

Bożenna JAŚKIEWICZ

Fauna mszyc na *Spiraea vanhouttei* Zabel. w Lublinie

The Fauna of the Aphis on *Spiraea vanhouttei* Zabel. in Lublin

Zieleń ma korzystny wpływ na środowisko życia człowieka, na jego wypoczynek i zdrowie psychiczne. Tereny zielone w dużym stopniu przyczyniają się do oczyszczania atmosfery z zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, zatrzymują pyły, kurz, sadzę oraz kumulują substancje toksyczne, np. tlenki ołowiu. Są regulatorami bioklimatu w mieście, wpływają na podniesienie wilgotności powietrza, chronią przez silnymi wiatrami. Tereny zielone mają uspokajające działanie na psychikę człowieka, stwarzają więc warunki do wypoczynku i rekreacji (Bugala 1979, Orzeszek 1984).

Na terenach miejskich rośliny ozdobne nie mają odpowiednich warunków do wzrostu i rozwoju. Złe warunki ekologiczne zwiększają podatność roślin ozdobnych na choroby i szkodniki (Stachyra 1975). Wiele gatunków fitofagicznych, którym udało się przekroczyć barierę presji urbanizacji staje się dotkliwymi szkodnikami roślin. Szkodnikami występującymi coraz częściej na roślinach ozdobnych są mszyce. Ich żerowanie obniża wartość dekoracyjną roślin, prowadzi do zahamowania wzrostu, odbarwienia liści oraz powstawania narośli i deformacji (Berliński 1968). Stosowanie w środowisku miejskim preparatów (insektycydów) powinno być ograniczone z powodu zagrożenia zdrowia ludzi. W zmniejszaniu liczebności szkodników powinny być wykorzystane naturalne siły obronne ekosystemu (wrogowie naturalni), właściwa pielęgnacja i rozmieszczenie oraz dobór gatunków roślin ozdobnych (Stachyra 1975).

Praca ta ma na celu zapoznanie się z dynamiką występowania mszyc na krzewach *Spiraea vanhouttei* Zabel. w literaturze światowej i krajowej nie było opracowania poświęconego dynamice występowania mszyc na krzewach tawuły van Houtte'a. Dane o poszczególnych gatunkach tych owadów stwierdzono jedynie w pracach faunistycznych (Achremowicz 1967, Karwańska, Wojciechowski 1973, Szelegiewicz 1968, Szelegiewicz 1978).

MATERIAŁ I METODY

Terenem systematycznych badań był Park Akademicki w Lublinie. Poza tym zbierano mszyce z innych parków i zieleńców tego miasta. Badania prowadzono w latach 1973-1976 według metod powszechnie stosowanych przy obserwacji mszyc, uwzględniając możliwość uchwycenia bezpośredniego powiązania tych owadów z badanymi krzewami (Davies 1932).

Wybrano losowo pięć krzewów, z każdego z nich biorąc do badań po 5 kolonii. W koloniach liczono osobniki nieuskrzydłone oraz uskrzydłone. Dodatkowo liczono wszystkie występujące na tych krzewach kolonie. W czasie pojawu owadów wybierano pojedyncze mszyce uskrzydłone i bezskrzydłe i konserwowano je w 75% alkoholu etylowym. Notowano barwę poszczególnych osobników, jak również zmiany zabarwienia i deformacje na samych roślinach.

Obserwacje corocznie rozpoczynano z chwilą ruszenia roślinności krzewów, aż do opadnięcia liści. Próby pobierano w odstępach tygodniowych. W oznaczeniach posługiwano się kluczami Biej-Bijenki (1964), Müllera (1976) a także atlasem mszyc Rupajsa (1969).

W okresie zimy prowadzono obserwacje na obecność jaj według metod powszechnie stosowanych (Opyrchalowa 1963, Weismann, Vallo 1963). Dane meteorologiczne otrzymano z najbliższej stacji meteorologicznej w Felinie k. Lublina.

WYNIKI

Na tawule van Houtte'a wykryto sześć gatunków mszyc. Za gatunek dominujący można uznać *Aphis spiraephaga* Müll., którego zebrano łącznie: form uskrzydłych 3115 i bezskrzydłych 39213. Do towarzyszących zaliczono *Aphis fabae* Scop. tworzących niewielkie kolonie (uskrzydłone 206, bezskrzydłe 1430). Pozostałe cztery gatunki: *Anoecia corni* (F.), *Acyrtosiphon ignotum* Mordv., *Macrosiphum rosae* (L.) i *Capitophorus* sp. spotykane jedynie w postaci morf uskrzydłych i to tylko jako pojedyncze okazy.

