POLSKIE TOWARZYSTWO ENTOMOLOGICZNE

Nr 58 serii kluczy

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 XVIII

Pluskwiaki różnoskrzydłe — *Heteroptera*

Zeszyt 3

Leptopodidae,

Nabrzeżkowate — *Saldidae*

(ze 127 rysunkami)

Opracował

prof. dr ALEKSANDER WRÓBLEWSKI

Wydano z zasiłku Polskiej Akademii Nauk

WARSZAWA 1968

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

LEPTOPODIDAE, NABRZEŻKOWATE — *SALDIDAE*

Opracował
prof. dr ALEKSANDER WRÓBLEWSKI

SPIS TREŚCI

Wstęp do rodzin *Leptopodidae* i *Saldidae* 3
Rodzina *Leptopodidae* 4
I. Krótka charakterystyka 4
II. Przegląd systematyczny 4
III. Omówienie rodzaju i gatunku 4
Rodzina nabrzeżkowate — *Saldidae* 6
I. Część ogólna 6
II. Przegląd systematyczny 10
III. Klucze do oznaczania 11
Piśmiennictwo 33
Skorowidz nazw systematycznych łacińskich 35

WSTĘP DO RODZIN *LEPTOPODIDAE* I *SALDIDAE*

Blisko ze sobą spokrewnione rodziny *Leptopodidae* i *Saldidae*, łączone w nadrodzinę *Saldoidea* (synonim *Leptopodoidea*), uchodziły do niedawna za najbardziej prymitywne wśród pluskwiaków różnoskrzydłych. Stawiano je u podstawy systemu i uważano za ogniwo pośrednie między pluskwiakami lądowymi a wodnymi. Szczególnie w nabrzeżkowatych (*Saldidae*) związanych swym trybem życia ze zbiornikami wodnymi (przedstawiciele wielu gatunków z rodzaju *Saldula* V. DUZ. przelatują na powierzchnię wody i sprawnie się na niej poruszają, a przedstawiciele niektórych znoszą wielogodzinne zanurzenie) widziano grupę wyjściową dla nartników (*Amphibicorisae*) a także dla pluskwiaków żyjących w wodzie (*Hydrocorisae*). Ta ich pozycja, czy rola w filogenezie jest obecnie kwestionowana, nie znajdując dostatecznego uzasadnienia w budowie ciała. *Saldoidea* zaliczają jedni (COBBEN in STICHEL 1958—1960) do *Cimicomorpha*, a inni (WAGNER, 1966) do *Pentatomomorpha*, a więc do przeciwstawnych dwu grup, na jakie dzieli się *Geocorisae* — pluskwiaki różnoskrzydłe lądowe.

Wspólne właściwości przedstawicieli obu omawianych tu rodzin to średnie rozmiary ciała (długość krajowych od 2,5—7 mm), o zarysie eliptycznym lub owalnym (rys. 1, 50). Duże, kuliste, silnie na boki wystające oczy wydatnie poszerzają głowę, którą od zwężającego się z przodu przedplecza dzieli głębokie wcięcie. Prócz oczu para przyoczek w środ-

ku ciemienia. Czułki długie, 4-członowe, ostatni człon wrzecionowaty. Warga górna krótka i szeroka tak jak i nadustek. Ryjek 4-członowy, nie przylega nasadą do spodu głowy. Półpokrywy bez klina (cuneus). Korium (corium) rozdzielone wyraźnie wzdłuż żyłki radialnej na exo- i mesocorium. Błonka (membrana) o 4 do 6 żyłkach tworzących 3 do 5 podłużnych komórek. Ubarwienie tworzą mniej lub więcej rozwinięte plamy czarne lub brunatne na jasnym, białym lub żółtym tle. Nogi długie, stopy 3-członowe.

RODZINA *LEPTOPODIDAE*

I. KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

Ryjek gruby, krótki, sięga do bioder nóg przednich. Czułki cienkie, nitkowate. Tylna krawędź przedplecza wypukła lub prosta. Błonka półpokryw bez rąbka albo z bardzo wąskim rąbkiem, komórki dochodzą do samego lub prawie do samego jej brzegu. Przedstawicieli tej rodziny wyróżnia szczególnie obecność mniej lub więcej wykształconych kolców, zwłaszcza na udach i goleniach nóg przednich, często na krawędziach i na żyłkach półpokryw, na głowie (także na oczach) i przedpleczu. Kolce opatrzone są często szczecinami. *Leptopodidae* uchodzą za drapieżne, żyją w środowiskach kamienistych, chowając się w szczelinach skał i pod kamieniami. Ograniczone w występowaniu do półkuli wschodniej, zamieszkują głównie okolice zwrotnikowe i subtropikalne Afryki i Azji. Znanych jest dotąd 18 gatunków zaliczonych do 5 rodzajów, z których trzy reprezentowane są w Europie, zwłaszcza południowej. W środkowej występuje jedynie rodzaj *Leptopus* LATR.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunek znaleziony w Polsce oznaczono gwiazdką.

Rodzina: *Leptopodidae*.
Rodzaj: *Leptopus* LATREILLE, 1810.
Gatunek: * *Leptopus marmoratus* (GOEZE, 1778).

III. OMÓWIENIE RODZAJU I GATUNKU

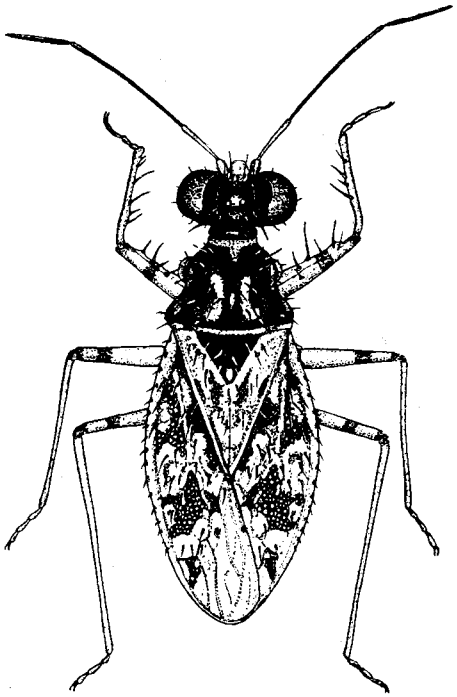
Rodzina: ***LEPTOPODIDAE***

Rodzaj: ***Leptopus*** LATR.

Oczy ze stosunkowo krótkimi kolcami, trzeci człon cienkich czułków znacznie (2—10 razy) dłuższy od drugiego. Dystalny kraniec korium graniczy z błonką wzdłuż ukośnej, prawie prostej linii. Z rodzaju tego znanych jest dotąd 5 gatunków. Występują w południowej Europie i północnej Afryce, po jednym w Azji środkowej, Indiach i na Madagaskarze. Z naszego kraju podany został jeden gatunek.

Długość ciała 3,75—4,5 mm, jego zarys owalny, wydatnie zwężony ku przodowi (rys. 1), oczy bardzo wielkie, dlatego wcięcie między głową a wąskim na przodzie przedpleczem szczególnie głębokie. Boki przedplecza wklęsłe, brzeg tylny lekko wypukły, prawie prosty. Wierzch ciała pokryty kolcami, które występują też na zewnętrznym brzegu korium. Szczególnie duże kolce wyrastają na spodniej stronie głowy, na drugim i trzecim członie ryjka, na przednich udach i goleniach. Głowa czarna z jasną plamą z tyłu na ciemieniu za półkulistym wzgórkiem z przyoczkami. Przedplecze czarne, matowe, zwykle z jasnym przednim i tylnym brzegiem, jasną podłużną listewką w środku i jasnymi plamami ułożonymi w kształt litery x, rozdzielonymi w przodzie podłużną bruzdą. Poniżej przednich krawędzi wystają z boku osobliwe półkuliste wzgórki. Tarczka czarna, z jasną plamką przy wierzchołku. Powierzchnia klawusa i korium, prócz jego zewnętrznego paska (tzw. embolium) pokryta równomiernie wyraźnymi, jasnymi dołeczkami, zaznaczającymi się na deseniu zwłaszcza na ciemnych plamach. Pierwszy, beczkowaty człon czułków bladożółty, drugi ciemniejszy, następne ciemnobrunatne. Uda bladożółte z brunatnymi końcami i pierścieniami na dystalnych odcinkach, golenie i stopy jasnobrunatne. Gatunek rozpowszechniony w całej Europie południowej i środkowej oraz Afryce północno-zachodniej. W Polsce stwierdzony raz tylko w Bielinku nad Odrą (pow. Chojna), może się znaleźć na Śląsku lub w Krakowskiem. Żyje wśród zwałów kamieni, w rumowiskach skalnych, rzecznych ławicach kamiennych, kamieniołomach i żwirowniach. W górach dochodzi do 2000 m n.p.m. Zagrożony chowa się pod kamieniami i w szczelinach skalnych. Zimują owady dorosłe.

. . . . . ***L. marmoratus*** (GOEZE).



Rys. 1. *Leptopus marmoratus* (GOEZE). (Oryg.).

RODZINA NABRZEŻKOWATE — *SALDIDAE*

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

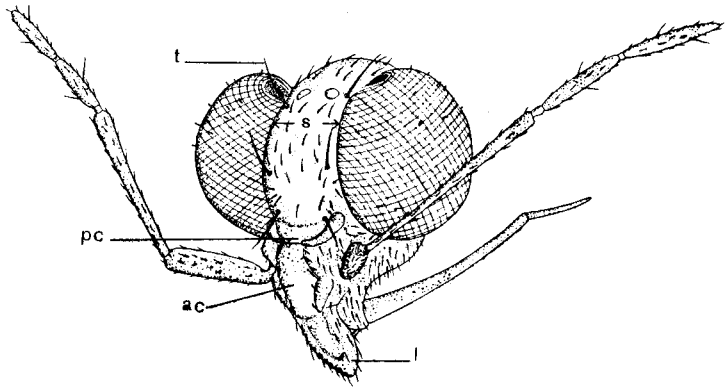
Przedstawiciele rodziny *Saldidae* — nabrzeżkowatych (rys. 50) różnią się od *Leptopodidae* brakiem kolców na powierzchni ciała, półpokrywach i nogach przednich, długim ryjkiem, który sięga do zapiersia a niekiedy dalej. Tylny brzeg przedplecza wycięty. Błonka półpokryw z 4—5 komórkami, jej obrzeżenie stanowi mniej lub bardziej szeroki rąbek, na który komórki nie zachodzą. Charakterystyczna dla rodziny jest obecność szczecin czuciowych czyli trychobotriów (trichobothria, rys. 2) na ciemieniu między przyoczkami a oczyma złożonymi, na jasnych plamkach albo przy nich (I para), u nasady czoła (II para), u większości naszych gatunków są one jeszcze w części dystalnej czoła, zwykle słabiej wykształcone (III para). Niekiedy szczeciny czuciowe znajdują się również na nadustku (IV para), a nawet na wardze górnej (V para).

Na oczach złożonych występują zawsze mniej lub bardziej liczne krótkie włosy, rozmieszczone nieregularnie, zazwyczaj nieco grubsze i dłuższe na tylnej powierzchni. Włosy te są lepiej rozwinięte u larw. Brzeg oczu złożonych, z tyłu za przyoczkami, z głęboką zatoką, jasno obrzeżoną. Drugi człon czułków najdłuższy, maczugowaty, grubszy na szczycie, trzeci, a zwłaszcza czwarty wrzecionowate. Czułki owłosione, obok krótkich, dłuższe, bardziej sterczące włosy.

Przednia część przedplecza, oddzielona poprzeczną, łukowatą lub półkolistą bruzdą, ma wygląd nabrzmienia. W jej środku dołek (rys. 3). Powierzchnia ciała od spodu gęsto, z wierzchu mniej lub więcej gęsto owłosiona. Na górnej powierzchni u niektórych gatunków obok włosów przylegających lub zamiast nich włosy dłuższe, nastroszone. Na epimerach zatułowia u obu płci językowate wyrostki pokryte włoskami (rys. 4). Samce mają na przedzie trzeciego segmentu odwłoka z boku charakterystyczne płytki pokryte szczecinami przechodzącymi w coraz krótsze i bardziej stępione na końcu kolce. Płytki te, uchodzące dawniej za narząd strydulacyjny, mają w rzeczywistości znaczenie przy kopulacji, ułatwiając sczepienie osobników.

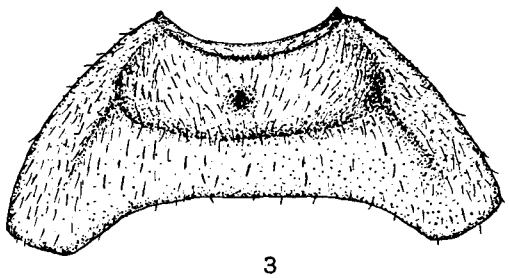
U szeregu gatunków występuje wielopostaciowość (zwykle dwupostaciowość) skrzydłowa. Obok długoskrzydłych spotyka się osobniki o mniej lub więcej skróconych półpokrywach, rzadziej także o skróconych skrzydłach tylnych. Długoskrzydłe są bardziej wydłużone i wysmukłe, półpokrywy wystają u nich daleko poza koniec odwłoka. Krótkoskrzydłe, o bardziej krępym wyglądzie, są w zarysie jajowate, półpokrywy sięgają u nich do końca odwłoka, a u samic pokładełko często wystaje spod nich. Skrócenie półpokryw zaznacza się zwłaszcza zmniejszeniem błonek. Biorąc pod uwagę stopień redukcji półpokryw wyróżnia się formy: macroptera, submacroptera, semibrachyptera i brachyptera. Forma submacroptera (rys. 6) wykazuje małą redukcję skrzydeł,

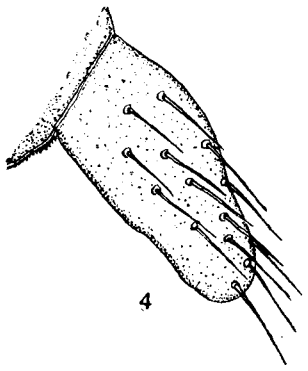
która nie pociąga za sobą wyraźnego zmniejszenia skrzydeł tylnych, osobniki tej formy latają sprawnie; u formy semibrachyptera (rys. 7) błonka jest wyraźnie skrócona i nie oddzielona od korium charakterystyczną dla dwu poprzednich form szczeliną (rys. 5 i 6). Osobniki formy semibrachyptera nie latają, skrzydła tylne są u nich znacznie zredukowane. Forma typowo krótkoskrzydła (brachyptera) u naszych krajowych gatunków nie występuje.



Rys. 2. *Saldula saltatoria* (L.), głowa. (Oryg.).
ac — anteclypeus, *pc* — postclypeus (części nadustka — clypeus), *l* — warga górna (labrum), *s* — rozstęp oczu (synthlipsis), *t* — szczecina czuciowa (trichobothrium).

