

FRAGMENTA FAUNISTICA

Tom XI

Warszawa, 30 IV 1965

Nr 27

Regina BAŃKOWSKA

Przegląd polskich gatunków z podrodziny *Dalmanniinae* (Diptera, *Conopidae*)

Обзор польских видов из подсемейства *Dalmanniinae* (Diptera, *Conopidae*)

Review of the Polish species of the subfamily *Dalmanniinae* (Diptera, *Conopidae*)

[Z 17 rysunkami w tekście]

Opracowanie muchówek z podrodziny *Dalmanniinae*, reprezentowanych w Europie przez jeden rodzaj *Dalmannia* R.—D., jest oparte na materiałach zebranych w ciągu ostatnich 12 lat w różnych miejscowościach Polski, ponadto wykorzystano nieliczne stare materiały pochodzące z kolekcji Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach.

Praca zawiera dokładne opisy gatunków oraz rysunki odwłoków i aparatów kopulacyjnych samców badanych muchówek. Zebrano wszystkie wiadomości dotyczące rozmieszczenia poszczególnych gatunków w Polsce i zilustrowano je odpowiednimi mapkami (rys. 16 i 17). Poza tym praca zawiera nowe dane biologiczne oraz nie znane dotychczas szczegóły budowy morfologicznej opracowywanych muchówek.

Muchówki z omawianej grupy poławia się niezmiernie rzadko; jest to związane z trudnościami znalezienia odpowiedniego gniazda błonkówki, w którym pasożytują badane owady oraz stosunkowo krótkim okresem lotu form dorosłych. Dotychczas nie było wiadomo o biologii gatunków z podrodziny *Dalmanniinae*, jedynie pokrewieństwo z pasożytującymi głównie w błonkówkach pozostałymi przedstawicielami rodziny *Conopidae* oraz budowa pokładelka wskazywały, że prawdopodobnie i one prowadzą podobny tryb życia.

Autorka, prowadząc prace nad biologią muchówek z rodziny *Conopidae*, przeszukiwała liczne gniazda różnych gatunków błonówek żyjących w ziemi. W wyniku tych poszukiwań natrafiono 22 V 1958 na gniazdo *Halictus tumulorum* (L.) (det. J. NOSKIEWICZ) wraz z przepoczwarczającymi się okazami

Dalmannia flavescens (MEIG.). Jednego samca znaleziono już wylatującego z gniazda żywiciela, a pozostałe okazy samca i samicy były jeszcze w bobówkach. Gniazdo *Halictus tumulorum* (L.) znajdowało się na południowym stoku wapiennego wzgórza w Krzyżanowicach (pow. Pińczów), objętego obecnie rezerwatem. Nasłonecznienie tego stoku jest bardzo silne, zwłaszcza od strony południowej, co stwarza specyficzne warunki mikroklimatyczne i sprzyja osiedlaniu się owadów ciepłolubnych. Szata roślinna wzgórza ma charakter stepowy, z bardziej charakterystycznych roślin należy wymienić: *Adonis vernalis* L., *Linum flavum* L., *L. hirsutum* L., *Stipa capillata* L., *Sedum sexangulare* L., *Inula ensifolia* L. i *Scorzonera purpurea* L. Oprócz wymienionego gatunku *Dalmannia flavescens* (MEIG.) na tym samym stanowisku poławiano drugi, bardzo rzadki gatunek, *Dalmannia marginata* (MEIG.). Masowo występowały tu również gatunki z rodzaju *Thecophora* ROND. i wiele innych nieczęsto spotykanych gatunków z rodziny *Conopidae*.

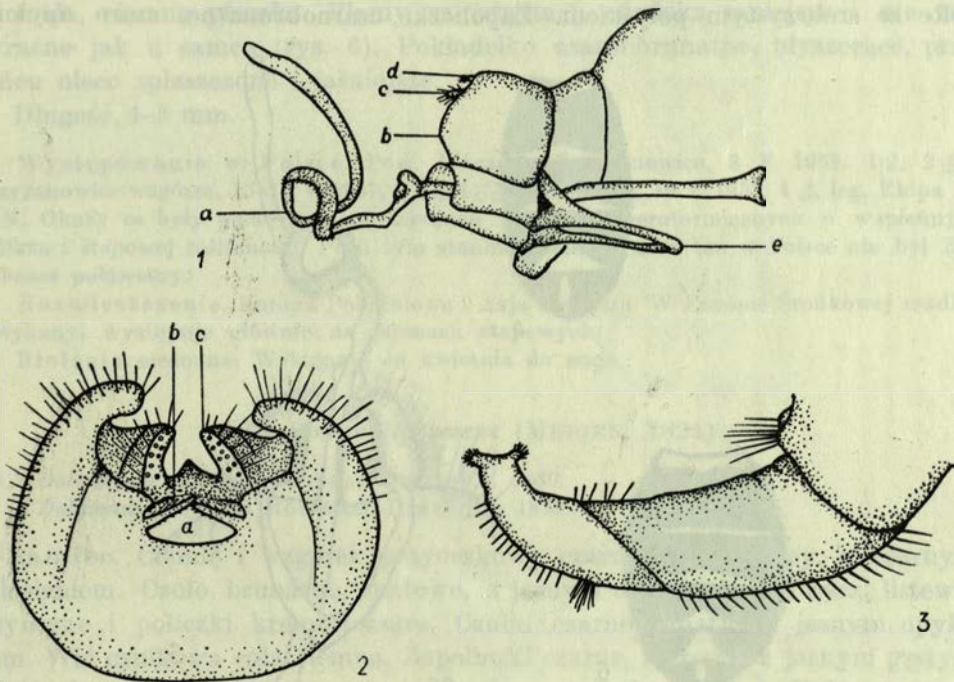
Rodzaj *Dalmannia* ROBINEAU-DESVOIDY, 1830

