

# KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI



Opracowanie zbiorowe

Kolegium Redakcyjne: doc. dr Wł. Bazyluk, dr B. Burakowski,  
mag. A. Goljan, prof. dr T. Jaczewski (przewodniczący), doc. dr  
M. Mroczkowski (sekretarz), prof. dr J. Nast, prof. dr M. Nunberg,  
dr W. Puławski, prof. dr St. Smreczyński, prof. dr J. Stach,  
doc. dr W. Szymczakowski, doc. dr Prz. Trojan, prof. dr J.  
Urbański, prof. dr A. Wróblewski

Część XVII

Pluskwiaki równoskrzydłe — *Homoptera*

Zeszyt 3

Koliszki — *Psyllodea*

(z 298 rysunkami)

Opracował

doc. dr SĘDZIMIR MACIEJ KLIMASZEWSKI

Wydano z zasiłku Polskiej Akademii Nauk

WARSZAWA 1969

---

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

# KOLISZKI — PSYLLODEA

Opracował

doc. dr SĘDZIMIR MACIEJ KLIMASZEWSKI

## SPIS TREŚCI

I. Część ogólna . . . . .	3
1. Wstęp . . . . .	3
2. Budowa . . . . .	4
3. Biologia i znaczenie gospodarcze . . . . .	17
4. Zbieranie i preparowanie materiału . . . . .	19
II. Przegląd systematyczny . . . . .	21
III. Klucze do oznaczania . . . . .	25
IV. Piśmiennictwo . . . . .	85
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich . . . . .	86

## I. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1. Wstęp

Koliszki — *Psylloidea* stanowią podrząd w rzędzie pluskwiaków równoskrzydłych — *Homoptera*. Rozwinęły się w okresie jurajskim z wymarłej grupy *Protopsyllidae*, łączącej w budowie cechy *Psylloidea* i mszyc — *Aphidodea*. *Psylloidea* obejmują dwie nadrodziny: *Liadopsylloidea* i *Psylloidea*. Nadrodzina *Liadopsylloidea* rozwinęła się w jurze i w niej prawdopodobnie wymarła. Wszystkie współczesne gatunki koliszków zalicza się do jednej nadrodziny *Psylloidea*. Była ona początkowo grupą tropikalną i dopiero na przełomie kredy i trzeciorzędu wytworzyły się w niej szczepy przystosowane do bytowania w klimacie umiarkowanym i chłodnym.

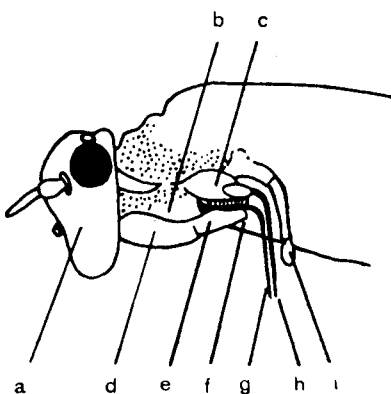
Poznano dotąd ponad 1500 gatunków koliszków, zaliczanych do 6 rodzin: *Aphalaridae*, *Liviidae*, *Spondyliaspidae*, *Psyllidae*, *Carsidaridae* i *Triozidae*. W Palearktyce występuje około 500 gatunków z tej grupy, należących głównie do *Aphalaridae*, *Psyllidae* i *Triozidae*. W Polsce stwierdzono dotąd występowanie 103 gatunków koliszków, a odnalezienie kilku dalszych gatunków jest jeszcze możliwe. Reprezentowane są u nas *Aphalaridae*, *Liviidae*, *Psyllidae* i *Triozidae*; *Carsidaridae* i podrodzina *Ciriacreminae* z *Psyllidae* są grupami typowymi dla klimatu ciepłego i tropikalnego, zaś *Spondyliaspidae* są rodziną endemiczną dla Obszaru Australijskiego.

## 2. Budowa

Koliszki są owadami małymi, o rozmiarach 1,5—5,0 mm. W budowie ich odnajdujemy liczne cechy typowe dla wszystkich pluskwiaków równoskrzydłych oraz szereg cech im tylko właściwych. Omówimy tutaj jedynie pewne elementy budowy zewnętrznej, mające lub mogące mieć znaczenie przy oznaczaniu koliszków.

Ciało koliszków pokrywa stosunkowo cienki, zesklerotyzowany oskórek, najtwardszy na głowie i tułowiu. Powierzchnia jego może być gładka, najczęściej jednak pokryta jest różnorodną mikrorzeźbą, której typ ma nieraz znaczenie taksonomiczne. W rzadkich przypadkach, np. u *Trichohermes walkeri* (FÖRST.), na powierzchni ciała występują włoski, w zasadzie jednak ciało koliszków jest nagie. Barwa ciała *Psyllodea* jest dość zmienna i zależy może od wielu czynników, między innymi od wieku osobnika, stąd przy oznaczaniu nie należy do niej przywiązywać zbyt wielkiej wagi.

Głowa koliszków zbudowana jest według typu opistognatycznego, gdyż aparat gębowy skierowany jest zupełnie ku tyłowi, tak że zrasta się nawet częściowo z tułowiem (rys. 1). Wskutek przemieszczenia aparatu gębowego ku tyłowi rozrosła się silnie puszka

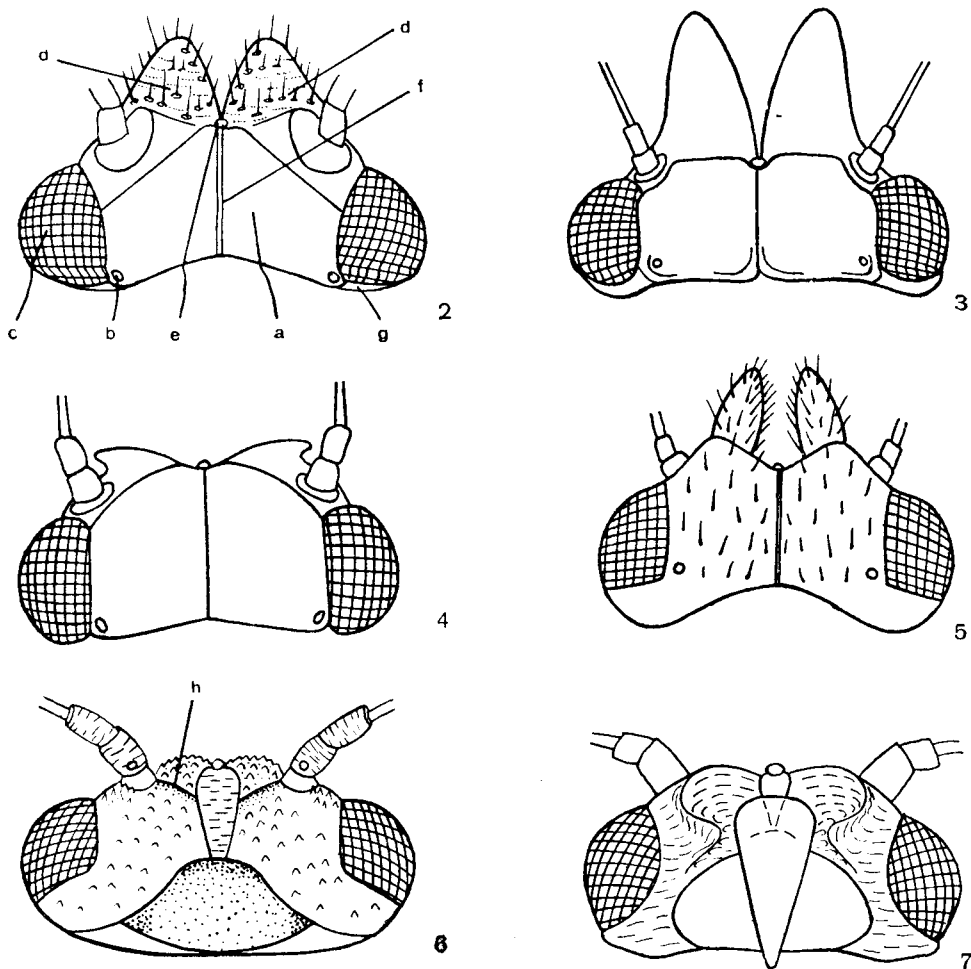


Rys. 1. Schemat budowy aparatu gębowego koliszków. (Według WEBERA z VONDRÁČKA).

a — puszka głowowa, b — płytka żuwaczkowa, c — płytka szczękowa, d — postklipeus, e — anteklipeus, f — warga górna, g — sztylety żuwaczkowe, h — sztylety szczękowe, i — warga dolna.

głowowa (epicranium). Wyróżniamy w niej ciemię (vertex), policzki (genae) i czoło (frons). Potylica (occiput) zlewa się z ciemiem i jedynie poduszki zaoczne (toruli) mogą być uznane za jej pozostałość (rys. 2). Ciemię może być płaskie lub wypukłe, o kształcie zbliżonym do trójkąta (rys. 2), prostokąta (rys. 3) lub półkola (rys. 4). U niektórych grup, np. u *Triozidae*, ciemię może być od przodu w różnym stopniu wcięte (rys. 5). Granica między ciemiem a policzkami widoczna jest w postaci szwu (rys. 6) lub zanika zupełnie (rys. 7). Przez środek ciemienia biegnie szew epikranialny (sutura coronalis), który dzieli je na dwie, symetryczne części. W górnych, zewnętrznych kątach ciemienia, umieszczone są dwa przyoczka boczne (ocelli laterales), a po jego bokach wykształcone są duże, półkuliste oczy złożone (oculi compositi), zajmujące prawie całe boczne powierzchnie puszki głowowej. Boczne ścianki puszki głowowej oraz znaczną

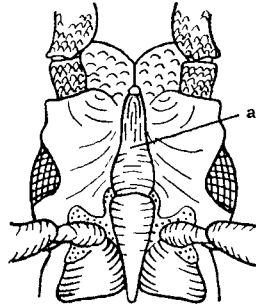
część jej spodniej strony tworzą policzki. Granice policzków u koliszków nie są wyraźne; przyjmujemy zwykle, że zajmują one powierzchnię puszeki główowej poniżej oczu, jamek nasadowych czułków i przedniej krawędzi ciemienia. Specyficzną cechą *Psyllodea*, tylko wśród nich spotykaną, są wyrostki twarzowe (coni genales), występujące prawie u wszystkich gatunków z rodzin *Psyllidae*, *Triozidae* i *Spondyliaspidae*; brak ich natomiast u *Aphalaridae*, *Liviidae* i *Carsidaridae*. Wyrostki twarzowe powstają z części policzkowej i wykazują dość znaczną różnorodność kształtów i wielkości. Znaczenie wyrostków twarzowych nie jest w pełni wyjaśnione, prawdopodobnie są one dodatkowym organem



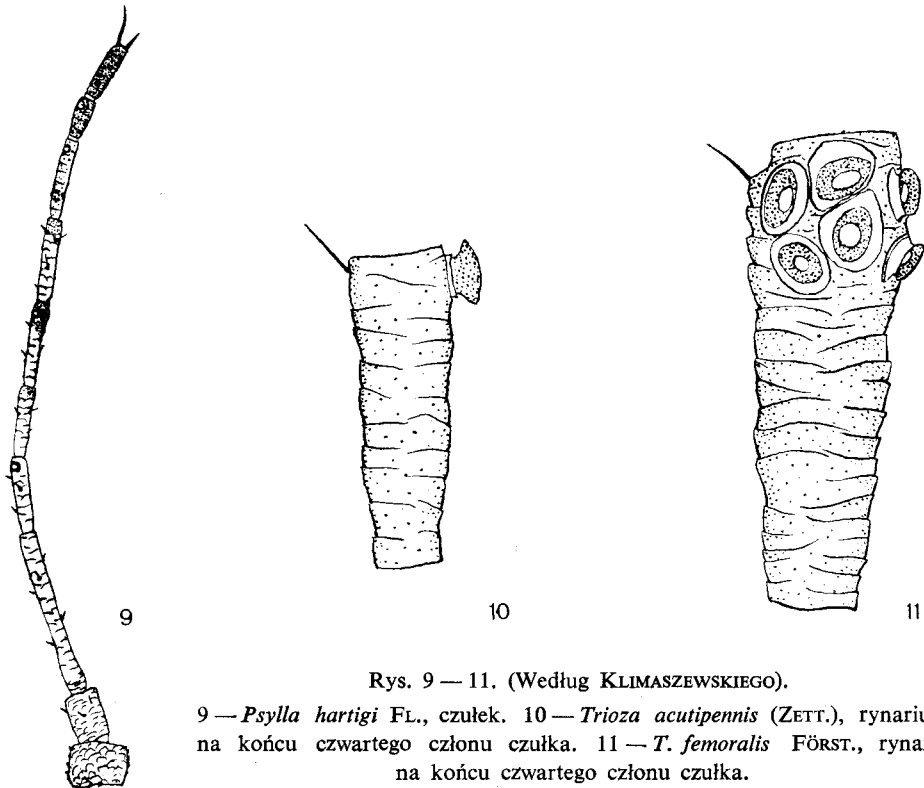
Rys. 2—7. Głowy koliszków. (Oryg.).

2 — *Psylla pruni* (Scop.), od góry: a — ciemię, b — przyoczek boczny, c — oko złożone, d — wyrostki twarzowe, e — przyoczek środkowy, f — szew epikranialny, g — poduszka zaoczna. 3 — *Livilla ulicis* CURT., od góry. 4 — *Calophya rhois* (Löw), od góry. 5 — *Trichohermes walkeri* (FÖRST.), od góry. 6 — *Aphalara polygona* FÖRST., od spodu: h — szew między ciemiem a policzkiem. 7 — *Craspedolepta artemisiae* (FÖRST.), od spodu.

dotykowym, którego powstanie związane jest z przesunięciem się ku tyłowi aparatu gębowego. Leżące między policzkami a ciemieniem czoło ograniczone jest od góry odgałęzzeniami szwu epikranialnego, a od dołu nadustkiem (clypeus), który może się czasem dzielić na dwie części, przednią anteklipeus (anteclypeus) i tylną postklipeus (postclypeus). Zwykle czoło u koliszków ma kształt mniej więcej trójkątnej płytki, u większości rodzin jest ono bardzo małe i ograniczone do wąskiego pasa wokół przyoczka środkowego (ocellus anterior). Jedynie u *Aphalaridae* i *Liviidae* jest ono nieco większe i wyraźnie widoczne (rys. 8).



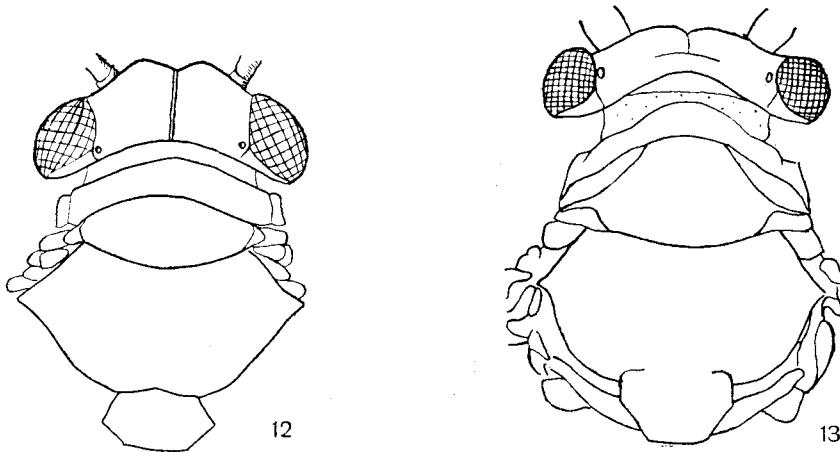
Rys. 8. Głowa *Livia juncorum* (LATR.), od spodu. (Oryg.)  
a — czoło.



Rys. 9 — 11. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

9 — *Psylla hartigi* FL., czulek. 10 — *Trioza acutipennis* (ZETT.), rynnarium na końcu czwartego członu czułka. 11 — *T. femoralis* FÖRST., rynnaria na końcu czwartego członu czułka.

Czułki (antennae) większości gatunków koliszków zbudowane są z 10 członów (rys. 9). Dwa podstawowe człony są zawsze grubsze od pozostałych, u *Liviidae* drugi człon jest przy tym silnie wydłużony. W rzadkich przypadkach liczba członów czułków jest mniejsza, np. u występującego w Polsce gatunku *Craspedolepta nervosa* (FÖRST.) jest ich 8, a u orientального *Microceropsylla nigra* (CRAWFORD) tylko 6. Na końcu niektórych członów znajdują się pojedyncze receptory zmysłu chemicznego — rynnaria (rhinaria) (rys. 10), u *Aphalaridae* i *Liviidae* na członach 4—9, natomiast u *Psyllidae* i *Triozidae* na 4, 6, 8 i 9. Jedynie u niektórych gatunków na końcu członu spotykamy kilka rynnariów, np. u *Triozia femoralis* FÖRST. jest ich na końcu członu czwartego aż 6 (rys. 11). Czułki osadzone są w jamkach nasadowych, położonych między ciemieniem a częścią policzkową. U *Psyllidae* i *Triozidae* okolica wokół jamek nasadowych wyodrębnia się w tzw. część wstawkową.



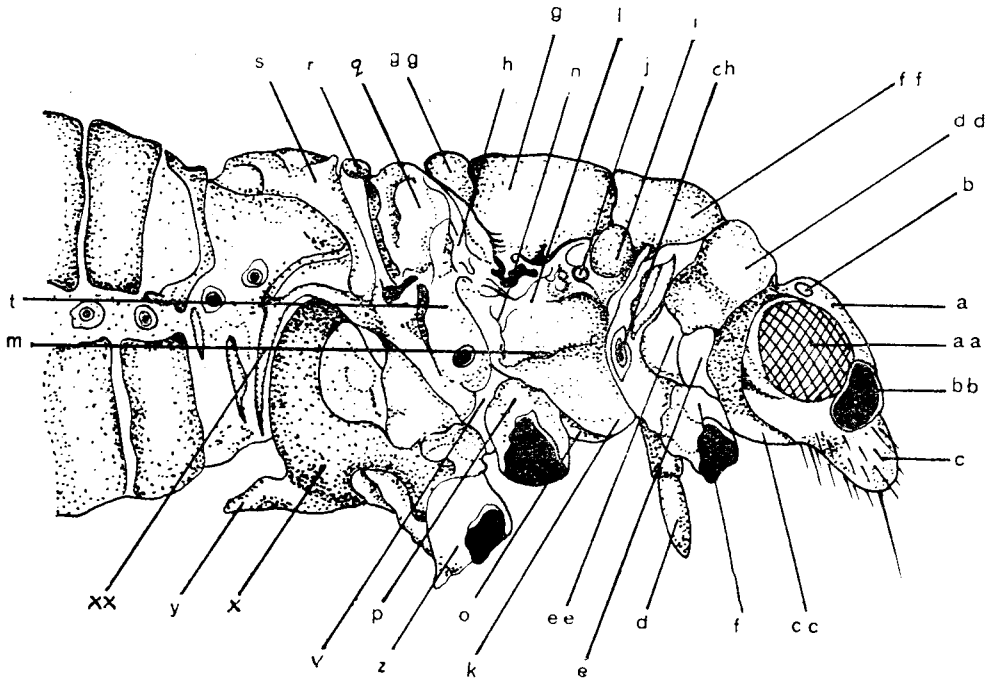
Rys. 12, 13. Głowa i tułów od strony grzbietowej. (12 — według KLIMASZEWSKIEGO, 13 — według WEBERA, nieco zmienione).

12 — *Craspedolepta artemisiae* (FÖRST.). 13 — *Psylla mali* SCHMIDB.

Budowa tułowia, mimo złożoności, jest dosyć jednorodna we wszystkich rodzinach *Psyllodea*. Przedtułów (prothorax) jest najmniejszą częścią tułowia. Przedplecze (pronotum) ma kształt małej płytki, płaskiej lub wypukłej, szerokiej (rys. 12, 212) lub wąskiej (rys. 13). Kształt i wielkość przedplecza mają pewne znaczenie w badaniach systematycznych, nie są natomiast przydatne przy oznaczaniu. Leżące poniżej boków przedtułowia propleuryty (proepisternum i proepimerum) mogą różnić się kształtem i wielkością oraz ustawieniem w poszczególnych grupach koliszków, stąd cechy ich budowy wykorzystywane są niekiedy przy oznaczaniu. Budowa sternalnej części przedtułowia jest silnie zmieniona przez zrośnięcie się jej z aparatem gębowym, ściślej z osłaniającą sztylety wargą dolną, która przykrywa prosternum prawie zupełnie.

Śródtułów (mesothorax) stanowi najlepiej rozwiniętą, największą część tułowia, co pozostaje w związku z funkcjonalną przewagą skrzydeł przednich. Strona grzbietowa śródtułowia zbudowana jest z dwóch części: mesonotum i mesopostnotum. Pierwsza

z nich składa się z trzech płytek — mesopraescutum, mesoscutum i mesoscutellum; druga tylko z jednej, wąskiej płytki, widocznej po bokach mesoscutellum, które przesłania jej środkową partię. Na bocznych ściankach śródtułowia występują płytki mezopleuralne, mesepimerum i mesepisternum (rys. 14), oddzielone niewyraźnym



Rys. 14. Głowa i tułów *Arytaina genistae* (LATR.), z boku. (Według VONDRÁČKA).

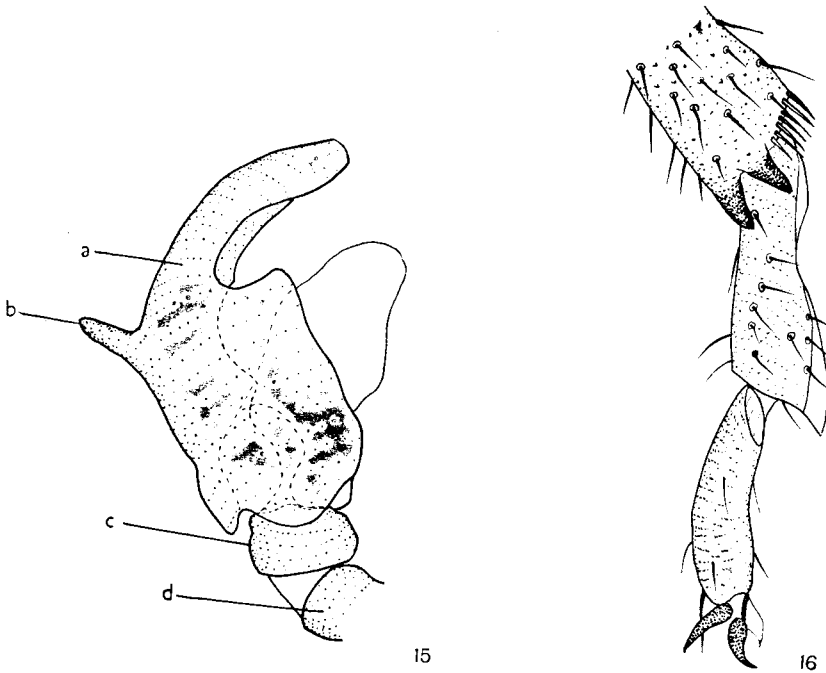
*a* — ciemie, *aa* — oko złożone, *b* — przyoczek boczny, *bb* — jamka nasadowa czułka, *c* — wyrostek twarzowy, *cc* — nadustek, *ch* — przetchlinka, *d* — ssawka, *dd* — przedplecze, *e* — proepisternum, *ee* — proepimerum, *f* — udo nogi pierwszej pary, *ff* — mesopraescutum, *g* — mesoscutum, *gg* — mesoscutellum, *h* — mesopostnotum, *i* — parapteron, *j* — tegula, *k* — mesepisternum, *l* — mesepimerum, *m* — szew mezopleuralny, *n* — szew mezepimeralny, *o* — śródpiersie, *p* — udo nogi drugiej pary, *q* — metascutum, *r* — metascutellum, *s* — metapostnotum złane z I tergitem, odwłoka, *t* — metepisternum z przetchlinką, *v* — metasternum, *x* — biodro nogi trzeciej pary, *xx* — zabiodrze nogi trzeciej pary, *y* — wyrostek biodrowy, *z* — udo nogi trzeciej pary.

szewem mezopleuralnym. Przed płytkami mezopleuralnymi znajduje się przetchlinka, położona na specjalnym sklerycie, zwanym peritema (według niektórych badaczy skleryt ten należy do przedtułowia). Spodnią stronę śródtułowia tworzy płytka brzuszna — śródpiersie (mesosternum), mająca kształt podłużnej, silnie zesklekotyzowanej listwy. Boczne części mesosternum przekształcają się w przedbiodrza (praecoxae) drugiej pary nóg. Z przedbiodrzami stykają się płytki mezepisternalne.

Zatułów (metathorax) jest mniejszy od śródtułowia, co wiąże się ze słabym rozwojem skrzydeł tylnych. Jego grzbietowa strona zbudowana jest z metanotum, w którego skład wchodzi metascutum i metascutellum, oraz z metapostnotum, z którym złączył się tergity segmentu I odwłoka. Płytki metapleuralne (metepimerum i met-

episternum) zlewają się częściowo z sobą i szew metapleuralny widoczny jest tylko w ich górnej części. Na sklerycie metepisternalnym położona jest duża przetchlinka. Metasternum wykształcone jest w postaci wąskiej płytki, zaopatrzonej w przedniej i tylnej części w długie, skierowane na boki wyrostki — praecoxae i postcoxae. Rozrośnięte biodra nóg trzeciej pary zwiększają rozmiary brzusznej części zatułowia (rys. 14).

Nogi koliszków zbudowane są podobnie we wszystkich rodzinach. Wyróżniamy w nich zawsze biodro (coxa), krętarz (trochanter), udo (femur), goleń (tibia) i stopę (tarsus) złożoną z dwóch członów — nasadowego i końcowego. Na zakończeniu końcowego członu stopy osadzone są dwa pazurki (ungues) z przylgami (pulvilli), a między nimi szczecinowaty wyrostek (arolium) Nogi trzeciej pary u wszystkich *Psyllodea* są silniej rozwinięte od pozostałych, gdyż używane są one przy skokach, nogi pierwszej i drugiej pary służą tylko do chodzenia. Na biodrach nóg ostatniej pary u większości współczesnych koliszków rozwinął się wyrostek biodrowy (meracanthus, rys. 15) służący prawdopodobnie jako dodatkowa podpora uda przy skoku. Wyrostka biodrowego pozbawione są jedynie niektóre prymitywne gatunki *Aphalaridae* i *Carsidaridae*. Z funkcją trzeciej pary nóg związane jest też tworzenie się na udach i zakończeniu goleń różnokształtnych wyrostków lub kolców (rys. 16).

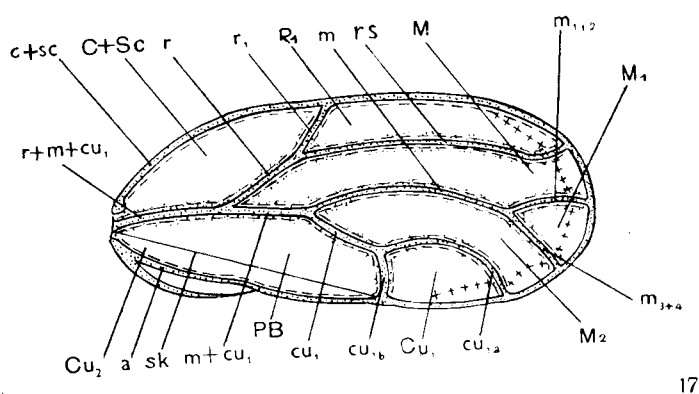


Rys. 15, 16. *Trioza acutipennis* (ZETT.). (Oryg.).

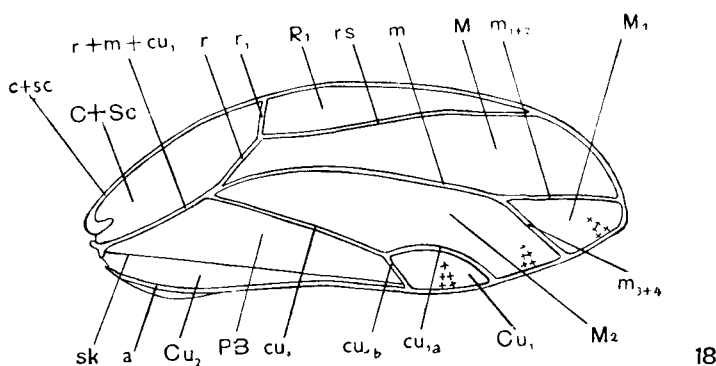
15 — nasada nogi trzeciej pary: a — biodro, b — wyrostek biodrowy, c — krętarz, d — udo. 16 — zakończenie goleń i stopa nogi trzeciej pary



Koliszki mają dwie pary skrzydeł, przy czym skrzydła tylne zawsze są słabiej rozwinięte a niekiedy, jak w rodzaju *Leptynoptera* CRAWFORD, ulegają prawie zupełnej redukcji. Skrzydła obu par są zwykle błoniaste, jedynie u niektórych gatunków skrzydła przedniej pary są lekko lub silnie zgrubiałe (skórzaste). Skrzydła przednie mogą być bezbarwne lub zabarwione, czasem występują na nich różnokształtne, barwne plamy, żółte, brunatne lub czarne, o kształcie i barwie często charakterystycznej dla danego gatunku. Powierzchnia skrzydeł najczęściej pokryta jest guzkowatymi kolcami, tworzącymi pola różnej wielkości. Na rysunkach zasięg pól kolców górnych (występujących na górnej powierzchni skrzydła) oznacza się minusami (— — — — —), a kolców dolnych (osadzonych na dolnej stronie skrzydła) plusami (+ + + + +). Jeśli pola kolców górnych i dolnych nakładają się na siebie, to granicę ich oznacza się na przemian plusami i minusami (+ — + — + — + —). U *Triozidae* i niektórych *Psyllidae* część kolców dolnych, przylegających do brzegu skrzydła może rozwijać się silniej i tworzyć tzw. kolce brzeżne. W niniejszym opracowaniu w rysunkach skrzydeł dotyczących gatunków rodziny *Triozidae*



17



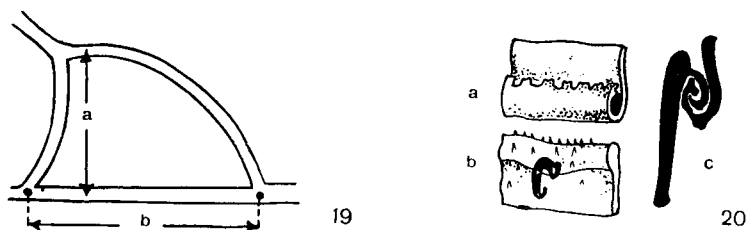
18

Rys. 17, 18. Użytkowanie skrzydeł. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

17 — *Craspedolepta sonchi* (FÖRST.). 18 — *Bactericera rossica* HORVÁTH: *c+sc* — żyłka kostalno-subkostalna, *r+m+cu1* — żyłka radialno-medialno-kubitalna, *r*, *r1*, *rS* — żyłki radialne, *m+cu1* — żyłka medialno-kubitalna, *m*, *m1+2*, *m3+4* — żyłki medialne, *cu1*, *cu1a*, *cu1b* — żyłki kubitalne, *a* — żyłka analna, *sk* — szew klawalny, *C+Sc* — komórka kostalno-subkostalna, *R1* — komórka radialna, *M*, *M1*, *M2* — komórki medialne, *Cu1*, *Cu2* — komórki kubitalne, *PB* — pole bazalne.

*zidae* są wszędzie zaznaczone kolce brzeżne, ale że nie mają one znaczenia przy oznaczaniu gatunków ich występowanie nie jest uwzględnione w kluczach. Niekiedy oprócz kolców na powierzchni skrzydeł występują także różnej długości włoski.

Skrzydła koliszków cechują się ubogim użytkowaniem. Przednią krawędź skrzydła tworzy żyłka kostalna (costa — *c*), zlaną najczęściej na całej długości z żyłką subkostalną (subcosta — *sc*). Przez środkową część nasady skrzydła biegnie żyłka podstawowa, powstała ze zlania nasadowych partii żyłki radialnej, medialnej i kubitalnej — oznacza się ją jako  $r+m+cu_1$ . U gatunków z rodzin *Aphalaridae*, *Liviidae* i *Psyllidae* (oraz nie występujących w Polsce *Spondylaspidae* i *Carsidaridae*) żyłka podstawowa rozdziela się następnie na dwie (rys. 17) — żyłkę radialną (radius — *r*) i medialno-kubitalną (mediocubitus —  $m+cu_1$ ). Żyłka radialna w dalszej części skrzydła rozgałęzia się na dwie żyłki, oznaczane jako  $r_1$  i  $r_s$  (sector radii). Między żyłką  $r_1$  a brzegiem skrzydła tworzy się pterostygma (pterostigma), błoniasta lub skórzasta, zanikająca u części *Aphalaridae* oraz u *Triozidae*. Gatunki z nie występującej w Europie podrodziny *Ciriacreminae* (z *Psyllidae*) cechują się obecnością dodatkowych rozgałęzień żyłki  $r_s$ , skierowanych ku brzegowi skrzydła. Żyłka medialno-kubitalna rozdziela się następnie na żyłkę medialną (media — *m*) i kubitalną (cubitus —  $cu_1$ ): obie w końcowej części tworzą dwie gałęzie ( $m_{1+2}$  i  $m_{3+4}$  oraz  $cu_{1a}$  i  $cu_{1b}$ ). Tylną krawędź skrzydła stanowi żyłka analna (analis — *a*). W tylnej części skrzydła, u jego podstawy, wykształcony jest tzw. szew klawalny (sutura clavi). Jest to właściwie załamanie skrzydła, przypominające z wyglądu żyłkę. U *Carsidaridae* i *Ciriacreminae* tworzy się niekiedy dodatkowa żyłka poprzeczna, łącząca żyłkę  $r_s$  z żyłką *m*. W rodzinie *Triozidae* żyłka podstawowa rozdziela się od razu na żyłki składowe (rys. 18), nie występuje więc u nich żyłka medialno-kubitalna. Powierzchnia skrzydeł przednich podzielona jest żyłkami na szereg komórek, nazywanych od tworzących je żyłek, lecz dla odróżnienia oznaczanych dużymi literami (rys. 17). W diagnostyce często uwzględnia się wzajemne proporcje wielkości poszczególnych elementów, a ponadto stosunek szerokości komórki  $Cu_1$  do jej długości, jest to tzw. współczynnik komórki  $Cu_1$  (rys. 19).



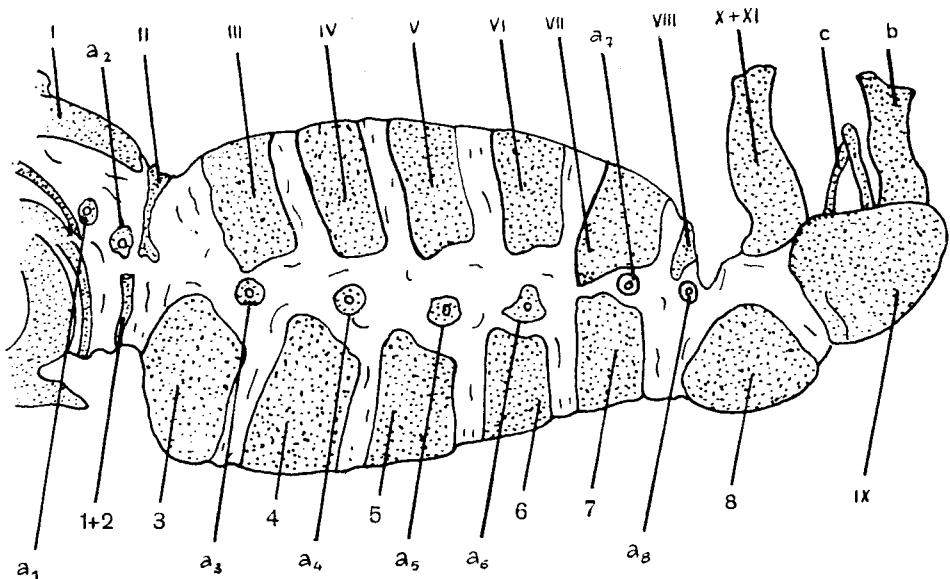
Rys. 19, 20. (19 — oryg., 20 — według VONDRÁČKA).

19 — pomiar współczynnika komórki  $Cu_1$ : *a* — wysokość komórki, *b* — długość komórki. 20 — zaczepka skrzydeł u *Psylla buxi* (L.): *a* — fragment tylnej krawędzi skrzydła przedniego, *b* — fragment nasadowej części przedniej krawędzi skrzydła tylnego z hakowatą szczecinką, *c* — przekrój poprzeczny przez szczepione skrzydła.

Na skrzydle tylnym występują wszystkie wymienione żyłki w podobnym układzie, prócz żyłki  $r_1$  i  $m_{3+4}$ . Na nasadowej części przedniego brzegu skrzydła występuje szereg hakowato wygiętych, mocnych szczecinek (rys. 20) tworzących zaczepkę (retinaculum). Zaczepka łączy oba skrzydła, szczipając je w czasie lotu.

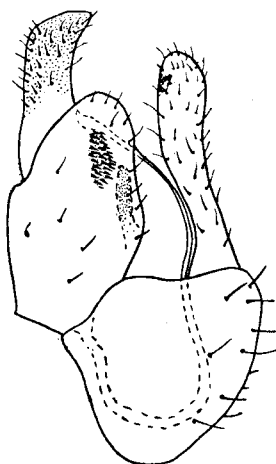
Odwłok koliszków zbudowany jest z 11 segmentów, z których tylko część odnajdujemy w nie zmienionej postaci. Odwłok połączony jest ściśle z tułowiem, w którego skład wszedł częściowo jego segment I. Segmenty ostatnie biorą udział w tworzeniu skomplikowanego aparatu kopulacyjnego. Istnieją ważne różnice w budowie odwłoka między samcami i samicami, dlatego omówimy je odrębnie.

U samców z segmentu I odwłoka pozostaje swobodna tylko perytema z przetchlinką (rys. 21), tergity łączy się bez śladu z płytką metapostnotalną zatulowia, sternity zaś zlewa się z silnie zredukowanym sternitem segmentu II. Także tergity segmentu II odwłoka jest znacznie zredukowany — powoduje to zmniejszenie całego segmentu II i powstanie charakterystycznego przewężenia. Dobrze rozwinięte są płytki grzbietowe (tergity) segmentów III—IX, a ostatnia z nich wytwarza na spodniej stronie odwłoka tzw. hipandrium, podstawową część aparatu kopulacyjnego. Płytki grzbietowe segmentu X i XI tworzą stożek analny (proctiger). Z płytek brzusznych w nie zmienionej postaci zachowały się tylko płytki segmentu III—VIII. W skład aparatu kopulacyjnego samca wchodzi hipandrium, stożek analny, penis i paramery. Hipandrium tworzy zamkniętą ze spodu i tyłu czaszę, na której górnych krawędziach z przodu osadzony jest stożek analny a z tyłu paramery. W zagłębieniu hipandrium mieści się penis. U najprymitywniejszych gatunków



Rys. 21. Odwłok samca *Arytaina genistae* (LATR.), z boku. (Według VONDRÁČKA).  
 I—VIII — tergity, IX — hipandrium, X+XI — stożek analny, 1—8 — sternity,  $a_1$ — $a_8$  — przetchlinki,  
 b — paramera, c — penis.

*Psyllodea* zachował się jeszcze dwuczęściowy stożek analny (rys. 22), jednakże u olbrzymiej większości gatunków (w tym u wszystkich występujących w naszym kraju) nastąpiło zlanie się tworzących go tergitów. Stożek analny może przybierać różne kształty, najczęściej jest on walcowaty, czasem rozdęty, a niekiedy zaopatrzone w skrzydlate wyrostki. Penis najczęściej zbudowany jest z dwóch części: grubej, wygiętej łukowato u nasady części podstawowej, połączonej ze stożkiem analnym, oraz ze stawowo połączonego z nią ramienia różnej długości i kształtu. Budowa zakończenia penisu, na której znajduje



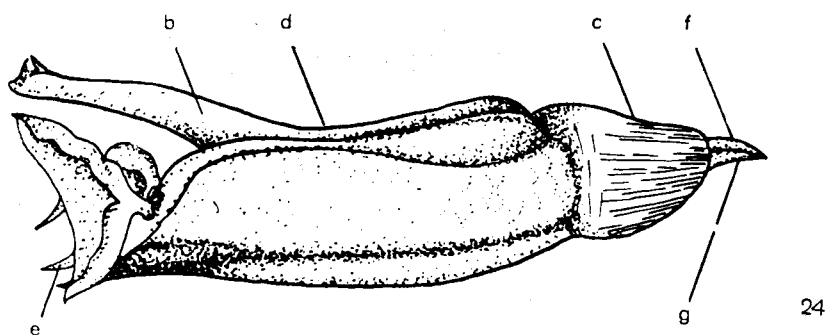
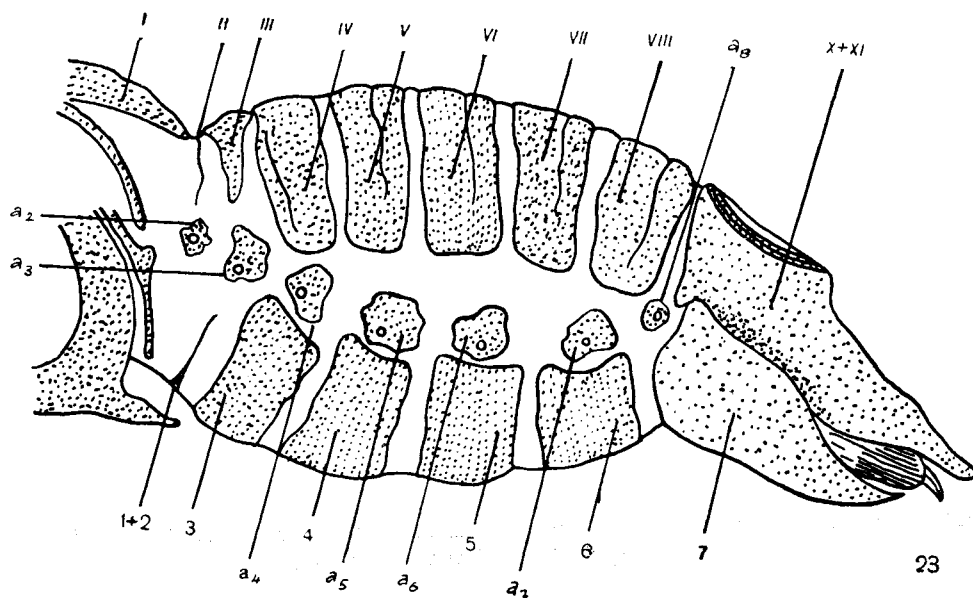
Rys. 22. Aparat kopulacyjny samca *Homotoma ficus* (LINNAEUS) z widocznym rozczłonkowaniem stożka analnego. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

się ujście przewodu wytryskowego (ductus ejaculatorius) wykorzystywana jest przy oznaczaniu. Osadzone na tyle hipandrium paramery (rys. 21) mają zwykle kształt charakterystyczny dla danego gatunku, wykorzystywany jako jedna z podstawowych cech diagnostycznych. Najczęściej zbudowane są z pojedynczej płytki, zaopatrzonej w różne wyrostki, tylko niekiedy kształtują się na niej tzw. ramiona wewnętrzne o mniej różnorodnych kształtach.

U samic proces redukcji segmentów odwłoka jest silniej wyrażony niż u samców. Zanika zupełnie jako samodzielny twór jego segment I, gdyż płytka grzbietowa zlewa się (podobnie jak u samców) z metapostnotum, płytka brzuszna łączy się ze sternitem segmentu II, a perytyma wraz z przetchlinką zanika (rys. 23). Następny segment odwłoka jest mniejszy od pozostałych i tworzy przewężenie, tak jak u samców, z tym, że jego płytka grzbietowa jest bardzo silnie lub zupełnie zredukowana. Dobrze rozwinięte są tylko tergity segmentów III—VIII i tworzące grzbietową pokrywę pokładełka (valvula analis) tergity segmentu X i XI. Brzuszną stronę odwłoka okrywają duże sternity segmentu III—VI oraz sternit segmentu VII, przekształcony w brzuszną pokrywę pokładełka (valvula genitalis). Cały segment IX oraz sternity dwóch ostatnich segmentów odwłoka wchodzi w skład skomplikowanego aparatu kopulacyjnego (rys. 24). Dotąd

jedynie kształt zakończenia płytki brzusznej pokładełka (valvulae ventrales) i płytki wewnętrzne pokładełka (valvulae internales) wykorzystywany jest do celów diagnostycznych.

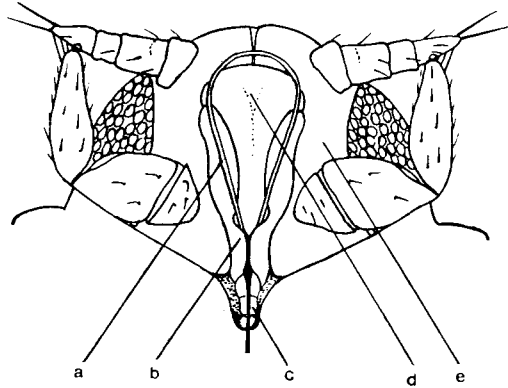
Larwy koliszków są silnie spłaszczone (najśilniej larwy *Triozidae*) i budową swoją odbiegają znacznie od budowy owadów dorosłych. W rozwoju koliszków występuje zawsze 5 stadiów larwalnych, różniących się poza wielkością także licznymi cechami morfologicznymi. We wszystkich stadiach larwalnych głowa łączy się całą szerokością



Rys. 23, 24. *Arytaina genistae* (LATR.). (Według VONDRÁČKA).

23 — odwłok samicy z boku: I—VIII — tergity, X+XI — grzbietowa pokrywa pokładełka, 1—6 — sternity, 7 — brzuszna pokrywa pokładełka,  $a_1$ — $a_8$  — przetchlinki. 24 — pokładełko po usunięciu pokryw: b — płytki wstawkowa (intervalvula), c — zastawka, d — płytki grzbietowa (valvula dorsalis), e — płytki przednia (valvula anterior), f — płytki wewnętrzna (valvula internalis), g — płytki brzuszna (valvula ventralis).

z tułowiem, a w I i II stadium widać wyraźnie, że skleryty głowy zlewają się ze sklerytami przedtułowia. W późniejszych stadiach mogą one rozpaść się na szereg drobniejszych sklerytów, nie homologicznych jednak z pierwotnymi sklerytami głowy i przedtułowia. Torebka sztyletowa (crumena) wykształca się dopiero w V stadium larwalnym, w wcześniejszych stadiach długie sztylety tworzą wolną pętlę, leżącą na brzusznej stronie głowy (rys. 25).



