

Elżbieta JANISZEWSKA-CIHOCKA

Mszyce (*Homoptera, Aphidodea*) roślin sadowniczych Polski.

II. Gatunki występujące na porzeczkach i agrestie¹

Тли (*Homoptera, Aphidodea*) фруктовых садов Польши.

II. Виды встречающиеся на смородине и крижовике¹

Blattläuse (*Homoptera, Aphidodea*) des Obstgartens in Polen.

II. Auf Johannis- und Stachelbeeren auftretende Arten¹

[Z 18 rysunkami w tekście]

Niniejsza praca jest drugim odcinkiem z cyklu „Mszyce roślin sadowniczych Polski”. Stanowi ona przegląd gatunków występujących na roślinach z rodzaju *Ribes* L. W Europie Środkowej brak jest jakiegokolwiek szerszej pracy dotyczącej fauny mszyce żyjących na tych roślinach. Jedyną znaną mi publikacją dotyczącą gatunków mszyce występujących na porzeczkach i agrestie jest praca HEIKINHEIMO (1951) dotycząca Finlandii. GUSYNINA (1963) wymienia trzy gatunki z rodzaju *Aphis* L., występujące na porzeczkach czarnej i agrestie w Związku Radzieckim. Podawanej w bibliografii pracy ZIRNITSA (1930) nie udało mi się zdobyć.

W Polsce uważano, że na porzeczkach i agrestie występują jedynie *Aphis grossulariae* KALT., *Cryptomyzus ribis* (L.) i *Hyperomyzus lactucae* (L.). Na roślinach z tego rodzaju występuje czternaście gatunków mszyce, z których dziewięć należy uznać na szkodliwe. Praca niniejsza omawia wszystkie te gatunki, z których z Polski znanych jest jedenaście, w tym jeden nowy dla fauny Polski. Zestawiono również klucz do określania bezskrzydłych dzieworódek, które są trwale związane z tymi roślinami, gdyż na nich zakładają swoje kolonie.

Bardzo dziękuję Panu Drowi Henrykowi SZELEGIEWICZOWI z Instytutu Zoologicznego PAN za cenne rady i pomoc przy określaniu mszyce.

¹ Fragm. faun., Warszawa, 10: 491-498.

Klucz do oznaczania mszyc występujących na krzewach z rodzaju *Ribes* L.

1. Czułki krótkie, znacznie krótsze od połowy ciała. Oczy zredukowane do trójoczka (rys. 1). Wyrostek końcowy równy lub krótszy od nasadowej części szóstego członu czułków (rys. 2). Ogonek bardzo mały, owalny. Mszyce jasnobrązowe, pokryte woskiem; na drobnych korzeniach porzeczek i agrestu. *Eriosoma ulmi* (L.).
- Czułki długie, dłuższe od połowy ciała. Oczy złożone (rys. 10). Wyrostek końcowy kilkakrotnie dłuższy niż nasada szóstego członu czułków. . . 2.
2. Wyraźne guzki marginalne na przedtułowiu i odwłoku (rys. 10). . . 3.
- Wyraźnych guzków marginalnych na przedtułowiu i odwłoku brak. . . 4.
3. Czułki pokryte sztywnymi, krótkimi włoskami (rys. 4). Wyrostek końcowy około 2,5 razy dłuższy od nasady szóstego członu czułków. Syfony cienkie, znacznie dłuższe od ogonka (rys. 5, 6). Mszyce drobne, zielone; na końcach pędów i spodniej stronie liści agrestu i porzeczek *Aphis grossulariae* KALT.
- Czułki pokryte długimi, cienkimi włoskami (rys. 7). Wyrostek końcowy 1,5 raza dłuższy od nasadowej części szóstego członu czułków. Syfony tylko nieco dłuższe od ogonka (rys. 8, 9). Mszyce drobne, jasnozielone; na najmłodszych liściach porzeczek. *Aphis schneideri* (BÖRN.).
4. Włoski grzbietowe główkowato zakończone (rys. 11). 8.
- Włoski grzbietowe zaostrome (rys. 17, 18). 5.
5. Tułów i odwłok pokryte ciemnymi sklerytami (rys. 17). 6.
- Tułów i odwłok bez ciemnych sklerytów (rys. 18). 10.
6. Syfony cylindryczne, jasne, na końcu nieco ciemniejsze. Ogonek jasny. Małe, owalne skleryty na odwłoku (rys. 17). III człon czułków z 5–22 rinariami (rys. 16). Jasnozielone mszyce; na liściach agrestu i porzeczek. *Nasonovia ribisnigri* (MOSL.).
- Syfony w połowie swojej długości rozdęte, długie, ciemne. 7.
7. Ogonek i czułki ciemne. Na odwłoku duże, ciemne skleryty. III człon czułków z 2–7 rinariami. Mszyce żółte lub żółtozielone; na wierzchołkowych liściach porzeczeki czerwonej. *Hyperomyzus* (*Hyperomyzella*) *rhinanthi* (SCHOUT.).
- Ogonek jasny. Człki nieco ciemniejsze niż reszta ciała. Na odwłoku drobne, brunatne skleryty. III człon czułków z 9–20 rinariami. Mszyce bladżółtozielone; na wierzchołkowych liściach porzeczeki alpejskiej. *Hyperomyzus* (*Neonasonovia*) *picridis* (BÖRN. et BLUNCK).
8. III człon czułków z długimi, główkowato zakończonymi włoskami (rys. 15). Syfony krótkie, na końcu rozdęte (rys. 12). Mszyce żółtozielone; na dolnej stronie liści porzeczek *Cryptomyzus galeopsidis* (KALT.).
- III człon czułków bez długich, główkowato zakończonych włosków. . . 9.
9. Syfony cylindryczne (rys. 14). Mszyce żółtozielone; w czerwonych wypuklinach liści agrestu i porzeczek. *Cryptomyzus ribis* (L.).
- Syfony na końcu nieco rozdęte (rys. 13). Mszyce różowe; w czerwonych wypuklinach liści porzeczeki alpejskiej. *Cryptomyzus korschelti* BÖRN.

10. III człon czulków zawsze z rinariami. Syfony bez siateczkowatej skulptury na końcu. 11.
 —. III człon czulków bez rinariów. Syfony z siateczkowatą skulpturą na końcu. Mszyce brunatne; na najniższych gałęziach porzeczeki czerwonej
 *Rhopalosiphoninus ribesinus* v. d. G.
11. Rinaria tylko na III członie czulków, w liczbie 5–22 (rys. 18). Syfony długie, cienkie i jasne, słabo rozdęte. Mszyce zielone; na wierzchołkowych liściach i pędach porzeczek *Hyperomyzus lactucae* (L.).
 —. Rinaria na III i niekiedy na IV członie czulków. Syfony grube, często ciemne i silnie rozdęte. 12.
12. Ogonek, odnóża i czułki ciemne. III człon czulków z 32–42 rinariami. Niewielkie mszyce; na porzeczkach czerwonej i alpejskiej
 *Hyperomyzus (Neonasonovia) zirnitsi* H. R. L.
 —. Ogonek, odnóża i czułki jasne. 13.
13. Syfony w części dystalnej ciemne. Rinaria na III członie czulków w liczbie 17–40. Na liściach agrestu i porzeczek.
 *Hyperomyzus pallidus* H. R. L.
 —. Syfony jasne. Rinaria na III członie czulków w liczbie 20–35. Na liściach porzeczeki alpejskiej. *Hyperomyzus luteus* (MORDV.).