Syn.: *Stachynia* MACQUART, 1835

Do rodzaju *Dalmannia* R.-D. należą niewielkie muchówki o dużej, kulistej głowie, grubych nogach i szerokim, wydętym odwłoku. Ubarwienie ciała jest czarno-żółte z przewagą czarnego lub żółtego koloru u poszczególnych gatunków. Oczy dychoptyczne zarówno u samców, jak i u samic. Występują wyraźnie wyodrębnione listewki przyoczne, również dobrze rozwinięta jest część policzkowa i zapoliczki. Czułki małe, zwisające w dół, z krótką wicią czułkową, umieszczoną na grzbietowej stronie trzeciego członu. Tułów ciemno ubarwiony, jedynie u niektórych gatunków łopatki i guzy zaskrzydłowe oraz część końcowa tarczki są żółte. Skrzydła mają charakterystyczną, małą komórkę kubitalną i otwartą komórkę radialną R_5 . Nogi masywne, a zwłaszcza uda i golenie bardzo zgrubiałe, stopy natomiast delikatne i wysmukłe. Odwłok szeroki i wydęty, u niektórych gatunków u samców jest szerszy niż u samic. Samice nie posiadają teki jak pozostałe muchówki z rodziny *Conopidae*, jedynie dobrze rozwinięte i silnie zesklekotyzowane pokładełko (rys. 3), podwinięte pod spód odwłoka. Można w nim wyróżnić część podstawową, bardzo masywną, i część końcową, wyraźnie bocznie spłaszczoną, cieńszą, z dwoma pęczkami krótkich włosków na czubku. Ze względu na to, że aparat kopulacyjny samców z rodzaju *Dalmannia* R.-D. różni się znacznie budową od aparatów pozostałych przedstawicieli rodziny *Conopidae* i dotąd nie był jeszcze zbadany, wydaje się celowe zamieszczenie tego opisu wraz z odpowiednimi rysunkami.

Aparat kopulacyjny u wszystkich krajowych gatunków rodzaju *Dalmannia* R.-D. ma bardzo jednolity typ budowy i przypomina nieco aparaty kopulacyjne przedstawicieli rodziny *Otitidae*, co się przejawia głównie w budowie penisa, który jak w wyżej wspomnianej rodzinie ma kształt długiej, poskręcającej taśmy pokrytej drobnymi włoskami na jednej stronie. Cerci są bardzo

małe, wąskie i delikatne (rys. 1, 2). Surstyli również małe i prawie całkowicie zrosnięte z epandrium, toteż nie wydaje się prawdopodobne, by odgrywały one dużą rolę w przytrzymywaniu samicy podczas kopulacji. Epandrium masywne, półkoliste, pokryte długimi włoskami. Płytki podstawowa wydłużona i dość mocno zesklebiona. Pierścień podstawowy (hypandrium) stosunkowo masywny, przeważnie półkolisty. Część podstawowa penisa — teka — jest słabo zesklebiona, na niej zawieszona jest ruchoma, taśmowata część penisa — edeagus.



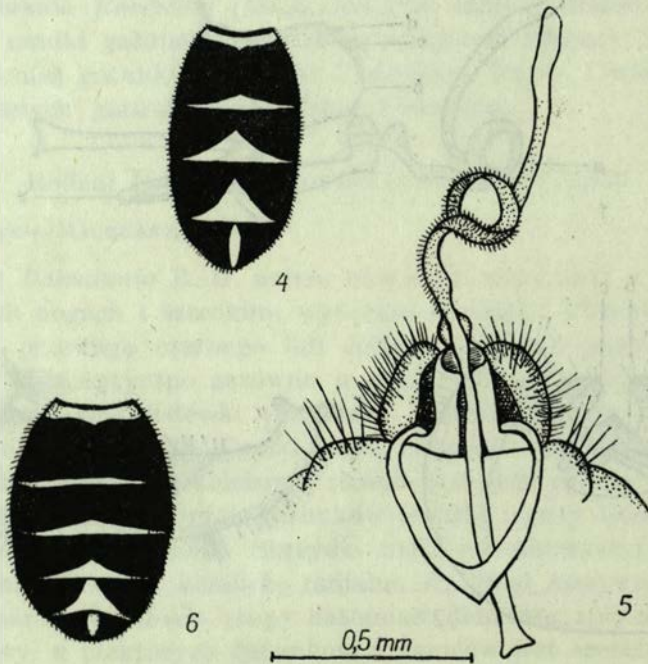
Rys. 1-3.