Rys. 25. Głowa III stadium larwalnego *Aphalara polygoni* FÖRST. (Według VONDRÁČKA).  
 a — pętla sztyletowa, b — płytko żuwaczkowa, c — wargę dolną, d — clypeolabrum, e — policzek.

Poszczególne stadia różnią się między sobą budową czułków. W I i II stadium czułki są 2—3-członowe z jednym rynariem, w III czułki 3—4-członowe o dwóch rynariach, w IV stadium czułki mają 5—6 członów i trzy rynaria, wreszcie w ostatnim, V stadium larwa ma czułki zbudowane z 7—9 członów, zaopatrzonych w cztery rynaria.

Skleryty tułowia wykształcają się bardzo różnie, nawet w obrębie jednego rodzaju. Ogólnie biorąc u *Aphalaridae* i *Psyllidae* występuje szereg drobnych sklerytów, zlewających się niekiedy w większe płytki, nie odpowiadające płytkom grzbietowym dorosłych owadów. Natomiast u *Triozidae* nastąpiło zlanie drobnych sklerytów tułowia w dużą, jednolitą tarczę. Pojawia się na niej co prawda w III stadium poprzeczny szew, lecz związane to jest z powstawaniem zawiązków skrzydeł i nie łączy się z pierwotną segmentacją tułowia.

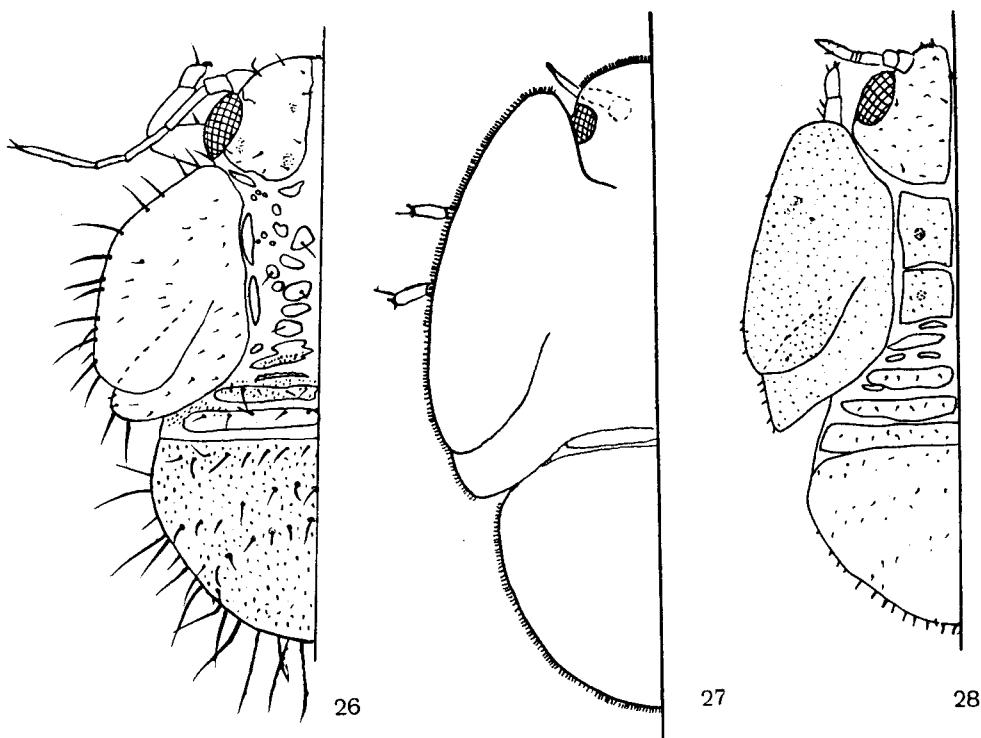
Nogi larw zbudowane są z mniejszej liczby członów niż u owadów dorosłych, a podstawy ich są zawsze dosyć szeroko rozstawione. U larw I—IV stadium nogi złożone są tylko z czterech członów, bowiem stopa zlna jest z golenią w tibiotarsus, a krętarz nie oddziela się od biodra, tworząc z nim coxotrochanter. W V stadium larwalnym od goleni oddziela się stopa i noga tym samym złożona jest z pięciu członów.

Zawiązki skrzydeł pojawiają się u *Psyllodea* w III stadium larwalnym. Mogą one wystawać daleko poza obręb ciała (takie ustawienie uznajemy za pierwotne), jak u większości *Aphalaridae* i *Psyllidae* (rys. 26), lub też tworzyć z brzegiem odwłoka i głowy mniej więcej

jednolity zarys, jak u *Triozidae* (rys. 27). Przedni brzeg zawiązków skrzydeł skierowany był pierwotnie łukowato ku tyłowi i stosunki te zachowały się u prymitywniejszych *Aphalaridae* podrodziny *Anomalopsyllinae* i *Paurocephalinae*, oraz u *Psyllidae* (rys. 26) a także u *Spondyliaspidae* i większości *Carsidaridae*. W innych grupach koliszków przedni brzeg zawiązków skrzydeł uwypuklił się ku przodowi, tworząc tzw. płat ramieniowy, widoczny u larw gatunków z podrodziny *Aphalarinae* (rys. 28) oraz z rodziny *Triozidae* (rys. 27). U ostatnich płaty ramieniowe rozrosły się tak silnie, że obejmują z boków całą głowę, łącznie z oczami.

U większości grup koliszków przynajmniej skleryty ostatnich segmentów odwłoka tworzą jednolitą płytę, jak u *Aphalaridae* i *Psyllidae*. U *Triozidae* tworzy się duża, jednolita płyta odwłokowa, obejmująca wszystkie skleryty oprócz sklerytów segmentu I. Jedynie u *Spondyliaspidae* zachowana została pełna odrębność sklerytów odwłokowych. Być może jest to jednak zjawisko wtórne, gdyż zarówno tergity jak i sternity odwłoka u larw gatunków z tej rodziny rozpadły się na szereg silnie zredukowanych, małych płytek.

Otwór analny u larw koliszków położony jest zawsze na spodniej stronie odwłoka otoczony pasami gruczołów woskowych (rys. 29), których wydzielina obleka kropelki kału, tworząc wokół nich torebkę. Liczba pasów gruczołów, ich kształt, a niekiedy także kształt ujść gruczołów są cechami pozwalającymi często na odróżnienie larw bliskich nawet gatunków. Liczba gruczołów woskowych wokół otworu analnego uzależniona

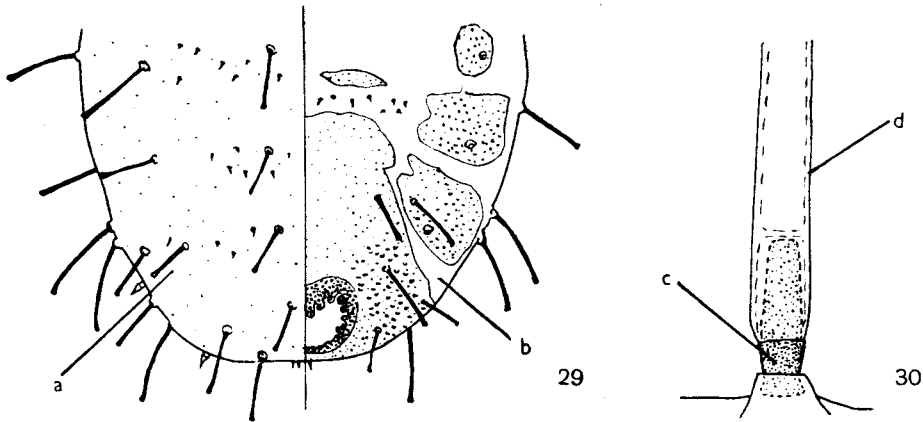


Rys. 26—28. V stadium larwalne. (Według KILMASZEWSKIEGO).

26 — *Psylla pyricola* FÖRST. 27 — *Triozia nigricornis* FÖRST. 28 — *Aphalara calthae* (L.).

jest w pewnym stopniu od warunków życia. Jest ich np. zawsze więcej u gatunków żyjących w zamkniętych wyroślach niż u spokrewnionych z nimi gatunków żyjących na powierzchni liścia. Poza gruczołami woskowymi wokół otworu analnego u *Carsidaridae* występują jeszcze gruczoły woskowe w innych okolicach ciała, w pozostałych rodzinach wydzielanie wosku odbywa się przez oskórek.

Wzdłuż krawędzi ciała i zawiązków skrzydeł wyrasta rząd tzw. larwalnych kolców brzeżnych, złożonych z zesklerotyzowanej nasady różnego kształtu (często charakterystycznego dla danego gatunku) i wydzielonego przez nią woskowego tzw. trzonu, najczęściej walcowatego kształtu (rys. 30). Larwalne kolce brzeżne zwiększają powierzchnię



Rys. 29, 30. (29 — według KLIMASZEWSKIEGO, 30 — oryg.).

29 — zakończenie odwłoka larwy V stadium *Psylla foersteri* FL.: *a* — od strony grzbietowej, *b* — od strony brzusznej, z widocznym pasem gruczołów woskowych. 30 — nasada i nasadowa część trzona kolca brzeżnego larwy V stadium *Trioza urticae* (L.): *c* — nasada, *d* — trzon.

ciała i ułatwiają ściślejsze związanie owada z podłożem. Są one zwykle silnie rozwinięte u larw gatunków żyjących na wiotkich roślinach zielnych i u licznych gatunków tropikalnych, gdzie ulewne deszcze łatwo mogłyby spłukać larwy z liści, natomiast ulegają w różnym stopniu redukcji u gatunków tworzących wyrośla.

### 3. Biologia i znaczenie gospodarcze

Koliszki są, podobnie jak inne *Homoptera*, owadami fitofagicznymi, zdobywającymi pokarm przez nakłuwanie różnych części roślin. Większość koliszków to gatunki monofagiczne, ściśle związane z jedną tylko rośliną żywicielską. Dostyc dużą grupę stanowią oligofagi, żyjące na roślinach z jednego rodzaju, rzadziej na roślinach z blisko spokrewnionych rodzajów. Do wyjątków należą gatunki polifagiczne, mogące żyć na szeregu gatunków roślin odległych od siebie pod względem systematycznym. Wyróżnione typy stosunku do roślin żywicielskich odnoszą się przede wszystkim do stadiów larwalnych. Owady dorosłe często spotkać można na roślinach bardzo odległych systematycznie od żywicielskich, zwłaszcza w okresie rozlotu. Większość koliszków związana jest z roślinami dwuliściennymi (*Dicotyledones*), tylko gatunki z małej rodziny *Liviidae*



żyją na jednoliściennych (*Monocotyledones*). Występujące w naszym kraju gatunki z rodziny *Psyllidae* i części *Aphalaridae* (z podrodziny *Paurocephalinae*) żyją na roślinach drzewiastych, pozostałe (*Triozidae* i *Aphalarinae*) związane są z roślinami zielnymi, poza rodzajem *Trichohermes* KIRK. (*Triozidae*) i kilkoma gatunkami z rodzaju *Triozia* FÖRST., które wtórnie przeszły na wierzby (*Salix* L.).

Stadia larwalne koliszków mają stosunkowo cienki oskórek i wrażliwe są na utratę wody, dlatego zawsze żyją na spodniej stronie liści lub na nie oświetlonych bezpośrednimi promieniami słońca częściach łodyg.

Większość gatunków koliszków żyjących w Polsce ma w naszych warunkach klimatycznych tylko jedno pokolenie w ciągu roku. Tylko niektóre gatunki dają większą liczbę pokoleń, np. *Psylla pyricola* FÖRST. ma dwa do trzech pokoleń, a *Triozia urticae* (L.) dwa pokolenia. Rozwój od jaja do postaci dorosłej trwa najczęściej około 30—40 dni, przy czym skrócenie lub przedłużenie czasu rozwoju zależy w znacznej mierze od warunków termicznych w danym roku. Stosunkowo długo trwa rozwój gatunków zimujących w stadium jaja lub larwy, np. *Strophingia ericae* (L.) w Polsce składa jaja od połowy lipca do połowy sierpnia, a nowe pokolenie pojawia się dopiero w maju następnego roku, a więc dopiero po około 8 miesiącach. Część koliszków zimuje w stadium jaj, jak np. *Psylla mali* SCHMIDB. i szereg innych gatunków z tego rodzaju, z jaj tych dopiero wiosną wylęgają się larwy. Jaja w takich przypadkach składane są na gałązkach i dopiero lęgające się larwy przechodzą na właściwe miejsce żerowania. Dostyc duża grupa gatunków zimuje w stadium larw (wszystkie gatunki z rodzaju *Craspedolepta* ENDERL. i niektóre z rodzaju *Psylla* GEOFFR.). Większość gatunków zimuje jednak w stadium owadów dorosłych. Znaczna część gatunków zimujących jako owady dorosłe przelatuje na zimowanie na drzewa iglaste. Nie wiadomo jednak dotąd, czy pobierają na nich pokarm oraz czy ta zmiana rośliny jest nieodzowna w ich rozwoju.

Kopulacja odbywa się zwykle na roślinie żywicielskiej, czasem wkrótce po zimowaniu jeszcze na drzewach iglastych. Niektóre gatunki kopulują jesienią, przed przezimowaniem, wtedy najczęściej przezimowują jedynie samice.

Żerujące larwy często wywołują charakterystyczne deformacje różnych części rośliny żywicielskiej — liści, pąków, kwiatów lub łodyg — co ułatwia ich odnalezienie. Tylko nieliczne gatunki koliszków są w Polsce na tyle pospolite i występują tak licznie, że mają poważniejsze znaczenie gospodarcze. W krajach o nieco cieplejszym klimacie koliszki odgrywają ważną rolę jako szkodniki. U nas jedynie *Psylla mali* SCHMIDB. na jabłoniach oraz *P. pyrisuga* FÖRST. i *P. pyri* (L.) na gruszach mają istotne znaczenie w sadownictwie. Mniejsze znaczenie jako szkodniki mają *P. pyricola* FÖRST. na gruszach, *P. pruni* (SCOP.) na śliwach i *Triozia apicalis* FÖRST. na marchwi, gdyż gatunki te tylko w wyjątkowo sprzyjających latach pojawiają się masowo. Niekiedy obserwuje się szkody czynione przez koliszki w szkółkach leśnych, zwłaszcza jesionów, gdzie masowo mogą pojawiać się różne gatunki z rodzaju *Psyllopsis* Löw, oraz wiązów, na których występuje *Psylla ulmi* FÖRST. Szkody czynione przez wszystkie wymienione gatunki polegają głównie na zalepianiu szparek oddechowych liści rośliny żywicielskiej odchodami larw, co doprowadza do obumierania pąków, liści i kwiatów. Słodkie odchody koliszków są przy tym doskonałą pożywką dla szeregu pasożytniczych grzybów, np. dla *Cladosporium herbarum* (PERSOON) LINK na jabłoniach i umożliwiają im zaatakowanie rośliny.

Mniej zbadane jest znaczenie koliszków jako przenosicieli chorób wirusowych roślin. Badania poświęcone temu zagadnieniu prowadzone były głównie w krajach tropikalnych oraz w Ameryce Północnej, gdzie udowodniono, że liczne gatunki przenoszą choroby wirusowe. Jest wielce prawdopodobne, że i w Polsce niektóre koliszki odgrywają w tej mierze poważną rolę. Od dawna przypuszcza się, że *Trioza nigricornis* FÖRST. jest przenosicielem szeregu chorób wirusowych ziemniaka, przy czym uwzględniając częstość i masowość jej występowania, można sądzić, że gatunek ten może być poważniejszym szkodnikiem ziemniaków niż mszyce. Nie można też wykluczyć, że koliszki żyjące na drzewach owocowych nie przenoszą ich chorób wirusowych. W Polsce nie prowadzono odpowiednich badań, w szeregu innych krajów taka możliwość została potwierdzona, lecz nie w stosunku do występujących u nas gatunków, które nie były badane.

#### 4. Zbieranie i preparowanie materiału

Koliszki najłatwiej chwycić czerpakiem, zgnajając je z różnych roślin. Dla ułatwienia zbierania warto korzystać z ekshaustora, który pozwala je szybko wyłowić z czerpaka. Możemy także zbierać koliszki «na upatrzonego», oglądając ostrożnie różne rośliny, na których spodziewamy się odnaleźć koliszki. Materiał zebrany z określonej rośliny ma znacznie większą wartość niż zbierany metodą «koszenia» czerpakiem. Późną jesienią bogate i interesujące materiały można zebrać z drzew iglastych, gdzie gromadzą się zimujące tam gatunki. Złowione okazy zatruwamy parami cyjanku potasu lub estru octowego i wkładamy do papierowych tutek albo płaskich pudełek, wysłanych ligniną. Konieczne jest zaopatrzenie każdej próbki w dokładną etykietę, zawierającą dane o czasie i miejscu zebrania oraz o roślinie, na której owady były chwymane. Na etykietce tej piszemy również imię i nazwisko zbieracza. Etykietki winny być pisane ołówkiem lub nierozpuszczalnym tuszem, nigdy atramentem lub długopisem.

Przed przystąpieniem do oznaczania nieodzowne jest spreparowanie materiału. Po rozwinięciu (jeśli nie preparujemy materiału świeżego) nabijamy owady na minucje. Minucję wbijamy od spodu w środek tułowia. Koniec minucji przed wbiciem zwilżamy rozcieńczonym czystym klejem rybim. Minucje z owadami osadzamy następnie w prostokątnych kartonikach, najlepiej o rozmiarach 4×11 mm, które nabijamy na szpilki entomologiczne nr 2 lub 3. Pod kartonik z minucją nabijamy potem etykietkę, napisaną na kartoniku o wymiarach 8×16 mm. Po oznaczeniu okazu dopinamy jeszcze etykietkę determinacyjną, zawierającą nazwę gatunku, nazwisko oznaczającego i datę oznaczenia. Oznaczony okaz, z wszystkimi wymienionymi etykietkami, wpinamy do szczelnego pudła lub oszklonej gabloty.

Część zebranego materiału warto zakonserwować nie «na sucho», lecz «na mokro». W tym celu złowione okazy bezpośrednio po zatruciu lub nawet żywe wkładamy do probówki wypełnionej 80% alkoholem. Etykietkę także należy włożyć do wnętrza probówki.

W licznych przypadkach do oznaczenia materiału konieczne jest wykonanie preparatu mikroskopowego aparatu kopulacyjnego, skrzydła, rzadziej głowy lub tułowia. Skrzydła odrywamy ostrożnie od tułowia igiełką preparacyjną i wkładamy do chloralhydratu na 2—3 godzin lub podgrzewamy w nim przez chwilę, a następnie zamykamy w płynie

Berlesego. Możemy je również włożyć do 100% alkoholu i po przeprowadzeniu przez ksylen zamknąć w balsamie kanadyjskim. Aparat kopulacyjny, głowę i tułów przed zamknięciem w preparacie ługuje się w 10% KOH lub NaOH przez 24 godziny, w temperaturze pokojowej albo przez 0,5—1,5 minuty w ługu podgrzanym prawie do wrzenia. Wyługowany obiekt przenosimy do kropli gliceryny na szkiełku podstawowym i oglądamy w pożądanym położeniu. Po obejrzeniu przenosimy go do chloralenu, który mocno podgrzewamy, potem do chloralhydratu, po czym zamykamy obiekt w płynie Berlesego. Po przetrzymaniu preparowanego obiektu w podgrzanym chloralenu możemy wypłukać go w 80% alkoholu i po odwodnieniu zamknąć w balsamie kanadyjskim. Środek ten jest jednak mniej wygodny, ze względu na zbliżony do oskórka owadów współczynnik załamania światła; stąd czasami trudno dostrzec różnorodne delikatne struktury, pokrywające oskórek.

Jak widać, do wykonania preparatów mikroskopowych potrzeba bardzo niewiele odczynników. Są to:

1. Ług potasowy (KOH) lub sodowy (NaOH) 10%
2. Alkohol etylowy w różnych stężeniach
3. Ksylen
4. Chloralenu
5. Chloralhydrat
6. Płyn Berlesego
7. Balsam kanadyjski

Ługi, alkohol, ksylen i balsam kanadyjski kupujemy gotowe, pozostałe sporządza się samemu według następujących przepisów:

Chloralenu. Na 10 g krystalicznego fenolu dodajemy 1 cm<sup>3</sup> wody destylowanej. Po rozpuszczeniu się fenolu rozpuszczamy w nim aż do nasycenia kryształki wodzianu chloralu — C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>Cl<sub>3</sub>O<sub>2</sub>. Otrzymany roztwór należy przechowywać w butelce z ciemnego szkła.

Chloralhydrat. Roztwór ten otrzymujemy dodając do 50 cm<sup>3</sup> wody destylowanej 50 g kryształków wodzianu chloralu. Roztwór trwały, może być przechowywany w zwykłej butelce z dotartym korkiem szklanym.

Płyn Berlesego. Rozpuszczamy w 40 cm<sup>3</sup> wody destylowanej 24 g gumy arabskiej w bryłkach (mielona guma arabska jest nieprzydatna). Po rozpuszczeniu (po jednym do dwóch dniach) dodajemy 40 g wodzianu chloralu i 26 cm<sup>3</sup> czystej, zagęszczonej gliceryny. Po rozpuszczeniu się wodzianu chloralu mieszamy starannie roztwór i przesączamy go dwa do trzech razy przez gęstą szmatkę (dla przyspieszenia możemy sączyć na pompie próżniowej). Przesączony, czysty roztwór nadaje się od razu do użycia. Jeśli po pewnym czasie zbyt zgęstnieje, dodajemy nieco wody destylowanej, przywracając mu pożądaną konsystencję.

Preparaty mikroskopowe należy także prawidłowo etykietować. Na jednym końcu szkiełka podstawowego przyklejamy etykietkę z danymi faunistycznymi, z umieszczonym na niej dodatkowo numerem kolejnym preparatu, na drugim etykietkę determinacyjną. Etykietki przyklejamy rzadkim klejem acetonowym lub balsamem kanadyjskim. Aby zabezpieczyć się od pomieszania preparatów przy ewentualnym odpadnięciu etykietki, piszemy dermatografem pod etykietką numer kolejny preparatu umożliwiający jego rozpoznanie.

## II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono petitem

Podrząd: *Psylloidea* BURMEISTER, 1835.

Nadrodzina: *Psylloidea* BURMEISTER, 1835.

Rodzina: *Aphalaridae* LÖW, 1879.

Podrodzina: *Paurocephalinae* KLIMASZEWSKI, 1964.

Rodzaj: *Rhinocola* FÖRSTER, 1848.

Gatunek: \* *Rhinocola aceris* (LINNAEUS, 1758).

Rodzaj: *Camaratoscena* HAUPT, 1935.

Gatunek: \* *Camaratoscena speciosa* (FLOR, 1861).

Rodzaj: *Aphalaroida* CRAWFORD, 1914.

Gatunek: \* *Aphalaroida ericae* (CURTIS, 1835).

Podrodzina: *Aphalarinae* LÖW, 1879.

Rodzaj: *Aphalara* FÖRSTER, 1848.

Gatunki: \* *Aphalara calthae* (LINNAEUS, 1758).

\* *Aphalara polygona* FÖRSTER, 1848.

*Aphalara rumicicola* LOGINOVA, 1962.

\* *Aphalara borealis* HESLOP-HARRISON, 1949.

*Aphalara longicaudata* SCHAEFER, 1949.

*Aphalara longicaudata* LOGINOVA, 1962.

\* *Aphalara affinis* (ZETTERSTEDT, 1828).

\* *Aphalara maculipennis* LÖW, 1887.

\* *Aphalara exilis* (WEBER-MOHR, 1804).

Rodzaj: *Craspedolepta* ENDERLEIN, 1921.

Gatunki: \* *Craspedolepta artemisiae* (FÖRSTER, 1848).

\* *Craspedolepta latior* WAGNER, 1944.

\* *Craspedolepta malachitica* (DAHLBOM, 1850).

*Craspedolepta alevtinae alevtinae* (ANDRIANOVA, 1948).

\* *Craspedolepta alevtinae smreczynskii* KLIMASZEWSKI, 1961.

\* *Craspedolepta omissa* WAGNER, 1944.

\* *Craspedolepta flavipennis* (FÖRSTER, 1848).

\* *Craspedolepta nebulosa* (ZETTERSTEDT, 1828).

\* *Craspedolepta subpunctata* (FÖRSTER, 1848).

\* *Craspedolepta sonchi* (FÖRSTER, 1848).

*Craspedolepta bulgarica* KLIMASZEWSKI, 1962.

\* *Craspedolepta nervosa* (FÖRSTER, 1848).

- Rodzina: *Liviidae* LÖW, 1879.
- Rodzaj: *Livia* LATREILLE, [1804—1805].
- Gatunek: \* *Livia juncorum* (LATREILLE, 1798).
- Rodzaj: *Diraphia* WAGA, 1842.
- Gatunki: \* *Diraphia limbata* WAGA, 1842.  
\* *Diraphia crefeldensis* (MINK, 1855).
- Rodzina: *Psyllidae* BURMEISTER, 1835.
- Podrodzina: *Calophyinae* VONDRÁČEK, 1957.
- Rodzaj: *Calophya* LÖW, 1879.
- Gatunek: *Calophya rhois* (LÖW, 1878).
- Podrodzina: *Arytaininae* CRAWFORD, 1914.
- Rodzaj: *Psyllopsis* LÖW, 1879.
- Gatunki: \* *Psyllopsis fraxinicola* (FÖRSTER, 1848).  
\* *Psyllopsis discrepans* (FLOR, 1861).  
\* *Psyllopsis fraxini* (LINNAEUS, 1758).  
\* *Psyllopsis proprius* LOGINOVA, 1963.
- Rodzaj: *Livilla* CURTIS, 1836.
- Gatunek: \* *Livilla ulicis* CURTIS, 1836.
- Rodzaj: *Amblyrhina* LÖW, 1879.
- Gatunek: *Amblyrhina maculata* LÖW, 1886.
- Rodzaj: *Arytaina* FÖRSTER, 1848.
- Gatunek: \* *Arytaina genistae* (LATREILLE, [1804—1805]).
- Rodzaj: *Floria* LÖW, 1879.
- Gatunek: \* *Floria horvathi* SCOTT, 1879.
- Rodzaj: *Alloeoneura* LÖW, 1879.
- Gatunek: \* *Alloeoneura radiata* (FÖRSTER, 1848).
- Podrodzina: *Psyllinae* BURMEISTER, 1835.
- Rodzaj: *Psylla* GEOFFROY, 1762.
- Gatunki: \* *Psylla alni* (LINNAEUS, 1758).  
\* *Psylla fusca* (ZETTERSTEDT, 1828).  
\* *Psylla betulae* (LINNAEUS, 1761).  
\* *Psylla alpina* FÖRSTER, 1848.  
\* *Psylla foersteri* FLOR, 1861.  
\* *Psylla hartigi* FLOR, 1861.  
\* *Psylla saliceti* FÖRSTER, 1848.  
\* *Psylla moscovita* ANDRIANOVA, 1948.  
\* *Psylla klapaleki* ŠULC, 1909.  
\* *Psylla elegantula* (ZETTERSTEDT, 1840).  
\* *Psylla iteophila* LÖW, 1877.  
\* *Psylla parvipennis* LÖW, 1877.  
\* *Psylla flori* PUTON, 1871.  
\* *Psylla nigrita* (ZETTERSTEDT, 1828).  
\* *Psylla pulchra* (ZETTERSTEDT, 1840).  
\* *Psylla abdominalis* MEYER-DÜR, 1871.

- \* *Psylla ambigua* FÖRSTER, 1848.
- \* *Psylla mali* SCHMIDBERGER, 1836.
- \* *Psylla sorbi* (LINNAEUS, 1758).
- \* *Psylla peregrina* FÖRSTER, 1848.
- \* *Psylla ledi* FLOR, 1861.
- \* *Psylla myrtilli* WAGNER, 1947.
- \* *Psylla hippophaes* FÖRSTER, 1848.
- \* *Psylla zetterstedti* (THOMSON, 1877).
- \* *Psylla pyrisuga* FÖRSTER, 1848.
- \* *Psylla pyricola* FÖRSTER, 1848.
- \* *Psylla melanoneura* FÖRSTER, 1848.
- Psylla costalis* FLOR, 1861.
- Psylla brevantennata* FLOR, 1861.
- Psylla medicaginis* ANDRIANOVA, 1952.
- \* *Psylla ulmi* FÖRSTER, 1848.
- Psylla rhamnicola* SCOTT, 1876.
- \* *Psylla buxi* (LINNAEUS, 1758).
- \* *Psylla pruni* (SCOPOLI, 1763).
- \* *Psylla albipes* FLOR, 1861.
- \* *Psylla pyri* (LINNAEUS, 1758).
- Psylla rhododendri* PUTON, 1871.
- \* *Psylla crataegi* (SCHRANK, 1801).
- \* *Psylla visci* CURTIS, 1835.

Rodzina: *Triozidae* LÖW, 1879.

Rodzaj: *Bactericera* PUTON, 1876.

- Gatunki: \* *Bactericera perrisi* PUTON, 1876.  
*Bactericera kratochvili* VONDRÁČEK, 1957.

Rodzaj: *Trichohermes* KIRKALDY, 1904.

- Gatunek: \* *Trichohermes walkeri* (FÖRSTER, 1848).

Rodzaj: *Trioza* FÖRSTER, 1848.

- Gatunki: *Trioza dlabolai* VONDRÁČEK, 1957.
- \* *Trioza rotundata* FLOR, 1861.
  - \* *Trioza coriacea* HORVÁTH, 1895.
  - \* *Trioza viridula* (ZETTERSTEDT, 1828).
  - \* *Trioza agrophila* LÖW, 1888.
  - \* *Trioza abdominalis* FLOR, 1861.
  - \* *Trioza munda* FÖRSTER, 1848.
  - \* *Trioza dispar* LÖW, 1878.
  - \* *Trioza tatrensis* KLIMASZEWSKI, 1965.
  - Trioza urticae* (LINNAEUS, 1758).
  - \* *Trioza proxima* FLOR, 1861.
  - \* *Trioza senecionis* (SCOPOLI, 1763).
  - \* *Trioza apicalis* FÖRSTER, 1848.
  - \* *Trioza pallida* HAUPT, 1935.

- \* *Trioza obliqua obliqua* THOMSON, 1877.
- Trioza obliqua horvathi* LÖW, 1881.
- \* *Trioza chenopodii* REUTER, 1876.
- \* *Trioza femoralis* FÖRSTER, 1848.
- \* *Trioza acutipennis* (ZETTERSTEDT, 1828).
- \* *Trioza bohémica* ŠULC, 1913.
- \* *Trioza reuteri* ŠULC, 1913.
- \* *Trioza nigricornis* FÖRSTER, 1848.
- \* *Trioza curvatineris* FÖRSTER, 1848.
- \* *Trioza striola* FLOR, 1861.
- \* *Trioza salicivora* REUTER, 1876.
- \* *Trioza maura* FÖRSTER, 1848.
- \* *Trioza galii* FÖRSTER, 1848.
- \* *Trioza foersteri* MEYER-DÜR, 1871.
- \* *Trioza saxifragae* LÖW, 1888.
- \* *Trioza schranki* FLOR, 1861.
- \* *Trioza rumicis* LÖW, 1880.
- \* *Trioza cerastii* (LINNAEUS, 1761).
- \* *Trioza rhamni* (SCHRANK, 1801).
- \* *Trioza flavipennis* FÖRSTER, 1848.
- \* *Trioza centranthi* (VALLOT, 1829).
- \* *Trioza remota* FÖRSTER, 1848.
- \* *Trioza albiventris* FÖRSTER, 1848.
- Trioza scotti* LÖW, 1880.
- \* *Trioza modesta* FÖRSTER, 1848.
- \* *Trioza alacris* FLOR, 1861.

### III. KLUCZE DO OZNACZANIA

#### Podrzęd: KOLISZKI—*PSYLLODEA*

##### Klucz do oznaczania rodzin

1. Żyłka podstawowa na skrzydle przednim rozdziela się na dwie gałęzie —  $r$  oraz  $m+cu_1$  (rys. 17) . . . . . 2.
- Żyłka podstawowa na skrzydle przednim rozdziela się od razu na trzy żyłki składowe (rys. 18) . . . . . *Triozidae*, str. 64.
2. Głowa bez wyrostków twarzowych (rys. 7) . . . . . 3.
- Głowa z wyrostkami twarzowymi (rys. 2) . . . . . *Psyllidae*, str. 39.
3. Oczy płaskie, przyoczek środkowy z góry niewidoczny (rys. 90). Drugi człon czułków większy od pierwszego. Długość podstawowych członów czułków wynosi nie mniej niż  $\frac{1}{3}$  długości czułków . . . . . *Liviidae*, str. 37.
- Oczy półkuliste, przyoczek środkowy z góry widoczny (rys. 32). Drugi człon czułków mniej więcej tej samej wielkości co pierwszy. Długość podstawowych członów czułków wynosi mniej niż  $\frac{1}{4}$  długości czułków . . . . . *Aphalaridae*, str. 25.

##### Rodzina: *APHALARIDAE*

Rodzina ta obejmuje szereg rodzajów, charakteryzujących się często licznymi, prymitywnymi cechami. Czoło zawsze wolne, stosunkowo duże. Ciemię płaskie lub wypukłe, krótsze od swej szerokości. Czułki najczęściej krótkie, z 4—6 rynnami. Przedplecze dosyć szerokie, u wielu rodzajów prawie nie wygięte.

W Polsce występują przedstawiciele dwóch podrodzin.

##### Klucz do oznaczania podrodzin

1. Skrzydła przednie z pterostygma (rys. 35) . . . . . *Paurocephalinae*, str. 25.
- Skrzydła przednie bez pterostygmy (rys. 42) . . . . . *Aphalarinae*, str. 28.

##### Podrodzina: *Paurocephalinae*

Drobne owady, nie przekraczające 2,5 mm długości. Głowa stosunkowo krótka, podobnie czułki. Pterostygma na skrzydłach przednich zawsze dobrze rozwinięta. Gatunki z tej podrodziny żyją na roślinach drzewiastych.

W Polsce występują trzy rodzaje.



## Klucz do oznaczania rodzajów

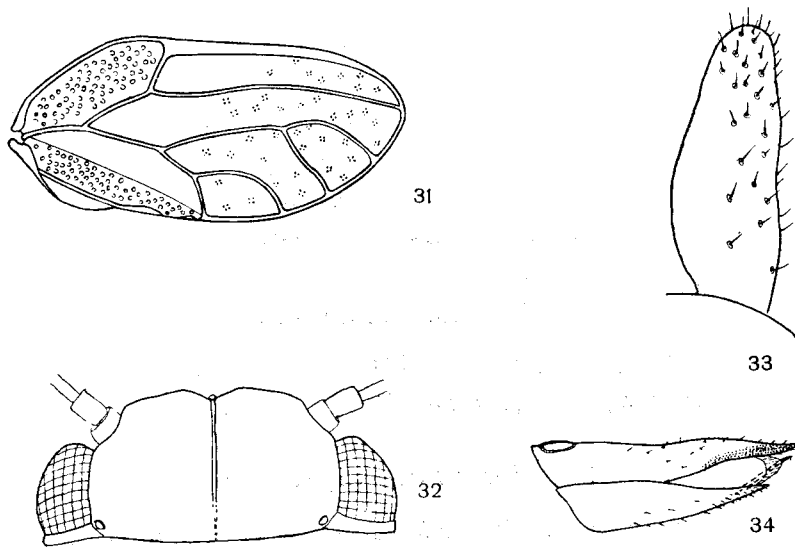
- 1. Pterostygma błoniasta (rys. 35) . . . . . 2.
- Pterostygma skórzasta (rys. 31) . . . . . *Rhinocola* FÖRST., str. 26.
- 2. Przednie skrzydła błoniaste. Ciemię lekko wypukłe . . . . .  
 . . . . . *Camaratoscena* HAUPT, str. 27.
- Przednie skrzydła zgrubiałe, półskórzaste. Ciemię płaskie . . . . .  
 . . . . . *Aphalaroida* CRAWF., str. 27.

### Rodzaj: *Rhinocola* FÖRST.

Rodzaj ten wyróżnia się brakiem wyrostka biodrowego na biodrach ostatniej pary nóg. Przednia krawędź ciemienia wyciągnięta w cienkie płytki, oddzielające ciemię od policzków (rys. 32). Czułki krótkie, z rynkami na członach 4—9. W naszym kraju występuje tylko jeden gatunek z tego rodzaju.

Ciało barwy od jasnozielonej u młodych okazów do czerwonożółtawej u starszych. Czułki bardzo krótkie, nieco tylko dłuższe od szerokości głowy. Skrzydła przednie długości 2,00 mm, żółtawozielone lub żółtawe, z nielicznymi, drobnymi, brunatnawymi plamkami w dystalnej części (rys. 31). Paramery płotowate, proste (rys. 33). Pokrywy pokładełka silnie wydłużone, grzbietowa pokrywa około trzech razy dłuższa od łącznej wysokości obu pokryw u podstawy (rys. 34). Na różnych klonach — *Acer* L. Zimują larwy I stadium pod osłoną pąków. Dorosłe owady pojawiają się na początku maja i żyją do jesieni. Rozprzestrzeniony w Europie, Iraku i Azji Środkowej, występuje prawdopodobnie w całej Polsce.

*Rh. aceris* (L.).



Rys. 31—34. *Rhinocola aceris* (L.). (Oryg.).

31 — skrzydło przednie. 32 — głowa od góry. 33 — paramera. 34 — pokładełko.

Rodzaj: *Camaratoscena* HAUPT

Przednia krawędź ciemienia guzkowato nabrzmiąta, ciemie nie odgraniczone od policzków. Czułki z rynariami na członach 4, 6, 8 i 9. Pterostygma błoniaste. Pierwszy człon stopy bez czarnych kolców. W Polsce jeden gatunek.

Ciało barwy od żółtej do brunatnej, na głowie i tułowiu z deseniem w postaci plam i podłużnych pasów. Czułki 0,52—0,60 mm długości, człon trzeci prawie trzy razy dłuższy od następnego. Czułki jasnożółte, jedynie dwa ostatnie człony czarne. Skrzydła przednie długości 2,20 mm, o owłosionych żyłkach. Skrzydła z ciemnobrunatnymi plamkami, zlewającymi się w niektórych miejscach w duże, nieregularnego kształtu plamy (rys. 35). Paramery płatkowate, łukowato ku tyłowi wygięte (rys. 36). Na topolach — *Populus* L. Występuje głównie w południowej części Palearktyki. W Polsce rzadki, lokalnie spotykany na południu.

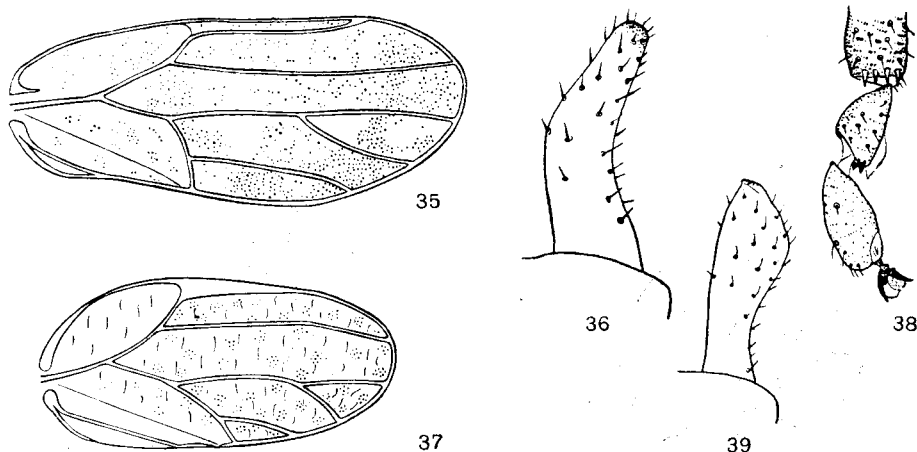
..... *C. speciosa* (FL.)

Rodzaj: *Aphalaroida* CRAWF.

Głowa płaska. Przednia krawędź ciemienia nieznacznie wyciągnięta, nie ma jednak wyraźnej granicy między ciemieniem a policzkami. Skrzydła jajowatego kształtu (rys. 37), wyraźnie zgrubiałe. Pierwszy człon stopy z dwoma kolcami na końcu (rys. 38). W Polsce jeden gatunek.

Ciało żółte, z zielonkawym deseniem na głowie i żółtozielonym na tułowiu. Czułki 0,40—0,45 mm długości, człon trzeci tylko nieco dłuższy od członu czwartego. Skrzydła przednie długości zaledwie 1,00—1,30 mm, żółte lub żółtobrunatne. Paramery płatkowe, u nasady nieco zwężone (rys. 39). Na wrzocie — *Calluna vulgaris* (L.) SALISB.; na pobrzeżu Bałtyku także na borówce bagiennej — *Vaccinium uliginosum* L. Zwykle zimują larwy ostatniego stadium (rzadziej wcześniejszych). Dorosłe owady spotyka się od czerwca do początku sierpnia. Rozprzestrzeniony w całej Europie. Występuje prawdopodobnie lokalnie w całej Polsce.

..... *A. ericae* (CURT.).



Rys. 35—39. (35 — według KLIMASZEWSKIEGO, pozostałe oryg.).

35 — *Camaratoscena speciosa* (FL.), skrzydło przednie, 36 — *C. speciosa* (FL.), paramera, 37 — *Aphalaroida ericae* (CURT.), skrzydło przednie. 38 — *A. ericae* (CURT.), stopa nogi trzeciej pary. 39 — *A. ericae* (CURT.), paramera.

### Podrodzina: *Aphalarinae*

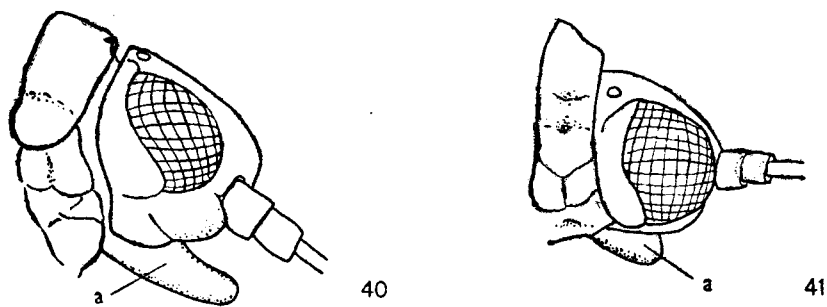
Głowa krótka, pochylona ku dołowi (rys. 40), z czułkami nieco dłuższymi od swej szerokości. Ciemię często tworzy skierowane ku przodowi wyrostki. Granica między ciemiem a policzkami widoczna lub zanika. Skrzydła błoniaste, zawsze bez pterostygmy. Wyrostek biodrowy silnie rozwinięty. Stożek analny tworzy skrzydłowate wyrostki, skierowane ku tyłowi (rys. 76). Gatunki z tej podrodziny spotykane w środkowej Europie żyją na roślinach zielnych. W Polsce dwa rodzaje.

### Klucz do oznaczania rodzajów

1. Ciemię oddzielone od policzków wyraźnymi szwami (rys. 6). Przedustek wyciągnięty ku przodowi, wystaje wyraźnie poniżej policzków (rys. 40) . . . . . *Aphalara* FÖRST., str. 28.
- Ciemię łączy się z policzkami bez wyraźnej granicy (rys. 7). Przedustek mniejszy, nie wyciągnięty ku przodowi i położony we wgłębieniu między policzkami (rys. 41) . . . . . *Craspedolepta* ENDERL., str. 32.

### Rodzaj: *Aphalara* FÖRST.

Ciemię mniej więcej kwadratowe, z dwoma guzkami na przedniej krawędzi. Przedustek sięga prawie do przedniej krawędzi głowy. Skrzydła przednie najszersze w przywierzchołkowej części. Gatunki z tego rodzaju żyją wyłącznie na roślinach z rodziny rdestowatych (*Polygonaceae*) i zimują w stadium owadów dorosłych na drzewach iglastych. W Polsce występuje 6 gatunków.



Rys. 40, 41. Głowy z boku. (Oryg.).

40 — *Aphalara polygona* FÖRST. 41 — *Craspedolepta flavipennis* (FÖRST.):  
a — przedustek.

## Klucz do oznaczania gatunków

1. Skrzydła przednie bez plam . . . . . 2.
- Skrzydła przednie z plamami . . . . . 7.
2. Głowa i tułów żółtobrunatne lub rdzawobrunatne, z mniej lub bardziej wyraźnym deseniem . . . . . 3.
- Głowa i tułów czarne, bez desenia.

Czułki jasnożółte, tylko człony podstawowe i dwa ostatnie czarne. Skrzydła przednie (rys. 42) długości 2,60—2,90 mm, lekko żółtawe, wyraźniej zabarwione w wierzchołkowej części. Paramery proste, wysokości 0,17 mm, z półokrągłym wierzchołkiem. Wyrostek podwierzchołkowy na paramerze krótki, słupkowatego kształtu, odchylony od paramery (rys. 43). Grzbietowa pokrywa pokładełka z boku pośrodku wklęsła, w końcowej części wygięta ku dołowi. Rozprzestrzeniony w północnej Europie, górach środkowej Europy oraz na Syberii. W Polsce znany jedynie z Tatr, Kotliny Nowotarskiej i Świątkowa na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej.