Przegląd krajowych gatunków

Eriosoma ulmi (LINNAEUS, 1758)

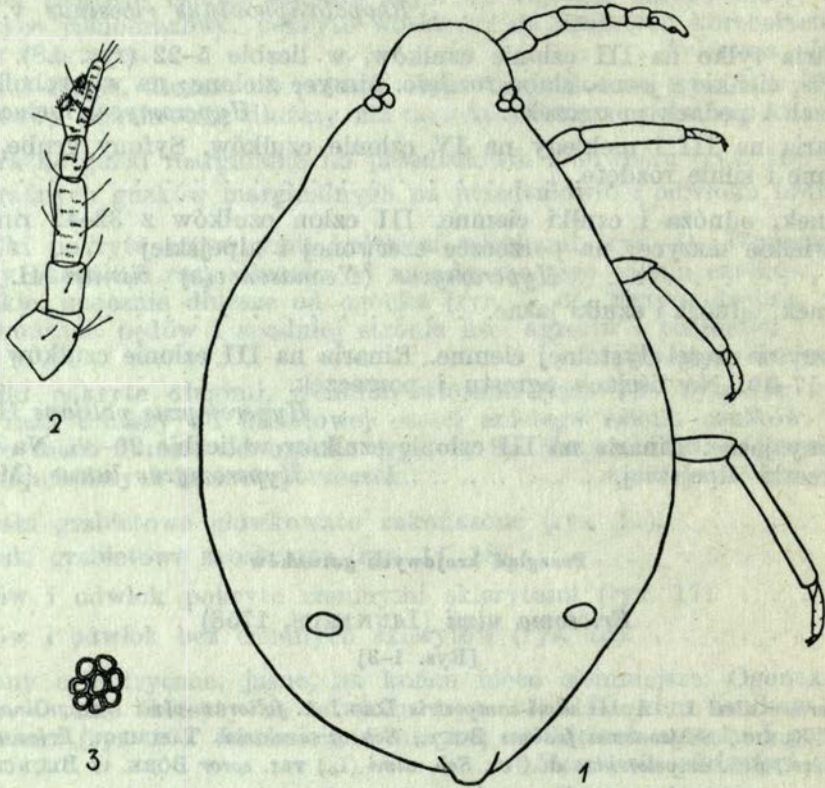
[Rys. 1–3]

Syn.: *Chermes ulmi* L., *Aphis ulmi-campestris* DEG., *A. foliorum-ulmi* DEG., *Cinara gallarum-ulmi* RUBIC., *Schizoneura fodiens* BOKT., *Sch. grossulariae* TASCHBG., *Eriosoma japonicum* MATS., *Sch. ampelorrhiza* d. GU., *Sch. ulmi* (L.) var. *soror* BÖRN. et BLUNCK.

Gatunek szeroko rozprzestrzeniony, znany z całej Europy, Azji Mniejszej, Bliskiego i Dalekiego Wschodu, Azji Środkowej i Ameryki Północnej. W Polsce podawany z okolic Warszawy i Białowieży (MORDVILKO, 1894–95), Borów Tucholskich (RÜBSAAMEN, 1901), Pojezierza Mazurskiego (RIECH, 1927), okolic Puław (JUDENKO, 1930) i okolic Bydgoszczy (SZELEGIEWICZ, 1961b). W literaturze zoocecidologicznej podawany z całej Polski. Z korzeni porzeczek był wykazany dwukrotnie: z korzeni porzeczeki złotej przez RUSZKOWSKIEGO (1933) i z korzeni porzeczeki czerwonej przez MINKIEWICZA (1935a).

Zebrany materiał: Tczew, woj. gdańskie, 25 VIII 1963, na cienkich korzeniach porzeczeki alpejskiej, bezskrzydłe dzieworódki, nieliczne; Warszawa-Park Kultury, 30 VII 1963, na cienkich korzeniach agrestu, nieliczne bezskrzydłe dzieworódki; 29 VII 1963, na drobnych korzeniach porzeczeki złotej, bezskrzydłe dzieworódki oraz larwy, licznie; Warszawa-Park SGGW, 7 VIII 1963, na cienkich korzeniach agrestu, nieliczne bezskrzydłe dzieworódki; 11 VIII 1963, na cienkich korzeniach porzeczeki alpejskiej, nieliczne bezskrzydłe dzieworódki; Warszawa-Ogród Botaniczny, 1 VII 1963, na cienkich korzeniach porzeczeki złotej, nieliczne bezskrzydłe dzieworódki; 18 IX 1963, na korzeniach porzeczeki alpejskiej, bezskrzydłe dzieworódki i larwy, nieliczne; Warszawa-Ursynów, 4 VI 1963, na cienkich

korzeniach porzeczki czarnej, uskrzydłone dzieworódki, licznie; 1 VIII 1963, na cienkich korzeniach porzeczki alpejskiej, bezskrzydłe dzieworódki i larwy, licznie; 19 IX 1963, na cienkich korzeniach porzeczki alpejskiej, bezskrzydłe dzieworódki, bardzo licznie.



Rys. 1-3. *Eriosoma ulmi* (L.): 1 — habitus od strony grzbietowej; 2 — czulek; 3 — płytka z gruczołami woskowymi.

Biologia: Gatunek migrujący, którego żywicielami pierwotnymi są (według moich obserwacji) *Ulmus glabra* HUDS. i *Ulmus scabra* MILL. var. *pendula* LOUD. Rzadko zbierałam go natomiast na *Ulmus campestris* L. Żywicielami wtórnymi są *Ribes alpinum* L., *R. rubrum* L., *R. grossularia* L., *R. nigrum* L. i *R. aureum* L. DEL GUERCIO (1913) zebrał ten gatunek na korzeniach winorośli i opisał jako *Schizoneura ampelorrhiza*. Wylęg larw założycielek rodu według moich obserwacji rozpoczął się 21 kwietnia i trwał do końca kwietnia. Między 4 a 10 maja obserwowałam pierwsze zwijki liściowe na wiązcie. Jedna założycielka rodu rodzi średnio 70–90 larw. Już w pierwszym pokoleniu (około 25 maja) pojawiają się osobniki uskrzydłone, które przelatują na żywiciela letniego (*Ribes* L.), gdzie żerują na cienkich korzeniach. Migracja na żywiciela letniego nie jest zupełna. Jeszcze przez trzy tygodnie obserwowałam poje-

dyncze osobniki w zwijkach liściowych na wiązcie. Fakt ten nie ma większego znaczenia, pozostałe na wiązcie mszyce zostały zniszczone przez pasożyty i drapieżce, które w tym czasie występowały masowo. W Warszawie najliczniejsze kolonie spotykałam na *Ribes alpinum* L. i *Ribes aureum* L. w okresie między 28 lipca a 5 sierpnia. Pierwsze formy uskrzydłone obserwowałam na korzeniach porzeczek 23 września, a przelot na wiaz trwał do 28 września. Składanie jaj na wiązcie trwało od 5 do 15 października. MORDVILKO (1929) uważa, że *Eriosoma ulmi* (L.) może zimować na korzeniach porzeczek i agrestów rosnących w dużej odległości od wiązów. Osobiście znalazłam jedną bezskrzydłą samicę na korzeniach porzeczek złotej w kwietniu 1964 r.

Znaczenie gospodarcze: Szkody bezpośrednie powodowane przez *Eriosoma ulmi* (L.) są dość znaczne, i to zarówno na żywicielu letnim jak i zimowym. Porażone liście wiązu zawijają się ku dołowi, stają się białozółte, a zawartość chlorofilu w tych liściach spada do 80,4% w porównaniu z nieporażonymi (RUPAJS, 1961). Po przelocie mszyce na porzeczkę obserwowałam brązowienie zwijek liściowych i zasychanie liści. Na korzeniach porzeczek, w miejscu zerowania mszyce, powstają rakowate nabrzmienia lub otwarte rakowate rany, podobne do ran powodowanych przez *Eriosoma lanigerum* (HAUSM.) na gałązkach jabłoni. Odnośnie do możliwości przenoszenia wirusów — brak dotychczas danych.

Aphis grossulariae KALTENBACH, 1843

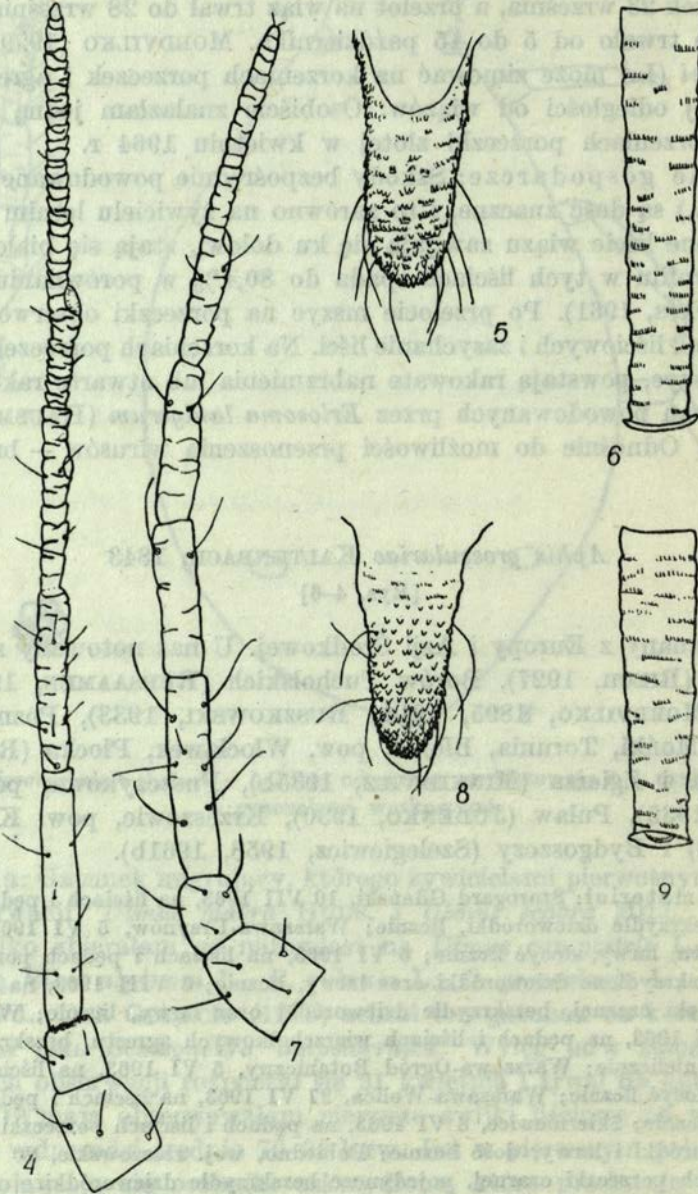
[Rys. 4-6]

