

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. XXIII,15

SECTIO C

1968

Z Katedry Zoologii Systematycznej Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS
Kierownik: doc. dr Sędzimir M. Klimaszewski

Józefa HUBICKA

Krajowe gatunki rodzaju *Meromyza* Mg. (Diptera, Chloropidae).

II. Środowisko występowania i rośliny żywicielskie *

Espèces du genre *Meromyza* Mg. (Diptera, Chloropidae) de Pologne.

II. Milieu d'apparition et plantes nourricières *

W pracach dotyczących gatunków z rodzaju *Meromyza* Mg. bardzo mało można znaleźć danych o środowisku ich występowania i roślinach żywicielskich stadiów larwalnych tych owadów (3, 5). Jak wynika z dotychczasowych spostrzeżeń, muchówki te często wchodzą w skład zoocenozy łąk, a w stadium larwalnym żywią się wieloma gatunkami traw o wysokiej wydajności paszowej, dlatego poznanie środowisk ich występowania oraz roślin żywicielskich jest celowe nie tylko ze względów teoretycznych, ale i praktycznych. Z terenów Polski brak doniesień na ten temat skłonił mnie do podjęcia badań.

Wstępne badania polegały na wytypowaniu środowisk, w których bytują *Meromyza* Mg. Poszukiwania przeprowadzono w miejscach, gdzie znajdowały się skupienia traw. Po wielu próbnych połowach okazało się, iż pewne rodzaje środowisk trawiastych są stałym miejscem bytowania *Meromyza* Mg., a inne, pomimo bogatego porostu traw, nie wykazują powiązań z tymi muchówkami. Do tego ostatniego typu środowisk należałyby: a) powierzchnie trawiaste otoczone starym drzewostanem liściastym lub mieszanym i zaroślami, bogatymi w wiele gatunków traw; b) kępy traw rosnących pod pułapem gęstych koron drzew szpilkowych; c) trawy rosnące w cieniu zadrzewienia ogrodów i zieleńców miejskich. Stanowiska trawiaste o wymienionych właściwościach spotkano: w Starym Lesie k. Lublina, w ogrodach i zieleńcach miejskich w Lublinie, w lasach k. Łęki Opatowskiej w woj. poznańskim, w parku k. wałów nadmorskich w Kołobrzegu, w zdziczałym

* Część I — Przegląd gatunków — znajduje się w druku w Polskim Piśmie Entomologicznym.

* Partie I — Revue des espèces — est sous presse dans Polskie Pismo Entomologiczne (Journal Entomologique Polonais).

parku w Pomierzynie w woj. koszalińskim i w zadrzewionej części Góry Kamiennej w Gdyni.

Stary Las k. Lublina był zacieniony przez dęby, młode graby i osikę. Na polach i przy ścieżkach oraz drogach w obrębie tego lasu dość licznie występowały *Agrostis alba* L. i *Festuca pratensis* Huds., a między drzewami rzadszego drzewostanu rosła *Deschampsia caespitosa* L. Trawy te są notowane jako rośliny żywicielskie stadiów larwalnych *Meromyza* Mg. (5, 7), lecz w Starym Lesie w tych trawach *Meromyza* Mg. nie rozwijały się, a także nie spotkano dorosłych okazów w połowach czerpakowych w całym sezonie wegetacyjnym, jedynie na *Poa pratensis* L., rosnącej na nasłonecznionym brzegu lasu, złowiono kilka okazów *M. sal-tatrix* L.

W ogrodzie botanicznym w Lublinie na Sławinku zaobserwowano nieco odmienną sytuację. Ogród ten znajduje się na wzniesieniu zwanym Górą Sławinkowską. Na części zbocza i na podnóżu góry rośnie stary, przeważnie liściasty drzewostan, zaś szczyt góry i pozostałą część zbocza pokrywa dobrze naświetlony trawiasty kobierzec, w którym licznie reprezentowana jest *Lolium perenne* L., płoząca się też między drzewami i krzewami. Połowy przeprowadzano nad *Lolium perenne* L. w miejscach nasłonecznionych i w cieniu drzew. W pierwszym przypadku stwierdzono występowanie *M. lolii* Hub., a w drugim pomimo usilnych poszukiwań nie znaleziono ani jednego okazu *Meromyza* Mg.

Bardzo ciekawym środowiskiem pod względem występowania *Meromyza* Mg. okazały się lasy k. Łęki Opatowskiej w woj. poznańskim. Lasy te objęte są planową gospodarką leśną i obok starego drzewostanu mieszanego lub obszarów lasów szpilkowych posiadają wyręby leśne, różnego wieku i rodzaju zagajniki oraz szkółki leśne. Przy drogach leśnych, ścieżkach, między drzewami i na brzegu lasów było wiele traw, lecz występowanie na nich *Meromyza* Mg. miało charakter zdecydowanie selekcyjny. Połowy dokonywane na trawach zacienionych starym zadrzewieniem przeważnie nie dawały pozytywnych rezultatów, ale na tych samych gatunkach traw, rosnących na otwartych miejscach poza zasięgiem cienia wysokich drzew, liczebność łowionych *Meromyza* Mg. bywała nieraz znaczna. Na ścieżkach i przy drogach leśnych, w partiach rzadkich lasów, rosnących na torfowym podłożu, łowiono tylko niektóre gatunki *Meromyza* Mg., a zupełnie inne znajdowano w miejscach suchych i piaszczystych.

Po stwierdzeniu braku występowania *Meromyza* Mg. w jakimś trawiastym stanowisku, wyłączano je z systematycznych badań, kierując uwagę tylko na takie stanowiska, w których *Meromyza* Mg. były stałym elementem zoocenozy. Na podstawie wstępnych badań ustalono, że muchówki z tego rodzaju występują: na łąkach z niskimi, średnimi i wysokimi trawami otoczonymi polami lub ugorami śródpolnymi, na brzegu lasów, wśród rzadkiego drzewostanu mieszanego z przewagą drzew szpilkowych, na wrzosowiskach, w młodych zagajnikach, na nasłonecznionych zboczach pagórków, na skarpach i w rowach przy szosach i na innych nasłonecznionych stanowiskach trawiastych.

Ogółem przebadano 188 stanowisk, które zgrupowano na podstawie podobieństwa gatunków traw, wilgotności gleby i innych czynników ekologicznych w obrębie 19 roboczo ustalonych środowisk (tab. 1). Większość środowisk reprezentowała co najmniej 6 stanowisk w różnych częściach kraju (tab. 2), a obserwacje nad *Meromyza* Mg. przeprowadzono przynajmniej w ciągu 3 pełnych sezonów wegetacji. Ze względów natury technicznej kilka środowisk reprezentowanych było przez mniejszą liczbę stanowisk badanych w niepełnych sezonach wegetacji. Do nich

należały wyřęby, łaki podgórskie, łaki przypodwórzowe i zagajniki mieszane z przewagą drzew liściastych. Poznanie fauny w tych środowiskach było zatem niekompletne.