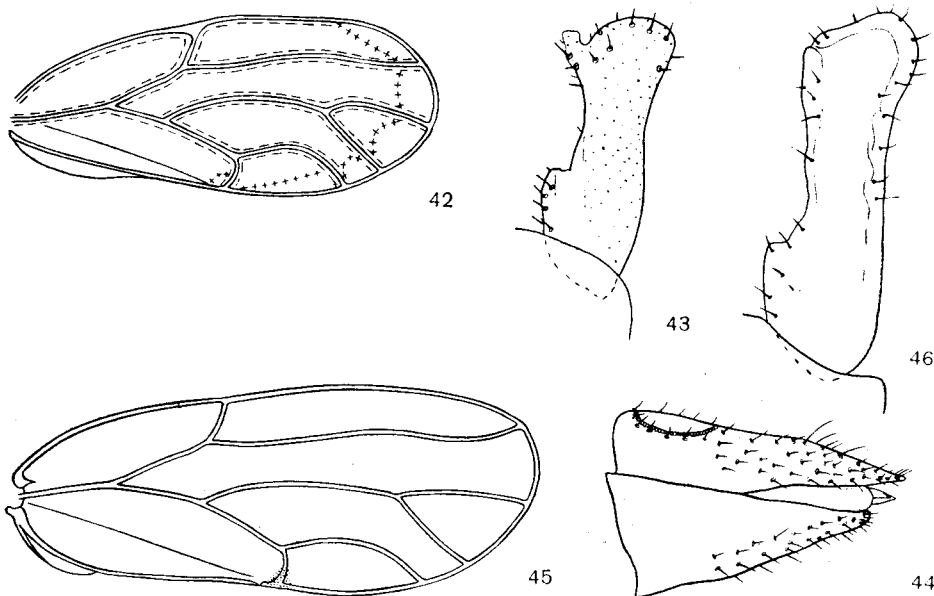
. . . . . *A. affinis* (ZETT.).

3. Grzbietowa pokrywa pokładełka trzy razy dłuższa od swej wysokości u podstawy (rys. 44).

Ciało brunatnożółte, z wyraźnym rdzawopomarańczowym deseniem na tułowiu. Skrzydła przednie (rys. 45) długości 2,20—3,00 mm, żółtawe, pokryte gęsto kolcami powierzchniowymi. Paramera jak na rys. 46. W Europie znany ze Szwajcarii, Niemiec i ZSRR, na wschód sięga do Mongolii. W Polsce dotąd nie stwierdzony.

. . . . . *A. longicaudata* SCHAEF

- Grzbietowa pokrywa pokładełka najwyżej dwa razy dłuższa od swej wysokości u podstawy . . . . . 4.

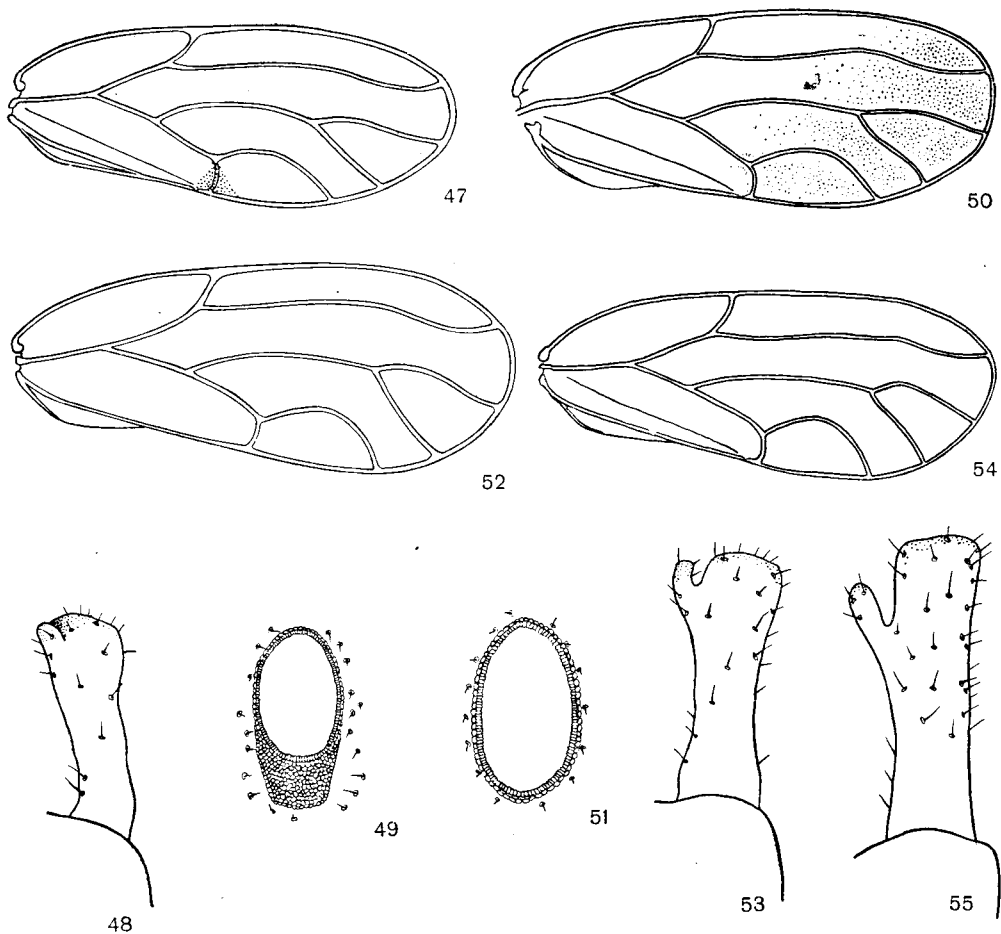


Rys. 42—46. (46 — według LOGINOVEJ, pozostałe oryg.).

42 — *Aphalara affinis* (ZETT.), skrzydło przednie. 43 — *A. affinis* (ZETT.), paramera. 44 — *A. longicaudata* SCHAEF., pokładełko. 45 — *A. longicaudata* SCHAEF., skrzydło przednie. 46 — *A. longicaudata* SCHAEF., paramera.

4. Wyrostek podwierzchołkowy na paramerze krótki, wysoko osadzony i sięgający prawie do wierzchołka paramery (rys. 48) . . . . . 5.
- Wyrostek podwierzchołkowy na paramerze długi, nisko osadzony i nie dochodzący do wierzchołka paramery (rys. 53) . . . . . 6.
5. Kolce powierzchniowe na skrzydłach przednich równomiernie rozmieszczone, brunatne. Wierzchołkowa krawędź paramery prosta. Na grzbietowej pokrywie pokładka gruczoły wokół tylnej części otworu analnego ułożone w 5—7 rzędach (rys. 49).

Ciało barwy od bladożółtej do brunatnawożółtej, z wyraźnym, ciemnym deseniem na głowie i tułowiu. Czułki 0,65—0,75 mm długości. Człon trzeci czułek 1,6 raza dłuższy od następnego. Skrzydła przednie (rys. 47) długości 2,40—3,00 mm, bezbarwne (u młodych osobników) lub niekiedy w końcowej części zażółcone. Paramery proste, z lekko wklęsłą krawędzią tylną i płaskim, nieznacznie



Rys. 47—55. (53—55 — według KLIMASZEWSKIEGO, pozostałe oryg.).

47 — *Aphalara polygoni* FÖRST., skrzydło przednie. 48 — *A. polygoni* FÖRST., paramera. 49 — *A. polygoni* FÖRST., otwór analny. 50 — *A. rumicicola* LOG., skrzydło przednie. 51 — *A. rumicicola* LOG., otwór analny. 52 — *A. borealis* HESL.-HARR., skrzydło przednie. 53 — *A. borealis* HESL.-HARR., paramera. 54 — *A. calthae* (L.), skrzydło przednie. 55 — *A. calthae* (L.), paramera.

ku tyłowi wyciągniętym wierzchołkiem (rys. 48). Wyrostek podwierzchołkowy bardzo mały, osadzony u początku wierzchołkowej krawędzi paramery. Na różnych rdestach — *Polygonum* L., najczęściej na rdestce ptasim — *P. aviculare* L. Pospolity w całej Holarktyce. W Polsce zewsząd wykazywany.

..... *A. polygoni* FÖRST.

- Kolce powierzchniowe na skrzydłach przednich bezbarwne, układają się w poprzecznie biegnące rzędy. Wierzchołkowa krawędź paramery nieznacznie wypukła. Na grzbietowej pokrywie pokładełka gruczoły woskowe wokół otworu analnego tworzą tylko 2—3 rzędów (rys. 51).

Skrzydła przednie długości 2,30—2,80 mm, w wierzchołkowej części zawsze zażółcone (rys. 50). Innymi cechami zbliżony do *A. polygoni* FÖRST. Na szczawiach — *Rumex* L. Znany z Rumunii i ZSRR (gdzie występuje od Gruzji, Ukrainy i Leningradu aż do wybrzeży Oceanu Spokojnego) oraz z Mongolii. W Polsce dotąd nie spotykany.

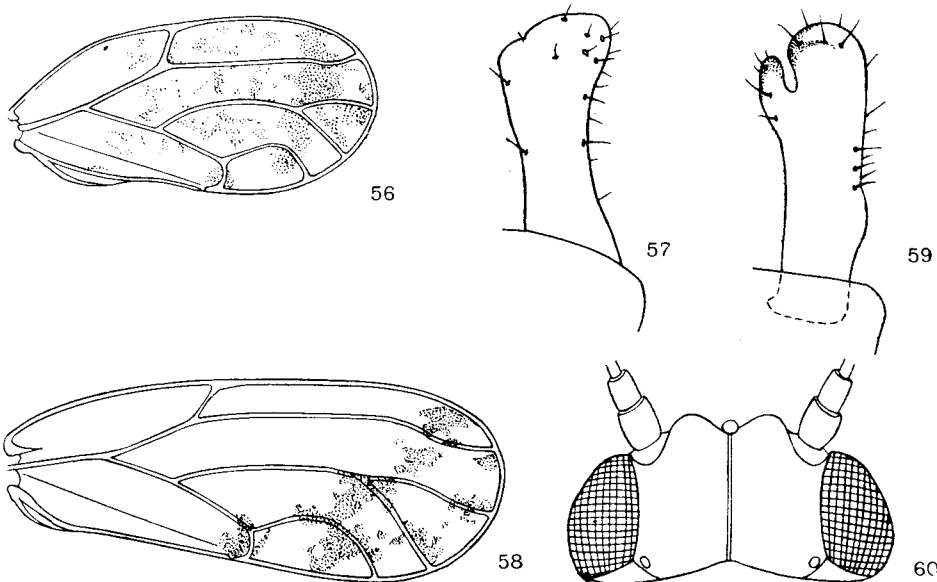
..... *A. rumicicola* LOG.

- 6. Wyrostek podwierzchołkowy na paramerze osadzony w  $\frac{4}{5}$  jej wysokości. Skrzydła przednie bezbarwne (rys. 52).

Ciało rdzawobrunatne. Skrzydła długości 2,00—2,60 mm, z nielicznymi, równomiernie rozmieszczonymi kolcami powierzchniowymi. Paramery proste, tylko w wierzchołkowej części nieznacznie ku tyłowi wygięte. Wyrostek podwierzchołkowy paramery palcowatego kształtu, prosty, osadzony w  $\frac{4}{5}$  wysokości paramery (rys. 53). Na rdestach — *Polygonum tomentosum* SCHR., *P. amphibium* L., *P. lapatifolium* L. Rozprzestrzeniony od Anglii do Mongolii. W Polsce znany tylko z Kaletnik (Pojezierze Mazurskie) i Inowrocławia.

..... *A. borealis* HESL.-HARR.

- Wyrostek podwierzchołkowy na paramerze osadzony w  $\frac{2}{3}$  jej wysokości. Skrzydła przednie żółtawe lub żółtobrunatnawe (rys. 54).



Rys. 56—60. (Oryg.).

56 — *Aphalara exilis* (WEB.-MOHR), skrzydło przednie. 57 — *A. exilis* (WEB.-MOHR), paramera. 58 — *A. maculipennis* Löw, skrzydło przednie. 59 — *A. maculipennis* Löw, paramera. 60 — *Craspedolepta artemisiae* (FÖRST.), głowa od góry.

Ciało barwy żółtobrunatnawej, często z miodowym odcieniem. Skrzydła przednie długości 2,25—2,50 mm, gęsto pokryte kolcami powierzchniowymi, układającymi się w mniej lub więcej regularne rzędy. Paramery proste, w połowie wysokości nieco zwężone, ze słupkowatym wierzchołkiem. Wyrostek podwierzchołkowy osadzony na przedniej krawędzi paramery, nie sięgający jej wierzchołka (rys. 55). Wyłącznie na knieci błotnej — *Caltha palustris* L. Prawdopodobnie występuje w całej zachodniej i środkowej części Palearktyki. U nas znany jedynie z Tatr.

..... *A. calthae* (L.).

7. Skrzydła przednie z plamami we wszystkich komórkach (rys. 56).

Podstawowa barwa ciała czerwonobrunatna. Czułki żółte, tylko człony podstawowe i dwa ostatnie czarne. Skrzydła przednie szerokie, długości 1,85—2,30 mm. Skrzydła przednie (rys. 56) gęsto pokryte płaskimi, dużymi kolcami powierzchniowymi. Skrzydłowate wyrostki stożka analnego wystają poza koniec hipandrium. Wierzchołkowa część paramer rozszerzona, wyrostek podwierzchołkowy szeroki (rys. 57). Na szczawiach — *Rumex* L. Rozprzestrzeniony od Hiszpanii do Mongolii. Znany z różnych stron Polski.

..... *A. exilis* (WEB.-MOHR).

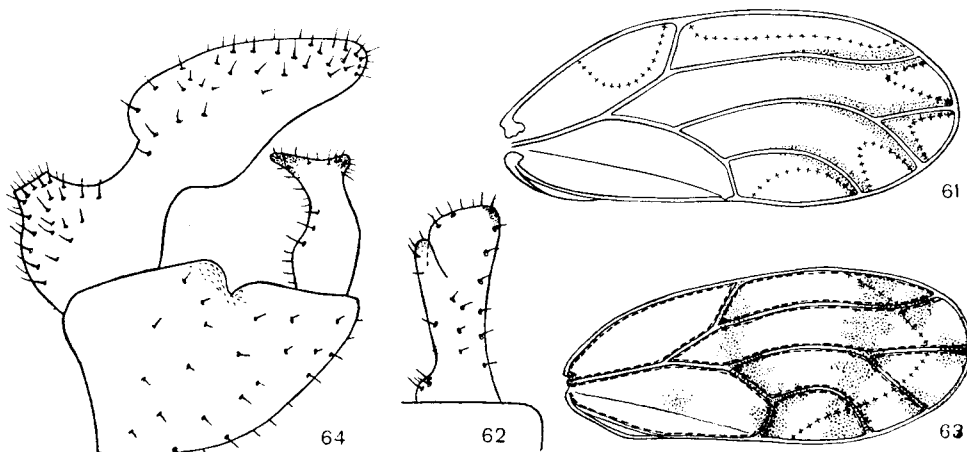
— Skrzydła przednie z plamami tylko w końcowej części (rys. 58).

Ciało żółtobrunatne. Skrzydła przednie (rys. 58) długości 2,00—2,60 mm, pokryte nielicznymi, równomiernie rozrzuconymi, drobnymi kolcami powierzchniowymi. Wierzchołkowa część paramer nieznacznie węższa od podstawowej, wyrostek podwierzchołkowy guzkowaty, nisko osadzony (rys. 59). Na rdeście ptasim — *Polygonum aviculare* L. Występuje w Europie i Azji Środkowej. W Polsce znany z południa kraju oraz z wyspy Wolin.

..... *A. maculipennis* LÖW.

Rodzaj: *Craspedolepta* ENDERL.

Guzki na przedniej krawędzi ciemienia małe (rys. 12, 60). Przedustek krótki, nie sięgający nawet do przedniej krawędzi oka. Większość gatunków z tego rodzaju żyje na bylicach (*Artemisia* L.), pozostałe na innych rodzajach z rodziny złożonych (*Compositae*). W Holarktyce występuje około 60 gatunków.



Rys. 61—64. (Oryg.).

61 — *Craspedolepta nervosa* (FÖRST.), skrzydło przednie. 62 — *C. nervosa* (FÖRST.), paramera. 63 — *C. nebulosa* (ZETT.), skrzydło przednie. 64 — *C. nebulosa* (ZETT.), aparat kopolacyjny samca.

## Klucz do oznaczania gatunków

1. Czułki 10-członowe . . . . . 2.  
 —. Czułki 8-członowe.

Ciało zielone lub żółtozielone. Skrzydła przednie (rys. 61) długości 2,25—2,40 mm. Skrzydła przednie mlecznawej barwy, ściemniałe jedynie na wierzchołku, wzdłuż żyłek. Kolce powierzchniowe górne nie występują, dolne zredukowane do małych pól, ciągnących się wzdłuż krawędzi skrzydła. Paramery rozszerzają się lekko ku końcowi, wyrostki podwierzchołkowe grube, palcowatego kształtu (rys. 62). Na krwawniku pospolitym — *Achillea millefolium* L. Owady dorosłe spotyka się niekiedy także na innych roślinach. Rozprzestrzeniony w całej Palearktyce. Poławiany z różnych stron Polski.

. . . . . *C. nervosa* (FÖRST.).

2. Skrzydła przednie z drobnymi plamkami lub dużymi plamami układającymi się w pasy, występującymi we wnętrzu komórek (rys. 63, 68) . . . . . 3.

- . Skrzydła przednie bez plamek, najwyżej z podłużnymi, ciemniejszymi pasami wzdłuż żyłek (rys. 75) . . . . . 7.

3. Skrzydła przednie z drobnymi plamkami na całej powierzchni . . . . . 4.

- . Skrzydła przednie z dużymi plamami, tworzącymi dwa szerokie pasy, ciągnące się od końca komórki  $R_1$  do zewnętrznego rogu komórki  $Cu_1$  i od żyłki  $r_1$  do żyłki  $cu_{1b}$ .

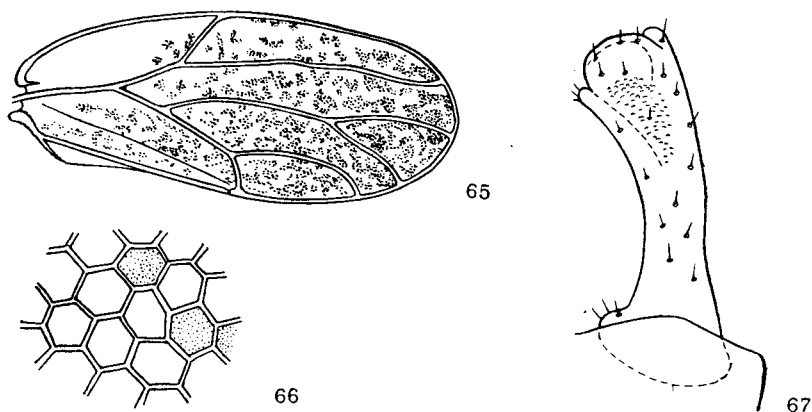
Podstawowa barwa ciała żółta lub żółtobrunatna, z brunatnym deseniem na głowie i tułowiu. Skrzydła przednie długości 2,20—2,25 mm. Skrzydłowate wyrostki stożka analnego u nasady silnie zwężone (rys. 64). Na wierzbowce koprzy — *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. Występuje w północnej i środkowej Europie, na wschód sięga Japonii. W Polsce znany tylko z Tatr, Pienin i Gorców.

. . . . . *C. nebulosa* (ZETT.).

4. Skrzydła przednie z kolcami górnymi, pozbawione siateczkowatej struktury . . . . . 5.

- . Skrzydła przednie bez kolców górnych, z siateczkowatą strukturą (rys. 66).

Ciało żółtawe, niekiedy z ciemniejszym deseniem na tułowiu. Skrzydła przednie bezbarwne, z licznymi drobnymi brunatnymi plamkami (rys. 65), długości 2,00—2,20 mm. Paramery nieznacznie rozszerzają się ku górze, lekko łukowato wygięte. Na wewnętrznej stronie paramery, wzdłuż nasady



Rys. 65—67. *Craspedolepta alevtinae smreczynskii* KLIMASZ. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

65 — skrzydło przednie. 66 — struktura powierzchni skrzydła. 67 — paramera.



wyrostka podwierzchołkowego, widoczna łuskowata mikrorzeźba (rys. 67). Na bylicy bożym drzewku — *Artemisia abrotanum* L. Znany dotąd tylko z Warszawy, Krakowa i Piwnicznej, występuje prawdopodobnie szerzej na południu zachodniej części Palearktyki. Podgatunek nominatywny w środkowej i wschodniej Palearktyce.

..... *C. alevtinae smreczynskii* KLIMASZ.

5. Kolce powierzchniowe górne pokrywają równomiernie całe skrzydła przednie (rys. 69).

Ciało zielone lub zielonożółte, na tułowiu z wyraźnym, rdzawożółtym lub rdzawopomarańczowym deseniem. Skrzydła przednie długości 2,04—2,68 mm, z silnie wydłużoną komórką  $Cu_1$ , o współczynniku przekraczającym 3,00 (rys. 68). Paramery w wierzchołkowej części rozszerzone, z wklęsłą krawędzią górną (rys. 70). Na bylicy polnej — *Artemisia campestris* L. Występuje prawdopodobnie szeroko w środkowej i zachodniej części Palearktyki. W Polsce podawany z różnych stron, pospolitszy na pobrzeżu Bałtyku.

..... *C. artemisiae* (FÖRST.).

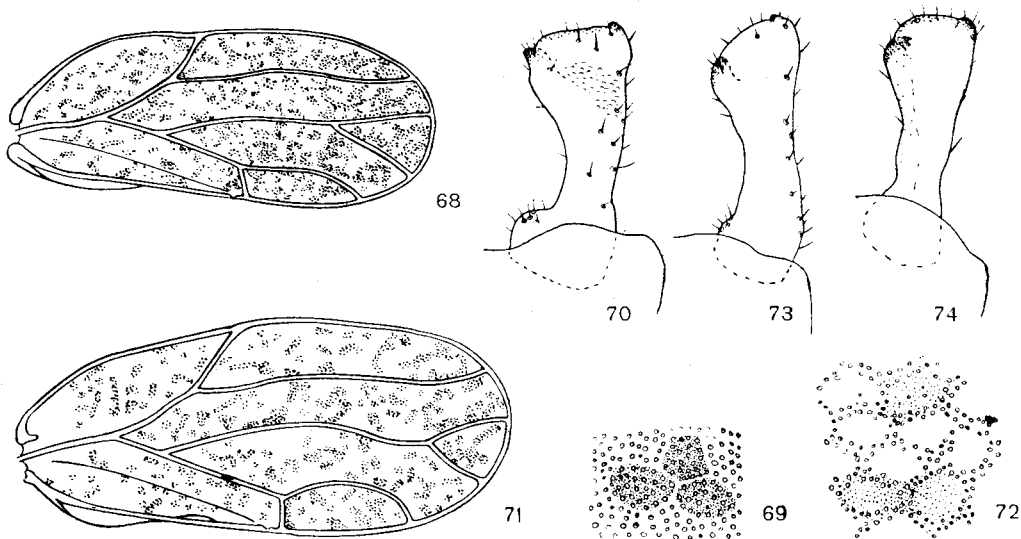
- Kolce powierzchniowe górne tworzą na skrzydłach przednich charakterystyczną siatkę, podobną do plastra pszczelego, lecz mniej regularną (rys. 72) . . . . . 6.

6. Skrzydłowate wyrostki stożka analnego nie sięgają poza koniec hipandrium. Wewnętrzna strona paramery gładka (rys. 73).

Ubarwiony podobnie jak *C. artemisiae* (FÖRST.). Skrzydła przednie długości 1,90—2,50 mm, komórka  $Cu_1$  o współczynniku 2,30—2,70 (rys. 71). Paramery wysokości 0,22 mm, u nasady wąskie, w wierzchołkowej części rozszerzone, zakończone uwypuklonym wierzchołkiem. Na bylicy pospolitej — *Artemisia vulgaris* L. Szeroko rozprzestrzeniony w Palearktyce. W Polsce znany dotąd tylko z pobrzeża Bałtyku i Pojezierza Mazurskiego.

..... *C. latior* WAGN.

- Skrzydłowate wyrostki stożka analnego sięgają poza hipandrium. Wewnętrzna strona paramery z mikrorzeźbą w pobliżu nasady wyrostka podwierzchołkowego (rys. 74).



Rys. 68—74. (Oryg.).

68 — *Craspedolepta artemisiae* (FÖRST.), skrzydło przednie, 69 — *C. artemisiae* (FÖRST.), rozmieszczenie kolców powierzchniowych górnych na skrzydle przednim. 70 — *C. artemisiae* (FÖRST.), paramera. 71 — *C. latior* WAGN., skrzydło przednie. 72 — *C. latior* WAGN., rozmieszczenie kolców powierzchniowych górnych na skrzydle przednim. 73 — *C. latior* WAGN., paramera. 74 — *C. malachitica* (DAHLB.), paramera.

Budową i rozmiarami zbliżony do *C. latior* WAGN. Na bylicy piolunie — *Artemisia absinthium* L. Prawdopodobnie szeroko rozprzestrzeniony w Palearktyce. W Polsce znany tylko z dwóch stanowisk na Nizinie Mazowieckiej i Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej.

..... *C. malachitica* (DAHLB.).

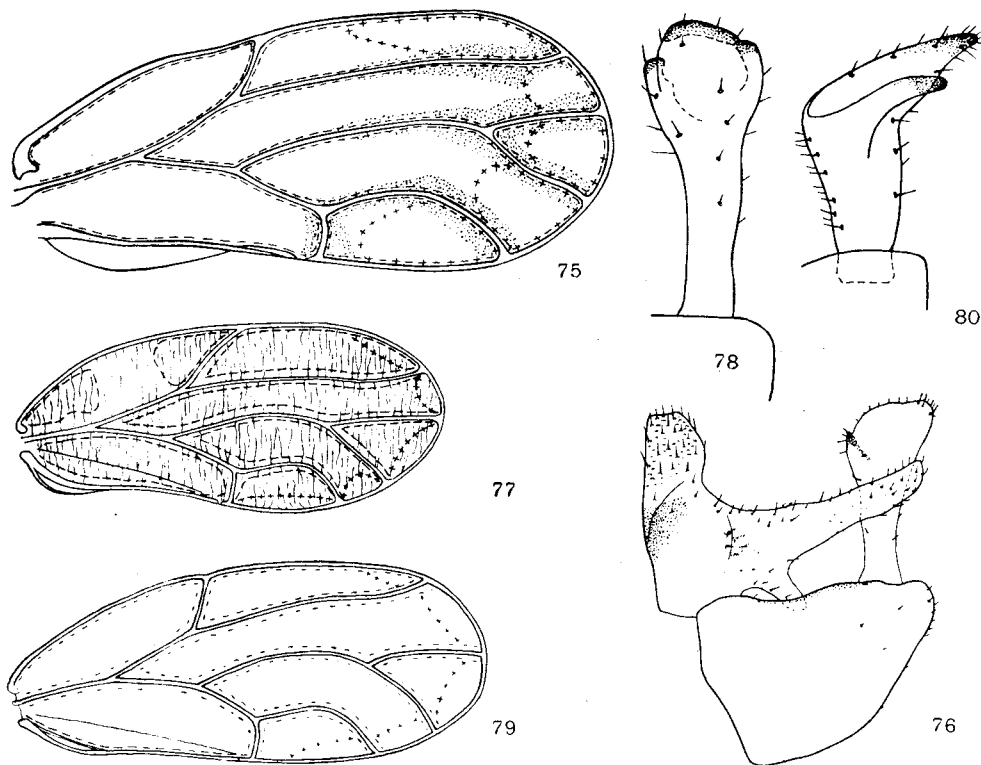
7. Skrzydła przednie mlecznawe, z brunatnawymi pasami wzdłuż żyłek na wierzchołku (rys. 75).

Podstawowa barwa ciała zielonożółta, tułów pokryty słabo widocznym, żółtym deseniem. Skrzydła przednie długości 2,10—2,50 mm. Wierzchołkowa część paramery silniej rozszerzona i wyciągnięta płatowato ku tyłowi (rys. 76). Na różnych gatunkach krwawników — *Achillea* L. Występuje w europejskiej części ZSRR, Bułgarii i na Węgrzech. Z Polski dotąd nie znany.

..... *C. bulgarica* KLIMASZ.

- Skrzydła przednie inaczej ubarwione ..... 8.  
 8. Wzdłuż żyłek na skrzydłach przednich ciągną się dosyć szerokie, wolne od kolców pasy ..... 9.  
 — Pola kolców górnych na skrzydłach przednich dochodzą aż do żyłek ..... 10.  
 9. Pole kolców w komórce C+Sc na skrzydłach przednich rozerwane, całe skrzydła często z białawożółtawym zabarwieniem, żyłki zielonkawożółte.

Ciało żółtawozielone, z rozlanymi, żółtymi plamami na głowie i tułowi. Czułki żółte, jedynie człon 9 brunatny, a 10 czarny. Skrzydła przednie długości 2,20—2,70 mm, z nieznacznie pomarszczoną



Rys. 75—80. (75, 76 — według KLIMASZEWSKIEGO, pozostałe oryg.).

75 — *Craspedolepta bulgarica* KLIMASZ., skrzydło przednie. 76 — *C. bulgarica* KLIMASZ., aparat kopulacyjny samca. 77 — *C. omissa* WAGN., skrzydło przednie. 78 — *C. omissa* WAGN., paramera. 79 — *C. subpunctata* (FÖRST.), skrzydło przednie. 80 — *C. subpunctata* (FÖRST.), paramera.

błoną (rys. 77). Wierzchołki paramer główkowato rozszerzone (rys. 78). Na bylicy pospolitej — *Artemisia vulgaris* L. Znany od Niemiec do Kazachstanu. Podawany z różnych stron Polski.

..... *C. omissa* WAGN.

- Cała komórka C+Sc na skrzydłach przednich pokryta kolcami, całe skrzydła zawsze bezbarwne, żyłki żółte, przy końcu ciemnobrunatne (rys. 79).

Ciało żółte, na tułowiu z niewyraźnym, ciemniejszym deseniem. Skrzydła przednie duże, długości 2,60—3,20 mm. Wierzchołki paramer silnie wyciągnięte ku tyłowi (rys. 80). Na wierzbowce kiprzyicy — *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. Występuje lokalnie w całej Palearktyce. W Polsce znany tylko z Tatr, Pienin i Gorców.

..... *C. subpunctata* (FÖRST.).

- 10. Czułki długości 1,30—1,50 mm. Skrzydła przednie bezbarwne (rys. 81).

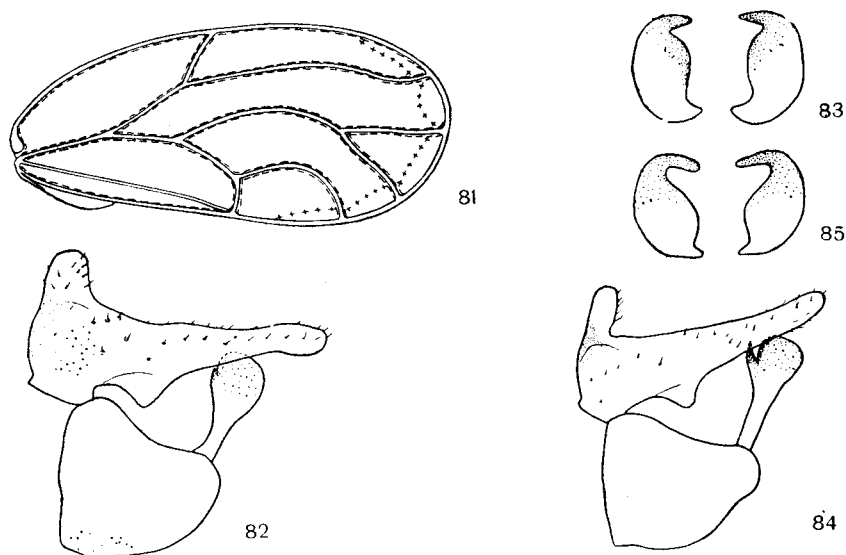
Ciało barwy od jasnozielonkawej do żółtej, z rdzawym deseniem na tułowiu. Skrzydła przednie żółtawe, długości 3,10—3,85 mm (jest to największy gatunek w tym rodzaju). Brzeg ciemienia przy czułkach prosty, z wyraźnymi guzkami na przodzie. Wyrostek podwierzchołkowy paramer mały, umieszczony w połowie długości rozszerzenia wierzchołkowego (rys. 82), przy oglądaniu z góry krótki (rys. 83). Żyje na różnych gatunkach złocieni — *Chrysanthemum* L., pepawy — *Crepis* L. i brodawnika — *Leontodon* L. Zasięg tego gatunku obejmuje prawdopodobnie środkową i południową część Palearktyki. Występuje lokalnie w całej Polsce prócz jej północno-wschodniej części.

..... *C. flavipennis* (FÖRST.).

- Czułki długości 1,17—1,19 mm. Skrzydła przednie lekko mlecznawe, w końcowej części żółtawobrunatne, niekiedy z niewyraźnymi, rozlanymi plamkami (rys. 17).

Ciało barwy jasnozielonej, z żółtobrunatnym deseniem na tułowiu. Brzeg ciemienia przy czułkach lekko wypukły, guzki na przedniej krawędzi małe. Skrzydła przednie długości 2,91—3,35 mm. Wyrostek podwierzchołkowy paramer dość duży, umieszczony u podstawy kolistego rozszerzenia wierzchołkowego (rys. 84), przy oglądaniu z góry długi, palcowatego kształtu (rys. 85). Żyje prawdopodobnie na mleczu zwyczajnym — *Sonchus oleraceus* L. Znany z północnej Europy i gór środkowej Europy oraz z Syberii. W Polsce znany z północnego wschodu i z Tatr.

..... *C. sonchi* (FÖRST.).



Rys. 81—85. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

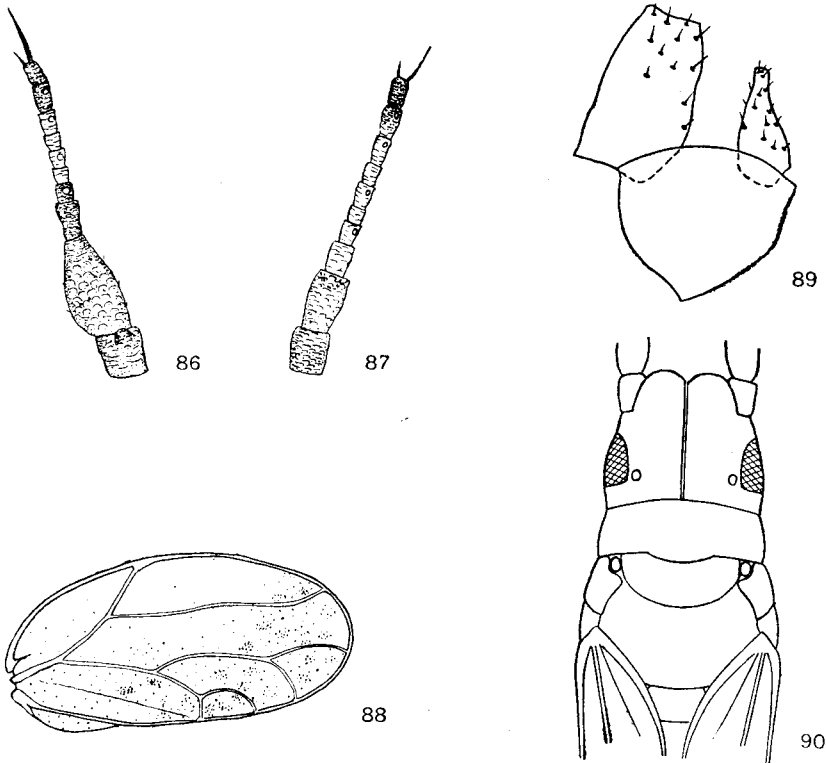
81 — *Craspedolepta flavipennis* (FÖRST.), skrzydło przednie. 82 — *C. flavipennis* (FÖRST.), aparat kopulacyjny samca. 83 — *C. flavipennis* (FÖRST.), paramery od góry. 84 — *C. sonchi* (FÖRST.), aparat kopulacyjny samca. 85 — *C. sonchi* (FÖRST.), paramery od góry.

Rodzina: *LIVIIDAE*

Głowa ustawiona poziomo. Ciemię płaskie, wydłużone, z płatowatymi wybrzuszeniami przedniej krawędzi, pod którymi osadzone są krótkie czułki z silnie rozwiniętymi członami podstawowymi. Poduszki zaoczne dobrze rozwinięte. Przedplecze szerokie, prostokątne, prawie zupełnie płaskie. Skrzydła przednie błoniaste lub skórzaste, pozbawione pterostygmy. Związane wyłącznie z roślinami jednoliściennymi (*Monocyledones*). W Polsce występują dwa rodzaje.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Dwa pierwsze człony czułków o długości równej mniej więcej połowie długości czułków (rys. 86) . . . . . *Livia* LATR., str. 38.
- Dwa pierwsze człony czułków o długości równej w przybliżeniu  $\frac{1}{3}$  długości czułków (rys. 87) . . . . . *Diraphia* WAGA, str. 38.



Rys. 86—90. (90 — według KLIMASZEWSKIEGO, pozostałe oryg.).

86 — *Livia juncorum* (LATR.), czulek. 87 — *Diraphia limbata* WAGA, czulek. 88 — *Livia juncorum* (LATR.), skrzydło przednie. 89 — *L. juncorum* (LATR.), aparat kopolacyjny samca. 90 — *L. juncorum* (LATR.), głowa i tułów od góry.

Rodzaj: *Livia* LATR.

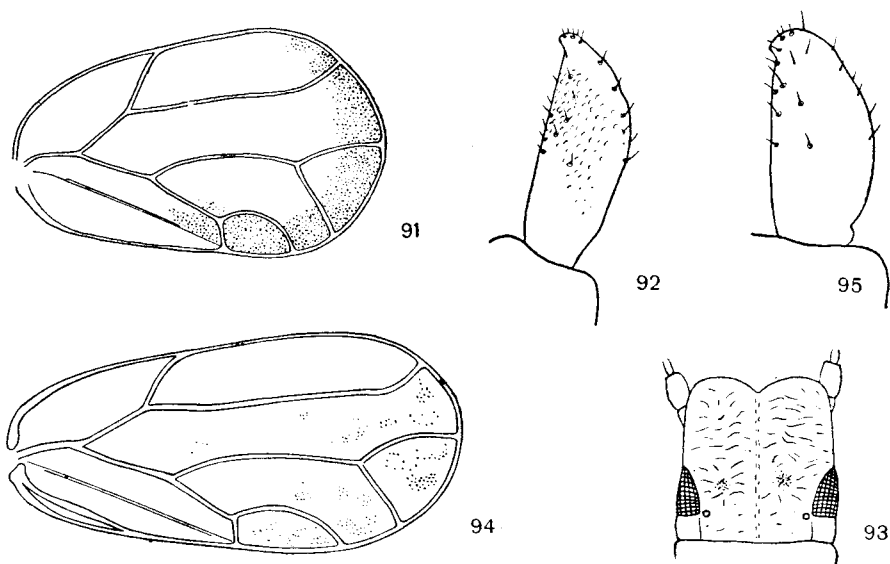
Przednia krawędź ciemienia pośrodku silnie wcięta, jej płaty nie zakrywają nasady czułek. Człony podstawowe czułek z góry dobrze widoczne (rys. 90), drugi człon silnie wydłużony, rozdęty, butelkowatego kształtu. Skrzydła przednie owalne, o zgrubiałej błonie. Stożek analny walcowaty. Rodzaj kilkugatunkowy, reprezentowany w Polsce przez jeden gatunek.

Podstawowa barwa ciała brunatnoczerwona, na ciemieniu widoczne drobne, czerwone plamki. Głowa i tułów od spodu czarne. Człony podstawowe czułek czerwobrunatne, trzeci pomarańczowo-brunatny, człony 4—8 białawożółte, dwa ostatnie czarne. Skrzydła przednie długości 2,00—2,30 mm, barwy od żółtej do brunatnożółtej, z ciemniejszymi, rozlanymi plamami w końcowej części (rys. 88). Golenie trzeciej pary nóg opatrzone na końcu 8 grubymi, czarnymi kolcami, osadzonymi wzdłuż tylnej krawędzi, oraz czterema bezbarwnymi szczecinami z przodu. Stożek analny walcowaty, paramery niskie, wysokości 0,15—0,20 mm, butelkowate (rys. 89). Żyje na sitach — *Juncus* L. Żerowanie larw powoduje skrócenie liści i rozdęcie ich nasady. W całej Palearktyce poza skrajnie wschodnią częścią. W Polsce pospolity.

..... : ..... *L. juncorum* (LATR.).

Rodzaj: *Diraphia* WAGA

Przednia krawędź ciemienia pośrodku słabo wcięta, płaty na niej zakrywają prawie zupełnie pierwszy człon czułek (rys. 93). Drugi człon czułek wydłużony, walcowaty, tej samej grubości co pierwszy. Skrzydła przednie błoniaste lub nieco zgrubiałe — jednak nie skórzaste. Stożek analny walcowaty. W Polsce dwa gatunki.



Rys. 91—95. (91—94 — według KLIMASZEWSKIEGO, 95 — oryg.).

91 — *Diraphia limbata* WAGA, skrzydło przednie. 92 — *D. limbata* WAGA, paramera. 93 — *D. crefeldensis* (MINK), głowa od góry. 94 — *D. crefeldensis* (MINK), skrzydło przednie. 95 — *D. crefeldensis* (MINK), paramera.

## Klucz do oznaczania gatunków

1. Skrzydła przednie z brunatnym pasem wzdłuż tylnej krawędzi, ciągnącym się od ujścia żyłki *rs* do żyłki *cu*<sub>1b</sub>. Współczynnik komórki *Cu*<sub>1</sub> 1,75 (rys. 91).

Ciało barwy od żółtej do żółtopomarańczowej, z ciemniejszym deseniem na głowie i tułowiu. Czułki żółte, tylko człony 9 i 10 ciemnobrunatne. Skrzydła przednie żółtawe, długości 2,00 mm, mniej niż dwa razy dłuższe od swej szerokości. Paramery w wierzchołkowej części zwężone (rys. 92). Na turzycy wczesnej — *Carex praecox* SCHREB. Zimują owady dorosłe. Żerowanie larw powoduje zahamowanie wzrostu rośliny i skupianie liści w miotełkę. Lokalny w zachodniej i środkowej Palearktyce. W Polsce bardzo rzadko spotykany.

..... *D. limbata* WAGA.

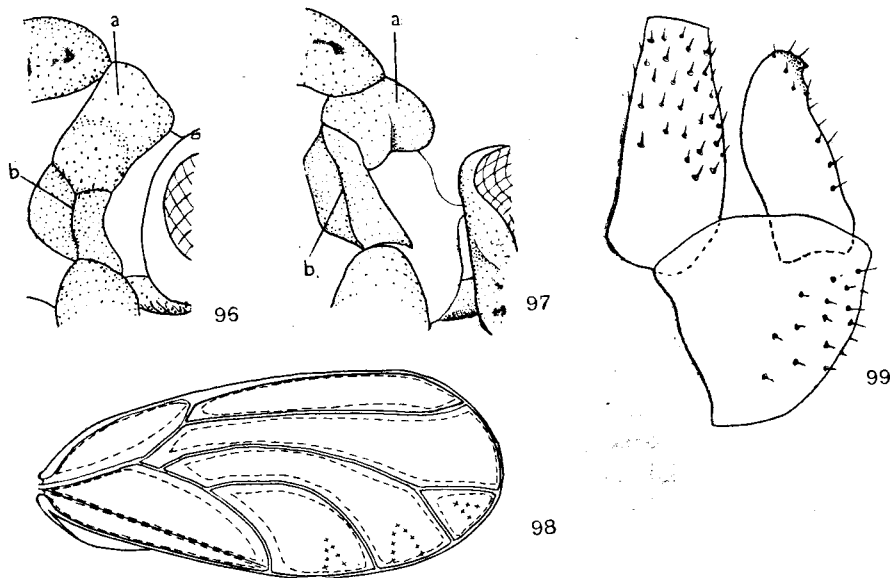
- Skrzydła przednie równomiernie zażółcone, bez ciemnego pasa wzdłuż tylnej krawędzi. Współczynnik komórki *Cu*<sub>1</sub> 3,00 (rys. 94).

Ciało żółtobrunatne, niekiedy z rudawym odcieniem. Czułki żółte, tylko dwa ostatnie człony czarne. Skrzydła przednie długości 2,50 mm, około 2,5 raza dłuższe od swej szerokości. Paramery butelkowate (rys. 95), niższe od stożka analnego. Na turzycach — *Carex* L. Występuje w zachodniej Palearktyce, wszędzie rzadko spotykany. W Polsce znany tylko z Pojezierza Pomorskiego.

..... *D. crefeldensis* (MINK).

## Rodzina: *PSYLLIDAE*

Głowa pochylona ku dołowi lub prawie pozioma, z wyrostkami twarzowymi w różnym stopniu rozwiniętymi. Czułki 10-członowe, zwykle dłuższe od szerokości głowy wraz z oczyma. Przedplecze stosunkowo wąskie, najczęściej wypukłe i nieznacznie wygięte ku



Rys. 96—99. (Oryg.).

96 — szew propleuralny u gatunków z podrodziny *Arytaininae*. 97 — szew propleuralny u gatunków z podrodziny *Psyllinae*: a — przedplecze, b — szew. 98 — *Calophya rhois* (Löw), skrzydło przednie. 99 — *C. rhois* (Löw), aparat kopulacyjny samca.

przodowi (w podrodzinie *Psyllinae* wyraźne wygięcie — rys. 13). Mesoscutellum nasunięte przednią częścią na mesoscutum. Skrzydła przednie zwykle błoniaste, z żyłką podstawową dzielącą się na dwie gałęzie ( $r$  i  $m+cu_1$ ) i rozwiniętą pterostygma, skórzastą lub błoniastą. Stożek analny jednoczęściowy lub dwuczęściowy (w podrodzinie nie reprezentowanej w faunie Europy). *Psyllidae* związane są głównie z roślinami drzewiastymi i krzewiastymi, tylko nieliczne gatunki żyją na roślinach zielnych. W Polsce występować mogą trzy podrodziny.