W tabeli 1 przedstawiono występowanie mszyc na badanej roślinie w ciągu czterech lat, zaś w tabeli 2 liczbę wszystkich kolonii występujących w całym okresie wegetacyjnym.

Tab. 1. Występowanie mszyc bezskrzydłych i uskrzydłych na *Spiraea vanhouttei* Zabel.
The occurrence of non-winged and winged aphid on *Spiraea vanhouttei* Zabel.

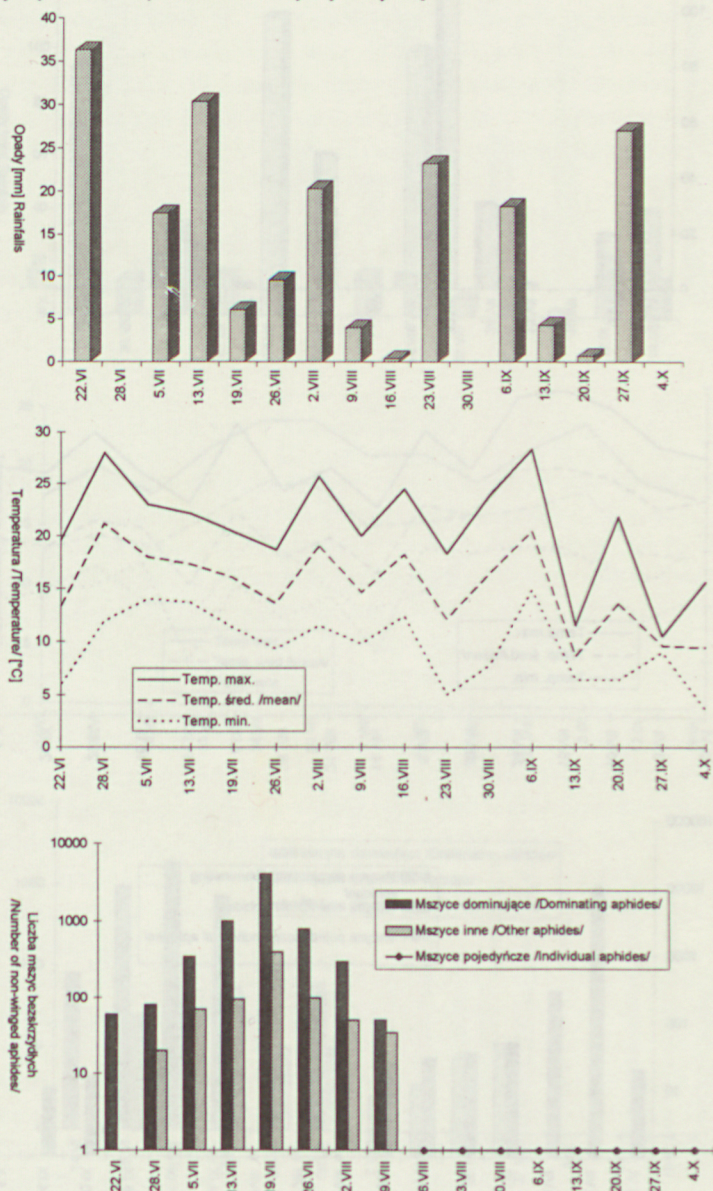
Rok Year		Gatunek i liczba osobników Species and number of individuals						Łącznie Totally
		<i>Aphis spiraephaga</i> Müll.	<i>Aphis fabae</i> Scop.	<i>Anoecia corni</i> (F.)	<i>Acyrtosiphon ignotum</i> Mordv.	<i>Macro- siphum rosae</i> (L.)	<i>Capito- phorus</i> sp.	
1973	bezkrydłe non-winged	6648	768	-	-	-	-	7416
	uskrzydłone winged	342	72	1	1	3	-	419
1974	bezkrydłe non-winged	3959	138	-	-	-	-	4097
	uskrzydłone winged	272	31	1	2	2	1	309
1975	bezkrydłe non-winged	10535	101	-	-	-	-	10636
	uskrzydłone winged	602	28	2	1	2	1	636
1976	bezkrydłe non-winged	18071	423	-	-	-	-	18494
	uskrzydłone winged	1899	75	2	2	1	1	1980
Łącznie bezskrzydłe Non-winged ones totally		39213	1430	-	-	-	-	40643
Łącznie uskrzydłone Winged ones totally		3115	206	6	6	8	3	3344