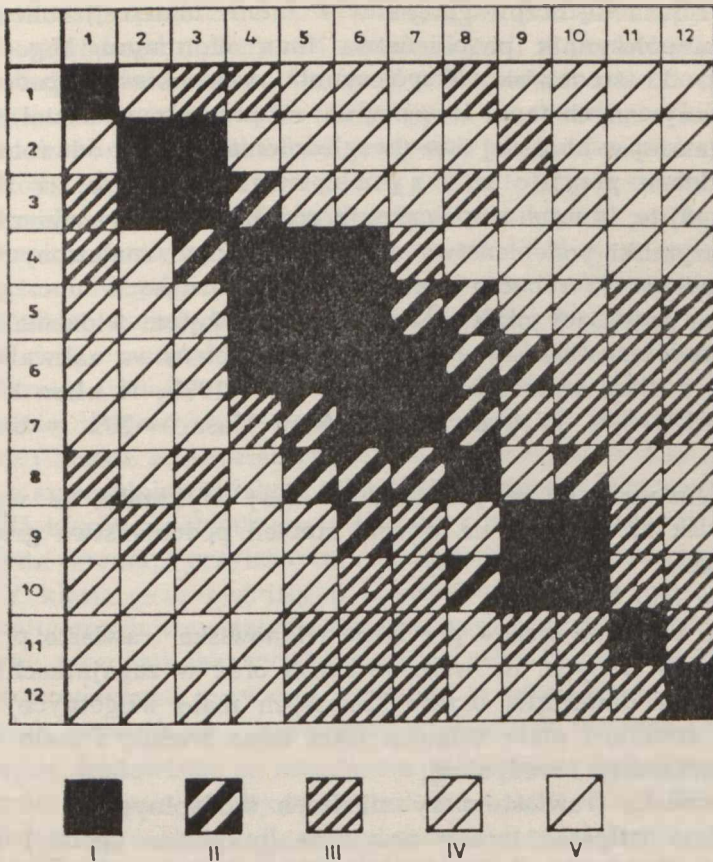
Najmniejszą liczbę gatunków rodzaju *Meromyza* M g. znaleziono w uprawach zbożowych. Zasadniczym materiałem do badań upraw zbożowych były zbiory z lat 1953—1957, a w okresie od 1959 do 1967 r. pobierano tylko próby kontrolne. Okazy zebrane w latach 1953—1957 (2), zgodnie z wówczas przyjętym sposobem oznaczania gatunków *Meromyza* M g., uznano za *M. saltatrix* L. (9). Obecnie, po rewizji budowy ich przysadek płciowych, należy stwierdzić, iż były to *M. nigriventris* M a c q. formy wiosennej i letniej. W wyniku wówczas przeprowadzonych badań w okolicach Lublina stwierdzono u *M. nigriventris* M a c q. skłonność do licznych nalotów na uprawy zbożowe i zdolność do składania jaj na zbożach, lecz rozwój larw i wylot postaci dorosłych ze zbóż obserwowano tylko sporadycznie. Spostrzeżenia te upoważniają do przypuszczenia, iż *M. nigriventris* M a c q. w przebadanych okolicach jest na etapie opanowywania upraw zbożowych. Próby kontrolne w latach 1959—1967 potwierdziły w dalszym ciągu występowanie na zbożach *M. nigriventris* M a c q., a ponadto ujawniły w tym środowisku obecność *M. rostrata* H u b. i *M. rotundata* H u b. Wśród pędów zbóż rosły inne trawy i może dwa ostatnie gatunki muchówek mają związek z nimi albo wspólnie z *M. nigriventris* M a c q. nalatują na zboża z innych stanowisk trawiastych. Kwestia ta wymaga wyjaśnienia, ponieważ pojawy gatunków z rodzaju *Meromyza* na uprawach zbożowych mogą z czasem zmniejszyć wydajność upraw.

Największą liczbę gatunków zebrano na skarpach i w rowach przy szosach (tab. 1). Skład florystyczny, gleba, wilgotność, naświetlenie, temperatura i inne czynniki w tym środowisku zmieniały się w zależności od biegu szosy, która przecinała powierzchnie różnych biotopów. Skarpy i rowy przy szosach tworzyły zbiór różnych stanowisk trawiastych, ułożonych wstęgą, powstałą z odcinków granicznych stref wielu środowisk, posiadających właściwą sobie faunę, w której występowały niektóre gatunki *Meromyza* M g. Poszukiwanie w tym sztucznym środowisku przeprowadzano wzdłuż biegu szosy i wskutek tego zgromadzono kolekcję okazów reprezentujących różne grupy fauny *Meromyza* M g. Liczba zebranych gatunków *Meromyza* M g. okazała się bliska liczbie znalezionych dotąd gatunków w kraju. Dowodzi to, że skarpy i rowy przy szosach tworzą dla *Meromyza* M g. jakby pomost, na którym prawie wszystkie gatunki mają okazję do łatwego przesiedlania się na nowe stanowiska.

Drugim środowiskiem o dużej liczbie gatunków były zagajniki mieszane średnio i mało wilgotne. Występowały one na nieużytkach w pobliżu łąk, pól lub lasów. Skład gatunkowy *Meromyza* M g. w zagajnikach był początkowo podobny do składu gatunkowego *Meromyza* M g.

występujących na najbliższych łąkach, ugorach śródpolnych lub na ugorach przyleśnych. W miarę rozrastania się sadzonek drzew fauna *Meromyza* Mg. ulegała zmianom. W dorastających zagajnikach, założonych na terenach nieużytków przyłąkowych, liczebność poszczególnych gatunków *Meromyza* Mg. stopniowo zmniejszała się w czasie w porównaniu z liczebnością tych samych gatunków łowionych tego samego dnia na łące oraz pojawiały się pojedyncze okazy gatunków występujących w faunie przylesnej. W pierwszych latach rozwoju zagajników przyleśnych sadzonki drzew wzrastały w cieniu porostu trawiastego, na którym fauna *Meromyza* Mg. była prawie identyczna z fauną ugorów przyleśnych. W miarę rozrastania się zagajników obserwowano przemieszczanie *Meromyza* Mg. Na brzegach zagajników i na kształtujących się polanach trawiastych liczebność znajdujących okazów wzrastała, a w miejscach gęściej porośniętych młodymi drzewami malała. Ponadto na brzegach zagajników liczba łowionych egzemplarzy poszczególnych gatunków była większa od liczby okazów tych samych gatunków łowionych na polanach otoczonych leśnym młodnikiem. Kilkuletnie poszukiwania *Meromyza* Mg. na tych samych stanowiskach w zagajnikach przyleśnych ujawniały każdego roku inny skład gatunkowy fauny *Meromyza* Mg. i w końcowym efekcie na tych terenach znaleziono aż 21 gatunków, lecz powstawanie tych gatunków nie miały charakteru stałego. Brak stabilności składu gatunkowego w tym środowisku uniemożliwił porównanie fauny zagajników z innymi środowiskami.