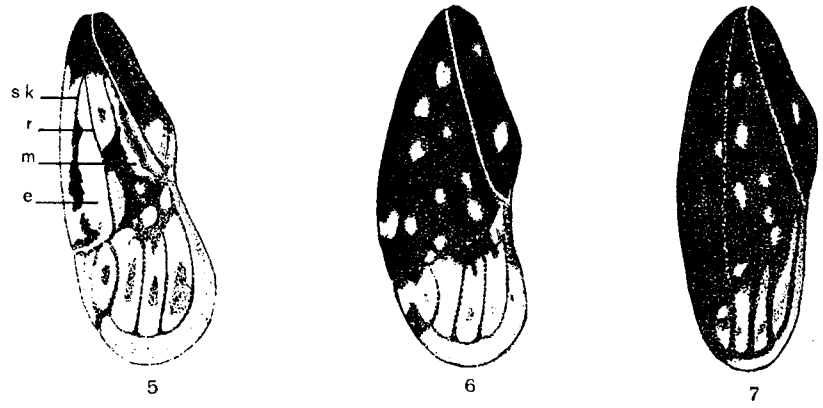
Dymorfizm płciowy uwidacznia się większymi wymiarami samic, które odróżnić też łatwo po pokładełku, dobrze widocznym na końcu odwłoka od spodu (rys. 8). Samce są zwykle smuklejsze, ich koniec odwłoka stanowi łyżkowato wykształcony segment IX, po którego bokach od strony grzbietowej widać ostre zakończenia paramer (rys. 9). Paramery są symetryczne, haczykowate, na wklęsłej ich stronie jest wzgórek czuciowy (processus sensualis) pokryty włoskami (rys. 107). Paramery są podobne u różnych gatunków, więc przy oznaczaniu przydają się w małym stopniu.





Rys. 3, 4. *Saldula saltatoria* (L.). (Oryg.).
3 — przedplecze. 4 — językowaty wyrostek epimeru zatułowia.

Oznaczanie opiera się w znacznej mierze na cechach ubarwienia, które, jeśli idzie o półpokrywy, odznacza się dużą zmiennością. Nieodzowne są w kluczu serie eunomiczne, czyli sekwencje deseni od najjaśniejszych do najciemniejszych, wskazujące na charakterystyczne dla poszczególnych gatunków typy i kierunki odchyleń. Żadna seria wszakże nie ujmuje wszystkich trafiających się wariantów ubarwienia. Opatrzenie się, a zwłaszcza dysponowanie większą liczbą osobników, czyni oznaczanie łatwiejszym.



Rys. 5—7. Różne formy wykształcenia półpokryw. (Oryg.).
5 — *Saldula pilosella* (Thoms.), forma macroptera: *sk* — żyłka subkostalna, *r* — żyłka radialna, *m* — mesocorium, *e* — exocorium. 6 — *S. orthochila* (Fieb.), forma submacroptera. 7 — *Salda littoralis* (L.), forma semibrachyptera.

Biologia nabrzeżkowatych jest mało poznana. Uchodzą one od dawna za drapieżniki. Ich czujność i zwinność mają być znakomitym przystosowaniem do tego trybu życia, do tropienia zdobyczy i rzucania się skokami na nią. Jednak bezpośrednich obserwacji ich drapieżnictwa jest zaledwie kilka. Spostrzeżenia w hodowli i nieliczne poczynione w terenie wskazują na to, że *Saldidae* wysysają raczej martwe lub osłabione, ginące owady i inne drobne zwierzęta. W znacznym stopniu pokarmem ich są zapewne larwy muchówek i skąposzczety żyjące w glebie, której powierzchnię nabrzeżkowate chodząc nakłuwają raz po raz, wysysają też leżące na niej martwe owady.

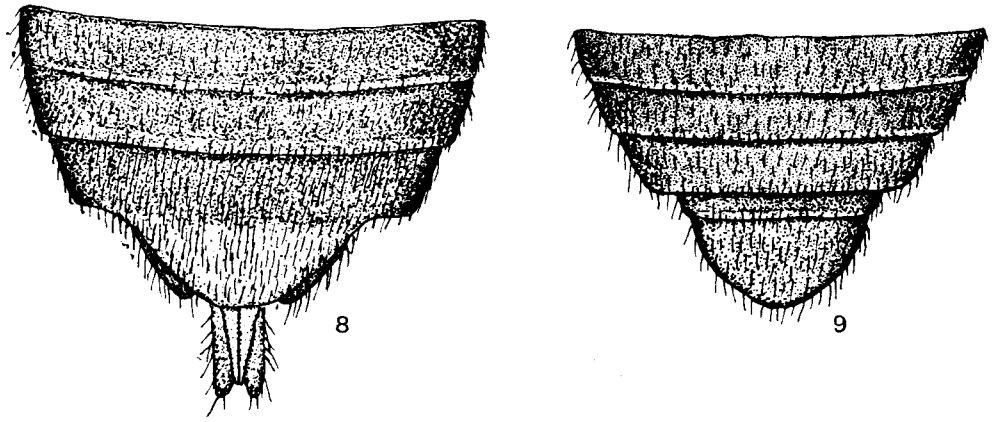
Za typowe dla większości gatunków środowisko uchodzą gołe brzegi wód. Na wilgotnym pasie plaży najłatwiej spotkać można przedstawicieli najpospolitszych u nas gatunków z rodzaju *Saldula* V. Duz. Przebywają tu zwłaszcza przy słonecznej pogodzie, wiodąc w pochmurne i dżdżyste dni bardziej ukryty tryb życia, chowając się wśród roślinności łąk przybrzeżnych. Wiele gatunków cechuje przywiązanie do określonych warunków ekologicznych, trudne do wytłumaczenia. Szereg z nich to formy wyraźnie górskie; inne, słonolubne, żyją nad morzem i u brzegów zbiorników śródlądowych wód słonawych i słonych. Pewne gatunki spotyka się na torfowiskach, łąkach podmokłych. Cechą wspólną tych środowisk jest wilgotność. *Saldula orthochila* (Fieb.) trafia się z dala od wód, zwłaszcza w górach, niekiedy i inne gatunki, jak eurytopowy *S. saltatoria* (L.), który oddala się od brzegów zbiorników, szczególnie na okres zimowania.

Dorośli przedstawiciele *Saldidae* wykonują skoki, kiedy są spłoszeni i zagrożeni. Zasadniczą rolę odgrywają w skokach skrzydła; tylne nogi wbrew opiniom wielu badaczy

nie są skoczne. Larwy nie skaczą zupełnie, podobnie dorosłe owady o skrzydłach bardziej skróconych (forma semibrachyptera), a jeśli skaczą, to skoki są bardzo słabe i niezgrabne. Ruchliwość wzrasta z temperaturą i przy gorącej, słonecznej pogodzie łowienie nabrzeżkowatych nastręcza szczególne trudności. Osobniki niektórych gatunków skaczą na powierzchnię wody, po której chodzą, czasem suwają się, a nawet zrywają się z niej do lotu.

Liczba pokoleń w ciągu roku różna. Gatunki, u których dorosłe występują tylko przez parę miesięcy letnich, mają jedno pokolenie i zimują w stadium jaja. Te zaś, których imagines łowi się od wczesnej wiosny do jesieni, mają co najmniej dwa pokolenia w roku i zimują jako dorosłe. Zimowanie odbywa się nieraz daleko od wody w ściółce leśnej, w szczelinach ziemi, a nawet na drzewach, w gniazdach, dziuplach, pod korą.

Jaja składają *Saldidae* w ziemi, między szczątkami roślin, w wyrzuconych wodorostach, w łodygach roślin, np. sitów. Larwy podobne do dorosłych, w młodszych stadiach zdają się żyć w większym rozproszeniu, również z dala od wody. Starsze żerują już na brzegach obok dorosłych, można je wtedy oznaczyć co najmniej do rodzaju.



Rys. 8, 9. *Saldula saltatoria* (L.), koniec odwłoka od spodu. (Oryg.).
8 — samica. 9 — samiec.

Zbieranie *Saldidae* jest nie mniej trudne jak oznaczanie, wskutek dużej ich ruchliwości i barwy dostosowanej do podłoża. Koszenie czerpakiem daje nikłe rezultaty, do siatki trafiają jedynie nieliczne osobniki wspinające się na trawy lub inne rośliny. Najlepiej łowić je na upatrzonego, co wymaga dużej cierpliwości, więc wiele czasu i dobrego oka. Spostrzeżone osobniki nakrywa się dłonią lub zwilżonym palcem, a lepiej jeszcze szklanką z przezroczystej masy plastycznej. Szklanka zawodzi na podłożu kamienistym. Szczególnej zwinności wymaga łowienie w czasie upału, kiedy czujność nabrzeżkowatych wzrasta, a skoki ich są dalekie i częste. Dobre rezultaty daje wtedy użycie rozpylacza ręcznego lub ustnego z octanem etylu lub alkoholem etylowym. Zwilżony owad staje się nieruchliwy i łatwo daje się złapać. Nabrzeżkowate można umieszczać w zatruwaczce z octanem etylu i przechowywać na sucho naklejone na prostokątne kartoniki. Ważne jest przy tym żeby nogi przednie były wysunięte ku przodowi dla uwidocznienia ubarwienia goleni, na którym opiera się między innymi oznaczanie niektórych gatunków. Prościej

jednak konserwować *Saldidae* w 70% alkoholu etylowym, w którym owady te nie tracą odnóży i zachowują barwy nie zmienione. Na okazach suchych lepiej widoczna jest struktura powierzchni, jej uwłosienie, deseń natomiast jest bardziej wyraźny u okazów alkoholowych, u których półpokrywy dadzą się rozsunąć i prześwietlić (chodzi zwłaszcza o ciemne). W nielicznych przypadkach, gdzie cechy paramer samców są przydatne a nawet nieodzowne przy oznaczaniu, wypreparowuje się jedną z nich i umieszcza w glicerynie, płynie Faure'a albo po odwodnieniu i prześwietleniu w balsamie kanadyjskim na szkiełku podstawowym, robiąc preparat mikroskopowy.

Z rodziny *Saldidae* znanych jest około 180 gatunków, zaliczonych do 16 rodzajów, które podzielono na trzy podrodziny. W Europie mamy 41 gatunków reprezentujących 11 rodzajów i podrodzajów. W Polsce stwierdzono dotąd występowanie 23 gatunków.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono petitem.

Rodzina: *Saldidae*.
Podrodzina: *Chiloxanthinae*.
Rodzaj: *Chiloxanthus* REUTER, 1891.
Gatunek: *Chiloxanthus pilosus* (FALLÉN, 1807).
Podrodzina: *Saldinae*.
Rodzaj: *Salda* FABRICIUS, 1803.
Gatunki: * *Salda sahlbergi* (REUTER, 1870).
Salda henschi (REUTER, 1891).
Salda umbrata (SCHMIDT, 1937).
* *Salda littoralis* (LINNAEUS, 1758).
* *Salda muelleri* (GMELIN, 1788).
* *Salda morio* ZETTERSTEDT, 1840.
Rodzaj: *Teloleuca* REUTER, 1912.
Gatunki: * *Teloleuca pellucens* (FABRICIUS, 1779).
* *Teloleuca brancziki* (REUTER, 1891).
Rodzaj: *Chartoscirta* STÅL, 1868.
Gatunki: * *Chartoscirta cincta* (HERRICH-SCHÄFFER, 1842).
* *Chartoscirta elegantula* (FALLÉN, 1807).
* *Chartoscirta cocksi* (CURTIS, 1835).
Rodzaj: *Halosalda* REUTER, 1912.
Gatunek: * *Halosalda lateralis* (FALLÉN, 1807).
Rodzaj: *Micracanthia* REUTER, 1912.
Gatunek: * *Micracanthia marginalis* (FALLÉN, 1807).
Micracanthia fennica (REUTER, 1884).
Rodzaj: *Macrosaldula* SOUTHWOOD et LESTON, 1959.[1]

[1] *Macrosaldula* SOUTHW. et LEST. wyróżniona została jako podrodzaj, jednak oba nasze gatunki wykazują wiele cech swoistych, zdaniem autora niniejszego opracowania, usprawiedliwiających rangę rodzajową, co poza tym ułatwia ułożenie klucza.

Gatunki: * *Macrosaldula scotica* (CURTIS, 1835).
* *Macrosaldula variabilis* (HERRICH-SCHÄFFER, 1835).

Rodzaj: *Saldula* VAN DUZEE, 1914.

Gatunki: * *Saldula orthochila* (FIEBER, 1859).
Saldula nobilis (HORVÁTH, 1884).
* *Saldula opacula* (ZETTERSTEDT, 1838).
* *Saldula saltatoria* (LINNAEUS, 1758).
* *Saldula vestita* (DOUGLAS, 1874).
* *Saldula c-album* (FIEBER, 1859).
* *Saldula melanoscela* (FIEBER, 1859).
* *Saldula pilosella* (THOMSON, 1871).
* *Saldula palustris* (DOUGLAS, 1874).
* *Saldula pallipes* (FABRICIUS, 1794).
* *Saldula arenicola* (SCHOLTZ, 1874).
Saldula xanthochila (FIEBER, 1859).

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: NABRZEŻKOWATE — *SALDIDAE*

Klucz do oznaczania podrodzin

1. Błonka półpokryw z pięcioma komórkami . . . . . ***Chiloxanthinae***, str. 11.
—. Błonka półpokryw z czterema komórkami . . . . . ***Saldinae***, str. 12.

Podrodzina: ***Chiloxanthinae***

Przedstawiciele tej podrodziny, poza wymienioną cechą — 5 komórek na błonce półpokryw, odznaczają się szeregiem innych w budowie narządów genitalnych i brakiem postclypeus.

Należą tu dwa rodzaje: *Pentacora* REUTER oraz *Chiloxanthus* REUT. Gatunki z rodzaju *Pentacora* REUT. występują głównie na Półkuli Zachodniej (pojedyncze znane z Celebesu i Australii), jedyny amerykański gatunek podany też z Palearktyki (Hiszpania i Maroko) to *P. sphacelata* (UHLER).

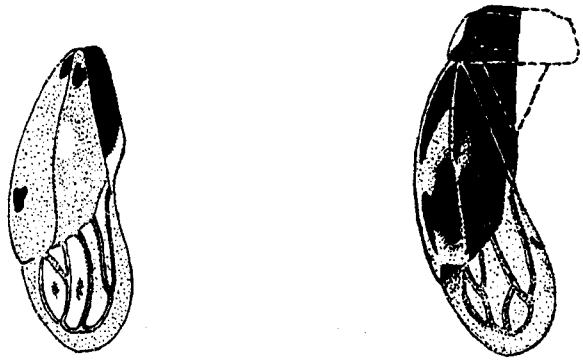
W naszym kraju możliwe jest występowanie tylko jednego rodzaju.