Gatunek znany z Europy i Azji Środkowej. U nas notowany z Pojezierza Mazurskiego (RIECH, 1927), Borów Tucholskich (RÜBSAAMEN, 1901), okolic Warszawy (MORDVILKO, 1895, 1914; RUSZKOWSKI, 1933), Poznania, Knyszyna, pow. Mońki, Torunia, Błonia, pow. Włocławek, Płocka (RUSZKOWSKI, 1933), Kutna i Zgierza (MINKIEWICZ, 1935b), Puszczykowa, pow. Poznań (URBAŃSKI, 1935), Puław (JUDENKO, 1930), Krzeszowie, pow. Kraków (ZABŁOCKI, 1922) i Bydgoszczy (Szelegiewicz, 1958, 1961b).

Zebrany materiał: Starogard Gdański, 10 VII 1963, na liściach i pędach porzeczek czerwonej, bezskrzydłe dzieworódki, licznie; Warszawa-Ursynów, 5 VI 1963, na pędach i liściach agrestu, larwy, dosyć licznie; 5 VI 1963, na liściach i pędach porzeczek złotej, bezskrzydłe i uskrzydłone dzieworódki oraz larwy, licznie; 6 VIII 1963, na ogonkach liściowych porzeczek czarnej, bezskrzydłe dzieworódki oraz larwy, licznie; Warszawa-Park Kultury, 3 VII 1963, na pędach i liściach wierzchołkowych agrestu, bezskrzydłe dzieworódki i larwy, nielicznie; Warszawa-Ogród Botaniczny, 5 VI 1963, na liściach porzeczek złotej, larwy, dosyć licznie; Warszawa-Wolica, 27 VI 1963, na liściach i pędach porzeczek złotej, larwy, licznie; Skierniewice, 8 VI 1963, na pędach i liściach porzeczek czarnej, bezskrzydłe dzieworódki i larwy, dość licznie; Pobiedno, woj. rzeszowskie, 20 VII 1963, na liściach i pędach porzeczek czarnej, pojedyncze bezskrzydłe dzieworódki.

Biologia: Gatunek żyje na porzeczkach czerwonej, czarnej i złotej oraz na agrestie. Biologia tego gatunku jest słabo poznana. Według HEIKINHEIMO

(1951, 1952) migruje na *Epilobium* L. Inni autorzy (RUPAJS, 1961; SAVZDART, 1960) uważają, że jest gatunkiem jednodomowym. Zimuje w postaci zapłodnionych jaj złożonych na pędach porzeczek i agrestów w pobliżu pączków. Wylęg larw założycielek rodu następuje wczesną wiosną, w okresie pęknięcia



Rys. 4-6. *Aphis grossulariae* KALT.: 4 - czulek; 5 - ogonek; 6 - syfon. Rys. 7-9. *Aphis schneideri* (BÖRN.): 7 - czulek; 8 - ogonek; 9 - syfon.

pączków liściowych. Początkowo larwy żerują na pączkach, a później przenoszą się na dolną stronę młodych liści. Gatunek odwiedzany przez mrówki.

Znaczenie gospodarcze: BÖRNER i HEINZE (1957) oraz KENNEDY (1962) uważają, że gatunek ten może przenosić choroby wirusowe. Przy masowym wystąpieniu powoduje zwijanie młodych liści oraz zahamowanie wzrostu młodych liści i pędów. Często obserwuje się także deformację młodych pędów.

Uwagi taksonomiczne: Ponieważ na porzeczkach występuje również *Aphis schneideri* (BÖRN.), istnieje możliwość pomylenia tych podobnych do siebie gatunków. Czułki u *Aphis grossulariae* KALT. są pokryte krótkimi, sztywnymi włoskami, które u *Aphis schneideri* (BÖRN.) są bardzo długie i cienkie. Wyrostek końcowy *Aphis grossulariae* KALT. jest 2,5 razy dłuższy od nasadowej części szóstego członu czułków, a u *Aphis schneideri* BÖRN. tylko 1,5 raza dłuższy.

Aphis schneideri (BÖRNER, 1940)

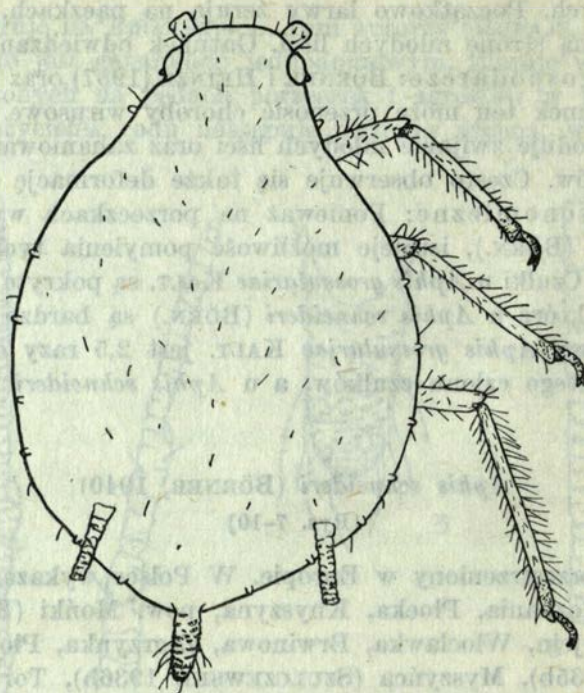
[Rys. 7-10]

Gatunek rozprzestrzeniony w Europie. W Polsce wykazany z Powiadacz, pow. Mogilno, Poznania, Płocka, Knyszyna, pow. Mońki (KRASUCKI, 1937), Osieka, pow. Ryjein, Włocławka, Brwinowa, Zegrzynka, Płocka, Ciechanowa (MINKIEWICZ, 1935b), Myszyńca (SZULCZEWSKI, 1936b), Torunia (SZULCZEWSKI, 1931c), Bydgoszczy (SZELEGIEWICZ, 1964b), Warszawy i okolic (TRZEBIŃSKI, 1916a i b; MINKIEWICZ, 1935b; KAPUŚCIŃSKI, 1947) i Krakowa (NIEZABITOWSKI, 1905).

Zebrany materiał: Warszawa-Ursynów, 3 VI 1963, na liściach i pędach porzeczek czarnej, bezskrzydłe i uskrzydłone dzieworódki oraz larwy, licznie; 23 VI 1963, na liściach porzeczek czarnej, bezskrzydłe dzieworódki, dosyć licznie; 31 VII 1963, na liściach porzeczek złotej, bezskrzydłe dzieworódki i larwy, licznie; Warszawa-Ogród Botaniczny, 8 VI 1963, na liściach porzeczek czerwonej, uskrzydłone dzieworódki, licznie; 3 VII 1963, na liściach porzeczek alpejskiej, bezskrzydłe dzieworódki, licznie; Warszawa-Wolica, 10 VI 1963, na liściach porzeczek złotej, bezskrzydłe dzieworódki oraz larwy, licznie; 7 IX 1963, na liściach porzeczek czarnej, bezskrzydłe dzieworódki, licznie; Warszawa-Natolin, 19 VI 1963, na liściach porzeczek czarnej, uskrzydłone i bezskrzydłe dzieworódki oraz larwy, licznie; Warszawa-Park Kultury, na liściach porzeczek czerwonej, bezskrzydłe dzieworódki i larwy, licznie; Warszawa-Park SGGW, 2 VII 1962, na liściach porzeczek czarnej, larwy, nielicznie; Brzumin, pow. Piaseczno, 28 VI 1962, na liściach porzeczek czarnej, bezskrzydłe dzieworódki i larwy, licznie; Aleksandrówka, pow. Nowy Sącz, 25 VII 1962, na liściach porzeczek czarnej, bezskrzydłe dzieworódki, licznie.