Pozostałe 12 środowisk (tab. 1) wykazywały względną stałość składu gatunkowego fauny *Meromyza* Mg. i składu licznie występujących gatunków traw (tab. 3). Każdego roku badań, w każdym środowisku łowiono prawie te same gatunki *Meromyza* Mg. i to daje podstawę do mniemania, że fauna w tych środowiskach została poznana w 70—90%. Niektóre gatunki znajdowano tylko na stanowiskach wilgotnych, torfowych, a nawet bagnistych, inne zaś obecne były prawie w każdym środowisku, jak np. *M. saltatrix* L. lub *M. femorata* Macq.; inne jeszcze, jak np. *M. eduardii* Hub. czy *M. hybrida* Pét., występowały w określonej grupie środowisk. Liczebność gatunków na każdym stanowisku z reguły była znacznie mniejsza od ogólnej liczby poznanych dotychczas gatunków w kraju. Skład gatunkowy w poszczególnych środowiskach tworzył grupy fauny o mniejszym lub większym podobieństwie do fauny innych środowisk. W celu ściślejszego ustalenia podobieństwa fauny *Meromyza* Mg. w badanych środowiskach zgromadzone materiały poddano analizie statystycznej i na podstawie wzoru Szybkiewicza (8) $p = \frac{a}{A} \cdot 100$ (gdzie p stanowi procentowy współczynnik podobieństwa, a równa się liczbie gatunków wspólnych w faunach



Ryc. 1. Diagram podobieństwa środowisk pod względem fauny *Meromyza* M g.; 1 — łąki leśne bagniste, 2 — zagajniki szpilkowe z domieszką drzew liściastych, mało wilgotne, na wrzosowiskach, 3 — przy ścieżkach i drogach w lasach szpilkowych z domieszką drzew liściastych, średnio i mało wilgotnych, 4 — łąki leśne średnio i mało wilgotne, 5 — łąki nizinne, 6 — łąki nadrzeczne, 7 — łąki śródpolne, 8 — przy miedzach śródpolnych, 9 — zagajniki szpilkowe z domieszką drzew liściastych, średnio wilgotne, 10 — ugory koło lasu, 11 — ogrody i zieleńce miejskie, 12 — ugory śródpolne; klasy podobieństwa: I — od 90,1 do 100%, II — od 80,1 do 90%, III — od 65,1 do 80%, IV — od 50,1 do 65%, V — od 0 do 50%

Diagramme de ressemblance des milieux sous le rapport de la faune des *Meromyza* M g.; 1 — prés forestiers marécageux, 2 — jeunes forêts conifères avec feuillus, peu humides, sur bruyères, 3 — près des sentiers et routes dans les forêts conifères avec feuillus, assez et peu humides, 4 — prés forestiers assez et peu humides, 5 — près des terrains bas, 6 — près le long des rivières, 7 — près parmi les champs, 8 — le long des dérayures parmi les champs, 9 — jeunes forêts conifères avec feuillus, assez humides, 10 — terres incultes près de la forêt, 11 — jardins et squares urbains, 12 — terres incultes parmi les champs; classes de ressemblance: I — de 90,1 à 100%, II — de 80,1 à 90%, III — de 65,1 à 80%, IV — de 50,1 à 65%, V — de 0 à 50%

A i B , A równa się liczbie gatunków w faunie uboższej) obliczono procentowy współczynnik podobieństwa faun *Meromyza* Mg. dla wyróżnionych 12 środowisk. Współczynnik ten określał podobieństwo dwu porównywanych faun. Uwzględniał on procentowy udział gatunków fauny bogatszej w uboższej (bez uwzględnienia sytuacji odwrotnej). Jako fauny podobne przyjęto za Szymkiewiczem (cyt. za Kostrowickim, 8) te, których współczynnik podobieństwa był wyższy od 50%.

Współczynniki podobieństwa dla 27 gatunków, znalezionych na 12 stanowiskach w 12 roboczo oznaczonych środowiskach, uporządkowano w diagram, grupujący obok siebie fauny pod kątem widzenia ich wzajemnego podobieństwa (ryc. 1). Stopień podobieństwa zakwalifikowano do 5 klas: I klasa podobieństwa fauny 90,1—100%, II klasa 80,1—90%, III klasa 65,1—80%, IV klasa 50,1—65%, V klasa 0—50% = brak podobieństwa.

Podobieństwa faun w granicach I klasy wykazały, że wydzielone 12 środowisk ze względu na wysoki stopień podobieństwa grupuje się w 7 zespołów:

- 1) leśne łąki bagniste;
- 2) mało wilgotne tereny przyleśne (stanowiska trawiaste przy ścieżkach, drogach leśnych, na wrzosowiskach oraz w zagajnikach i lasach szpilkowych z domieszką drzew liściastych mało wilgotnych);
- 3) łąki średnio i mało wilgotne (łąki leśne średnio i mało wilgotne, nizinne, nadrzeczne i śródpolne);
- 4) stanowiska trawiaste przy miedzach śródpolnych;
- 5) średnio wilgotne tereny przyleśne (przyleśne ugory i zagajniki szpilkowe z domieszką drzew liściastych — średnio wilgotne);
- 6) ogrody i zieleńce miejskie;
- 7) ugory śródpolne.

Biorąc pod uwagę II klasę podobieństwa faun w odniesieniu do wymienionych 7 zespołów dostrzega się w tej klasie przede wszystkim podobieństwa w różnych typach łąk średnio i mało wilgotnych. Łąki śródpolne I klasę podobieństwa wykazują tylko z łąkami nadrzeczными, zaś z łąkami nizinnymi są podobne w granicach II klasy, a z łąkami leśnymi średnio i mało wilgotnymi wiążą się jedynie w III klasie podobieństwa. Z drugiej strony do łąk śródpolnych w granicach II klasy podobne są miedze śródpolne. Z kolei miedze te podobne są w granicach II klasy do łąk nadrzecznych i nizinnych, ale różnią się w 100—50% od łąk leśnych średnio i mało wilgotnych. Rozpatrując podobieństwa tych ostatnich widać bezsprzecznie ich więź najwyższego podobieństwa z łąkami nizinnymi i nadrzeczными, a ponadto II klasę podobieństwa wykazują z mało wilgotnymi terenami przyleśnymi, które z pozostałymi typami łąk średnio i mało wilgotnymi nie mają podobieństwa lub łączą

