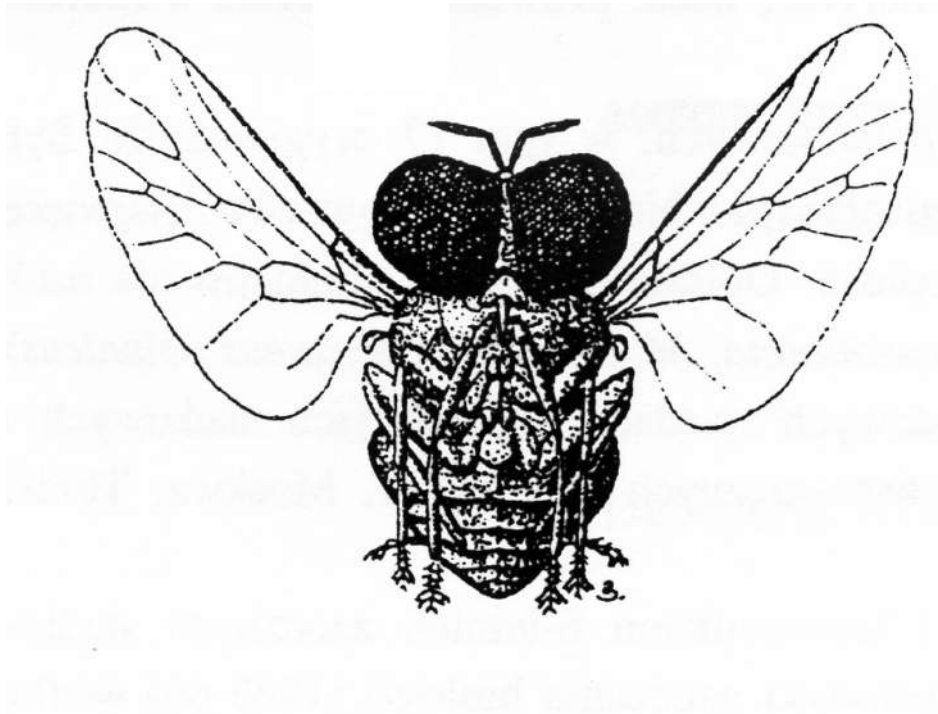


ISSN 1895-4464

DIPTERON

**BIULETYN SEKCJI DIPTEROLOGICZNEJ POLSKIEGO TOWARZYSTWA ENTOMOLOGICZNEGO
BULLETIN OF THE DIPTEROLOGICAL SECTION OF THE POLISH ENTOMOLOGICAL SOCIETY**



Sekcja Dipterologiczna Polskiego Towarzystwa Entomologicznego
Wrocław 2005

REDAKCJA
(EDITORIAL)

Andrzej Woźnica (redaktor naczelny, Wrocław)
Wojciech Giłka (Gdańsk)
Elżbieta Kaczorowska (Gdynia)
Agnieszka Soszyńska-Maj (Łódź)
Bogusław Soszyński (Łódź)
Paweł Trzcíński (Poznań)

Adres redakcji: "*Dipteron*" – Biuletyn Sekcji Dipterologicznej PTE, Redaktor naczelny Dr Andrzej J. Woźnica, Katedra Zoologii i Ekologii AR, ul. Kozuchowska 5b, 51-631 Wrocław, Polska (e-mail: heleo@interia.pl).

Editorial address: "*Dipteron*" - Bulletin of the Dipterological Section of the Polish Entomological Society, Dr Andrzej Józef Woźnica, Dipteron Editor in Chief, Department of Zoology & Ecology of Agricultural University of Wrocław, Kozuchowska 5b, 51-631 Wrocław, Poland (e-mail: heleo@interia.pl).

ISSN 1895-4464

© Copyright by Polskie Towarzystwo Entomologiczne 2005

(Większość artykułów została wygłoszona na XXIV Zjeździe Sekcji Dipterologicznej Polskiego Towarzystwa Entomologicznego w Złotym Potoku, 6-8 maja 2005)

(Majority of papers were presented on the XXIV Symposium of the Dipterological Section of the Polish Entomological Society in Złoty Potok, on the 6-8 May 2005)

**Miniarki (Diptera: Agromyzidae) pasożytujące na goryczkowatych
(Gentianaceae) w Polsce**

***Leaf miner flies (Diptera: Agromyzidae) infesting gentians (Gentianaceae)
in Poland***

MARIA BEIGER

Zakład Zoologii Systematycznej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza,
ul. Fredry 10, 61-701 Poznań

ABSTRACT

Biology of five species of the genus *Chromatomyia* HARDY, 1949 from Poland is presented. Adaptive radiation of the Central European *Chromatomyia* infesting Gentianaceae is discussed.

Goryczkowate są niewielką rodziną reprezentowaną u nas przez 3 rodzaje: *Centaurium*, *Gentiana* i *Swertia*. Pasożytuje na nich tylko kilka gatunków miniarek z rodzaju *Chromatomyia*, co przedstawia załączona tabela (Tabela).

Tabela. Miniarki (Agromyzidae) pasożytujące na goryczkowatych w Polsce.

E. – Europa, W. Bryt. – Wielka Brytania, Jap. – Japonia, śr. – środkowa, płd. – południowa, półn. – północna, zach. – zachodnia; cyfry rzymskie – miesiące, oddzielająca je kropka oznacza czas pojawu różnych pokoleń a przecinek – czas pojawu tego samego pokolenia.

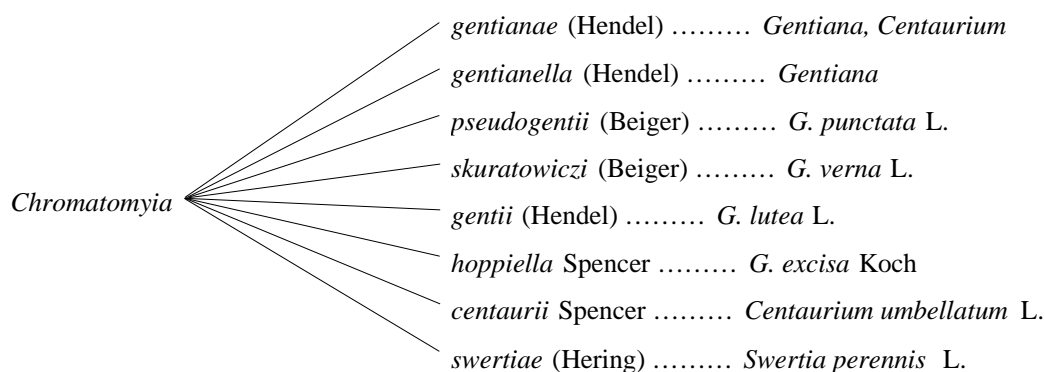
L.p.	Gatunek miniarki	Żywiciel	Czas pojawu larw	Zasięg
1.	<i>Ch. gentianae</i> (HENDEL)	<i>Gentiana</i> <i>Centaurium</i>	VII. VIII–IX	E. Śr., W. Bryt., Jap., głównie góry
2.	<i>Ch. gentianella</i> (HENDEL)	<i>Gentiana</i>	V. VIII	E. Płd., Śr., góry
3.	<i>Ch. pseudogentii</i> (BEIGER)	<i>G. punctata</i> L.	VI, VII	Polska, Tatry Wysokie
4.	<i>Ch. skuratowiczi</i> (BEIGER)	<i>G. verna</i> L.	VI, VII	Polska, Tatry Zachodnie
5.	<i>Ch. swertiae</i> (HERING)	<i>Swertia perennis</i> L.	VII. VIII–IX	Niemcy półn., Polska, Karpaty

Są to przeważnie górskie, wąsko wyspecjalizowane monofagi, związane pokarmowo z określonym gatunkiem, rzadziej rodzajem żywiciela. Jedyną polifagiczną miniarką stwierdzoną na goryczkach hodowanych w ogrodach oraz na *Centaurium* jest *Liriomyza*

bryoniae (KLTB.) (HERING 1957).

Sposób minowania larw gatunków wymienionych w tabeli jest wyraźnie zróżnicowany. Myny drażone są w liściach, wierzchnie, niekiedy głęboko, interparenchymalnie (*Ch. swertiae*) lub prawie obustronnie (*Ch. skuratowiczi*). Przeważnie są one korytarzowo-komorowe, przy czym początek korytarza może rozgałęziać się gwiaździście. Rzadziej drażone są tylko szerokie korytarze, jak u *Ch. pseudogentii* lub tylko komory, jak u *Ch. skuratowiczi*. Odchody mogą być paciorkowate (*Ch. gentianae*), ziarniste (*Ch. gentianella*, *Ch. pseudogentii*, *Ch. swertiae*) lub nitkowate (*Ch. skuratowiczi*). Larwy pojawiają się w jednym lub w dwu pokoleniach. Wszystkie gatunki przepoczwarzają się wewnątrz liścia w formie jasno zabarwionych bobówek. Jedynie bobówki *Ch. pseudogentii* są matowoczarne, ponadto minowanie larw tego gatunku powoduje deformację blaszki liściowej.

Warto nadmienić, że w południowej i zachodniej Europie występuje kilka innych miniarek z rodzaju *Chromatomyia* na odrębnych gatunkach goryczkowatych (SPENCER 1991). Uwzględniając te dane uzyskujemy pełniejszy obraz radiacji przystosowawczej tej grupy muchówek na goryczkowatych, co ilustruje rycina (Ryc.). Wśród gatunków wymienianych przez SPENCERA można się u nas spodziewać miniarki *C. centaurii*, ponieważ jej żywiciel występuje w Polsce.



Ryc. Radiacja przystosowawcza gatunków z rodzaju *Chromatomyia* w obrębie goryczkowatych (Gentianaceae).

LITERATURA

- HERING E.M. 1957. Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa. W. Junk's-Gravenhage, 1-3: 648, 1185, 219 pp.
- SPENCER K.A. 1991. Host specialization in the world Agromyzidae (Diptera). Kluw. Acad. Publishers, Dordrecht, Boston, London, 444 pp.

Materiały do znajomości rączycowatych (Diptera: Tachinidae) Kotliny Biebrzy***Materials to the knowledge of Tachinid flies (Diptera: Tachinidae) of the Biebrza Valley***

Cezary Bystrowski

Instytut Badawczy Leśnictwa, Zakład Ochrony Lasu,
Sękocin Las, 05-090 Raszyn
e-mail: C.Bystrowski@ibles.waw.pl

ABSTRACT

Rare tachinid flies in the Biebrza Valley were observed. *Lydella lacustris* HERT., new to the Polish fauna, is recorded for the first time since year 1959. *Campylocheta mariae* BYST., *Euexorista obumbrata* (PAND.), *Strongygaster celer* (MEIG.), as well six other termophilous species were also noted.

Kotlina Biebrzańska jest dobrze wyodrębnionym, rozległym obniżeniem o długości około 130 km i szerokości doliny od 2 do ponad 20 km (KOSSOWSKA-CEZAK, OLSZEWSKI 1991) oraz obejmującym powierzchnię około 2600 km² (KONDRACKI 2002). Dwa przewężenia doliny (w okolicach Sztabina i Osowca) dzielą ją na trzy oddzielne, wyraźne odcinki, tzw. baseny: górny (północny), środkowy i dolny (południowy).

Materiały do niniejszego opracowania były zbierane z różną intensywnością na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat (1995-2004). Zbiór osobników rączycowatych prowadzono kilkoma metodami, głównie było to „czepakowanie” traw, roślinności zielnej i krzewów oraz odłowy na kwiatach, na tzw. „upatrzonego” lub na przynętę pokarmową (sztuczną spadź). W niektórych sezonach (1998 i 1999) używano także pułapek Malaise’a oraz pułapek Moericka (tzw. żółte miski). Zebrany materiał obejmuje około 1200 osobników należących do 136 gatunków z rodziny Tachinidae.