Rodzaj: ***Chiloxanthus*** REUT.

Należy tu 8 gatunków zamieszkujących Holarktykę. Odznaczają się obecnością na drugim członie czułków długich, odstających włosów po bokach środkowej jego części, na przednich goleniach liczne kolce. W Polsce zachodzi możliwość znalezienia jednego tylko gatunku.

Długość ciała samców 4,7—5,3 mm, samic 4,8—6,1 mm, zarys owalny, samce smuklejsze. Powierzchnia grzbietowa ciała pokryta krótkimi, jasnymi, przylegającymi włoskami oraz długimi, ciemnymi, nastroszonymi. Przedplecze czarne z szarożółtym szerokim obrzeżeniem, boki proste lub lekko wypukłe, opatrzone grubymi, czarnymi włosami. Półpokrywy brązowożółte lub brązowe (brunatne), klawus (clavus) czarny, pigmentacja korium jak na rys. 10 i 11. Żyłki na błonce niewyraźne. Występuje w formie submacroptera z rozwiniętymi skrzydłami tylnymi, jednak nie wzlatuje. Zamieszkuje strefę pływów Atlantyku i Morza Północnego, trafia się też nad Bałtykiem (Meklemburgia). Występuje od północnej Francji po północne wybrzeża europejskiej części ZSRR, znany także z Syberii i Kamczatki. Podłoże ilaste przedkłada nad inne. Zimują dorosłe lub jaja.

. . . . . *Ch. pilosus* (FALL.).



10 11

Rys. 10, 11. *Chiloxanthus pilosus* (FALL.), przedplecze, tarczka i deseń półpokryw. (Według R. H. COBBENA).

Podrodzina: *Saldinae*

Należą tu wszystkie stwierdzone u nas gatunki nabrzeżkowatych, których wspólną cechą jest błonka półpokryw z czterema komórkami, a nadto łączy je szereg szczegółów w budowie narządów genitalnych oraz obecność lepiej lub gorzej zaznaczonego postclypeus (rys. 2).

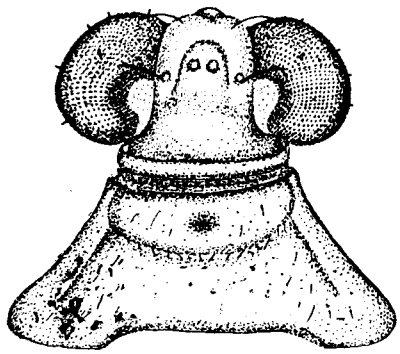
Klucz do oznaczania rodzajów

1. Przedplecze gładkie, bardzo lśniące, z długimi, nastroszonymi włosami, jego boki wklęsłe. Kołnierz stosunkowo długi, oddzielony od przedplecza szeroką bruzdą. Bruzda odgraniczająca przednią część przedplecza głęboka, stąd część ta wydaje się szczególnie nabrzmiała, przyoczka silnie zbliżone. Duża głowa ma szerokość u samców ponad 66%, u samic ponad 60% szerokości ciała (rys. 12) . . . . . *Chartoscirta* STÅL, str. 17.

—. Przedplecze szorstkie, słabo błyszczące, przeważnie pokryte krótkim, przylegającym uwłosieniem, co nadaje barwie czarnej odcień szary. Boki przedplecza zwykle mniej lub więcej wypukłe albo proste, ale nigdy nie wklęsłe, kołnierz krótki, zwykle niewyraźny. Bruzda poprzeczna przedplecza płytka, szczególnie po bokach (rys. 3). Przyoczka wyraźnie rozsunięte. Głowa mniejsza, jej szerokość wynosi u samców mniej niż 63% (zwykle około 57%), u samic mniej niż 55% (zwykle około 52%) szerokości ciała . . . . . 2.

2. Długość ciała u samców powyżej 4,3 mm, u samic powyżej 4,6 mm . . . . 3.

—. Długość ciała u samców poniżej 4,3 mm, u samic poniżej 4,6 mm [1] . . . . 6.



Rys. 12. *Chartoscirta cincta* (H.-Sch.), głowa i przedplecze. (Oryg.).

3. Ciało bardzo wysmukłe, u samców 2,3—2,5 raza dłuższe od swej szerokości . . 4.

—. Ciało krępe, o zarysie jajowatym, półpokrywy zwykle mniej lub więcej skrócone, drugi człon czułków pokryty krótkimi włosami, w środku z boków wystaje kilka długich włosów . . . . . 5.

4. Zawsze długoskrzydłe, błonka półpokryw brązowa, żyłki bardzo ostro zarysowane . . . . . ***Macrosaldula*** Southw. et Lest., str. 21.

—. Półpokrywy zwykle skrócone, błonka z brunatnymi plamkami na jasnym, bezbarwnym tle, żyłki mniej wyraźne . . . . . ***Teloleuca*** Reut., str. 16.

5. Uwłosienie półpokryw złożone ze srebrzystych lub złotawych, krótszych i czarnych, nastroszonych, długich włosów, deseń jak na rys. 51 . . ***Saldula*** V. Duz., str. 22.

—. Półpokrywy gładkie lub z krótkim, przylegającym owłosieniem . . . . . ***Salda*** Fabr., str. 14.

6. Długość ciała samców mniejsza niż 3 mm, samic mniej niż 3,2 mm, mesocorium aksamitnie czarne, bez jasnych plam . . . . . ***Micracanthia*** Reut., str. 20.

—. Długość ciała samców powyżej 3 mm, samic większa niż 3,2 mm . . . . . 7.

7. Półpokrywy lśniące, gęsto punktowane, z krótkim, delikatnym uwłosieniem, boki przedplecza zwykle mniej lub bardziej szeroko, jasno obrzeżone; zwykle krótkoskrzydłe (forma semibrachyptera) . . . . . ***Halosalda*** Reut., str. 19.

—. Półpokrywy matowe, ze zróżnicowanym uwłosieniem, mesocorium zawsze z jasnymi plamami, całe przedplecze czarne [2] . . . . . ***Saldula*** V. Duz., str. 22.

---

[1] Te graniczne długości mogą być przekroczone niekiedy u *Saldula arenicola* (Scholtz) i *S. vestita* (Dgl.). Także przeciwnie u *Teloleuca pellucens* (Fabr.), *Salda sahlbergi* Reut. i *Macrosaldula variabilis* (H.-Sch.) zdarzają się czasem osobniki nieco krótsze.

[2] Wąskie, jasne obrzeżenie przedplecza występuje tylko u *Saldula xanthochila* (Fieb.), w Polsce dotąd w sposób niewątpliwy nie stwierdzonej.

Rodzaj: *Salda* FABR.

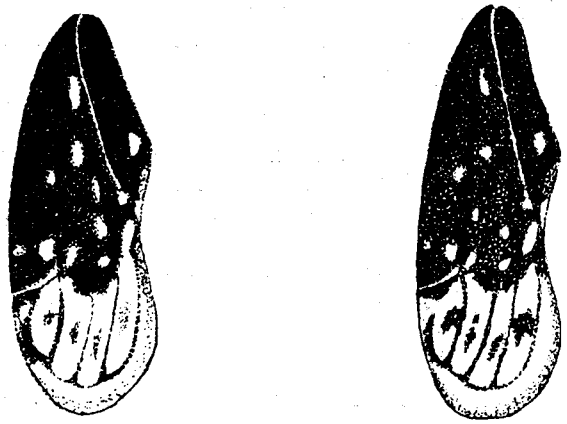
Wspólne dla przedstawicieli tego rodzaju cechy morfologiczne kryje struktura edeagusa. Zewnętrznie większość naszych gatunków rodzaju *Salda* FABR. odznacza się krępym, jajowatym kształtem ciała, co wiąże się z powszechną u nich krótkoskrzydłością (regułą jest forma semibrachyptera) oraz kształtem pierwszej wewnętrznej komórki błonki, która, wydłużona u swej nasady, sięga daleko poza ukośną linię wyznaczoną przez pozostałe komórki (rys. 7). Jedynie *S. sahlbergi* REUT. odbiega pod tym względem, to znaczy, że nasada pierwszej wewnętrznej komórki sięga niewiele poza nasadę drugiej (rys. 13, 14). Także w przeciwieństwie do innych *S. sahlbergi* REUT. występuje w postaci długoskrzydłej.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Półpokrywy nieco tylko skrócone (forma submacroptera), z równomiernym, złotawym uwłosieniem, ciało u samców 2,25 raza dłuższe od swej szerokości, u samic 2,15 raza; na exocorium, przynajmniej dystalnie, jasne plamki. Pierwsza wewnętrzna komórka błonki u nasady tylko nieznacznie przedłużona.

   Długość samców 4,7 (4,1—5) mm, samic 5,2 (4,6—5,7) mm, synthlipsis[1] u samców 30,6%, u samic 33,2% szerokości głowy, przedplecze o bokach lekko wypukłych, szerokie, u samców 1,4, u samic 1,48 raza szersze od głowy. Półpokrywy ciemno ubarwione, na czarnym tle skąpy deseń z jasnych plam, o małej zmienności (rys. 13, 14). U samic pokładełko wystaje spod półpokryw. Zasięg geograficzny obejmuje Skandynawię i Syberię oraz góry środkowej Europy, co wskazuje na charakter reliktowy gatunku. W Polsce rzadki, znany z czterech tylko stanowisk, z torfowisk wysokich nad Stawem Toporowym Wyżnim w Tatrach i z Topieliska koło Dusznik w Sudetach oraz z Doliny Małej Łąki w Tatrach i z okolicy Tarnowskich Gór (woj. Katowice). Związany z grzęzawiskami. Występuje w jednym pokoleniu, dorosłe były łowione od czerwca do sierpnia.

   . . . . . *S. sahlbergi* (REUT.).



13 14

Rys. 13, 14. *Salda sahlbergi* (REUT.), deseń półpokryw. (Oryg.).

[1] Synthlipsis — mierzony na czole lub na ciemieniu najmniejszy odstęp między oczami złożonymi.

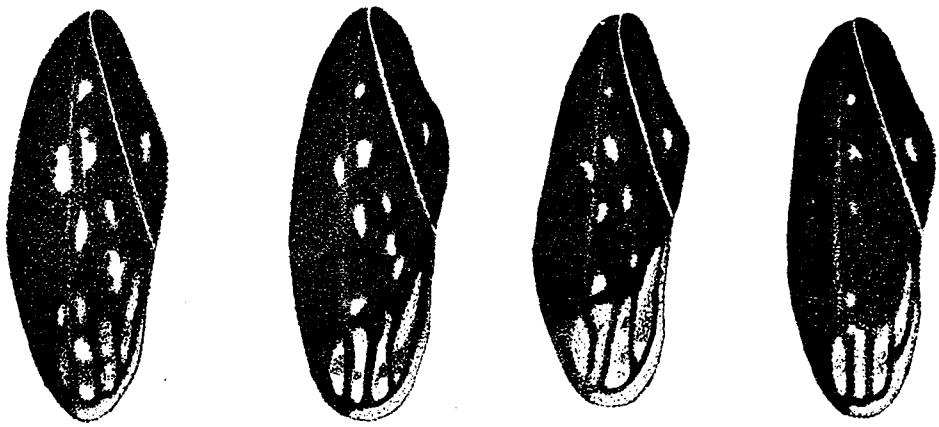
—. Półpokrywy zwykle znacznie skrócone, exocorium jednolicie ciemne, ciało u samców tylko około 2,1, u samic około dwóch razy dłuższe od swej szerokości. Pierwsza wewnętrzna komórka błonki u podstawy silnie przedłużona . . . . . 2.

2. Półpokrywy czarne, matowe, dzięki złotawemu, krótkiemu i gęstemu uwłosieniu, z kilkoma mało kontrastującymi, jasnymi plamkami na mesocorium i drobną plamką w końcowej części klawusa. Z reguły występuje forma semibrachyptera, okazy długoskrzydłe bardzo rzadkie.

Długoskrzydłe samce 6,2—6,5 mm długości; przedstawiciele formy semibrachyptera samce 5,6 (5,2—5,9) mm, samice 6,3 (5,5—7) mm długości, samce 2,2, samice dwa razy dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis u samców 30%, u samic 34% szerokości głowy. Przedplecze krótkoskrzydłych samców 1,3, samic 1,4 raza szersze niż głowa, jego boki lekko wypukłe, czasem prawie proste. Deseń półpokryw jak na rys. 15—18. Gatunek holarktyczny, podawany z prawie całej Europy, w Polsce rzadki, znany z kilku stanowisk na pobrzeżu Bałtyku oraz z Owczar (Kieleckie, pow. Busko Zdrój). Wiele z podanych w piśmiennictwie stanowisk niepewne. Gatunek halofilny, związany z brzegami mórz i solniskami śródlądowymi. Dorosłe występują od maja do sierpnia, jedno pokolenie w roku.

. . . . . ***S. littoralis*** (L.).

—. Półpokrywy lśniące, z krótkimi, bardzo rzadkimi włoskami, korium całe czarne . . 3.



Rys. 15—18. *Salda littoralis* (L.), deseń półpokryw, szereg eunomiczny. (Oryg.).

3. Półpokrywy z gęstym punktowaniem, dość szorstkie, słabo błyszczące. Gatunek prawie zawsze reprezentowany przez formę semibrachyptera, okazy długoskrzydłe trafiają się wyjątkowo.

Krótkoskrzydłe samce 5,2 (4,9—5,6) mm, samice 6 (5,5—6,7) mm długości; samce 2,13, samice 1,95 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis równa u samców 26%, u samic 30% szerokości głowy. Przedplecze krótkoskrzydłych samców 1,2, samic 1,3 raza szersze od głowy, jego boki lekko wypukłe. Półpokrywy z reguły czarne (rys. 20), czasem z metalicznym, niebieskim lub fioletowym połyskiem. Niekiedy w końcowej części mesocorium blade smugi. Nogi samców jasne, samic ciemnobrunatne. Trychobotriów 5 par, drugi człon czułków cały ciemny. Gatunek palearktyczny, częstszy na północy, w Polsce dość rzadki, bardziej pewne stanowiska leżą na Podkarpaciu, w Tatrach, w Wielkopolsce, na Pomorzu i w Białowieskim Parku Narodowym. Być może, że jest bardziej pospolity, ale trudny do znalezienia. Żyje na mokrych łąkach, bagniskach, wśród roślin, czasem wychodzi na plaże rzek czy jezior. Dorosłe występują w lipcu i sierpniu, jedno pokolenie w roku.