jezaledwie niskie podobieństwo IV klasy. Dwa pozostałe typy łąk (oznaczone roboczo łąkami nizinnymi i nadrzecznymi) w porównaniu z typami łąk uprzednio wymienianymi stanowią jakby centrum środowiska łąkowego, które wiąże się z mało wilgotnymi terenami przyleśnymi, zaś w drugim kierunku poprzez łąki śródpolne obejmuje swoim zasięgiem miedze śródpolne. Można by więc przyjąć, że z jednej strony leśne łąki średnio i mało wilgotne oraz miedze śródpolne stanowią pewnego rodzaju strefy graniczne między terenami łąkowymi i różnymi rodzajami trawiastych terenów graniczących z drzewostanem. Analizując dalsze podobieństwa widać, że miedze śródpolne najbardziej podobne są do ugorów koło lasu, które ze średnio wilgotnymi zagajnikami szpilkowymi z domieszką drzew liściastych w granicach I klasy podobieństwa tworzą zespół średnio wilgotnych terenów przyleśnych, te ostatnie natomiast najbardziej bliskie są trawiastym terenom łąkowym średnio i mało wilgotnym, a szczególnie zaś łąkom nizinnym i miedzom śródpolnym. Oprócz tego w III klasie podobieństwa wiążą się z mało wilgotnymi i suchymi trawiastymi terenami przyleśnymi oraz ogrodami i zieleńcami miejskimi, zaś w IV klasie — z bagnistymi łąkami leśnymi. Zauważone związki średnio wilgotnych trawiastych terenów przyleśnych ze średnio i mało wilgotnymi terenami łąkowymi i suchymi oraz bagnistymi trawiastymi terenami przyleśnymi pozwalają umieścić je bliżej średnio i mało wilgotnych łąk niż suchych i bagnistych trawiastych terenów przyleśnych.

Następne środowiska, a mianowicie ogrody i zieleńców miejskich oraz ugorów śródpolnych, łączą się dość luźno, bo tylko w III i IV klasie podobieństwa, ze średnio wilgotnymi terenami przyleśnymi i łąkowymi, lecz nie wykazują podobieństwa do suchych i bagnistych trawiastych terenów przyleśnych. Brak podobieństwa między niektórymi z wymienionych środowisk przy równoczesnym ich podobieństwie w III i w IV klasie do średnio wilgotnych łąk i trawiastych terenów przyleśnych pozwala zaszeregować je w pobliżu tych ostatnich.

Sumując podobieństwa średnio wilgotnych środowisk łąkowych i przyleśnych można dojść do wniosku, że mają one układ szeregu, w którym od najwyższego stopnia podobieństwa między różnymi rodzajami średnio i mało wilgotnych łąk i bliskiego podobieństwa z nimi miedz śródpolnych powiązania z następnymi środowiskami stopniowo się rozluźniają, zaś granice między tymi środowiskami stają się ostrzejsze.

Oprócz omówionego podobieństwa ze średnio i mało wilgotnymi łąkami widoczne są jeszcze podobieństwa tych łąk z innymi trawiastymi terenami. Otóż średnio i mało wilgotne łąki leśne są podobne w II klasie do suchych trawiastych terenów przyleśnych, natomiast te ostatnie w granicach III lub IV klasy zbliżają się do bagnistych łąk leśnych i średnio wilgotnych trawiastych terenów przyleśnych.

Niewielkie różnice w podobieństwie łąk średnio i mało wilgotnych oraz miedz śródpolnych pozwalają traktować te środowiska ogólnie jako obszary łąk na otwartych przestrzeniach, zaś wszystkie pozostałe środowiska ze względu na średnie, niskie lub brak podobieństwa z łąkami — nie powinny być z nimi utożsamiane, ponieważ między innymi bagniste łąki śródleśne stanowiły odizolowane lasem trawiaste powierzchnie, zaś trawiaste tereny przyleśne średnio i mało wilgotne przynajmniej z jednej strony graniczyły z drzewostanem różnego rodzaju lasów, albo były częścią składową rzadkich lasów szpilkowych z małą domieszką drzew liściastych. Wymienione środowiska w każdym przypadku związane były w mniejszym lub większym stopniu z granicą leśną. Działanie brzeżnej strefy lasu na zespoły trawiaste powszechnie uznane jest za ważny czynnik modelujący zasięg rozprzestrzenienia się obszarów trawiastych z właściwą im fauną, więc w odniesieniu do badanej fauny *Meromyza* M g. środowiska te traktuję jako trawiaste obszary przyleśne z lokalnie wydzielającymi się środowiskami:

- a) bagnistych trawiastych terenów przyleśnych (bagniste łąki leśne);
- b) średnio wilgotnych trawiastych terenów przyleśnych (ugory przyleśne i zagajniki szpilkowe z domieszką drzew liściastych — średnio wilgotnych);
- c) mało wilgotnych trawiastych terenów przyleśnych (przy ścieżkach, drogach leśnych, na wrzosowiskach oraz w zagajnikach i lasach szpilkowych z domieszką drzew liściastych — mało wilgotnych).

Proponowana klasyfikacja omawianych środowisk pomija ogrody i zieleńce miejskie oraz ugory śródpolne, gdyż te środowiska nie wykazują wysokiego podobieństwa I i II klasy ani z łąkami na otwartych przestrzeniach, ani z trawiastymi obszarami przyleśnymi. Z większością środowisk przyleśnych w ogóle nie wykazują podobieństwa lub podobne są w granicach IV, a czasem III klasy, zaś z łąkami na otwartych przestrzeniach wiążą się też najwyżej w III klasie podobieństwa. Ponieważ badane ugory śródpolne wybierano w znacznej odległości od zadrzewień, dlatego można by je włączyć do obszarów łąkowych na otwartych przestrzeniach, zaś ogrody i zieleńce miejskie na każdym rozpatrywanym stanowisku graniczyły z różnego rodzaju drzewostanami, więc można by je warunkowo zaliczyć do terenów przyleśnych.

Omówione podobieństwa środowisk fauny *Meromyza* M g., uwidocznione na diagramie (ryc. 1), w zestawieniu z rzeczywistym składem jakościowym stwierdzonych gatunków tych owadów na badanych terenach (tab. 1) wykazują, że na 27 znalezionych gatunków *Meromyza* M g. w kraju — 19 występuje na otwartych przestrzeniach łąk, a 26 na trawiastych terenach przyleśnych, w tym wspólnych gatunków na obu rodzajach obszarów zarejestrowano 18. Do tych ostatnich należą: *M. co-*

ronoseta Hub., *M. elongata* Fed., *M. femorata* Macq., *M. inornata* Beck., *M. mosquensis* Fed., *M. nigriseta* Fed., *M. nigriventris* Macq., *M. obtusa* Pêt., *M. pallida* Fed., *M. palposa* Fed., *M. pluriseta* Pêt., *M. pratorum* Mg., *M. rostrata* Hub., *M. rotundata* Hub., *M. rufa* Fed., *M. saltatrix* L., *M. sororcula* Fed. i *M. tringulina* Fed.

M. variegata Mg. znaleziona została tylko na terenach łąkowych, a *M. bohémica* Fed., *M. cephalata* Fed., *M. eduardi* Hub., *M. hybrida* Pêt., *M. laeta* Mg., *M. lolii* Hub., *M. orientalis* Fed. i *M. zachvatkini* Fed. spotykano tylko na trawiastych terenach przyleśnych.