Interesująca fauna rączycowatych Kotliny Biebrzańskiej zawiera wiele rzadkich elementów faunistycznych. Zaliczyć do nich można: *Admontia seria* (MEIG., 1824), *Periarchiclops scutellaris* (FALL., 1820), *Bactromyia aurulenta* (MEIG., 1824), *Lydella lacustris* HERT., 1959, *Euexorista obumbrata* (PAND. 1896), *Gonia vacua* MEIG., 1826, *Tachina grossa* (L., 1758), *Peletieria popelii* (PORTS., 1882), *Lypha ruficauda* (ZETT., 1838), *Hyalurgus lucidus* (MEIG., 1824), *Macroprosopa atrata* (FALL., 1810), *Campylocheta mariae* BYST., 2001, *Thelaria leucozona* (PANZ., 1809), *Elomya lateralis* MEIG., 1824 i *Strongygaster celer* (MEIG., 1838).

Do najciekawszych stwierdzeń zaliczyć należy odłowienie gatunku *Lydella lacustris*, opisanego na podstawie dwóch osobników z Austrii i do tej pory znanego jedynie tylko z tego stanowiska. W roku 2003 autor stwierdził dwa osobniki tego gatunku na terenie południowego basenu rzeki Biebrzy. Jest to więc drugie znane stanowisko występowania *L. lacustris* na świecie.

Innym interesującym gatunkiem jest *Campylocheta mariae*, której lot przypada na końcówkę zimy i przedwiośnie. Gatunek ten jest znany dotychczas z trzech stanowisk, z czego dwa znajdują się w Biebrzańskim Parku Narodowym (BYSTROWSKI 2001).

Godne uwagi jest również stwierdzenie bardzo licznych populacji *Euexorista obumbrata*, gatunku ściśle związanego z torfowiskami niskimi i bardzo rzadko odnotowywanego w spisach faunistycznych.

Do rzadko odławianych zaliczyć należy również pasożytujący w gniazdach mrówek gatunek *Strongygaster celer*. Jest to niewielka muchówka, którą pojedynczo, lecz dość często stwierdzano na obszarze torfowisk niskich oraz w olsie brzozowym (*Betuletum pubescentis-verrucose*).

Paradoksalnie, pomimo dużej wilgotności i wydawałoby się ogólnie niekorzystnych warunków środowiskowych w Kotlinie Biebrzańskiej, bardzo licznie jest reprezentowana fauna ciepłolubna. Zaliczyć tu można gatunki występujące na południowych skłonach wzniesień mineralnych, które w wielu przypadkach są zupełnie lub częściowo pozbawione roślinności drzewiastej. Do gatunków tych należą: *Elomya lateralis*, *Leucostoma anthracina* (MEIG.), *L. simplex* (MEIG.), *Macroprosopa atrata*, *Ectophasia oblonga* (R.-D.) oraz *Ectophasia crassipennis* (FABR.).

Kotlina Biebrzańska jest ciągle miejscem regularnego występowania największego przedstawiciela rodziny rączycowatych - rączycy wielkiej *Tachina grossa*, która w wielu rejonach naszego kraju stała się skrajnie nieliczna.

LITERATURA

- BYSTROWSKI C. 2001. A new species of the genus *Campylocheta* RONDANI, 1859 (Diptera: Tachinidae) from Poland. *Annales Zoologici*. Warszawa **51**(3): 279-281.
- KONDRACKI J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wyd. III, PWN, Warszawa, 441 pp.
- KOSSOWSKA-CEZAK U. OLSZEWSKI K. 1991. Klimat Kotliny Biebrzańskiej. *Zeszyty Problemowe Postępu Nauk Rolniczych* **372**:119-160.
-

**Kuczmany (Diptera: Ceratopogonidae) rozwijające się w dziuplach
i soku różnych gatunków drzew**

***Biting midges (Diptera: Ceratopogonidae) developing in hollows
and sap of various species of trees***

PATRYCJA DOMINIAK

Katedra Zoologii Bezkręgowców Uniwersytetu Gdańskiego,
Al. Marszałka Piłsudskiego 46, 81-378 Gdynia

ABSTRACT

Biology of biting midges developing in tree hollows and sap running from different species of trees is characterized. In the collected material comprising 2500 specimens and 6 species in all stages, *Culicoides (Oeacacta) semimaculatus* CLASTRIER, 1958 was found as a new species for Poland.

Larwy kuczmanów żyją w różnego typu środowiskach wodnych, ziemno-wodnych i lądowych. Spotyka się je w wodach słodkich i słonych, w wilgotnej glebie, rozkładających się grzybach i szczątkach roślinnych, a także w gniazdach mrówek. W dziuplach i soku wypływającym z drzew rozwijają się przedstawiciele niektórych gatunków z rodzaju *Culicoides* LATREILLE, *Dasyhelea* KIEFFER (SZADZIEWSKI i in. 1997) i *Forcipomyia* MEIGEN (SAUNDERS 1924).

Sok i martwą materię organiczną zebrano z 11 gatunków drzew, na kilkunastu stanowiskach zlokalizowanych głównie w północnej Polsce. Część zebranych w terenie larw i poczwerek była konserwowana w 70% etanolu, pozostałe hodowano do czasu wylotu imagines, na podstawie których dokonano oznaczeń. Hodowla prowadzona była od początku maja 2004 roku do końca lutego 2005 roku.

Na zbadany materiał złożyło się około 2500 okazów larw, poczwerek i dorosłych kuczmanów należących do 6 gatunków: *Culicoides (Avaritia)* sp., *Culicoides (Culicoides) flavipulicaris* DZHAFAROV, 1964, *Culicoides (Oeacacta) semimaculatus* CLASTRIER, 1958, *Dasyhelea (Dasyhelea) versicolor* (WINNERTZ, 1852), *Forcipomyia (Forcipomyia) costata* (ZETTERSTEDT, 1838), *Forcipomyia (Forcipomyia) pulchrithorax* EDWARDS, 1924. *Culicoides semimaculatus* jest gatunkiem nowym w faunie Polski.

Opisany w 1961 roku przez DZHAFAROVA *Culicoides (Oeacacta) karajevi*, prawdopodobnie należy uznać za synonim *Culicoides (Oeacacta) semimaculatus* CLASTRIER, 1958 z uwagi na brak różnic w budowie imagines obu gatunków.

Spośród 193 gatunków kuczmanów wykazanych do tej pory z naszego kraju (SZADZIEWSKI 1991, SZADZIEWSKI i BORKENT 2003, SZADZIEWSKI i in. 2004, dane uzyskane obecnie) z tego typu siedliskami związane są także larwy *Forcipomyia kaltenbachi* (WINNERTZ, 1852) i *Culicoides obsoletus* (MEIGEN, 1818) zasiedlające dziuple oraz *Culicoides chiopterus* (MEIGEN, 1830) rozwijające się w soku drzew (EDWARDS i in. 1939).

LITERATURA

- DZHAFAROV S.M. 1961. Description of three species of Heleidae from Asia Minor. Izv. Akad. Nauk azerb. SSR, biol.–med. **10**: 75-80.
- EDWARDS F.W., OLDROYD H, SMART J. 1939. British blood-sucking flies. Brit. Mus. Nat. Hist. London, ss 156.
- SAUNDERS L.G. 1924. On the life story and anatomy of the early stages of *Forcipomyia* (Diptera, Nematocera, Ceratopogonidae). Parasitology **26**: 164-213.
- SZADZIEWSKI R. 1991. Ceratopogonidae. [in:] RAZOWSKI J. (red.) Wykaz zwierząt Polski. Vol. **2**: 103-109.
- SZADZIEWSKI R., KRZYWIŃSKI J., GIŁKA W. 1997. Diptera Ceratopogonidae, biting midges. [in:] NILSSON A.N. (red.). Aquatic Insects of North Europe – A Taxonomic Handbook. Vol. **2**: 243-263.
- SZADZIEWSKI R., BORKENT A. 2003. New synonyms, combinations and records of biting midges (Diptera: Ceratopogonidae). Polskie Pismo Entomologiczne **72**: 249-260.
- SZADZIEWSKI R., GWIZDALSKA M., DOMINIAK P. 2004. Nowe dla Polski gatunki kuczmanów (Diptera: Ceratopogonidae). Wiadomości Entomologiczne **23**: 113.
- WINNERTZ J. 1852. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Ceratopogon* MEIGEN. Linn. Ent., **6**: 1-80.
-

**Niezwykły sposób odżywiania się larw *Megaselia minor* (ZETTERSTEDT, 1848)
(Diptera: Phoridae)**

***The uncommon larval diet of Megaselia minor* (ZETTERSTEDT, 1848) (Diptera:
Phoridae)**

EWA DURSKA

Muzeum i Instytut Zoologii, Polskiej Akademii Nauk,
ul. Wilcza 64, 00-679 Warszawa,
e-mail: edurska@miiz.waw.pl

ABSTRACT

Biology of *Megaselia minor* (ZETTERSTEDT) is presented and its hypothetical larval defensive mechanisms from pathogenic of *Beauveria bassiana* (Balsano) VUILLEMIN is discussed.

Rodzina zadrowatych należy do jednych z najliczniej reprezentowanych muchówek we wszystkich typach środowisk, z wyjątkiem ekstremalnie suchych lub zimnych. Większość z opisanych gatunków Phoridae (około 3,5 tys.), głównie z rodzaju *Megaselia*, ma niezbadaną dotychczas biologię rozwoju. Wszelkie informacje dotyczące cyklu życiowego poszczególnych gatunków są niezwykle cenne, a szczególnie wyniki badań z hodowli zakończonej sukcesem.

Megaselia minor to mała muchówka (około 1 mm) czarnoszarego koloru. Gatunek ten wykazano z kilkunastu państw Europy. Na obszarze naszego kraju występowanie *M. minor* stwierdzono w różnych klasach wiekowych borów sosnowych świeżych Niżu Polskiego: Puszczy Białowieskiej, Puszczy Białej i Borów Tucholskich (DURSKA 2001, DURSKA dane niepubl.). Najwyższą liczebność (ponad 1%) zaobserwowano w uprawach sosnowych Puszczy Białej i Borów Tucholskich, gdzie gatunek ten należał do grupy dominantów. *M. minor* odławiany był od maja do października, co wskazuje na występowanie wielu pokoleń w ciągu roku. Z dotychczasowych danych literaturowych trudno jest wnioskować o cyklu życiowym gatunku, gdyż ważniejsze doniesienia dotyczą *Megaselia minuta* (ALDRICH) i *M. augustifrons* (WOOD).

W latach 2000 i 2001 dr Piotr Ceryngier (Centrum Badań Ekologicznych) badał - zainfekowane przez grzyby (Hyphomycetes) martwe owady. Materiał został zebrany spod sosen (Dziekanów k/Warszawy) w okresie zimowym. Owady umieszczono na szalkach Petriego. Hodowla prowadzona była w temperaturze 25°C, aby doprowadzić do sporulacji grzybów na zainfekowanych owadach. W trakcie hodowli stwierdzono obecność muchówek – *Megaselia minor* i pasożytniczych błonkówek *Orthostigma cratospilum* (THOMSON) (BELOKOBYLSKIJ i in 2004). Larwy i poczwarki *Megaselia minor* zaobserwowano w przypadku 6 pluskwiaków z rodziny Pentatomidae (Tabela). *Pentatoma rufipes* (L.) i *Palomea* sp. są stosunkowo dużymi owadami. Wszystkie pluskwiaki były przerośnięte grzybnią *Beauveria bassiana* (Balsano) VUILLEMIN już w momencie zbierania materiału. Przypuszczalnie larwy *M. minor* musiały odżywiać się właśnie tą grzybnią.

Tabela. *Megaselia minor* i jego parazytoid *Orthostigma cratospilum* uzyskane z hodowli martwych Pentatomidae przerośniętych grzybnią.