Biologia: Żyje na *Ribes rubrum* L., *R. alpinum* L., *R. nigrum* L. i *R. aureum* L. Biologia tego gatunku jest bardzo słabo poznana.

Znaczenie gospodarcze: Gatunek ten może przenosić choroby wirusowe porzeczek i agrestu (KENNEDY, 1962). Przy masowym wystąpieniu może również silnie uszkadzać rośliny bezpośrednio. Wysysanie soków doprowadza do niedorozwoju i skręcania się liści oraz pędów wierzchołkowych. Często nie wykształcają się również owoce.



Rys. 10. *Aphis schneideri* (BÖRN.), bezskrzydła dzieworódka.

Cryptomyzus galeopsidis (KALTENBACH, 1843)

[Rys. 12, 15]

Syn.: *Myzus whitei* THEOB.

Gatunek rozsielony w Europie i Ameryce Północnej. Z Polski wykazany z Dybowa, pow. Toruń (NAWOJSKA, 1957), Bydgoszczy (SZELEGIEWICZ, 1958), Suwalszczyzny (SZELEGIEWICZ, 1961a), Poznania (SZULCZEWSKI, 1933), Zakopanego (SZELEGIEWICZ, 1962) i Doliny Nidy (SZELEGIEWICZ, 1964a).

Zebrany materiał: Starogard Gdański, 6 VII 1963, na liściach porzeczki czerwonej, bezskrzydłe dzieworódki i larwy, licznie; Gdańsk, 11 VII 1963, na liściach porzeczki czerwonej, bezskrzydłe dzieworódki i larwy, licznie.

Biologia: Gatunek migrujący, którego żywicielami są *Ribes* sp. i wiele roślin z rodziny *Labiatae*. Zimuje w postaci jaja na *Ribes* sp. Wylęg larw następuje w końcu kwietnia lub w pierwszych dniach maja. Potomstwo fundatrices jest w większości uskrzydłone i przelatuje na żywiciela letniego. We wrześniu następuje powrót na żywiciela zimowego.

Znaczenie gospodarcze: BÖRNER i HEINZE (1957) oraz KENNEDY (1962) podają, że gatunek ten może przenosić choroby wirusowe.

Uwagi taksonomiczne: Ponieważ na porzeczkach mogą występować również *Cryptomyzus ribis* (L.) i *C. korschelti* BÖRN., istnieje możliwość pomylenia tych podobnych do siebie gatunków. Bezskrzydłe formy tych mszyc różnią się od siebie kształtem i długością syfonów (rys. 12–14). HILLE RIS LAMBERS (1953) stwierdził, że na porzeczkach występują również niemigrujące formy *C. galeopsidis* (KALT.), które uważa on za odrębne podgatunki. Samice amfigoniczne tych form pojawiają się znacznie wcześniej niż u *C. galeopsidis* (KALT.) s. str. Prócz tego zasiedlają one dolne liście porzeczek, podczas gdy *C. galeopsidis* (KALT.) s. str. wybiera raczej liście górne.

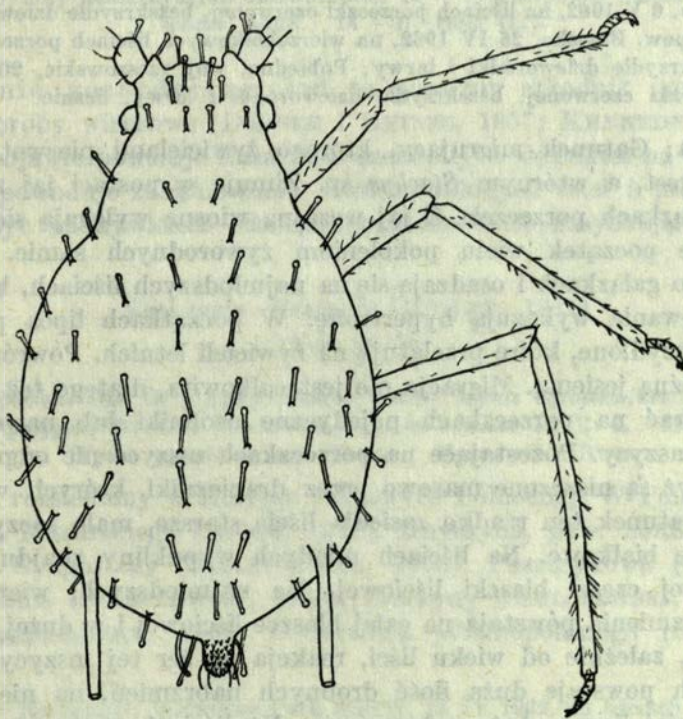
Cryptomyzus korschelti BÖRNER, 1938

[Rys. 13]

Syn.: *Cryptomyzus elaeagni* BÖRN.

Gatunek znany z Europy. Z Polski podawany z Torunia i Bydgoszczy, (NAWOJSKA, 1957; SZELEGIEWICZ, 1964a), Warszawy (GAWINOWA, 1936) i POZNANIA (SZULCZEWSKI, 1933).

Zebrany materiał: Warszawa-Ogród Botaniczny, 3 VII 1963, w wypukłościach blaszki liściowej porzeczkii alpejskiej, bezskrzydła dzieworódki i larwy, liczne; Warszawa-



Rys. 11. *Cryptomyzus ribis* (L.), bezskrzydła dzieworódka.

-Park Kultury, 27 VI 1963, jak wyżej, bezskrzydłe dzieworódki, licznie; Warszawa-Ursynów, 29 VII 1963, jak wyżej, bezskrzydłe dzieworódki oraz larwy, licznie.

Biologia: Gatunek migrujący, którego żywicielem pierwotnym jest *Ribes alpinum* L., a wtórnym *Stachys silvatica* L. i *Lamium amplexicaule* L. Biologia tego gatunku zbliżona jest prawdopodobnie do biologii *Cryptomyzus ribis* (L.).

Znaczenie gospodarcze: Gatunek ten może przenosić choroby wirusowe (BÖRNER i HEINZE, 1957; KENNEDY, 1962). Podobnie jak *Cryptomyzus ribis* (L.) powoduje powstawanie czerwonych wypukłości na liściach. Po odlocie mszyce na żywiciela letniego obserwowadłam zasychanie porażonych liści.

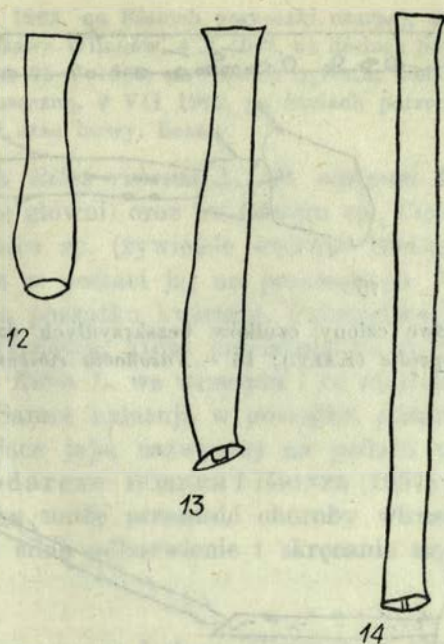
Cryptomyzus ribis (LINNAEUS, 1758)

[Rys. 11, 14]

Mszycyca występująca w całej Holarktyce. Pospolita w całej Polsce.

Zebrany materiał: Warszawa-Park Kultury, 4 V 1962, na wierzchołkowych liściach porzeczek czerwonej, nieliczne bezskrzydłe dzieworódki; Warszawa-Ogród Botaniczny 8 VI 1963, w czerwonych wypuklinach blaszki liściowej porzeczek czerwonej, bezskrzydłe dzieworódki, licznie; 4 X 1963, na liściach porzeczek czarnej, samice gynoparne, pojedynczo; 4 X 1963, na liściach porzeczek czerwonej, dwa samce; Warszawa-Park SGGW, 8 VI 1962, w czerwonych wypuklinach porzeczek czarnej, bezskrzydłe dzieworódki, licznie; Brzumin, pow. Piaseczno, 6 V 1962, na liściach porzeczek czerwonej, bezskrzydłe dzieworódki, nieliczne; Wojnicz, pow. Brzesko, 25 IV 1962, na wierzchołkowych liściach porzeczek czerwonej, nieliczne bezskrzydłe dzieworódki i larwy; Pobiedno, woj. rzeszowskie, 20 VII 1963, na liściach porzeczek czerwonej, bezskrzydłe dzieworódki i larwy, licznie.