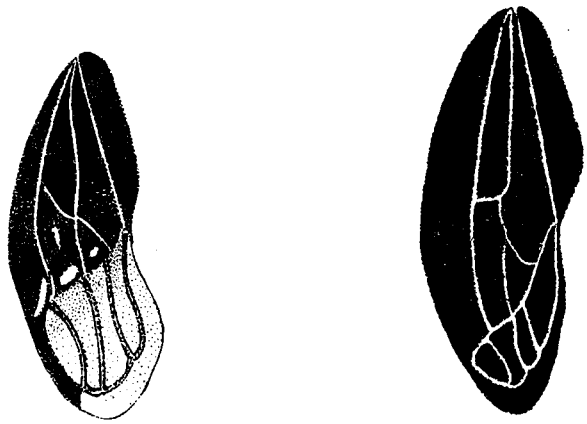
. . . . . ***S. muelleri*** (GMEL.).

—. Półpokrywy gładkie, silnie lśniące, zwykle z paru jaśniejszymi plamami i jasnym rąbkiem błonki (rys. 19). U formy długoskrzydłej błonka jasna. Na powierzchni

grzbietowej z rzadka pojedyncze, drobne włoski. Drugi człon czułków jasnobrązowy, tylko szczyt ciemny, dwa trychobotria na anteclypeus. Golenie samców jasne, tylko na końcach ciemnobrunatne, u samic całe ciemnobrunatne.

Krótkoskrzydłe samce 6 (5,6—6,3) mm, samice 6,5 (6,1—7) mm długości; samce 2,2, samice dwa razy dłuższe od swej szerokości. Długoskrzydłe samice około 7,4 mm długości, 3,3 mm szerokości. Synthlipsis równa u samców 27%, u samic 30% szerokości głowy. Przedplecze samców 1,2 raza, samic 1,3 raza szersze od głowy, boki prawie proste, nieznacznie tylko wypukłe. Gatunek palearktyczny, północny, w Polsce bardzo rzadki, podany z Tatr, Śląska i Mazur. Ma żyć na torfowiskach wysokich. Podobnie jak *S. muelleri* (GMEL.), od którego mało się różni, ma jedno pokolenie w roku, dorosłe w lipcu i sierpniu.

. . . . . ***S. morio*** ZETT.



19 20

Rys. 19, 20. Deseń półpokryw. (19 według R. H. COBBENA, 20 oryg.).
19 — *Salda morio* ZETT. 20 — *S. muelleri* (GMEL.).

Rodzaj: *Teloleuca* REUT.

Niektórzy badacze uważają ten rodzaj za podrodzaj rodzaju *Salda* FABR. w związku z budową narządów genitalnych. *Teloleuca* REUT. ma w przeciwieństwie do przedstawicieli rodzaju *Salda* FABR. drugi człon czułków tylko z krótkimi włosami. Pierwsza wewnętrzna komórka błonki czasem nieco skrócona przy końcu. Żółte plamki przed przyoczkami duże, wydłużone, o zarysie nerkowatym.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Exocorium z dwiema dużymi, białymi plamami, ostro kontrastującymi z matowym, aksamitnie czarnym tłem (rys. 21—23). Przedplecze od spodu żółto obrzeżone, wąski, jasny pasek przechodzi też na stronę grzbietową. Boki przedplecza proste.

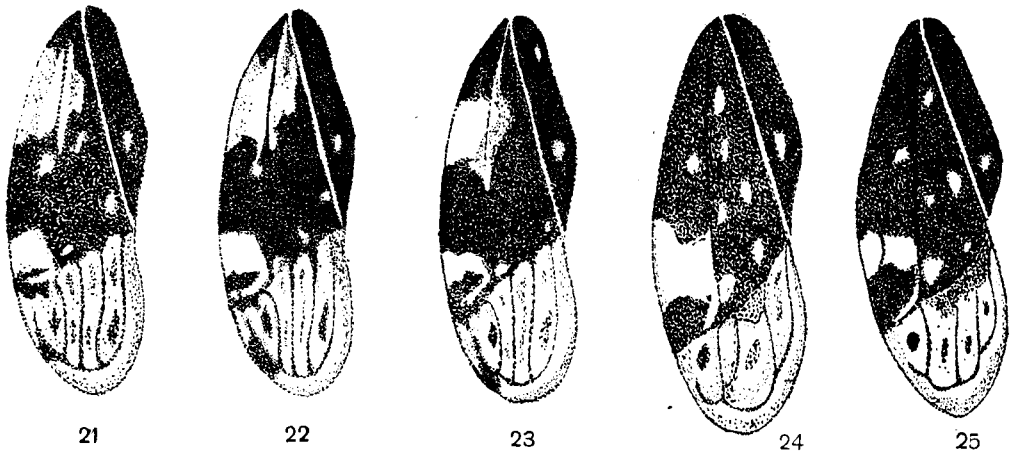
Przeważa liczebnie forma submacroptera. Długość samców 4,7 (4,4—5) mm, samic 5,2 (4,6—5,6) mm; samce 2,3, samice 2,1 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis u samców 29,5%, u samic 32,8% szerokości głowy. Przedplecze u samców 1,35, u samic 1,42 raza szersze niż głowa. Gatunek reliktowy, jego zasięg ogranicza się do środkowych Karpat, głównie Tatr i do Kaukazu. Rzadki, w Polsce znany od Babiej Góry po Krynicę, występuje na kamienistych brzegach potoków górskich, tylko w lipcu i sierpniu, mając jedno pokolenie w roku.

. . . . . ***T. brancziki*** (REUT.).

—. Exocorium z jedną dużą, jasną plamą zajmującą końcową jego część, w części środkowej mała plama albo brak jej. Jasny, żółtawy deseń półpokryw (rys. 24, 25) mniej kontrastuje z ciemnoszarym, lekko błyszczącym tłem. Długie i wąskie przedplecze ma boki ciemne, lekko wypukłe, prawie proste.

Występuje w formie submacroptera. Długość ciała samców 4,5 (4,2—4,8) mm, samic 5,5 (5—6,2) mm, samce 2,3, samice 2,1 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis u samców 28,6%, u samic 31,5% szerokości głowy. Przedplecze samców 1,2, u samic 1,3 raza szersze niż głowa. Gatunek reliktowy, o zasięgu holarktycznym, borealno-górski, z Polski podany z Sudetów i Tatr, jednak występowania w Sudetach nie udało się w ostatnich latach potwierdzić. Dorosłe spotyka się w lipcu i sierpniu, na brzegach potoków i na stokach górskich wśród roślin. W roku jedno pokolenie.

. . . . . *T. pellucens* (FABR.).



Rys. 21—25. (Oryg.).
21—23 — *Teloleuca brancziki* (REUT.), deseń półpokryw, szereg eunomiczny. 24, 25 — *T. pellucens* (FABR.), deseń półpokryw.

Rodzaj: *Chartoscirta* STÅL

Gatunki tu należące odznaczają się stosunkowo dużą głową, a małym przedpleczem, oddzielonym od głowy głębszym niż u innych gatunków wcięciem. Przedplecze lśniące, podobnie jak głowa, ma boki wklęsłe i głęboką bruzdę poprzeczną. Zewnętrzny, brzeżny pas exocorium prawie cały jasny. Synthlipsis bardzo wąska. Samice liczebnie wyraźnie przeważają.

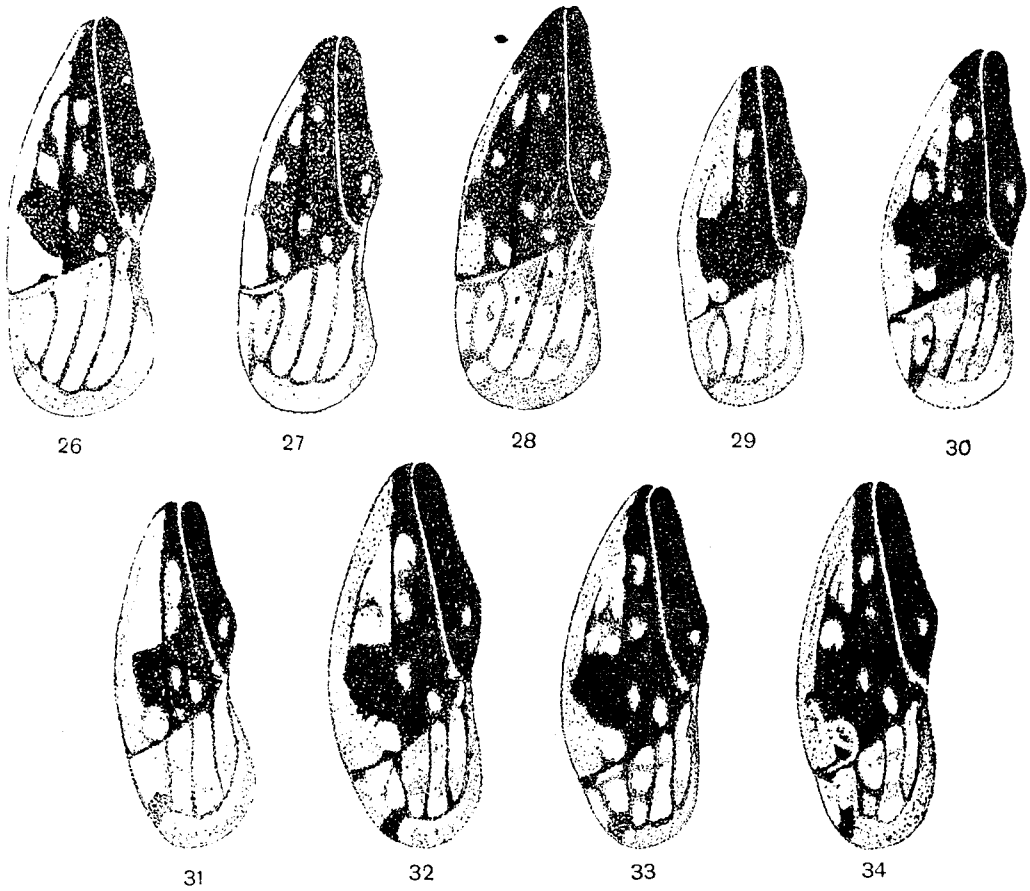
Klucz do oznaczania gatunków

1. Na półpokrywach brak długich, nastroszonych włosów, których kilka znajduje się na przedpleczu, a liczniejsze, ale krótsze na tarczce. Trychobotriów tylko dwie pary: ciemieniowe i czołowe środkowe. Czułki smukłe, ciemne, tylko pierwszy człon jasny na końcu. Deseń z jasnych plam skąpy, na exocorium w końcowej $^1/_3$ jasnego pasa brzeżnego szerszy lub węższy ciemny występ (rys. 26—28).

Z reguły długoskrzydłe, formę submacroptera reprezentują nieliczne osobniki. Długość samców 3,3 (3—3,6) mm, samic 3,9 (3,5—4,1) mm; smukłe samce 2,3, samice 2,2 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis samców równa 24,3%, samic 26,3% szerokości głowy. Przedplecze samców 1,24, u samic 1,35 szerokości głowy, jego boki mało wklęsłe. Gatunek palearktyczny, znany również

z Syberii i Afryki północno-zachodniej, w Polsce najpospolitszy przedstawiciel rodzaju; wyraźnie równinny, rzadszy w górach i okolicach podgórskich. Zasiedla brzegi wód, zwłaszcza stojących i łąki podmokłe. Dwa pokolenia w roku, zimują dorosłe. Najliczniej pojawia się w maju i sierpniu.

. . . . . ***Ch. cincta*** (H.-Sch.).



Rys. 26—34. (Oryg.).

26—28 — *Chartoscirta cincta* (H.-Sch.), deseń półpokryw, szereg eunomiczny. 29, 30 — *Ch. cocksi* (Curt.), deseń półpokryw. 31—34 — *Ch. elegantula* (Fall.), deseń półpokryw, szereg eunomiczny.

—. Półpokrywy z długimi, nastroszonymi, czarnymi, szczeciniastymi włosami. Czułki inaczej ubarwione. Jasny, żółtawy, zewnętrzny pas exocorium zlewa się od nasady półpokryw z jasną trójkątną plamą wewnętrzną . . . . . 2.

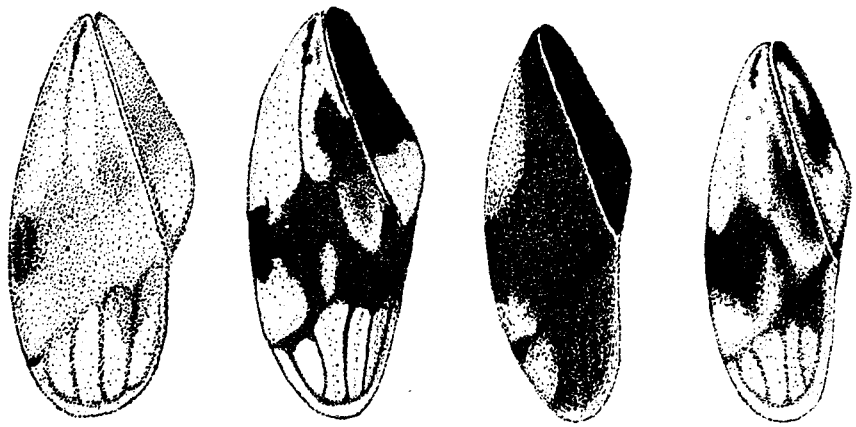
2. Oba końcowe człony czułków nabrzmiałe, wrzecionowate, czarne, drugi człon cały jasny. Cztery pary trychobotriów, brak ich na nadustku, ale jest para krótkich na wardze górnej. Deseń półpokryw jak na rys. 29, 30.

Z reguły występuje w formie **submacroptera**, samce długości 3 (2,9—3,3) mm, samice 3,5 (3,3—4) mm; samce 2,2, samice 2,1 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis samców równa 25%, samic 27,6% szerokości głowy. Przedplecze u samców 1,1, u samic 1,2 raza szersze od głowy. Gatunek palearktyczny, rozprzestrzeniony od Maroka po Syberię, w Polsce nierzadki, ale trudny do znalezienia, bo żyje głównie wśród roślin na podmokłych łąkach. Na południowych obszarach na-

szego kraju ma zapewne dwa pokolenia w roku, na północnych tylko jedno, którego dorosłe występują głównie w czerwcu i lipcu. W Polsce południowej zimują dorosłe, w północnej zapewne jaja.
. . . . . *Ch. cocksi* (CURT.).

—. Wszystkie człony czułków smukłe, czwarty, końcowy, biały, z przyciemnionym wierzchołkiem. Trychobotriów cztery pary, czwarta — krótka na nadustku. Ubarwienie półpokryw jak na rys. 31—34.