Nr	Gatunek martwego owada	Data zbioru	Liczba larw <i>M. minor</i>	Liczba postaci dorosłych	
				<i>M. minor</i>	<i>O. cratospilum</i>
1	<i>Pentatoma rufipes</i>	4 grudnia 2000	5	5 (3♀, 2♂)	
2	<i>P. rufipes</i>		3	3 (2♀, 1♂)	
3	<i>Palomena</i> sp.		9	4 (1♀, 3♂)	
4	<i>P. rufipes</i>	15 lutego 2001	2	2 (1♀, 1♂)	
5	<i>P. rufipes</i>	22 listopada 2001	8	6 (4♀, 2♂)	
6	<i>P. rufipes</i>		11	7 (4♀, 3♂)	

Stwierdzono, że larwa *M. minor* potrzebuje od 11 do 43 dni w temperaturze 25°C do zapoczwarczenia i następnych 10-18 dni do przeobrażenia się w owada dorosłego. W próbie zebranej w listopadzie 2001 stwierdzono, że larwy Phoridae wyjadły całe wnętrze odwłoka zainfekowanego pluskwiaka. Grzyb *B. bassina* jest niezwykle silnym patogenem zabijającym owady i inne stawonogi. Jednak larwy mogą uniknąć zakażenia przynajmniej z trzech powodów:

1. grzyby patogenne zwykle atakują owady nie przez jelito lecz przez powierzchnię skóry (integument). Spory kielkują na kutikuli owada, a następnie penetrują całe jego ciało;
2. konidia (spory) są produkowane przez strzępki grzybni pojawiającej się na zewnątrz wcześniej zabitego przez grzyba żywiciela, przez co larwy tak długo jak są w środku owada nie kontaktują się ze sporami;
3. nawet, jeśli spory osiadają na skórze larwy, może ona uniknąć infekcji przez zrzucenie skóry podczas linienia.

Na podstawie zebranych danych można sądzić, że *M. minor* przezimowuje jako larwa, poczwarka, lub też owad dorosły zamknięty w puparium, jak również w postaci jaja. Nie można jednak wykluczyć, że muchówki nie przezimowują, lecz ich rozwój zachodzi podczas zimy. W przypadku Phoridae taki cykl rozwojowy znany jest u zimnolubnych gatunków z rodzaju *Triphleba* (SOSZYŃSKA, DURSKA 2002).

LITERATURA

- BELOKOBYSLSKIJ S.A., CERYNGIER P., DURSKA E. 2004. The first record of *Orthostigma cratospilum* (THOMSON, 1895) (Hymenoptera: Braconidae, Alysiiinae) in Poland, with a note on its host and a description of the female. *Fragmenta Faunistica* **47**: 59-64, Warszawa.
- DURSKA E. 2001. Secondary succession of scuttle fly communities (Diptera: Phoridae) in moist pine forest in Białowieża Forest. *Fragmenta Faunistica* **44**: 79-128, Warszawa.
- SOSZYŃSKA A., DURSKA E. 2002. Cold-adapted scuttle-flies species of *Triphleba* RONDANI (Diptera: Phoridae). *Annales Zoologici* **52**: 279-283, Warszawa.

**Deformacje ciała imagines ochotkowatych (Diptera: Chironomidae)
skutkiem oddziaływania pasożytniczych nicieni**

***Morphological deformations of adult non-biting midges (Diptera:
Chironomidae) as a result of parasitic activity***

WOJCIECH GIŁKA

Katedra Zoologii Bezkręgowców Uniwersytetu Gdańskiego,
Al. Marszałka Piłsudskiego 46, 81-378 Gdynia
e-mail: scorpio@sat.ocean.univ.gda.pl

ABSTRACT

Morphological deformations of adult chironomids of the tribe Tanytarsini were described as a result of parasitic activity. Changed colouration of the body, wing and thorax chaetotaxy, asymmetry and abbreviation of antennae, mouthparts, legs, wing as well as simplifications of some hypopygial structures were observed in intersexual specimens infested with nematodes.

Dotychczas poznane przyczyny powstawania zniekształceń różnych części ciała owadów, w tym także struktur istotnych w oznaczaniu, mają bardzo zróżnicowane podłoże (LIPA 1967). Do sprawców deformacji należą między innymi pasożytnicze nicienie, które najczęściej lokują się w jamie ciała żywiciela i uszkodzają tkanki lub całe narządy, np. gonady. Oddziaływanie pasożytów na etapie rozwoju preimaginalnego żywiciela skutkuje nieprawidłowym przebiegiem jego morfogenezy co często doprowadza do powstawania osobników interseksualnych o zniekształconych narządach rozrodczych (WÜLKER 1961). Deformacje genitaliów, które w przypadku wielu grup muchówek skupiają najważniejsze cechy diagnostyczne, utrudniają lub uniemożliwiają oznaczanie i mogą stanowić nawet o niebezpieczeństwie nadawania atypowym okazom rangi oddzielnych taksonów.

Chironomidae, które w większości odbywają rozwój w wodzie, narażone są przede wszystkim na inwazje pasożytów zasiedlających to środowisko. Do endopasożytów ochotkowatych należą m.in. nicienie z rodziny struńcowatych (Mermithidae). Nicienie te przenikają do jamy ciała larw Chironomidae i w miarę wzrostu powodują nabrzmiewanie ich segmentów odwłokowych, jakkolwiek nie wpływają na zmianę struktury elementów budowy zewnętrznej (GRZYBKOWSKA 1982). Oddziaływanie pasożytów wydaje się szczególnie niebezpieczne w późniejszym etapie rozwoju żywiciela, tj. w fazie formowania dysków imaginalnych. Proces ten przebiega nierównomiernie i wolniej niż u zdrowych osobników, doprowadzając do wyraźnych i trwałych deformacji struktur zewnętrznych u imagines (WÜLKER 1961). Zniekształceniom najczęściej ulegają czułki oraz genitalia, gdzie w przypadku większości gatunków Chironomidae koncentrują się najważniejsze, a niekiedy jedyne cechy umożliwiające ich oznaczanie.

Niniejszym obserwacjom posłużyły postaci dorosłe ochotkowatych z plemienia Tanytarsini, które zebrałem z powierzchni wody lub poławiałem siatką entomologiczną. Część okazów odłowilem w czasie rojenia, pozostałe - koszeniem z roślin zielnych i

krzewów. Wszystkie zbadane osobniki zarażone nicieniami to interseksy o genitaliach męskich (zdeformowanych w różnym stopniu) i kilkuczłonowych czułkach zbliżonych pokrojem do żeńskich. U zarażonych imagines stwierdziłem zmiany barwy oraz kształtu, a także asymetrię niektórych części ciała:

- barwa ciała zwykle jaśniejsza;
- wyraźny spadek wymiarów ciała z jednoczesną zmianą stosunku długości skrzydła do długości ciała;
- skrócony czułek z wyraźnie rzadszymi i krótszymi szczecinami, zaniżona wartość wskaźnika AR;
- skrócony głaszczek szczękowy;
- zaniżona liczba szczecin tarczy tułowia;
- skrócone i asymetryczne odnóża, obniżone wartości wskaźników LR oraz BR, redukcja lub zanik ostróg i grzebieni, pojawienie się *sensilla chaetica* nóg środkowych w miejscach nietypowych;
- zmieniony kształt, barwa i chaetotaksja skrzydła;
- zmiana kształtu i/lub redukcja gonostyla, zniekształcenia tergitu analnego, pojawienie się szczecin w miejscu brodawek (*sensilla basiconica*), normalnie występujących na wierzchołku tergitu analnego, zniekształcenia lub zanik wolselli, czyli przydatków normalnie rozwiniętego samczego aparatu kopulacyjnego.



Ryc. *Tanytarsus* cf. *mendax* KIEFFER – interseks z opuszczającym jego odwłok nicieniem.

Opisane tu anomalie charakteryzuje tendencja do feminizacji, a także upraszczania budowy niektórych struktur. Do takich można zaliczyć pojawianie się prostych szczecin na tergicie analnym hypopygium w miejscu, gdzie u zdrowych samców występują charakterystyczne brodawki (*sensilla basiconica*) złożone z pęczków mikroskopijnych igiełek. Ich kształt i konfiguracja stanowią jedną z ważniejszych cech diagnostycznych u dorosłych samców Tanytarsini. Do ciekawszych objawów należy również pojawianie się w nietypowych miejscach *sensilla chaetica*, spełniających prawdopodobnie funkcje receptorów wrażliwych na dźwięki emitowane w czasie lotu godowego. Tym bardziej oczywiste stają się

przyczyny zmienionego behawioru rozrodczego u zarażonych nicieniami Chironomidae (WÜLKER 1961).

WÜLKER (1961) dowodzi, iż feminizacja cech zewnętrznych dotyka tylko interseksy męskie, tj. posiadające genitalia męskie, podczas gdy osobniki z żeńskimi genitaliami nie podlegają wyraźnym zmianom morfologicznym pod wpływem pasożytniczych Mermithidae. Nicieni tych rzeczywiście nie stwierdziłem u interseksów z genitaliami żeńskimi i czułkami męskimi, czyli u osobników prezentujących odwrotną kombinację cech w stosunku do omawianej powyżej. Tego typu anomalie prawdopodobnie nie są efektem oddziaływania nicieni, lecz rezultatem innych, np. genetycznych zaburzeń rozwoju.

Osobniki zdeformowane notowałem zwykle pod koniec okresu pojawu. Część z nich prawdopodobnie ginie krótko po opuszczeniu egzuwium poczwarkowego. Zbadany materiał w części stanowiły bowiem dryfujące, martwe imagines, o nierozwiniętych skrzydłach i nie do końca wybarwionych powłokach ciała.

Wszystkie opisane tu zniekształcenia dotyczą struktur mających znaczenie diagnostyczne. Oznaczanie okazów zdeformowanych zawsze przysparza wątpliwości, a w wielu przypadkach jest niemożliwe.

LITERATURA

GRZYBKOWSKA M. 1982. Anomalie w budowie ciała ochotkowatych (Chironomidae, Diptera). Przegląd Zoologiczny **26**: 483-486.

LIPA J. 1967. Zarys patologii owadów. PWRiL, Warszawa, 342 ss.

WÜLKER W. 1961. Untersuchungen über die Intersexualität der Chironomiden (Dipt.) nach *Paramermis*-Infektion. Archiv für Hydrobiologie, suppl. **25**: 127-181.

**Kontrowersje wokół wyglądu zewnętrznego galasu *Lipara rufitarsis* Loew, 1858
(Diptera: Chloropidae)****Controversy on the morphology of external gall of *Lipara rufitarsis* Loew, 1858
(Diptera: Chloropidae)**

MARIA GROCHOWSKA

Zakład Zoologii, Instytut Biologii UMCS,
ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin**ABSTRACT**

Results of studies on biology of *Lipara rufitarsis* LOEW, 1858 in Poland are presented. Galls of this species are found are very similar to these, constructed by next three European species: *L. lucens* MEIGEN, 1830, *L. pullicaris* DOSKOČIL & CHVÁLA, 1971 and *L. similis* SCHINER, 1854.

Lipara rufitarsis jest jednym z 11 gatunków rodzaju *Lipara* budujących galasy w wierzchołkowej części źdźbeł trzciny pospolitej (NARTSHUK 1996). Porażone przez muchówkę źdźbła nie kwitną, są znacznie niższe i słabsze od zdrowych. Samice składają jaja na powierzchni świeżych źdźbeł trzciny wiosną. Młode larwy żerują wśród liści nad wierzchołkiem wzrostu. Larwy trzeciego stadium zimują poniżej wierzchołka wzrostu. Pod wierzchołkiem wzrostu znajdują się też poczwarki. Źdźbło opuszczają osobniki dorosłe, które można spotkać wśród trzciny w maju i czerwcu (CHVÁLA i in. 1974, POKORNÝ 1981).