Występowanie tych samych gatunków na łąkach i terenach przyleśnych układało się różnie. Jedne z nich były bardziej pospolite i liczniejsze na łąkach, inne dominowały liczebnie na terenach przyleśnych. Wśród 18 gatunków zbieranych na obu rodzajach terenów trawiastych tylko *M. saltatrix* L. znajdowano prawie na wszystkich stanowiskach łąkowych i przyleśnych. Można więc te muchówki uznać za najbardziej pospolite w rodzaju *Meromyza* Mg. Należy jednak zaznaczyć, że liczebność ich była większa na łąkach niż na terenach przyleśnych i występowanie *M. saltatrix* L. wyraźnie wiązało się z obecnością *Poa pratensis* L. Dokładniejsze obserwacje nad tą zależnością wykazały, że:

- 1) larwy *M. saltatrix* L. żerują w źdźbłach *Poa pratensis* L.;
- 2) *Poa pratensis* L. jest pospolitą trawą na badanych stanowiskach;
- 3) liczebność tej trawy jest większa na łąkach niż na terenach przyleśnych.

Można zatem przyjąć, że na przebadanych terenach wymienione właściwości *Poa pratensis* L. były głównymi czynnikami regulującymi liczebność występowania *M. saltatrix* L.

Na typowych łąkach (nadrzecznych, nizinnych i śródpolnych) oprócz *M. saltatrix* L. łowiono również licznie *M. elongata* Fed., *M. femorata* Macq., *M. nigriventris* Macq., *M. obtusa* Pêt., *M. palposa* Fed., *M. pluriseta* Pêt., *M. rostrata* Hub., *M. sororcula* Fed. i *M. tringulina* Fed. Należy jednak zaznaczyć, że nie na każdym stanowisku występowały te wszystkie gatunki, np. *M. femorata* Macq. licznie łowiono na łąkach średnio wilgotnych lub mało wilgotnych, ale tylko w takim przypadku, jeżeli licznie rosła *Dactylis glomerata* L. Na łąkach zagospodarowanych często trawa ta jest dosiewana co 2—3 lata i na takich stanowiskach połowy *M. femorata* Macq. były bardzo liczne, a w źdźbłach *Dactylis glomerata* L. łatwo można było znaleźć larwy i poczwarki tych muchówek. Na uprawach nasiennych *Dactylis glomerata* L. w lipcu obserwowano nawet masowy lot *M. femorata* Macq. i prawie w każdej kępie stwierdzono zniszczenie kilku pędów tej trawy przez *M. femorata* Macq. Na łąkach nie zagospodarowanych i na terenach przyleśnych częstotliwość występowania *Dactylis glomerata* L. była

rzadsza i *M. femorata* Macq. na tych stanowiskach była mniej liczna niż na obszarach trawiastych zagospodarowanych. *M. palposa* Fed. licznie występowały na łąkach i terenach przyleśnych bardzo wilgotnych, posiadających podłoże torfowe z porostem *Nardus stricta* L., a *M. sororcula* Fed. w dużej liczbie zbierano na łąkach średnio wilgotnych albo na średnio wilgotnych stanowiskach przyleśnych, porośniętych kępami *Deschampsia caespitosa* (L.) P. B., zaś *M. triangulina* Fed. licznie występowała tam, gdzie teren był średnio wilgotny i licznie rosła *Festuca rubra* L. W pędach *Festuca rubra* L. wielokrotnie stwierdzono obecność larw i poczwerek *M. triangulina* Fed., więc trawę tę na badanych terenach uznaję za roślinę żywicielską *M. triangulina* Fed. Na temat roślin żywicielskich tego gatunku wypowiadała się Fiedosiejewa (7), podając, że *M. triangulina* Fed. odbywa rozwój w *Festuca ovina* L., a czasem w *Dactylis glomerata* L. Na badanych terenach trawiastych *Festuca ovina* L. była rzadko i nielicznie reprezentowaną trawą i pomimo wnikliwej analizy jej pędów nie znaleziono w nich stadiów rozwojowych *M. triangulina* Fed. Nie udało się również stwierdzić rozwoju *M. triangulina* Fed. na badanych terenach w *Dactylis glomerata* L., mimo wnikliwych poszukiwań w ciągu 5 sezonów wegetacji. W kilkunastu tysiącach jej pędów znajdowano tylko larwy i poczwarki *M. femorata* Macq. Z tych względów *Dactylis glomerata* L. wykluczam jako roślinę żywicielską *M. triangulina* Fed. *M. coronoseta* Hub. znajdowano na średnio i mało wilgotnych stanowiskach, lecz liczba łowionych okazów większa była na łąkach śródpolnych, nadrzecznych i w ogrodach oraz zieleńcach miejskich niż na wilgotnych łąkach nizinnych oraz terenach przyleśnych. *M. nigriseta* Fed. dotąd najliczniej spotykano w ogrodach i zieleńcach miejskich, prawie równie licznie zbierano je na łąkach śródpolnych lub przyrzecznych, natomiast na terenach przyleśnych ten gatunek znajdowano sporadycznie. Jak wynika z dotychczasowych obserwacji, *M. coronoseta* Hub. i *M. nigriseta* Fed. bardziej są związane z łąkami niż z terenami przyleśnymi. Rośliny żywicielskie tych gatunków na badanych terenach jeszcze nie zostały poznane, a w literaturze są tylko wzmianki o roślinach żywicielskich *M. nigriseta* Fed. (6, 7). Sugerując się danymi z literatury, należałoby zwrócić uwagę na związek *M. nigriseta* Fed. z *Agropyrum repens* (L.) P. B., *A. ramosum* Trin., *Agrostis vulgaris* With. i *Hierochlos odorata* L., gdyż właśnie w tych 4 gatunkach traw obserwowano żerowanie larw *M. nigriseta* Fed. Na specjalną uwagę zasługuje *M. pallida* Fed., ponieważ owady tego gatunku zbierano na ugorach śródpolnych i w kilku środowiskach (tab. 2), lecz tylko w okolicach nadmorskich lub na Pomorzu (w woj. koszalińskim, szczecińskim i gdańskim), zaś w środkowej części i na południu Polski tego gatunku dotychczas nie udało się znaleźć. Rośliny

żywielskie *M. pallida* Fed. jeszcze nie są znane, ale należy przypuszczać, iż powinny to być gatunki traw rosnących przede wszystkim w pobliżu morza. *M. pratorum* M g. zbierano na mało wilgotnych stanowiskach łąkowych nad *Calamagrostis epigeios* (L.) Roch., a na średnio wilgotnych innych stanowiskach łąkowych gatunek ten łowiono nad *C. canescens* (Web.) Roch. Trawy te na łąkach rzadko są spotykane i *M. pratorum* M g. na stanowiskach łąkowych występowała sporadycznie. Jednak w miejscach występowania wymienionych traw zbierano nie tylko postacie dorosłe, lecz i stadia rozwojowe. Na terenach przyleśnych *M. pratorum* M g., podobnie jak na łąkach, obserwowano nad *Calamagrostis epigeios* (L.) Roch., a ponadto nad *C. arundinacea* (L.) Roch. Na stanowiskach przyleśnych oba gatunki traw rosły dość często i stąd więcej okazów zbierano *M. pratorum* M g. w okolicach lesistych niż na otwartych przestrzeniach łąk. Na podstawie tych spostrzeżeń można wysunąć przypuszczenie, iż omawiany gatunek jest bardziej związany z terenami przyleśnymi niż łąkowymi.