D. marginata (MEIG.): 1 — aparat kopulacyjny samca z boku, a — penis, b — epandrium, c — surstyli, d — cerci, e — hypandrium. *D. acculeata* (L.): 2 — epandrium widziane z dołu, a — otwór odbytowy, b — cerci, c — surstyli. *D. punctata* (FABR.): 3 — pokładelko samicy z boku.

Biologia muchówek z rodzaju *Dalmannia* R.-D. jest dotąd bardzo słabo poznana. Jednorazowy i dość krótkotrwały pojaw osobników dorosłych nasuwa przypuszczenie, że mają one tylko jedno pokolenie w ciągu roku. Rozwój postembrionalny przebiega w ciele żywiciela zapewne podobnie jak i u pozostałych przedstawicieli rodziny *Conopidae*. Owady dorosłe można polować na kwiatkach łąkowych, ale lepsze wyniki daje „koszenie” siatką entomologiczną w trawie.

Dalmannia marginata (MEIGEN, 1824)Syn.: *Dalmannia flavipes* ROBINEAU-DESVOIDY, 1830.*Stychynia marginella* ZETTERSTEDT, 1844.*Dalmannia parvula* RONDANI, 1857.

Samiec. Ciemie i wzgórek przyoczkowy czarne i błyszczące, pokryte czarnymi, odstającymi włoskami. Czolo czarnobrunatne, matowe z szarym opyleniem i krótkim, czarnym owłosieniem. Czulki czarne, srebrzysto opylone, tylko trzeci człon przy końcu nieco jaśniejszy, brunatny. Wić czulkowa brunatna, na końcu jaśniejsza. Twarz, listewki przyoczne i policzki brunatno-żółte ze srebrzystym połyskiem. Zapoliczki czarnobrunatne, szaro opylone,



Rys. 4-6.

D. marginata (MEIG.): 4 — odwłok samca, 5 — aparat kopulacyjny samca, 6 — odwłok samicy.

z długimi, srebrzystymi włoskami. Ryjek czarnobrunatny z ciemnymi głaszczkami. Tułów cały czarny, błyszczący, z gęstym, szarym owłosieniem na śródpleczu. Boczne płytki tułowia prawie zupełnie nagie. Tarczka cała czarna, pokryta delikatnymi, srebrzystymi oraz długimi i czarnymi włoskami. Skrzydła przydymione, opalizujące, z szarżółtym użyłkowaniem. Łuski tułowiowe białe, przy nasadzie lekko kremowe. Przechwytki przy podstawie szarobrunatne, z dużą, jasnożółtą główką. Nogi żółte, tylko całe biodra i stopy czarne. Uda przy nasadzie i w wierzchołkowej części często przyciemnione. Owłosienie nóg prawie całe czarne. Przyłgi, empodium i nasada pazurków szarżółte.

Odwłok czarny ze srebrzystym owłosieniem, jedynie nasada tergitu I i tylne brzegi tergitów I–IV z żółtymi, trójkątnymi plamami. Na tergicie V pośrodku występuje pionowa, żółta przepaska (rys. 4). Aparat kopulacyjny czarnobrunatny z czarnym owłosieniem. Hypandrium sercowatego kształtu, ostro zakończone (rys. 5).

Samica. Czoło — w odróżnieniu od samca — tylko w górnej części czarnobrunatne, niżej ciemnożółte. Twarz, listewki przyoczne i policzki białożółte ze srebrzystym opyleniem. Nogi jaśniejsze niż u samca, przednie biodra do połowy żółte, uda jasne, jedynie czasem na wierzchołku tylnego uda znajduje się mała, ciemna plamka. Plamy na tergitach odwłoka mniejsze i nie tak wyraźne jak u samca (rys. 6). Pokładelko czarnobrunatne, błyszczące, przy końcu nieco spłaszczone i jaśniejsze.

Długość 4–5 mm.

Występowanie w Polsce. Pow. Pińczów: Krzyżanowice, 8 V 1953, 1 ♀, 2 ♂♂, Krzyżanowice-wzgórze, 15–16 V 1957, 2 ♀♀, 4 ♂♂, Grabowiec, 16 V 1957, 1 ♂, leg. Ekpa IZ PAN. Okazy te były poławiane na terenach wybitnie kserotermicznych o wapiennym podłożu i stepowej roślinności. Poza tym stanowiskiem gatunek ten w Polsce nie był dotychczas poławiany.