Biologia: Gatunek migrujący, którego żywicielami pierwotnymi są porzeczek i agrest, a wtórnym *Stachys* sp. Zimuje w postaci jaj złożonych na młodych gałązkach porzeczek. Z jaj wczesną wiosną wylęgają się założycielki rodu, dające początek wielu pokoleniom żyworodnych samic. Larwy rozchodzą się po gałązkach i osadzają się na najmłodszych liściach, które na skutek ich żerowania wykazują hipertrofię. W początkach lipca pojawiają się osobniki uskrzydłone, które przelatują na żywicieli letnich. Powrót na *Ribes* L. następuje późną jesienią. Migracja nie jest całkowita, dlatego też w ciągu lata można spotkać na porzeczkach pojedyncze osobniki lub nawet niewielkie kolonie tej mszyce. Pozostające na porzeczkach mszyce nie odgrywają większej roli, gdyż są niszczone masowo przez drapieżniki, których w tym czasie jest dużo. Gatunek ten rzadko zasiedla liście starsze, mało soczyste i ubogie w substancje białkowe. Na liściach młodych wypukliny znajdujemy w niższej, młodszej części blaszki liściowej. Na najmłodszych, wierzchołkowych liściach nabrzmienia powstają na całej blaszce liściowej i w dużej liczbie. Inna jest również, zależnie od wieku liści, reakcja na żer tej mszyce. Na liściach najmłodszych powstaje duża ilość drobnych nabrzmień, na nieco starszych powstają mniej liczne, duże nabrzmienia. Na liściach starszych nabrzmienia w ogóle nie powstają, można tam jedynie zauważyć żółte nekrotyczne plamy.



Rys. 12-14. Syfony bezskrzydłych dzieworódek: 12 — *C. galeopsidis* (KALT.); 13 — *C. korschelti* BÖRN.; 14 — *C. ribis* (L.).

Znaczenie gospodarcze: Jest to poważny szkodnik porzeczek, gdyż przenosi choroby wirusowe (BÖRNER i HEINZE, 1957; KENNEDY, 1962). Przy masowym pojawie powstaje duża ilość czerwonych wypuklin na najmłodszych liściach, co powoduje zahamowanie wzrostu młodych liści i przyrostów. Po odlocie mszyc na żywiciela letniego porażone liście zasychają.

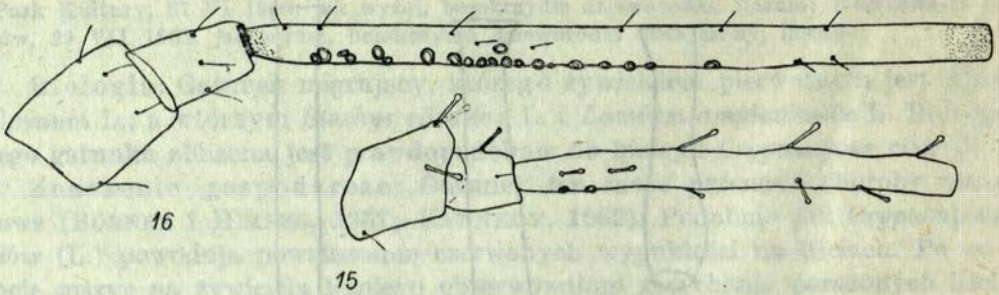
Nasonovia ribisnigri (MOSLEY, 1841)

[Rys. 15, 16]

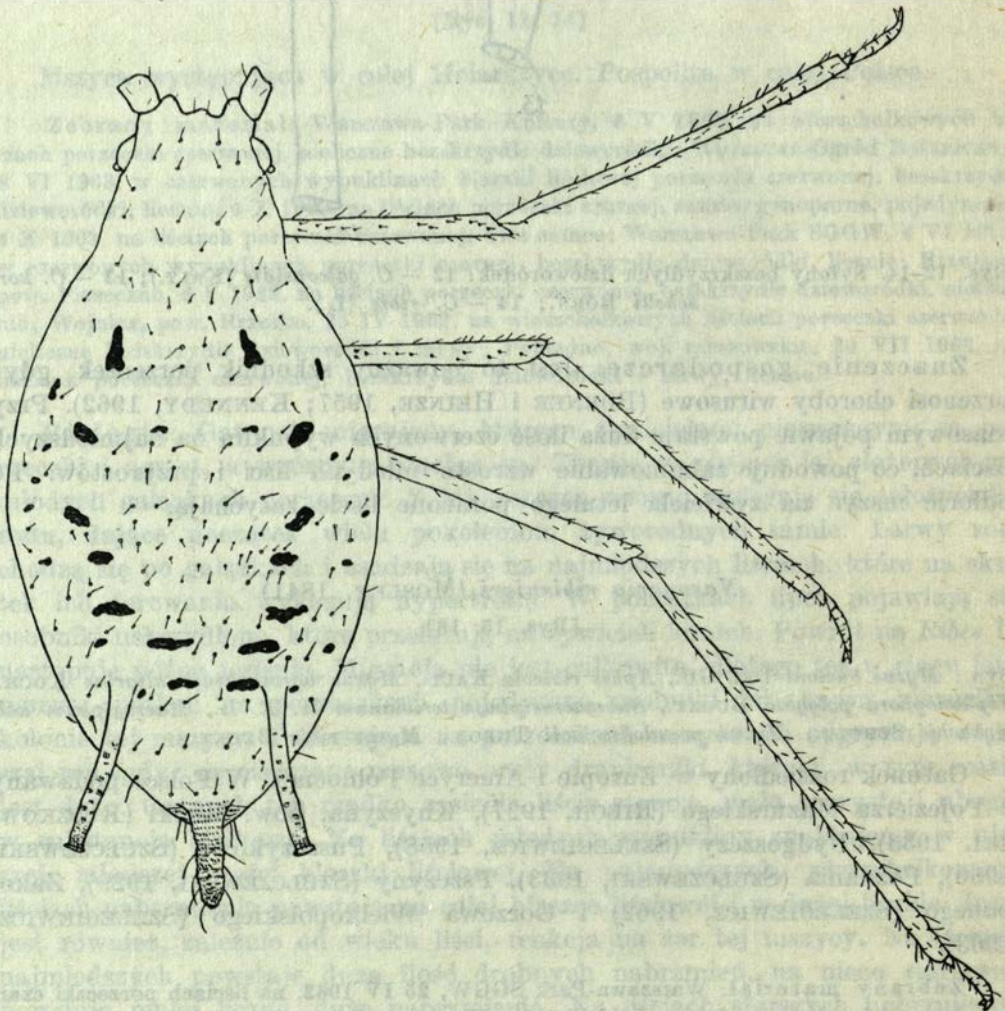
Syn.: *Myzus buctoni* DEL GU., *Aphis ribicola* KALT., *Myzus agrostemium aliariae* KOCH., *Siphonophora polygoni* BUCKT., *Submacrosiphum teriolanum* H. R. L., *Macrosiphum kaltenbachii* SCHOUT., *Myzus pseudohieracii* THEOB., *Myzus ribis* BUCKT.

Gatunek rozsiedlony w Europie i Ameryce Północnej. W Polsce podawany z Pojezierza Mazurskiego (RIECH, 1927), Knyszyna, pow. Mońki (RUSZKOWSKI, 1933), Bydgoszczy (SZELEGIEWICZ, 1958), Puszczykowa (SZULCZEWSKI, 1950), Poznania (SZULCZEWSKI, 1933), Pszczyny (SZULCZEWSKI, 1929), Zakopanego (SZELEGIEWICZ, 1962) i Gorzowa Wielkopolskiego (SZELEGIEWICZ, 1963).

Zebrany materiał: Warszawa-Park SGGW, 25 IV 1962, na liściach porzeczki czarnej, larwy i bezskrzydłe dzieworódki, licznie; Warszawa-Ogród Botaniczny, 3 X 1963, na liściach porzeczki czerwonej, uskrzydłone i bezskrzydłe dzieworódki oraz larwy, licznie;



Rys. 15-16. Trzy nasadowe człony czułków bezskrzydłych dzieworódek: 15 - *Cryptomyzus galeopsidis* (KALT.); 16 - *Nasonovia ribisnigri* (MOSL.).



Rys. 17. *Nasonovia ribisnigri* (MOSL.), bezskrzydła dzieworódka.

Warszawa-Wolica, 11 IX 1962, na liściach porzeczki czarnej, uskrzydłone i bezskrzydłe dzieworódki, licznie; Warszawa-Wilanów, 4 X 1963, na liściach porzeczki czerwonej, samce, dosyć licznie; Skierniewice, 25 V 1962, na liściach agrestu, nieliczne bezskrzydłe dzieworódki; Brzumin, pow. Piaseczno, 9 VII 1962, na liściach porzeczki czarnej, uskrzydłone i bezskrzydłe dzieworódki oraz larwy, licznie.