Znane są galasy trzech europejskich gatunków *Lipara* - *L. lucens* MEIGEN, 1830, *L. pullitarsis* DOSKOČIL & CHVÁLA, 1971 i *L. similis* SCHINER, 1854 (CHVÁLA i in. 1974). Każdy z nich został dokładnie opisany i zilustrowany. Najwięcej uwagi poświęcono galasowi *L. lucens* (GIRAUD 1863, WAGNER 1907, WENDT 1968, RUPPOLT 1957, POKORNÝ 1970, 1981, CHVÁLA i in. 1974). Znacznie mniej galasom pozostałych dwu gatunków *L. similis* i *L. pullitarsis* (GIRAUD 1863, RUPPOLT 1957, POKORNÝ 1970, 1981; CHVÁLA et al. 1974). Opis galasu *L. rufitarsis* budzi wiele kontrowersji. CHVÁLA i in. (1974) i POKORNÝ (1981) za typowy galas *L. rufitarsis* uznali galas zbliżony wyglądem zewnętrznym do galasu *L. pullitarsis*, podczas gdy GIRAUD (1863) i RUPPOLT (1957) odnajdywali larwy *L. rufitarsis* w galasach typu *L. lucens* i *L. similis*. Nie jest też sprawą przypadku, że w pracy CHVÁLA i in. (1974) wśród rysunków części nasadowych szeroko omawianych galasów europejskich muchówek z rodzaju *Lipara* zabrakło rysunku części nasadowej galasu *L. rufitarsis*.

Badania nad galasami *L. rufitarsis* prowadzono na terenach podmokłych, porośniętych trzcina pospolitą w Lublinie i okolicach w latach 2000-2004. Źdźbła gromadzono jesienią, analizę przeprowadzano pod mikroskopem stereoskopowym, a hodowlę w szalkach Petriego wyścielonych bibułą filtracyjną.

Dojrzałe larwy i poczwarki *L. rufitarsis* otrzymywano z galasów typu *L. lucens*, *L. similis* i *L. pullitarsis*, co doprowadziło do wniosku, że *L. rufitarsis* nie buduje typowego dla siebie

galasu na wierzchołku źdźbła trzciny pospolitej. Wykazano, że kształt galasów *L. rufitarsis* jest zróżnicowany i ogranicza się do powielenia kształtów galasów wytwarzanych przez wspomniane wyżej trzy gatunki. Spostrzeżenia te w poważnym stopniu podważają wiarygodność identyfikacji gatunków z rodzaju *Lipara* na podstawie galasów oraz nasuwają podejrzenie, że *L. rufitarsis* nie buduje, lecz zasiedla źdźbła trzciny porażone wcześniej przez *L. lucens*, *L. similis* i *L. pullitarsis*. Biorąc pod uwagę fakt, że *L. rufitarsis* występuje w galasach o zróżnicowanych kształtach należy poddać rewizji klucz CHVÁLA i in. (1974) do oznaczania wyrosła *Lipara*, który uwzględnia tylko jeden typ galasu *L. rufitarsis*.

LITERATURA

- CHVÁLA M.J., DOSKOČIL J.H., MOOK V., POKORNÝ V. 1974. The genus *Lipara* MEIGEN (Diptera, Chloropidae), systematics, morphology, behavior and ecology. Tijdsch. Entomol. **117**: 1-25.
- GIRAUD J. 1863. Mémoire sur les insectes qui vivent sur le Roseau Commun, *Phragmites communis* TRIN. et plus spécialement sur ceux de l'ordre des hyménoptères. Verh. zool. bot. Ges. Wien **13**: 1251-1288.
- NARCHUK E.P. 1996. Sistema rastenie – fitofag na primere trostnika i ego konsumentov. Zh. obshch. biol. **57**: 628-641.
- POKORNÝ V. 1970. Bionomie druhů *Lipara lucens* MEIG. a *L. similis* SCHIN. na rákosu. Ziva **3**: 101-103.
- POKORNÝ V. 1981. Flies of the genus *Lipara* [in:] SKUHRAVÝ V. (ed.) Invertebrates and vertebrates attacking common reed stands (*Phragmites communis*) in Czechoslovakia Studie ČSAV **1**: 1-113.
- RUPPOLT W. 1957. Zur Biologie der cecidogenen Diptere *Lipara lucens* MEIGEN (Chloropidae). Ztschr. Ernst Moritz Univ. Greifswald, Math.-Nat. wissenschaft. Reihe **6**: 279-292.
- WAGNER W. 1907. Über die Gallen der *Lipara lucens* MEIG. [in:] Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg Friederichsen & CO. **13**: 121-135.
- WENDT H. 1968. Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Halmfliegen der Berliner Umgebung (Dipt. Chloropidae). Deut. Entomol. Z. **15**: 49-103.
-

Jak przeżyć w trudnych warunkach - strategie ochotek***How to survive in hard conditions – the chironomids strategies***

MARIA GRZYBKOWSKA

Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców Uniwersytetu Łódzkiego,
ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź,
e-mail: mariagrz@biol.uni.lodz.pl

ABSTRACT

Physiological and behavioral adaptations of chironomids inhabiting extremal freshwater ecosystems are presented and discussed. Problems concerning pestiferous mass emergence and swarming of adult chironomids near certain aquatic habitats (Włocławek Reservoir in Poland); presence of parthenogenetic species of midges, (*Paratanytarsus grimmii* in closed water supply systems (distr. Łódź), and allergy caused by chironomid haemoglobins contained in fish-food; a common source of food for pets are freeze-dried larvae of “bloodworms” (mainly *Chironomus*) have been reported.

Muchówki z rodziny ochotkowatych (Chironomidae) pełnią ogromną rolę w przepływie energii w ekosystemach słodkowodnych, tak lotycznych jak i lenitycznych, prawie całej hydrosfery (BERG i HELLENTAL 1991, TOKESHI 1995, BENKE 1998). Ten sukces w rozprzestrzenieniu ochotkowatych w wodach słodkich jest z jednej strony wynikiem całej gamy fizjologicznych i behawioralnych adaptacji, ułatwiających ich przeżycie nawet w skrajnych warunkach (MCLACHLAN 1988, WATANABE et al. 2002, DANKS 2004, LENCIONI 2004), a z drugiej spowodowany jest szybką rekolonizacją każdego pojawiającego się dostępnego siedliska bądź po katastrofalnych dla fauny bentonicznej wydarzeniach takich jak ekstremalne zwiększenie czy zmniejszenie przepływu, bądź w wyniku bardzo silnych zanieczyszczeń (FROUZ et al. 2003). Człowiek także „pomaga” ochotkom poprzez budowę coraz większej liczby dogodnych środowisk dla ich rozwoju takich jak stawy w oczyszczalniach, zbiorniki zaporowe, sztuczne jeziora oraz poprzez silną eutrofizację zbiorników słodkowodnych. Powoduje ona ograniczenie różnorodności gatunkowej fauny, poprzez eliminację form wrażliwych na niską zawartość tlenu, a preferując formy tolerancyjne na zanieczyszczenia. Do tych ostatnich należą ochotki z rodzaju *Chironomus*, intensywnie czerwone, z dużą ilością hemoglobiny (OSMULSKI i LEYKO 1986). W przeciwieństwie do kręgowców hemoglobiny ochotek charakteryzuje wysokie powinowactwo do tlenu, a więc owady te zdolne są do wykorzystywania nawet najmniejszej ilości tlenu rozpuszczonego w wodzie. Zagęszczenie ich w zeutrofizowanych zbiornikach zaporowych czy jeziorach może dochodzić do dziesiątków tysięcy na 1m². Zdaniem wielu badaczy również ocieplenie kuli ziemskiej wpływa na wzrost populacji Chironomidae poprzez zwiększoną produkcję ich zasobów pokarmowych: fitoplanktonu i glonów bentonicznych. Bardzo wysokie zagęszczenie larw procentuje ogromną liczbą szybujących w powietrzu owadów - to rójki samców ochotkowatych. Ponieważ imagines nie pobierają pokarmu, po dwóch trzech dniach giną (samce po kopulacji, samice po złożeniu jaj), pokrywając, w ekstremalnych przypadkach, kilkudziesięciocentymetrową warstwę zbiorniki i tereny do nich przyległe. Jeżeli ma to miejsce w pobliżu lotnisk czy autostrad, to ustaje na nich wszelki ruch

(pokryte taką mazią nie nadają się do użytkowania). Żywe ochotki powodują także zakłócenia w funkcjonowaniu hoteli, sklepów czy osiedli mieszkaniowych. Z takimi problemami borykali się Amerykanie na Florydzie, Japończycy czy Włosi w Wenecji (ALI 1991, 1995; ALI et al. 1985). Chmury ochotek pojawiły się także nad Zbiornikiem Włocławskim, największym, biorąc pod uwagę powierzchnię, zbiornikiem zaporowym w Polsce. Metody walki z nadmiernym rozwojem populacji ochotkowatych były i są różnorodne: od mechanicznych, poprzez biologiczne do chemicznych (GRZYBKOWSKA i WIEDĘNSKA 1995).

Nieco innych metod walki wymaga *Paratanytarsus grimmii*, którego populacje zasiedlają zbiorniki gromadzące wodę ze studni głębinowych. Te partenogenetyczne muchówki stanowią sanitarny problem w systemach wodociągowych w coraz większej liczbie krajów Europy, Ameryki Północnej i Australii (BERG 1995). Niezapłodnione samice tego gatunku kilkakrotnie składają jaja; pierwsze złożenie ma miejsce w ciągu dwu godzin po wylocie samic. Większość samic ginie w ciągu 1 do 2 godzin po ostatnim złożeniu jaj. Jeżeli uświadomimy sobie, że temperatura wody w zbiornikach retencyjnych jest ustabilizowana w cyklu rocznym na poziomie 11- 14°C, to łatwo można przewidzieć, że w tych warunkach występuje co najmniej kilkanaście pokoleń w ciągu roku (LANGTON et al. 1988). Martwe czy żywe samice, poczwarki i ich wylinki znajdują się albo na powierzchni wody zbiornika lub w toni wodnej skąd mogą być zasysane do rur wodociągowych. Jedną z zaproponowanych metod zwalczania polega na ograniczeniu ich liczebności przez „pokarm”. *P. grimmii* należy do organizmów filtrujących cząstki z toni wodnej (w zbiornikach są to głównie bakterie żelaziste). Zdaniem Berga (1995) najlepszym sposobem zwalczania byłoby użycie specjalnego polimeru (Catafloc LS), którego efektywność sprawdzono już do eliminacji małży *Dreissena polymorpha* w jeziorach USA. Związek ten skutecznie blokuje przewód pokarmowy filtratorów. Badania z zastosowaniem tego polimeru do eliminacji *P. grimmii* były prowadzone w USA, w stanie Indiana (Berg 1995). Należy wspomnieć, że muchówki te pojawiły się również w zbiornikach gromadzących wodę ze studni głębinowych w Polsce (GRZYBKOWSKA i WIEDĘNSKA 1996); zjawisko to, z różnych względów, nie jest jednak nagłaśniane.

Na początku lat osiemdziesiątych, początkowo w Niemczech, później także w innych krajach europejskich i pozaeuropejskich, pojawiły się doniesienia o alergiach, występujących zarówno wśród akwarystów jak i pracowników wytwórni pokarmu dla ryb. W krajach tych ryby akwariowe karmione są substratem, którym najczęściej są wysuszone larwy ochotkowatych, zmieszane ze skąposzczetami i skorupiakami. I właśnie ten sproszkowany substrat zaczęto podejrzewać o wywoływanie astmy. Po wnikliwych badaniach okazało się, że czynnikiem alergizującym są głównie hemoglobiny zawarte w czerwonych larwach ochotkowatych (CRANSTON 1995), chociaż alergie mogą wywoływać także inne związki (VAN KAMPEN et al. 1994). Na podstawie podjętych badań w wielu ośrodkach naukowych ochotki zyskały sobie smutną sławę najczęstszych, po roztoczach, stawonogach wywołujących alergię.