#### Klucz do oznaczania podrodzin

1. Ciemię wypukłe, wyrostki twarzowe małe, ledwo dostrzegalne, krótsze od połowy długości ciemienia. Pierwszy człon stopy ostatniej pary nóg bez kolców . . . . . *Calophyinae*, str. 40.
- Ciemię płaskie, wyrostki twarzowe dobrze rozwinięte, o długości równej co najmniej połowie długości ciemienia. Pierwszy człon stopy ostatniej pary nóg z jednym lub dwoma czarnymi kolcami na końcu . . . . . 2.
2. Szew między propleurytami (propleuralny) dochodzi do środka bocznej krawędzi przedplecza (rys. 96) . . . . . *Arytaininae*, str. 41.
- Szew między propleurytami (propleuralny) dochodzi do tylnego rogu bocznej krawędzi przedplecza (rys. 97) . . . . . *Psyllinae*, str. 46.

#### Podrodzina: *Calophyinae*

Głowa silnie pochylona ku dołowi, czułki krótkie, o długości równej szerokości głowy wraz z oczyma lub nieznacznie ją przekraczającej. Wyrostki twarzowe przesunięte ku tyłowi, płaskie, od góry niewidoczne. Skrzydła przednie błoniaste, z pterostygma. Wyrostek biodrowy mały. Pierwszy człon stopy ostatniej pary nóg bez kolców. Związane z roślinami z rodziny nanerczowatych (*Anacardiaceae*). W Polsce możliwe jest występowanie jednego rodzaju.

#### Rodzaj: *Calophya* Löw.

Ciemię krótkie, z łukowatą krawędzią przednią, przy nasadach czułków wklęsłą (rys. 4). Skrzydła przednie najszersze w dystalnej części, z krótką żyłką podstawową, o długości równej około  $\frac{1}{5}$  długości skrzydła. Komórka  $Cu_1$  szeroka, znacznie większa od komórki  $M_1$ . W Europie tylko jeden gatunek.

Ciało barwy od żółtej do ciemnobrunatnej, od spodu jaśniejsze. Czułki żółte, z rozszerzonymi członami końcowymi. Skrzydła przednie długości 1,45—1,50 mm, z kolcami górnymi we wszystkich komórkach, nie dochodzącymi do żyłek (rys. 98). Stożek analny walcowaty, dwukrotnie wyższy od słupkowatych paramer. Zakończenie penisa wzdęte, o długości równej  $\frac{1}{2}$  ruchomej części (rys. 99). Na perukowcu podolskim — *Cotinus coggygria* MILL. Zimują owady dorosłe. Stwierdzony w najbliższym sąsiedztwie Polski, w Czechosłowacji i zachodniej części Ukrainy.

. . . . . *C. rhois* (Löw).

## Podrodzina: *Arytaininae*

Głowa nieco pochylona, ciemię płaskie, przechodzące w policzki bez wyraźnej granicy. Wyrostki twarzowe dobrze rozwinięte, ułożone w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny ciemienia. Przedplecze dość szerokie, w kształcie prostokątnej płytki, niekiedy lekko ku przodowi wygiętej. W Polsce 5 lub 6 rodzajów.

### Klucz do oznaczania rodzajów

1. Podstawowy człon stopy ostatniej pary nóg z jednym czarnym kolcem na końcu . . . 2.
- Podstawowy człon stopy ostatniej pary nóg z dwoma czarnymi kolecami na końcu . . . . . *Psyllopsis* Löw, str. 41.
2. Skrzydła przednie błoniaste . . . . . 3.
- Skrzydła przednie skórzaste . . . . . *Livilla* CURT., str. 43.
3. Wyrostki twarzowe krótsze od ciemienia . . . . . 4.
- Wyrostki twarzowe dłuższe od ciemienia . . . . . 5.
4. Skrzydła przednie jajowate, najszersze w przedniej części . . . . . *Amblyrhina* Löw, str. 44.
- Skrzydła przednie elipsoidalne, najszersze w środkowej części . . . . . *Arytaina* FÖRST., str. 45.
5. Skrzydła przednie wydłużone, ponad 2,5 raza dłuższe od swej szerokości . . . . . *Floria* Löw, str. 45.
- Skrzydła przednie owalne, nie więcej niż 2 razy dłuższe od swej szerokości . . . . . *Allooneura* Löw, str. 46.

### Rodzaj: *Psyllopsis* Löw

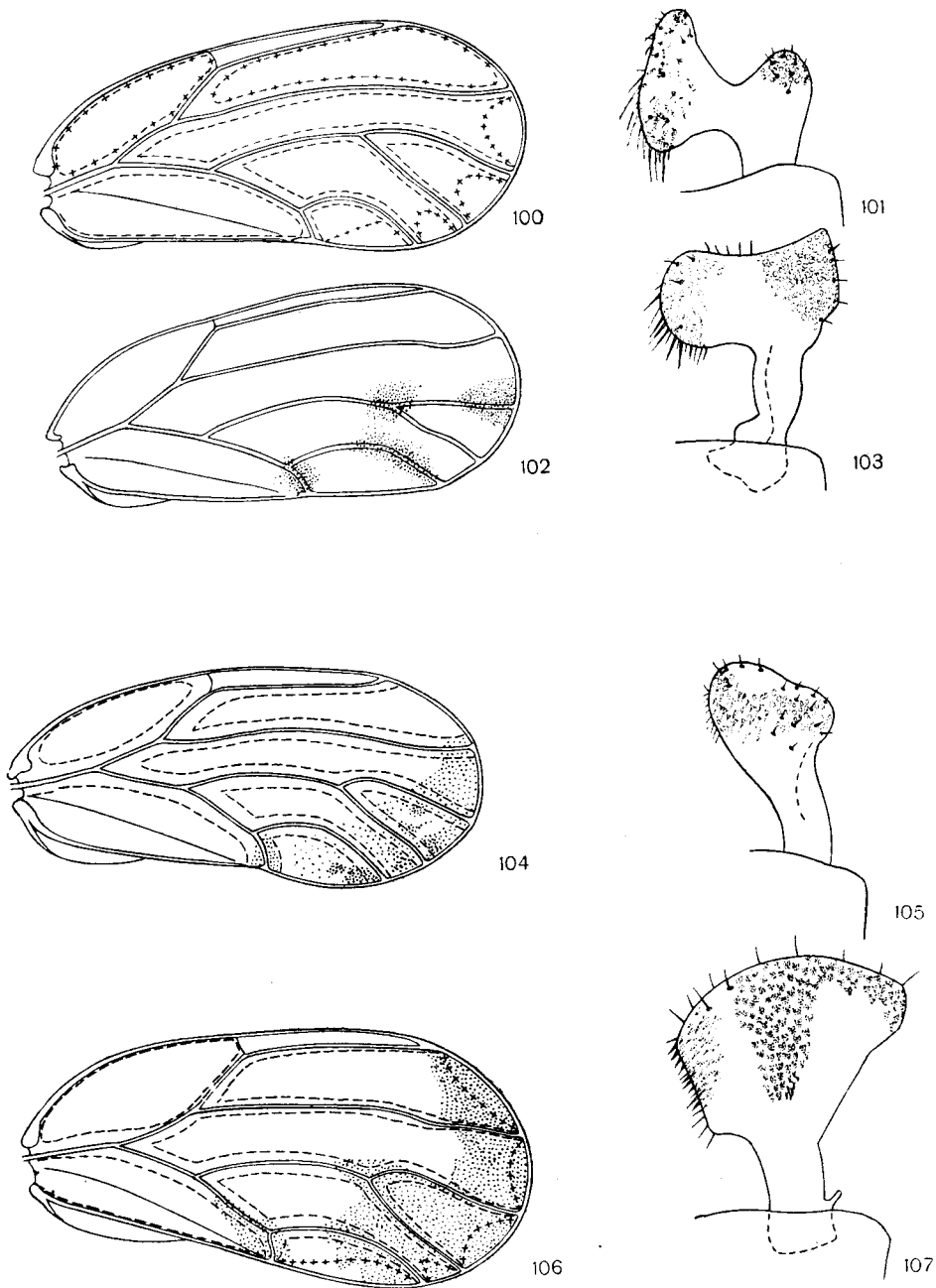
Głowa pochylona ku dołowi, nieco węższa od tułowia. Ciemię dłuższe od połowy swej szerokości, pośrodku wklęsłe, przechodzi bez wyraźnej granicy w policzki, tworzące stożkowate wyrostki twarzowe. Czułki ponad dwa razy dłuższe od szerokości głowy wraz z oczami. Skrzydła przednie błoniaste, o długiej pterostymie. Golenie nóg tylnych z 9—10 kolecami na końcu. Stożek analny od tyłu wybrzuszony. Na wewnętrznej powierzchni paramer różnokształtne pasy słupkowatych kółców. Pokrywy pokładełka pokryte licznymi, długimi włoskami.

### Klucz do oznaczania gatunków

#### 1. Skrzydła przednie bezbarwne.

Ciało zielone, czułki zielonożółte, jedynie końce członów 4—8 ściemniałe i członów 9—10 ciemnobrunatne. Skrzydła przednie długości 2,35—2,70 mm, z łukowatą krawędzią przednią (rys. 100). Komórki  $C+Sc$  i  $R_1$  pokryte kolecami górnymi i dolnymi. Paramery toporowatego kształtu (rys.





Rys. 100—107. (Oryg.).

100 — *Psyllopsis fraxinicola* (FÖRST.), skrzydło przednie. 101 — *P. fraxinicola* (FÖRST.), paramera. 102 —, *P. discrepans* (FL.), skrzydło przednie. 103 — *P. discrepans* (FL.), paramera. 104 — *P. fraxini* (L.) skrzydło przednie. 105 — *P. fraxini* (L.), paramera. 106 — *P. proprius* LOG., skrzydło przednie. 107 — *P. proprius* LOG., paramera.

101). Na jesionach — *Fraxinus* L. Dwa pokolenia. Larwy nie powodują zniekształceń liści rośliny żywicielskiej. Gatunek holarktyczny. Znany z różnych stron Polski.

..... *P. fraxinicola* (FÖRST.).

— Skrzydła przednie miejscami zabarwione ..... 2.

2. Wzdłuż wierzchołkowego brzegu skrzydeł przednich, od końca pterostygmy do połowy komórki  $Cu_1$ , ciągnie się ciemnobrunatny pas (rys. 104, 106) ..... 3.

— Wierzchołkowa część skrzydeł przednich nierównomiernie zażółcona, z pojedynczymi, nieregularnymi, żółtobrunatnymi plamami.

Ciało barwy od zielonożółtawej do żółtopomarańczowej, z rdzawobrunatnym deseniem na tułowiu. Czułki żółte, końce członów 3—7 brunatne, człony 8—10 ciemnobrunatne. Skrzydła przednie długości 2,10—2,60 mm, z charakterystycznym deseniem (rys. 102), żółtym lub żółtobrunatnym. Wierzchołkowa część paramery tworzy prostokątną płytkę, wysuniętą ku przodowi (rys. 103). Na jesionach — *Fraxinus excelsior* L. i *F. ornus* L. Dwa pokolenia. Larwy powodują zniekształcenie liści. Rozprzestrzeniony lokalnie w Europie. W Polsce rzadko spotykany.

..... *P. discrepans* (FL.).

3. Środkowa część wewnętrznej powierzchni paramery bez kolców.

Ciało żółte lub żółtobrunatne, z czarnym deseniem na głowie i tułowiu. Czułki żółte, dystalne części członów 4—7 brązowe, człony 8—10 ciemnobrązowe lub czarne. Skrzydła przednie długości 2,70—3,20 mm, komórki  $C+Sc$  i  $R_1$  tylko z kolcami górnymi. Skrzydła przednie, poza ciemnobrązowym pasem w wierzchołkowej części, mają również ciemnobrązową plamę wokół żyłki  $cu_{1b}$  (rys. 104). Nasada paramery wąska, górna część w kształcie trójkątnej płytki, skierowanej wierzchołkiem ku tyłowi (rys. 105). Na jesionach — *Fraxinus* L. Jedno lub dwa pokolenia. Żerowanie larw wywołuje silną deformację liści. Gatunek holarktyczny. W Polsce często spotykany.

..... *P. fraxini* (L.).

— Środkowa część wewnętrznej powierzchni paramery z kolcami, zajmującymi duże, trójkątne pole.

Ubarwiony podobnie jak *P. fraxini* (L.). Skrzydła przednie długości 2,58—3,17 mm. Paramera w wierzchołkowej części płatowato rozszerzona (rys. 107). Na jesionach — *Fraxinus* L. Rozprzestrzenienie nie zbadane. W Polsce znany ze Szczecina.

..... *P. proprius* LOG.

### Rodzaj: *Livilla* CURT.

Głowa szersza od tułowia, od tyłu nieznacznie wcięta. Ciemię krótsze od połowy swej szerokości, z rozległymi jamkami ciemieniowymi. Czułki ponad dwa razy dłuższe od szerokości głowy. Tułów słabo wypukły, płaski, prawie nie wygięty ku przodowi. Skrzydła przednie skórzaste, bez pterostygmy, o krótkiej żyłce podstawowej. Koniec goleni ostatniej pary nóg z 5 kolcami, ułożonymi według wzoru 3+1+1. Człon podstawowy stopy z jednym kolcem. Tylko jeden gatunek.

Ciało czerwobrązowe, od spodu nieco jaśniejsze. Człony podstawowe czułek oraz człony trzeci i czwarty żółte, pozostałe ciemnobrunatne. Wrostki twarzowe 1,5 raza dłuższe od ciemienia, walcowate. Skrzydła przednie barwy od żółtej do miodowobrunatnej, z kolcami górnymi i dolnymi tylko w wierzchołkowej części skrzydła i w komórce  $Cu_2$ . Komórka  $M_1$  wydłużona, o długości równej około 0,4—0,5 długości skrzydła (rys. 108). Stożek análny wąski, walcowaty. Paramery wysokie, zakończone kolcowatym, wygiętym hakowato ku przodowi wyrostkiem (rys. 109). Prawdopodobnie na janowcu barwierskim — *Genista tinctoria* L. i wilżynie ciernistej — *Ononis spinosa* L. Znany ze środkowej Europy. W Polsce podawany z Niziny Mazowieckiej i Gór Świętokrzyskich, wszędzie rzadko spotykany.

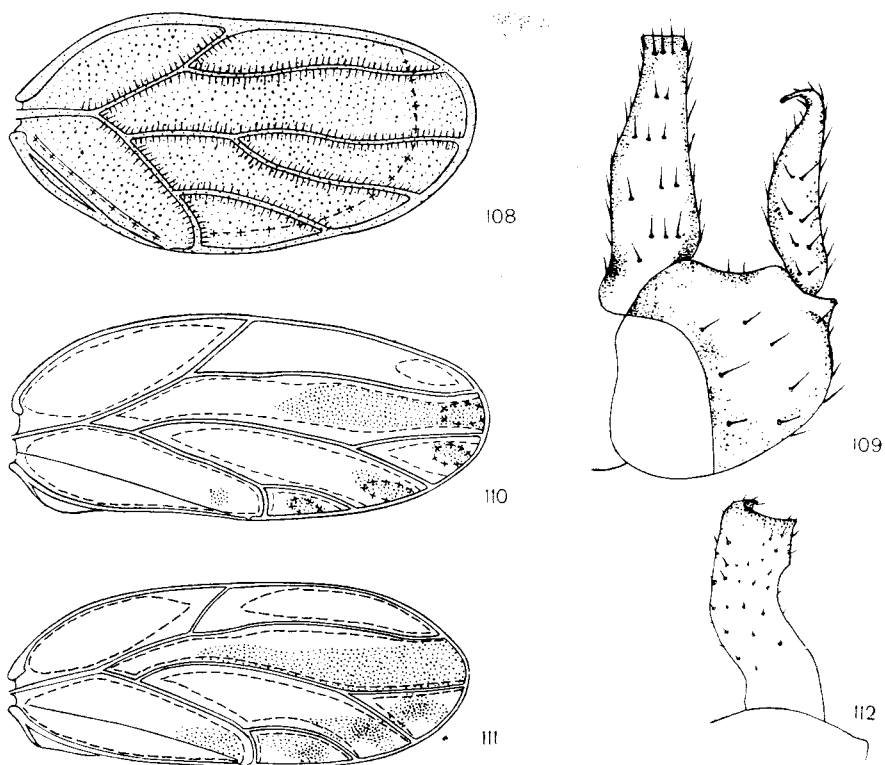
..... *L. ulicis* CURT.

Rodzaj: *Amblyrhina* Löw

Głowa szerokości w przybliżeniu równej szerokości tułowia. Przednia krawędź ciemienia łukowata. Wyrůstki twarzowe krótsze od długości ciemienia. Przedustek wysunięty ku dołowi. Oczy przesunięte ku tyłowi, sięgają poza tylną krawędź ciemienia. Grzbietowa strona tułowia słabo wypukła. Przedplecze prawie płaskie, w kształcie prostokątnej płytki. Skrzydła przednie najszersze w  $\frac{1}{3}$  długości, dalej równomiernie zężające się ku wierzchołkowi, bez pterostygmy. Kolce na końcach goleni ostatniej pary nóg ułożone według wzoru 3+1+1. W Polsce z tego rodzaju występować może jeden gatunek.

Głowa i tułów od grzbietowej strony żółte, z deseniem w postaci brunatnych plam i pasów, od spodu czarne lub ciemnobrunatne. Czułki żółte, tylko człony 8—10 czarne. Skrzydła przednie przezroczyście, we wnętrzu komórki *M* i końcowych częściach komórek *M*<sub>1</sub>, *M*<sub>2</sub> i *Cu*<sub>1</sub> oraz w polu bazalnym przy żyłce *cu*<sub>1</sub> zbrunatniałe (rys. 110). Paramery prawie dwa razy niższe od stożka analnego, proste, dosyć szerokie. Prawdopodobnie na szczydrzeńcach — *Cytisus* L. Znany z Węgier i Słowacji, być może występuje w Polsce.

..... *A. maculata* Löw.



Rys. 108—112. (109 — według VONDRÁČKA, pozostałe oryg.).

108 — *Livilla ulicis* CURT., skrzydło przednie. 109 — *L. ulicis* CURT., aparat kopulacyjny samca. 110 — *Amblyrhina maculata* LÖW, skrzydło przednie. 111 — *Arytaina genistae* (LATR.), skrzydło przednie. 112 — *A. genistae* (LATR.), paramera.

Rodzaj: *Arytaina* FÖRST.

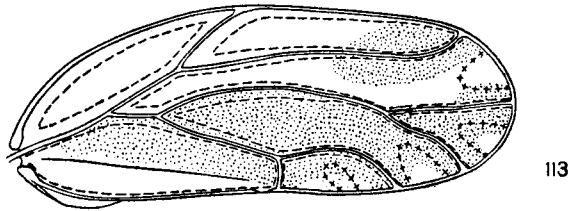
Głowa prawie pozioma, nieco szersza od tułowia lub równa mu szerokością. Ciemię płaskie, od przodu z dwoma małymi wybrzuszeniami. Wyrostki twarzowe krótkie, częściowo przykryte przez wybrzuszenia przedniej części ciemienia. Skrzydła przednie bez pterostygmy. Golenie trzeciej pary nóg na końcu z kolcami, ułożonymi według wzoru 3+1+1. W Polsce jeden gatunek.

Młode okazy barwy zielonkawej, starsze od żółtej do brązowej (po przezimowaniu). Grzbietowa strona tułowia z ciemniejszym deseniem w postaci podłużnych pasów. Skrzydła przednie z kolcami górnymi we wszystkich komórkach, w komórkach  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  jeszcze kolce brzeżne. We wnętrzu wszystkich komórek prócz  $C+Sc$  i  $R_1$  podłużne, ciemnobrunatne pasy (rys. 111). Stożek analny walcowaty, lekko esowato wygięty, paramery szerokie, płytkowate, o skośnie ściętym wierzchołku (rys. 112). Na żarowcu miotlastym — *Sarothamnus scoparius* (L.) WIMM., rzadziej na szczodrzeńcu austriackim — *Cytisus austriacus* L. W dwóch pokoleniach, liczniejsze pokolenie letnie, występujące w sierpniu i wrześniu. Rozprzestrzeniony w całej Europie, W Polsce zewsząd podawany.

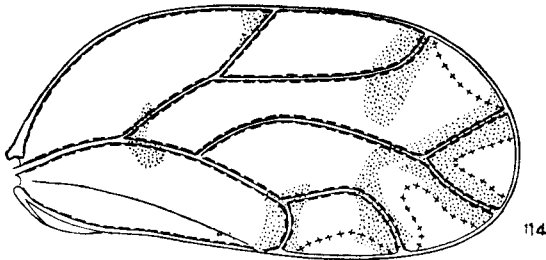
..... *A. genistae* (LATR.).

Rodzaj: *Floria* LÖW

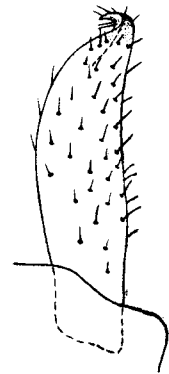
Ciemię płaskie, od tyłu wcięte. Przyoczek środkowy z góry dobrze widoczny. Wyrostki twarzowe dłuższe od ciemienia, stożkowate, oddzielone od ciemienia w okolicy szwu ciemieniowego. Skrzydła przednie wydłużone, błoniaste, bez pterostygmy. W komórkach  $M$ ,  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  duże grupy kolców brzeżnych. Rodzaj południowoeuropejski, związany z roślinami motylkowymi (*Papilionaceae*). W Polsce występuje prawdopodobnie jeden gatunek.



113



114



115

Rys. 113—115. (114 — według KLIMASZEWSKIEGO, pozostałe oryg.).

113 — *Floria horvathi* SCOTT, skrzydło przednie. 115 — *Allooneura radiata* (FÖRST.), skrzydło przednie.  
115 — *A. radiata* (FÖRST.), paramera.

Skrzydła przednie długości 2,60 mm, z nie dochodzącymi do żyłek polami kolców górnych we wszystkich komórkach (rys. 113). Hipandrium krótsze od swej wysokości, stożek analny walcowaty, nieco zwężony w wierzchołkowej części. Paramery proste, wąskie, z zaokrąglonym wierzchołkiem. Na szczytce austriackim — *Cytisus austriacus* L. Znany z nielicznych stanowisk w środkowej Europie. W Polsce podany z okolic Przemyśla (wiadomość ta wymaga jeszcze sprawdzenia).

..... *F. horvathi* SCOTT.

#### Rodzaj: *Allooneura* Löw

Głowa prawie pozioma, nieco węższa od tułowia lub równa mu szerokością. Ciemię krótsze od połowy swej szerokości, od tyłu lekko wklęsłe. Wyrostki twarzowe długie, położone w płaszczyźnie ciemienia. Przyoczek środkowy z góry widoczny. Grzbietowa strona tułowia spłaszczona. Przedplecze lekko wygięte ku przodowi. Skrzydła szerokie, bez pterostygmy, o dużej komórce *C+Sc*. Golenie ostatniej pary nóg z kolcami ułożonymi według wzoru 3+1+1. W Polsce jeden gatunek.

Podstawowa barwa ciała jasnożółta lub białawożółta. Jamki ciemieniowe i spodnia strona głowy brunatnawe. Grzbietowa strona tułowia z rdzawoczerwonym lub brunatnym deseniem. Czułki blade-żółte, ze ściemniałymi kolcami członów 4—7 i czarnymi członami 8—10. Odwłok brunatny lub brunatno-czarny, z żółtymi albo żółtoczerwonymi bocznymi i tylnymi krawędziami sklerytów. Skrzydła przednie długości 2,40—2,60 mm, mlecznawe, z charakterystycznymi, ciemnymi plamami na rozwidleniu żyłki  $r+m+cu_1$ , na końcu żyłki *rs* oraz wzdłuż żyłek  $m_{1+2}$ ,  $m_{3+4}$ ,  $cu_{1b}$  i części żyłek  $cu_{1a}$  i *m* (rys. 114). Paramery palcowate, z wygiętymi ku środkowi, hakowatymi wierzchołkami (rys. 115). Na szczytce — *Cytisus* L. Znany z południowej i środkowej Europy. W Polsce tylko z okolic Radomia i z pow. Pińczów.

..... *A. radiata* (FÖRST.).

#### Podrodzina: *Psyllinae*

Głowa pochylona ku dołowi, ciemię płaskie, wyraźnie oddzielone od policzków. Czułki długie. Jamki nasadowe czułek przesunięte na stronę grzbietową głowy, położone na częściach wstawkowych. Tułów wypukły. Przedplecze zwężone, silnie wygięte ku przodowi. Przednie skrzydła błoniaste, zazwyczaj z rozwiniętą pterostygma. Golenie nóg trzeciej pary z 5—6 kolcami na końcu, pierwszy człon stopy z dwoma czarnymi kolcami po bokach. Związane z roślinami drzewiastymi i krzewiastymi. W Polsce jeden rodzaj.

#### Rodzaj: *Psylla* GEOFFR.

Głowa zawsze z wyrostkami twarzowymi. Jamki nasadowe czułek owalne. Czułki najczęściej znacznie dłuższe od szerokości głowy, o krótkich członach podstawowych. Przednie skrzydła błoniaste, z pterostygma w różnym stopniu rozwiniętą, niekiedy zanikłą. W komórkach *M*,  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  występują grupy kolców brzeżnych. Końce goleni trzeciej pary nóg z 5 kolcami. Stożek analny jednoczęściowy.

#### Klucz do oznaczania gatunków

1. Komórka *C+Sc* na skrzydłach przednich bez kolców powierzchniowych . . . . . 2.
- Komórka *C+Sc* na skrzydłach przednich przynajmniej w części pokryta kolcami górnymi lub dolnymi . . . . . 3.

2. Pole bazalne skrzydeł przednich pokryte kolcami górnymi.

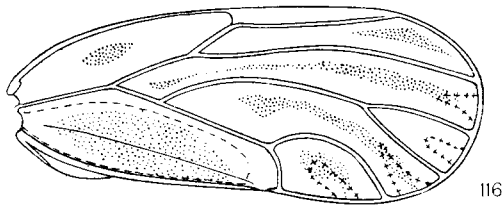
Podstawowa barwa ciała od żółtej do brunatnej. Skrzydła przednie długości 2,40—2,60 mm, z ciemnymi plamami we wnętrzu wszystkich komórek. Kolce górne występują tylko w polu bazalnym i komórce  $Cu_2$  (rys. 116). Paramery u podstawy kwadratowe, z górną częścią sierpowatą (rys. 117). Grzbietowa pokrywa pokładełka u nasady szeroka, w połowie długości gwałtownie zwężona, z gruszkowatym otworem analnym. Na gruszy — *Pirus communis* L. W dwóch pokoleniach, różniących się ubarwieniem. Powyższy opis odnosi się do pokolenia jesiennego, zimującego (opis letniego str. 57). W zachodniej i środkowej Północnej. W Polsce pospolity. Groźny szkodnik grusz, larwy powodują zniekształcenie i opadanie liści.

..... *P. pyri* (L.), f. *pyri* s. str.

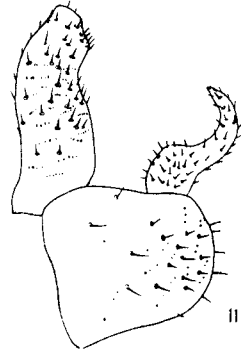
— Pole bazalne skrzydeł przednich bez kolców górnych (rys. 118).

Ciało barwy od zielonej do żółtej, z rozlanym, nieco tylko ciemniejszym deseniem na tułowiu. Skrzydła przednie długości 2,00 mm, bezbarwne. Paramery szerokie, z wierzchołkiem wyciągniętym ku przodowi (rys. 119). Na lucernie — *Medicago* L. Znany z Kazachstanu i Ukrainy. Być może występuje w Polsce.

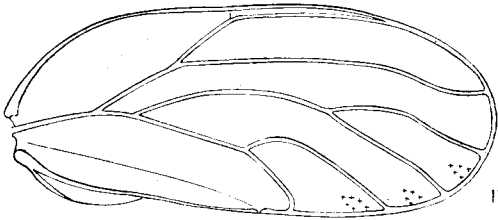
..... *P. medicaginis* ANDR.



116



117



118



119

Rys. 116—119. (116, 117, 119 — według KLIMASZEWSKIEGO, 118 — oryg.).

116 — *Psylla pyri* (L.), f. *pyri* s. str., skrzydło przednie. 117 — *P. pyri* (L.), aparat kopulacyjny samca.

118 — *P. medicaginis* ANDR., skrzydło przednie. 119 — *P. medicaginis* ANDR., paramera.

3. Pterostygma skórzasta ..... 4.

— Pterostygma przynajmniej w części błoniasta ..... 10.

4. Na skrzydle przednim kolce górne we wszystkich komórkach dochodzą do żyłek.

Podstawowa barwa ciała od żółtej do brunatnej, z czerwonobrunatnym lub ciemnobrunatnym deseniem na głowie i tułowiu. Tergity odwłoka brunatne, sternity żółte. Skrzydła przednie długości 1,80—2,00 mm, zażółcone (rys. 120). Paramery zwiężające się ku wierzchołkowi (rys. 121). Pokrywy pokładełka wydłużone, ponad dwukrotnie dłuższe od swej łącznej wysokości u nasady. Na brzozie

brodawkowej — *Betula verrucosa* EHRH. Znany z całej Europy. W Polsce podawany z różnych okolic, rzadko spotykany.

..... *P. hartigi* FL.

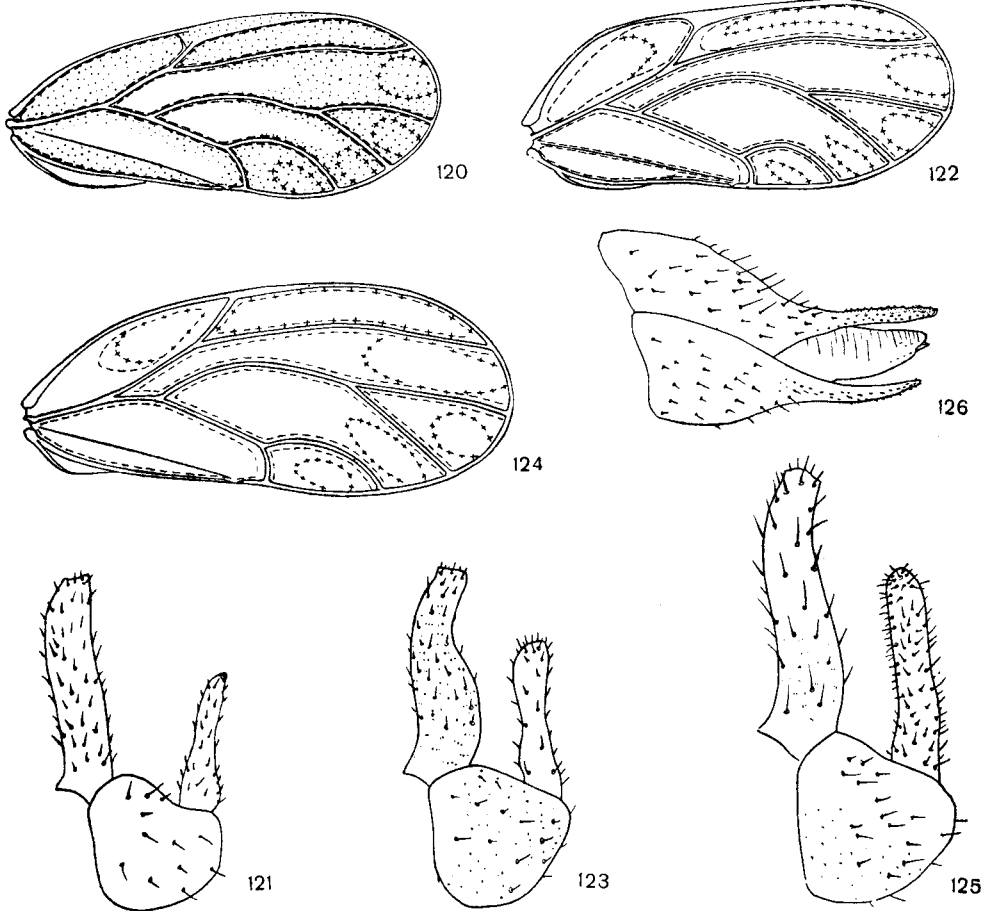
— Na skrzydle przednim kolce górne nie dochodzą do żyłek, pozostawiając wzdłuż nich wolne od kolców pasy . . . . . 5.

5. Na skrzydle przednim kolce górne pokrywają całą komórkę C+Sc.

Ciało barwy od zielonej do żółtej, z brunatnoczerwonym lub brunatnym deseniem na głowie i tułowiu. Odwłok brunatny, tylne krawędzie pierścieni odwłoka czerwone lub żółtobrunatne. Skrzydła przednie długości 2,50—3,00 mm, komórka  $Cu_1$  znacznie krótsza od  $M_1$  (rys. 122), o współczynniku 1,80. Paramery proste, w połowie nieznacznie zwężone (rys. 123). Wierzchołki paramer prawie trójkątne, z małym, charakterystycznym wcięciem, widocznym od góry. Na olszy zielonej — *Alnus viridis* (CHAIX) LAM. et DC. Znany tylko ze środkowej Europy. W Polsce występuje w Karpatach.

..... *P. alpina* FÖRST.

— Na skrzydle przednim kolce górne pokrywają tylko część komórki C+Sc . . . . . 6.



Rys. 120—126. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

120 — *Psylla hartigi* FL., skrzydło przednie. 121 — *P. hartigi* FL., aparat kopulacyjny samca. 122 — *P. alpina* FÖRST., skrzydło przednie. 123 — *P. alpina* FÖRST., aparat kopulacyjny samca. 124 — *P. fusca* (ZETT.), skrzydło przednie. 125 — *P. fusca* (ZETT.), aparat kopulacyjny samca. 126 — *P. fusca* (ZETT.), pokładelko.

6. Na wierzchołku skrzydła przedniego uchodzi żyłka  $m_{1+2}$  (rys. 124).

Podstawowa barwa ciała zielonożółtawa lub żółta, na głowie i tułowiu widoczny rozlany, ciemniejszy deseń. Skrzydła przednie długości 3,70—3,90 mm. Paramery proste, wysokości 0,45 mm (rys. 125). Pokrywy pokładelka wydłużone, w końcowej części silnie zwężone, listewkowate (rys. 126). Na olszy szarej — *Alnus incana* (L.) MNCH. Występuje w całej Europie. W Polsce zewsząd podawany.

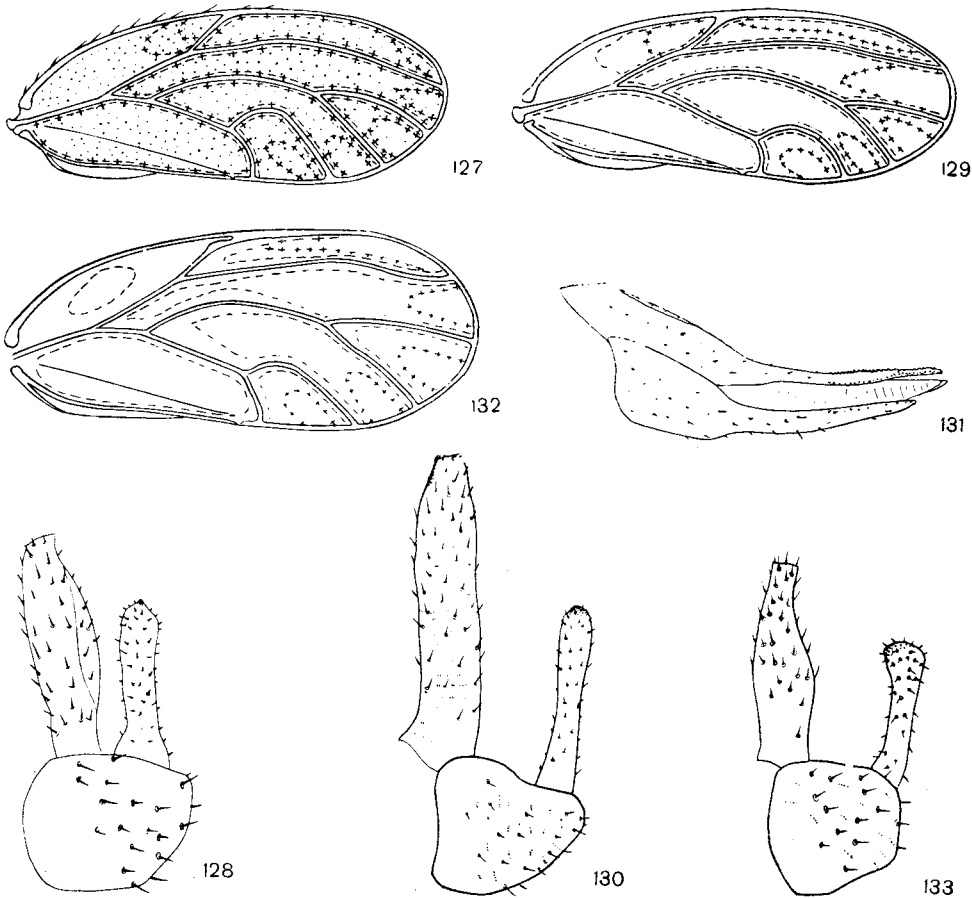
..... *P. fusca* (ZETT.).

— Wierzchołek skrzydła przedniego leży w innym miejscu ..... 7.

7. Na wierzchołku skrzydła przedniego uchodzi żyłka  $rs$  (rys. 127).

Ciało barwy od zielonej do żółtej, z deseniem koloru od żółtego do czarnego, często znacznie zredukowanym. Skrzydła przednie długości 3,20 mm, na całej powierzchni zażółcone. Kolce górne i dolne w komórce  $C+Sc$  występują tylko w jej zewnętrznym rogu (rys. 127). Pterostygma prawie nierozwinięta. Paramery proste, u podstawy rozszerzone, zakończone kolcowatym wyrostkiem (rys. 128). Na bukszpanie zwyczajnym — *Buxus sempervirens* L. Zimują larwy I stadium. Występuje w Europie, wraz z bukszpanem zawleczony i do innych części świata. W Polsce podawany z parków i ogrodów.

..... *P. buxi* (L.).



Rys. 127—133. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

127 — *Psylla buxi* (L.), skrzydło przednie. 128 — *P. buxi* (L.), aparat kopulacyjny samca. 129 — *P. foersteri* FL., skrzydło przednie. 130 — *P. foersteri* FL., aparat kopulacyjny samca. 131 — *P. foersteri* FL., pokładelko. 132 — *P. betulae* (L.), skrzydło przednie. 133 — *P. betulae* (L.), aparat kopulacyjny samca.



— Wierzchołek skrzydła przedniego leży mniej więcej w połowie brzegu komórki *M* (rys. 129) . . . . . 8.

8. Skrzydła przednie zażółcone.

Głowa i tułów barwy od zielonej do żółtej, z niewyraźnym, ciemniejszym deseniem. Skrzydła przednie (rys. 129) długości 3,50—4,15 mm, żółtawe, w wierzchołkowej części niekiedy nawet brązowe. Paramery proste, wysokości 0,50 mm, w wierzchołkowej części nieco rozszerzone (rys. 130). Pokrywy pokładełka silnie wydłużone, w końcowej części listewkowate (rys. 131). Grzbietowa pokrywa pokładełka z ząbkowatymi wyrostkami na końcu górnej krawędzi. Na olszy czarnej — *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. Zimują jaja. Gatunek paleaktryczny. W Polsce pospolity.

. . . . . *P. foersteri* FL.

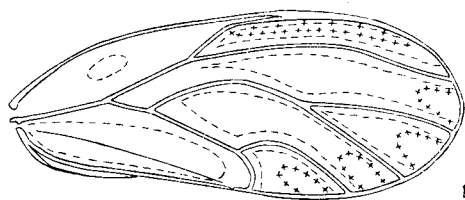
— Skrzydła przednie bezbarwne . . . . . 9.

9. Czułki nie przekraczają 2,00 mm długości.

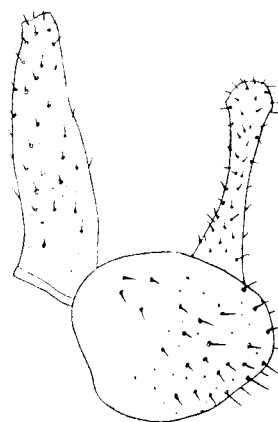
Podstawowa barwa ciała od zielonożółtej do żółtej, deseń żółtobrunatny lub brunatny. Skrzydła przednie długości 3,00 mm, żyłki żółte. Żyłka *r* dwa razy dłuższa od żyłki *m+cu<sub>1</sub>* (rys. 132). Paramery wysokości 0,35 mm, w wierzchołkowej części rozszerzone (rys. 133). Wcięcie wierzchołków paramer płytkie, miseczkowate, widoczne tylko od góry. Pokrywy pokładełka silnie wydłużone, z boku równomiernie zwężające się ku końcowi. Grzbietowa pokrywa pokładełka od góry w końcowej części listewkowato zwężona. Na brzozie brodawkowatej — *Betula verrucosa* EHRH. Zamieszkuje całą Palearktykę, wszędzie rzadko spotykany. W Polsce podawany tylko z Górnego Śląska (dane te wymagają potwierdzenia).

. . . . . *P. betulae* (L.).

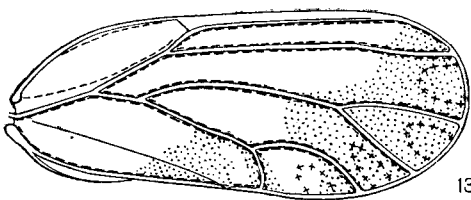
— Czułki mają nie mniej niż 2,60 mm długości.



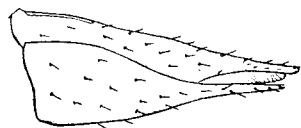
134



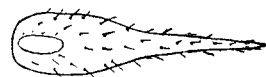
135



138



136



137

Rys. 134—138. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

134 — *Psylla alni* (L.), skrzydło przednie. 135 — *P. alni* (L.), aparat kopolacyjny samca. 136 — *P. alni* (L.), pokładełko. 137 — *P. alni* (L.), grzbietowa pokrywa pokładełka od góry. 138 — *P. brevantennata* FL., skrzydło przednie.

Ciało barwy od jasnozielonej do żółtej, deseń czerwony lub czerwobrunatny, często rozległy. Skrzydła przednie o długości 4,00—4,25 mm. Żyłki brunatne, tylko żyłka  $c+sc$  trawiastozielona. Żyłka  $r$  tylko 1,75 raza dłuższa od żyłki  $m+cu_1$  (rys. 134). Paramery pośrodku zwężone, w wierzchołkowej części koliście rozszerzone (rys. 135). Wcięcie wierzchołków paramer dosyć głębokie, łukowate (widoczne tylko z góry). Pokrywy pokładełka silnie wydłużone (rys. 136), pokrywa grzbietowa w widoku z góry klinowata (rys. 137). Na olszy czarnej — *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN., rzadziej na olszy szarej — *Alnus incana* (L.) MNCH. Zimują jaja. Zamieszkuje całą Palearktykę. W Polsce jeden z najpopulitniejszych gatunków.

..... *P. alni* (L.).

10. Kolce górne na skrzydle przednim dochodzą aż do żyłek . . . . . 11.

— Wzdłuż żyłek na skrzydle przednim ciągną się wolne od kolców górnych pasy o różnej szerokości . . . . . 15.

11. Skrzydła przednie przy żyłce  $cu_{1b}$  z dużą, ciemnobrunatną plamą.

Ciało żółte, z rdzawobrunatnym lub ciemnobrunatnym deseniem. Skrzydła przednie długości 2,00 mm, mlecznawe, z brunatnymi plamami w wierzchołkowej części (rys. 138). Paramery wysokości 0,20 mm, proste, tylko przy wierzchołku zwężone. Na jarzabie mącznym — *Sorbus aria* (L.) CR. Zimują owady dorosłe. Znany z południowej części środkowej Europy. Może występować w naszym kraju na kserotermicznych stanowiskach.

..... *P. breviantennata* FL.

— Skrzydła przednie bez plamy przy żyłce  $cu_{1b}$  . . . . . 12.

12. Skrzydła przednie częściowo lub całkowicie zażółcone . . . . . 13.

— Skrzydła przednie mlecznawe.

Ciało barwy od białawozielonej do żółtej, z rdzawożółtym lub pomarańczowobrunatnym deseniem. Wyrostki twarzowe walcowate, prawie nie rozchylone. Skrzydła przednie długości 2,50—2,80 mm, gęsto pokryte kolcami górnymi (rys. 139). Paramery nie przekraczają 0,18 mm wysokości, w wierzchołkowej części zwężone i ku przodowi wygięte (rys. 140). Na wierzbach — *Salix* L., najczęściej na iwie — *S. caprea* L. Być może w dwóch pokoleniach rocznie. Znany z północnej i środkowej Europy, na wschód sięga do Mongolii. Podawany z różnych stron Polski.

..... *P. ambigua* FÖRST.

13. Skrzydła przednie jednolicie zabarwione.

Podstawowa barwa ciała białawożółta lub żółta, deseń pomarańczowy lub rdzawoczerwony. Skrzydła przednie długości 2,00 mm, pokryte we wszystkich komórkach bardzo gęsto kolcami górnymi (rys. 141). Skrzydła mlecznawożółte. Paramery pochylone ku przodowi, z silnie rozwiniętym płatem u podstawy (rys. 142). Na wierzbie rokitce — *Salix rosmarinifolia* L. Gatunek północnoeuropejski. W Polsce osiąga południową granicę zasięgu.

..... *P. parvipennis* LÖW.

— Skrzydła przednie niejednolicie zabarwione . . . . . 14.

14. Skrzydła przednie zażółcone jedynie w środkowych częściach komórek, niekiedy bardzo słabo.

Podstawowa barwa ciała mlecznożółta, deseń rozlany, tylko nieznacznie ciemniejszy. Odwłok zielonkawożółty. Wyrostki twarzowe z zaokrąglonymi wierzchołkami, dopiero od połowy długości rozchylone. Skrzydła przednie długości 3,10 mm, pokryte kolcami górnymi i dolnymi (rys. 143). Paramery u nasady szerokie, z górną częścią listewkowatą, pochyloną ku przodowi (rys. 144). Na wierzbach — *Salix* L. Znany z północnej i środkowej Europy. W Polsce w południowej i środkowej części.

..... *P. flori* PUTON.

— Skrzydła przednie zażółcone najsilniej wzdłuż żyłek.