Biologia: Żyje na *Ribes rubrum* L., *R. alpinum* L., *R. grossularia* L., *R. nigrum* L. (żywicieli główni) oraz na *Lactuca* sp., *Cichorium* sp., *Crepis* sp., *Hieracium* sp. i *Veronica* sp. (żywicieli wtórni). Biologia tego gatunku jest słabo poznana. Zimuje w postaci jaj na porzeczkach. Wylęg larw następuje w końcu marca lub na początku kwietnia. Potomstwo fundatrices to prawie wyłącznie samice uskrzydłone, które przelatują na żywicieli letnich. Samice gynoparne wracają na *Ribes* L. we wrześniu i tu na dolnej stronie liści rodzą samice amfigoniczne. Samce nalatują w początku października. Po kopulacji samice składają zimujące jaja, zazwyczaj na pędach przy pączkach.

Znaczenie gospodarcze: BÖRNER i HEINZE (1957) oraz KENNEDY (1962) podają, że gatunek ten może przenosić choroby wirusowe. Przy masowym wystąpieniu powoduje silne odbarwienie i skręcanie się liści.

Hyperomyzus lactucae (LINNAEUS, 1758)

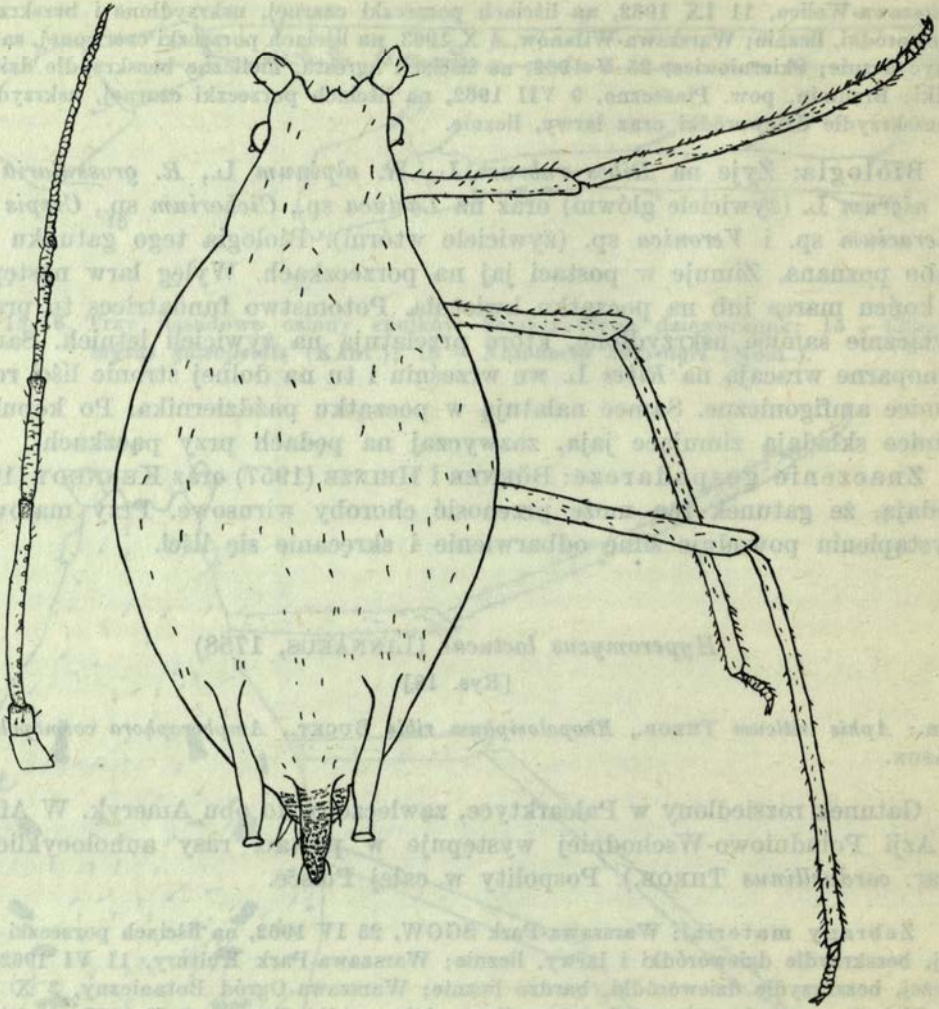
[Rys. 18]

Syn.: *Aphis triticum* THEOB., *Rhopalosiphum ribis* BUCKT., *Amphorophora cosmopolitana* MASON.

Gatunek rozsielony w Palearktyce, zawleczony do obu Ameryk. W Afryce i Azji Południowo-Wschodniej występuje w postaci rasy anholocyklicznej (var. *carduellinus* THEOB.). Pospolity w całej Polsce.

Zebrany materiał: Warszawa-Park SGGW, 25 IV 1962, na liściach porzeczki czarnej, bezskrzydłe dzieworódki i larwy, licznie; Warszawa-Park Kultury, 11 VI 1962, jak wyżej, bezskrzydłe dzieworódki, bardzo licznie; Warszawa-Ogród Botaniczny, 3 X 1963, na liściach porzeczki czerwonej, uskrzydłone dzieworódki, licznie; 3 X 1963, na liściach porzeczki alpejskiej, uskrzydłone dzieworódki i larwy, licznie; Warszawa-Ursynów, 23 IX 1963, na liściach porzeczki złotej, uskrzydłone dzieworódki i larwy, licznie; 5 X 1963, na liściach porzeczki czarnej, uskrzydłone samce oraz samice amfigoniczne, bardzo licznie.

Biologia: Żyje na *Ribes nigrum* L., *R. rubrum* L., *R. alpinum* L., *R. aureum* L. (żywicieli pierwotni) i *Sonchus* sp. oraz *Lactuca sativa* L. (żywicieli wtórni). Zimuje w postaci jaja na porzeczce. Wylęg larw następuje w końcu marca lub na początku kwietnia. Kolonie zakładane są na dolnej stronie wierzchołkowych liści i na wierzchołkach gałązek. Na porzeczkach rozwijają się wiosną tylko dwa pokolenia. Prawie wszystkie osobniki drugiego pokolenia są uskrzydłone i przelatują na żywicieli letnich. Na tych żywicielach mszyca daje dwa pokolenia (SAVZDART, 1960) i wraca we wrześniu na porzeczkę, gdzie składa jaja zimowe.



Rys. 18. *Hyperomyzus lactucae* (L.), bezskrzydła dzieworódka wraz z czułkiem

Znaczenie gospodarcze: Gatunek ten może przenosić choroby wirusowe (BÖRNER i HEINZE, 1957; KENNEDY, 1962). Przy masowym wystąpieniu powoduje zwijanie i żółknięcie liści wierzchołkowych oraz zasychanie wierzchołków pędów.

Hyperomyzus pallidus HILLE RIS LAMBERS, 1935

Gatunek rozpowszechniony w Europie i Ameryce Północnej. W Polsce podawany z Bydgoszczy (SZELEGIEWICZ, 1961b) i Doliny Nidy (SZELEGIEWICZ, 1964a).

Zebrany materiał: Warszawa-Ursynów, 24 IX 1963, na liściach porzeczki złotej, uskrzydłone dzieworódki i larwy, licznie; Warszawa-Ogród Botaniczny, 4 X 1963, na liściach agrestu, uskrzydłone i bezskrzydłe dzieworódki, licznie; Skierniewice, 25 V 1962, na liściach agrestu, uskrzydłone i bezskrzydłe dzieworódki oraz larwy, licznie.

Biologia: Gatunek pokrewny *Hyperomyzus lactucae* (L.). Występuje na *Ribes grossularia* L. jako głównym gospodarzu. Latem migruje na *Sonchus* sp. Podobnie jak *Hyperomyzus lactucae* (L.) zakłada kolonie na dolnej stronie liści wierzchołkowych i na szypułkach kwiatowych. Postacią zimującą są jaja, złożone na gałązkach agrestu. Wylęg larw założycielek rodu następuje wczesną wiosną. Form uskrzydłonych jest w ciągu lata bardzo mało. Dopiero jesienią jest ich więcej i wtedy powracają na agrest.

Znaczenie gospodarcze: Odnosnie do możliwości przenoszenia chorób wirusowych brak na razie danych. Szkody bezpośrednie podobne do wyrządzanych przez *Hyperomyzus lactucae* (L.).

Hyperomyzus luteus (MORDVILKO, 1929)

Gatunek występujący w Europie. Nowy dla fauny Polski.

Zebrany materiał: Starogard Gdański, 13 VII 1963, na liściach porzeczki alpejskiej, bezskrzydłe i uskrzydłone dzieworódki oraz larwy, licznie.