Rozmieszczenie. Europa Południowa i Azja Mniejsza. W Europie Środkowej rzadko spotykany, występuje głównie na terenach stepowych.

Biologia nieznaną. Występuje od kwietnia do maja.

Dalmannia flavescens (MEIGEN, 1824)

Syn.: *Dalmannia gemina* ROBINEAU-DESVOIDY, 1830.

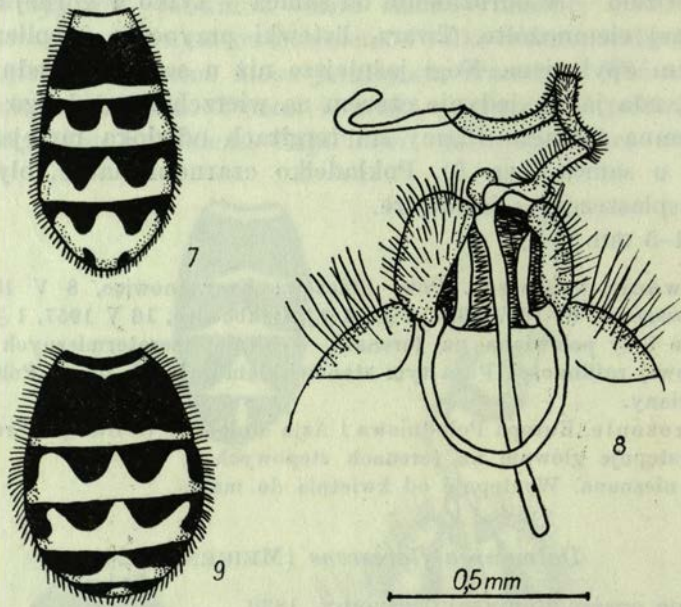
Dalmannia vernalis ROBINEAU-DESVOIDY, 1830.

Samiec. Ciemni i wzgórek przyoczkowy czarny i błyszczący, z czarnym owłosieniem. Czoło brunatne, matowe, z jasnym owłosieniem. Twarz, listewki przyoczne i policzki kremowoszare. Czułki czarnobrunatne z jasnym opyleniem. Wić czułkowa cała ciemna. Zapoliczki czarne, matowe, z jasnym gęstym owłosieniem. Ryjek brunatnoczarny z ciemnymi głaszczkami. Tułów czarny, tylko na śródpleczu łopatki brudnobiałe. Owłosienie śródplecza gęste i dwubarwne: szarobiałe i czarne. Tarczka czarna, tylko na wierzchołku z żółtą, małą plamką. Owłosienie tarczki długie i czarne. Skrzydła lekko przydymione, przy nasadzie szarozółte. Łuski tułowiowe białe, przezmianki żółtawe. Nogi ciemno ubarwione. Biodra, częściowo uda i całe stopy czarne. Golenie szarozółte. Owłosienie nóg na dolnej stronie jasne, na górnej czarne. Przyłgi, empodium i nasada pazurków ciemnożółte. Odwłok stosunkowo wąski, z czarno-żółtym rysunkiem na tergitach (rys. 7). Owłosienie odwłoka dwubarwne: szarozółte i czarne. Aparat kopulacyjny czarnobrunatny, błyszczący, z czarnym owłosieniem. Hypandrium szerokie, owalne (rys. 8).

Samica. Czoło tylko w górnej części brunatne, niżej ciemnożółte. Twarz, listewki przyoczne i policzki żółte lub kremowe ze srebrzystym opyleniem. Na śródpleczu guzy zaskrzydłowe częściowo żółte. Nogi cytrynowożółte, tylko

środkowe i tylne biodra oraz wszystkie stopy czarne. Na wierzchołku tylnego uda znajduje się wyraźna, brunatna plama. Odwłok szerszy niż u samca, z czarno-żółtym rysunkiem na tergitech (rys. 9). Pokładelko czarnobrunatne, na końcu czerwonawe.

Długość ciała 4,5–6,5 mm.



Rys. 7–9.

D. flavescens (MEIG.): 7 – odwłok samca, 8 – aparat kopulacyjny samca, 9 – odwłok samicy.

Występowanie w Polsce. Pow. Pińczów: Krzyżanowice-łąki, 18 V 1957, 1 ♂, 26–27 V 1958, 2 ♀♀, Krzyżanowice-wzgórze, 22 V 1958, 1 ♀, 2 ♂♂, Grabowiec, 23 V 1958, 1 ♀, leg. Ekpa IZ PAN. Wykazany ponadto z Tatr (LOEW, 1870; NOWICKI, 1873) i okolic Sącza (GRZEGORZEK, 1873).

Rozmieszczenie. Europa, Syberia i Afryka Północna.

Biologia. Larwy pasożytują w *Halictus tumulorum* (L.) (Hymenoptera). Występuje od kwietnia do końca maja.

Dalmannia acculeata (LINNAEUS, 1761)

Syn.: *Stachynia australis* MACQUART, 1835.