Niektóre gatunki *Meromyza* rzadko i nielicznie spotykano na łąkach, natomiast częściej i liczniej na terenach przyleśnych, np.: *M. inornata* Beck. — zaledwie w kilku przypadkach pojedyncze okazy zebrano na ugorach śródpolnych; *M. mosquensis* Fed. — kilka egzemplarzy znaleziono na miedzach śródpolnych i na brzegu łąk przyrzecznych, rozpościerających się w niedalekiej odległości od lasu; nieliczne okazy *M. rufa* Fed. złowiono na średnio wilgotnych, piaszczystych i nasłonecznionych łąkach śródpolnych lub nizinnych. Na terenach przyleśnych zbiory *M. inornata* Buk. otrzymywano liczniejsze i częściej niż na łąkach, możliwe więc, że owady te bytują w gatunkach traw liczniej i częściej rosnących w strefie przyleśnej niż na łąkach. *M. rufa* Fed. okazała się licznie występującym gatunkiem przede wszystkim na mało wilgotnych stanowiskach przyleśnych, więc można te muchówki przyjąć za bardziej pospolite na terenach przyleśnych niż na łąkach. *M. mosquensis* Fed., z wyjątkiem stanowisk w ogrodach i zieleńcach miejskich, znajdowano we wszystkich środowiskach przyleśnych i dlatego można go uznać za gatunek pospolity na terenach przyleśnych, a jego występowanie na łąkach traktować jako przypadkowe i nietypowe.

Biorąc pod uwagę wymienione różnicowanie w liczebności i częstotliwości występowania poszczególnych gatunków *Meromyza* M g. na obu rodzajach obszarów trawiastych, można ogólnie stwierdzić, że fauna *Meromyza* M g. grupuje się w zespołach: a) gatunków bardziej pospolitych na łąkach albo bardziej pospolitych na terenach przyleśnych; b) gatunków rzadko i nielicznie spotykanych na łąkach albo rzadko i nielicznie występujących na terenach przyleśnych. Gatunki pospolitsze na łąkach zazwyczaj rzadko występowały na terenach przyleśnych i na

odwrot. Oprócz wymienionych zespołów stwierdzono zespoły gatunków typowych dla terenów łąkowych lub przyleśnych. Ogółem fauna *Meromyza* Mg. na badanych terenach tworzyła dla każdego z badanych obszarów trzy zespoły:

- 1) gatunków typowo łąkowych lub typowo przyleśnych;
- 2) gatunków bardziej pospolitych na łąkach niż na terenach przyleśnych albo bardziej pospolitych na terenach przyleśnych niż na łąkach;
- 3) gatunków rzadko i nielicznie spotykanych na łąkach albo rzadko i nielicznie występujących na terenach przyleśnych.

Gatunkiem typowo łąkowym okazała się *M. variegata* Mg. Na dotychczas przebadanych stanowiskach liczebność, a także częstotliwość występowania tego gatunku była bardzo mała. Możliwe, że gatunek ten należy w Polsce do rzadkich, albo nie natrafiono jeszcze na właściwe jego środowisko występowania. Według danych z literatury (7) larwy *M. variegata* Mg. rozwijają się w *Alopecurus pratensis* L., *Agropyron repens* L., *Festuca pratensis* Huds. i *Phelum pratense* L. W naszych warunkach nie wiadomo, w której z wymienionych traw rozwija się *M. variegata* Mg.

Do zespołu typowo przyleśnych *Meromyza* Mg. zakwalifikowano 8 gatunków: *M. bohémica* Fed., *M. cephalata* Fed., *M. eduardi* Hub., *M. hybrida* Pét., *M. laeta* Mg., *M. lolii* Hub., *M. orientalis* Fed. i *M. zachvatkini* Fed. Gatunki przyleśne, podobnie jak i omawiane uprzednio, wykazywały tendencję do wybiórczego występowania, np. *M. bohémica* Fed. spotykano częściej na ugorach przyleśnych niż na pozostałych stanowiskach; *M. cephalata* Fed. nie znajdowano w miejscach wilgotnych i zieleńcach oraz ogrodach miejskich; *M. eduardi* Hub., *M. hybrida* Pét. i *M. zachvatkini* Fed. występowały tylko na mało wilgotnych stanowiskach piaszczystych i na wrzosowiskach; *M. laeta* Mg. najliczniejsze były na silnie nasłonecznionych ugorach przyleśnych; *M. lolii* Hub. dotychczas znajdowano tylko w ogrodach i zieleńcach miejskich nad *Lolium perenne* L.; *M. orientalis* Fed. łowiono tylko na terenach nadmorskich i na Pomorzu.

Rośliny żywicielskie wymienionych gatunków, poza *M. lolii* Hub., nie są znane. Mało też danych jest w literaturze na ten temat. Fiedosiejew (7) podaje, że *M. laeta* Mg. i *M. mosquensis* Fed. rozwijają się w *Agrostis* With. i w *Festuca rubra* L., a ponadto *M. mosquensis* Fed. w stadium larwalnym żeruje w *Poa pratensis* L. Na badanych stanowiskach w miejscach występowania *M. laeta* Mg. i *M. mosquensis* Fed. masowo rosły gatunki traw z rodzaju *Agrostis* L., nie spotykano natomiast *Festuca rubra* L. i *Poa pratensis* L. w ogóle, lub trawy te rosły w nielicznych skupieniach. Po analizie *Festuca rubra* L. i *Poa pratensis* L. okazało się, że w ich źdźbłach znajdowano *Meromyza* Mg.,

ale w *Festuca rubra* L. żerowały *M. triangulina* Fed., zaś w *Poa pratensis* L. — *M. saltatrix* L. Mimo poszukiwań obecności *M. laeta* Mg. i *M. mosquensis* Fed. nie stwierdzono, a więc można sądzić, że na tym terenie trawy te nie są roślinami żywicielskimi tych muchówek, lecz mogą być związane z masowo występującymi *Agrostis* L. Ponadto na stanowiskach przyleśnych, oprócz *Agrostis* L., licznie rosły w niektórych miejscach *Brachypodium pinnatum* (L.) P. B., *Briza media* L., *Bromus mollis* L., *Corynephorus canescens* (L.) P. B., *Cynosurus cristatus* L., *Holcus mollis* L., *Molinia coerulea* (L.) Lam. (tab. 3), jest więc duże prawdopodobieństwo, że niektóre z wymienionych traw mogą okazać się żywicielskimi roślinami przyleśnych *Meromyza* Mg.