LITERATURA

- ALI A. 1991. Perspectives on management of pestiferous Chironomidae (Diptera), an emerging global problem. J. Am. Mosq. Control Assoc. 7: 260-281.
- ALI A. 1995. Nuisance, economic impact and possibilities for control. [in:] ARMITAGE P.D., CRANSTON P.S. and PINDER L.C.V. (eds). The Chironomidae. The biology and ecology of non-biting midges. Chapman and Hall, London, Glasgow, Weinheim, New York, Tokyo, Melbourne, Madras, 339-364.

- ALI A., MAJORI G., CERETTI G., D'ANDREA F., SCATTOLIN M., FERRARESE U. 1985. A chironomid (Diptera: Chironomidae) midge population study and laboratory evaluation of larvicides against midges inhabiting the lagoon of Venice, Italy. *J. Am. Mosq. Control Assoc.* **1**:63-68.
- BENKE A.C. 1998. Production dynamics of riverine chironomids: extremely high biomass turnover rates of primary consumers. *Ecology*, **79**: 899-910.
- BERG M.B., HELLENTAL, R.A. 1991. Secondary production of Chironomidae (Diptera) in a north temperate stream. *Freshwat. Biol.* **25**: 497-505.
- BERG M.B. 1995. Infestation of enclosed water supplies by chironomids (Diptera: Chironomidae): two case studies. [in:] Cranston P. (ed.). *Chironomids: From genes to ecosystems*, CSIRO Publications, Melbourne, 241-246.
- CRANSTON P.S. 1995. Medical significance. [in:] ARMITAGE P.D., CRANSTON P.S. and PINDER L.C.V. (eds). *The Chironomidae. The biology and ecology of non-biting midges*. Chapman and Hall, London, Glasgow, Weinheim, New York, Tokyo, Melbourne, Madras, 365-384.
- DANKS H.V. 2004. Seasonal adaptations in arctic insects. *Integr. Comp. Biol.* **44**: 85-94.
- FROUZ J., MATEŇA J., ALI A. 2003. Survival strategies of chironomids (Diptera: Chironomidae) living in temporary habitats: a review. *Eur. J. Entomol.* **100**: 459-465.
- GRZYBKOWSKA M., WIEDEŃSKA J. 1995. Ochotki - "natrętnie" owady. *Wszechświat* **96**: 227-230.
- GRZYBKOWSKA M., WIEDEŃSKA J. 1996. Ochotkowate (Chironomidae) w systemach wodociagowych. *Gospodarka Wodna* **10**: 309-311.
- LANGTON P.H., CRANSTON P.S., ARMITAGE P. 1988. The parthenogenetic midge of water supply systems, *Paratanytarsus grimmii* (Schneider) (Diptera: Chironomidae). *Bul. ent. Res.* **78**: 317-328.
- LENCIONI V. 2004. Survival strategies of freshwater insects in cold environments. *J. Limnol.* **63**: 45-55.
- MCLACHLAN A. J. 1988. Refugia and habitat partitioning among midges (Diptera: Chironomidae) in rain pools. *Ecol. Entomol.* **13**: 185-193.
- OSMULSKI P., LEYKO W. (1986). Structure, function and physiological role of Chironomus hemoglobin. *Comp. Biochem. Physiol.* **85B**: 701-722.
- TOKESHI M. 1995. Production ecology. [in:] ARMITAGE P.D., CRANSTON P.S. and PINDER L.C.V. (EDS). *The Chironomidae. The biology and ecology of non-biting midges*. Chapman and Hall, London, Glasgow, Weinheim, New York, Tokyo, Melbourne, Madras, 269- 296.
- VAN KAMPEN V., LIEBERS V., CZUPPON A., BAUR X. 1994. Chironomidae hemoglobin allergy in Japanese, Swedish, and German populations. *Allergy* **49(1)**: 9-12.
- WATANABE M., KIKAWADA T., MINAGAWA N., YUKOHIRO F., OKUDA T. 2002. Mechanism allowing an insect to survive complete dehydration and extreme temperatures. *Exp. Biol.* **205**: 2799-2802.
-

Rodzaj *Homalocephala* w Polsce (Diptera: Ulidiidae)***Genus Homalocephala in Poland (Diptera: Ulidiidae)***

ANNA KLASA

Ojcowski Park Narodowy, 32-047 Ojców

ABSTRACT

Biology and geographical distribution of the genus *Homalocephala* ZETTERSTEDT, 1838 comprising three Polish species *H. albitarsis*, *H. bimaculata* and *H. biumbrata* is presented. The latter species is recorded for the first time from Poland.

Do rodzaju *Homalocephala* ZETTERSTEDT, 1838 należy siedem gatunków występujących wyłącznie w Holarktyce, z których trzy znane są dotychczas tylko z Palearktyki, jeden z Nearktyki, a pozostałe stwierdzono w obu regionach. Gatunki należące do tego rodzaju są wszędzie rzadko spotykane i skrajnie nielicznie reprezentowane w kolekcjach. Do niedawna uważano, że jest to rodzaj charakterystyczny dla borealnej strefy leśnej Holarktyki, ponieważ stanowiska prawie wszystkich gatunków zlokalizowane były w Skandynawii, północnym rejonie europejskiej części Rosji oraz w Kanadzie. Jedyne wyjątki stanowi *H. albitarsis* ZETTERSTEDT, 1838, który wykazany był także kilkakrotnie z Polski, Niemiec i Wielkiej Brytanii. W ostatnich kilkunastu latach większość z nich została stwierdzona także w środkowej i południowej Europie, na pojedynczych stanowiskach znajdujących się głównie w górach (Alpy, Karpaty, Kaukaz) oraz – czego należało się spodziewać – we wschodniej Palearktyce. Ponadto opisany został jeden gatunek *Homalocephala mamaevi* KRIVOSHEINA & KRIVOSHEINA 1995 na podstawie okazów pochodzących z Tuwy (Rosja), który następnie wykazano z Niemiec i Szwecji. Z aktualnych danych wynika, że pięć gatunków – *H. albitarsis*, *H. apicalis* WAHLBERG, 1838, *H. bimaculata* WAHLBERG, 1838, *H. biumbrata* WAHLBERG, 1838 i *H. mamaevi* KRIV. & KRIV. – ma w Europie borealno-górski typ rozszedlenia, natomiast w strefie borealnej występuje wyłącznie *H. angustata* WAHLBERG, 1838, który dotychczas stwierdzony został w Norwegii, Finlandii, Szwecji, Rosji (okolice Petersburga i Moskwy) oraz na wschodzie Azji (Krasnodarski Kraj i rejon Amuru).

Larwy wszystkich gatunków tego rodzaju rozwijają się w martwym drewnie, głównie osiki i świerka, ponadto stwierdzane były pod korą modrzewia, jodły, sosny, buka i wierzby.

Charakter rozszedlenia poszczególnych gatunków i drzewa będące ich żywicielami wskazują na borealne pochodzenie populacji zasiedlających góry środkowej Europy. Mogły one tu dotrzeć wraz z falami ochłodzeń w plejstocenie, natomiast zasiedlenie północnej Europy nastąpiło po ustąpieniu lodowca z azjatyckich ostoi leśnych.

Informacje o występowaniu rodzaju *Homalocephala* w Polsce są bardzo skąpe. W starszym piśmiennictwie notowany był kilkakrotnie tylko *H. albitarsis* (jako *Psairoptera bipunctata* LOEW 1854). Stwierdzony był z okolic Poznania (LOEW 1854), Borów Tucholskich (RUBSAAMEN 1901) i Tatr (LOEW 1870, NOWICKI 1873). Ponadto NOWICKI (1869) z terenów dawnej Galicji (bez podania precyzyjnej lokalizacji) wykazał *H. angustata*.

Dane te budzą jednak wątpliwości, ponieważ w kolekcji NOWICKIEGO znajdują się dwa okazy oznaczone jako *H. angustata*, które w rzeczywistości należą do gatunku *H. biumbrata*. Okazy te prawdopodobnie nie pochodzą też z obecnych terenów Polski. W materiałach zebranych w ciągu ostatnich kilkunastu lat stwierdzono trzy gatunki. Dane o jednym z nich (*H. bimaculata*) zostały wcześniej opublikowane (KLASA 2002). Ponadto potwierdzono po stu latach występowanie w naszym kraju *H. albitarsis*, a *H. biumbrata* jest gatunkiem nowym dla fauny Polski.

LITERATURA

- KLASA A. 2002. Tephritoidea (Platystomatidae, Ulididae, Tephritidae, Pallopteridae) (Diptera) Ojcowskiego Parku Narodowego, Pienin i Babiej Góry. Rocznik Muzeum Górnośląskiego, Przyroda **16**: 1-142.
- LOEW H. 1854. Neue Beiträge zur Kenntniss der Dipteren. Vierter Beitrag. Program K. Realschule zu Meseritz: 1-57.
- LOEW H. 1870. O Dypterach dotąd na galicyjskich stokach Tatr spostrzeżonych. Roczn. c. k. Tow. Nauk. Krak. Poczet 3, **42**(19): 155-183.
- NOWICKI M. 1869. Zapiski fauniczne. Sprawozdania Kom. Fizyogr. **3**: (145)-(150).
- NOWICKI M. 1873. Beiträge zur Kenntnis der Dipterenfauna Galiziens. Krakau, Berlin, Friedländer u. Sohn., 35 pp.
- RÜBSAAMEN H. 1901. Bericht über meine Reisen durch die Tucheler Heide in den Jahren 1896 und 1897. Schr. naturforsch. Ges. Danzig **10**: 79-148.
-

**Environmental history of an alpine lake: a palaeolimnological study of
Zmarzły Staw lake (High Tatra Mts, Poland)**

**Zmiany środowiskowe w jeziorze alpejskim: paleolimnologiczne studium
Zmarzłego Stawu (Tatry Wysokie, Polska)**

VLADIMÍR KUBOVČÍK

Dept. Biology and General Ecology, Faculty of Ecology and Environmental Sciences,
Technical University in Zvolen, Kolpašská 9, SK - 969 01 Banská Štiavnica, Slovakia,
e-mail: kubovcik@safe-mail.net

STRESZCZENIE

W pracy przedstawiono wyniki jakościowej i ilościowej analizy paleolimnologicznej ochotkowatych (Chironomidae) Zmarzłego Stawu w Tatrach Wysokich. Spośród oznaczonych taksonów, dominantami są: *Micropsectra radialis* GOETGHEBUER, 1939, *Diamesa* spp. oraz *Pseudodiamesa* spp. Określono prawdopodobne zmiany zachodzące na przestrzeni lat w ekosystemie.

Larval head capsules of non-biting chironomid midges (Diptera: Nematocera: Chironomidae) are well preserved in lake sediments. Temporal changes in the subfossil chironomid communities can be reconstructed following sediment core analysis and can be used to infer past environmental change.