Dalmannia desponsata RONDANI, 1857.

Stomoxys dorsalis FABRICIUS, 1794.

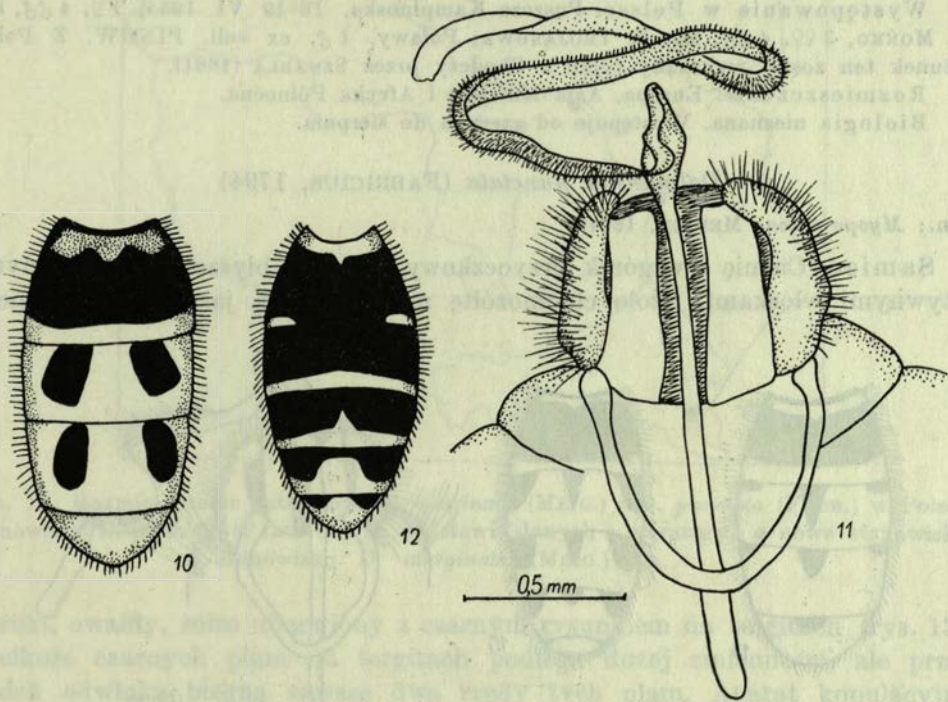
Myopa dorsata LATREILLE, 1809.

Myopa gemina WIEDEMANN ap. MEIGEN, 1824.

Dalmannia meridionalis ROBINEAU-DESVOIDY, 1830.

Samiec. Ciemie i wzgórek przyoczkowy czarne i błyszczące, z ciemnym owłosieniem. Czoło w górnej części brunatne, niżej ciemnożółte, matowe.

Czułki czarnobrunatne, koniec drugiego człona i częściowo trzeci jaśniejsze, żółtobrunatne. Wić czułkowa w nasadowej części brunatna, dalej szarozółta. Twarz, listewki przyoczne i policzki żółte ze srebrzystym owłosieniem. Zapoliczki czarnobrunatne z jasnym, długim owłosieniem. Ryjek czarnobrunatny,



Rys. 10-12.

D. acculeata (L.): 10 — odwłok samca, 11 — aparat kopulacyjny samca, 12 — odwłok samicy.

w końcowej części nieco jaśniejszy. Głaszczki czarne, z długimi, czarnymi włoskami. Tułów czarnobrunatny, silnie błyszczący. Łopatki i guzy zaskrzydłowe żółte. Owłosienie śródplecza krótkie i jasne, boki tułowia nagie. Tarczka tylko przy nasadzie czarna, dalej cytrynowożółta z krótkim, jasnym owłosieniem. Skrzydła wyraźnie brunatnawe, tylko przy nasadzie żółte. Łuski tułowiowe jasnokremowe, z ciemniejszym brzegiem. Podstawa przezmianek czerwonożółta, główka cała żółta. Nogi cytrynowożółte, tylko biodra i stopy czarne. Owłosienie nóg przeważnie jasne, tylko w części wierzchołkowej występują nieliczne czarne włoski. Przyłgi, empodium i nasada pazurków szarozółte. Odwłok owalny, szeroki, z przewagą żółtej barwy na tergitach (rys. 10). Owłosienie odwłoka krótkie, jasne. Aparat kopulacyjny brunatny z jasnym owłosieniem. Hypandrium szerokie, owalne (rys. 11).

Samica. Różni się od samca jasnym ubarwieniem przednich bioder oraz węższym i ciemniejszym odwłokiem. Układ jasnych plam na tergitech odwłoka jest też nieco odmienny niż u samca (rys. 12). Pokładelko czarnobrunatne, jaśniejsze na końcu.

Długość ciała 10–12 mm.