Występuje głównie w formie submacroptera, ale około 1/3 osobników długoskrzydłych. Długość samców 3,2 (3—3,6) mm, samic 3,6 (3,4—4) mm; samce formy submacroptera 2,2, samice 2,1 raza, długoskrzydłe samce 2,3, samice 2,2 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis samców ma 24,4%, samic 27% szerokości głowy, przedplecze formy submacroptera u samców tylko 1,07, u samic 1,13 raza szersze niż głowa, u długoskrzydłych samców 1,13, u samic 1,23 raza. Gatunek palearktyczny o bardziej północnym od poprzednich gatunków zasięgu, dochodzącym do Syberii. W Polsce dość pospolity w pasie równin, nie znaleziony dotąd u nas w górach i na podgórzu. Siedliskiem jego są podmokłe łąki, szczególnie w sąsiedztwie jezior i stawów. Dwie generacje w roku, zimują dorosłe, które pojawiają się już w początkach kwietnia.
. . . . . *Ch. elegantula* (FALL.).[1]



Rys. 35—38. *Halosalda lateralis* (FALL.), deseń półpokryw, szereg eunomiczny. (Oryg.).

Rodzaj: *Halosalda* REUT.

Oba gatunki tego rodzaju są halobiontami. U nas tylko jeden, występujący w formie semibrachyptera, o zarysie ciała jajowatym.

Długość samców 3,4 (3,1—3,6) mm, samic 3,9 (3,6—4,1) mm, samce 2,2, samice 1,9 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis samców 28,3%, samic 32% szerokości głowy. Przedplecze u samców 1,3 raza, u samic 1,35 raza szersze od głowy, jasno obrzeżone w różnym stopniu, czasem ciemna pigmentacja ogranicza się do środkowej — oddzielonej bruzdą, nabrzmiałej części. Półpokrywy błyszczące (rys. 35—38). Zasięg obejmuje prawie całą Europę, prawdopodobnie z wyjątkiem zachodnich wybrzeży Morza Śródziemnego, w Polsce znany tylko z Gdyni i Inowrocławia (zbiornik zapadliskowy z terenu żupy solnej). Dorosłe łowione były w lipcu, sierpniu i wrześniu. Prawdopodobnie jedno pokolenie w roku.
. . . . . *H. lateralis* (FALL.).

[1] Znana w zachodniej Europie *Ch. elegantula* (FALL.) forma *atricornis* COBBEN o czwartym członie czułków czarnym, dotąd w Polsce nie była znaleziona.

Rodzaj: *Micracanthia* REUT.

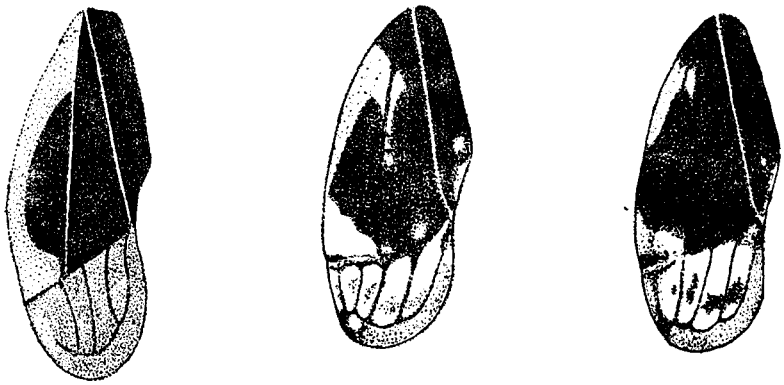
Należą tu gatunki o najmniejszych wymiarach, krępym kształcie i matowej powierzchni ciała. Z 7 znanych gatunków tylko dwa występują w Europie.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Exocorium całe jasno, szeroko obrzeżone (rys. 39), tylne uda całe jasne, żółtobrązowe.

   Długość samców 1,8—2,7 mm, samic 2,2—2,8 mm. Uwłosienie półpokryw złożone z krótkich włosków ciemnych i rozproszonych, srebrzystych. Gatunek północny, holarktyczny, znany ze Skandynawii i nadbałtyckich republik ZSRR, może się u nas znaleźć w północnowschodnich regionach kraju. Jest halofilem spotykanym na gliniastych brzegach mórz i na sfagnetach.

   . . . . . *M. fennica* (REUT.).



39 40 41

Rys. 39—41. Deseń półpokryw. (39 według R. H. COBBENA, pozostałe oryg.).
39 — *Micracanthia fennica* (REUT.). 40, 41 — *M. marginalis* (FALL.).

— Na exocorium ciemne zabarwienie dochodzi do brzegu zewnętrznego albo się do niego zbliża (rys. 40, 41), tylne uda w środku ciemnobrązowe.

   Długość samców 2,8 (2,55—3,05) mm, samic 3,15 (3—3,25) mm, samce 2,1, samice dwa razy dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis ma u samców 27%, u samic 31% szerokości głowy. Przedplecze u samców 1,3 raza, u samic 1,4 raza szersze niż głowa, jego boki prawie proste, nieznacznie wypukłe. Gatunek holarktyczny, borealno-górski, w Polsce rzadki, znany z podgórza Tatr (Nowy Targ), Sudetów (Topielisko) oraz dwu torfowisk nadmorskich (Bielawskie Błoto i Gać). Jedyne stanowisko oderwane od gór i pobrzeża Bałtyku to Czarne Bagno na Pojezierzu Włodawskim (Lubelskie). Występuje na torfowiskach sfagnowych, porośniętych wrzosem, dorosłe od lipca do września, prawdopodobnie jedno pokolenie w roku.

   . . . . . *M. marginalis* (FALL.).

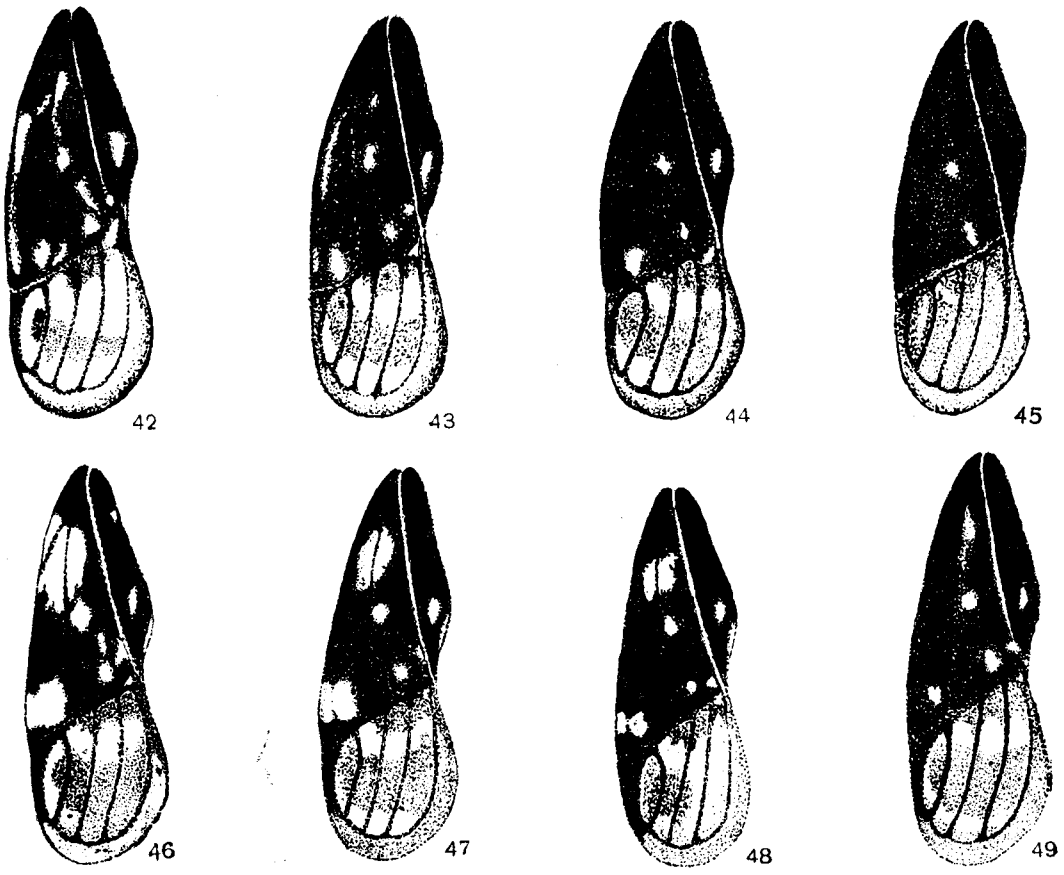
Rodzaj: *Macrosaldula* SOUTHW. et LEST.

Odrębność tego rodzaju jest uznawana tylko przez niektórych badaczy. Prócz cech uwzględnionych w kluczu do oznaczania rodzajów gatunki tu zaliczone różnią się od przedstawicieli rodzaju *Saldula* V. DUZ. większą długością odnóży i czułków w porównaniu z wielkością ciała. Odrębność morfologiczna idzie w parze z ekologiczną, oba nasze gatunki są związane z kamienistymi brzegami potoków i rzek górskich.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Przedplecze, tarczka i półpokrywy (prócz błonek) porośnięte nastroszonymi, czarnymi włosami. Jasne plamy półpokryw drobne i nieliczne (rys. 42—45).

   Wymiary ciała większe, samce 5,5 (5,2—5,9) mm, samice 6,4 (6—6,7) mm długości, ciało mniej wysmukłe, samce 2,3, samice 2,25 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis samców 27,2%, samic 31,5% szerokości głowy. Przedplecze samców 1,38, samic 1,57 raza szersze niż głowa, boki proste. Wyłącznie forma długoskrzydła. Gatunek palearktyczny, występujący od Maroka po Japonię.



Rys. 42—49. Deseń półpokryw, szeregi eunomiczne. (Oryg.).
42—45 — *Macrosaldula scotica* (CURT.). 46—49 — *M. variabilis* (H.-SCH.).

W Polsce znany z licznych stanowisk w Karpatach i na Podkarpaciu, od Baraniej Góry po Bieszczady, oraz z jednego w Sudetach (Góry Izerskie). Dobrze latają i zwinnie kryją się pod kamieniami. Dorosłe od czerwca do października, przypuszczalnie jedno pokolenie, zimują zapewne jaja.

. . . . . ***M. scotica*** (CURT.).

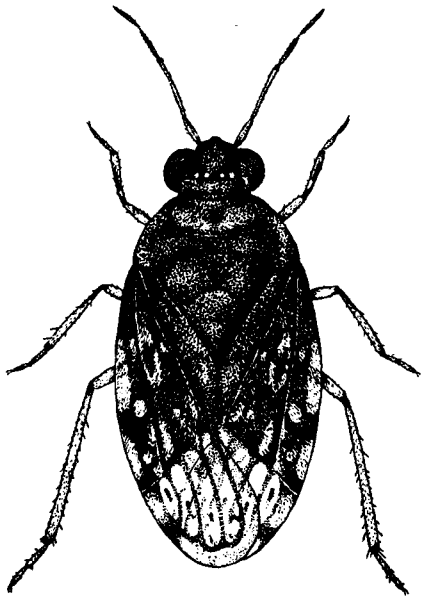
—. Górną powierzchnię ciała pokrywa krótkie, przylegające owłosienie. Jasne plamy półpokryw duże, szczególnie w nasadowej i końcowej części exocorium (rys. 46—49).

Wymiary ciała mniejsze, samce 4,9 (4,5—5,3) mm, samice 5,6 (5,4—6) mm długości, ciało bardzo wysmukłe, u samców 2,5 raza, u samic 2,4 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis samców 28,5%, samic 32,4% szerokości głowy. Przedplecze u samców 1,42, u samic 1,57 raza szersze niż głowa, boki proste. Wyłącznie forma długoskrzydła. Europa i północno-zachodnia Afryka, nie sięga do Skandynawii ani do Wysp Brytyjskich. W Polsce znany z licznych stanowisk, z Karpat i Podkarpacia, często wspólnych z *M. scotica* (CURT.), nadto z Gór Świętokrzyskich i pobrzeża Bałtyku, przy ujściu Wisły do morza (Świbno). Dorosłe przez całe lato, do października, podobnie jak u *M. scotica* (CURT.) jedno, ale nie wykluczone dwa pokolenia w roku; zimują jaja.

. . . . . ***M. variabilis*** (H.-SCH.).

Rodzaj: *Saldula* V. DUZ.

Najliczniejszy rodzaj nabrzeżkowatych, należy do niego prawie połowa krajowych gatunków, między innymi najpospolitsze, spotykane na brzegach i plażach różnego typu zbiorników wodnych. Gatunki o średnich wymiarach ciała (rys. 50), stosunkowo krótszych odnóżach, odznaczają się dużą zmiennością w ubarwieniu półpokryw.

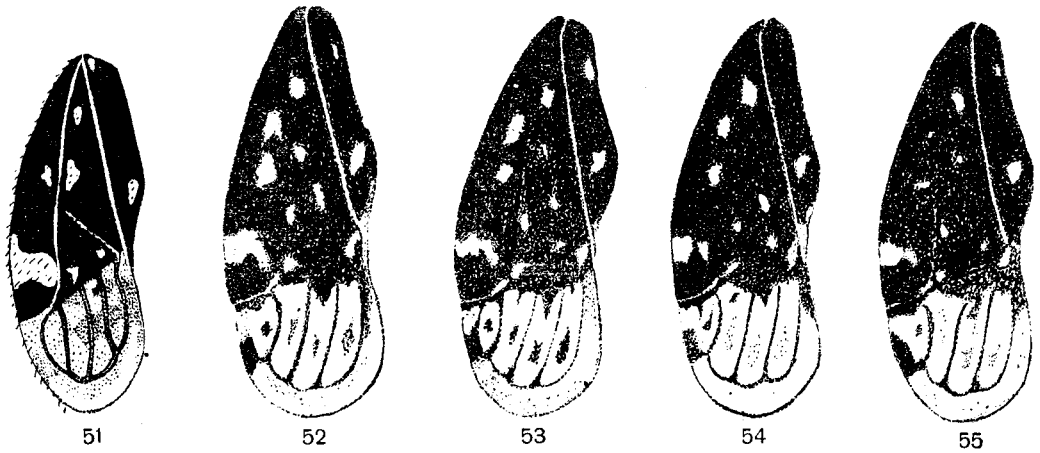


Rys. 50. *Saldula saltatoria* (L.). (Oryg.).

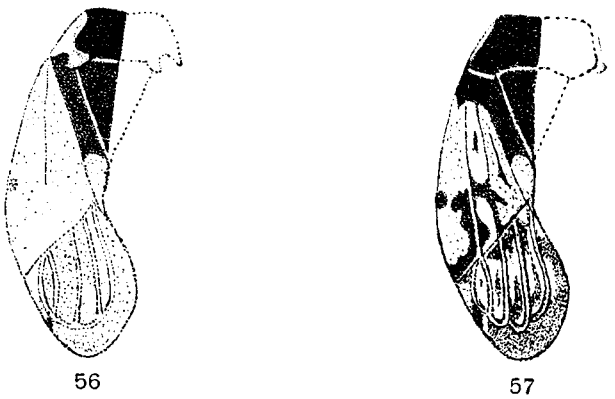
Klucz do oznaczania gatunków

1. Na drugim członie czułków wyrasta wśród krótkich włosów kilka szczególnie długich, odstających. Czarne półpokrywy z drobnymi jasnymi plamkami, brzeżny pas exocorium, do żyłki subkostalnej w nasadowej połowie czarny, bez żadnej jasnej plamy . . . . . 2.