Biologia: Żyje na *Ribes alpinum* L., *R. rubrum* L. (żywicieli pierwotni), *Pedicularis* sp. i *Rhinanthus* sp. (żywicieli wtórni). Biologia tego gatunku jest bardzo słabo poznana. Po raz pierwszy zebrany został z *Pedicularis* sp. przez MORDVILKĘ (1929), który opisał go pod nazwą *Rhopalosiphum luteum*. BÖRNER (1949) znalazł ten gatunek w okolicach Naumburga na *Pedicularis* sp. i *Rhinanthus major* RCHB. i stwierdził, że migruje na porzeczkę alpejską. HEINZE (1961) myli prawdopodobnie ten gatunek z *Hyperomyzus boernerii* PREVOST, twierdząc, że *H. luteus* (MORDV.) migruje na *Euphrasia* sp.

Hyperomyzus (Hyperomyzella) rhinanthi (SCHOUTEDEN, 1903)

Syn.: *Rhopalosiphum erraticum* BÖRNER et auct. nec KOCH., *Rh. britteni* THEOB., *Rh. affine* BÖRNER, *Rhopalosiphoninus tuberculatus* THEOB.

Gatunek znany z Anglii, Holandii, Belgii, Niemiec, Łotwy, Włoch, Rumunii i Szwajcarii. W Polsce notowany z Pojezierza Mazurskiego (RIECH, 1927). Gatunku tego na *Ribes* L. nie zbierałam.

Biologia: Gatunek migrujący z *Ribes* sp. na *Rhinanthus* sp. Wylęg larw następuje wczesną wiosną. Na porzeczce czerwonej fundatrices powodują zbijanie się liści w gniazda. Drugie pokolenie jest w większości uskrzydłone i przelatuje na żywiciela letniego. Czasami na *Ribes* L. rozwija się trzecia generacja. Na żywicielu letnim mszyce żerują na łodygach kwiatowych. Urodzone larwy

przenoszą się pod kielichy kwiatowe, tam też rozwija się następne pokolenie, w którym pojawiają się osobniki uskrzydłone. Powrót na *Ribes* L. zaczyna się w końcu sierpnia, a w początku września na porzeczkę są już dorosłe samice amfigoniczne (HILLE RIS LAMBERS, 1949).

Gatunki z Polski dotąd nie wykazane

Hyperomyzus (Neonasonovia) picridis (BÖRNER et BLUNCK)

Syn.: *Amphorophora hieraceoides* THEOB.

Gatunek znany z całej Europy. Z Polski dotychczas nie został wykazany. Ponieważ występuje zarówno w Czechosłowacji, jak i w NRD, mamy prawo przypuszczać, że u nas występuje również.

Biologia: Żyje na *Ribes alpinum* L. i *Picris hieracioides* L. Fundatrices powodują nieznaczne zwijanie liści. Pierwsze uskrzydłone formy pojawiają się już w drugim pokoleniu i rozpoczynają migrację na żywiciela letniego. Pierwsze pokolenie na *Picris* sp. jest zupełnie bezskrzydłe, w drugim pojawiają się formy uskrzydłone. Kolonie na żywicielu letnim są niewielkie. Samice gynoparne pojawiają się w końcu września i przelatują na porzeczkę. W początkach października nalatują samce. Gatunek nie jest odwiedzany przez mrówki.

Hyperomyzus (Neonasonovia) zirnitsi H. R. L.

Gatunek opisany w 1950 roku z *Euphrasia* sp. W Polsce dotychczas nie był notowany.

Biologia tego gatunku nie jest znana. HILLE RIS LAMBERS znalazł ten gatunek na *Euphrasia* sp. w Szwecji. Z danych zaobserwowanych w Szwecji autor ten wysnuł wniosek, że mszyca ta migruje (uskrzydłone dzieworódki na początku lata i jesienią) prawdopodobnie na porzeczkę alpejską. HILLE RIS LAMBERS nie wspomina jednak o *Hyperomyzus luteus* (MORDV.). Moim zdaniem *Hyperomyzus luteus* (MORDV.) i *Hyperomyzus (Neonasonovia) zirnitsi* H. R. L. są odrębnymi gatunkami, które można odróżnić po barwie syfonów. HEINZE (1960) identyfikuje *H. zirnitsi* H. R. L. z *Hyperomyzus euphrasiae* (WALK.) sensu BÖRNER. Jednakże PREVOST (19) wykazała, że ostatni gatunek jest odrębnym, niemigrującym gatunkiem, który żyje tylko na *Euphrasia* sp. i nazwała go *Hyperomyzus boernerii* PREVOST.

Rhopalosiphoninus ribesinus (V. D. G.)

Gatunek podawany z Anglii, Holandii, Niemiec, Łotwy, Rosji i Szwecji. Z Polski dotychczas nie był notowany. Ponieważ jest to gatunek wilgociolubny, występuje u nas prawdopodobnie w rejonach o dużej ilości opadów i wysokiej wilgotności powietrza.

Biologia: Gatunek lokalny. Żyje na *Ribes alpinum* L. i (?) *Ribes nigrum* L., tworząc kolonie na kilkuletnich gałązkach i młodych przyrostach oraz na spodniej stronie liści czerwonej porzeczki. Nikt poza VAN DER GOOTEM (1915) nie wykazał tego gatunku z porzeczki czarnej. Mszyca ta rozwija się dobrze na gałązkach znajdujących się najbliżej ziemi i na krzewach rosnących w wilgotnych, dobrze oświetlonych miejscach. Założycielka rodu rodzi średnio około 300 larw, a późniejsze pokolenia samice tylko 10–30. Samice seksuparne są bezskrzydłe. Jaja składane są w dużych ilościach na najstarszych gałązkach. Gatunek ten nie jest odwiedzany przez mrówki. Nie ma większego znaczenia gospodarczego.

Wnioski

Spośród 11 gatunków mszyc występujących w Polsce na agrestie i porzeczkach pięć zasługuje na szczególną uwagę.

Hyperomyzus lactucae (L.) — gatunek występujący masowo na terenie całej Polski, szczególnie na porzeczce czarnej. Na skutek jego żerowania zasychają najmłodsze liście i wierzchołki pędów. Przenosi choroby wirusowe.

Cryptomyzus ribis (L.) — podobnie jak poprzedni gatunek występuje masowo w całej Polsce, głównie na porzeczce czerwonej i na agrestie. Żeruje na młodych liściach, powodując powstawanie licznych, czerwonych wypuklin. Porażone liście przedwcześnie opadają, co powoduje straty w plonach i zmniejsza przyrost krzewów. Notowany jest także jako wektor chorób wirusowych.

Aphis schneideri (BÖRN.) — występuje zazwyczaj masowo na porzeczkach, powodując skręcanie i zniekształcanie liści oraz pędów wierzchołkowych. Jest wektorem chorób wirusowych.

Podobne szkody na porzeczkach i agrestie wyrządza również *Aphis grossulariae* KALT.

Występująca na terenie całej Polski *Eriosoma ulmi* (L.) wydaje się być gospodarczo ważnym gatunkiem. Na zaatakowanych korzeniach obserwowalam powstawanie zamkniętych lub otwartych rakowatych ran, co może doprowadzić do zasychania korzeni. Nie można pomijać także znaczenia takich gatunków jak: *Cryptomyzus galeopsidis* (KALT.) (zwłaszcza jego form niemi-grujących), *Cryptomyzus korschelti* (BÖRN.), *Nasonovia ribisnigri* (MOSL.) i *Hyperomyzus pallidus* H. R. L. Chociaż są one mniej pospolite od poprzednich, mogą również być wysoce szkodliwe ze względu na możliwość przenoszenia wirusów.

Katedra Entomologii Stosowanej
SGGW w Warszawie

PIŚMIENNICTWO

- BÖRNER C. 1952. Europae Centralis Aphides. Mitt. thüring. bot. Ges., Weimar, 3: 1–259.
BÖRNER C., HEINZE K. 1957. *Aphidoidea* w: SORAUER P., Handb. d. Pflanzenkr. Berlin-Hamburg, 402 pp.