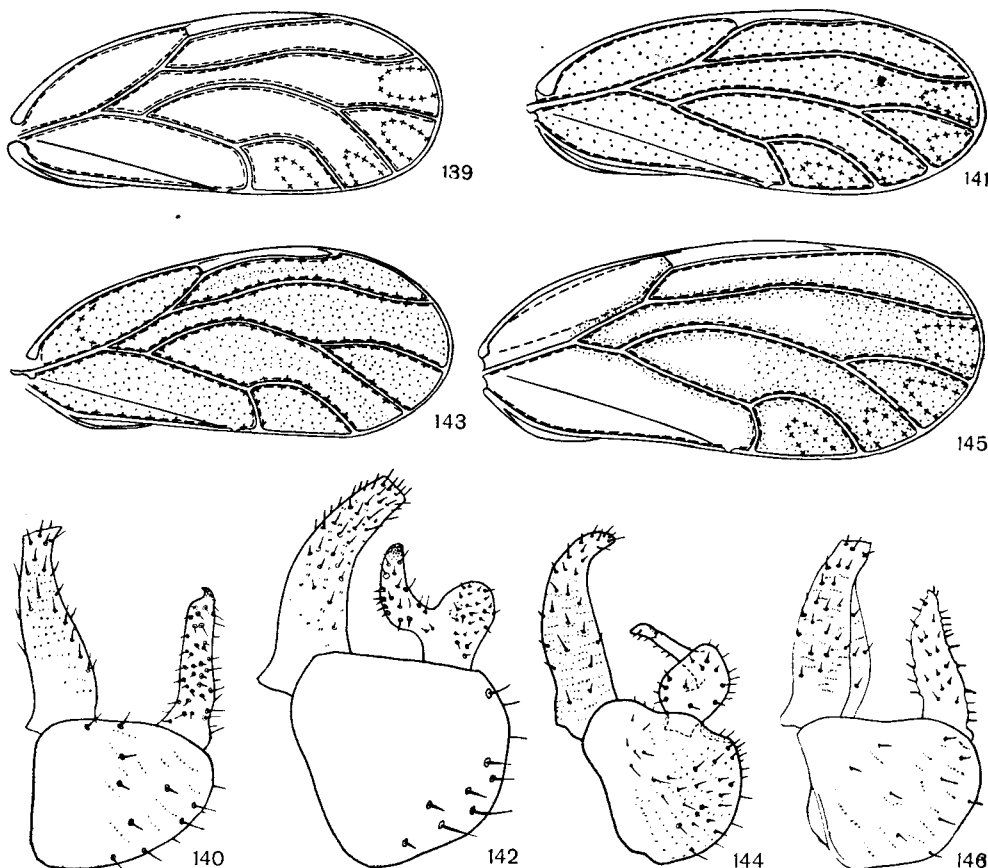
Podstawowa barwa ciała od zielonożółtej do żółtobrunatnej, deseń czerwobrunatny lub brunatny, niekiedy prawie zupełnie wypierający barwę podstawową. Odwłok czarny, tylko tylne krańce tergitów czerwone. Skrzydła przednie długości 1,80—2,20 mm, z czerwobrunatnymi żyłkami. Kolce górne duże, wszędzie stykają się z żyłkami (rys. 145). Paramery wysokości 0,18 mm, zwężające się ku górze (rys. 146). Na śliwach — *Prunus* L. Znany z Europy i Syberii. Występuje w całej Polsce.

..... *P. pruni* (SCOP.).

15. Skrzydła przednie zabarwione, jednolicie lub w postaci plam . . . . . 16.  
 —. Skrzydła przednie bezbarwne, pozbawione plam . . . . . 30.  
 16. Na skrzydłach przednich znajduje się tylko jedna, żółta plama przy końcu żyłki *a* . . . 17.  
 —. Na skrzydłach przednich znajduje się więcej plam lub jedna plama inaczej umiesz-  
 czona . . . . . 18.  
 17. Komórka  $R_1$  na skrzydłach przednich bez kolców dolnych.

Podstawowa barwa ciała rdzawoczerwona, deseń brązowy, rozlany. Skrzydła przednie długości 1,70—1,90 mm, z ciemnobrunatną, półkolistą plamą w końcu żyłki *a*. Pola kolców górnych w komórkach  $M$ ,  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  przy brzegu skrzydła z boków ścięte (rys. 147). Paramery wysokości 0,16 mm, stożkowate (rys. 148), z wierzchołkiem od góry zaokrąglonym (rys. 149). Na gruszy — *Pirus communis* L. Od połowy czerwca do sierpnia, następne, zimujące pokolenie jesienne może różnić się od opisanego morfologią i ubarwieniem (patrz. str. 54). Zamieszkuje prawdopodobnie całą Palearktykę. W Polsce znany z południa.

. . . . . *P. pyricola* FÖRST., f. *pyricola* s. str.



Rys. 139—146. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

- 139 — *Psylla ambigua* FÖRST., skrzydło przednie. 140 — *P. ambigua* FÖRST., aparat kopulacyjny samca.  
 141 — *P. parvipennis* LÖW, skrzydło przednie. 142 — *P. parvipennis* LÖW, aparat kopulacyjny samca.  
 143 — *P. flori* PUT., skrzydło przednie. 144 — *P. flori* PUT., aparat kopulacyjny samca. 145 — *P. pruni*  
 (SCOP.), skrzydło przednie. 146 — *P. pruni* (SCOP.), aparat kopulacyjny samca.

- Komórka  $R_1$  na skrzydłach przednich prócz kolców górnych ma także i dolne.

Podstawowa barwa ciała żółta, deseń na tułowiu rdzawoczerwony. Wrostki twarzowe rozchylone, nieco dłuższe od ciemienia, rdzawoczerwone z jaśniejszymi wierzchołkami. Skrzydła przednie długości 2,50 mm, z ciemną plamą przy końcu żyłki *a* (rys. 150), niekiedy słabo widoczną. Paramery wysokości 0,26 mm ze słabo rozwiniętym płatem na tylnym brzegu nasady paramery. Wierzchołek paramery wyciągnięty ku tyłowi, w części podwierzchołkowej znajduje się skierowany ku tyłowi wyrostek w kształcie trójkątnego płata (rys. 151). Na wierzbie szarej — *Salix cinerea* L. Prawdopodobnie w dwóch pokoleniach. Rozprzestrzeniony szeroko w Palearktyce. W Polsce znany dotąd tylko z kilku miejscowości.

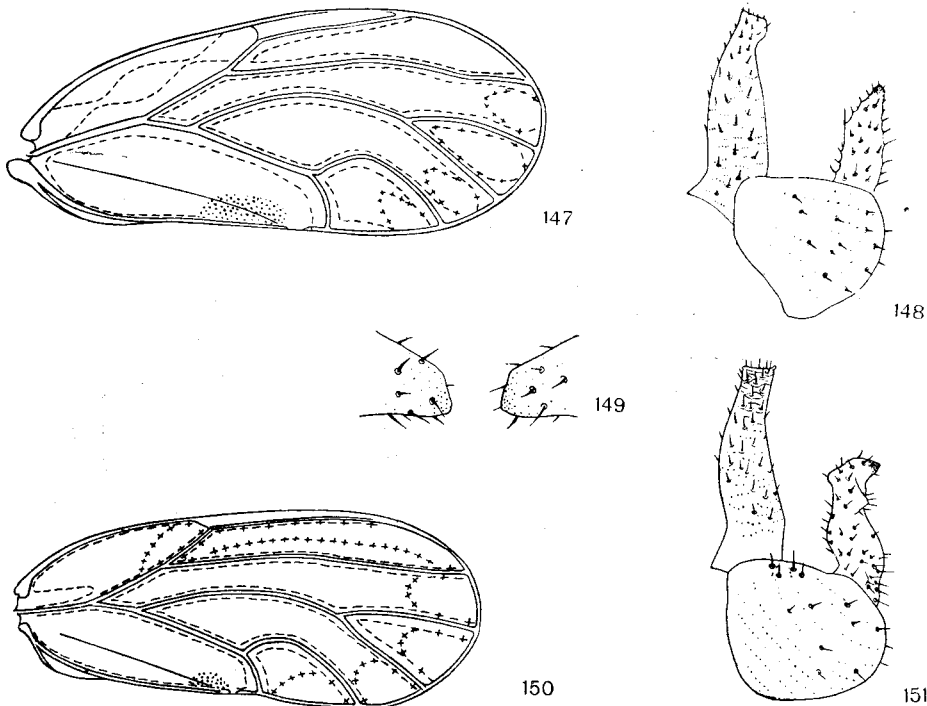
..... *P. moscovita* ANDR.

- 18. Pole kolców górnych w komórce  $R_1$  na skrzydłach przednich nie dochodzi do brzegu skrzydła ..... 19.
- Pole kolców górnych w komórce  $R_1$  na skrzydłach przednich styka się z brzegiem skrzydła całą swoją szerokością ..... 20.
- 19. Komórka  $R_1$  na skrzydłach przednich bezbarwna.

Głowa i tułów żółtobiałe, z czerwobrunatnym deseniem; odwłok barwy od czerwonej do brunatnej. Skrzydła przednie długości 2,90—3,20 mm, pola kolców brzeżnych zbrunatniałe (rys. 152). Paramery wysokości 0,25 mm, z boku owalne (rys. 153), od góry z wierzchołkiem wygiętym ku tyłowi. Pokrywy pokładełka wydłużone, trójkątne. Na szakłaku — *Rhamnus cathartica* L. Znany od Krymu i Węgier do Skandynawii. W Polsce dotąd nie stwierdzony.

..... *P. rhamnicola* SCOTT.

- Komórka  $R_1$  na skrzydłach przednich z dużą, żółtawą lub żółtobrunatną plamą.



Rys. 147—151. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

147 — *Psylla pyricola* FÖRST., f. *pyricola* s. str., skrzydło przednie. 148 — *P. pyricola* FÖRST., f. *pyricola* s. str., aparat kopulacyjny samca. 149 — *P. pyricola* FÖRST., f. *pyricola* s. str., paramery of góry. 150 — *P. moscovita* ANDR., skrzydło przednie. 151 — *P. moscovita* ANDR., aparat kopulacyjny samca.

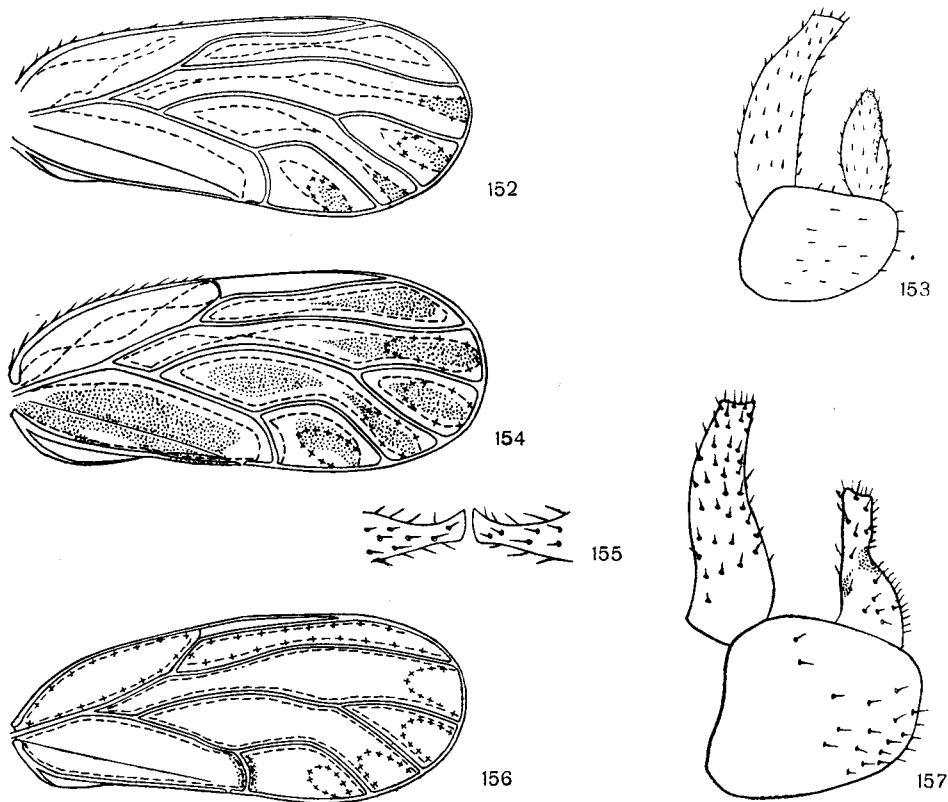
Podstawowa barwa ciała żółta lub brunatnożółta, deseń na tułowiu brunatnoczerwony. Skrzydła przednie długości 2,60—3,10 mm, z żółtobrunatnymi plamami wewnątrz wszystkich komórek prócz komórki  $C+Sc$  (rys. 154). Paramery stożkowate jak u formy letniej, ale od góry z wierzchołkami stopkowatymi (rys. 155). Na gruszy — *Pirus communis* L. Jesienne pokolenie *P. pyricola* FÖRST., f. *simulans* FÖRST. zawsze występuje w opisanej tu postaci w południowej części zasięgu tego gatunku. W Polsce jesienne pokolenie nie różni się zwykle od letniego, tylko w wyjątkowych warunkach klimatycznych występuje u nas pokolenie jesienne, różne morfologicznie od letniego. Na północy Europy pokolenie jesienne nigdy nie różni się od letniego (patrz str. 52).

..... *P. pyricola* FÖRST., f. *simulans* FÖRST.

20. Skrzydła przednie z plamą przy żyłce  $cu_{1b}$  ..... 21.  
 —. Skrzydła przednie bez plamy przy żyłce  $cu_{1b}$  ..... 24.  
 21. Na skrzydłach przednich poza plamą przy żyłce  $cu_{1b}$  nie ma innych plam lub zacie-  
 mnień.

Podstawowa barwa ciała żółta, deseń w postaci czerwobrunatnych lub czarnych pasów. Wyrostki twarzowe brunatne z jaśniejszymi wierzchołkami. Skrzydła przednie długości 2,60—2,90 mm, z brunatnymi żyłkami. Współczynnik komórki  $Cu_1$  2,00 (rys. 156). Paramery wysokości 0,25 mm, z tyłu u nasady rozszerzone, wierzchołek z boku siodlasto wygięty (rys. 157), na przedniej krawędzi z małym, widocznym z góry wyrostkiem. Na wierzbach — *Salix* L. Zamieszkuje prawdopodobnie lokalnie całą Palearktykę. W Polsce wykazywany wyłącznie z gór.

..... *P. nigrita* (ZETT.).



Rys. 152—157. (152—154 — według VONDRÁČKA, pozostałe według KLIMASZEWSKIEGO).

- 152 — *Psylla rhamnnicola* SCOTT, skrzydło przednie. 153 — *P. rhamnnicola* SCOTT, aparat kopulacyjny samca.  
 154 — *P. pyricola* FÖRST., f. *simulans* FÖRST., skrzydło przednie. 155 — *P. pyricola* FÖRST., f. *simulans*  
 FÖRST., paramery od góry. 156 — *P. nigrita* (ZETT.), skrzydło przednie. 157 — *P. nigrita* (ZETT.), aparat  
 kopulacyjny samca.

- Na skrzydłach przednich oprócz plamy przy żyłce  $cu_{1b}$  występują inne plamy . . . 22.
- 22. Kolce górne w komórce  $C+Sc$  na skrzydłach przednich znacznie zredukowane, kolców dolnych brak . . . 23.
- Kolce górne i dolne na skrzydłach przednich pokrywają całą komórkę  $C+Sc$ .

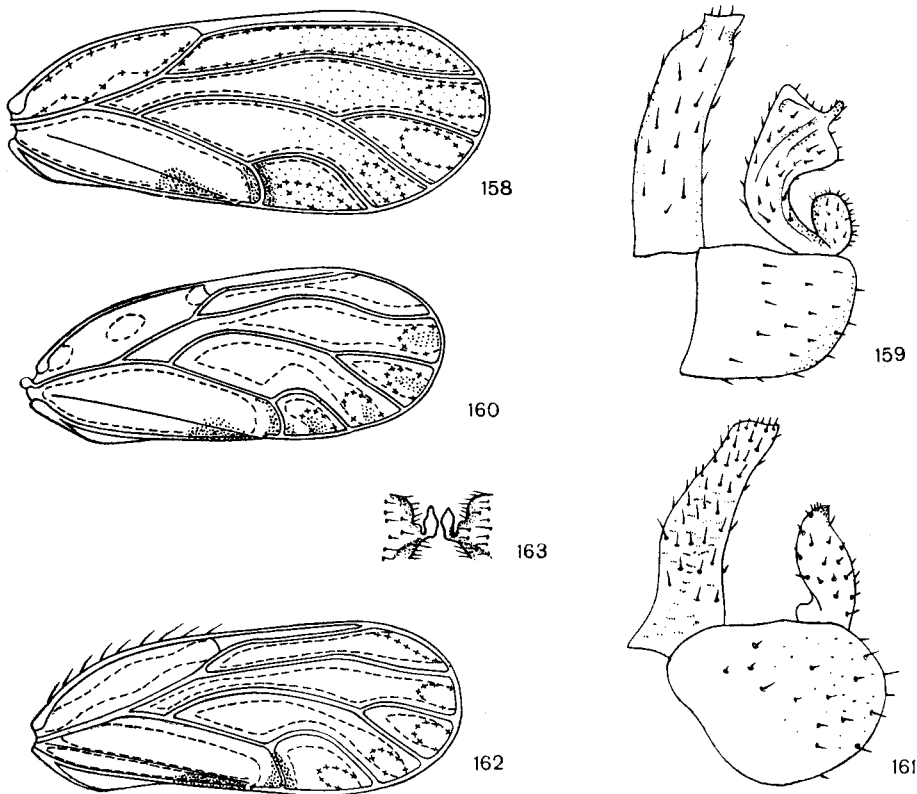
Podstawowa barwa ciała zielonożółta, deseń niewyraźny, brunatnożółty. Tułów od spodu brunatnoczarny, odwłok brunatnożółty. Skrzydła przednie długości 2,80—2,90 mm, lekko przydymione, z brunatnymi plamami wokół żyłki  $cu_{1b}$  i końca szwu klawalnego (rys. 158). Paramery wysokości 0,22 mm, łukowato ku przodowi wygięte, z dużymi, prawie okrągłymi płatami w tylnej części nasady. Wierzchołki paramer spłaszczone i wachlarzowato rozszerzone, z palcowatym wyrostkiem pośrodku (rys. 159). Na wierzbach — *Salix* L. Znany jedynie z gór środkowej Europy. W Polsce spotykany w Tatrach.

. . . . . *P. iteophila* Löw.

- 23. Poła kolców marginalnych na skrzydłach przednich zbrunatniałe.

Podstawowa barwa ciała od zielonkawej do bladożółtej, deseń koloru od żółtego do czerwono-brunatnego. Odwłok barwy od zielonej u młodych okazów do czarnej z czerwonymi krawędziami tylnymi tergitów u przezimowanych. Skrzydła przednie długości 2,80—3,00 mm, w komórce  $C+Sc$  kolce górne występują tylko po środku i w rogach komórki (rys. 160). Żyłka  $cu_1$  trzy razy dłuższa od żyłki  $m+cu_1$ . Paramery wysokości 0,15 mm, esowato wygięte (rys. 161). Na głogach — *Crataegus* L. Zimują owady dorosłe. W całej Europie, pospolitszy na południu. W Polsce tylko na pogórzu.

. . . . . *P. crataegi* (SCHR.).



Rys. 158—163. (159, 162, 163 — według VONDRÁČKA, pozostałe według KLIMASZEWSKIEGO).

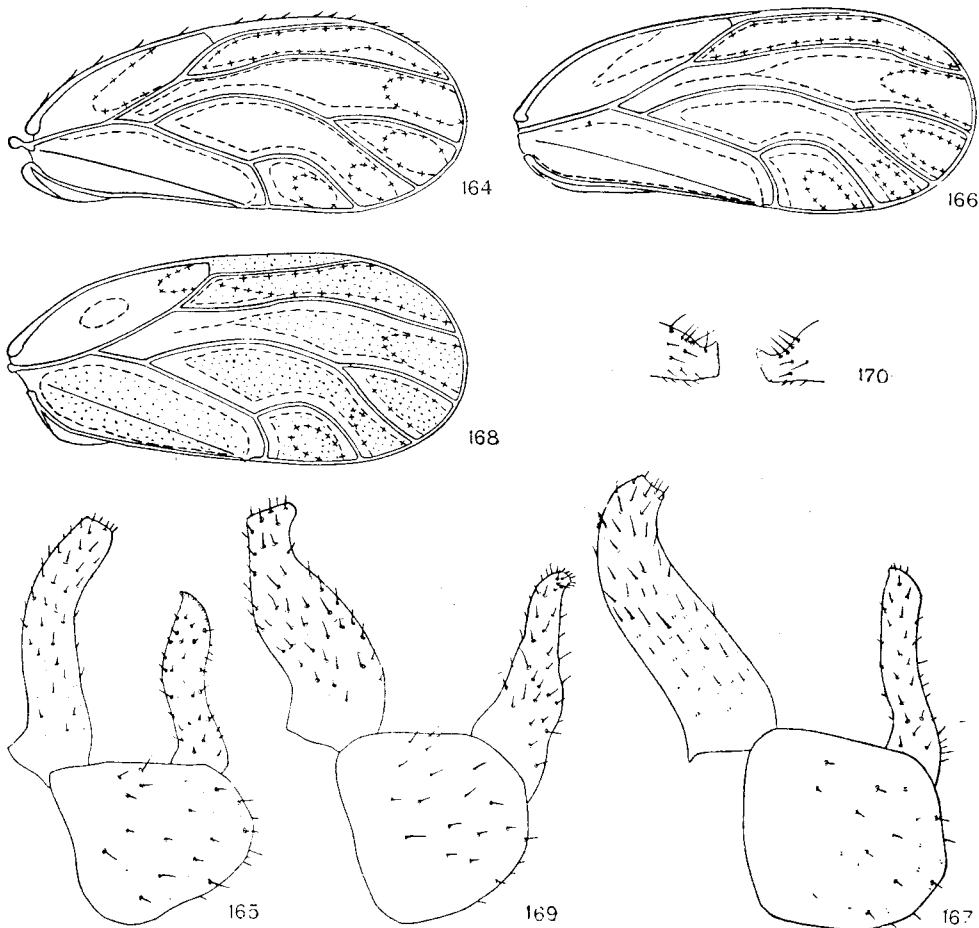
158 — *Psylla iteophila* Löw, skrzydło przednie. 159 — *P. iteophila* Löw, aparat kopulacyjny samca. 160 — *P. crataegi* (SCHR.), skrzydło przednie. 161 — *P. crataegi* (SCHR.), aparat kopulacyjny samca. 162 — *P. albipes* FL., skrzydło przednie. 163 — *P. albipes* FL., paramery od góry.

—. Pola kolców marginalnych na skrzydłach przednich bezbarwne.

Podstawowa barwa ciała jasnożółta, deseń brunatny lub brunatnoczarny. Skrzydła przednie długości 2,80 mm, plama wokół żyłki  $cu_{1b}$  u dołu rozszerzona, trójkątna, wokół końcowej części szwu klawalnego przydymione (rys. 162). Kolce górne w komórce  $C+Sc$  ograniczone do małej wysepki w jej wnętrzu. Paramery niskie, szerokie, wysokość 0,20 mm, na wierzchołku z wyrostkiem, zgiętym pod kątem prostym ku przodowi (rys. 163). Roślina żywicielska nie ustalona, prawdopodobnie jest nią jarzębina — *Sorbus aucuparia* L. Zamieszkuje lokalnie południową i zachodnią Europę. W Polsce znany tylko z Bielinka nad Odrą.

..... *P. albipes* FL.

24. W komórkach  $M$ ,  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  na skrzydłach przednich pola kolców górnych przy brzegu skrzydła z obu stron ukośnie ścięte.



Rys. 164—170. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

164 — *Psylla hippophaes* FÖRST., skrzydło przednie. 165 — *P. hippophaes* FÖRST., aparat kopulacyjny samca.  
 166 — *P. zetterstedti* (THOMS.), skrzydło przednie. 167 — *P. zetterstedti* (THOMS.), aparat kopulacyjny samca.  
 168 — *P. visci* CURT., skrzydło przednie. 169 — *P. visci* CURT., aparat kopulacyjny samca. 170 — *P. visci* CURT., paramery od góry.

Podstawowa barwa ciała od zielonej do żółtej, deseń rozlany, nieco tylko ciemniejszy. Czułki długości 1,85 mm. Człon trzeci czułek 2,4 raza dłuższy od obu ostatnich. Skrzydła przednie długości 3,00—3,20 mm, nieco zaokrąglone (rys. 164). Paramery wysokości 0,30 mm, esowato wygięte (rys. 165). Na rokitniku zwyczajnym — *Hippophaë rhamnoides* L. Znany z zachodniej Europy i wzdłuż brzegów Morza Bałtyckiego. W Polsce na pobrzeżu Bałtyku.

..... *P. hippophaes* FÖRST.

- W komórkach  $M$ ,  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  na skrzydłach przednich pola kolców górnych przy brzegu skrzydła nie ścięte ..... 25.

- 25. W komórce  $C+Sc$  na skrzydłach przednich nie ma kolców dolnych (rys. 166).

Podstawowa barwa ciała od zielonożółtej do żółtej, deseń rozlany, barwy od ciemnożółtej do żółtoczerwonej. Odwłok brunatny (u młodych okazów zielony), z jasnożółtymi tylnymi krawędziami pierścieni. Czułki długości 1,80 mm, człon trzeci tylko 1,65 raza dłuższy od obu ostatnich. Skrzydła przednie długości 3,20—3,40 mm, zbrunatniałe, zwłaszcza w końcowej części. Paramery wysokości 0,43 mm, lekko ku przodowi wygięte, w wierzchołkowej części zwężone (rys. 167). Na rokitniku zwyczajnym — *Hippophaë rhamnoides* L. Dorosłe owady pojawiają się dopiero w sierpniu. Występuje w zachodniej Europie i wzdłuż brzegów Morza Bałtyckiego. W Polsce na pobrzeżu Bałtyku. Bardzo podobny i łatwy do pomylenia z *P. hippophaes* FÖRST.

..... *P. zetterstedti* (THOMS.).

- Przynajmniej w części komórki  $C+Sc$  na skrzydłach przednich występują kolce dolne ..... 26.

- 26. Kolce górne na skrzydłach przednich występują tylko pośrodku komórki  $C+Sc$ .

Podstawowa barwa ciała żółta lub żółtobrunatna, deseń rozlany, brunatny lub czarny, na głowie często ograniczony tylko do jamek ciemieniowych. Tułów od spodu czarny. Skrzydła przednie długości 3,00—3,60 mm, z łukowatą krawędzią przednią, w obrębie pól kolców górnych żółtawe. Kolce dolne w komórce  $C+Sc$  tylko w zewnętrznym rogu (rys. 168). Paramery wysokości 0,25 mm, zwężające się ku górze, z częścią wierzchołkową wygiętą ku tyłowi (rys. 169). Od góry końce paramer prosto ścięte, z małym zębowatym wyrostkiem (rys. 170). Na jemiole — *Viscum album* L. Zimują larwy ostatnich stadiów. Występuje lokalnie w środkowej i zachodniej Europie. W Polsce znany tylko z Pojezierza Pomorskiego.

..... *P. visci* CURT.

- Kolce górne na skrzydłach przednich zajmują co najmniej połowę komórki  $C+Sc$ . ..... 27.

- 27. Pole bazalne skrzydeł przednich pokryte kolcami górnymi i dolnymi.

Podstawowa barwa ciała białozółta, niekiedy z zielonkawym nalotem, deseń żółtobrunatny lub czerwobrunatny. Tergity odwłoka ciemnobrunatne z tylną krawędzią żółtą, sternity żółtozielonkawe. Skrzydła przednie długości 2,40—2,60 mm, z bladeżółtawymi plamami we wszystkich komórkach prócz  $C+Sc$ . Pola kolców górnych i dolnych rozległe, we wszystkich komórkach (rys. 171). Paramery jak u pokolenia jesiennego — *P. pyri* (L.), f. *pyri* s. str. Na gruszy — *Pirus communis* L. Pokolenie letnie, różniące się ubarwieniem i rozmieszczeniem kolców górnych na skrzydłach przednich od zimującego pokolenia jesiennego (patrz str. 47).

..... *P. pyri* (L.), f. *pyrarboris* ŠULC.

- W polu bazalnym skrzydeł przednich znajdują się tylko kolce górne ..... 28.

- 28. Skrzydła przednie równomiernie lub prawie równomiernie ściemniałe.

Podstawowa barwa ciała zielonożółta lub żółta, deseń barwy od czerwobrunatnej do ciemnobrunatnej, wypierający prawie zupełnie barwę podstawową; tylko u młodych okazów słabo zaznaczony. Czułki brunatne, z czarnymi członami 9—10. Skrzydła przednie długości 2,80 mm, równomiernie żółtawo przydymione, czasami zaokrąglone skrzydeł widoczne tylko w dystalnej części. Pola kolców powierzchniowych rozległe, pozostawiające wzdłuż żyłek stosunkowo wąskie, wolne od kolców pasy (rys. 172). Paramery wysokości do 0,25 mm, z tyłu z dużymi, prawie prostokątnymi plamami (rys. 173). Wierzchołki paramer skośnie ku tyłowi ścięte. Na iwie — *Salix caprea* L. Zimują owady dorosłe. Szeroko rozprzestrzeniony w Palearktyce. W Polsce znany jedynie z Beskidu Zachodniego.

..... *P. elegantula* (ZETT.).

- Skrzydła przednie ściemniałe tylko w polach kolców górnych ..... 29.



29. Współczynnik komórki  $Cu_1$  skrzydeł przednich około 2,00.

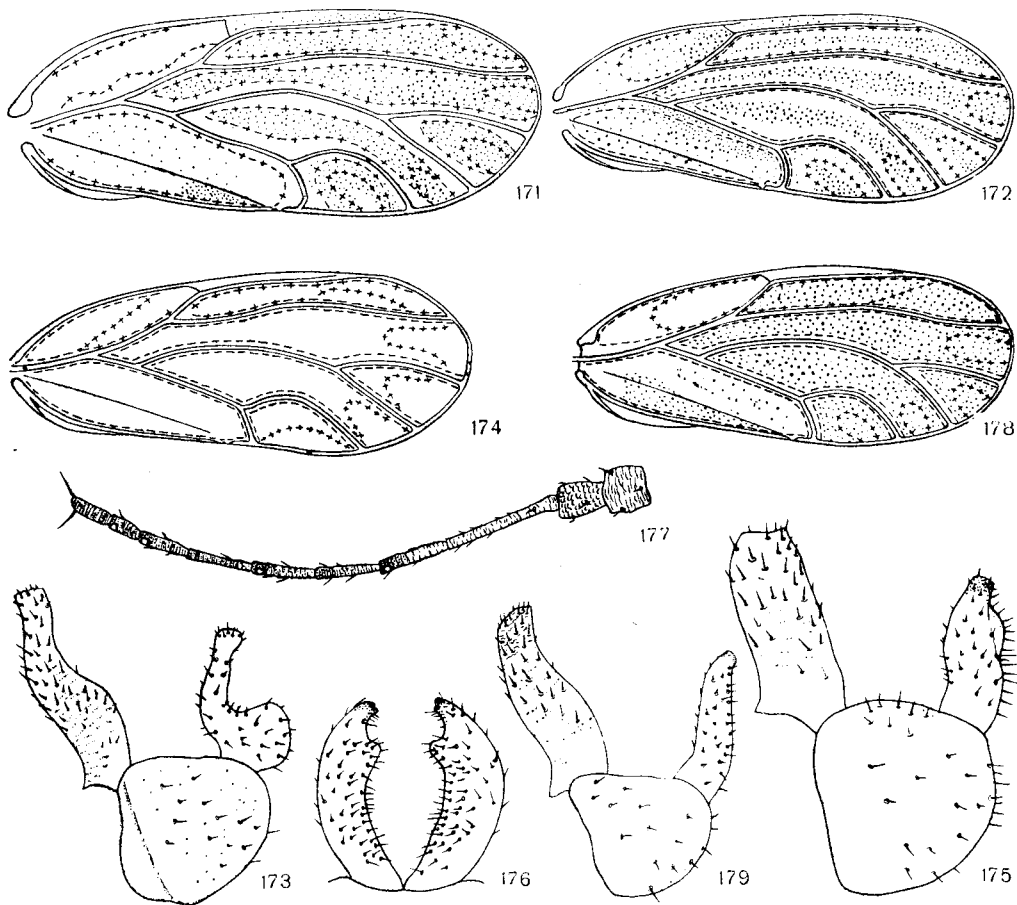
Podstawowa barwa ciała żółta, deseń rdzawoczerwony. Tułów od spodu ciemnobrunatny. Odwłok barwy od zielonkawożółtej do czerwonej. Czułki długości 1,20 mm, różowożółte, końce członów 4—7 brunatne, człony 8—10 prawie czarne, krótkie (rys. 177). Skrzydła przednie długości 3,00 mm, pola kolców górnych lekko zażółcone (rys. 174). Paramery wysokości 0,26 mm, z płatowatym rozszerzeniem pod wierzchołkiem (rys. 175, 176). Na wierzbach — *Salix* L. Zamieszkuje północną i środkową Europę. W Polsce podawany tylko z Pojezierza Mazurskiego i Tatr.

..... *P. klapaleki* ŠULC.

— Współczynnik komórki  $Cu_1$  skrzydeł przednich około 1,70.

Podstawowa barwa ciała jasnożółta lub żółta, z rozległym, rdzawobrunatnym deseniem na tułowiu. Ciemnie rdzawobrunatne z czarnymi jamkami, jedynie wzdłuż tylnej jego krawędzi i szwu ciemieniowego pozostają wąskie, żółte pasy. Skrzydła przednie długości 2,70—2,90 mm, nieznacznie zażółcone w obrębie rozległych pól kolców górnych (rys. 178). Paramery wysokości 0,30 mm, bez wyrostków, za nasadą lekko ku przodowi wygięte (rys. 179). Na wierzbach — *Salix* L. Zimują jaja. Występuje w zachodniej i środkowej Europie. W Polsce na południu.

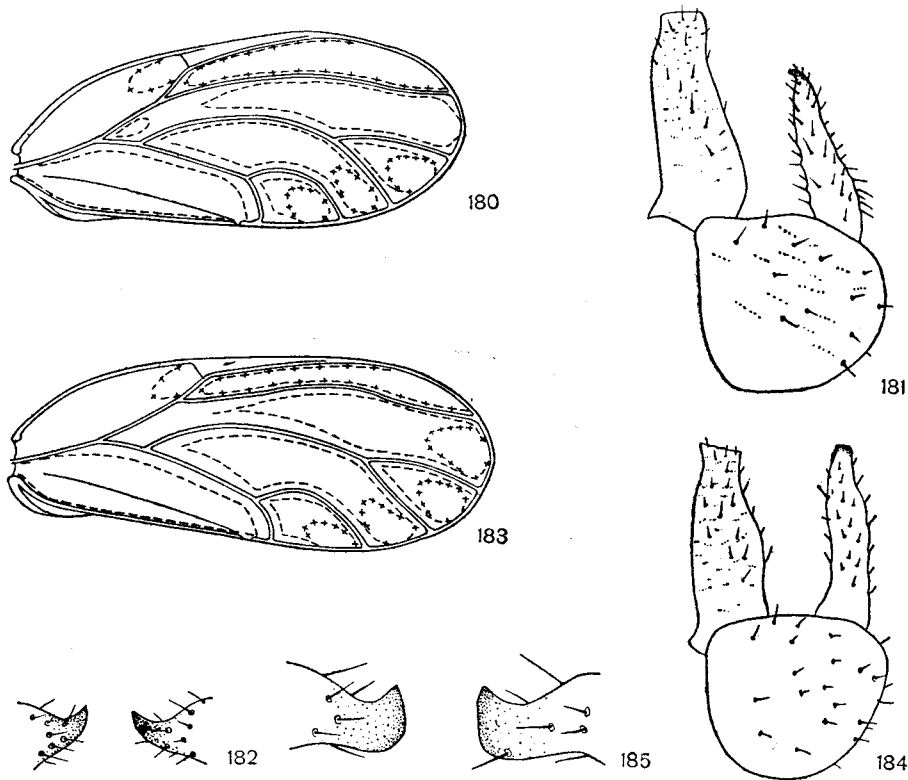
..... *P. abdominalis* M.-D.



Rys. 171—179. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

171 — *Psylla pyri* (L.), f. *pyrarboris* ŠULC, skrzydło przednie. 172 — *P. elegantula* (ZETT.), skrzydło przednie. 173 — *P. elegantula* (ZETT.), aparat kopulacyjny samca. 174 — *P. klapaleki* ŠULC, skrzydło przednie. 175 — *P. klapaleki* ŠULC, aparat kopulacyjny samca. 176 — *P. klapaleki* ŠULC, paramery od tyłu. 177 — *P. klapaleki* ŠULC, czułek. 178 — *P. abdominalis* M.-D., skrzydło przednie. 179 — *P. abdominalis* M.-D., aparat kopulacyjny samca.

30. Poła kolców górnych w komórkach  $M$ ,  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  na skrzydłach przednich stykają się z brzegiem skrzydła całą swą szerokością . . . . . 38.
- Poła kolców górnych w komórkach  $M$ ,  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  na skrzydłach przednich przy brzegu skrzydła z obu stron ukośnie ścięte . . . . . 31.
31. Kolce górne w komórce  $C+Sc$  na skrzydłach przednich występują jedynie w zewnętrznym rogu . . . . . 32.
- Kolce górne na skrzydłach przednich zajmują co najmniej połowę komórki  $C+Sc$  . . . . . 35.
32. Czułki mają nie więcej niż 1,30 mm długości.
- Podstawowa barwa ciała od zielonej do żółtej, z wiekiem ciemniejąca do pomarańczowobrunatnej. Deseń u młodych okazów niewidoczny, u starszych czerwobrunatny lub ciemnobrunatny. Odwłok początkowo zielony, później ciemnieje aż do barwy brunatnej. Wyrostki twarzowe krótsze od ciemienia, długości 0,22 mm, równomiernie zwężające się ku wierzchołkowi. Skrzydła przednie długości 2,40—2,90 mm (rys. 180), bezbarwne, z jasnożółtymi żyłkami. Paramery zwężające się ku górze, z kolcowatymi wierzchołkami (rys. 181, 182). Na głogach — *Crataegus* L. Zimuje w stadium jaj. Gatunek palearktyczny. W Polsce pospolity.
- . . . . . *P. peregrina* FÖRST.
- Czułki mają nie mniej niż 1,35 mm długości . . . . . 33.



Rys. 180—185. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

180 — *Psylla peregrina* FÖRST., skrzydło przednie. 181 — *P. peregrina* FÖRST., aparat kopulacyjny samca.  
 182 — *P. peregrina* FÖRST., paramery od góry. 183 — *P. ulmi* FÖRST., skrzydło przednie. 184 — *P. ulmi*  
 FÖRST., aparat kopulacyjny samca. 185 — *P. ulmi* FÖRST., paramery od góry.

33. Czułki długości nie mniejszej niż 1,85 mm.

Ubarwiony podobnie jak *P. peregrina* Först. Czułki żółte, tylko człony 9 i 10 czarne. Skrzydła przednie długości 3,00—3,90 mm (rys. 183). Paramery podobnego kształtu jak u poprzedniego gatunku, wierzchołki z góry szerokie, wyciągnięte ku przodowi (rys. 184, 185). Na wiązcie szypułkowym — *Ulmus laevis* POLL. Zimuje w stadium jaj. Znany z całej Europy. W Polsce pospolity.

..... *P. ulmi* FÖRST.

— Czułki długości nie przekraczającej 1,75 mm . . . . . 34.

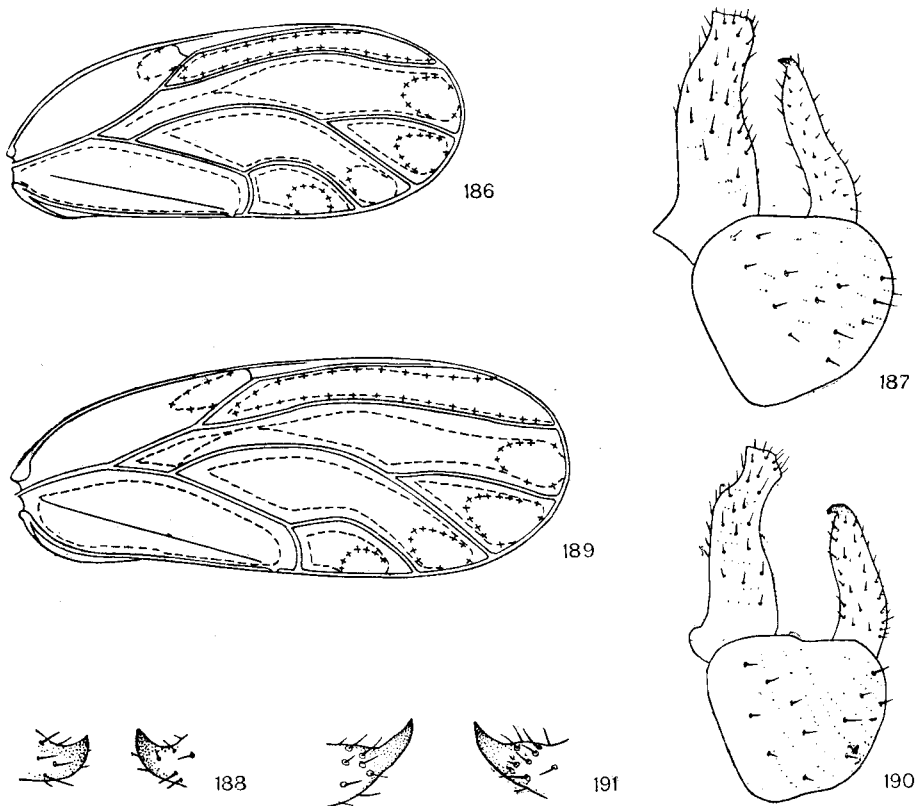
34. Czułki o końcach członów 4—7 brunatnych.

Ubarwiony podobnie jak dwa poprzednie gatunki. Wyrostki twarzowe długości równej mniej więcej długości ciemienia, z zewnętrzną krawędzią w połowie długości wklesłą. Skrzydła przednie długości 2,70—3,50 mm (rys. 186), o współczynniku komórki  $Cu_1$  w granicach 2,00—2,40. Paramery z boku podobnego kształtu jak u obu poprzednich gatunków (rys. 187), z góry zakończone dosyć krótkimi i szerokimi, kolcowatymi wyrostkami (rys. 188). Na jarzębinie — *Sorbus aucuparia* L. Zimują jaja, owady dorosłe pojawiają się z początkiem czerwca. W całej Palearktyce.

..... *P. sorbi* (L.).

— Czułki o końcach członów 4—7 nie ściemniałych.

Ubarwienie zmienne w tym samym zakresie co u poprzednich trzech gatunków. Wyrostki twarzowe nieznacznie dłuższe od ciemienia, z zewnętrzną krawędzią w połowie długości wklesłą. Skrzydła przednie długości 2,90—3,20 mm, ze współczynnikiem komórki  $Cu_1$  w granicach 1,85—2,34 (rys. 189). Wierzchołki paramer zakończone długimi, kolcowatymi wyrostkami (rys. 190, 191). Na jabłko-



Rys. 186—191. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

186 — *Psylla sorbi* (L.), skrzydło przednie. 187 — *P. sorbi* (L.), aparat kopulacyjny samca. 188 — *P. sorbi* (L.), paramery od góry. 189 — *P. mali* SCHMIDB., skrzydło przednie. 190 — *P. mali* SCHMIDB., aparat kopulacyjny samca. 191 — *P. mali* SCHMIDB., paramery od góry.

niach — *Malus* MILL. W lecie spotykany na różnych roślinach, zimują jaja na gałązkach jabłoni. Groźny szkodnik sadów. Kosmopolityczny. W Polsce najpospolitszy z wszystkich koliszków.

..... *P. mali* SCHMIDB.

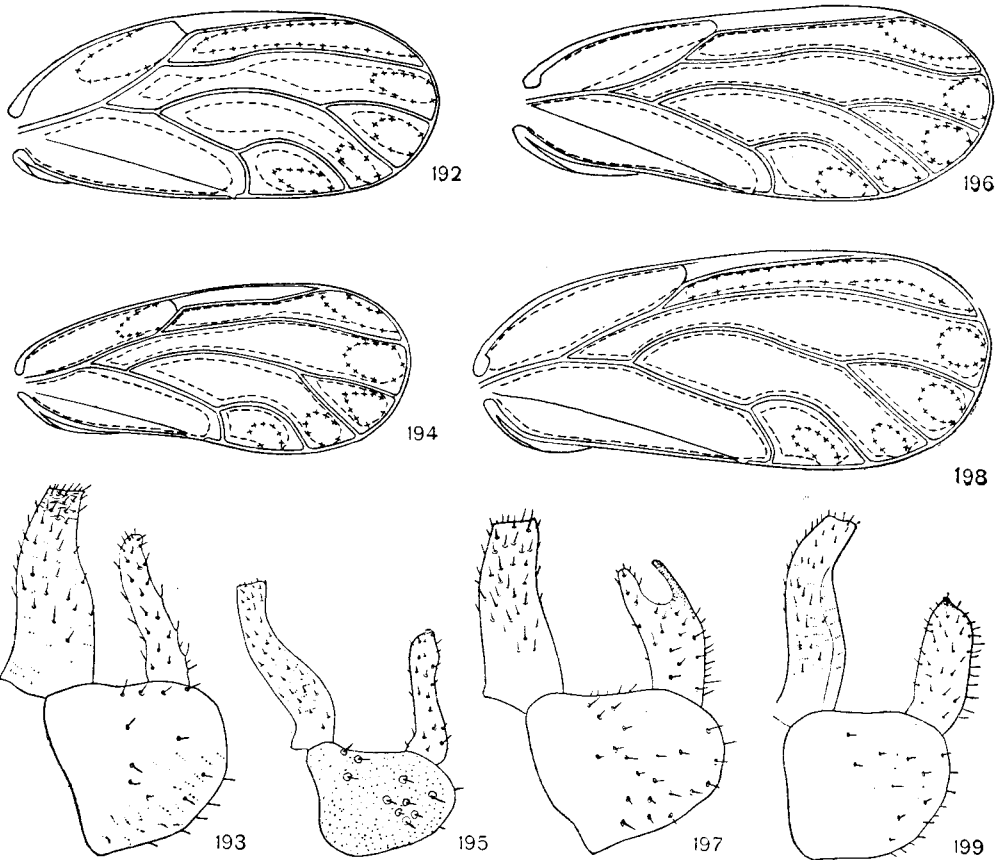
35. Kolce górne w komórce  $C+Sc$  na skrzydłach przednich występują tylko w jej dystalnej części (rys. 192).