Do zespołu gatunków bardziej pospolitych na łąkach niż na terenach przyleśnych należały: *M. coronoseta* Hub., *M. elongata* Fed., *M. femorata* Macq., *M. nigriseta* Fed., *M. nigriventris* Macq., *M. obtusa* Pét., *M. pallida* Fed., *M. palposa* Fed., *M. pluriseta* Pét., *M. rostrata* Hub., *M. rotundata* Hub., *M. saltatrix* L., *M. sororcula* Fed. i *M. triangulina* Fed. Wymienionych 14 gatunków spotykano w większości badanych stanowisk łąkowych. Jakkolwiek gatunki te łowiono i na terenach przyleśnych, to jednak uznać je za równie pospolite w tych środowiskach nie byłoby słuszne, gdyż występowanie ich na terenach przyleśnych ograniczało się do nielicznych stanowisk, a liczba zbieranych okazów była nieznaczna w porównaniu z liczbą okazów tych samych gatunków znajdujących na łąkach. Wszystkie te gatunki dla terenów przyleśnych zaliczam do zespołu rzadko i nielicznie występujących gatunków *Meromyza* Mg.

Do rzadko i nielicznie zbieranych *Meromyza* Mg. na łąkach, a liczniej i częściej znajdujących na terenach przyleśnych zaliczam: *M. inornata* Beck., *M. mosquensis* Fed., *M. rufa* Fed. i *M. pratorum* Mg.

Występowanie niektórych gatunków fauny *Meromyza* Mg. wykazywało dość wyraźne powiązania z rosnącymi na badanych stanowiskach niektórymi gatunkami traw, np. stwierdzono, że pospolitą trawą na badanych obszarach była *Poa pratensis* L., a *M. saltatrix* L., która rozwija się w tej trawie, okazała się pospolitym gatunkiem z rodzaju *Meromyza* Mg.; w wielu środowiskach licznie porastała *Festuca rubra* L. i w tych miejscach zbierano proporcjonalnie dużą liczbę okazów dorosłych, a w źdźbłach *Festuca rubra* L. znajdowano żerujące larwy *M. triangulina* Fed.; występowanie *Deschampsia caespitosa* (L.) P. B. kojarzyło się z występowaniem *M. sororcula* Fed. Poznane pokarmowe rośliny należą do gatunków traw licznie rosnących w miejscach występowania *Meromyza* Mg. Rośliny te najczęściej związane były z jednym gatunkiem tych muchówek i to daje podstawę do mniemania, iż niektóre gatunki *Meromyza* Mg. są monofagami. Wyjątkami wśród nich tym-

czasem okazały się *M. pratorum* M. (ich stadia rozwojowe występowały w trzech gatunkach traw z rodzaju *Calamagrostis* Adams.) i *M. nigri-ventris* Macq. (których stadia rozwojowe występowały w *Triticum* L. i *Hordeum* L.). Dokonane spostrzeżenia zaledwie w kilku przypadkach pokrywają się z opublikowanymi uwagami na ten temat (1, 4, 5). Większość danych z literatury mówi o możliwości rozwoju każdego gatunku tych owadów w kilku gatunkach traw (tab. 4). Opierając się na materiałach z literatury można by więc sądzić, że monofagizm u *Meromyza* Mg. należy do wyjątków, a częściej występuje oligofagizm lub polifagizm. Jak przedstawiają się w rzeczywistości stosunki między roślinami żywicielskimi a muchówkami z rodzaju *Meromyza* Mg., przedwczesne byłoby zajmowanie zdecydowanego stanowiska w tej sprawie, bo na 36 znanych gatunków tych muchówek zaledwie dla 13 stwierdzono gatunki traw, w których odbywa się ich rozwój. Przypuszczać należy, iż analiza nie badanych dotąd traw w środowiskach występowania *Meromyza* Mg. wykaże nieznanne jeszcze powiązania z pozostałymi gatunkami tej grupy owadów. Dopiero wtedy będzie można ostatecznie wypowiedzieć się o związkach tych owadów z organizmami roślinnymi.

Dotychczas przeprowadzone badania nad środowiskiem występowania i roślinami żywicielskimi muchówek tego rodzaju, a częściowo i wiadomości podawane w publikacjach na ten temat pozwalają stwierdzić, że:

1. *Meromyza* Mg. występują na różnego rodzaju terenach łąkowych i na trawiastych terenach przyleśnych poza zasięgiem zacienienia roślin drzewiastych.
2. Fauna *Meromyza* Mg. wykazuje tendencje do występowania w zespołach gatunków łąkowych lub przyleśnych.
3. Muchówki z rodzaju *Meromyza* Mg. są fitofagami niektórych roślin z rodziny *Gramineae*.
4. Rozprzestrzenienie *Meromyza* Mg. zależy od zasięgu występowania roślin pokarmowych poszczególnych gatunków tych muchówek.

PIŚMIENNICTWO

1. Balachowsky A., Mesnill L.: Les insectes nuisibles aux plantes cultivées, Paris 1935.
2. Daszkiewicz-Hubicka J.: Porównawcze badania nad niektórymi danymi z biologii *Meromyza saltatrix* L. i *Chlorops pumilionis* Bjerk. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, vol. XIII (1958), 2, Lublin 1959.
3. Fiedosiejewa Ł. I.: Podmoskowskaja fauna *Meromyza* (Diptera, Chloropidae). Entom. Oboz., t. XXXIX, z. 2, Moskwa 1960.
4. Fiedosiejewa Ł. I.: Nowyje palearkticzeskije widy żłakowych much roda *Meromyza* (Diptera, Chloropidae). Entom. Oboz., t. XI, z. 3, Moskwa 1961.
5. Fiedosiejewa Ł. I.: K poznaniu jewropiejской fauny żłakowych much roda *Meromyza* (Diptera, Chloropidae). Entom. Oboz., t. XLI, z. 2, Moskwa 1962.

6. Fiedosiejewa Ł. I.: Obzor fauny złakowych much roda *Meromyza* (Diptera, Chloropidae) aziatskoj czasti SSSR. Entom. Oboz., t. XLIII, z. 2, Moskwa 1964.
7. Fiedosiejewa Ł. I.: K diagnostikie liczinok złakowych much roda *Meromyza* Mg. (Diptera Chloropidae). Entom. Oboz., t. XLV, z. 1, Moskwa 1966.
8. Kostrowicki A. S.: Regionalizacja zoogeograficzna Palearktyki w oparciu o faunę motyli tzw. większych (*Macrolepidoptera*), Instytut Geografii PAN, Prace geograficzne, nr 51, Warszawa 1965.
9. Stackelberg A. A.: Opriedielitiel much jewropiejskoj czasti SSSR. Izd. AN SSSR, Leningrad 1933.

Отечественные виды рода *Meromyza* Mg. (Diptera, Chloropidae).