Występowanie w Polsce. Puszcza Kampinoska, 16–19 VI 1955, 1 ♀, 4 ♂♂, leg. A. MOŃKO, 3 ♀♀, 4 ♂♂, leg. R. TROJANOWA; Puławy, 1 ♂, ex coll. PINGW. Z Polski gatunek ten został wykazany tylko z Chodczy przez SZNABLA (1881).

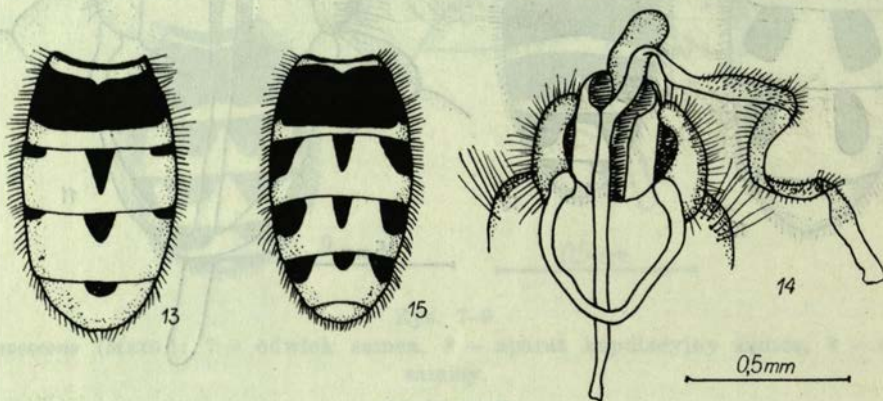
Rozmieszczenie. Europa, Azja Mniejsza i Afryka Północna.

Biologia nieznaną. Występuje od czerwea do sierpnia.

Dalmannia punctata (FABRICIUS, 1794)

Syn.: *Myopa virens* MEIGEN, 1804.

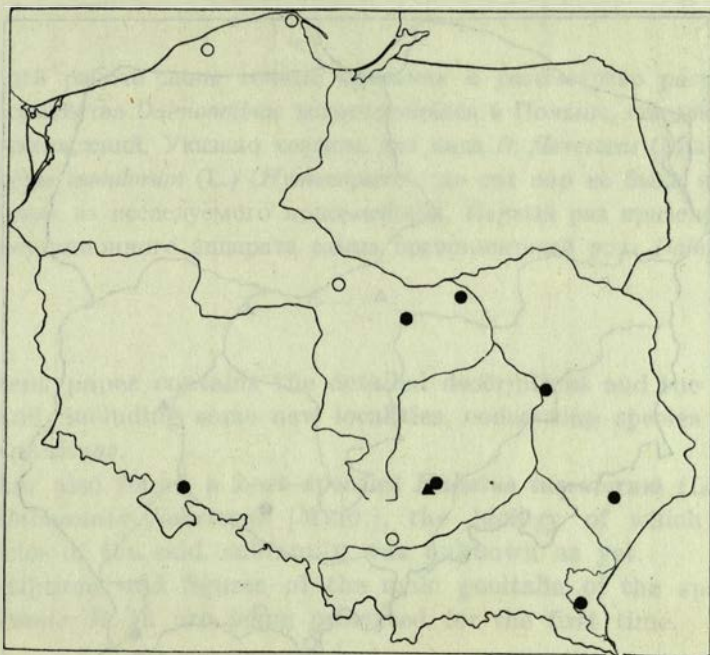
Samiec. Ciemię i wzgórek przyoczkowy czarne i błyszczące, z czarnymi, sztywnymi włoskami. Czoło ciemnożółte z delikatnym, jasnym owłosieniem.



Rys. 13–15.

D. punctata (FABR.): 13 — odwłok samca, 14 — aparat kopulacyjny samca, 15 — odwłok samicy.

Czulki czarne ze srebrzystym opyleniem. Wić czułkowa krótka, w nasadowej części wyraźnie zgrubiała. Twarz, listewki przyoczne i policzki żółte z jasnymi, rzadko rozsianymi włoskami i srebrzystobiałym opyleniem. Zapoliczki czarnobrunatne, biało opylone, z długimi, białoszarymi włoskami. Ryjek czarnobrunatny, na końcu jaśniejszy. Głaszczki ciemne z czarnym owłosieniem. Tułów czarny, błyszczący, tylko łopatki i guzy zaskrzydłowe żółte. Owłosienie śródplecza dwubarwne: włoski gęste, delikatne, szarożółte oraz włoski pojedyncze, długie, czarne. Tarczka w nasadowej części czarna i błyszcząca, dalej żółta z czarnymi, długimi włoskami. Skrzydła lekko przydymione, opalizujące, żółtawe przy nasadzie. Łuski tułowiowe i przezmianki jasnożółte. Nogi żółte, tylko częściowo biodra i całe stopy czarne. Przyłgi, empodium i nasada pazurków żółte. Owłosienie nóg dwubarwne: czarne i żółtobiałe. Odwłok



Rys. 16. Rozmieszczenie gatunków *D. marginata* (MEIG.) i *D. punctata* (FABR.) w Polsce. Stanowiska *D. punctata* (FABR.): ○ na podstawie danych z literatury, ● nowe stanowiska. Stanowisko *D. marginata* (MEIG.): ▲.

szeroki, owalny, żółto ubarwiony z czarnym rysunkiem na tergitech (rys. 13). Wielkość czarnych plam na tergitech podlega dużej zmienności, ale przez środek odwłoka bieżą zawsze dwa rzędy tych plam. Aparat kopulacyjny jest ciemny, z czarnym owłosieniem. Hypandrium kształtu sercowatego, tępo zakończone (rys. 14).