Tab. 2. Maksymalna liczba kolonii mszyc występujących na badanych krzewach
Maximum number of aphid colonies occurring on the studied shrubs

Rok Year	<i>Aphis spiraephaga</i> Müll.	<i>Aphis fabae</i> Scop.
1973	37	12
1974	58	4
1975	95	3
1976	42	29

Dynamikę występowania mszyc bezskrzydłych w kolejnych latach przedstawiają ryciny 1-4.

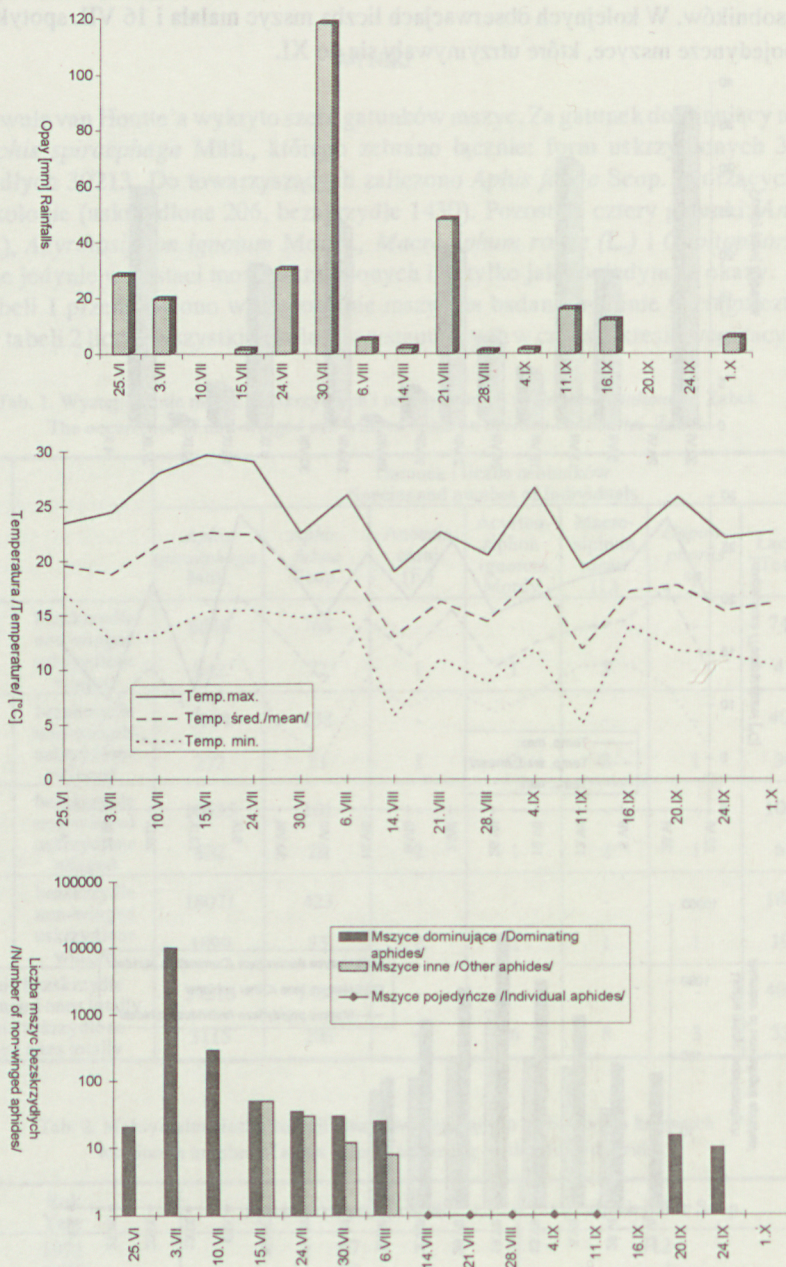
W roku 1973 (ryc. 1) pierwsze pojedyncze osobniki *Aphis spiraeophaga* Müll. zauważono w początkach czerwca, a pierwsze nieliczne kolonie 22 VI. Ilość tych mszyc szybko rosła, maksimum wystąpiło 19 VII, kiedy to stwierdzono w 25 badanych koloniach ponad 4000 osobników. W kolejnych obserwacjach liczba mszyc malała i 16 VII. spotykano już tylko pojedyncze mszyce, które utrzymywały się do XI.