—. Drugi człon czułków tylko z krótkim uwłosieniem. Półpokrywy z bogatszym, bardzo zmiennym deseniem. Nawet ciemne osobniki zachowują na brzeżnym pasie w nasadowej połowie exocorium jasne plamy . . . . . 3.



Rys. 51—55. (51 według R. H. COBBENA, pozostałe oryg.).
51 — *Saldula nobilis* (HORV.), deseń półpokrywy. 52—55 — *S. orthochila* (FIEB.), deseń półpokryw, szereg eunomiczny.



Rys. 56, 57. *Saldula xanthochila* (FIEB.), przedplecze, tarczka i deseń półpokryw. (Według R. H. COBBENA).

2. Grzbietowa powierzchnia ciała pokryta długimi, czarnymi, nastroszonymi włosami.

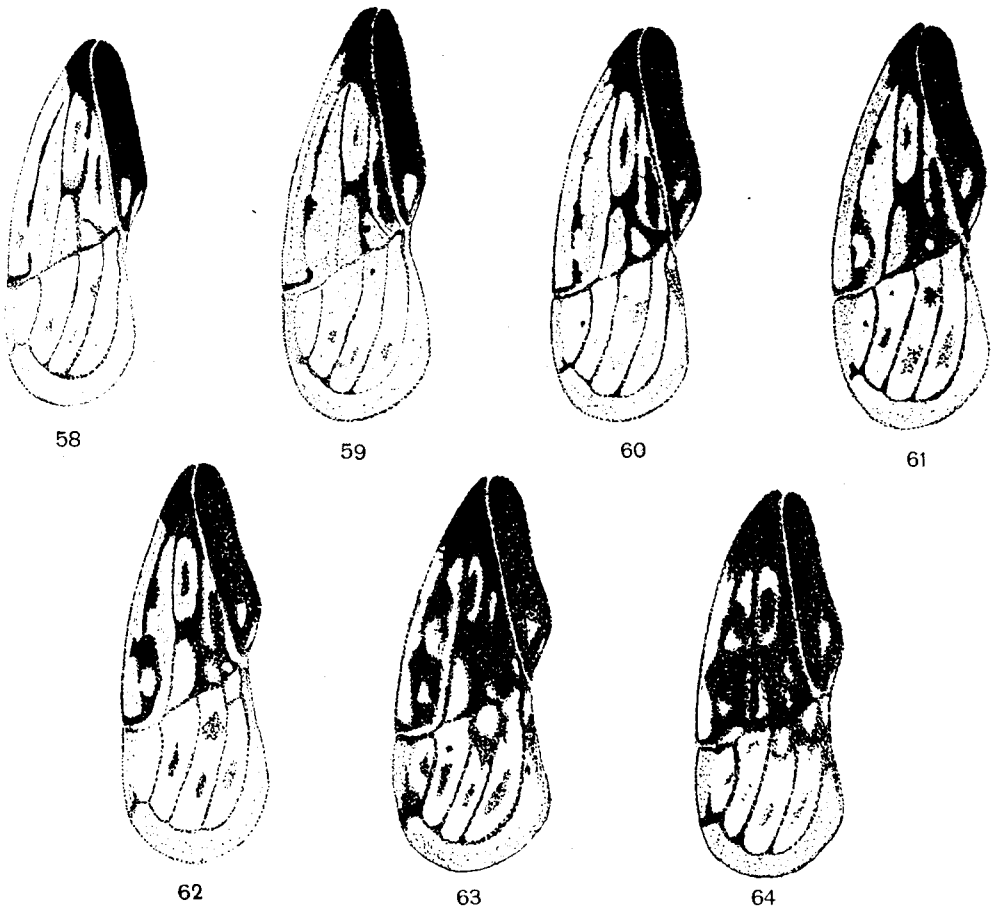
Gatunek większy, długość samców 4—4,9 mm, samic 4,8—5,6 mm, występuje w formie submacroptera (rys. 51). Górski, znany z Alp, czechosłowackiej części Tatr, Uralu i Tybetu, może się znaleźć i w naszych Tatrach.

. . . . . ***S. nobilis*** (HORV.).

—. Grzbietowa powierzchnia ciała bez długich nastroszonych włosów, uwłosienie półpokryw stanowią włosy krótkie, przylegające.

Gatunek mniejszy, z reguły forma submacroptera, trafiają się też jednak osobniki długoskrzydłe. Eunomia na rys. 52—55. Długość samców 3,8 (3,5—4,2) mm, samic 4,3 (4—4,8) mm; samce 2,15, samice 2,1 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis bardzo wąska, u samców 25,5%, u samic 28% szerokości głowy. Przedplecze u samców tylko 1,3 raza, u samic 1,4 raza szersze od głowy (najniższy wskaźnik wśród gatunków rodzaju *Saldula* V. DUZ.), boki proste, czasem lekko łukowate, wypukłe. Gatunek palearktyczny, zasięg obejmuje głównie środkową i północną Europę, dochodzi do Syberii. W Polsce znany z wielu stanowisk, pospolity w Tatrach, Beskidach Zachodnich oraz w Sudetach. Na niżu bardzo rzadki, stwierdzony na trzech stanowiskach w Wielkopolsce i na jednym na Helu. W górach występują czasem z dala od brzegów wód. Dorosłe od czerwca do października, z głównym nasileniem we wrześniu. Prawdopodobnie jedno pokolenie w roku, zimują jaja.

. . . . . ***S. orthochila*** (FIEB.).



Rys. 58—64. *Saldula opacula* (ZETT.), deseń półpokryw, szereg eunomiczny. (Oryg.).

3. Na brzegach przedplecza wąskie lub szersze, jasne pasy obejmujące też jego spodnią stronę. Uwłosienie półpokryw złożone z krótkich, srebrzystych włosków, ubarwienie jak na rys. 56, 57.

Występuje głównie w formie macroptera, samce długości 3,5—4,1 mm, samice 4—4,5 mm. Stosunek długości do szerokości u samców 2,17, u samic 2,07. Gatunek holarktyczny, południowy, w Europie głównie śródziemnomorski, podany niegdyś (w r. 1909) przez St. SMRECZYŃSKIEGO sen. z okolicy Przemyśla, nigdy potem w Polsce nie znaleziony. Żyje na piaszczystych brzegach rzek górskich.

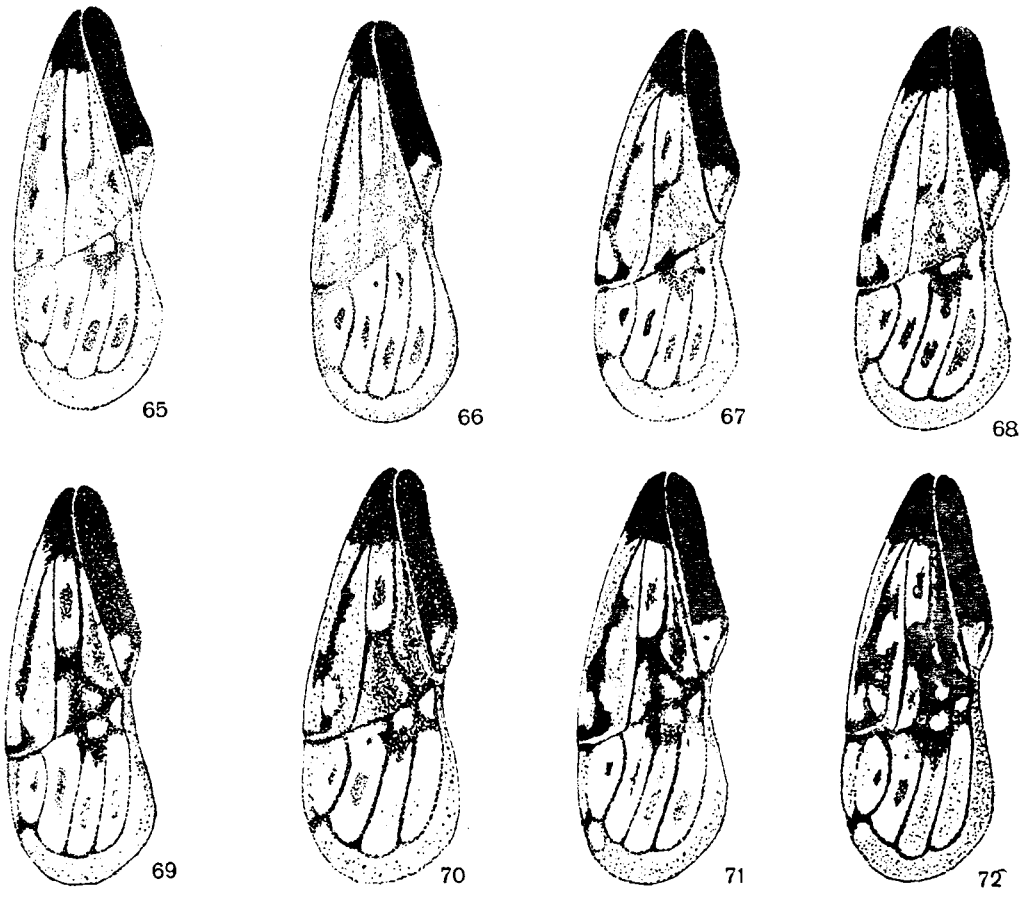
. . . . . ***S. xanthochila*** (FIEB.).

—. Całe przedplecze, również brzegi, czarne . . . . . 4.

4. Zewnętrzny pas exocorium, do żyłki subkostalnej cały jasny z wyjątkiem części nasadowej, boki przedplecza proste, lub prawie proste . . . . . 5.

—. Na zewnętrznym pasie exocorium zawsze ciemne odcinki lub plamy . . . . 6.

5. Włosy półpokryw krótkie, przylegające. Równolegle do jasnego zewnętrznego paska biegnie na exocorium przy wewnętrznym skraju, wzdłuż żyłki radialnej jasny pas, oddzielony od zewnętrznego ciemną smugą różnej szerokości. Smuga ta u osobników ciemnych zawiera w połowie i w odcinku końcowym po jednej jasnej plamie. Mesocorium czarne, z dobrze kontrastującymi, jasnymi plamami (rys. 58—64). W $^3/_4$



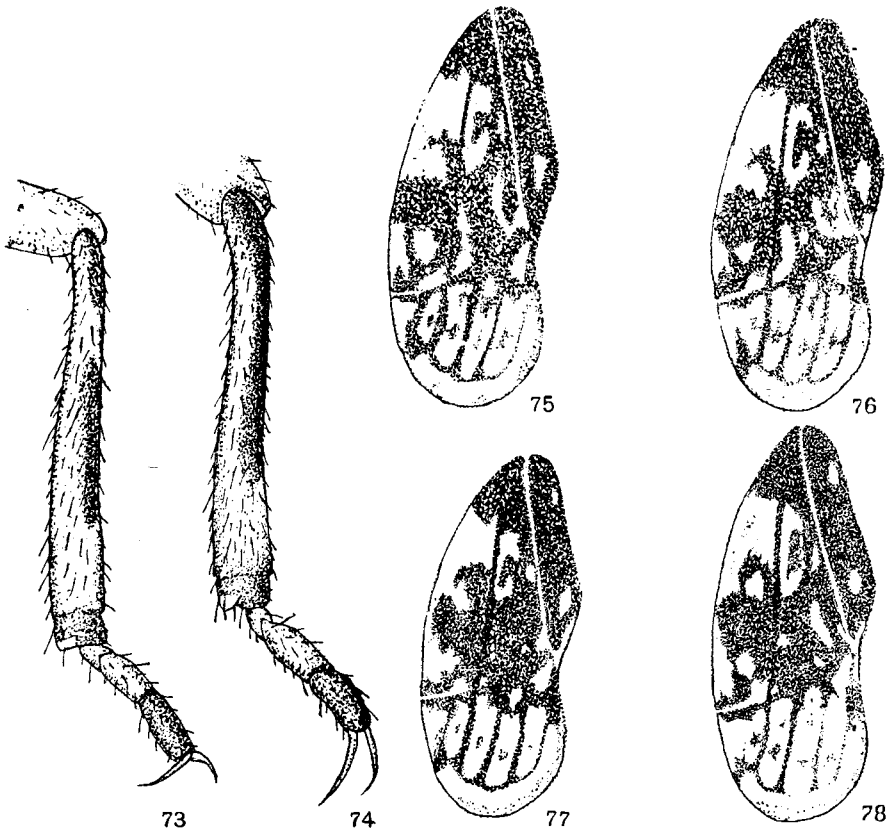
Rys. 65—72. *Saldula pilosella* (THOMS.), deseń półpokryw, szereg eunomiczny. (Oryg.).

exocorium często ciemna wypustka. Ciemna linia podłużna na przednich goleniach po stronie grzbietowej zwykle przewęża się przy nasadzie, czasem urywa się, nie łącząc się z nasadową ciemną plamą, niekiedy zanika zupełnie.

Prawie wyłącznie długoskrzydłe, samce 3,6 (3,3—3,8) mm, samice 4 (3,5—4,4) mm długości. Wysmukłe, samce 2,28 raza, samice 2,22 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis u samców 27,2%, u samic 30,5% szerokości głowy. Przedplecze u samców 1,4 raza, u samic 1,47 raza szersze niż głowa, boki proste lub lekko wypukłe. Gatunek holarktyczny, nie znany z północnej Afryki. W Polsce nierzadki, liczne stanowiska szeroko rozsiane, brak ich dotąd w regionach wschodnich (prócz południowo-wschodnich, górskich). Eurytopowy, żyje w górach i na niżu, na brzegach wód bieżących i stojących, halofilny. Na ogół występuje nielicznie, liczniej na bagnistych brzegach jezior. Dorosłe od kwietnia do października, zapewne też zimują. Prawdopodobnie dwa pokolenia w roku, drugie — późnoletnie — liczniejsze.

. . . . . *S. opacula* (ZETT.).

