	III	
<i>Macrosiphum rosae</i> (L.)	<i>Rosa</i> sp.		×	II – IV	O ₁ /P
	<i>Rosa canina</i>	×	×	IV	
	<i>Symphoricarpos albus</i>	×		II	
<i>Myzaphis rosarum</i> (KALT.)	<i>Rosa rugosa</i>	×		II	O ₂

Tab. I. cd./cont.

1	2	3	4	5	6
<i>Myzocallis (Myzocallis) carpini</i> (KOCH)	<i>Carpinus betulus</i>	×	×	II – III	M
	<i>Ulmus laevis</i>	×		III	
<i>Myzocallis (Agrioaphis) castanicola</i> BAKER	<i>Quercus robur</i>	×	×	II	O ₂
<i>Myzocallis (Myzocallis) coryli</i> (GOEZE)	<i>Carpinus betulus</i>		×	II – III	M
	<i>Corylus avellana</i>	×	×	II – III	
<i>Myzus ligustri</i> (MOSL.)	<i>Ligustrum vulgare</i>		×	II	M
<i>Myzus (Myzus) ornatum</i> LAING	<i>Forsythia × intermedia</i>		×	II	P
<i>Myzus persicae</i> (SULZ.)	<i>Viburnum opulus</i>		×	III	P/P
<i>Periphillus coracinus</i> (KOCH)	<i>Acer platanoides</i>		×	II – III	O ₁
<i>Periphillus testudinaceus</i> (FERN.)	<i>Acer campestre</i>	×	×	III – IV	O ₁
	<i>Acer platanoides</i>	×	×	II – IV	
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	×	×	II – III	
<i>Phorodon humuli</i> (SCHRK.)	<i>Prunus cerasifera</i>		×	III	O ₁ /M
<i>Phyllaphis fagi</i> L.	<i>Fagus sylvatica</i>	×	×	II – III	M
<i>Prociphilus</i> sp.	<i>Fraxinus excelsior</i>		×	III	
<i>Pterocallis alni</i> (DE GEER)	<i>Alnus glutinosa</i>	×	×	III – IV	M
<i>Ropalosiphum insertum</i> (WALK.)	<i>Sorbus aucuparia</i>	×	×	III	O ₂ /O ₂
	<i>Crataegus monogyna</i>	×	×	III – IV	
<i>Rhopalosiphum padi</i> (L.)	<i>Padus avium</i>	×	×	II – III	O ₁ /O ₂
	<i>Prunus serotina</i>	×		III – IV	
<i>Therioaphis tenera</i> (AIZENB.)	<i>Caragana arborescens</i>	×	×	II – IV	M
<i>Tuberculatus (Tuberculoides) annulatus</i> (HTG.)	<i>Quercus robur</i>	×	×	II	O ₁

Tab. II. Dynamika pojawu mszyc w Nowym Ogrodzie Zoologicznym w Poznaniu w latach 2009–2010

Numerical changes of aphids in the New Zoological Garden in Poznań in 2009–2010

Liczba gatunków mszyc w dekadzie miesiąca Number of aphid species in a decade of the month																		
	Maj May			Czerwiec June			Lipiec July			Sierpień August			Wrzesień September			Październik October		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
2009	5	6	7	9	10	19	18	19	17	4	3	3	4	8	10	10	12	8
2010	5	15	10	19	20	25	14	13	7	3	9	5	7	7	6	9	6	6

Pomimo, że skład gatunkowy roślin występujących na obu powierzchniach był podobny, wyróżniono grupę gatunków mszyc zebranych wyłącznie na terenie Starego i Nowego Ogrodu Zoologicznego (Ryc.). Podczas dwuletnich obserwacji wytypowano także w obu stanowiskach 42 wspólne gatunki mszyc zasiedlające 40 taksonów roślin. Także na obu powierzchniach największe kolonie na roślinach tworzyły *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Aphis spiraphaga*, czy *Anoecia corni*. Podobne wnioski uzyskała WILKANIEC i in. (2005) prowadząc obserwacje afidofauny zieleni parkowej Poznania.

Mszycy zasiedlały drzewa i krzewy zarówno rodzimego jak i obcego pochodzenia, chociaż częściej notowano je na gatunkach rodzimych. Należały do nich m.in.: *Aphis fabae*, *Aphis gossypii*, *Macrosiphum rosae* (L.), *Periphyllus testudinaceus* (FERN.), *Drepanosiphum platanoidis* (SCHRK.), czy *Rhopalosiphum padi* (L.). Wyniki te potwierdzają obserwacje innych autorów. OSIADACZ i WIECZOREK (2003) prowadząc badania w parkach Bytomia, notowały *Drepanosiphum platanoidis*, *Phyllaphis fagi* L., czy *Periphyllus coracinus* (KOCH), zarówno na roślinach rodzimych jak i obcego pochodzenia.

Podziękowania

Autorzy pragną podziękować Błażejowi RYŃSKIEMU i Łukaszowi KRÓLOWI za pomoc w zebraniu materiału oraz Dyrekcji Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu za możliwość przeprowadzenia badań.

SUMMARY

The studies of aphid fauna of the trees and shrubs of the New Zoological Garden in Poznań proved the occurrence of 57 aphids species on 59 plant taxa. Also the infestation level was determined. The most numerous colonies were formed by *Anoecia corni* on

Cornus alba, *Aphis fabae* on *Philadelphus coronarius*, *Euonymus fortunei* and *Deutzia scabra*, *Aphis* (*Bursaphis*) *schneideri* on *Ribes aureum*, *Aphis spirephaga* on *Spiraea japonica*, *Aphis sambuci* on *Sambucus nigra*, *Aphis pomi* on *Cotoneaster divaricatus* and *Dysaphis sorbi* on *Sorbus aria*. In total 79 aphid species infesting 81 tree taxa were found in the Zoological Garden in Poznań. A higher aphid species variety was found in the Old Zoo, which was caused by its location in the city centre and the composition of the greenery.

PIŚMIENNICTWO

- BOROWIAK-SOBKOWIAK B., WILKANIEC B., DURAK R. 2012: Afidofauna drzew i krzewów zieleni miejskiej Poznania. Część 1: Ogród Zoologiczny – Stare Zoo. *Wiad. Entomol.*, **31** (3): 141-152.
- CICHOCKA E., GOSZCZYŃSKI W. 1991: Mszyce zasiedlające drzewa uliczne w Warszawie. [W:] Mszyce i ich bionomia, szkodliwość i wrogowie naturalni. PAN, Warszawa: 9-18.
- OSIADACZ B., WIECZOREK K. 2003: Mszyce (Hemiptera: Aphidoidea) wybranych parków Bytomia. *Acta ent. siles.*, **11** (1-2): 39-46.
- WILKANIEC B. 1994: Aphidofauna of selected tree species in the urban area of Poznań. *Aphids and Other Hemipterous Insects*, **4**: 71-79.
- WILKANIEC B., PIEKARSKA-BONIECKA H., TRZCIŃSKI P. 2005: Mszyce jako stały element entomofauny zieleni parkowej Poznania. *Prog. Plant Prot./Post. Ochr. Roślin*, **45** (1): 516-523.