Podstawowa barwa ciała żółta, deseń rozlany, prawie niewidoczny. Odwłok brunatny, z jaśniejszymi tylnymi krawędziami pierścieni. Skrzydła przednie żółtawe, długości 2,10 mm. Żyłka  $r$  nieznacznie dłuższa od  $m+cu_1$ . Paramery wysokości 0,22 mm, lekko zężające się ku górze, w wierzchołkowej części wygięte ku tyłowi (rys. 193). Na różanecznikach — *Rhododendron* L. Znany z Austrii i Szwajcarii. Być może, występuje w Polsce.

..... *P. rhododendri* PUT.

- Kolce górne na skrzydłach przednich zajmują całą komórkę  $C+Sc$  . . . . . 36.

36. Komórka  $C+Sc$  na skrzydłach przednich pokryta w zewnętrznym rogu kolcami dolnymi.



Rys. 192—199. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

- 192 — *Psylla rhododendri* PUT., skrzydło przednie. 193 — *P. rhododendri* PUT., aparat kopulacyjny samca.  
 194 — *P. melanoneura* FÖRST., skrzydło przednie. 195 — *P. melanoneura* FÖRST., aparat kopulacyjny samca.  
 196 — *P. costalis* FL., skrzydło przednie. 197 — *P. costalis* FL., aparat kopulacyjny samca. 198 — *P. pyrisuga* FÖRST., skrzydło przednie. 199 — *P. pyrisuga* FÖRST., aparat kopulacyjny samca.

Podstawowa barwa ciała żółtopomarańczowa, deseń rozlany, brunatny. Czułki brunatnożółte, ciemniejące ku końcowi do barwy czarnej. Odwłok brunatny, jedynie tylne krawędzie tergitów żółtopomarańczowe. Skrzydła przednie długości 2,20—3,00 mm, najszersze za komórką  $Cu_1$  (rys. 194). Paramery wysokości 0,25 mm, w górnej części stożkowato zwężające się ku wierzchołkowi (rys. 195). Na głogu dwuszyjkowym — *Crataegus oxyacantha* L. Zimują owady dorosłe. Zamieszkuje Europę i zachodnią Syberię. Podawany z różnych stron Polski.

..... *P. melanoneura* FÖRST.

— Komórka  $C+Sc$  na skrzydłach przednich pozbawiona kolców dolnych . . . . . 37.

37. W komórce  $R_1$  na skrzydłach przednich kolce dolne występują tylko przy brzegu skrzydła.

Podstawowa barwa ciała od jasnozielonej do ceglastoczerwonej, deseń koloru od żółtego do czarnobrunatnego. Czułki zaledwie 1,33 raza dłuższe od szerokości głowy, długości 1,00 mm. Skrzydła przednie długości 2,50 mm, bezbarwne (rys. 196). Paramery wysokości 0,18 mm, lekko rozszerzające się ku górze. Wierzchołki paramer dwuramiennie (rys. 197). Na jabłoni dzikiej — *Malus silvestris* (L.) MILL. Zimują owady dorosłe na drzewach iglastych. Występuje lokalnie w całej Europie. Z Polski dotąd nie podawany.

..... *P. costalis* FL.

— Kolce dolne na skrzydłach przednich pokrywają całą komórkę  $R_1$ .

Podstawowa barwa ciała od zielonej do brunatnej, deseń na tułowiu widoczny tylko u jaśniejszych okazów, u ciemniejszych rozlany i trudny do odróżnienia od tła. Wyrostki twarzowe krótsze od ciemienia, stożkowate, zwykle jaśniejsze od głowy. Czułki długości 1,30 mm, człon czwarty długości równej długości obu ostatnich członów. Skrzydła przednie długości 3,00 mm, komórka  $Cu_1$  o współczynniku 1,50 (rys. 198). Paramery u nasady lekko zwężone, dalej równoniernej szerokości (rys. 199). Na gruszy — *Pirus communis* L. Zimują owady dorosłe. Zerwanie larw powoduje zniekształcenie liści rośliny żywicielskiej. Przy masowym pojawie groźny szkodnik. Gatunek palearktyczny. W całej Polsce pospolity.

..... *P. pyrisuga* FÖRST.

38. Komórka  $C+Sc$  na skrzydłach przednich bez kolców dolnych . . . . . 39.

— Komórka  $C+Sc$  na skrzydłach przednich z kołcami dolnymi . . . . . 41.

39. Żyłka  $r$  na skrzydłach przednich około 1,5 raza dłuższa od żyłki  $m+cu_1$  . . . . . 40.

— Żyłka  $r$  na skrzydłach przednich dwa razy dłuższa od żyłki  $m+cu_1$ .

Slabo wybarwione okazy omawianego już gatunku.

..... *P. klapaleki* ŠULC., str. 58.

40. Komórka  $Cu_1$  na skrzydłach przednich, o współczynniku 2,00.

Głowa i tułów czerwone, tylko krawędzie przedplecza i mesopraescutum oraz tylny brzeg ciemienia żółte. Czułki czerwonożółte, ze zbrunatniałymi końcami członów 4, 6, 8 i czarnymi członami 9 i 10. Wyrostki twarzowe u podstawy szerokie, w połowie znacznie zwężone, ich nasadowa część czerwona, końcowa żółta. Skrzydła przednie długości 2,50 mm, najszersze w  $\frac{2}{3}$  długości. Żyłka  $r$  1,5 raza dłuższa od  $m+cu$  (rys. 200). Na borówce czarnej — *Vaccinium myrtillus* L. W Polsce prawdopodobnie partenogenetyczny. Gatunek borealno-alpejski. W Polsce stwierdzony na Śnieżniku Kłodzkim i w Tatrach.

..... *P. myrtilli* WAGN.

— Komórka  $Cu_1$  na skrzydłach przednich o współczynniku 1,50.

Podstawowa barwa ciała żółta, prawie niewidoczna spod szeroko rozlanego, czerwonego lub czerwonobrunatnego desenia. Wyrostki twarzowe żółte, z czerwonym nalotem u nasady. Tergity odwłoka czerwonobrunatne, sternity brunatne. Błona łącząca skleryty odwłoka żółta. Skrzydła przednie długości 2,30—2,40 mm, z szerokimi, wolnymi od kolców pasami wzdłuż żyłek (rys. 201). Paramery wąskie, proste (rys. 202). Na bagnie zwyczajnym — *Ledum palustre* L. Od lipca do października. Gatunek borealny. W Polsce notowany na półwyspie Bałtyku.

..... *P. ledi* FL.

41. Podstawa paramery prosta, bez widocznego, płatowatego rozszerzenia.

Podstawowa barwa ciała żółta lub rdzawożółta, deseń barwy od rdzawoczerwonej do brunatnoczerwonej. Czułki długości 1,25 mm, brunatne, od członu 7 ku końcowi ciemniejące do barwy

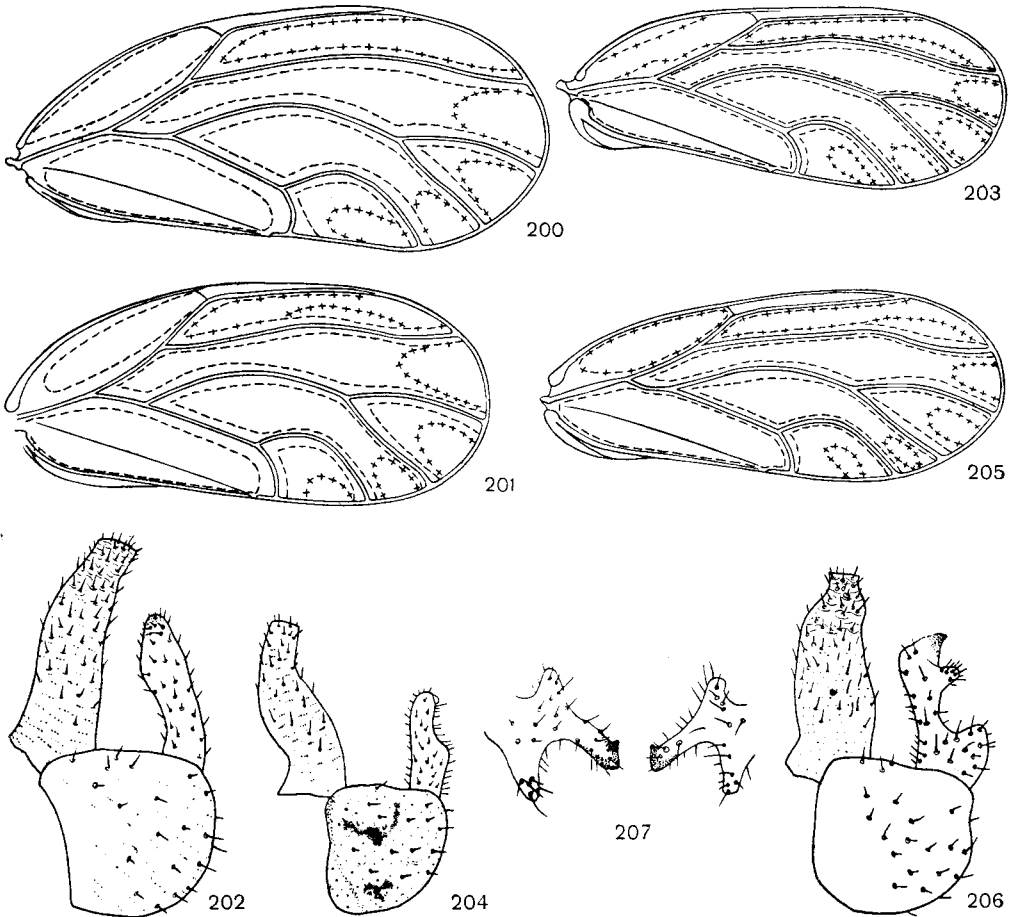
czarnej. Odwłok od barwy brunatnej do czarnej, niekiedy po bokach czerwony. Wyrostki twarzowe wąskie, lekko rozchylone, długości równej długości ciemienia. Skrzydła przednie długości 2,80 mm, komórka  $Cu_1$  o współczynniku nie przekraczającym 1,80 (rys. 203). Paramery wysokości 0,18 mm, z zagiętym do wnętrza i z boku niedostrzegalnym, płatowatym wyrostkiem u nasady. Wierzchołki paramer wygięte ku tyłowi (rys. 204). Na wiklinie — *Salix purpurea* L. Zimują jaja, dorosłe owady pojawiają się w końcu maja. Występuje w całej Europie. W Polsce podawany z różnych stron.

..... *P. pulchra* (ZETT.).

— Podstawa paramery z płatowatym rozszerzeniem.

Podstawowa barwa ciała żółta, deseń koloru od pomarańczowego do czerwono-brunatnego. Czułki żółto-brunatne, z brunatnymi końcami członów 3—7, dalsze człony ciemno-brunatne. Wyrostki twarzowe u nasady szerokie, dalej walcowate. Skrzydła przednie długości 3,00 mm, komórka  $Cu_1$  o współczynniku dochodzącym do 2,00 (rys. 205). Paramery wysokości 0,26 mm, z charakterystycznymi płatami na tylnej krawędzi u nasady i pod wierzchołkiem (rys. 206). Z góry wierzchołki paramer sprawiają wrażenie rozgałęzionych (rys. 207). Na różnych wierzbach — *Salix* L. Znany z Europy i Japonii. Występuje w całej Polsce.

..... *P. saliceti* FÖRST.



Rys. 200—207. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

200 — *Psylla myrtilii* WAGN., skrzydło przednie. 201 — *P. ledi* FL., skrzydło przednie. 202 — *P. ledi* FL., aparat kopulacyjny samca. 203 — *P. pulchra* (ZETT.), skrzydło przednie. 204 — *P. pulchra* (ZETT.), aparat kopulacyjny samca. 205 — *P. saliceti* FÖRST., skrzydło przednie. 206 — *P. saliceti* FÖRST., aparat kopulacyjny samca. 207 — *P. saliceti* FÖRST., paramery od góry.

## Rodzina: *TRIOZIDAE*

Głowa w różnym stopniu pochylona, ciemię od przodu wcięte. Jamki nasadowe czułek położone po bokach przedniej krawędzi ciemienia. Wyrostki twarzowe najczęściej dobrze rozwinięte, tylko u niektórych rodzajów zredukowane. Przedplecze zwykle silnie wygięte ku przodowi oraz zwężone. Mesopraescutum duże, przeważnie dłuższe od mesoscutum. Skrzydła przednie błoniaste, bez pterostygmy, ze zredukowaną żyłką  $m+cu_1$ , przez co żyłka podstawowa rozdziela się od razu na żyłki składowe. Wyrostki biodrowe dobrze rozwinięte, golenie ostatniej pary nóg z trzema lub czterema kolcami na końcu, ułożonymi według różnych wzorów. Stożek analny jednoczęściowy, niekiedy z wyrostkami w tylnej części.

Większość *Triozidae* związana jest z roślinami zielnymi, tylko nieliczne gatunki i rodzaje zachowały związek z krzewami i drzewami lub wytworzyły go wtórnie. W Polsce rodzina ta reprezentowana jest przez trzy rodzaje.

### Klucz do oznaczania rodzajów

1. Głowa pozbawiona wyrostków twarzowych. Człon trzeci czułek znacznie grubszy od następnych . . . . . *Bactericera* PUT., str. 64.
- Wyrostki twarzowe rozwinięte. Człon trzeci czułek tej samej grubości co następne lub tylko nieznacznie grubszy od nich . . . . . 2.
2. Wyrostki twarzowe położone w płaszczyźnie ciemienia, grotowatego kształtu. Ciało pokryte długimi włoskami . . . . . *Trichohermes* KIRK., str. 65.
- Wyrostki twarzowe w stosunku do płaszczyzny ciemienia nieco pochylone ku dołowi, płatkowate lub stożkowate. Ciało nagie . . . . . *Triozia* FÖRST., str. 66.

### Rodzaj: *Bactericera* PUT.

Części policzkowe głowy wydęte nieco ku przodowi. Ciemię płaskie, od przodu pośrodku wcięte. Człon trzeci czułek wyraźnie grubszy od następnych, walcowaty lub beczułkowaty. Skrzydła przednie pozbawione kolców górnych i dolnych, występują jedynie wąskie kliny kolców brzeżnych w komórkach  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$ . Grube kolce na końcach goleni trzeciej pary nóg ułożone według wzoru 3+1. Stożek analny ze skrzydłowatymi wyrostkami z tyłu. W naszym kraju występować mogą dwa gatunki z tego rodzaju.

### Klucz do oznaczania gatunków

1. Na skrzydłach przednich żyłki  $r+m+cu_1$ ,  $r$ ,  $c+sc$  i początek żyłki  $a$  czarne.

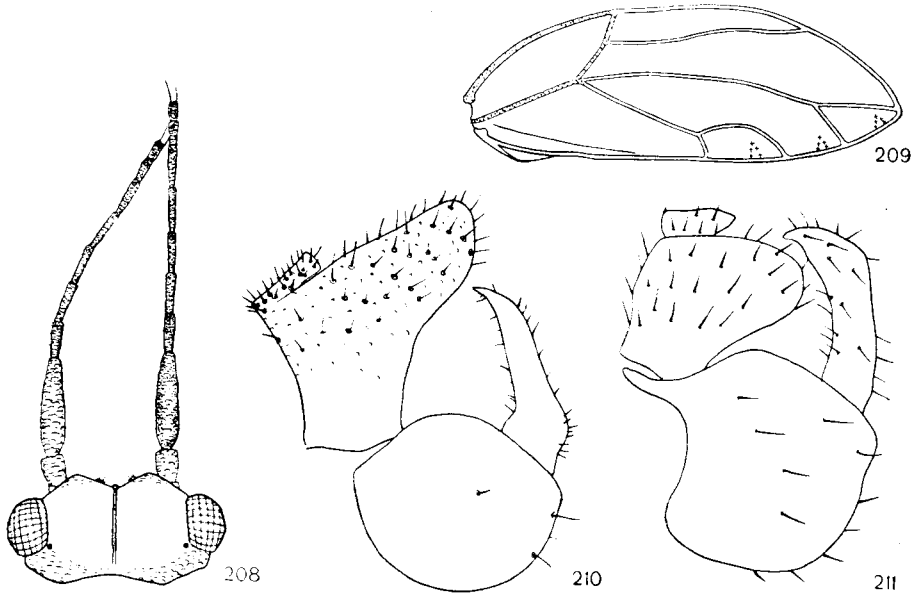
Głowa i tułów żółtopomarańczowe, jamki ciemieniowe czarne. Nabrzmienia części policzkowych i przedustek żółte lub rdzawożółte. U starszych okazów na tułowiu pojawia się brunatny deszcz, złożony z plam na przedpleczu i pasów na dalszych płytkach tułowia. Czułki długości 1,10 mm, całe czarne, człon trzeci butelkowato rozszerzony, prawie trzy razy grubszy od następnych (rys. 208). Odwłok ciemnobrunatny lub czarny. Skrzydła przednie bez kolców górnych, długości 2,15 mm, z wydłużoną komórką  $Cu_1$ , wyraźnie mniejszą od komórki  $M_1$  (rys. 209). Skrzydłowate wyrostki stożka analnego dłuższe od jego wysokości. Paramery wąskie, haczykowato zagięte ku przodowi (rys. 210), wysokości 0,15 mm. Na bylicy polnej — *Artemisia campestris* L. Prawdopodobnie zimują owady dorosłe, nowe pokolenie pojawia się dopiero w drugiej połowie lipca. Zamieszkuje południową Europę i Azję Środkową. W Polsce znany tylko z oderwanego od głównego zasięgu stanowiska na wyspie Wolin.

. . . . . *B. perrisi* PUT.

— Na skrzydłach przednich wszystkie żyłki żółte.

Gatunek ciemniej ubarwiony od poprzedniego, o przewodzie barwy czarnej na głowie i tułowiu. Czułki długości 0,95—1,15 mm, czarne, człon trzeci walcowaty. Odwłok lśniącoczarny. Skrzydła przednie długości 2,36 mm, z komórką  $Cu_1$  nieco tylko mniejszą od komórki  $M_1$ . Skrzydłowe wyrostki stożka analnego szerokie, krótsze od jego wysokości. Paramery szerokie, sierpowato wygięte ku przodowi, w podwierzchołkowej części rozszerzone (rys. 211). Na *Allium senescens* L. Znany dotąd tylko ze Słowacji i Moraw. Być może, występuje w naszym kraju.

..... *B. kratochvili* VONDR.



Rys. 208—211. (211 — według VONDRÁČKA, pozostałe według KLIMASZEWSKIEGO).

208 — *Bactericera perrisi* PUT., głowa od góry. 209 — *B. perrisi* PUT., skrzydło przednie. 210. — *B. perrisi* PUT., aparat kopulacyjny samca. 211 — *B. kratochvili* VONDR., aparat kopulacyjny samca.

### Rodzaj: *Trichoermes* KIRK.

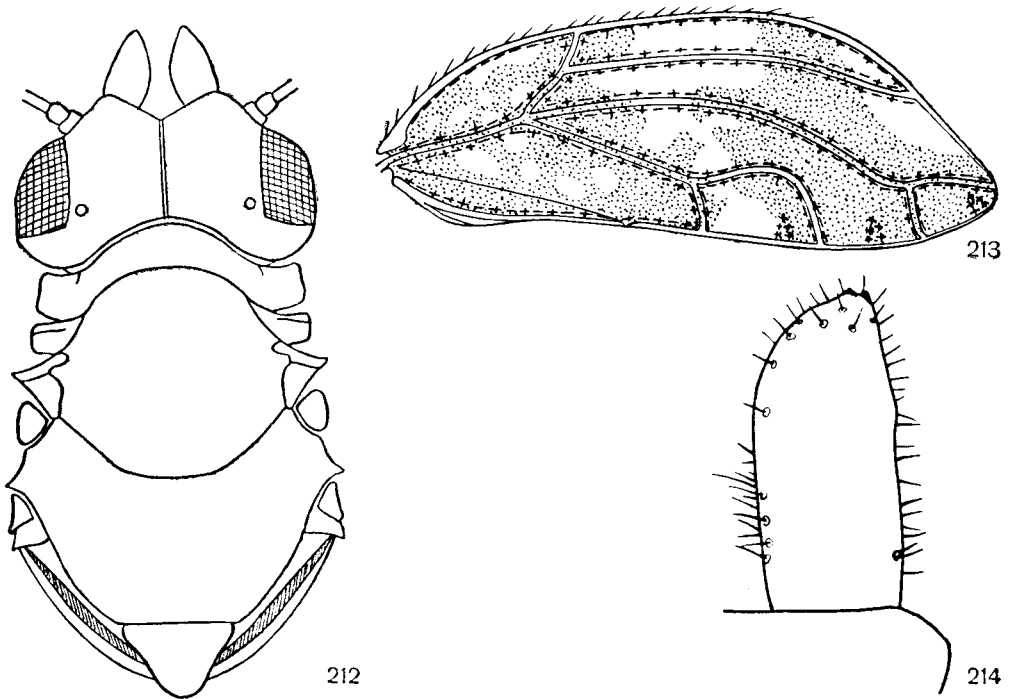
Ciemie płaskie, pośrodku głęboko wcięte. Głowa duża, jednak wyraźnie węższa od tułowia (rys. 212). Czułki około dwóch razy dłuższe od szerokości głowy, 10-członowe, z rynkami na końcach członów 4, 6, 8, i 9. Przedplecze szerokie, lekko wygięte. Szew oddzielający propleuryty biegnie równoległe do bocznej krawędzi przedplecza. Skrzydła przednie na końcu zaostrome, z wierzchołkiem wykształconym bliżej tylnej krawędzi skrzydła. Golenie trzeciej pary nóg na końcu zaopatrzone w grube kolce, ułożone według wzoru 3+1. Gatunki z rodzaju *Trichoermes* KIRK. związane są z krzewami. W naszym kraju tylko jeden gatunek.

Ciało żółtobrunatne lub brunatne. Ciemie po bokach jaśniejsze, rdzawobrunatne. Na tułowiu występuje deseń złożony z pasów jaśniejszych od tła. Czułki żółte, tylko człon pierwszy, podstawa członu drugiego i końce członów 4, 6 i 8 brunatne, człony 9 i 10 czarne. Ciemie prawie kwadratowe, 1,5 raza dłuższe od wyrostków twarzowych. Skrzydła przednie długości 3,60—3,85 mm, mlecznawobiałe, z plamami barwy



od żółtej do brunatnej (rys. 213). Paramery wysokości 0,32 mm, szerokie (rys. 214), zakończone skierowanym ku przodowi kolczastym wyrostkiem, widocznym od góry. Stożek analny walcowaty, u nasady rozdęty. Na szakfaku pospolitym — *Rhamnus cathartica* L. i kruszynie — *Frangula alnus* MILL. Zimują owady dorosłe, zerowanie larw powoduje powstawanie wyrosli na liściach rośliny żywicielskiej. Zamieszkuje całą Europę. W Polsce często spotykany.

..... *T. walkeri* (FÖRST.).



Rys. 212—214. *Trichohermes walkeri* (FÖRST.). (Według KLIMASZEWSKIEGO).  
212 — głowa i tułów od góry. 213 — skrzydło przednie. 214 — paramera.

#### Rodzaj: *Trioza* FÖRST.

Głowa pochylona, nieco węższa od tułowia. Ciemię wypukłe, wyrostki twarzowe różnej formy i wielkości. Jamki nasadowe czułków położone po bokach przedniej krawędzi ciemienia na częściach wstawkowych. Czułki różnej długości, 10-członowe, z rynkami na końcach członów 4, 6, 8 i 9. Skrzydła przednie najczęściej błoniaste, kolce powierzchniowe dolne występują lub ulegają redukcji, zawsze pozostają dolne kolce brzeżne w komórkach  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$ . Przedplecze bardzo wąskie i silnie ku przodowi wygięte. Mesopraescutum wyraźnie dłuższe od mesoscutum. Golenie trzeciej pary nóg z trzema lub z czterema kolcami na końcu, ułożonymi według różnych wzorów. Stożek analny jednoczęściowy, różnie ukształtowany. Większość gatunków związana z roślinami zielnymi, tylko niektóre przeszły wtórnie na drzewa. Na świecie występuje około 300 gatunków, w Polsce 36.

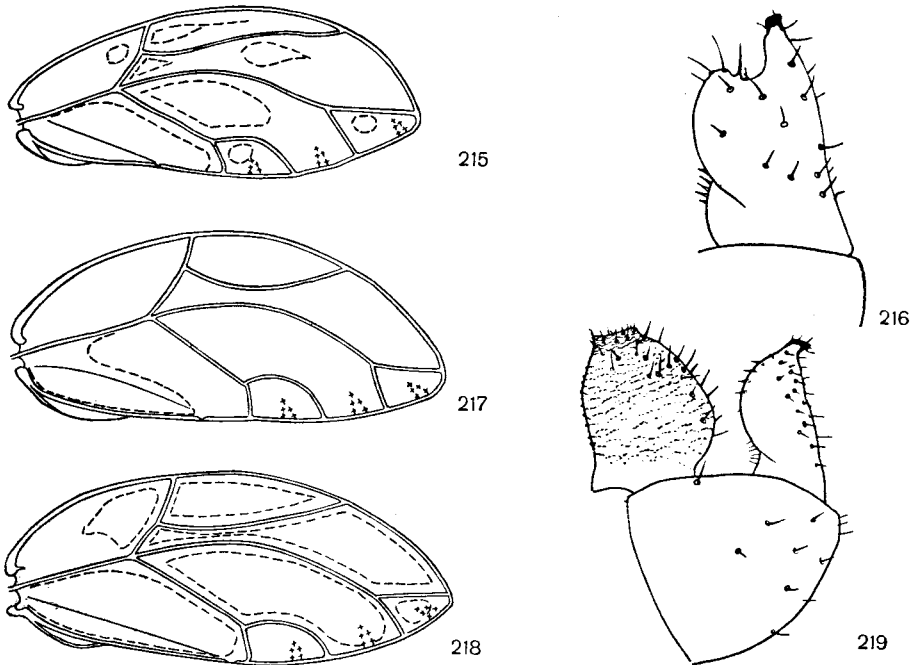
## Klucz do oznaczania gatunków

1. Końce goleni trzeciej pary nóg z czterema kolcami, ułożonymi według wzoru 3+1 lub 2+1+1 . . . . . 2.
- Końce goleni trzeciej pary nóg z trzema kolcami, ułożonymi według wzoru 2+1 . . . . . 23.
2. Żyłka *rs* na skrzydłach przednich długa, łącząca się z brzegiem skrzydła za rozgałęzieniem żyłki *m* (rys. 220) . . . . . 4.
- Żyłka *rs* na skrzydłach przednich krótka, łącząca się z brzegiem skrzydła przed rozgałęzieniem żyłki *m* lub na jego wysokości (rys. 215) . . . . . 3.
3. Żyłka *rs* prawie prosta, łącząca się z brzegiem skrzydła na wysokości rozgałęzienia żyłki *m*.

Barwa ciała od jasnożółtej u młodych okazów do ciemnobrunatnej u zimujących. Czułki długości 1,15 mm, ponad dwa razy dłuższe od szerokości głowy. Człony podstawowe czułków żółtobrunatne, człon trzeci żółtobiały, pozostałe ciemnobrunatne. Skrzydła przednie bezbarwne, długości 2,65—2,70 mm, z bladeżółtymi żyłkami. Poła kolców górnych nie dochodzą do żyłek, w komórce *C+Sc* ograniczone do małej wyseпки w dystalnej części (rys. 215). Paramery u nasady szerokie, z długim wyrostkiem w tylnej części (rys. 216). Na rozspuncie — *Valerianella* MILL. i *Kentranthus* DC. Zimują owady dorosłe, nowe pokolenie pojawia się w czerwcu. Spotykany lokalnie w całej Europie. W Polsce znany tylko z Beskidu Zachodniego i Tatr.

. . . . . *T. centranthi* (VALL.).

- Żyłka *rs* na skrzydłach przednich łukowato ku przedniej krawędzi skrzydła wygięta, łączy się z brzegiem skrzydła przed rozgałęzieniem żyłki *m*.



Rys. 215—219. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

215 — *Trioza centranthi* (VALL.), skrzydło przednie. 216 — *T. centranthi* (VALL.), paramera. 217 — *T. galii* FÖRST., f. *galii* s. str., skrzydło przednie. 218 — *T. galii* FÖRST., f. *velutina* FÖRST., skrzydło przednie. 219 — *T. galii* FÖRST., aparat kopolacyjny samca.

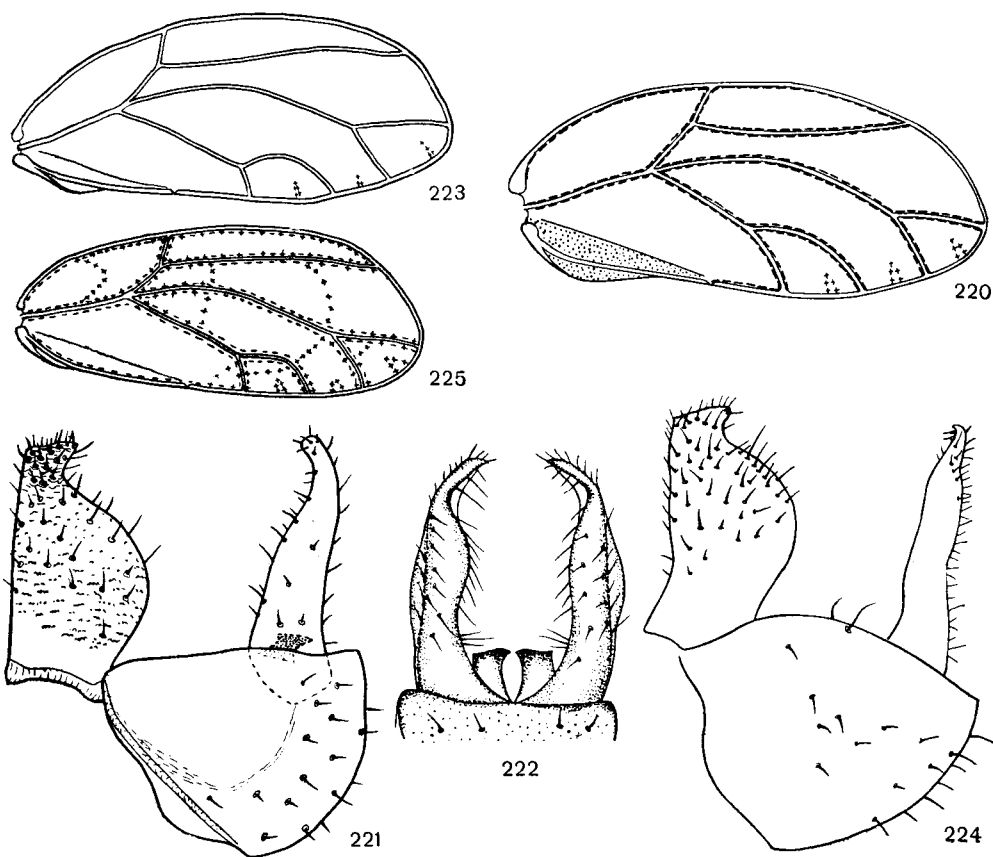
Podstawowa barwa ciała od rdzawopomarańczowej do miodowoczarnej, tylko płytki pleuralne wokół nasady skrzydeł jaśniejsze. Czułki długości 0,98—1,12 mm. Człon trzeci czułek 2,5 raza dłuższy od następnego. Skrzydła przednie szerokie, długości 2,10 mm, z równomiernie łukowatym brzegiem przednim, komórki  $M_1$  i  $Cu_1$  małe. Kolce górne albo tylko w nasadowej części pola bazalnego i w komórce  $Cu_2$  (rys. 217) — wtedy skrzydła bezbarwne (f. *galii* s. str.), albo we wszystkich komórkach (rys. 218) — wtedy często w obrębie pól kolców zażółcone (f. *velutina* FÖRSTER). Paramery wysokości 0,15 mm, szerokie, ze zwężoną i lekko ku tyłowi wygiętą częścią wierzchołkową (rys. 219). Na przytulii—*Galium* L. i wilżynie ciernistej—*Ononis spinosa* L. Gatunek palearktyczny. W Polsce częsty na suchych, nasłonecznionych miejscach.

..... *T. galii* FÖRST.

4. Komórka  $Cu_2$  na skrzydłach przednich ciemnobrunatna lub czarna, pozostała część skrzydła biaława lub tylko z mlecznawym nalotem.

Ciało prawie zupełnie czarne, jedynie boki tułowia jaśniejsze, żółte lub żółtopomarańczowe. Czułki długości 0,70 mm, człon trzeci około 5 razy dłuższy od członu czwartego. Kolce na goleniach trzeciej pary nóg ułożone według wzoru 2+1+1. Skrzydła przednie długości 1,80 mm u samców i 2,10—2,20 mm u samic, komórka  $Cu_1$  wysoka, o współczynniku 1,00—1,20 (rys. 220). Paramery szerokie, w wierzchołkowej części wygięte ku przodowi (rys. 221), z kowadełkowatymi wyrostkami na wewnętrznej stronie nasady (rys. 222). Na mikołajku polnym—*Eryngium campestre* L. Znany z kilku stanowisk w środkowej Europie. Można oczekiwać jego znalezienia w Polsce.

..... *T. dlabolai* VONDR.



Rys. 220—225. (222 — według VONDRÁČKA, pozostałe według KLIMASZEWSKIEGO).

- 220 — *Trioza dlabolai* VONDR., skrzydło przednie. 221 — *T. dlabolai* VONDR., aparat kopolacyjny samca.  
 222 — *T. dlabolai* VONDR., paramery od tyłu. 223 — *T. urticae* (L.), skrzydło przednie. 224 — *T. urticae* (L.), aparat kopolacyjny samca. 225 — *T. dispar* Löw, skrzydło przednie.

- . Komórka  $Cu_2$  na skrzydłach przednich bezbarwna lub zabarwiona podobnie jak pozostała część skrzydła . . . . . 5.
5. Skrzydła przednie pozbawione kolców górnych we wszystkich komórkach.  
 Ubarwienie nadzwyczaj zmienne, barwa podstawowa ciała od zielonej do brunatnej. Deseń na tułowiu wyraźny, ciemniejszy od tła. Stosunkowo najmniej zmienne ubarwienie czułków: człon drugi i trzeci jasnożółte, dwa ostatnie człony czarne, pozostałe w różnym stopniu zbrunatniałe. Wyrostki twarzowe tylko nieco krótsze od ciemienia. Skrzydła przednie długości 2,70—3,10 mm, z długą żyłką  $rs$  (rys. 223). Stożek analny od tyłu rozdęty, paramery wysokości 0,28 mm, bardzo wąskie, z wierzchołkiem zagiętym ku środkowi i zaopatrzonym w dwa duże, nie pigmentowane kolce (rys. 224). Na pokrzywie zwyczajnej — *Urtica dioica* L. i żegawce — *Urtica urens* L. Pospolity w całej Palearktyce.  
 . . . . . *T. urticae* (L.).
- . Kolce górne występują na skrzydłach przednich, choć często zajmowane przez nie pola są znacznie zredukowane . . . . . 6.
6. Pola kolców górnych na skrzydłach przednich dochodzą do żyłek . . . . . 7.
- . Wzdłuż żyłek na skrzydłach przednich ciągną się pasy wolne od kolców górnych.  
 . . . . . 13.
7. Wierzchołek skrzydła przedniego zaostrowy . . . . . 8.
- . Wierzchołek skrzydła przedniego łagodnie zaokrąglony . . . . . 10.
8. Skrzydła przednie nierównomiernie zażółcone.  
 Samice (samce patrz str. 72). Barwa podstawowa rdzawopomarańczowa lub rdzawobrunatna, ciemiej jednolicie zabarwione. Czułki jasnożółte, tylko człony pierwszy, 9 i 10 brunatne. Wyrostki twarzowe krótsze od połowy długości ciemienia. Skrzydła przednie długości 2,30—2,35 mm, z polami kolców górnych dochodzącymi do żyłek (rys. 225). Kolce dolne występują w dystalnej części komórek  $C+Sc$ ,  $M$ ,  $M_1$ ,  $M_2$  i pola bazalnego, proksymalnych częściach komórek  $M$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  oraz w całej komórce  $R_1$ . Stosunek długości żyłek  $r_1:r:cu_1$  ma się jak 1:1,2:3. Na mniszku pospolitym — *Taraxacum officinale* WEB. i błotnym — *T. palustre* (LYONS) LAM. et DC., brodawniku zwyczajnym — *Leontodon hispidus* L. i sałatnicy leśnej — *Aposeris foetida* (L.) LESS. Zimują owady dorosłe, nowe pokolenie pojawia się w lipcu. W ubarwieniu i budowie skrzydła występuje dymorfizm płciowy. Rozprzestrzeniony w górzystych częściach środkowej Europy i w południowej Skandynawii. W Polsce na południu.  
 . . . . . *T. dispar* Löw.
- . Skrzydła przednie bezbarwne lub równomiernie zażółcone . . . . . 9.
9. Komórki  $M_1$  i  $Cu_1$  oraz część komórki  $M_2$  skrzydeł przednich pozbawione kolców dolnych.  
 Głowa i tułów czarne, wyrostki twarzowe brunatnożółte. Czułki mają człony podstawowe i dwa ostatnie czarne, pozostałe żółtobrunatne. Wyrostki twarzowe lekko na boki wygięte, długości równej połowie długości ciemienia. Skrzydła przednie długości 2,10—2,60 mm, żyłka  $rs$  długa, łącząca się z brzegiem skrzydła znacznie za rozgałęzieniem żyłki  $m$  (rys. 226). Paramery wysokości 0,15 mm, szerokie, dwuwierzchołkowe, wierzchołek przedni płatowaty, a tylny słupkowaty (rys. 227). Na przytulii krzyżowej — *Galium crucita* (L.) Scop. i jarmziance większej — *Astrantia maior* L. Znany tylko ze środkowej Europy. W Polsce jedynie w południowej, górzystej części.  
 . . . . . *T. schranki* FL.
- . Kolce dolne występują we wszystkich komórkach skrzydeł przednich.  
 Podstawowa barwa ciała od żółtej do rdzawoczerwonej, głowa i tułów z rozlanym, miodowo-brunatnym deseniem. Czułki jasnożółte, człony podstawowe żółtobrunatne, koniec członu 8 brunatny, człony 9—10 ciemnobrunatne. Odwłok zielonkavo- lub oliwkowożółty. Skrzydła przednie długości 2,13—2,35 mm, żółtawe, kolce górne i dolne we wszystkich komórkach stykają się z żyłkami (rys. 228). Komórka  $M_1$  mniejsza od  $Cu_1$ , żyłka  $rs$  prawie prosta. Paramery u nasady szerokie, w górnej części listewkowate (rys. 229), wysokości 0,13 mm. Na podagryczniku pospolitym — *Aegopodium podagraria* L. Szeroko rozmieszczony w Europie. W Polsce pospolity.  
 . . . . . *T. flavipennis* FÖRST.
10. Skrzydła przednie barwy od żółtobrunatnej do ciemnobrunatnej . . . . . 11.
- . Skrzydła przednie bezbarwne lub najwyżej lekko zażółcone . . . . . 12.

11. Skrzydła przednie długości nie mniejszej niż 2,10 mm (u samic 2,40 mm). Czułki długości co najmniej 0,75 mm.

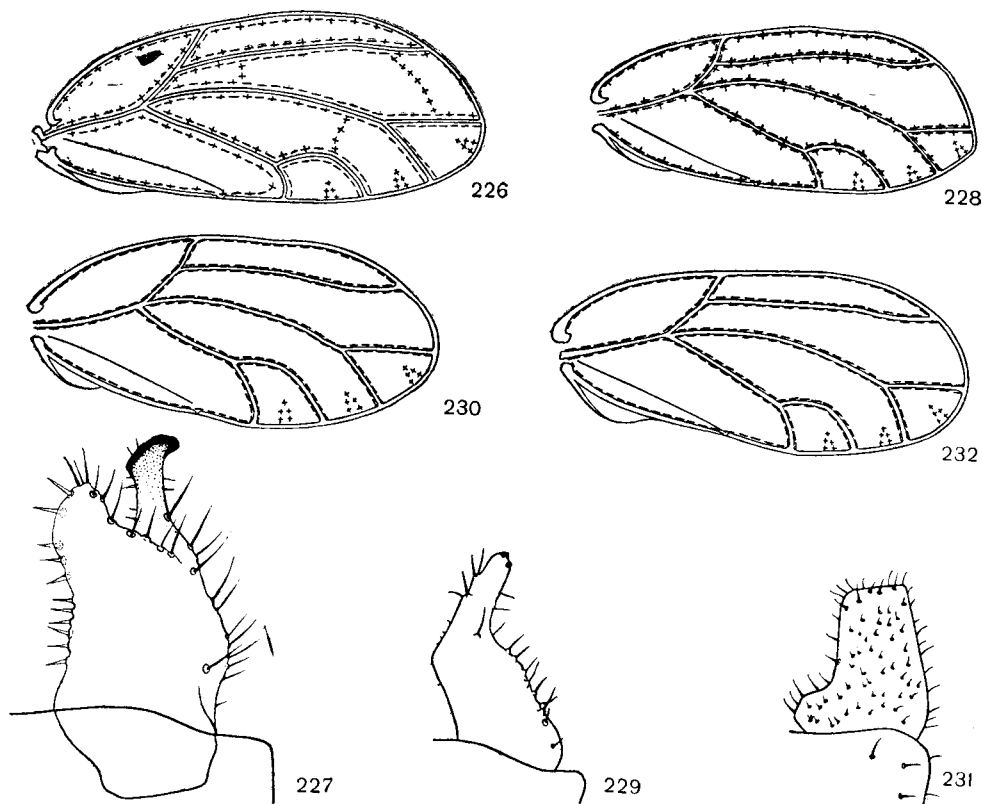
Ciało miodowożółte lub żółtobrunatne. Czułki żółte, jedynie człony podstawowe i 8—10 ciemnobrunatne lub czarne. Skrzydła przednie żółtobrunatne, kolce górne gęste, komórka  $Cu_1$  szeroka (rys. 230), o współczynniku 1,10—1,30. Paramery szerokie, z przednią krawędzią u nasady płatowato wyciągniętą i zaopatrzoną w rząd grubych kolców wzdłuż górnego brzegu płata (rys. 231). Wierzchołek paramery z tyłu z krótkim wyrostkiem, mocno pigmentowanym. Na rzeżusze gorzkiej — *Cardamine amara* L. i Opiza — *Cardamine Opizii* PRESL. oraz na rukwi wodnej — *Nasturtium officinale* R. Br. Zimują owady dorosłe, rozwój larwalny długi, nowe pokolenie pojawia się dopiero jesienią. Znany głównie ze środkowej Europy. W całej Polsce bardzo lokalny.

..... *T. rotundata* FL.

- Skrzydła przednie długości około 1,70 mm (u samic). Czułki długości zaledwie 0,42 mm.

Ubarwieniem i cechami morfologicznymi zbliżony do *T. rotundata* FL., znacznie od niego mniejszy. Skrzydła jak na rys. 232, zwykle ciemniejsze, ciemnobrunatne. Płatowaty wyrostek u nasady przedniej krawędzi paramery większy, a wierzchołek bardziej ku tyłowi wygięty. Rośliny żywicielskie nie znane, być może te same co u *T. rotundata* FL. Znany tylko z Siedmiogrodu (Rumunia) i Tatr.

..... *T. coriacea* HORV.



Rys. 226—232. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

- 226 — *Trioxa schranki* FL., skrzydło przednie. 227 — *T. schranki* FL., paramera. 228 — *T. flavipennis* FÖRST., skrzydło przednie. 229 — *T. flavipennis* FÖRST., paramera. 230 — *T. rotundata* FL., skrzydło przednie. 231 — *T. rotundata* FL., paramera. 232 — *T. coriacea* HORV., skrzydło przednie.

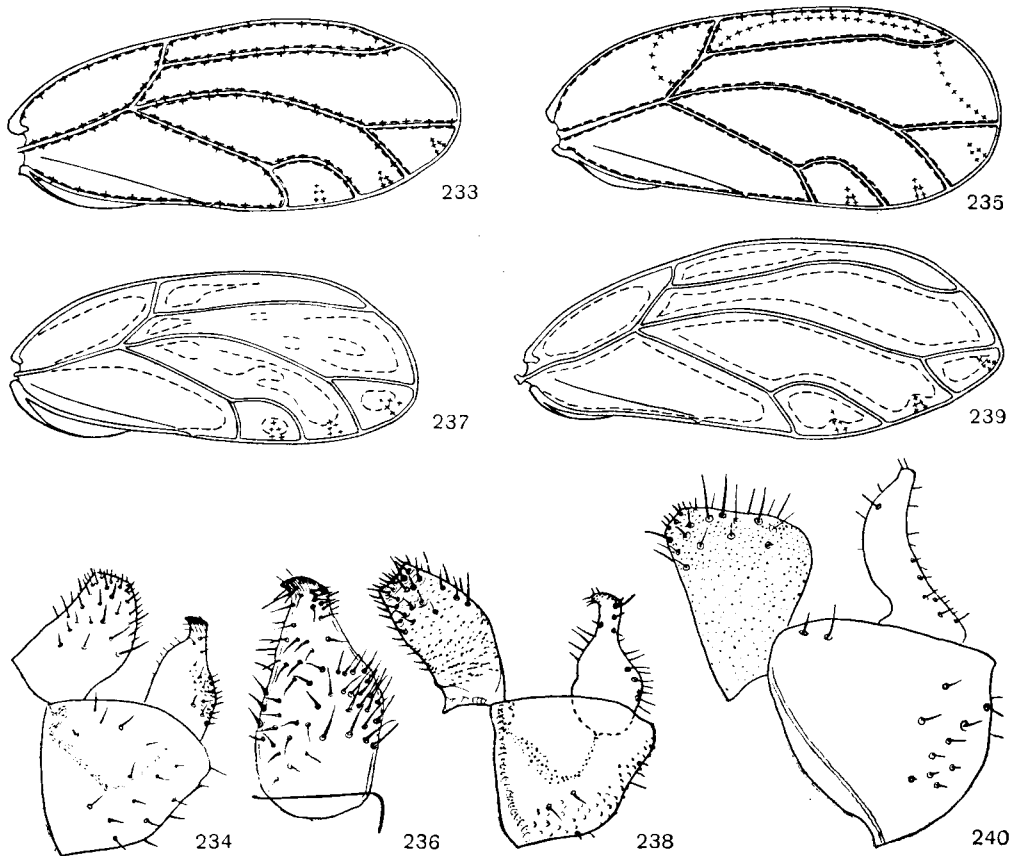
12. Kolce dolne na skrzydłach przednich występują we wszystkich komórkach.