- GAWINOWA J. 1936. Materiały do zoocecidologii Mazowsza. Spraw. TNW. Warszawa, **28**, 43 pp.
- GUERCIO DEL G. 1913. Del Aphidi gallogeni. Redia, Firenze, **7**: 151-167.
- GUSYNINA L. M. 1963. Tli roda *Aphis* L. na smorodine i križovike. Trudy biol. Inst., Novosibirsk, **10**: 77-81.
- HEIKINHEIMO O. 1951. Om *Ribes-arternas* bladlöss. Särtryck av Nordisk Jordbruksforskning, **2-3**, pp. 461-464.
- HEIKINHEIMO O. 1952. Tutkimuksia herkkapensaiden lehtikirvoista ja niiden torjunnasta. Eripainos Maatalous ja Koetoiminta, Helsinki, **6**: 1-16.
- HEINZE K. 1960. Systematik der mitteleuropäischen *Myzinae*. Beitr. Ent., Berlin, **10**: 745-842.
- HEINZE K. 1961. Systematik der mitteleuropäischen *Myzinae*. Beitr. Ent., Berlin, **11**: 24-96.
- HILLE RIS LAMBERS D. 1949, 1953. Contributions to a Monograph of the *Aphididae* of Europae. Temminckia, Leiden, **8**: 1-176; **9**: 182-324.
- HILLE RIS LAMBERS D. 1952. New Aphids from Sweden. Opusc. ent., Lund, **17**: 51-58.
- JUDENKO E. 1930. Materiały do fauny mszyc (*Aphididae*) okolicy Puław z uwzględnieniem biologii. Pol. Pismo ent. Lwów, **9**: 129-186.
- KAPUŚCIŃSKI S. 1947. Materiały do zoocecidologii Mazowsza. Fragm. faun. Mus. zool. pol., Warszawa, **5**: 37-94.
- KENNEDY J. S., DAY M. F., EASTOP V. F. 1962. A Conspectus of Aphids as Vectors of Plant Viruses. London, 114 pp.
- KRASUCKI A. 1937. Szkodniki krzewów owocowych obserwowane w Polsce w r. 1934. Roczn. Ochr. Rośl., Warszawa, **3**: 67-70.
- MINKIEWICZ S. 1935a. Szkodniki sadów obserwowane w Polsce w roku 1932. Roczn. Ochr. Rośl. (B), Warszawa, **2**: 97-118.
- MINKIEWICZ S. 1935b. Szkodniki sadów obserwowane w Polsce w roku 1933. Roczn. Ochr. Rośl. (B), Warszawa, **2**: 119-160.
- MORDVILKO A. 1894-95. K faune i anatomii sem. *Aphididae* Privislanskago Kraja. Var. Univ. Izv., Warszawa, (1894), 6-9; (1895), 1-7, 267 pp.
- MORDVILKO A. 1914, 1919. *Aphidodea* w: Fauna Rossii i sopred. stran, Petrograd, **1**: 1-236; **2**: 237-508.
- MORDVILKO A. 1924. Krovianaja tlja. Biologija i rasprostranenie. Leningrad-Moskva, 109 pp.
- MORDVILKO A. 1929. Kormovyje rastenija tlej SSSR i sopred. stran. Trudy prikl. Ent., Leningrad, **14**: 1-100.
- NARZIKULOV M. N. 1962. Tli (*Homoptera, Aphididae*) Tadżikistana i sopredelnyh respublik Srednej Azii. I. Fauna Tadżikskoj SSR., Dušambe, **9**, 271 pp.
- NAWOJSKA H. 1957. Materiały do zoocecidologii Torunia i jego okolic. Soc. Sci. tor., Toruń, **2**: 79-130.
- NIEZABITOWSKI E. L. 1905. Materyały do zoocecidologii Galicyi. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, **38**: 126-141.
- PATCH E. M. 1914. Currant and Gooseberry Aphids in Maine. Bull. Maine agric. exp. St., Orono, **225**: 49-68.
- PREVOST Ch. A. 1959. *Hyperomyzus boernerii* sp. n. (*Homoptera: Aphididae*). Entomologist, London, **92**: 137-144.
- RUPAJS A. 1961. Dendrofilnye tli v parkah Latvi. Riga, 252 pp.
- RIECH F. 1927. Biologie und Faunistik ostpreussischer Blattläuse. Schrift. phys.-ök. Ges., Königsberg, **65**: 149-151.
- RÜBSAAMEN E. H. 1901. Bericht über meine Reisen durch die Tucheler Heide in den Jahren 1896 und 1897. Schrift. nat. Ges., Danzig, **10**: 79-148.

- RUSZKOWSKI J. W. 1933. Wyniki badań nad szkodliwą fauną Polski na podstawie materiałów z lat 1919–1930. Roczn. Ochr. Rośl. (B), 1: 1–545.
- RUSZKOWSKI J. W. 1935. Szkodniki roślin polnych i warzywnych obserwowane w r. 1931, 1932 i 1933. Roczn. Ochr. Rośl., Warszawa, 2: 48–80.
- STROYAN H. L. G. 1955. Recent additions to the British Aphid Fauna. Trans. R. ent. Soc. Lon., London, 106: 283–339.
- SAVZDART E. 1960. Vrediteli jagodnyh kul'tur. Moskva, pp. 224–231.
- SZELEGIEWICZ H. 1958. Mszyce (*Homoptera, Aphidina*) okolic Bydgoszczy. Fragm. faun., Warszawa, 8: 65–95.
- SZELEGIEWICZ H. 1961a. Przyczynek do znajomości fauny mszyce (*Homoptera, Aphidina*) Suwalszczyzny. Pol. Pismo ent., Wrocław, 21: 68–76.
- SZELEGIEWICZ H. 1961b. Mszyce (*Homoptera, Aphidina*) okolic Bydgoszczy. Fragm. faun., Warszawa, 9: 45–56.
- SZELEGIEWICZ H. 1962. Materiały do znajomości mszyce (*Homoptera, Aphidina*) Tatr i Podhala. Acta zool. cracov., Kraków, 7: 157–175.
- SZELEGIEWICZ H. 1963. Materiały do fauny mszyce (*Homoptera, Aphididae*) Polski. Fragm. faun., Warszawa, 10: 473–479.
- SZELEGIEWICZ H. 1964a. Mszyce (*Homoptera, Aphidina*) Doliny Nidy. Fragm. faun., Warszawa, 11: 233–254.
- SZELEGIEWICZ H. 1964b. Mszyce (*Homoptera, Aphidina*) okolic Bydgoszczy. III. Fragm. faun., Warszawa, 11: 257–272.
- SZULCZEWSKI J. W. 1931. Zooecidia Torunia i okolicy. Pr. Kom. mat. przyr. Pozn. TPN, Poznań, 5: 9–34.
- SZULCZEWSKI J. W. 1933. Uzupełnienie spisu zooecydii Wielkopolski. Pr. Kom. mat. przyr. Pozn. TPN, 6: 123–156.
- SZULCZEWSKI J. W. 1936. Wykaz wyrosli (zooecidia) zebranych w okolicy Myszyńca na Kurpiach. Spraw. Kom. fizjogr., Kraków, 70: 111–128.
- SZULCZEWSKI J. W. 1950. Wyrosle Wielkopolskiego Parku Narodowego. Pr. Kom. mat. przyr. TPN, Poznań, 2: 141–178.
- TRZEBIŃSKI J. 1916. Zooecidia zebrane w Królestwie Polskiem. Pam. fizjogr., Warszawa, 23: 217–237.
- URBAŃSKI J. 1935. Wyrosła Ludwikowa i terenów przyległych. Przyr. wielkop. Parku nar., Pr. monogr., Poznań, 77 pp.
- ZABŁOCKI J. 1922. Materiały do zooecydologii Polski. Kosmos, Kraków, 47: 278–290.
- ZWEIGELT F. 1931. Blattlausgallen. Histogenetische und biologische Studien an *Tetra-neura*- und *Schizoneuragallen*. Berlin, 684 pp.

РЕЗЮМЕ

В настоящей работе рассмотрено 14 видов тлей встречающихся в Европе как вредители смородины и крижовика, из которых 11 встречается в Польше. Кроме определителя видов работа содержит данные о географическом распространении, биологии и экономическом значении отдельных видов. По наблюдению автора самое большое экономическое значение имеют *Hyperomyzus lactucae* (L.), *Cryptomyzus ribis* (L.), *Aphis schneideri* (BÖRN.), *Aphis grossulariae* KALT. и *Eriosoma ulmi* (L.). Вид *Hyperomyzus luteus* (MORDV.) является новым для фауны Польши.

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wurden 14 Blattlausarten besprochen, die in Europa auf Johannis- und Stachelbeeren schädlich auftreten. In Polen wurden 11 Arten gefunden, von denen *Hyperomyzus luteus* (MORDV.) für die polnische Fauna neu ist. Ausser einem Bestimmungsschlüssel enthält die Arbeit auch eingehende Angaben über die geographische Verbreitung, Biologie und wirtschaftliche Bedeutung der einzelnen Arten. Nach den Beobachtungen der Verfasserin kommt die grösste wirtschaftliche Bedeutung *Hyperomyzus lactucae* (L.), *Cryptomyzus ribis* (L.), *Aphis schneideri* (BÖRN.), *Aphis grossulariae* KALT. und *Eriosoma ulmi* (L.) zu.

Redaktor pracy — dr H. Szelegiewicz