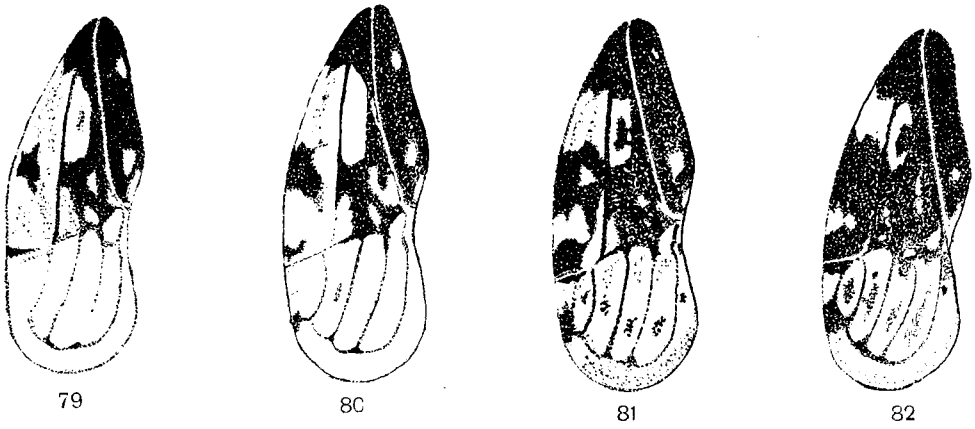
—. Włosy półpokryw dłuższe, nastroszone, długie zwłaszcza na tarczce. Dystalna ciemna plama na żyłce subkostalnej zachodzi czasem na zewnętrzny pas exocorium. Mesocorium szare, rzadko ciemne zupełnie, deseń jasny mało z nim kontrastuje (rys. 65—72). Ciemna linia podłużna na przednich goleniach przechodzi w ciemną plamę nasadową.



Rys. 73—78. (Oryg.).
73 — *Saldula saltatoria* (L.), przednia noga. 74 — *S. pallipes* (FABR.), przednia noga. 75—78 — *S. c-album* (FIEB.), deseń półpokryw, szereg eunomiczny.

Wyłącznie długoskrzydłe, samce 3,9 (3,6—4,3) mm, samice 4,3 (3,6—4,8) mm długości. Dość wysmukłe, 2,23 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis stosunkowo bardzo szeroka, u samców 33,4%, u samic 35,4% szerokości głowy. Przedplecze o bokach prostych, u samców 1,5 raza, u samic 1,6 raza szersze od głowy. Zasięg geograficzny obejmuje zapewne całą Europę i co najmniej środkową Azję (Kirgizja). W Polsce prócz kilku stanowisk z pobrzeża Bałtyku znany z kilkunastu różnych solnisk w Wielkopolsce i na Podkarpaciu. Halofil, a raczej halobiont, bywa też znajdowany nad wodami zanieczyszczonymi przez ścieki. Na swoich stanowiskach występuje dość licznie. Dorosłe od marca do października, na pewno zimują, w roku najmniej dwa pokolenia.

. . . . . *S. pilosella* (THOMS.).



Rys. 79—82. *Saldula melanoscela* (FIEB.), deseń półpokryw, szereg eunomiczny. (Oryg.).

6. Ciemna linia podłużna na przedniej stronie przednich goleni urwana, nie łączy się z ciemną plamą u nasady goleni (rys. 73). Przedplecze zwęża się ku przodowi dosyć równomiernie (rys. 3) . . . . . 7.

—. Ciemna linia podłużna na przedniej stronie przednich goleni łączy się z ciemną plamą nasady goleni w jedną całość (rys. 74). Łukowate, wypukłe boki szerokiego, trapezowatego przedplecza zaginają się przy głowie, tworząc «barki» . . . . . 10.

7. Ciało krępe, o zarysie jajowatym. Boki przedplecza proste lub lekko łukowate. Jasny deseń półpokryw dobrze kontrastuje z ciemnym tłem, w nasadowej połowie exocorium jasny deseń tworzy literę C (na lewej półpokrywie), eunomia na rys. 75—78

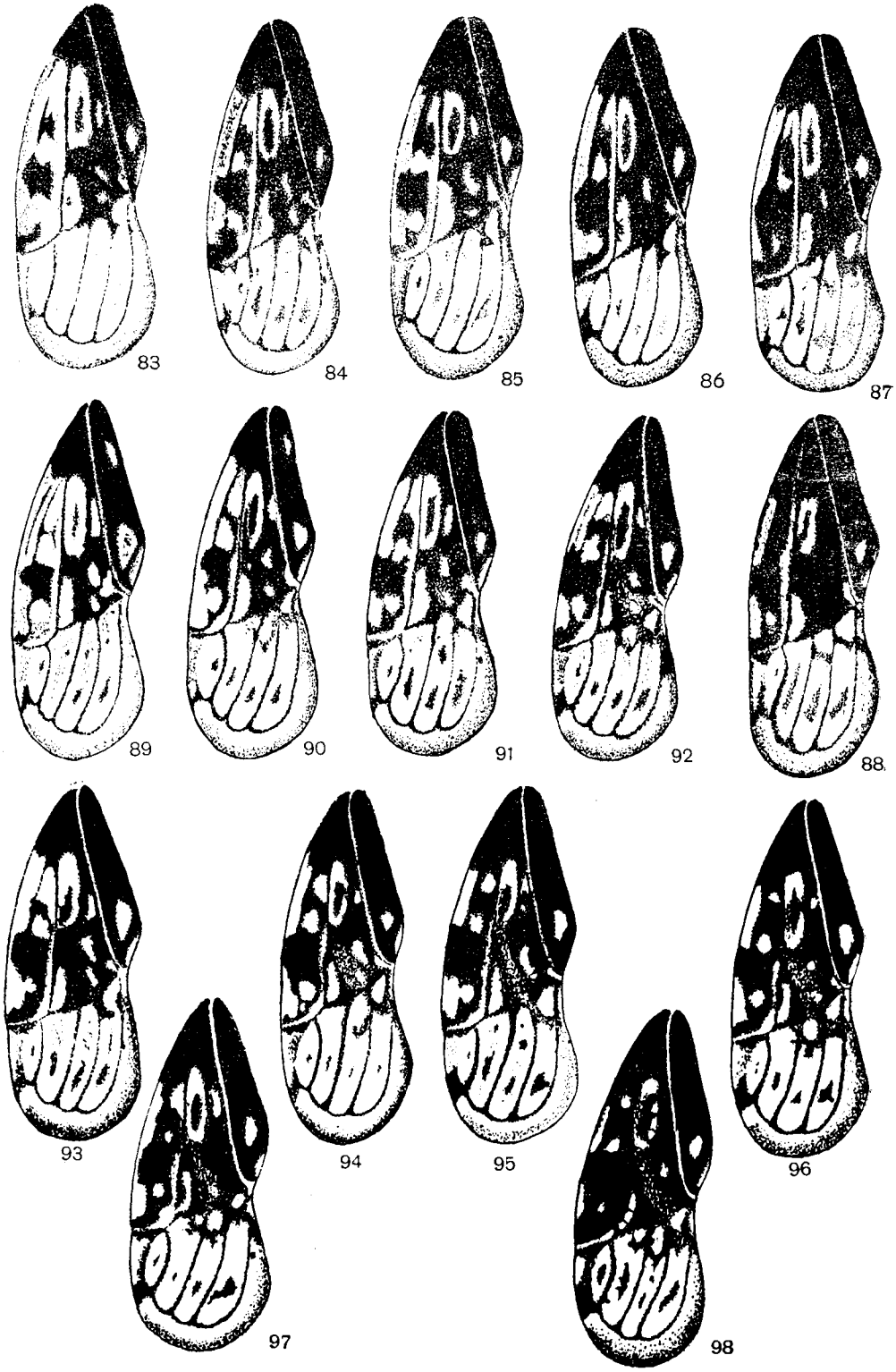
Występuje w Polsce w formie submacroptera, z wyraźnym skróceniem błonki półpokryw samce 3,5 (3,2—3,6) mm, samice 4 (3,7—4,3) mm długości. Krępy zarys ciała zaznacza się w stosunku długości do szerokości, który wynosi u samców 1,93, u samic 1,9. Synthlipsis u samców 27,7%, u samic 30,6% szerokości głowy. Przedplecze u samców 1,4, u samic 1,5 raza szersze niż głowa. Gatunek holarktyczny, nie znany w północnej Afryce i kilku krajach śródziemnomorskich. W Polsce pospolity w Sudetach, dość częsty w Tatrach, trafia się na Podkarpaciu, w Jurze Krakowsko-Wieluńskiej, Górach Świętokrzyskich i na Roztoczu. Związany głównie z brzegami potoków górskich.

. . . . . *S. c-album* (FIEB.).

—. Ciało bardziej wysmukłe, o zarysie eliptycznym. Boki przedplecza zawsze łukowate . . . . . 8.

8. Gatunek mały, samce długości 3,1 (2,8—3,2) mm, samice 3,5 (3,1—3,7) mm. Uda czarne z jasnymi końcami, ciemna podłużna linia na przednich goleniach niewyraźna, w środku exocorium ciemna plama o zmiennej rozpiętości (rys. 79—82).

Występuje w formie długoskrzydłej, samce i samice 2,15 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis u samców 27,5%, u samic 31,3% szerokości głowy. Przedplecze samców 1,38, samic 1,47


83
84
85
86
87
89
90
91
92
88
93
94
95
96
97
98

raza szersze niż głowa. Gatunek palearktyczny, rozprzestrzeniony od Hiszpanii po Syberię, nie znany na północnym zachodzie Europy. W Polsce znaleziony na kilkunastu stanowiskach, głównie w Karpatach i na Podkarpaciu, na pojedynczych w Górach Świętokrzyskich, na Roztoczu, Wyżynie Lubelskiej, Nizinie Mazowieckiej i na Kujawach; wszystkie stanowiska leżą w dorzeczu Wisły. Większość to porośnięte, żwirowate i kamieniste brzegi strumieni i potoków. Dorosłe od kwietnia do października, głównie późnym latem; na południu kraju przypuszczalnie dwa pokolenia i zimują tam dorosłe.

. . . . . ***S. melanoscela*** (FIEB.).

—. Gatunki większe. Uda żółtawe z brązowymi kropkami . . . . . 9.

9. Gatunek duży, samce długości 4,2 (3,9—4,4) mm, samice 4,6 (4,2—5) mm. Grzbietowa powierzchnia ciała z gęstym, złotawym, krótkim uwłosieniem, pokrywającym równomiernie także klawus i mesocorium, co nadaje jej brązowy odcień. Na exocorium w nasadowej połowie jasny deseń tworzy literę C. Eunomia jak na rys. 83—88.

Z reguły długoskrzydłe, przedstawiciele formy submacroptera trafiają się rzadko. Stosunek długości do szerokości ciała 2,21 u obu płci. Synthlipsis u samców 28,7%, u samic 30,6% szerokości głowy. Przedplecze szerokie, u samców 1,5, u samic 1,6 raza szersze od głowy. Gatunek o niedostatecznie poznanym rozmieszczeniu, zamieszkuje na pewno zachodnią i środkową Europę. W Polsce stwierdzony niedawno w zachodnich jej okolicach, z pojedynczych stanowisk na Pojezierzu Pomorskim, Dolnym Śląsku i kilkunastu na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej. Najczęściej na brzegach większych rzek (zwłaszcza Warty), trafia się też jednak nad jeziorami. Dorosłe od kwietnia do sierpnia, one też prawdopodobnie zimują; przypuszczalnie dwa pokolenia w roku.

. . . . . ***S. vestita*** (DGL.).

—. Gatunek średnio duży, samce długości 3,7 (3,2—4,1) mm, samice 4,1 (3,4—4,7) mm. Uwłosienie półpokryw srebrzyste, nierównomierne, część klawus i mesocorium gołe lub z rzadkimi włosami. Jasny pasek brzeżny exocorium z reguły nie łączy się z dwiema jasnymi plamkami (dwukropek) oddzielonymi żyłką subkostalną, tj. nie tworzy litery C (rys. 89—98).

Przeważnie w formie submacroptera, długoskrzydłe stanowią około 5%. Mniej wysmukłe, samce 2,2 raza, samice 2,1 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis samców 27,1%, samic 30,2% szerokości głowy. Przedplecze u samców 1,4, u samic 1,5 raza szersze niż głowa. Gatunek holarktyczny, w Polsce z nabrzeżkowatych najpospolitszy, wszędobylski, występuje tak w górach, jak i na niżu, we wszystkich środowiskach, gdzie można spotkać przedstawicieli *Saldidae*. Dorosłe przez cały rok (zimą w ściółce, w szparach kory), co najmniej dwa pokolenia w roku.

. . . . . ***S. saltatoria*** (L.).

10. Wzdłuż żyłki subkostalnej zawsze dwie czarne plamki: mniejsza — proksymalna w $^1/_3$ exocorium i większa — w $^2/_3$ exocorium (u osobników bardzo ciemnych połączone) . . . . . 11.

—. Na exocorium, w $^2/_3$ od nasady jedna czarna plamka silnie kontrastująca z białym tłem, u średnio ciemnych osobników łączy się z czarnym deseniem mesocorium tworząc poprzeczną przepaskę (rys. 99—106).

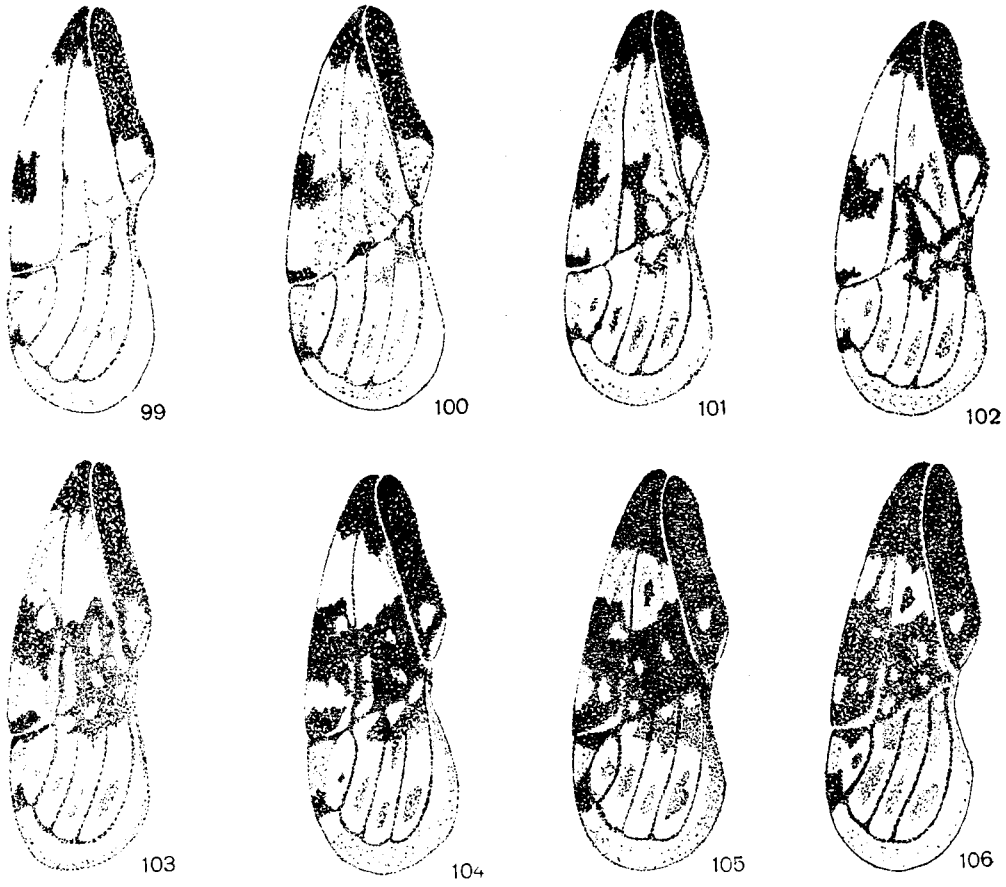
Występuje u nas prawie wyłącznie w formie długoskrzydłej, długość samców 4 (3,8—4,4) mm samic 4,4 (4,1—4,8) mm. Wysmukłe, stosunek długości do szerokości ciała 2,27 u samców, 2,22 u samic. Synthlipsis u samców 29%, u samic 32,5% szerokości głowy, przedplecze stosunkowo bardzo szerokie, u samców 1,54, u samic 1,62 raza szersze od głowy. Gatunek holarktyczny, należy w Polsce do dość pospolitych we wszystkich regionach prócz Tatr, Podhala i Sudetów. Szczególnie, częsty na piaszczystych brzegach rzek nizinnych i jezior, także nierzadki na plażach Bałtyku. Dorosłe od kwietnia do października, one też na pewno zimują. Najmniej dwa pokolenia w roku.