Podstawowa barwa ciała rdzawopomarańczowa, środkowa część ciemienia nieco ciemniejsza. Wyrostki twarzowe rdzawożółte. Czułki długości 0,55 mm, żółte, człony podstawowe brunatnawe, 9 i 10 czarne. Skrzydła przednie długości 1,80 mm, żyłka  $m_{1+2}$  uchodzą na wierzchołku skrzydła. Kolce górne i dolne we wszystkich komórkach dochodzą do żyłek (rys. 233). Stożek analny walcowaty, paramery u nasady szerokie, najwęższe w części podwierzchołkowej (rys. 234). Na jastrzębcu kosmaczku — *Hieracium pilosella* L. i łąkowym — *H. pratense* Tsch. Występuje lokalnie w całej Europie. W Polsce tylko w Tatrach i Pieninach.

..... *T. proxima* FL.

— Kolce dolne na skrzydłach przednich występują tylko w niektórych komórkach.

Podstawowa barwa ciała rdzawopomarańczowa. Odwłok pomarańczowo- lub czerwono-brunatny. Czułki długości 0,70 mm, człony podstawowe brunatne, człon trzeci żółty, pozostałe ciemniejące ku końcowi od barwy żółto-brunatnej do czarnej. Skrzydła przednie długości 1,90—2,40 mm, u młodych okazów bezbarwne, u starszych w różnym stopniu zażółcone. Kolce górne we wszystkich komórkach dochodzą do żyłek, kolce dolne tylko w komórkach  $C+Sc$ ,  $R_1$  i  $M$  (rys. 235). Paramery wysokości 0,14 mm, w dolnej części szerokie, zwężające się do połowy wysokości i zakończone słupko-



Rys. 233—240. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

233 — *Trioza proxima* FL., skrzydło przednie. 234 — *T. proxima* FL., aparat kopulacyjny samca. 235 — *T. foersteri* M.-D., skrzydło przednie. 236 — *T. foersteri* M.-D., paramera. 237 — *T. dispar* Löw, skrzydło przednie. 238 — *T. dispar* Löw, aparat kopulacyjny samca. 239 — *T. rhamni* (SCHR.), skrzydło przednie. 240 — *T. rhamni* (SCHR.), aparat kopulacyjny samca.

watym wierzchołkiem (rys. 236). Na sałatkniku leśnym — *Mycelis muralis* (L.) DUM. i przęcnie purpurowym — *Prenanthes purpurea* L. Podawany jedynie ze środkowej Europy. W Polsce tylko z Tatr.

- ..... *T. foersteri* M.-D.
13. Na skrzydłach przednich pola kolców górnych w komórkach  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  oddalone od brzegu skrzydła lub na końcu ukośnie z obu stron ścięte i stykające się z brzegiem skrzydła tylko na małym odcinku ..... 14.
- Na skrzydłach przednich pola kolców górnych w komórkach  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  stykają się całą swoją szerokością z brzegiem skrzydła ..... 19.
14. Pola kolców górnych w komórkach  $M$  i  $M_2$  na skrzydłach przednich porozrywane na odrębne wysepki (rys. 237).
- Samce. Podstawowa barwa ciała ciemnobrunatna lub czarna, ciemiej po bokach pomarańczowobrunatne. Skrzydła przednie bezbarwne długości 2,15 mm. Pozostałe cechy podobne do samic. Paramery wysokości 0,20 mm, w nasadowej części płatowate, ku tyłowi rozszerzone, wierzchołkowa część zwężona, zakończona kowadełkowatym rozszerzeniem (rys. 238).
- ..... *T. dispar* Löw., str. 69.
- Pola kolców górnych w komórkach  $M$  i  $M_2$  na skrzydłach przednich nie rozerwane na mniejsze wysepki ..... 15.
15. Pola kolców górnych w komórkach  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  na skrzydłach przednich znacznie oddalone od brzegu skrzydła.
- Podstawowa barwa ciała od bładozielonkawej u świeżo przeobrażonych osobników do czerwono-brunatnej u zimujących. Wewnętrzna część ciemienia i grzbietowa strona tułowia ciemniejsze od barwy podstawowej. Czułki żółtobrunatne, tylko dwa ostatnie człony czarne. Odwłok ciemnobrunatny, z czerwonorzadawymi pleurami. Skrzydła przednie długości 2,75—2,90 mm, pola kolców górnych oddalone znacznie od żyłek i brzegu skrzydła (rys. 239). Żyłka *rs* wygięta ku przedniej krawędzi skrzydła, z którą łączy się daleko za rozgałęzieniem żyłki *m*. Paramery proste, równomiernej szerokości, wierzchołek zakończony krótkim, ciemno pigmentowanym wyrostkiem (rys. 240). Na szklaku — *Rhamnus cathartica* L. Występuje w całej Europie. W Polsce znany z nielicznych stanowisk.
- ..... *T. rhamnii* (SCHR.).
- Pola kolców górnych w komórkach  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  na skrzydłach przednich przy końcu z obu stron ukośnie ścięte, dotykają jednak brzegu skrzydła ..... 16.
16. Kolce górne w komórce  $M$  na skrzydłach przednich dochodzą do brzegu skrzydła.
- Ciało jasnozielone, na ciemieniu i grzbietowej stronie tułowia z rozlanym, rdzawobrunatnym deseniem. Czułki długości 0,75 mm, 1,5 raza dłuższe od szerokości głowy. Człony podstawowe czułek żółtawe, człony trzeci i czwarty zielonawe, pozostałe ciemniejące ku końcowi od barwy jasnobrunatnej do czarnej. Skrzydła przednie długości 2,30 mm. Kolce górne nie dochodzą do żyłek, a w komórce  $R_1$  także do brzegu skrzydła (rys. 241). Komórka  $Cu_1$  wydłużona, o współczynniku 2,25. Stożek analny niski, nieco tylko wyższy od paramer, pokryty mikrorzeźbą złożoną z płaskich, kolczastych płytek o szerokich nasadach. Paramery wysokości 0,18 mm, u nasady szerokie, dalej zwężające się mniej więcej równomiernie ku słupkowatemu wierzchołkowi, przednia krawędź paramery łukowata (rys. 242). Na starcu gajowym — *Senecio nemorensis* L. Zimują owady dorosłe, nowe pokolenie pojawia się dopiero we wrześniu. Znany wyłącznie ze środkowej Europy, wszędzie rzadki. W Polsce znaleziony był tylko w Sudetach Zachodnich.
- ..... *T. senecionis* (SCOP.).
- Kolce górne w komórce  $M$  na skrzydłach przednich nie dochodzą do brzegu skrzydła ..... 17.
17. Skrzydła przednie pozbawione kolców dolnych we wszystkich komórkach.
- Ciało zielonożółte lub jasnozielone, u młodych okazów bez desenienia, u starszych, zwłaszcza zimujących, z deseniem w postaci brunatnożółtych pasów. Czułki długości 0,71 mm, człony pierwszy do trzeciego jasnożółte, 4—8 brunatnawe, ostatnie czarne. Skrzydła przednie długości 2,35—2,40 mm, z kolcami górnymi nie dochodzącymi do żyłek i brzegu skrzydła (rys. 243). Komórka  $Cu_1$  krótsza od komórki  $M_1$ , o współczynniku 1,50. Paramery wysokości 0,21—0,23 mm, u nasady szerokie, w połowie wysokości zwężone (rys. 244). Na ostrożniu polnym — *Cirsium arvense* (L.) SCOP. Zimują owady dorosłe, larwy powodują kędzierzawienie liści rośliny żywicielskiej. W Polsce występują

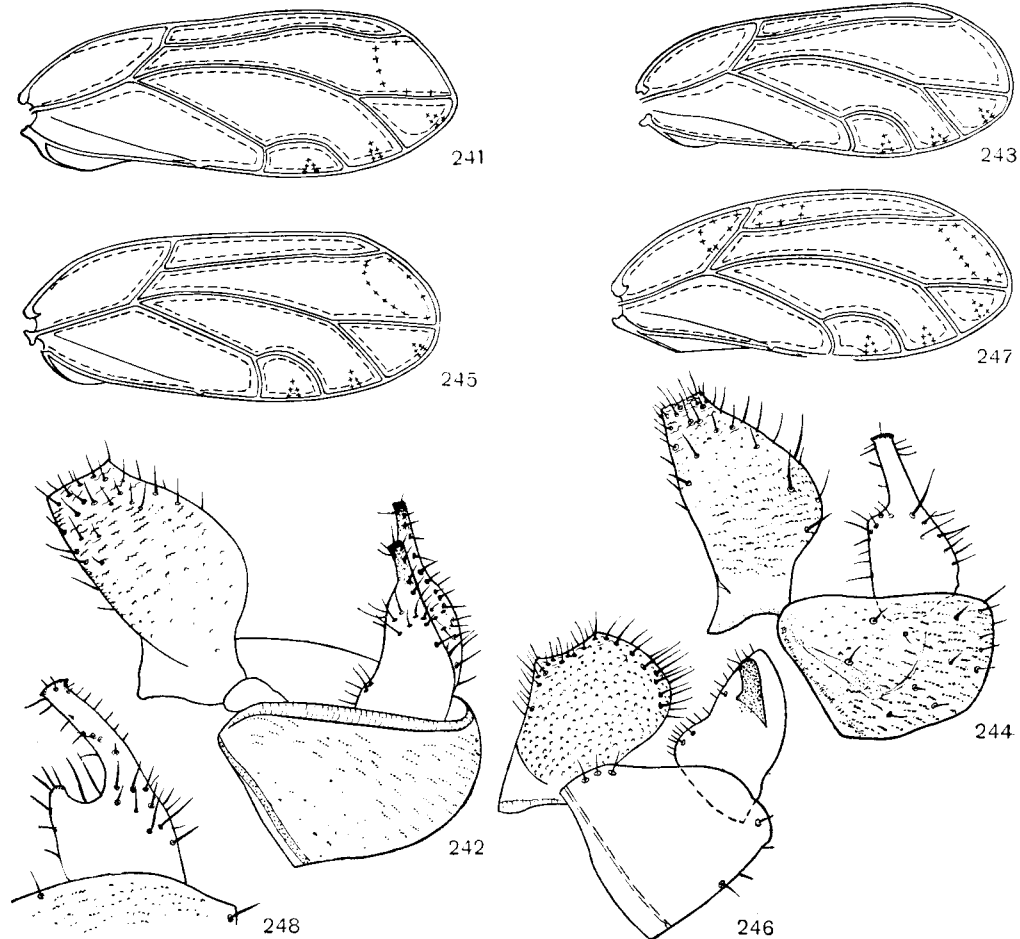
prawdopodobnie dwa pokolenia — letnie (czerwiec—lipiec) i jesienne (zimujące). Szeroko, chociaż lokalnie rozprzestrzeniony w Europie. W Polsce znany jedynie z okolic Jeleniej Góry.

..... *T. agrophila* Löw.

— Kolce dolne na skrzydłach przednich występują przynajmniej w dystalnej części komórki *M* ..... 18.

18. Kolce dolne na skrzydłach przednich jedynie w dystalnej części komórki *M*.

Podstawowa barwa ciała żółtozielona lub żółta, dołki ciemniowe brązowe, przedustek czarny. Na tułowiu rozlany deseń rdzawożółtawej barwy. Czułki żółtawe, tylko człony 8—10 ciemnobrunatne. Człon trzeci czułków 2,5 raza dłuższy od czwartego. Skrzydła przednie długości 2,35—2,45 mm, z zaokrąglonym wierzchołkiem. Żyłka  $m_{1+2}$  uchodzi na wierzchołku skrzydła. Kolce górne we wszystkich komórkach skrzydeł przednich, nie dochodzą do żyłek i brzegu skrzydła (rys. 245). Komórka



Rys. 241—248. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

241 — *Trioza senecionis* (SCOP.), skrzydło przednie. 242 — *T. senecionis* (SCOP.), aparat kopulacyjny samca. 243 — *T. agrophila* Löw, skrzydło przednie. 244 — *T. agrophila* Löw, aparat kopulacyjny samca. 245 — *T. cerastii* (L.), skrzydło przednie. 246 — *T. cerastii* (L.), aparat kopulacyjny samca. 247 — *T. viridula* (ZETT.), skrzydło przednie. 248 — *T. viridula* (ZETT.), paramera.



$Cu_1$  o współczynniku 1,40, krótsza 1,65—1,75 raza od komórki  $M_1$ . Paramery wysokości 0,20 mm, z boku szerokie, płatowate; na wewnętrznej powierzchni w podwierzchołkowej części z dużym, mocno pigmentowanym, słupkowatym wyrostkiem (rys. 246). Na rogownicach — *Cerastium arvense* L. i *C. vulgatum* L. Zimują owady dorosłe, kopulujące wiosną. Żerowanie larw powoduje deformację różnych części rośliny, nowe pokolenie pojawia się już w czerwcu. Znany z całej Europy. W Polsce łowiony głównie na południu.

..... *T. cerastii* (L.).

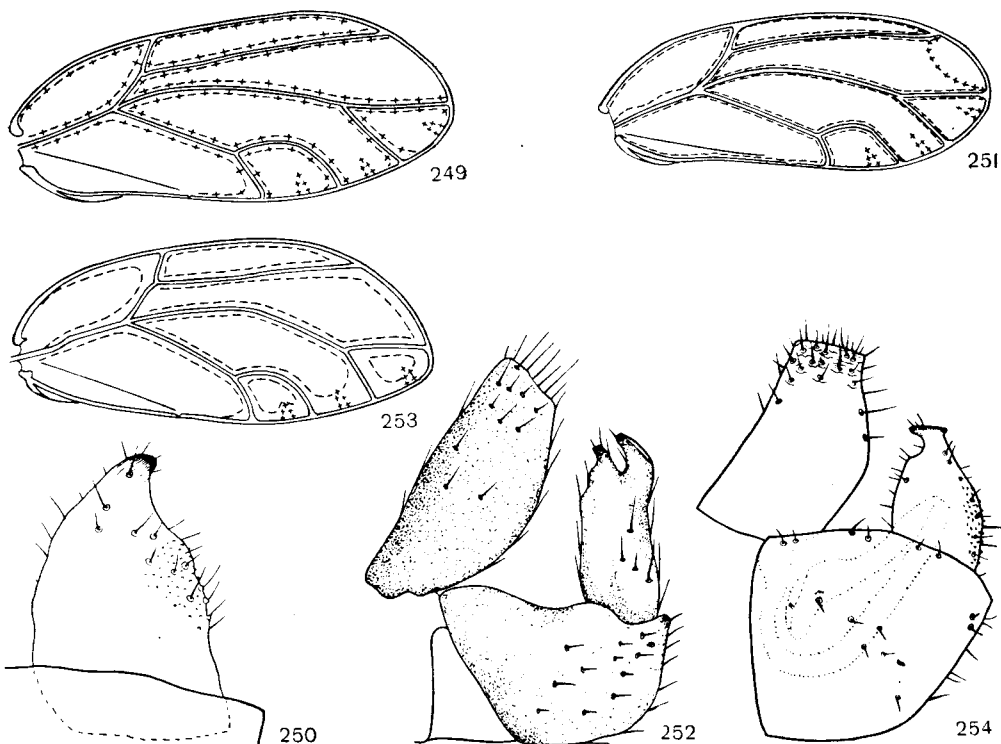
- Kolce dolne na skrzydłach przednich poza dystalną częścią komórki  $M$  także w dystalnej części komórki  $C+Sc$  i proksymalnej części komórki  $R_1$ .

U młodych okazów ciało barwy zielonej, zielonożółtej lub jasnożółtej, u przezimowanych od żółto-brunatnej do brunatno-żółtej. Czułki ponad 1,5 raza dłuższe od szerokości głowy, człony pierwszy do piątego jasnożółte, 6—8 brunatne, ostatnie czarne. Wyrostki twarzowe szeroko rozchylone, dwa razy krótsze od ciemienia. Skrzydła przednie długości 2,05—2,25 mm u samców i 2,35—2,55 mm u samic, z kolecami górnymi we wszystkich komórkach; w komórkach  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  pola ich przy brzegu skrzydła z obu stron ukośnie ścięte (rys. 247). Paramery wysokości nie przekraczającej 0,22 mm, o czworokątnej nasadzie i listewkowatej części górnej, kończącej się zębowatym wyciągnięciem ku tyłowi (rys. 248). Na ostrożniach — *Cirsium* MILL. Zimują tylko samice. Szeroko rozprzestrzeniony w Palearktyce. Znany tylko z południa Polski.

..... *T. viridula* (ZETT.).

19. Kolce dolne we wszystkich komórkach skrzydeł przednich.

Barwa ciała od jasnożółtej do pomarańczowobrunatnej, spodnia strona głowy i wyrostki twarzowe jaśniejsze od ciemienia. Czułki żółte, jedynie człony podstawowe nieznacznie zbrunatniałe,



Rys. 249—254. (251, 252 — według VONDRÁČKA, pozostałe według KLIMASZEWSKIEGO).

249 — *Trioza rumicis* Löw, skrzydło przednie. 250 — *T. rumicis* Löw, paramera. 251 — *T. saxifragae* Löw, skrzydło przednie. 252 — *T. saxifragae* Löw, aparat kopulacyjny samca. 253 — *T. tatrensis* KLIMASZ., skrzydło przednie. 254 — *T. tatrensis* KLIMASZ., aparat kopulacyjny samca.

a dwa ostatnie czarne. Skrzydła przednie długości 2,20 mm, bezbarwne, z prawie prostą żyłką *rs* (rys. 249). Poła kolców górnych we wszystkich komórkach nie dochodzą do żyłek, poła kolców dolnych o identycznym zasięgu. Komórka  $Cu_1$  mniej więcej tej samej wielkości co  $M_1$ , o współczynniku bliskim 1,30. Parametry wysokości zaledwie 0,12 mm, szerokie, z wypukłą krawędzią przednią i wygiętym ku tyłowi wierzchołkiem (rys. 250). Na szczawiach — *Rumex* L. Zimują owady dorosłe. Zerowanie larw powoduje zwijanie się i czerwienienie liści oraz zniekształcenie kwiatów roślin żywicielskich. Występuje w środkowej Europie. W Polsce głównie na południu.

..... *T. rumicis* Löw.

— Kolce dolne są tylko w niektórych komórkach skrzydeł przednich lub ulegają zupełnej redukcji ..... 30.

20. Żyłka  $m_{1+2}$  na skrzydłach przednich, uchodzi na wierzchołku skrzydła.

Ciało ciemnobrunatne lub czarne, jedynie spodnia strona tułowia czerwonożółta, a nogi żółto-brunatne. Podstawowe człony czułków brunatne, człon trzeci żółty, 4—8 żółtobrunatne, dwa ostatnie człony czarne. Skrzydła przednie długości 1,90 mm, z wolnymi od kolców powierzchniowych pasami wzdłuż żyłek (rys. 251). W końcowej części komórki  $M$  kolce dolne. Parametry wysokości 0,13 mm, w wierzchołkowej części głęboko od przodu wcięte (rys. 252). Na skalnicy gronkowej — *Saxifraga aizoon* JACQ. Zimują pojawiające się pod koniec września dorosłe owady. Znany tylko z Austrii i Pienin.

..... *T. saxifragae* Löw.

— Żyłka  $m_{1+2}$  na skrzydłach przednich, uchodzi przed wierzchołkiem skrzydła . . . 21.

21. Kolce dolne na skrzydłach przednich zredukowane zupełnie.

Ubarwienie ciała związane z płcią. Samce prawie jednolicie brunatnoczarne, tylko boki tułowia żółtobrunatne. U samic tułów brunatnożółty, odwłok brunatnoczarny z żółtymi lub żółtobrunatnymi przednimi krawędziami sternitów. Czułki u obu płci żółte z ciemnobrunatnymi członami 9 i 10. Skrzydła przednie bezbarwne, długości 2,00—2,05 mm u samców i 2,20—2,25 mm u samic. Komórka  $Cu_1$  wyraźnie krótsza od  $M_1$ , o współczynniku 1,37. Kolce górne nie dochodzą do żyłek i krawędzi skrzydła (rys. 253). Przeciętna odległość między kolcami górnymi wynosi 0,02 mm, często spotyka się jednak — zwłaszcza w komórce  $M$  — luki między kolcami, dochodzące do 0,05 mm. U stosunkowo dużego procentu okazów obserwuje się zmianę ułożenia kolców na gołeniach z typowego wzoru 3+1 na 2+1. Parametry nieco niższe od stożka analnego, pod wierzchołkiem wcięte (rys. 254). Roślina żywicielska nie znana. Zimują owady dorosłe na drzewach iglastych. Stwierdzony dotąd tylko w Tatrach.

..... *T. tatrensis* KLIMASZ.

— Kolce dolne zachowują się przynajmniej w niektórych komórkach skrzydeł przednich ..... 22.

22. Kolce dolne na skrzydłach przednich występują tylko w końcowej części komórki  $M$ .

U młodych okazów głowa i tułów oliwkowożółte, bez desenia, odwłok zielony. U okazów starszych pojawiają się brunatne plamy na ciemieniu, tułów przybiera barwę pomarańczowobrunatną (u zimujących brunatną), a odwłok ciemnieje do barwy brunatnozielonkawej. Człon pierwszy i dwa ostatnie człony czułków czarne, człony drugi i siódmy brunatne, pozostałe bladeżółte; u wyjątkowo ciemnych okazów barwę bladeżółtą zachowuje jedynie człon trzeci. Skrzydła przednie długości 1,95—2,15 mm, kolce górne tworzą duże, prawie dotykające żyłek poła (rys. 255). Współczynnik komórki  $Cu_1$  wyjątkowo zmienny, w granicach 1,35—1,75. Parametry szerokie, z dużym, płatowatym wyrostkiem na przedniej krawędzi nasadowej części paramery, znacznie szerszy od wierzchołkowej (rys. 256). Na świerzbnicy leśnej — *Knautia silvatica* (L.) DUBY. Rozmieszczony lokalnie w Palearktyce. W Polsce podawany z południa.

..... *T. munda* FÖRST.

— Kolce dolne na skrzydłach przednich zachowały się poza komórką  $M$  także w komórce  $C+Sc$ .

Podstawowa barwa ciała zielonożółta, u starszych osobników od pomarańczowobrunatnej do brunatnej. Deseń złożony z ciemniejszych od tła plam na tułowiu. Wyrostki twarzowe długości 0,12 mm, na końcach jaśniejsze, żółtobrunatne. Czułki długości 0,75—0,80 mm, człony podstawowe brunatnożółte, człony 3—7 żółte, dalsze ciemnobrunatne. Skrzydła przednie długości 2,25—2,50 mm, z kolcami górnymi na całej powierzchni, nie dochodzącymi do żyłek (rys. 257). Komórka  $Cu_1$  1,5 raza krótsza od  $M_1$ , o współczynniku 1,40. Żyłka  $r$  pięć razy krótsza od  $cu_1$ . Parametry wysokości

do 0,18 mm, zważające się ku górze, od przodu pod wierzchołkiem wcięte (rys. 258). Na przywrotniku nagim — *Alchemilla glabra* NEYGENFIND. Zimują owady dorosłe. Gatunek borealno-alpejski. W Polsce znany z gór i z jednego stanowiska na Pomorzu.

..... *T. abdominalis* FL.

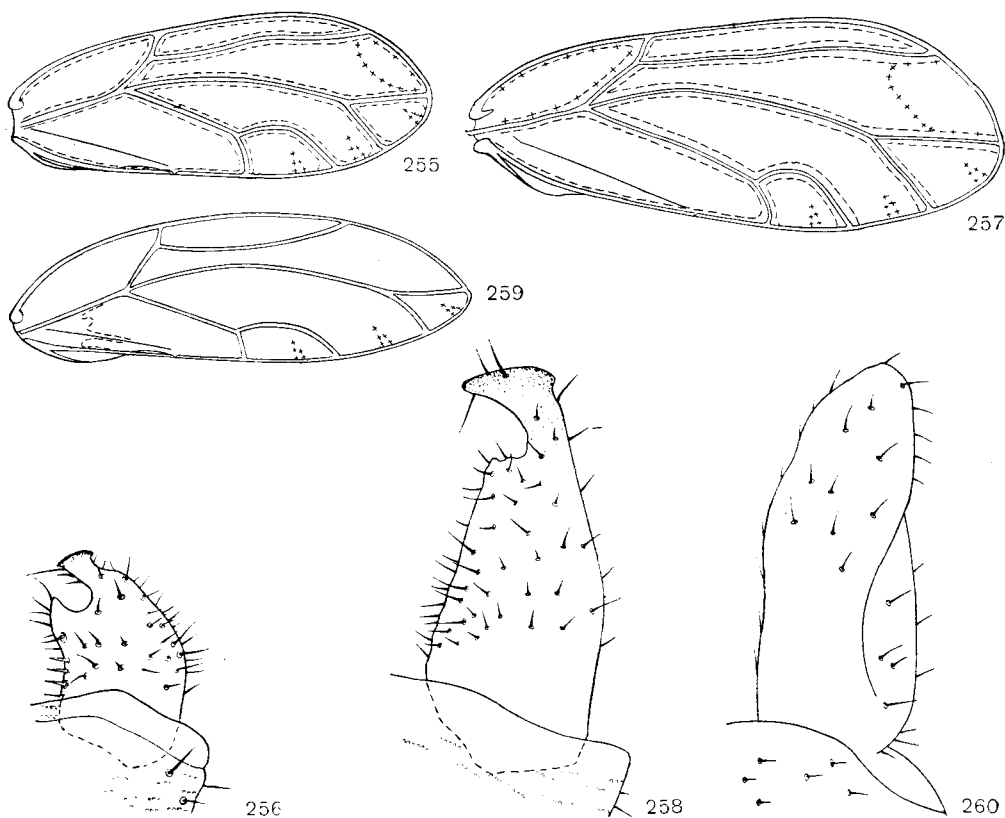
23. Skrzydła przednie ponad trzy razy dłuższe od swej szerokości.

Podstawowa barwa ciała jasnożółta do jasnopomarańczowej, deseń na tułowiu w postaci ciemnoczerwonych lub brunatnych pasów. Czułki jasnożółte, tylko człon 8 brązowy, a człony 9—10 czarne. Skrzydła przednie długości 3,30 mm, kolce górne tylko w nasadowej części komórki  $Cu_2$  i pola bazalnego (rys. 259). Komórka  $Cu_1$  wydłużona, o współczynniku około 2,50. Paramery proste, z zaokrąglonym wierzchołkiem, zagiętym ku środkowi (rys. 260). Na *Laurus* L. i *Laurocerasus officinalis* ROEM. Gatunek śródziemnomorski. W Polsce podawany tylko z poznańskich szklarni.

..... *T. alacris* FL.

— Skrzydła przednie mniej niż trzy razy dłuższe od swej szerokości . . . . . 24.

24. Stożek analny z długimi, skrzydłowatymi wyrostkami, skierowanymi ku tyłowi . . . 25.

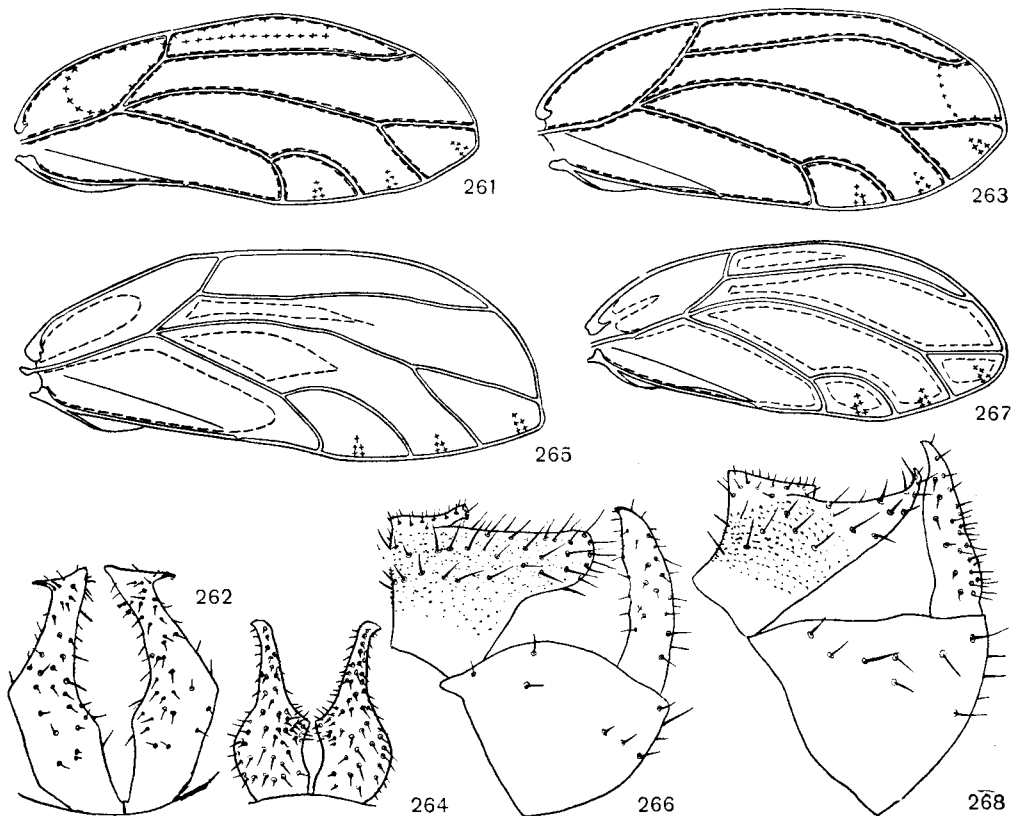


Rys. 255—260. (259, 260 — według VONDRÁČKA, pozostałe według KLIMASZEWSKIEGO).

255 — *Trioza munda* FÖRST., skrzydło przednie. 256 — *T. munda* FÖRST., paramera. 257 — *T. abdominalis* FL., skrzydło przednie. 258 — *T. abdominalis* FL., paramera. 259 — *T. alacris* FL., skrzydło przednie. 260 — *T. alacris* FL., paramera.

- Stożek analny bez długich, skierowanych ku tyłowi skrzydłowych wyrostków, najwyżej rozdęty . . . . . 35.
- 25. Kolce górne występują przynajmniej w części komórek skrzydeł przednich . . . . . 26.
- Skrzydła przednie pozbawione kolców górnych . . . . . 32.
- 26. Pola kolców górnych na skrzydłach przednich dochodzą aż do żyłek . . . . . 27.
- Pola kolców górnych na skrzydłach przednich pozostawiają wzdłuż żyłek wolne od kolców pasy lub też zanikają . . . . . 28.
- 27. Na końcu członów czułków 4 i 6 pojedyncze rynaria.

Głowa i tułów najczęściej czarne, tylko niekiedy boki tułowia jaśniejsze, żółte lub żółtobrunatne. Czułki długości 1,00—1,10 mm, człon trzeci tylko dwa razy dłuższy od następnego. Podstawowe i dwa ostatnie człony czułków czarne, końce członów 4—8 brunatne, pozostałe ich części oraz człony 3—5 żółte. Wyrostki twarzowe rozchylone, z końcami nieco na zewnątrz wygiętymi, o długości przekraczającej nieznacznie połowę długości ciemienia. Skrzydła przednie długości 2,80 mm. Kolce górne dochodzą do żyłek (rys. 261), tylko u niektórych okazów wzdłuż żyłek mogą występować bardzo wąskie, wolne od kolców pasy. Kolce dolne występują prawie w całej komórce *C+Sc* oraz w połowie, od brzegu skrzydła, komórki *R*<sub>1</sub>. Stożek analny wysokości 0,14 mm, z płatowatymi ramionami długości 0,20 mm. Paramery u nasady rozszerzone, w wierzchołkowej części lekko ku przodu



Rys. 261—268. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

261 — *Trioza acutipennis* (ZETT.), skrzydło przednie. 262 — *T. acutipennis* (ZETT.), paramery od tyłu. 263 — *T. femoralis* FÖRST., skrzydło przednie. 264 — *T. femoralis* FÖRST., paramery od tyłu, 265 — *T. maura* FÖRST., skrzydło przednie. 266 — *T. maura* FÖRST., aparat kopolacyjny samca. 267 — *T. bohémica* ŠULC, skrzydło przednie. 268 — *T. bohémica* ŠULC, aparat kopolacyjny samca.

dowi wygięte. Na zewnętrznej powierzchni paramer wyrasta pod wierzchołkiem ostry kolec, wyraźnie widoczny od tyłu (rys. 262). Żyje prawdopodobnie na siedmiopalczniku błotnym — *Comarum palustre* L. Znany wyłącznie z północnej i środkowej Europy. W całej Polsce lokalny (patrz też niżej).  
 . . . . . *T. acutipennis* (ZETT.).

- Na końcu członu czwartego czułek 6, a na końcu członu 6 trzy rynaria.

Podstawowa barwa ciała od żółtej do rdzawoczerwonej. Na głowie i tułowiu rozlewający się deseń często wypierający prawie zupełnie barwę podstawową, która zachowuje się jedynie w postaci wąskiego pasa wokół ciemienia i wzdłuż szwu ciemieniowego oraz po bokach tułowia. Czułki długości 1,05—1,20 mm, człon trzeci dwa razy dłuższy od następnego. Człony podstawowe oraz dystalna część członu 8 i człony 9—10 ciemnobrunatne, pozostałe żółte. Skrzydła przednie długości 2,65—2,90 mm, z kolcami górnymi we wszystkich komórkach dochodzącymi do żyłek (rys. 263). Kolce dolne jedynie w końcowej części komórki *M*. Stożek analny wysokości 0,15 mm; ramiona wąskie, długości 0,30—0,32 mm. Paramery wysokości 0,20 mm, stożkowate, z wierzchołkiem nieznacznie ku przodowi wygiętym (rys. 264). Na przywrotnikach — *Alchemilla* L. Zimują owady dorosłe. Rozprzestrzeniony w zachodniej i środkowej Palearktyce. Podawany z różnych stron Polski.

. . . . . *T. femoralis* FÖRST.

- 28. Komórki  $R_1$ ,  $M_1$  i  $Cu_1$  na skrzydłach przednich pozbawione kolców górnych.

Podstawowa barwa ciała żółta, większą część powierzchni ciemienia i tułowia zajmuje rozlany deseń rdzawopomarańczowej lub rdzawobrunatnej barwy. Czułki długości 1,30—1,50 mm, człony podstawowe brunatne, człon trzeci żółty, pozostałe czarne. Skrzydła przednie długości 3,40—3,60 mm, z kolcami górnymi tylko w polu analnym, komórce  $Cu_2$ , środkowej części komórki  $C+Sc$  i nasadach komórek  $M$  i  $M_2$  (rys. 265). Żyłka *rs* prawie prosta, tylko w końcowej części niekiedy nieznacznie ku przedniemu brzegowi skrzydła wygięta. Stożek analny wysokości 0,20 mm, długość ramion 0,30 mm. Paramery wysokości 0,23 mm, proste, z hakowato wygiętym ku przodowi wierzchołkiem (rys. 266). Na wierzbach — *Salix* L. Zimują owady dorosłe. Gatunek holarktyczny. W Polsce dość rzadko spotykany.

. . . . . *T. maura* FÖRST.

- Kolce górne na skrzydłach przednich występują w komórkach  $R_1$ ,  $M_1$  i  $Cu_1$  . . . . . 29.
- 29. W komórkach  $C+Sc$  i  $R_1$  na skrzydłach przednich kolce górne zajmują jedynie wąski pas w proksymalnej części.

Podstawowa barwa ciała żółtobrunatna lub żółtoczerwona, na głowie i tułowiu występuje brunatny lub czarny deseń, nie zawsze wyraźnie odgraniczony od tła. Czułki długości 2,15—2,20 mm, z członem trzecim około 2,2 raza dłuższym od następnego. Człony 3—7 żółte, pozostałe czarne. Skrzydła przednie długości 2,50—2,60 mm, z polami kolców górnych nie dochodzącymi do żyłek, a w komórkach  $C+Sc$  i  $R_1$  zredukowanymi (rys. 267). W komórce *M* kolce górne oddalone od brzegu skrzydła, a w komórkach  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  pola kolców górnych na końcu z obu stron ukośnie ścięte. Kolce dolne nie występują. Stożek analny wysokości 0,16 mm, długość ramion 0,23 mm. Paramery nieco wyższe od stożka analnego, z wierzchołkiem zakończonym zagiętym ku przodowi kolcem (rys. 268). Tylna krawędź paramery w środkowej części nieznacznie wklęsła. Na różnych gatunkach kuklików — *Geum* L. Gatunek borealno-alpejski. W Polsce znany z Karpat i Sudetów.

. . . . . *T. bohémica* ŠULC.

- Kolce górne na skrzydłach przednich zajmują całą powierzchnię komórek  $C+Sc$  i  $R_1$ , nie dochodząc jednak do brzegu skrzydła . . . . . 30.
- 30. Pola kolców górnych w komórkach  $R_1$  i  $M$  na skrzydłach przednich nie sięgają brzegu skrzydła, a w komórkach  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  są na końcu z obu stron ukośnie ścięte . . . . . 31.
- Pola kolców górnych we wszystkich komórkach skrzydeł przednich stykają się całą szerokością z brzegiem skrzydła.

Pozostałe cechy zgodne z poprzednio podanymi.

. . . . . *T. acutipennis* (ZETT.), str. 77—78.

- 31. Czułki ciemnobrunatne lub czarne.

Podstawowa barwa ciała czerwona, na głowie i tułowiu ciemnobrunatny lub czarny deseń, niekiedy wypierający zupełnie barwę podstawową. Czułki długości 0,85 mm, człon trzeci nieco jaśniejszy od pozostałych. Skrzydła przednie bezbarwne lub delikatnie zażółcone, długości 3,20 mm. Kolce górne tworzą we wszystkich komórkach rozległe pola, nie dochodzące jednak do żyłek i krawędzi skrzydła

(rys. 269). Stożek analny wysokości 0,16 mm, z płatowatymi ramionami długości 0,25 mm. Paramery proste, nożowatego kształtu (rys. 270), wysokości 0,20 mm. Na wierzbach — *Salix* L. Rozprzestrzeniony lokalnie w całej Palearktyce. W Polsce znany tylko z Bielinka nad Odrą.

..... *T. salicivora* REUT.

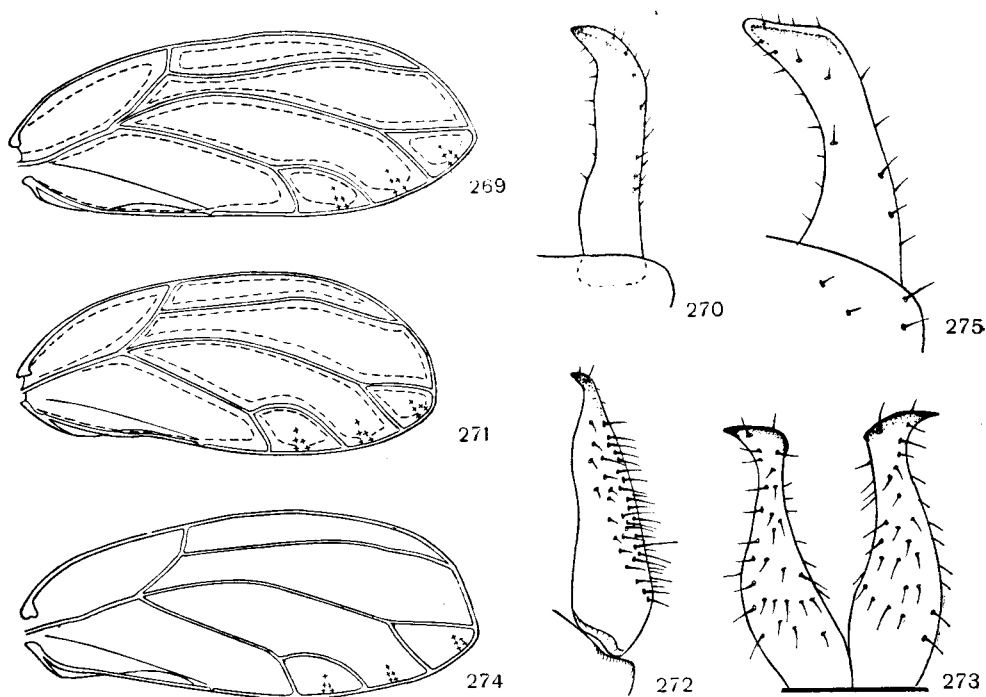
- Tylko człony 1, 2, 9, 10 i dystalna część członu 8 czarne, pozostała część czułków jasnożółta.

Ciało czarne, jedynie golenie i stopy nóg żółtobrunatne. Wrostki twarzowe stożkowate, długości równej  $\frac{3}{4}$  długości ciemienia. Skrzydła przednie bezbarwne, tylko niekiedy żółtawo przydymione, długości 2,70 mm. Poła kolców górnych nie dochodzą do żyłek, pozostawiając szerokie, wolne od kolców pasy (rys. 271). Stożek analny wysokości zaledwie 0,14 mm, z trójkątnymi, ostro zakończonymi ramionami długości 0,22 mm. Paramery w nasadowej części wygięte ku tyłowi, wysokości 0,17 mm. Przedni brzeg paramery falisty (rys. 272), stopkowate wierzchołki paramer charakterystycznie wygięte na boki, co szczególnie wyraźnie widoczne od tyłu (rys. 273). Na pięciorniku gęsim — *Potentilla anserina* L. Zimują owady dorosłe, pojawiające się z początkiem lipca. Prawdopodobnie gatunek europejsko-syberyjski, z zachodnią granicą zasięgu w środkowej Europie. W całej Polsce bardzo lokalny.

..... *T. reuteri* ŠULC.

### 32. Całe czułki czarne.

Podstawowa barwa ciała żółtobrunatna lub brunatnoczerwona, prawie zupełnie wyparta — u ciemniejszych okazów — przez połączenie się z sobą pasów desenia barwy ciemnobrunatnej lub czarnej. Czułki długości 1,10—1,25 mm, człon trzeci 2,4 raza dłuższy od następnego. Skrzydła przednie długości 2,60—2,80 mm. Kolce górne na skrzydłach przednich nie występują, żyłka *rs* długa, w dystalnej części łukowato wygięta ku krawędzi skrzydła (rys. 274). Stożek analny mniej więcej równy wysokości paramerom, z szerokimi, na końcu łagodnie zaokrąglonymi ramionami. Paramery wysokości 0,14 mm, łukowato wygięte ku przodowi, u podstawy nieznacznie szersze niż w dalszych częściach



Rys. 269—275. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

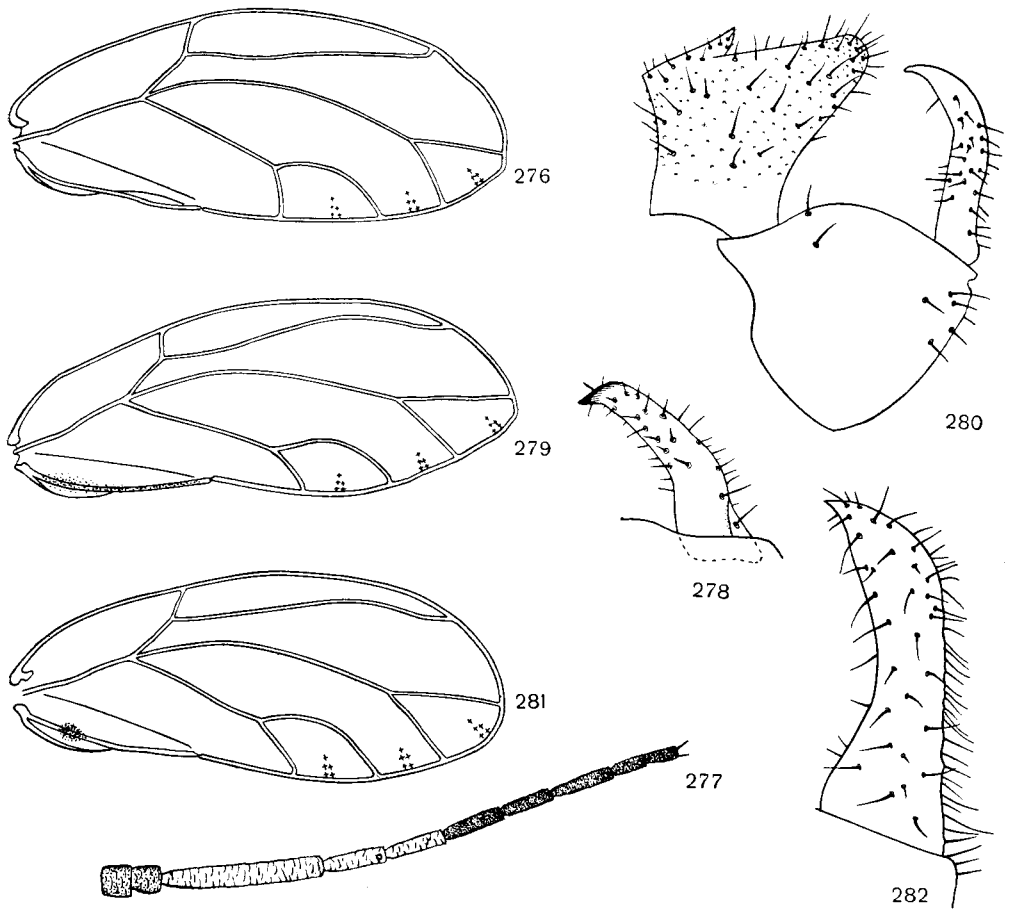
269 — *Trioza salicivora* REUT., skrzydło przednie. 270 — *T. salicivora* REUT., paramera. 271 — *T. reuteri* ŠULC, skrzydło przednie. 272 — *T. reuteri* ŠULC, paramera. 273 — *T. reuteri* ŠULC, paramery od tyłu. 274 — *T. nigricornis* FÖRST., skrzydło przednie. 275 — *T. nigricornis* FÖRST., paramera.