A short sediment core from the deepest part of Zmarzły Staw alpine lake (the High Tatra Mts., Poland) was analysed for chironomid head capsule remains. The studied period represent approximately 127 years. The deepest sample, from 5.5 – 6.0 cm, was dated back to 1874 AD (\pm 27 years). A total of 1,620 chironomid head capsules belonging to 11 taxa of subfamilies Diamesinae, Orthocladiinae, and Chironominae (tribus Tanytarsini) were found in 12 sediment samples from Zmarzły Staw Lake. The most important taxa were typical elements of oligotrophic lakes, e.g., *Micropsectra radialis*, *Diamesa* spp., and *Pseudodiamesa* spp. Orthocladiinae was less represented taxa in sediments. Based on the sedimentary chironomid data, two stages can be distinguished from the recent developmental history of the lake. During the first period (before 1953), subfossil chironomid assemblages from Zmarzły Staw Lake have been characterised by high relative abundances of non-lacustrine chironomid taxa. These taxa can have been washed by inlet stream during periods of heavy precipitation. During the second period (since the 1953 to 2001), relative abundances of lotic and semiterrestrial chironomids taxa decreased towards the top of the core, probably as a consequence of reduced precipitation in the catchment area. An increase of relative abundance of *Micropsectra radialis* since ~1930 can point out an increased influx of detritus. The relative abundances of non-lacustrine taxa were lowest in the youngest layers (depth 0.0 – 1.0 cm).

The results can indicate rising of air and water temperatures gradually during the past 20 years in central Europe. Consequently, the decrease in precipitation reduced the flow in the tributary. The results showed that a redeposition of shallow-water fauna on the deepwater

bottoms was important factor affecting the composition and abundance of subfossil fauna in the profiles.

This study was supported by the EMERGE project (European Mountain lake Ecosystems: Regionalisation, diaGnostics & socio-economic Evaluation).

Phenology of the Mosquitoes (Diptera: Culicidae) in the Morava River Flood Plain

Fenologia komarów (Diptera: Culicidae) w naturalnym zlewisku rzeki Morawy

VERONIKA MICHÁLKOVÁ*, JOZEF HALGOŠ**

*Masaryk University, Faculty of Natural Sciences, Department of Zoology and Ecology,
Kotlářská 2, 611 37 Brno, Czech Republic,
e-mail: vmichalkova@yahoo.com

**Comenius University, Faculty of Natural Sciences, Department of Ecology,
Mlynská dolina B II,
842 15 Bratislava, Slovak Republic

STRESZCZENIE

W pracy zaprezentowano analizę składu gatunkowego komarów rzeki Morawy, na podstawie wyników badań przeprowadzonych w latach 2001-2003. W oparciu o materiał liczący 8899 okazów należących do 22 gatunków zaklasyfikowanych do trzech ekotypów, określono ich strukturę dominacji. Stwierdzono ścisłą zależność składu badanej fauny od zmian klimatycznych.

The Morava River alluvium is one of the most important wetland ecosystems in Slovakia. It is well-founded by the fact that this area has been included to the List of Ramsar localities since 1993. This alluvium forms the western part of the Borská Lowland in the south-western Slovakia. It is considerably preserved area offering suitable conditions for hatching of mosquitoes in various types of stagnant waters. Our research ran here during the years 2001-2003, every month from April to October, in 10 sites with different types of stagnant waters – oxbows, fens, riparian non-inundation and inundation marshes, seasonal marshes.

The following 22 species from total 5537 larvae, 2421 female and 941 male mosquitoes were identified:

1. monovoltine, praevernal and vernal species: *Ochlerotatus annulipes*, *O. cantans*, *O. cataphylla*, *O. communis*, *O. excrucians*, *O. flavescens*, *O. intrudens*, *O. leucomelas*, *O. rusticus*;

2. polyvoltine, summer and autumnal species: *Anopheles maculipennis* s. l., *Ochlerotatus geniculatus*, *Culex hortensis*, *C. modestus*, *C. pipiens*, *C. territans*, *Culiseta annulata*;

3. polyvoltine species: *Aedes cinereus*, *A. rossicus*, *A. vexans*, *Ochlerotatus dorsalis*, *O. sticticus*, *Culiseta morsitans*.

The most abundant spring mosquito larvae were *Ochlerotatus annulipes* and *O. cantans*. In the summer and autumn were dominant calamity mosquito species *Aedes vexans*, *A. rossicus*, *A. cinereus*, *Ochlerotatus sticticus*, in the dry year 2003 species *Culex pipiens*.

Table. Mosquito occurrence in months (L – larva, A – adult).

Species / month	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct
<i>Anopheles (Anopheles) maculipennis</i> s.l.		L, A	L		L		L
<i>Aedes (Aedes) cinereus</i>	L	A	A	A	L, A	A	L, A
<i>Aedes (Aedes) rossicus</i>	L	A	A	A	L, A	A	L, A
<i>Aedes (Aedes) vexans</i>	L	L, A	A	A	L, A	A	L, A
<i>Ochlerotatus (Finlaya) geniculatus</i>			A		A		A
<i>Ochlerotatus (Ochlerotatus) annulipes</i>	L	L, A	A		L, A		
<i>Ochlerotatus (Ochlerotatus) cantans</i>	L	L, A	A	A	L, A	A	L, A
<i>Ochlerotatus (Ochlerotatus) cataphylla</i>	L	A	A				
<i>Ochlerotatus (Ochlerotatus) communis</i>	L						
<i>Ochlerotatus (Ochlerotatus) dorsalis</i>	L		A	A	L		
<i>Ochlerotatus (Ochlerotatus) excrucians</i>	L	A	A		A	A	
<i>Ochlerotatus (Ochlerotatus) flavescens</i>	L	A	A		A	A	A
<i>Ochlerotatus (Ochlerotatus) intrudens</i>	L	L, A					
<i>Ochlerotatus (Ochlerotatus) leucomelas</i>	L						
<i>Ochlerotatus (Ochlerotatus) sticticus</i>	L	L, A	A	A	L, A	A	L, A
<i>Ochlerotatus (Rusticoidus) rusticus</i>	L						
<i>Culex (Barraudius) modestus</i>		L	L	L			L
<i>Culex (Culex) pipiens</i>		L, A	L, A	L, A	L, A	A	L, A
<i>Culex (Neoculex) territans</i>		L	L, A	L	L		L
<i>Culex (Maillotia) hortensis</i>		L	L	L	L		L
<i>Culiseta (Culicella) morsitans</i>	L			A	A	A	L, A
<i>Culiseta (Culiseta) annulata</i>							L

The species abundance and seasonal dynamics depended on climatic changes and floods. Seasonal dynamic of larvae had two peaks: the first one was in the vernal season when all localities were saturated with water. The second peak depended on the next water saturation. Seasonal dynamic of adults reached the maximum in summer months, especially in August.

Compared to the other works done in Borská Lowland (LABUDA, 1977, HALGOŠ et al., 1996) and in the basin of Morava River (MINÁŘ et al., 2004) we record the immigration of thermophilic mediterranean species (*Culex modestus*, *C. hortensis*) what probably depend on climatic changes, namely global warming.

REFERENCES

- HALGOŠ J., PETRUS O. 1996. First record of *Culex theileri* (Diptera, Culicidae) in Slovakia. *Biologia, Bratislava* **51**: 190.
- LABUDA M. 1977. Komáre (Diptera, Culicidae) na Záhorskej nížine (západné Slovensko). *Ent. Probl.* **14**: 123-173.
- MINÁŘ J., GELBIČ I., OLEJNÍČEK J. 2004. Influence of climatic changes on biodiversity of mosquitoes. *Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Masaryk. Brun., Biol.*: 215-224.

**Specjalizacja pokarmowa miniarek z rodzaju *Phytomyza* FALLÉN
(Diptera: Agromyzidae) w lasach olszowych Wielkopolski**

***Food specialization of leaf miner flies of the genus Phytomyza FALLÉN
(Diptera: Agromyzidae) in alder woods in Wielkopolska***

ZOFIA MICHALSKA

Zakład Zoologii Systematycznej Uniwersytetu im. A. Mickiewicza,
ul. Fredry 10, 61–701 Poznań
e-mail: zmich@amu.edu.pl

ABSTRACT

Studies on agromyzid flies in alder woods revealed 35 species of the genus *Phytomyza* FALLÉN mining 39 plant species. In this habitat, the most numerous are monophagous flies. *P. lycopi* NOW. is recognized as a typical species in alder woods.

Badania prowadzono w piętnastu lasach olszowych (*Ribeso nigri* – *Alnetum*) w różnych miejscowościach (BEIGER 1955, 1958, 1988; KUBSKA 1961; NOWICKI 1963; MICHALSKA i NOWAK 1965).

Stwierdzono 35 gatunków z rodzaju *Phytomyza*, które minowały 39 gatunków roślin zielnych z dziewięciu rodzin botanicznych. Najliczniej reprezentowane były Asteraceae i Ranunculaceae (po 9 gatunków roślin) oraz Apiaceae (8 gatunków). Tylko na trzech roślinach żywicielskich: *Ranunculus lanuginosus* L., *R. repens* L. i *Aegopodium podagraria* L. odnotowano po trzy gatunki miniarek, podczas gdy na dalszych sześciu [*Caltha palustris* L., *Ranunculus lingua* L., *Angelica sylvestris* L., *Mentha aquatica* L., *Cirsium arvense* (L.) SCOP.] minowały po dwa gatunki. Pozostałe rośliny żywicielskie atakowane były przez pojedyncze gatunki miniarek.

Stwierdzone miniarki wykazują dwa typy powiązań troficznych z roślinami żywicielskimi. Ponad 75% stanowią monofagi, które związane są z pojedynczymi gatunkami (12 miniarek) lub rodzajami roślin (14 miniarek). Pozostałe należą do oligofagów pierwszego stopnia i minują rośliny w obrębie określonych rodzin botanicznych.

Wśród odnotowanych miniarek interesującym gatunkiem jest *P. lycopi* NOW. (monofag pierwszego stopnia), związany z *Lycopus europaeus* L. – rośliną zaliczaną do charakterystycznych dla olsów. *P. lycopi* wykazuje dużą stałość dla badanych lasów i stwierdzony był na 11 stanowiskach. Miniarkę tę można uważać za gatunek charakterystyczny dla lasów olszowych Wielkopolski.

Grupę gatunków towarzyszących (11 miniarek), z jednym wyjątkiem (*P. sii* – oligofag pierwszego stopnia), tworzą monofagi. Natomiast wśród przypadkowych gatunków (23 miniarki) blisko 35% stanowią oligofagi.

LITERATURA

- BEIGER M. 1955. Owady minujące runa leśnego Wielkopolskiego Parku Narodowego w Osowej Górze. Prace Monogr. Przyr. WPN, **2**, 9: 1–36.
- BEIGER M. 1958. Uzupełnienie do znajomości fauny owadów minujących runa leśnego Wielkopolskiego Parku Narodowego. Prace Monogr. Przyr. WPN, **3**, **3**: 1–23.
- BEIGER M. 1988. Materiały do znajomości owadów minujących runa lasów olchowych Wielkopolski. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Seria C – Zoologia, **37**: 5–22.
- KUBSKA J. 1961. Owady minujące runa lasów olchowych w okolicach Poznania. Bad. Fizjogr. Pol. Zach. **8**: 23–55.
- MICHALSKA Z., NOWAK Z. 1965. Owady minujące runa lasów olchowych okolic Poznania. Bad. Fizjogr. Pol. Zach. **16**: 47–75.
- NOWICKI J. 1963. Owady minujące runa lasów olchowych okolic Ostrowa Wlkp. Zesz. Nauk. UAM. **4**: 86–101.
-

The species of the group *Simulium reptans* (Diptera: Simuliidae)**Gatunki grupy *reptans* z rodzaju *Simulium* (Diptera: Simuliidae)**

NATÁLIA MURÁRIKOVÁ

Masaryk University, Faculty of Natural Sciences, Department of Zoology and Ecology,
Kotlářská 2, 611 37 Brno, Czech Republic,
email: natalia43@centrum.sk

STRESZCZENIE

Praca przedstawia rezultaty badań taksonomicznych nad meszkami z grupy gatunkowej *Simulium reptans*. Autorka, spośród bogatego materiału zebranego w Słowacji, poddanej analizie morfometrycznej wyróżnia pięć prawdopodobnych gatunków z rodzaju *Simulium* należących do grupy *reptans*.