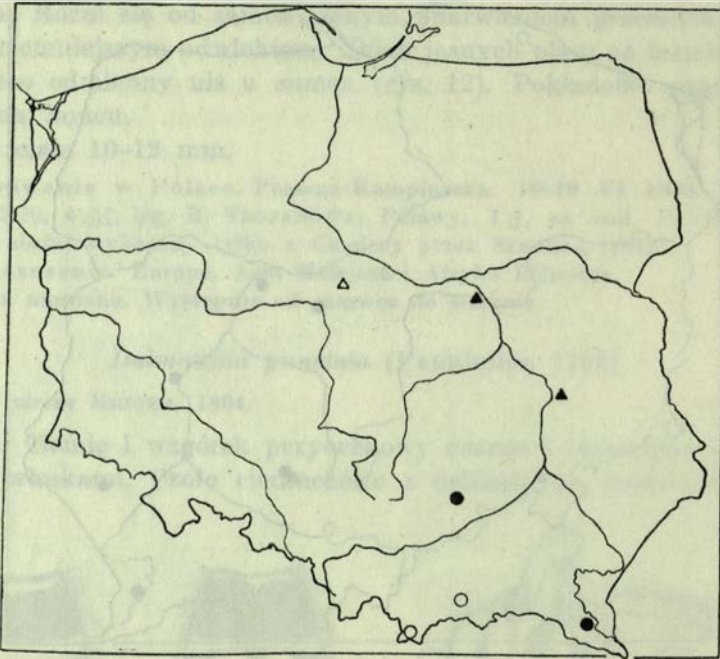
Samica. Różni się od samca węższym i mniej wydętym odwłokiem. Czarne plamy na tergitech są większe (rys. 15). Pokładelko czarnobrunatne, na końcu jaśniejsze, czerwonawe. Przy końcu na grzbietowej stronie znajduje się pęczek delikatnych włosków (rys. 3).

Długość ciała 4–6,5 mm.

Występowanie w Polsce. Puszcza Kampinoska, 29 V 1955, 1 ♂, leg. P. TROJAN, 16–17 VI 1955, 2 ♂♂, 1 VI 1957, 2 ♀♀, 3 ♂♂, leg. A. MOŃKO; pow. Łowicz: Nieborów, 15 VI 1955, 1 ♂, leg. A. MOŃKO; Puławy, 2 ♂♂, ex coll. PINGW; pow. Pińczów; Krzyżanowice, 11–21 VI 1956, 1 ♀, 3 ♂♂, 18 V 1957, 1 ♀, Grabowiec, 16–18 VI 1955, 2 ♂♂, 14 VI 1957, 1 ♀, leg. Ekipa IZ PAN; pow. Zabkowice Śląskie: Stolec, 23 V 1954, 1 ♂, leg. W. PUZAWSKI; pow. Biłgoraj: Osuchy, 6 VI 1960 2 ♂♂, leg. R. BAŃKOWSKA; Lesko, 12 VI 1960, 1 ♂, leg. R. BAŃKOWSKA; Bieszczady: Dwernik, 23 V 1963, 1 ♀, leg. R. BAŃKOWSKA. Poza tym gatunek znany w Polsce z Pomorza (KARL, 1935), Chodczy (SZNABL, 1881) i okolic Krakowa (BOBEK, 1893).

Rozmieszczenie. Europa i Azja Środkowa.

Biologia nieznaną. Występuje od kwietnia do czerwca.



Rys. 17. Rozmieszczenie gatunków *D. acculeata* (L.) i *D. flavescens* (MEIG.) w Polsce. Stanowiska *D. acculeata* (L.): \triangle na podstawie danych z literatury, \blacktriangle nowe stanowiska. Stanowiska *D. flavescens* (MEIG.): \circ na podstawie danych z literatury, \bullet nowe stanowiska.