. . . . . ***S. arenicola*** (SCHOLTZ).

11. Czarna plama w $^2/_3$ exocorium (rys. 109—119) zwykle dochodzi do samego brzegu zewnętrznego (z wyjątkiem osobników bardzo jasnych). Wzgórek czuciowy na paramerach samców z długimi (40—50 μ) włoskami (rys. 107).

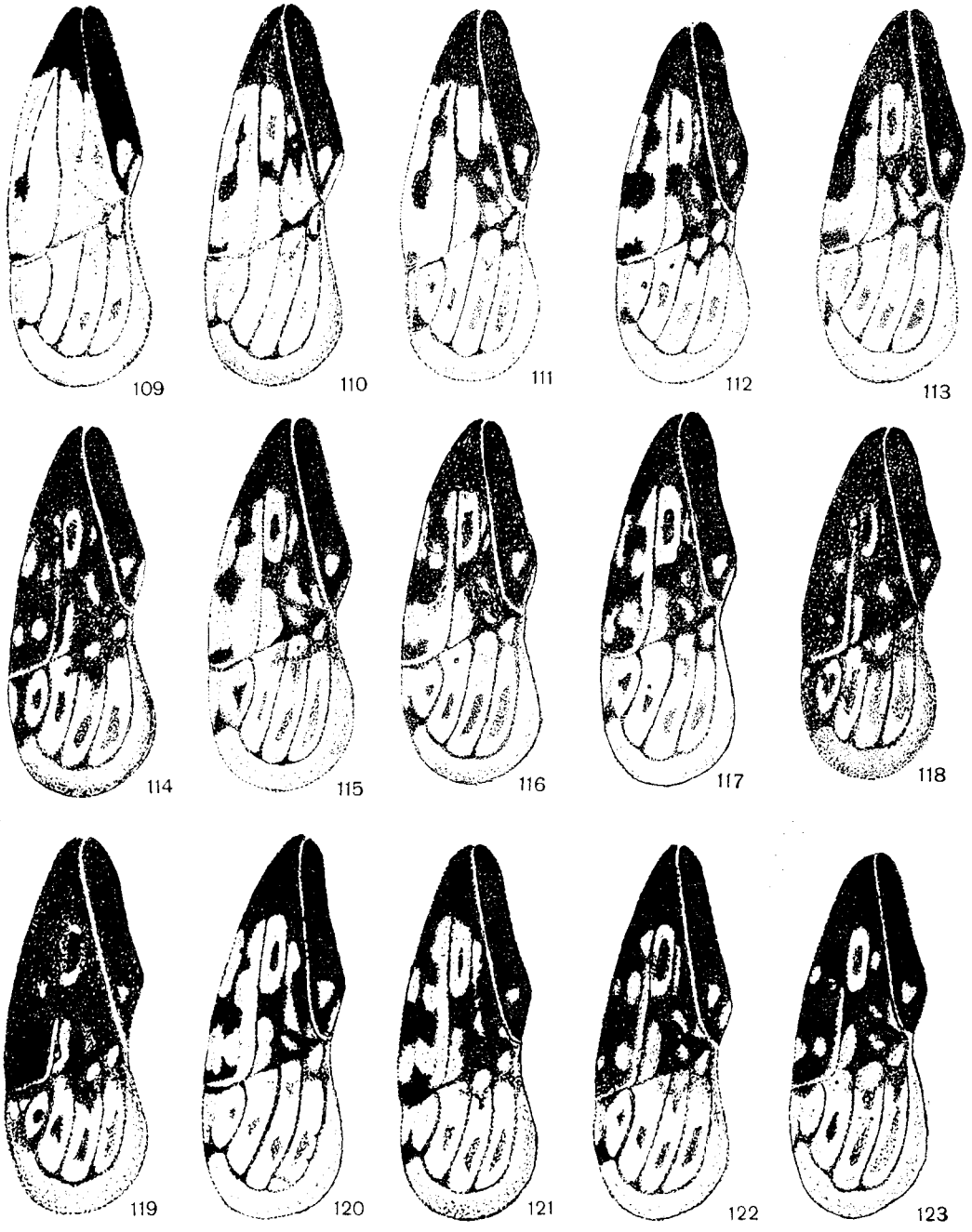
Rys. 83—98. Deseń półpokryw, szeregi eunomiczne. (Oryg.).

83—88 — *Saldula vestita* (DGL.). 89—98 — *S. saltatoria* (L.).

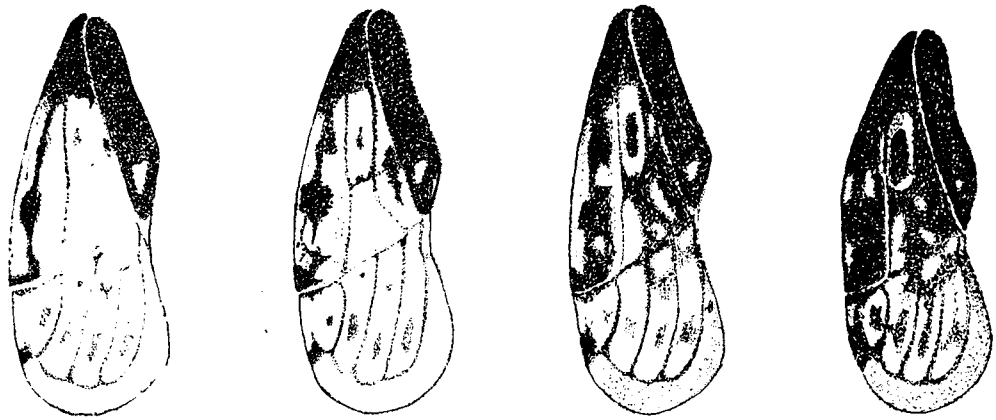


Rys. 99—106. *Saldula arenicola* (SCHOLTZ), deseń półpokryw, szereg eunomiczny. (Oryg.).

Rys. 107, 108. Paramery samców. (Oryg.).
107 — *Saldula pallipes* (FABR.). 108 — *S. palustris* (DGL.).



Rys. 109—123. *Saldula pallipes* (FABR.), desenie półpokryw. (Oryg.).
120—123. *S. pallipes B* WRÓBL.



Rys. 124—127. *Saldula palustris* (DGL.), deseń półpokryw, szereg eunomiczny. (Oryg.).

Występuje prawie wyłącznie w formie długoskrzydłej, samce długości 3,8 (3,3—4,2) mm, samice 4,2 (3,5—4,8) mm, samce 2,22 raza, samice 2,18 raza dłuższe od swej szerokości. Synthlipsis u samców 29%, u samic 32% szerokości głowy, przedplecze u samców 1,5 raza, u samic 1,6 raza szersze od głowy. Gatunek holarktyczny, o najszerszym wśród *Saldidae* zasięgu geograficznym. W Polsce po *S. saltatoria* (L.) najpospolitszy. Ubikwistyczny, występuje na brzegach wszelkich typów wód, także zasolonych. Dorosłe od kwietnia do października, one też na pewno zimują. W roku co najmniej dwa pokolenia.

. . . . . ***S. pallipes*** (FABR.).[1]

—. Wzdłuż brzegu zewnętrznego exocorium jasny pasek oddzielający ciemne plamy zachowuje się nawet u bardzo ciemnych osobników (eunomia na rys. 124—127). Włosy na wzgórku czuciowym paramer u samców krótkie (rys. 108). Drugi człon czułków przynajmniej częściowo jasny.

Zarys ciała bardziej krępy, regularnie owalny, długość samców 3,5 (3,3—3,8) mm, samic 3,9 (3,6—4,1) mm, stosunek długości do szerokości u samców 2,17, u samic 2,1. Synthlipsis u samców 30%, u samic 33% szerokości głowy, przedplecze u samców 1,47 raza, u samic 1,55 raza szersze niż głowa. Gatunek europejski, o nie ustalonym dokładniej zasięgu, znany głównie z krajów zachodnich i śródziemnomorskich. W Polsce stwierdzony jedynie w Kołobrzegu nad zasolonym starorzeczem rzeki Parsęty. Uznany za halobionta. Dorosłe w maju i sierpniu, o zimowaniu i liczbie pokoleń w roku u nas nic nie wiadomo.

. . . . . ***S. palustris*** (DGL.).

[1] Prócz typowej formy stwierdzono w Polsce występowanie odrębnej (*S. pallipes B* WRÓBLEWSKI), różniącej się prostymi bokami przedplecza, większą stałością desenia (rys. 120—123), a przede wszystkim krótkimi włosami na wzgórku czuciowym paramer u samców. Stanowiska tej formy rozsiane są w północno-zachodniej połowie kraju.

PIŚMIENNICTWO

Klasyczną monografią palearktycznych *Saldidae* była w swoim czasie praca:

1. O. M. REUTER. Species palaearcticae generis *Acanthia* FABR., LATR. Acta Soc. Sc. Fenn., Helsingfors, **21**, No. 2, 1895, 58 str., 1 tabl.

Praca ta zawiera klucz ze szczegółowymi opisami, zestawieniami synonimów i danymi o ekologii i rozmieszczeniu geograficznym 51 gatunków nabrzeżkowatych, zaliczanych podówczas do jednego rodzaju *Acanthia* FABR. Klucz, bardzo skąpo ilustrowany, jest zawodny. Cenna jest ta praca jako podsumowanie i uporządkowanie ówczesnych wiadomości.

Nowy klucz do oznaczania europejskich gatunków daje:

2. R. H. COBBEN. Fam. *Saldidae*. W dziele W. STICHEL, «Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen». II. Europa. 3. Berlin, 1958—1960, str. 209—263, rys. 8—250.

Dobrze ilustrowany, z obszernymi opisami, jest dotąd najlepszym opracowaniem grupy. Nowy układ systematyczny oparty na budowie narządów genitalnych samców zastosowany jest z pewnymi zmianami w niniejszym kluczu.

Wszystkie nasze gatunki uwzględnia też klucz:

3. E. WAGNER. Wanzen oder Heteropteren. I. *Pentatomorpha*. Die Tierwelt Deutschlands, 54, Jena, 1966, VI+235 str., 149 rys.

Leptopodidae i *Saldidae* na str. 212—226. Zwięzłe, wystarczająco ilustrowane opracowanie dobrego znawcy grupy.

Dane o występowaniu *Saldidae* w Polsce są zawarte w licznych pracach faunistycznych dotyczących pluskwiaków krajowych. Znaczną ich część z okresu do r. 1909 zweryfikował St. SMRECZYŃSKI sen., który też w swojej ostatniej pracy dał najbogatszy wykaz (19 gatunków) nabrzeżkowatych:

4. St. SMRECZYŃSKI. Materiały do fauny pluskwiaków (*Hemiptera*) Polski. Fragm. Faun., Warszawa, **7**, Nr. 1, 1954, str. 1—146.

5. A. WRÓBLEWSKI. Shorebugs (*Heteroptera, Saldidae*) of Poland. Pol. Pismo Entom., Wrocław, **36**, 1966, str. 219—302, 10 map.

Najświeższa praca poświęcona wyłącznie nabrzeżkowatym, zawiera wykazy stanowisk rzadszych gatunków. Mapy ilustrują ich rozmieszczenie. Są też obserwacje nad ekologią i fenologią 22 gatunków, liczby ilustrujące zmienność wymiarów i wskaźników, a także omówienia zmienności ubarwienia.

6. C. J. DRAKE, L. HOBERLANDT. Catalogue of Genera and Species of *Saldidae* (*Hemiptera*). Acta Ent. Mus. Nat., Praha, **26**, Nr. 376, 1950, 12 str.

Obejmuje gatunki z całego świata z uwzględnieniem odmian i form oraz przytoczeniem ważniejszych synonimów i ogólnych danych o rozmieszczeniu geograficznym.

Podobne opracowanie rodziny *Leptopodidae* to:

7. C. J. DRAKE, L. HOBERLANDT. Check-list and distributional Records of *Leptopodidae* (*Hemiptera*). Acta Ent. Mus. Nat., Praha, **26**, Nr. 373, 1950, 3 str., 1 rys.

Dane z biologii kilkunastu brytyjskich gatunków *Saldidae* z opisami larw u kilku z nich, cykli życiowych, środowisk i rozmieszczenia geograficznego zawiera dzieło:

8. E. A. BUTLER. A Biology of the British *Hemiptera-Heteroptera*. London, 1923, VIII+682 str., VII tabl., 70 rys.

Saldidae na str. 288—304, z 2 rysunkami.

Szczegółowy opis biologii jednego gatunku dali:

9. K. JORDAN, A. WENDT. Zur Biologie von *Salda litoralis* L. Stettin. Ent. Ztg., **99**, 1938, str. 273—292, 13 rys.

Biologię *Saldula saltatoria* (L.) i charakterystykę morfologiczną tego gatunku zawiera praca:

10. T. EKBLOM. Morphological and Biological Studies of the Swedish Families of *Hemiptera-Heteroptera*. I. Zool. Bidr., Uppsala, **10**, 1926, str. 31—179, 267 rys.

S. saltatoria (L.) na str. 49—64, rys. 1—44.

Wyłącznie morfologii głowy i tułowia poświęcone są prace:

[redacted]