Ryc. 1. Dynamika występowania mszyc bezskrzydłych na *Spiraea vanhouttei* Zabel. – 1973
The dynamics of the occurrence of non-winged aphid on *Spiraea vanhouttei* Zabel. – 1973

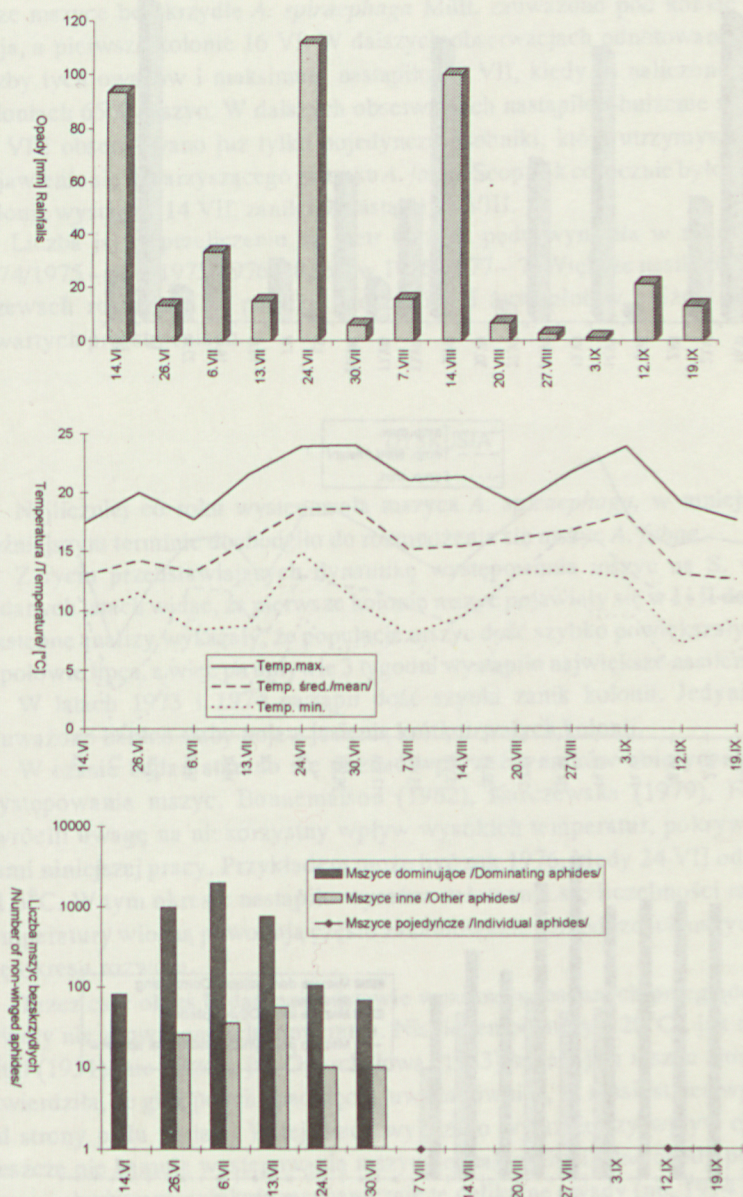
Pierwsze mszyce *A. fabae* Scop. pojawiły się 28 VI – maksimum wystąpiło 19 VII (około 400 mszyc w 12 koloniach). 16 VIII mszyce te zanikły i więcej w tym roku już ich nie spotykano.