(rys. 275). Gatunek szeroko polifagiczny, mogący żyć na szeregu gatunków z rodziny *Compositae*, *Cruciferae* i *Umbelliferae*, a także na ziemniaku — *Solanum tuberosum* L. (*Solanaceae*). Szeroko rozprzestrzeniony w Palearktyce. W Polsce pospolity.

..... *T. nigricornis* FÖRST.

- Co najmniej człon trzeci czułków jasnożółty . . . . . 33.
- 33. Tylko człon trzeci czułków jasnożółty . . . . . 34.
- Poza członem trzecim czułków również człony czwarty i piąty żółte.

Podstawowa barwa ciała rdzawopomarańczowa lub rdzawoczerwona, ciemniejsza u samców niż u samic. Deseń barwy od czerwono-brunatnej do ciemno-brunatnej, nie zawsze wyraźnie oddzielony od tła (zwłaszcza u samic). Czułki długości 1,10—1,15 mm, człon trzeci trzy razy dłuższy od następnego (rys. 277). Człony podstawowe i 6—8 rdzawo-brunatne, 3—5 jasnożółte, dwa ostatnie czarne. Skrzydła przednie długości 2,85 mm, żółtawe. Kolców powierzchniowych brak, żyłka *rs* w połowie długości wygięta ku przedniej krawędzi skrzydła, koniec żyłki *rs* zagięty ku przedniemu brzegowi skrzydła



Rys. 276—282. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

276 — *Trioza modesta* FÖRST., skrzydło przednie. 277 — *T. modesta* FÖRST., czułek. 278 — *T. modesta* FÖRST., paramera. 279 — *T. curvatineris* FÖRST., skrzydło przednie. 280 — *T. curvatineris* FÖRST., aparat kopolacyjny samca. 281 — *T. striola* FL., skrzydło przednie. 282 — *T. striola* FL., paramera.

(rys. 276). Stożek analny tej samej wysokości co paramery, z płatowatymi ramionami. Paramery wysokości 0,16 mm, kłamrowatego kształtu (rys. 278). Znany tylko ze środkowej Europy. W Polsce podawany jedynie z woj. krakowskiego.

..... *T. modesta* FÖRST.

34. Czułki długości nie więcej niż 0,95 mm. Paramery wygięte.

Głowa i tułów barwy od żółtej do czerwono-brunatnej (u okazów zimujących), z ciemnobrunatnym lub czarnym deseniem w postaci plam i pasów. Czułki długości 0,89—0,95 mm. Człon trzeci czułek 2,35 raza dłuższy od następnego, podstawowe człony żółto-brunatne, człon trzeci jasnożółty, pozostałe ciemnobrunatne lub czarne. Skrzydła przednie długości 2,85—2,95 mm, tylko z nieznacznie ku przedniemu brzegowi skrzydła wygiętą żyłką *rs* (rys. 279). Stożek analny z długimi, wąskimi ramionami. Paramery wąskie, wysokości 0,25 mm, w wierzchołkowej części silnie ku przodowi wygięte (rys. 280). Na wierzbach — *Salix* L. Szeroko rozprzestrzeniony w Palearktyce. W Polsce dosyć częsty.

..... *T. curvatinnervis* FÖRST.

— Czułki długości nie mniej niż 1,05 mm. Paramery proste, jedynie wierzchołek wygięty.

Podstawowa barwa ciała żółtopomarańczowa lub rdzawopomarańczowa, u okazów zimujących nawet rdzawoczerwona. Deseń na ciemieniu i tułowiu ciemnobrunatny lub brunatnoczarny, złożony z niewyraźnie wyodrębnionych od tła plam. Czułki długości 1,05—1,30 mm. Człon trzeci czułek 2,5 raza dłuższy od następnego. Skrzydła przednie długości 2,74—3,10 mm, żyłka *rs* wypukła się ku brzegowi skrzydła w dystalnej części (rys. 281). Stożek analny równy paramerom lub niższy od nich, z trójkątnymi ramionami długości 0,22 mm. Paramery u nasady rozdęte, prawie proste; tylko wierzchołek nieznacznie ku przodowi pochylony (rys. 282). Na wierzbach — *Salix* L. Zimują owady dorosłe. Występuje, być może, w dwóch pokoleniach. Zamieszkuje całą Europę. W całej Polsce lokalny.

..... *T. striola* FL.

35. Tergity odwłoka barwy od ciemnobrunatnej do czarnej, sternity znacznie jaśniejsze, białawozielonkawe lub białawożółte.

Głowa i tułów ciemnoczerwone lub rdzawopomarańczowe, z brunatnobrązowym lub czarnym deseniem, często bardzo rozległym. Czułki długości 1,10—1,20 mm, człony pierwszy do trzeciego jasnożółte, pozostałe czarne. Skrzydła przednie długości 2,90 mm, z długą żyłką *rs*, w dystalnej części wypuklającą się ku przedniej krawędzi skrzydła. Komórka *Cu<sub>1</sub>* o współczynniku zawartym między 1,40—1,70. Kolce górne występują we wszystkich komórkach, nie dochodząc do żyłek i krawędzi skrzydła, w komórkach *C+Sc* i *R<sub>1</sub>* poła kolców znacznie zredukowane (rys. 283). Stożek analny niski, wałcowaty, ze ściętym ku przodowi wierzchołkiem. Paramery wysokości 0,15 mm, u podstawy od tyłu rozszerzone płatowato (rys. 284). Górna część paramer bardzo wąska, z wierzchołkiem silnie ku przodowi wygiętym. Na wierzbach — *Salix* L. Zimują owady dorosłe, nowe pokolenie pojawia się pod koniec lipca lub z początkiem sierpnia. Pospolity w Palearktyce. W Polsce częsty.

..... *T. albiventris* FÖRST.

— Odwłok inaczej ubarwiony, sternity najczęściej podobnie ubarwione jak tergity . . . 36.

36. Żyłka *rs* na skrzydłach przednich długa, łączy się z brzegiem skrzydła za rozgałęzieniem żyłki *m* . . . . . 37.

— Żyłka *rs* na skrzydłach przednich krótka, łączy się z brzegiem skrzydła przed rozgałęzieniem żyłki *m* lub na jego wysokości . . . . . 39.

37. Kolce górne występują tylko w komórce *Cu<sub>2</sub>* skrzydeł przednich (rys. 285).

Podstawowa barwa ciała brudnożółta, na głowie i tułowiu z ciemnobrunatnym deseniem. Odwłok barwy od brunatnożółtej do czarnej. Czułki długości 0,75 mm, człon trzeci tylko 2,0—2,2 raza dłuższy od członu czwartego, człony pierwszy do trzeciego żółto-brunatne, 4—8 ciemnobrunatne, 9 i 10 czarne. Skrzydła przednie długości 2,80—3,00 mm, na końcu zaokrąglone. Żyłka *m<sub>1+2</sub>* uchodzi przed wierzchołkiem skrzydła. Stożek analny wysokości 0,16 mm, z tyłu silnie wybrzuszony. Paramery równe wysokości stożkowi analnemu, zwężające się ku wierzchołkowi (rys. 286). Na berberysie — *Bertéris vulgaris* L. Owady dorosłe pojawiają się dopiero jesienią i zimują. Znany z nielicznych stanowisk w południowej i środkowej Europie. Być może, występuje w naszym kraju.

..... *T. scotti* Löw.

— Kolce górne występują we wszystkich komórkach skrzydeł przednich . . . . . 38.



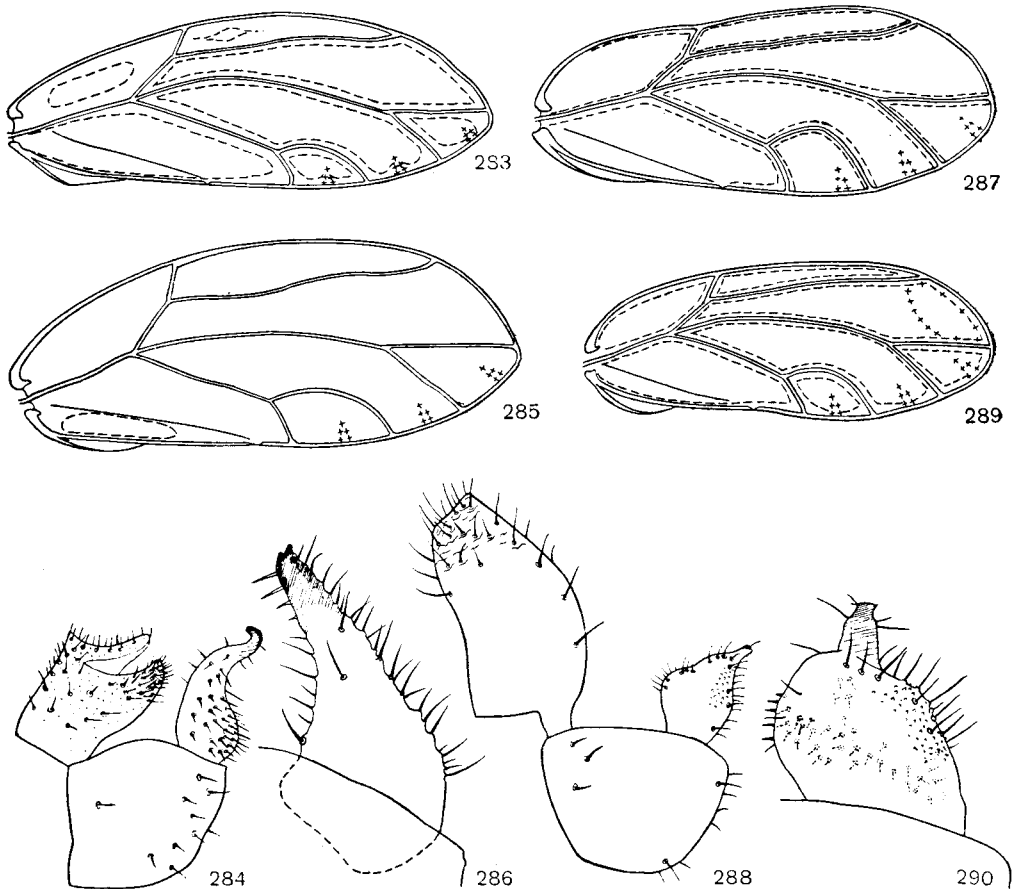
38. Kolce górne na skrzydłach przednich w komórkach  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  nie dochodzą do brzegu skrzydła.

Podstawowa barwa ciała zielona lub zielonożółta, u zimujących okazów żółta. Deseń pojawia się dopiero po przezimowaniu, w postaci żółtobrunatnych plam na tułowi. Czułki długości 0,65—0,70 mm, żółte, tylko zakończenie członu 8 i człony 9 i 10 brunatnoczarne. Skrzydła przednie długości 2,07—2,15 mm, na końcu zaokrąglone. Komórka  $Cu_1$  wysoka, o współczynniku 1,30. Kolce górne tworzą rozległe pola, nie dochodzące jednak do żyłek (rys. 287). Stożek analny walcowaty, u nasady płotowato wyciągniętym. Wierzchołkowa część paramer zwężona, zakończona wygiętym ku tyłowi, ciemno pigmentowanym wyrostkiem (rys. 288). Na trybuli leśnej — *Anthriscus silvestris* (L.) HOFFM. i świerząbku — *Chaerophyllum* L. Znany z Europy. W Polsce tylko z Karpat.

..... *T. pallida* HAUPT.

— Pola kolców górnych na skrzydłach przednich w komórkach  $M_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  na końcu z obu stron ścięte, jednak stykają się z brzegiem skrzydła.

Podstawowa barwa ciała jasnozielona, głowa i tułów z żółtobrunatnym lub brunatnym deseniem. Czułki długości 0,72—0,80 mm, człony podstawowe i człon 8 brunatne, 9 i 10 czarne, pozostałe człony



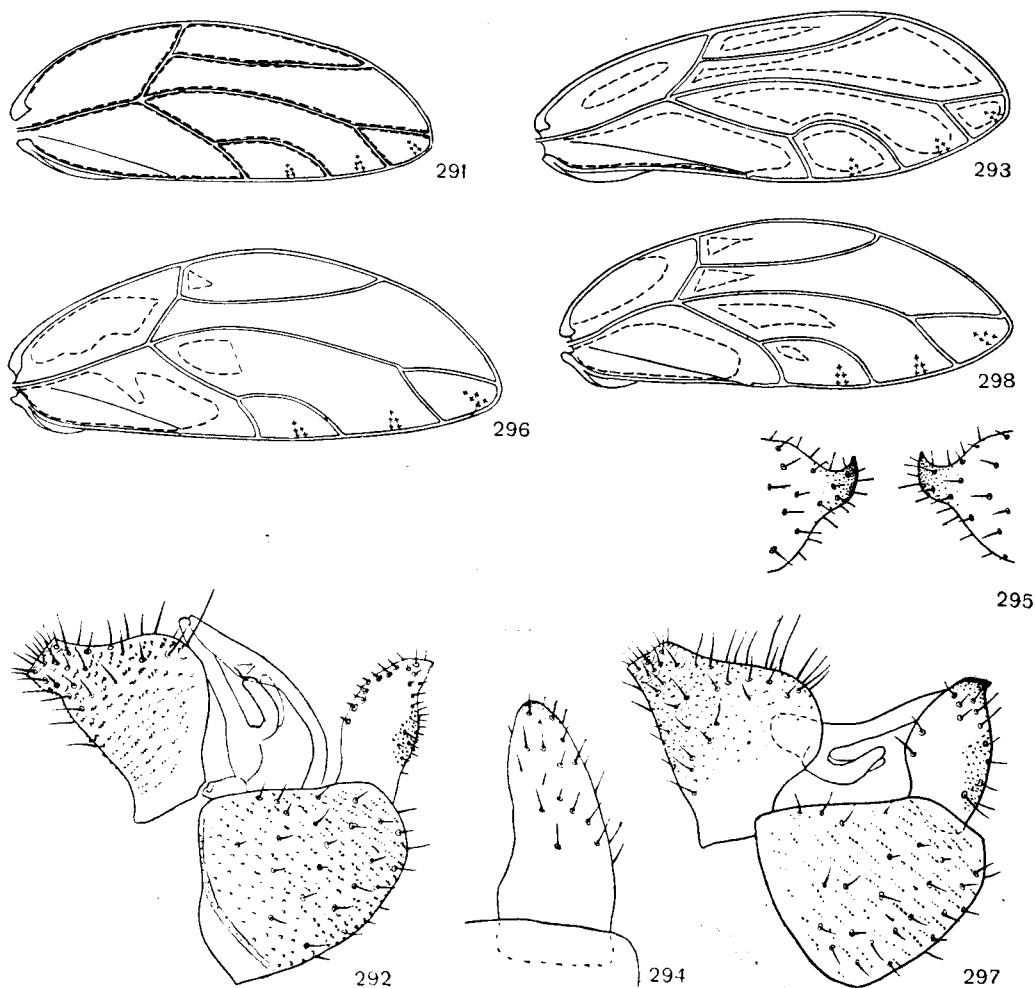
Rys. 283—290. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

283 — *Trioza albiventris* FÖRST., skrzydło przednie. 284 — *T. albiventris* FÖRST., aparat kopulacyjny samca. 285 — *T. scotti* Löw, skrzydło przednie. 286 — *T. scotti* Löw, paramera. 287 — *T. pallida* HAUPT, skrzydło przednie. 288 — *T. pallida* HAUPT, aparat kopulacyjny samca. 289 — *T. apicalis* FÖRST., skrzydło przednie. 290 — *T. apicalis* FÖRST., paramera.

jasnożółte. Skrzydła przednie długości 2,15—2,35 mm, bezbarwne, z żółtymi żyłkami. Kolce górne tworzą rozległe, nie dochodzące do żyłek pola we wszystkich komórkach (rys. 289). Komórka  $Cu_1$  o współczynniku 1,38—1,46. Paramery szerokie, zakończone słupkowatym wierzchołkiem (rys. 290), mają nie więcej niż 0,13 mm wysokości. Na różnych baldaszkowatych (*Umbelliferae*). Zimują owady dorosłe, kopulacja odbywa się dopiero wiosną. W Polsce dwa pokolenia: letnie (od czerwca) i jesienne, zimujące (od września). W całej Palearktyce, liczniej na południu. W naszym kraju znany tylko z kilku stanowisk w południowej części.

..... *T. apicalis* FÖRST.

39. Pola kolców górnych dochodzą do samych żyłek we wszystkich komórkach skrzydeł przednich.



Rys. 291—298. (Według KLIMASZEWSKIEGO).

291 — *Trioza chenopodii* REUT., skrzydło przednie. 292 — *T. chenopodii* REUT., aparat kopulacyjny samca. 293 — *T. remota* FÖRST., skrzydło przednie. 294 — *T. remota* FÖRST., paramera. 295 — *T. remota* FÖRST., paramery od góry. 296 — *T. obliqua obliqua* THOMS., skrzydło przednie. 297 — *T. obliqua obliqua* THOMS., aparat kopulacyjny samca. 298 — *T. obliqua horvathi* LÖW, skrzydło przednie.

Podstawowa barwa ciała brunatnozielonkawa lub brunatnożółta. Deseń na tułowiu słabo widoczny, brunatnobrązowy, wyraźniejszy u starszych okazów. Czułki długości 0,90 mm, człony podstawowe brunatne, człon trzeci żółty, pozostałe ciemniejące ku końcowi od barwy brunatnej do czarnej. Skrzydła przednie długości 1,65 mm, z wierzchołkiem bardzo cofniętym ku tyłowi skrzydła (mniej więcej w  $\frac{1}{4}$  szerokości skrzydła od tylnego brzegu). Kolce górne występują we wszystkich komórkach (rys. 291). Skrzydła niekiedy lekko zażółcone. Stożek analny z tyłu wydęty, paramery wysokości 0,17 mm, ze zwężonym i wygiętym ku tyłowi wierzchołkiem (rys. 292). Przednia krawędź paramery łukowato wygięta. Zakończenie penisa z hakowatymi wyrostkami, występującymi również tylko u *T. obliqua* THOMS. Na komosach — *Chenopodium* L. i łobodach — *Atriplex* L. Prawdopodobnie szeroko rozprzestrzeniony w Palearktyce. W Polsce znany tylko z pow. Chrzanów.

..... *T. chenopodii* REUT.

- . Pola kolców górnych na skrzydłach przednich w różnym stopniu zredukowane, wzdłuż żyłek zawsze ciągną się wolne od kolców pasy . . . . . 40.
- 40. Kolce górne na skrzydłach przednich w komórkach  $R_1$ ,  $M$ ,  $M_2$  nie występują lub znacznie zredukowane i ograniczone do nasadowych części komórek (rys. 296, 298) . . . . . 41.
- . Kolce górne na skrzydłach przednich w komórkach  $R_1$ ,  $M$ ,  $M_2$  występują, tworzą pola oddalone od żyłek, lecz nie ograniczone tylko do nasadowych części komórek (rys. 293).

Podstawowa barwa ciała żółta, deseń pomarańczowy lub brunatny, niekiedy rozlany, wypierający prawie zupełnie barwę podstawową. Czułki długości 0,72—0,80 mm, do połowy członu czwartego żółte, dalej ciemniejące ku końcowi do barwy czarnej. Skrzydła przednie długości 2,90 mm, bezbarwne, z krótką, łukowato wygiętą żyłką *rs* (rys. 293). Stożek analny walcowaty, nie rozdęty. Paramery wysokości 0,12 mm, mniej więcej elipsowatego kształtu (rys. 294). Wierzchołek paramery zakończony hakowatym wyrostkiem, widocznym od góry (rys. 295). Na dębach — *Quercus* L. Prawdopodobnie w całej Palearktyce. W Polsce dość częsty.

..... *T. remota* FÖRST.

- 41. Tylko człon trzeci czułek jasnożółty.

Podstawowa barwa ciała jasnożółta, deseń na głowie i tułowiu szeroko rozlany, brunatny lub brunatnoczarny. Czułki długości 1,10—1,15 mm, człony podstawowe żółtobrunatne, trzeci jasnożółty, dalsze ciemniejące od barwy jasnobrunatnej do czarnej. Skrzydła przednie długości 2,08—2,12 mm, 2,42—2,55 raza dłuższe od swej szerokości (rys. 296). Komórki  $R_1$ ,  $M$ ,  $M_2$ , i  $Cu_1$  pozbawione kolców, tylko u nielicznych osobników w nasadowej części komórek znajdują się małe wysepki kolców górnych. Stożek analny wysokości 0,20 mm, z tyłu wypukły. Paramery wysokości 0,17 mm, z boku owalne, wierzchołkowa część paramer ciemno pigmentowana i nieco ku tyłowi pochylona (rys. 297). Wierzchołek paramery zakończony dwoma małymi ząbkami, widocznymi z góry. Zakończenie penisa z hakowatymi wyrostkami. Na komosach — *Chenopodium* L. i łobodach — *Atriplex* L. Podgatunek znany dotąd tylko z północnej i środkowej Europy, prawdopodobnie szerzej rozprzestrzeniony. W Polsce podawany jedynie z okolic Krakowa i Warszawy.

..... *T. obliqua obliqua* THOMS.

- . Człony czułek trzeci do piątego jasnożółte.

Ubarwienie i większość cech podobne jak u poprzedniego podgatunku. Skrzydła przednie długości 1,95—2,00 mm, proporcjonalnie węższe niż u *T. obliqua obliqua* THOMS., 2,5—2,7 raza dłuższe od swej szerokości. W komórkach  $R_1$ ,  $M_2$  i  $Cu_1$  kolce górne tworzą stosunkowo duże wyspy w proksymalnych częściach (rys. 298). Wierzchołek paramery zakończony jednym zątkiem, jeśli występuje drugi, jest on znacznie mniejszy i widoczny dopiero przy skośnym ustawieniu paramery. Na komosach — *Chenopodium* L. i łobodach — *Atriplex* L. Znany z południowej i środkowej Europy. Być może, że podgatunek ten występuje również w Polsce.

..... *T. obliqua horvathi* LÖW.

#### IV. PIŚMIENNICTWO

Blіszsze wiadomości o budowie i biologii koliszków znaleźć można w opracowaniu:

1. O. PFLUGFELDER. *Psyllina*. W dziele zbiorowym zapoczątkowanym przez H. G. BRONNA «Klassen und Ordnungen des Tierreichs», 5, 3, Leipzig, 1941, 95 str., 75 rys.

Układ systematyczny *Psylloidea*, podany w tym opracowaniu jest już obecnie przestarzały i odbiega znacznie od przyjmowanego w niniejszym kluczu.

Podstawowe wiadomości o morfologii i rozmieszczeniu europejskich gatunków koliszków zawierają prace:

2. E. DOBREANU, C. MANOLACHE. *Homoptera Psylloidea*, Fauna R. P. R., 8, 3, București, 1962, 376 str., 270 rys.

3. M. M. LOGINOVA. 2. Podotrząd *Psyllinea*—psyllidy, ili listobłoški. W dziele zbiorowym pod redakcją G. J. BEI-BJENKO «Opređelitel nasekomyh evropejskoj časti SSSR», 1, Moskva—Leningrad, 1964, str. 437—482, rys. 199—220.

4. K. VONDRÁČEK. Mery — *Psylloidea*. Fauna ČSR, 9, Praha, 1957, 431 str., 265 rys.

W powyższych opracowaniach uwzględniona jest większość występujących w Polsce gatunków koliszków.

Specjalnie koliszkom Polski poświęcone są prace:

5. S. M. KLIMASZEWSKI. Koliszki — *Psylloidea*. Katalog fauny Polski, część 21, z. 2, Warszawa, 1967, 51 str.

6. S. M. KLIMASZEWSKI. Polnische Arten der Gattung *Psylla* GEOFF. (*Homoptera, Psyllidae*). Ann. Zool., Warszawa, 20, 1963, str. 363—455, 403 rys.

7. S. M. KLIMASZEWSKI. Polnische Arten der Familie *Triozidae* (*Homoptera, Psylloidea*). Ann. Zool., Warszawa, 25, 1967, str. 227—315, 126 rys.

8. S. M. KLIMASZEWSKI. Przegląd krajowych gatunków z podrodzin *Liviinae* i *Aphalarinae* (*Homoptera, Psyllidae*). Fragm. Faun., Warszawa, 10, 1963, str. 257—270, 3 rys.

Wreszcie wiadomości o układzie systematycznym i filogenezie koliszków znajdują się w pracy:

9. S. M. KLIMASZEWSKI. Studia nad układem systematycznym podrzędu *Psylloidea*. Ann. Zool., Warszawa, 22, 1964, str. 81—138, 51 rys.

## V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

Liczby wytuszczone oznaczają stronicę, na których znajdują się opisy, liczby z gwiazdkami stronicę, na których znajdują się rysunki.

- abdominalis* FL., *Trioza* 23, 76, 76\*  
*abdominalis* M.-D., *Psylla* 22, 58\*  
*abrotanum* L., *Artemisia* 34  
*absinthium* L., *Artemisia* 35  
*aceris* (L.), *Rhinocola* 21, 26\*  
*Acer* L. 26  
*Achillea* L. 35  
*Achillea millefolium* L. 33  
*acutipennis* (ZETT.), *Trioza* 6\*, 9\*, 24, 77\*, 78  
*Aegopodium podagraria* L. 69  
*affinis* (ZETT.), *Aphalara* 21, 29\*  
*agrophila* Löw, *Trioza* 23, 73, 73\*  
*aizoon* JACQ., *Saxifraga* 75  
*alacris* FL., *Trioza* 24, 76\*  
*albipes* FL., *Psylla* 23, 55\*, 56  
*albiventris* FÖRST., *Trioza* 24, 81, 82\*  
*album* L., *Viscum* 57  
*Alchemilla glabra* NEYGENFIND 76  
*Alchemilla* L. 78  
*alevtinae* (ANDR.), *Craspedolepta alevtinae* 31  
*alevtinae smreczynskii* KLIMASZ., *Craspedolepta* 21, 33\*, 34  
*Allium senescens* L. 65  
*Alloeoneura* Löw 22, 41, 46  
*alni* (L.), *Psylla* 22, 50\*, 51  
*Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. 50, 51  
*Alnus incana* (L.) MNCH. 49, 51  
*alnus* MILL., *Frangula* 66  
*Alnus viridis* (CHAIX) LAM. et DC. 48  
*alpina* FÖRST., *Psylla* 22, 48\*  
*amara* L., *Cardamine* 70  
*ambigua* FÖRST., *Psylla* 23, 51, 52\*  
*Amblyrhina* Löw 22, 41, 44  
*amphibium* L., *Polygonum* 31  
*Anacardiaceae* 40  
*angustifolium* (L.) SCOP., *Chamaenerion* 33, 36  
*Anomalopsyllinae* 16  
*anserina* L., *Potentilla* 79  
*Anthriscus silvestris* (L.) HOFFM. 82  
*Aphalara* FÖRST. 21, 28  
*Aphalaridae* 3, 5, 6, 7, 9, 11, 15, 16, 18, 21, 25  
*Aphalarinae* 16, 18, 21, 25, 28, 85  
*Aphalaroida* CRAWF. 21, 26, 27  
*Aphidodea* 3  
*apicalis* FÖRST., *Trioza* 18, 23, 82\*, 83  
*Aposeris foetida* (L.) LESS. 69  
*aria* (L.) CR., *Sorbus* 51  
*Artemisia abrotanum* L. 34  
*Artemisia absinthium* L. 35  
*Artemisia campestris* L. 34, 64  
*artemisiae* (FÖRST.), *Craspedolepta* 5\*, 7\*, 21, 31\*, 34\*  
*Artemisia* L. 32  
*Artemisia vulgaris* L. 34, 36  
*arvense* L., *Cerastium* 74  
*arvense* (L.) SCOP., *Cirsium* 72  
*Arytaina* FÖRST. 22, 41, 45  
*Arytaininae* 22, 39\*, 40, 41  
*Astrantia maior* L. 69  
*Atriplex* L. 84  
*aucuparia* L., *Sorbus* 56, 60  
*austriacus* L., *Cytisus* 45, 46  
*aviculare* L., *Polygonum* 31, 32  
*Bactericera* PUT. 23, 64  
*Bactericera rossica* HORV. 10\*  
*Berberis vulgaris* L. 81  
*betulae* (L.), *Psylla* 22, 49\*, 50  
*Betula verrucosa* EHRH. 48, 50  
*bohemica* ŠULC, *Trioza* 24, 77\*, 78  
*borealis* HESL.-HARR., *Aphalara* 21, 30\*, 31  
*breviantennata* FL., *Psylla* 23, 50\*, 51  
*bulgarica* KLIMASZ., *Craspedolepta* 21, 35\*  
*buxi* (L.), *Psylla* 11\*, 23, 49\*  
*Buxus sempervirens* L. 49  
*Calluna vulgaris* (L.), SALISB. 27  
*Calophya* Löw 22, 40  
*Calophyinae* 22, 40  
*calthae* (L.), *Aphalara* 16\*, 21, 30\*, 32  
*Caltha palustris* L. 32  
*Camaratoscena* HAUPT 21, 26, 27  
*campestre* L., *Eryngium* 68  
*campestris* L., *Artemisia* 34, 64

- caprea* L., *Salix* 51, 57  
*Cardamine amara* L. 70  
*Cardamine Opizii* PRESL. 70  
*Carex* L. 39  
*Carex praecox* SCHREB. 39  
*Carsidaridae* 3, 5, 9, 11, 16, 17  
*cathartica* L., *Rhamnus* 53, 66, 72  
*centranthi* (VALL.), *Trioza* 24, 67\*  
*cerastii* (L.), *Trioza* 24, 73\*, 74  
*Cerastium arvense* L. 74  
*Cerastium vulgatum* L. 74  
*Chaerophyllum* L. 82  
*Chamaenerion angustifolium* (L.) SCOP. 33, 36  
*chenopodii* REUT., *Trioza* 24, 83\*, 84  
*Chenopodium* L. 84  
*Chrysanthemum* L. 36  
*cinerea* L., *Salix* 53  
*Ciriaceae* 3, 11  
*Cirsium arvense* (L.) SCOP. 72  
*Cirsium* MILL. 74  
*Cladosporium herbarum* (PERSOON) LINK 18  
*coggygia* MILL., *Cotinus* 40  
*Comarum palustre* L. 78  
*communis* L., *Pirus* 47, 52, 54, 57, 62  
*Compositae* 32, 80  
*coriacea* HORV., *Trioza* 23, 70\*  
*costalis* FL., *Psylla* 23, 61\*, 62  
*Cotinus coggygia* MILL. 40  
*Craspedolepta* ENDERL. 18, 21, 28, 32  
*crataegi* (SCHR.), *Psylla* 23, 55\*  
*Crataegus* L. 55, 59  
*Crataegus oxyacantha* L. 62  
*crefeldensis* (MINK), *Diraphia* 22, 38\*, 39  
*Crepis* L. 36  
*Cruciferae* 80  
*cruciata* (L.) SCOP., *Galium* 69  
*curvatineris* FÖRST., *Trioza* 24, 80\*, 81  
*Cytisus austriacus* L. 45, 46  
*Cytisus* L. 44, 46
- Dicotyledones* 17  
*dioica* L., *Urtica* 69  
*Diraphia* WAGA 22, 37, 38  
*discrepans* (FL.), *Psyllopsis* 22, 42\*, 43  
*dispar* LÖW, *Trioza* 23, 68\*, 69, 71\*, 72  
*dlobolai* VONDR., *Trioza* 23, 68\*
- elegantula* (ZETT.), *Psylla* 22, 57, 58\*  
*ericae* (CURT.), *Aphalaroida* 21, 27\*  
*ericae* (L.), *Strophingia* 18  
*Eryngium campestre* L. 68  
*excelsior* L., *Fraxinus* 43  
*exilis* (WEB.-MOHR), *Aphalara* 21, 31\*, 32
- femoralis* FÖRST., *Trioza* 6\*, 7, 24, 77\*, 78  
*ficus* (L.), *Homotoma* 13\*  
*flavipennis* (FÖRST.), *Craspedolepta* 21, 28\*, 36\*  
*flavipennis* FÖRST., *Trioza* 24, 69, 70\*  
*Floria* LÖW 22, 41, 45  
*flori* PUTON, *Psylla* 22, 51, 52\*  
*foersteri* FL., *Psylla* 17\*, 22, 49\*, 50  
*foersteri* M.-D., *Trioza* 24, 71\*, 72  
*foetida* (L.) LESS., *Aposeris* 69  
*Frangula alnus* MILL. 66  
*fraxinicola* (FÖRST.), *Psyllopsis* 22, 42\*, 43  
*fraxini* (L.), *Psyllopsis* 22, 42\*, 43  
*Fraxinus excelsior* L. 43  
*Fraxinus* L. 43  
*Fraxinus ornus* L. 43  
*fusca* (ZETT.), *Psylla* 22, 48\*, 49
- galii* FÖRST., f. *galii* s. str., *Trioza* 67\*, 68  
*galii* FÖRST., f. *velutina* FÖRST., *Trioza* 67\*, 68  
*galii* FÖRST., *Trioza* 24, 67\*, 68  
*galii* s. str., *Trioza galii* FÖRST., f. 67\*, 68  
*Galium cruciata* (L.) SCOP. 69  
*Galium* L. 68  
*genistae* (LATR.), *Arytaina* 8\*, 12\*, 14\*, 22, 44\*, 45  
*Genista tinctoria* L. 43  
*Geum* L. 78  
*glabra* NEYGENFIND, *Alchemilla* 76  
*glutinosa* (L.) GAERTN., *Alnus* 50, 51
- hartigi* FL., *Psylla* 6\*, 22, 48\*  
*herbarum* (PERSOON) LINK, *Cladosporium* 18  
*Hieracium pilosella* L. 71  
*Hieracium pratense* TSCH. 71  
*Hippophaë rhamnoides* L. 57  
*hippophaes* FÖRST., *Psylla* 23, 56\*, 57  
*hispidus* L., *Leontodon* 69  
*Homoptera* 3, 17, 85  
*Homotoma ficus* (L.) 13\*  
*horvathi* LÖW, *Trioza obliqua* 24, 83\*, 84  
*horvathi* SCOTT, *Floria* 22, 45\*, 46
- incana* (L.) MNCH., *Alnus* 49, 51  
*iteophila* LÖW, *Psylla* 22, 55\*
- juncorum* (LATR.), *Livia* 6\*, 22, 37\*, 38  
*Juncus* L. 38
- Kentranthus* DC. 67  
*klapaleki* ŠULC, *Psylla* 22, 58\*, 62  
*Knautia silvatica* (L.) DUBY 75  
*kratochvili* VONDR., *Bactericera* 23, 65\*
- laevis* POLL., *Ulmus* 60  
*lapatifolium* L., *Polygonum* 31

- laticornis* WAGN., *Craspedolepta* 21, 34\*, 35  
*Laurocerasus officinalis* ROEM. 76  
*Laurus* L. 76  
*ledi* FL., *Psylla* 23, 62, 63\*  
*Ledum palustre* L. 62  
*Leontodon hispidus* L. 69  
*Leontodon* L. 36  
*Leptynoptera* CRAWFORD 10  
*Liadopsylloidea* 3  
*limbata* WAGA, *Diraphia* 22, 37\*, 38\*, 39  
*Livia* LATR. 22, 37, 38  
*Liviidae* 3, 5, 6, 7, 11, 17, 22, 25, 37  
*Liviinae* 85  
*Livilla* CURT. 22, 41, 43  
*longicaudata* LOG., *Aphalara* 21  
*longicaudata* SCHAEF., *Aphalara* 21, 29\*  
  
*maculata* LÖW, *Amblyrhina* 22, 44\*  
*maculipennis* LÖW, *Aphalara* 21, 31\*, 32  
*maior* L., *Astrantia* 69  
*malachitica* (DAHLB.), *Craspedolepta* 21, 34\*, 35  
*mali* SCHMIDB., *Psylla* 7\*, 18, 23, 60\*, 61  
*Malus* MILL. 61  
*Malus silvestris* (L.) MILL. 62  
*maura* FÖRST., *Trioza* 24, 77\*, 78  
*medicaginis* ANDR., *Psylla* 23, 47\*  
*Medicago* L. 47  
*melanoneura* FÖRST., *Psylla* 23, 61\*, 62  
*Microceropsylla nigra* (CRAWFORD) 7  
*millefolium* L., *Achillea* 33  
*modesta* FÖRST., *Trioza* 24, 80\*, 81  
*Monocotyledones* 18, 37  
*moscovita* ANDR., *Psylla* 22, 53\*  
*munda* FÖRST., *Trioza* 23, 75, 76\*  
*muralis* (L.) DUM., *Mycelis* 72  
*Mycelis muralis* (L.) DUM. 72  
*myrtilli* WAGN., *Psylla* 23, 62, 63\*  
*myrtillus* L., *Vaccinium* 62  
  
*Nasturtium officinale* R. BR. 70  
*nebulosa* (ZETT.), *Craspedolepta* 21, 32\*, 33  
*nemorensis* L., *Senecio* 72  
*nervosa* (FÖRST.), *Craspedolepta* 7, 21, 32\*, 33  
*nigra* (CRAWFORD), *Microceropsylla* 7  
*nigricornis* FÖRST., *Trioza* 16\*, 19, 24, 79\*, 80  
*nigrita* (ZETT.), *Psylla* 22, 54\*  
  
*obliqua horvathi* LÖW, *Trioza* 24, 83\*, 84  
*obliqua obliqua* THOMS., *Trioza* 24, 83\*, 84  
*obliqua* THOMS., *Trioza* 84  
*obliqua* THOMS., *Trioza obliqua* 24, 83\*, 84  
*officinale* R. BR., *Nasturtium* 70  
*officinale* WEB., *Taraxacum* 69  
  
*officinalis* ROEM., *Laurocerasus* 76  
*oleraceus* L., *Sonchus* 36  
*omissa* WAGN., *Craspedolepta* 21, 35\*, 36  
*Ononis spinosa* L. 43, 68  
*Opizii* PRESL., *Cardamine* 70  
*ornus* L., *Fraxinus* 43  
*oxyacantha* L., *Crataegus* 62  
  
*pallida* HAUPT, *Trioza* 23, 82\*  
*palustre* L., *Comarum* 78  
*palustre* L., *Ledum* 62  
*palustre* (LYONS) LAM. et D.C., *Taraxacum*  
*palustris* L., *Caltha* 32  
*Papilionaceae* 45  
*parvipennis* LÖW, *Psylla* 22, 51, 52\*  
*Paurocephalinae* 16, 18, 21, 25  
*peregrina* FÖRST., *Psylla* 23, 59\*  
*perrisi* PUT., *Bactericera* 23, 64, 65\*  
*pilosella* L., *Hieracium* 71  
*Pirus communis* L. 47, 52, 54, 57, 62  
*podagraria* L., *Aegopodium* 69  
*Polygonaceae* 28  
*polygoni* FÖRST., *Aphalara* 5\*, 15\*, 21, 28\*, 31  
  
*Polygonum amphibium* L. 31  
*Polygonum aviculare* L. 31, 32  
*Polygonum* L. 31  
*Polygonum lapatifolium* L. 31  
*Polygonum tomentosum* SCHR. 31  
*Populus* L. 27  
*Potentilla anserina* L. 79  
*praecox* SCHREB., *Carex* 39  
*pratense* TSCH., *Hieracium* 71  
*Prenanthes purpurea* L. 72  
*proprius* LOG., *Psyllopsis* 22, 42\*, 43  
*Protopsyllidae* 3  
*proxima* FL., *Trioza* 23, 71\*  
*pruni* (SCOP.), *Psylla* 5\*, 18, 23, 51, 52\*  
*Prunus* L. 51  
*Psylla* GEOFFR. 18, 22, 46, 85  
*Psylla* 3, 5, 7, 10, 11, 15, 16, 18, 22, 25, 40, 85  
*Psyllina* 85  
*Psyllinae* 22, 39\*, 40, 46  
*Psyllinea* 85  
*Psylloidea* 3, 4, 5, 7, 9, 13, 15, 21, 25, 85  
*Psylloidea* 3, 21, 85  
*Psyllopsis* LÖW 18, 22, 41  
*pulchra* (ZETT.), *Psylla* 22, 63\*  
*purpurea* L., *Prenanthes* 72  
*purpurea* L., *Salix* 63  
*pyrarboris* ŠULC, *Psylla pyri* (L.), f. 57, 58\*  
*pyricola* FÖRST., f. *pyricola* s. str., *Psylla* 52, 5

*pyricola* FÖRST., f. *simulans* FÖRST., *Psylla* 54\*  
*pyricola* FÖRST., *Psylla* 16\*, 18, 23, 52, 53, 54  
*pyricola* s. str., *Psylla pyricola* FÖRST., f. 52, 53\*  
*pyri* (L.), f. *pyrarboris* ŠULC, *Psylla* 57, 58\*  
*pyri* (L.), f. *pyri* s. str., *Psylla* 47\*, 57  
*pyri* (L.), *Psylla* 18, 23, 47\*, 57, 58  
*pyri* s. str., *Psylla pyri* (L.), f. 47\*, 57  
*pyrisuga* FÖRST., *Psylla* 18, 23, 61\*, 62

*Quercus* L. 84

*radiata* (FÖRST.), *Alloeooneura* 22, 45\*, 46  
*remota* FÖRST., *Trioza* 24, 83\*, 84  
*reuteri* ŠULC, *Trioza* 24, 79\*  
*rhamnocola* SCOTT, *Psylla* 23, 53, 54\*  
*rhamni* (SCHR.), *Trioza* 24, 71\*, 72  
*rhamnoides* L., *Hippophaë* 57  
*Rhamnus cathartica* L. 53, 66, 72  
*Rhinocola* FÖRST. 21, 26  
*rhododendri* PUT., *Psylla* 23, 61\*  
*Rhododendron* L. 61  
*rhois* (LÖW), *Calophya* 5\*, 22, 39\*, 40  
*rosmarinifolia* L., *Salix* 51  
*rossica* HORV., *Bactericera* 10\*  
*rotundata* FL., *Trioza* 23, 70\*  
*Rumex* L. 31, 32, 75  
*rumicicola* LOG., *Aphalara* 21, 30\*, 31  
*rumicis* LÖW, *Trioza* 24, 74\*, 75

*saliceti* FÖRST., *Psylla* 22, 63\*  
*salicivora* REUT., *Trioza* 24, 79\*  
*Salix caprea* L. 51, 57  
*Salix cinerea* L. 53  
*Salix* L. 18, 51, 54, 55, 58, 63, 79, 81  
*Salix purpurea* L. 63  
*Salix rosmarinifolia* L. 51  
*Sarothamnus scoparius* (L.) WIMM. 45  
*Saxifraga aizoon* JACQ. 75  
*saxifragae* LÖW, *Trioza* 24, 74\*, 75  
*schranksi* FL., *Trioza* 24, 69, 70\*  
*scoparius* (L.) WIMM., *Sarothamnus* 45  
*scotti* LÖW, *Trioza* 24, 81, 82\*  
*sempervirens* L., *Buxus* 49  
*Senecio nemorensis* L. 72  
*senecionis* (SCOP.), *Trioza* 23, 72, 73\*  
*senescens* L., *Allium* 65  
*silvatica* (L.) DUBY, *Knautia* 75  
*silvestris* (L.) HOFFM., *Anthriscus* 82  
*silvestris* (L.) MILL., *Malus* 62  
*simulans* FÖRST., *Psylla pyricola* FÖRST., f. 54\*  
*smreczynskii* KLIMASZ., *Craspedolepta alevtinae*  
21, 33\*, 34

*Solanaceae* 80

*Solanum tuberosum* L. 80  
*sonchi* (FÖRST.), *Craspedolepta* 10\*, 21, 36\*  
*Sonchus oleraceus* L. 36  
*sorbi* (L.), *Psylla* 23, 60\*  
*Sorbus aria* (L.) CR. 51  
*Sorbus aucuparia* L. 56, 60  
*speciosa* (FL.), *Camaratoscena* 21, 27\*  
*spinosa* L., *Ononis* 43, 68  
*Spondyliaspidae* 3, 5, 11, 16  
*striola* FL., *Trioza* 24, 80\*, 81  
*subpunctata* (FÖRST.), *Craspedolepta* 21, 35\*, 36

*Taraxacum officinale* WEB. 69

*Taraxacum palustre* (LYONS) LAM. et DC. 69  
*tatrensis* KLIMASZ., *Trioza* 23, 74\*, 75  
*tinctoria* L., *Genista* 43  
*tomentosum* SCHR., *Polygonum* 31  
*Trichohermes* KIRK. 18, 23, 64, 65  
*Trioza* FÖRST. 18, 23, 64, 66  
*Trioziidae* 3, 4, 5, 7, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 23, 25,  
64, 85  
*tuberosum* L., *Solanum* 80

*ulicis* CURT., *Livilla* 5\*, 22, 43, 44\*

*uliginosum* L., *Vaccinium* 27  
*ulmi* FÖRST., *Psylla* 18, 23, 59\*, 60  
*Ulmus laevis* POLL. 60  
*Umbelliferae* 80, 83  
*urens* L., *Urtica* 69  
*Urtica dioica* L. 69  
*urticae* (L.), *Trioza* 17\*, 18, 23, 68\*, 69  
*Urtica urens* L. 69

*Vaccinium myrtillus* L. 62

*Vaccinium uliginosum* L. 27  
*Valerianella* MILL. 67  
*velutina* FÖRST., *Trioza galii* FÖRST., f. 67\*, 68  
*verrucosa* EHRH., *Betula* 48, 50  
*viridis* (CHAIX) LAM. et DC., *Alnus* 48  
*viridula* (ZETT.), *Trioza* 23, 73\*, 74  
*visci* CURT., *Psylla* 23, 56\*, 57  
*Viscum album* L. 57  
*vulgaris* L., *Artemisia* 36  
*vulgaris* L., *Berberis* 81  
*vulgaris* (L.) SALISB., *Calluna* 27  
*vulgatum* L., *Cerastium* 74

*walkeri* (FÖRST.), *Trichohermes* 4, 5\*, 23, 66\*

*zetterstedti* (THOMS.), *Psylla* 23, 56\*, 57