PIŚMIENNICTWO

- BOBEK K. 1893. Przyczynek do fauny muchówek Krakowskiego okręgu. Spraw. Kom. fizjogr., Kraków, 28: 8-28.
- GRZEGORZEK, A. 1873. Uebersicht der bis jetzt in der Sandezer Gegend West-Galiziens gesammelten Dipteren. Verh. zool.-bot. Ges., Wien, 23: 1-12.
- KARL O. 1935. Die Fliegenfauna Pommerns. *Diptera, Brachycera*. Stettin. ent. Ztg., Stettin, 96: 106-159.
- KRÖBER O. 1917. Katalog der Conopiden, nebst Beschreibung der Gattungen und Bestimmungstabellen der Gattungen und Arten. Arch. Naturg., Berlin, 83: 1-52.
- KRÖBER O. 1925. *Conopidae*. In: LINDNER E. „Die Fliegen der Palaearktischen Region”, 35. Stuttgart, 48 pp.
- LOEW H. 1870. O dypterach na Galicyjskich stokach Tatr spostrzeżonych. Roczn. TNKra., Kraków, 52: 155-183.
- NOWICKI M. 1873. Beiträge zur Kenntniss der Dipterenfauna Galiziens. Krakau, 35 pp.
- SÉGUY E. 1928. Étude sur les Mouches Parasites. I. Conopides, Oestrides et Calliphorines de l'Europe occidentale. In: „Encyclopédie Entomologique”. Paris, 251 pp.
- SZNABL J. 1881. Spis owadów dwuskrzydłych zebranych w Królestwie Polskim i Gubernii Mińskiej. Pam. fizjogr., Warszawa, 1: 357-390.
- TROJANOWA R. 1956. *Conopidae, Pyrgotidae*. In: „Klucze do oznaczania owadów Polski”, XXVIII, 35-36. Warszawa, 44 pp.

РЕЗЮМЕ

В настоящей работе даны точные описания и рассмотрено распространение видов из подсемейства *Dalmaniinae* встречающихся в Польше, пополняя их рядом новых местонахождений. Указано хозяина для вида *D. flavescens* (MEIG.), которым является *Halictus tumulorum* (L.) (*Hymenoptera*); до сих пор не была известна биология двукрылых из исследуемого подсемейства. Первый раз приведено описание и рисунки копуляционного аппарата самца представителей рода *Dalmannia* R.-D

SUMMARY

The present paper contains the detailed descriptions and the distribution data in Poland, including some new localities, concerning species of the subfamily *Dalmaniinae*.

The author also found a host-species *Halictus tumulorum* (L.) (*Hymenoptera*) for *Dalmannia flavescens* (MEIG.), the biology of which as well as of other species of the said subfamily was unknown as yet.

The descriptions and figures of the male genitalia of the species of the genus *Dalmannia* R.-D. are being presented for the first time.

Redaktor pracy — dr A. Riedel

REZYMÉ

W niniejszym artykule opisano nowe gatunki i podgatunki z rodziny ...

SUMMARY

The present paper contains the detailed descriptions and the distribution data in Poland, including some new localities, concerning species of the sub-family ...

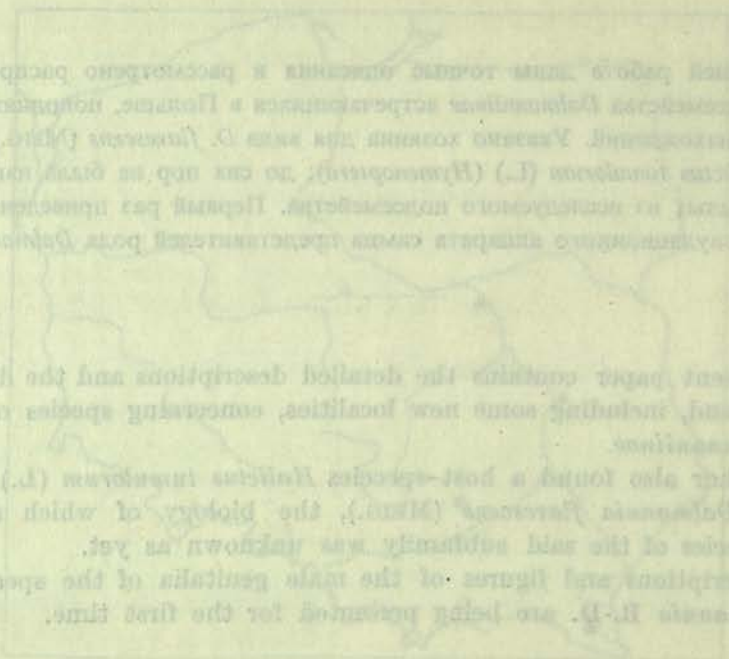


Fig. 17. Rozmieszczenie ... w województwie ...

WIRIENIENIŲ

BUBIS K. 1905. ... Kraków: ...
GRODZINSKI A. 1913. ... Wien, ...
KIEHL O. 1935. ... Stuttgart, ...
KIEHL O. 1917. ... Berlin, ...
KIEHL O. 1925. ... Leipzig, ...
LUGG H. 1910. ... Kraków, ...
NOWICKI M. 1913. ... Kraków, ...
STEUR E. 1911. ... Paris, ...
SZEKELY J. 1911. ... Budapest, ...
TRJAPIZIN N. 1930. ... Warszawa, ...