W roku 1974 (ryc. 2) na badanych krzewach było najmniej mszyc. Miało to prawdopodobnie związek z dużą ilością opadów i to nie tylko w okresie wiosennym, ale przez znaczną ilość dni w okresie wegetacyjnym. Pierwsze wylęgi larw z jaj obserwowano w



Ryc. 2. Dynamika występowania mszyc bezskrzydłych na *Spiraea vanhouttei* Zabel. – 1974
The dynamics of the occurrence of non-winged aphids on *Spiraea vanhouttei* Zabel. – 1974

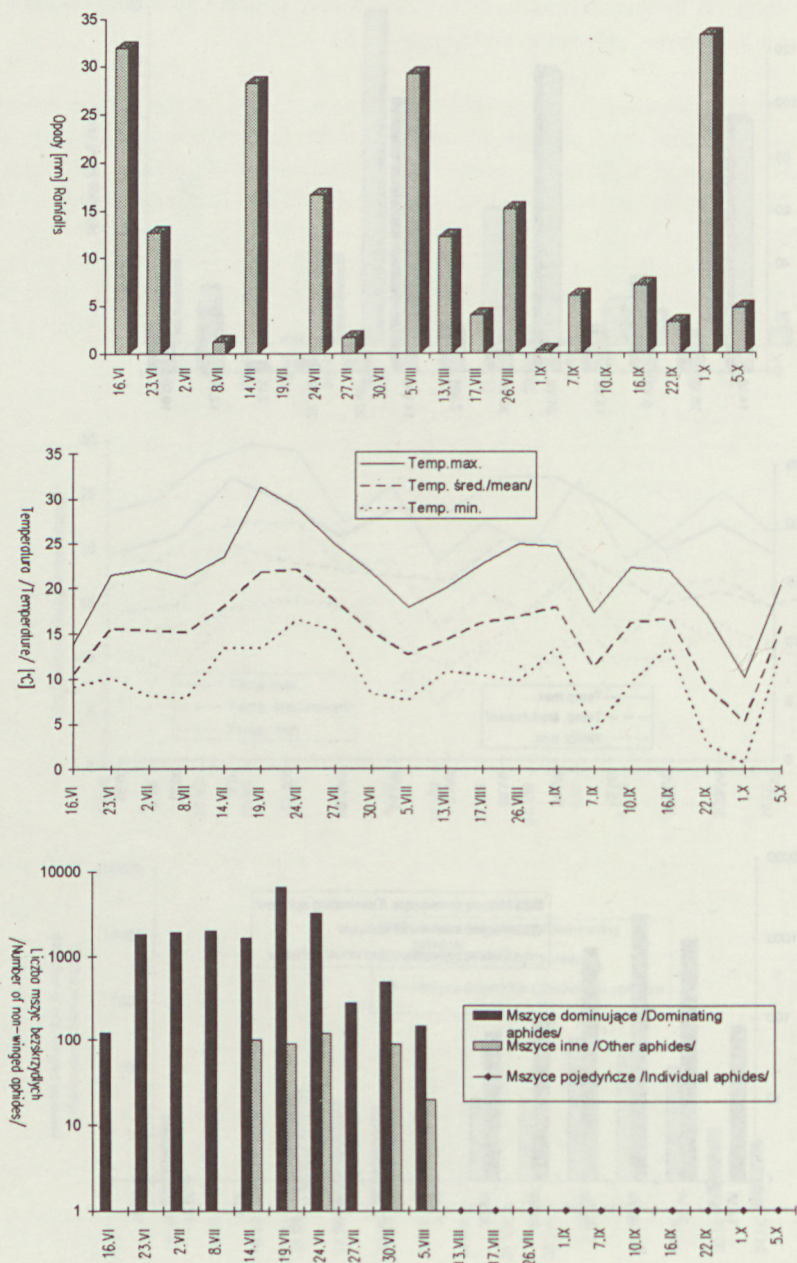
początkach maja, ale rozwój był powolny. W pierwszej dekadzie czerwca wystąpiły pojedyncze dorosłe mszyce bezskrzydłe, a pierwsze kolonie odnotowano 14 VI. Tak jak w roku poprzednim szybko nastąpił ich wzrost i 6 VII było tych owadów najwięcej (1980 osobników). Kolejne obserwacje wskazywały na obniżenie liczby mszyc i tak od 7 VIII, po ulewnym obfitym deszczu, do 3 IX nie notowano tych owadów. Od 12 IX do końca X



Ryc. 3. Dynamika występowania mszyc bezskrzydłych na *Spiraea vanhouttei* Zabel. – 1975
The dynamics of the occurrence of non-winged on *Spiraea vanhouttei* Zabel. – 1975

obserwowano pojedyncze mszyce bezskrzydłe. W tym roku *A. fabae* Scop wystąpiła od 26 VI do 30 VII (bezskrzydłe 138, uskrzydłone 31).