So far the *Simulium reptans* species group represents one of the most important and unresolved systematic problems within the family Simuliidae. According to CROSSKEY & HOWARD (1996) the group comprises 17 species, RUBCOV (1956) includes 20 species recorded in USSR, KNOZ (1980) reported 2 species for ex-Czechoslovakia, whereas JEDLIČKA (1996) includes 4 species recorded in Slovakia: *Simulium reptans* (LINNAEUS, 1758), *Simulium galeratum* EDWARDS, 1920, *Simulium colombaschense* (SCOPOLI, 1780) and *Simulium voilense* SERBAN, 1960. These Slovakian species are divided into two pairs using selected morphological characters: *S. reptans* + *S. galeratum* and *S. colombaschense* + *S. voilense*. *S. galeratum* and *S. voilense* are difficult to determine in some stages, however, they are treated as separate species in the present work.

The oldest name *Culex reptans* by Linnaeus was transferred into the genus *Simulium* LATREILLE and stated as the valid species. Then EDWARDS (1920) described *S. reptans* var. *galeratum* basing on individuals similar to *S. reptans*. RUBCOV (1956) treated this form as a separate species and the name *galeratum* was also adopted by USOVA (1961), KNOZ (1965), JEDLIČKA (1976) and RIVOSECCHI (1978). Since Edwards' variation has not been formally designated, CARLSSON (1962) introduced a new name for this – *Simulium reptantoides*, subsequently used by KNOZ & JEDLIČKA (1997) as well as in my work. The third species - *S. colombaschense*, according to THOMPSON (2001), for the first time was described by SCOPOLI. *S. colombaschense* is very similar to *S. voilense*, however, DINULESCU (1966), RIVOSECCHI (1978) and ŽIVKOVIČ (1975) treat them both as valid species.

My studies on the *Simulium reptans* species group (Diptera: Simuliidae) comprised these four species. I examined 267 individuals and analysed 115 characters of larvae, pupae and adults sampled on 22 sites distributed across 12 orographical complexes in Slovakia. Diagnostic features were estimated statistically using the test ANOVA. Individuals were compared also with specimens collected in Bavaria.

S. reptans and *S. reptantoides* differ morphologically in the larval stage (head spots and anal gills), whereas pupae and adults are almost identical (CARLSSON 1962). According to

RUBCOV (1959 – 1964) they differ slightly in the size of the body, spots on the larval forehead, the cocoon, the colouration of adults and some structures of their reproductive organs. I separated *S. reptans* and *S. reptantoides* basing on a drawing on the larval frontoclypeus. I also found other diagnostic characters for the pupae: density of the structures on the forehead and thoracal surface (per 0,0025 mm²) and the basal part of 2 marginal respiratory filaments, more or less angled in different groups of individuals. The studied specimens I divided into 3 groups: *S. reptans* (angle of respiratory filaments acute, structures on the surface of thorax and forehead present), *S. reptantoides* (angle of respiratory filaments obtuse, structures on the thoracal surface and forehead absent) and *S. reptans 2* (angle of respiratory filaments obtuse, structures on the thoracal surface and forehead present). While the latter group of individuals combines characters from *S. reptans* and *S. reptantoides* I named it as the *S. reptans 2*.

RIVOSECCHI (1978) separates *S. colombaschense* and *S. voilense* by the shape of the male reproductive organs, RUBCOV (1959 – 1964) - by the male reproductive organs, respiratory filaments and the cocoon. I found that drawing on the larval frontoclypeus is also the reliable diagnostic character. Pupae are distinguishable by the angled basal parts of 2 marginal respiratory filaments as well as the forehead and thoracal surface structures. Since adults were reared in artificial conditions I separated them basing on their pupal exuviae.

I have not observed other significant morphological differences between adult males and females of the studied species, excepting the shape of the male gonosternum - the only character reliable for separating *S. colombaschense* and *S. voilense*.

My studies on the *Simulium reptans* species group based on rich examined material show that 4 species and 1 form exist in Slovakia: *Simulium reptans*, *Simulium reptans 2*, *Simulium reptantoides*, *Simulium colombaschense* and *Simulium voilense*. The form *S. reptans 2* can be separated from *S. reptans* in the pupal stage only. My results based on individuals collected in Bavaria confirm a hypothesis that *S. reptans 2* is the potential separate species.

REFERENCES

- CARLSSON G. 1962. Studies on scandinavian black flies, (Familia Simuliidae Latreille). Opuscula Entomologica. Supplementum **21**: 1-279.
- CROSSKEY R.W., HOWARD T.M. 1996. A new taxonomic and geographical inventory of world black flies (Diptera: Simuliidae). The Natural History Museum, London. 144 pp.
- DINULESCU G. 1966. Fauna Republici Socialiste România. Insecta. Volumul XI. Fascicula 8. Diptera. Familia Simuliidae (Muștele columbace) Editura Academiei Republicii Socialiste România, Bucuresti. 600 pp.
- JEDLIČKA L. 1976. Black flies (Diptera, Simuliidae) spread in Middle Slovakia. Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae – Zoologia **20**: 97-127.
- JEDLIČKA L. 1996. A synopsis of black fly fauna of Slovakia (Diptera, Simuliidae). Acta Zoologica Universitatis Comenianae **40**: 49-67.
- KNOZ J. 1965. To identification of Czechoslovakian black - flies (Diptera, Simuliidae). Folia Facultatis Scietiarium Universitatis Purkynianae Brunensis. Biologia **2**: 1-54.
- KNOZ J. 1980. Čeled' Simuliidae - Muchničkovití. Pp. 114 - 281. [in:] CHVÁLA, M., HURKA K., CHALUPSKÝ J., KNOZ J., MINÁŘ J., ORSZÁGH I. (eds.). Fauna ČSSR. Krevsajíci mouchy a střečci - Diptera. Svazek 22. Academia, Praha. 538 pp.
- KNOZ J., JEDLIČKA L. 1997. Simuliidae. Pp. 42. [in:] CHVÁLA M. (ed.). Check list of Diptera (Insecta) of the Czech and Slovak Republic. Karolinum, Prague. 135 pp.

- RIVOSECCHI L. 1978. Simuliidae. Diptera. Nemotocera. Fauna d'Italia, Vol. XIII. Edizioni Calderini, Bologna. 538 pp.
- RUBCOV I.A. 1956. Moški (sem. Simuliidae). Fauna SSSR. Nasekomyje dvukrylyje. Tom VI, vypusk 6, 2-oe izdanije. Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, Moskva – Leningrad. 860 pp.
- RUBCOV I.A. 1959–1964. Simuliidae (Melusinidae). Pp. 1-689. [in:] LINDNER E. (ed.). Die Fliegen der Paläarktischen Region. Band III. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- THOMPSON F.C. 2001. The name of the type species of *Simulium* (Diptera: Simuliidae): An historical footnote. Entomological News **112**: 125-129.
- USOVA Z.V. 1961. Fauna mošek Karelii i Murmanskij oblasti (Diptera, Simuliidae). Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, Moskva - Leningrad. 286 pp.
- ŽIVKOVIČ V. 1975. Present state of black flies (Diptera, Simuliidae) in the Djerdap gorge (Iron Gate) of the Danube in Yugoslavia. Acta Veterinaria **25**: 279-285.
-

**Potwierdzenie występowania *Syneches muscarius* (FABRICIUS, 1794)
(Diptera: Hybotidae) w Polsce**

**Confirmation of the occurrence of *Syneches muscarius* (FABRICIUS, 1794)
(Diptera: Hybotidae) in Poland**

Stefan Niesiołowski*, Bogusław Soszyński**

*Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii UŁ,
ul. Banacha 12/16 90-237 Łódź,

**Terenowy Ośrodek Edukacji i Kultury Ekologicznej,
ul. Okólna 183, 91 – 520 Łódź

ABSTRACT

Geographical distribution of the genus *Syneches* WALKER, 1852 in the world is presented. *S. muscarius* (FABR.) is recorded in Poland for the first time since 1925.

Rodzaj *Syneches* zaliczany obecnie do podrodziny Hybotinae, rodziny Hybotidae wyodrębnionej z rodziny Empididae wchodzącej w skład nadrodziny Empidoidea (choć ta kwestia nie jest ostatecznie wyjaśniona) jest zdaniem CHVALI (1983) najbardziej prymitywnym rodzajem w obrębie tej wyżej wymienionej podrodziny. Najwięcej gatunków z tego rodzaju występuje w Krainie Orientalnej (38) i Neotropikalnej (29). W Etiopskiej jest ich 8, a w Krainie Australijskiej występuje jedynie 7 gatunków. 12 gatunków z rodzaju *Syneches* notowanych jest w Ameryce Północnej, 10 w Północnej, głównie na Dalekim Wschodzie, 9 w Japonii i w Rosji w Rejonie Ussuryjskim, a tylko jeden, *Syneches muscarius*, w Europie.

Syneches muscarius jest gatunkiem szeroko rozprzestrzenionym w Europie. Występuje od Wysp Brytyjskich, Belgii, Danii, południowej Szwecji, zachodnich i centralnych obszarów Rosji, Europy Centralnej, Austrii, Niemiec, Szwajcarii, Rumunii, aż do rejonów południowych Włoch i Hiszpanii (COLLIN 1961, CHVALA 1983, CHVALA, WAGNER 1989, CEIANU 1992, MERZ, CHVALA, GROOTAERT, STARK 1998, GROOTAERT, POLLET, MAES 2001, PLANT 2001).

Gatunek ten mimo szerokiego zasięgu zawsze wykazywany był z nielicznych tylko stanowisk, na których zawsze znajdowano pojedyncze osobniki. Z Polski wykazany został m.in. z obszaru obejmującego rejon Puszczy Białowieskiej (SACK 1925) i na tej podstawie został umieszczony w wykazie zwierząt Polski pod redakcją JÓZEFA RAZOWSKIEGO (PALACZYK 1992), jak również w publikacji ANDRZEJA PALACZYKA, dotyczącej muchówek Białowieży (PALACZYK 2001). Oznaczenia nie budziły wątpliwości, gdyż jest to gatunek, który nie może być pomyłony z żadnym innym. Biorąc pod uwagę dystans czasowy interesujące wydawało się być potwierdzenie jego występowania.

W ostatnim czasie występowanie *Syneches muscarius* na obszarze Polski zostało potwierdzone. Na łące nad rzeką Pilicą w pobliżu Inowłódza w Centralnej Polsce w lipcu 2003 schwytano jednego samca i kilkanaście samic, a w pierwszej połowie sierpnia następnego roku dokładnie w tym samym miejscu dwie samice *S. muscarius* (leg. B.

SOSZYŃSKI). Jest to typowa wilgotna łąka nadrzeczna, dotychczas okresowo regularnie zalewana, ale ostatnio wylewy rzeczne zostały zakłócone przez budowę w tym regionie zbiornika zaporowego. Na łące tej znajdują się także źródła o charakterze helokrenowym, a wśród roślin dominują między innymi; turzyce, jaskry i firletka.

Powyższe dane potwierdzają dotychczasowe skąpe informacje (COLLIN 1961, CHVALA 1983) na temat biologii *S. muscarius*, którego stadia przedimaginalne, tak jak wszystkich Hybotidae są w prawdzie nieznane, lecz można z dużym prawdopodobieństwem zakładać, że rozwijają się glebie tych samych łąk, na których występują postacie uskrzydłone. Te ostatnie raczej nie odbywają dalszych wędrówek i wnioskując z budowy aparatów gębowych, jak znakomita większość Empidoidea i Hybotidae, należą do drapieźników.

Wszystkie zakonserwowane w 70% alkoholu owady znajdują się w zbiorach Katedry Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii UŁ.