II. Среда обитания и кормовые растения

Резюме

В разных районах Польши изучалось 188 мест с травянистой растительностью, где обитали мухи рода *Meromyza* Mg. В результате исследований установлено, что:

1. *Meromyza* Mg. обитает в различных лугах и в травянистых прилесных районах, находящихся вне пределов затенения древесных пород.

2. Фауна *Meromyza* Mg. проявляет тенденции к обитанию в ассоциациях луговых видов или в ассоциациях прилесных видов.

3. Мухи рода *Meromyza* Mg. являются фитофагами некоторых видов растений семейства *Gramineae*.

4. Распространение *Meromyza* Mg. зависит от пределов произрастания кормовых растений для отдельных видов этих мух.

Espèces du genre *Meromyza* Mg. (Diptera, Chloropidae) de Pologne

II. Milieu d'apparition et plantes nourricières

Résumé

Dans diverses parties de Pologne l'auteur a examiné 188 endroits herbus où étaient présentes les diptères du genre *Meromyza* Mg. Les résultats de ces recherches ont démontré que:

1. *Meromyza* Mg. sont retrouvables sur les prés et sur les terrains herbus voisins des forêts au-delà de la portée de l'ombrage des arbres.

2. La faune des *Meromyza* Mg. démontre les tendances à se présenter dans les associations d'espèces de prés ou dans celles d'espèces voisines de la forêt.

3. Les diptères du genre *Meromyza* Mg. sont des phytophages de certaines espèces de plantes de la famille des *Gramineae*.

4. La répartition des *Meromyza* Mg. dépend de la portée d'apparition des plantes nourricières des espèces particulières de ces diptères.

Ciąg dalszy tab. 2 — Suite de la tab. 2

Lp. No	Miejscowość — Localité	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
24	Janów k. Nowosiółek woj. Lublin		J			H K						J	G								G	G						
25	k. Jelowy woj. Opole		L														F	F	F					F				
26	k. Kamienia Pomorskiego woj. Szczecin	G							G																			
27	Kaplonosy woj. Lublin																						J	L		L		
28	Kazimierzówka woj. Lublin											L												L				
29	Kłębów Kol. k. Piasek woj. Lublin						K						L	L	L		L	L	L		L			L		L		
30	k. Kołaczy woj. Lublin																						L					
31	Kołobrzeg woj. Koszalin						DL								L				L				L					
32	Konopnica woj. Lublin													M							M			JM		L		
33	k. Kopytkowa Małego woj. Lublin						B														B			B	B	C	C	
34	Krasnystaw woj. Lublin																								M			
35	k. Krasnegostawu woj. Lublin		G	G	G	J							G										GJ	G		GJ		
36	k. Kraśnika woj. Lublin																					N						
37	Kumowa Dolina k. Chełma woj. Lublin					G							G	BG						B	G				BG			

Ciąg dalszy tab. 2 — Suite de la tab. 2

Lp. No	Miejscowość — Localité	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
52	Natalin Kol. woj. Lublin	G				A													AG					A	A	A	A		
53	Niemce woj. Lublin												F ¹										F ¹	F ¹	F ¹	F ¹	F ¹		
54	Nisko woj. Rzeszów				L								A											LM	A	L			
55	Opoka n. Wisłą woj. Lublin																												
56	Orłowo woj. Gdańsk					L											L												
57	k. Osieka woj. Koszalin																G												
58	Osiny k. Puław woj. Lublin													N									N	N					
59	Ossowa woj. Lublin																												L
60	k. Ossowej woj. Lublin	L	L																										
61	Parczew woj. Lublin																												
62	k. Parczewa woj. Lublin		L		L										L										L				L
63	k. Pieszowoli woj. Lublin															G											J		F
64	Pobołowice Kol. woj. Lublin						N ^o																		J	B	B	N ^o	
65	Pomieszyn woj. Koszalin		GJ L		B	BL		JL	GJ		GŁ	BL	J	B	K	L	GK					GK L	BK	B	B	B	B	L	

Ciąg dalszy tab. 2 — Suite de la tab. 2

Lp. No	Miejscowość — Localité	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
80	Trzebień woj. Łódź			Ł		Ł			J										Ł								Ł	
81	Tymień woj. Koszalin											K	K															
82	między Tymieniem a Li- pieniem woj. Koszalin					G																G						
83	Tyniec Mały woj. Wrocław																							L				
84	k. Urszulina woj. Lublin																									L		
85	Wandzin woj. Lublin																					L					L	
86	k. Wierzchowisk woj. Lublin						CL						L	L								L		AL	AL	C		
87	k. Wisznic woj. Lublin	F ¹ L		B											B									B	BF ¹	B	B	
88	Wola Korybutowa woj. Lublin			B									B						B						B		B	
89	Wola Rokicka woj. Lublin				A						A			A				AL							A			
90	k. Wrocławia																								L			
91	Wysokie woj. Lublin																										L	
92	k. Wysokiego woj. Lublin											L		L					F							Ł		
93	Wytyczne woj. Lublin																										G	F ¹

Tab. 4. Wykaz traw, w których stwierdzono rozwój muchówek z rodzaju *Meromyza* Mg.
Herbes dans lesquelles on a constaté le développement des diptères du genre *Meromyza* Mg.

L.p. No	Trawa Herbe	Muchówka Diptère												
		<i>M. femorata</i> Macq.	<i>M. lacta</i> Mg.	<i>M. lolii</i> Hub.	<i>M. mosquensis</i> Fed.	<i>M. nigriseta</i> Fed.	<i>M. nigriventris</i> Macq.	<i>M. palposa</i> Fed.	<i>M. pluriseta</i> Pét.	<i>M. pratorum</i> Mg.	<i>M. saltatrix</i> L.	<i>M. sorercula</i> Fed.	<i>M. triangulina</i> Fed.	<i>M. variegata</i> Mg.
1	<i>Agropyrum repens</i> (L.) P. B.					X								X
2	<i>Agropyrum ramosum</i> Trin.					X								
3	<i>Agrostis vulgaris</i> With.		X		X	X								
4	<i>Alopecurus pratensis</i> L.													X
5	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roch.										O			
6	<i>Calamagrostis canescens</i> Trin.										O			
7	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roch.									XO				
8	<i>Dactylis glomerata</i> L.	XO											X	
9	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. H.									X	XO			
10	<i>Festuca ovina</i> L.												X	
11	<i>Festuca pratensis</i> Huds.													X
12	<i>Festuca rubra</i> L.		X		X						X	O		
13	<i>Hierochlos odorata</i> L.					X			X					
14	<i>Hordeum</i> L.							XO						
15	<i>Lolium perenne</i> L.			O										
16	<i>Nardus stricta</i> L.								O					
17	<i>Phleum pratense</i> L.						X							X
18	<i>Poa bulbosa</i> L.										X			
19	<i>Poa pratensis</i> L.				X						XO			
20	<i>Triticum</i> L.							XO						

Objaśnienia: X — dane z literatury, O — obserwacje z terenu Polski

Explications: X — données de la littérature, O — observations du territoire de Pologne