W roku 1975 (ryc. 3) pierwsze mszyce bezskrzydłe *A. spiraeaphaga* Müll., odnotowano na początku czerwca, a pierwsze kolonie 16 VI. Maksimum występowania nastąpiło 3 VII (około 10 000). W dalszych analizowanych próbach ilość tych mszyc zmalała i po ulewnych



Ryc. 4. Dynamika występowania mszyc bezskrzydłych na *Spiraea vanhouttei* Zabel. – 1976
The dynamics of the occurrence of non-winged aphid on *Spiraea vanhouttei* Zabel. – 1976

deszczach od 14 VIII były już tylko pojedyncze owady. Bardzo małe kolonie notowano 20 IX i 24 IX. Od 1 X obserwowano już tylko pojedyncze osobniki.

A. fabae Scop. w tym roku wystąpiła nielicznie (101 bezskrzydłych i 28 uskrzydłonych). Pierwsze małe kolonie zauważono 15 VII, a 14 VIII już tych mszyc nie było. Pojedyncze mszyce uskrzydłone obserwowano od 16 VI do 1 X.

Rok 1976 (ryc. 4) charakteryzował się najliczniejszym występowaniem mszyc. Pierwsze mszyce bezskrzydłe *A. spiraephaga* Müll. zauważono pod koniec drugiej dekady maja, a pierwsze kolonie 16 VI. W dalszych obserwacjach odnotowano znaczny wzrost liczby tych owadów i maksimum nastąpiło 19 VII, kiedy to naliczono w 25 badanych koloniach 6500 mszyc. W dalszych obserwacjach nastąpiło obniżenie się populacji a od 13 VIII obserwowano już tylko pojedyncze osobniki, które utrzymywały się do 19 X. Pojawienie się towarzyszącego gatunku *A. fabae* Scop. jak corocznie było późniejsze i małe kolonie wystąpiły 14 VII, zanik ich nastąpił 13 VIII.

Liczba jaj w przeliczeniu na metr bieżący pędu wynosiła w roku 1973/1974 – 2, 1974/1975 – 4, w 1975/1976 – 8, zaś w 1976/1977 – 7. Większe nasilenie jaj wykazano na krzewach rosnących w pobliżu zadrzewień i żywopłotów aniżeli na rosnących na otwartych przestrzeniach.

DYSKUSJA

Najliczniej co roku występowała mszyca *A. spiraephaga*, w mniejszej liczbie i w późniejszym terminie dochodziło do rozmnożenia się mszyc *A. fabae*.

Z rycin przedstawiających dynamikę występowania mszyc na *S. van Houtte*'a w badanych latach widać, że pierwsze kolonie mszyc pojawiały się w I i II dekadzie czerwca. Następne analizy wykazały, że populacje mszyc dość szybko powiększały się i najczęściej w połowie lipca, a więc po upływie 3 tygodni wystąpiło największe nasilenie tych owadów.

W latach 1973 i 1974 nastąpił dość szybki zanik kolonii. Jedynie w 1975 roku zauważono bardzo słaby pojaw jesienią krótkotrwałych kolonii.

W czasie badań starano się poznać wpływ czynników abiotycznych na nasilenie występowania mszyc. Bonnemaison (1962), Karczewska (1979), Fenjvens (1945), zwrócili uwagę na niekorzystny wpływ wysokich temperatur, pokrywa się to z wynikami niniejszej pracy. Przykładem może być rok 1976, kiedy 24 VII odnotowano temp. 31,3°C. W tym okresie nastąpiło wyraźne załamanie się liczebności mszyc, zaś niskie temperatury wiosną powodują często zahamowanie rozrodczości mszyc lub wydłużenie się okresu rozwoju.

Przez cały okres badań na podstawie wczesno-wiosennych przeglądów jaj na pędach tawuły nie zauważono ich zamierania. Niskie temperatury (-20°C), jak twierdzą Watson, Hull (1951), nie niszczą jaj. Opyrchałowa (1963) badała jaja mszyc złożone na liściach i stwierdziła, że giną po ich opadnięciu, uważa również, że musi istnieć wpływ biologiczny od strony pędu na jaja. W tej pracy wykazano wyraźniejszy wpływ opadów. Łagodne deszcze nie hamują występowania mszyc, jednak obfite i silne opady powiązane z gwałtownymi wiatrami splukują mechanicznie te delikatne owady (np. 1974 i 1975).

Należy zaznaczyć, że wszystkie czynniki klimatyczne działają kompleksowo, powodując raz załamanie się liczebności mszyc, innym razem ich wzrost.

PIŚMIENICTWO

- Achremowicz J., 1967. Mszyce (Homoptera, Aphidoidea) Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej. *Fragm. Faun.* 13, 261-298.
- Berliński K., 1968 (pod redakcją). *Kurs Afidologii Ogólnej*. Wyd. PAN., Wrocław-Warszawa-Kraków. 184-196.
- Biej-Bijenko G. J., 1964. *Opriedielitel nasiekomych jewropejskoj czasti SSRR* (red. Biej-Bijenko G. J.), Izd. "Nauka", Moskwa-Leningrad, 489-619.
- Bonnemaison L., Action de la temperature sur la fecondité et la Longevité de deux aphides: *Brevicorynd brassicae* L. et *Dysaphis plantaginea* Pass. *Rev. Zool. Agric. et Applic.*, 1, 3.
- Bugała W., 1979. Drzewa i krzewy dla terenów zielonych. PWRiL. Warszawa.
- Davies W. W., 1932. Ecological studies on aphides infesting the potato crops. *Bull. Ent. Res.* 23, 535-548.
- Fenjvens F., 1945. Beiträge zur Kenntnis der Blattlaus *Myzus persicae*. *Mitt. Schweiz. Ent. Res.*, 19, 489-611.
- Karczewska M., 1979. Bionomia i ekologia *Hyperomyzus Lactucae* (L.) (*Hom. Aphididae*) na tle innych gatunków mszyc występujących na *Ribes nigrum* L. *Roczn. Akad. Roln. w Poznaniu. Zesz.* 95. Poznań.
- Karwańska J., Wojciechowski W., 1973. Uzupełnienie do znajomości mszyc (*Homoptera Aphidoidea*) Lubelszczyzny. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska. Sec. C.*, vol. XXVIII, 301-326.
- Müller F. P., 1976. Mszyce - szkodniki roślin. PAN. Inst. Zool., 118 pp., Warszawa.
- Opyrchalowa J. 1963. Niektóre zagadnienia ochrony buraków cukrowych przed szkodnikami na Dolnym Śląsku. *Pol. Pismo Ent.*, (B), 1-2: 21-61.
- Ożeszek B., 1984. Kształtowanie terenów zieleni w miastach. PWN. Warszawa.
- Rupajs A. A., 1969. Atlas dendrofilnych tlej pribałtiki - Tli listwiennych dieriwiew i kustarnikow. Izd. Zinatnie, 362, pp. Riga.
- Stachyra T., 1975. Ochrona roślin, a ochrona przyrody. PWN, Warszawa.
- Szelegiewicz H., 1968. Mszyce, *Aphidodea*. Katalog fauny Polski. Część XXI z. 4., 316 pp.
- Szelegiewicz H., 1978. Przegląd systematyczny mszyc Polski. *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.*, 208, 1-40.
- Watson M. A., Hull R., blencowe J. W., Hamlyn B. M. G., 1951. Field observations on the virus diseases of sugar beet and their vectors *Myzus persicae* Sulz. and *Aphis fabae* Koch. *Ann. appl. Biol.*, 38, 743-764.
- Weismann L., Vallo V., 1963. Voszka makova (*Aphis fabae* Scop.). Vyd. Slov. Akad. Vied., Bratislava.

SUMMARY

The paper is concerned with the problem of the dynamics of the occurrence of aphid on *Spiraea vanhouttei* Zabel. on the area of the former botanical garden in Lublin in the years 1973-1976.

The studies found out six aphid species. *Aphis spiraeophaga* Müll. can be regarded as the dominating species. *Aphis fabae* Scop. which formed small colonies were included in the accompanying species. The remaining four species, i. e. *Anoecia corni* (F.), *Acyrthosiphon ignotum* Mordv., *Macrosiphum rosae* L. and *Capitophorus* sp. were found only in the form of winged morphs and those were only singular samples.

The dynamics of the occurrence of aphid together with the data concerning the temperature and rainfalls was presented in Figs. 1-4. A distinct relation of the aphid occurrence to the abiotic condition was observed.

High temperatures (30°C), heavy rainfalls, strong winds caused a break down in the numbers of those delicate insects.