LITERATURA

- MERZ B., CHVALA M., GROOTAERT P., STARK A. 1998. Hybotidae [in:] MERZ B., BACHLI J., HAENNI P., GONSETH Y. (eds). Fauna Helvetica. Diptera – Checklist. Schweiz. Ent. Ges. **6**: 174-227.
- COLLIN J.E. 1961. British Flies VI. Empididae. Cambridge. 1-782.
- CHVALA M. 1983. The Empidoidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark, II. General Part. The Families Hybotidae, Atelestidae and Microphoridae. Fauna Ent. Scand. **12**: 1-279.
- CHVALA M., WAGNER R. 1989. Empididae. [In:] SOOS A., PAPP L. Catalogue of Palaearctic Diptera. Akademiai Kiado, Budapest, **6**: 1-460.
- CEIANU I. 1992. Contribution to the knowledge of superfamily Empidoidea (Diptera) in Romania. I. Trav. Mus. Hist. Nat. „Grigore Antipa” **32**: 17-48.
- GROOTAERT P., POLLET M., MAES D. 2001. A Red Data Book of empidid flies of Flanders (northern Belgium) (Diptera Empididae s. l.). Constraints and possible use in nature conservation. Jour. Of Insects. Conserv. **5**: 117-129.
- PLANT A.R. 2003. Phenology of Empididae and Hybotidae (Diptera) in Great Britain. Dipterists Digest, Second Series, **10**: 13-30.
- SACK P. 1925. Die Zweifluger des Urwaldes von Bialowies-Beitrag zur natur und Kulturgeschichte Lithauens und angrenzender Gebiete. Abh. bayer Akad. Wiss., suppl., München **5**: 259-277.
-

Rhagionidae (Diptera) polskich Karpat***Rhagionidae (Diptera) of the Polish part of the Carpathian Mountains***

ANDRZEJ PALACZYK

Muzeum Przyrodnicze Instytutu i Ewolucji Zwierząt PAN,
ul. Św. Sebastiana 9, 31-049 Kraków,
email: palaczyk@muzeum.pan.krakow.pl

ABSTRACT

Polish Rhagionidae in the Carpathian Mountains are presented. During ten-year study twenty four species were collected. Seven species are recognized as the mountain elements.

Polskie Karpaty stanowią 6,3% powierzchni naszego kraju, z czego nieco mniej niż połowa przypada na pogórze o wysokościach od 300 do 500 m n.p.m. Tereny górskie (powyżej 500 m n.p.m.) zajmują 3%, a zaledwie 0,1% stanowi obszar wyniesiony ponad 1000 m n.p.m. Pod względem przyrodniczym badany obszar należy do najbardziej interesujących regionów naszego kraju. Duże zróżnicowanie rzeźby terenu, wysokości n.p.m. i lokalnych mikroklimatów umożliwia występowanie zarówno gatunków niżowych, jak i górskich. Zlodowacenia plejstoceny miały w Karpatach bardzo niewielki zasięg, gdyż lodowce rozwinęły się jedynie w dolinach tatrzańskich i być może na Babiej Górze, dlatego też występują tu relikty z różnych okresów plejstocenu, a nawet trzeciorzędowe. Ponadto stan zachowania środowiska przyrodniczego jest na tym terenie znacznie lepszy w porównaniu z niżem Polski. W wyżej położonych partiach na dużych obszarach występują bowiem naturalne zbiorowiska roślinne.

Pomimo tych niezaprzeczalnych walorów większość rodzin muchówek w polskich Karpatach poznana jest bardzo słabo. Dane o występowaniu Rhagionidae na tym terenie pochodzą z drugiej połowy XIX wieku i zawarte są w wykazach muchówek Tatr (NOWICKI 1867, 1868, 1873, LOEW 1870) oraz Kotliny Sądeckiej i przyległej części Beskidu Sądeckiego (GRZEGORZEK 1871).

W ostatnich kilkunastu latach zebrano bogaty materiał pochodzący z większości pasm karpaccich. Wyniki tych badań zostały częściowo opublikowane w opracowaniach dotyczących muchówek Bieszczadów (KLASA i in. 2000) oraz z Babiej Góry (PALACZYK, KLASA 2003). W materiale tym stwierdzono 24 gatunki (83%) z dwudziestu dziewięciu wykazanych z Polski, których występowanie w naszym kraju nie budzi wątpliwości (28 gatunków, potwierdzonych okazami + jeden opisany z Polski w XIX wieku i później nie wykazywany – A. PALACZYK mat nie publ.). Ponieważ Polska jest krajem nizinnym, gatunki niżowe przeważają u nas ilościowo kilkakrotnie nad górskim (łącznie z borealno-górskimi). Element górski (wraz z borealno-górskim) stanowi w omawianej rodzinie 27%. Zaliczono do niego 8 gatunków: *Rhagio conspicuus*, *Rh. latipennis*, *Chrysophilus erythrophthalmus*, *Symphoromyia crassicornis*, *Ptiolina obscura*, *P. paradoxa*, *P. pelliticornis* i *P. cinereofasciata*, z których w naszych Karpatach stwierdzono 7 (z wyjątkiem *P.*

cinereofasciata). Za element górski (i borealno-górski) uznano gatunki, których optimum występowania na terenie naszego kraju znajduje się w górach, przy czym niektóre z nich mogą występować na wyżynach, bądź nawet na niżu na izolowanych stanowiskach, najczęściej o reliktowym charakterze. Takie ujęcie elementu górskiego jest powszechnie stosowane w opracowaniach botanicznych.

Materiał w poszczególnych pasmach zbierany był z różną intensywnością. Stosunkowo dużo danych pochodzi z Tatr, Babiej Góry, Pienin, Bieszczadów Wysokich i Bieszczadów Niskich w ujęciu geobotanicznym (Góry Sanocko-Turczańskie i częściowo Pogórze Przemyskie w różnych opracowaniach). Pozostałe pasma zbadano fragmentarycznie. Najwięcej gatunków wykazanych zostało z Tatr (21), gdzie stwierdzono wszystkie gatunki górskie znane dotychczas z polskich Karpat. Z Babiej Góry i Bieszczadów Wysokich wykazano po 18 gatunków, a z Pienin 17. W lepiej poznanych rejonach w wyżynno-niżowej części Polski liczba znanych gatunków jest nieco mniejsza (Dolina Nidy – 15, Wyżyna Łódzka – 13, Pomorze Zachodnie – 15), ponieważ brak tu gatunków górskich. Wyjątek stanowi jedynie południowa część Jury Krakowsko-Częstochowskiej (Ojcowski Park Narodowy), gdzie stwierdzono 17 gatunków, w tym trzy górskie.

LITERATURA

- GRZEGORZEK W. 1872. Wykaz much (Diptera) okolicy Sądeckiej. Spraw. Kom. Fizj. **6**: (28)-(52).
- KLASA A., PALACZYK A., SOSZYŃSKI B. 2000. Muchówki (Diptera) Bieszczadów. Monografie bieszczadzkie, **8**: 305-369.
- LOEW H. 1870. O Dypterach dotąd na galicyjskich stokach Tatr spostrzeżonych. Roczn. C. k. Tow. Nauk. Krak. Poczet 3, **42**(19): 155-183.
- NOWICKI M. 1867. Zapiski z fauny tatrzańskiej. Sprawozdania Kom. Fizyogr. **1**: (179)-(206).
- NOWICKI M. 1867. Zapiski z fauny tatrzańskiej. Sprawozdania Kom. Fizyogr. **2**: 77-91.
- NOWICKI M. 1873. Beiträge zur Kenntnis der Dipterenfauna Galiziens. Krakau, Berlin, Friedländer u. Sohn., 35 pp.
- PALACZYK A., KLASA A. 2003. Muchówki (Diptera) masywu Babiej Góry. W: WOŁOSZYN B.W., WOŁOSZYN D., CELARY W. (red.). Monografia fauny Babiej Góry. Publikacje Komitetu Ochrony Przyrody PAN, Kraków, ss. 305-357.
-

Wstępne badania liczebności wyrośli na liściach buka *Fagus sylvatica* L. w Bieszczadzkiem Parku Narodowym

Preliminary study on abundance of galls on beech leaves *Fagus sylvatica* L. in the Bieszczady National Park

MAŁGORZATA SKRZYPCZYŃSKA, MICHAŁ LORENC

Katedra Entomologii Leśnej AR, 31-425 Kraków,
Al. 29 Listopada 46

ABSTRACT

During two-year study (1999-2000) on Cecidomyiidae infesting beech, of Bieszczady National Park, *Mikiola fagi* (HARTIG) and *Hartigiola annulipes* (HARTIG) were recognized as the most abundant.

Agrell index of co-occurrence of these two species amounted to 0.23 in year 1999, and 0.54 in 2000.

W latach 1999-2000 prowadzono badania nad częstością występowania wyrośli powodowanych przez muchówki pryszczarkowate (Cecidomyiidae) na liściach buka *Fagus sylvatica* L. w Bieszczadzkiem Parku Narodowym. Na wybranych stanowiskach, zarówno o silnym zacienieniu (wewnątrz drzewostanu), jak i na otwartej przestrzeni (przy górnej granicy lasu), corocznie zbierano z 30 losowo wyznaczonych drzew po 100 liści. Łącznie do badań w obu latach pobrano 6000 liści. W laboratorium analizowano zebrany materiał i oznaczano wyrośla. Obliczono wskaźnik częstości występowania wyrośli oraz wskaźnik Agrella współwystępowania gatunków.

Analiza 6000 liści wykazała 771 egz. wyrośli garnusznicy bukowej *Mikiola fagi* (HARTIG), w tym 402 egz. w 2000 roku oraz 192 egz. hartigiolówki bukowej *Hartigiola annulipes* (HARTIG), włączając 136 egz. w 2000 roku. Wskaźnik częstości występowania wyrośli *M. fagi* wahał się – w 1999 roku od 0,02 do 0,24, natomiast w rok później od 0,03 do 0,23. Wartość tego wskaźnika dla *H. annulipes* wynosiła w kolejnych latach odpowiednio od 0,003 do 0,011 oraz od 0,006 do 0,059. Wskaźnik Agrella współwystępowania gatunków był prawie dwukrotnie wyższy w 2000 roku. Wartości te wynosiły odpowiednio 0,54 i 0,23.

Okazało się, że garnusznica bukowa preferowała stanowiska nasłonecznione, podczas gdy hartigiolówka bukowa – nieco zacienione. Duża liczba wyrośli na liściach buka niewątpliwie wpływa ujemnie na przebieg procesu asymilacji, co w konsekwencji może doprowadzić do zmniejszenia przyrostu drzew.

Zimowa strategia muchówek saprofagicznych***Overwintering strategy of saprophagic flies***

AGNIESZKA SOSZYŃSKA-MAJ

Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii UŁ,
ul. Banacha 12/16 90-237 Łódź,
e-mail: agasosz@biol.uni.lodz.pl

ABSTRACT

Reproduction and feeding strategies of overwintering flies belonging to selected families are discussed.

- Owady aktywne zimą można podzielić na trzy typy pod względem rozmnażania:
- gatunki przeczekujące zimę, aby wiosną przystąpić do kopulacji (np. Mycetophilidae);
 - kopulujące zimą, które wykorzystują śnieg jako arenę do zalotów i odnajdywania partnera (np. Boreidae, Chironomidae, *Chionea* sp.);
 - zimujące z dojrzałymi, gotowymi do złożenia jajami (saprofagiczne Brachycera).

BÄHRMANN (1996) i HÅGVAR I GREVE (2003) sugerują istnienie strategii związanej z saprofagicznością dominujących zimą rodzin muchówek krótkoczułkich, m.in.: Heleomyzidae, Sphaeroceridae oraz Phoridae. Niejednokrotnie stwierdzali oni, że zimą odwłoki samic wielu gatunków z wymienionych wyżej rodzin są wypełnione jajami lub zupełnie puste po złożeniu jaj. Uważają, że zimnolubne, saprofagiczne muchówki aktywne zimą zyskują przewagę nad gatunkami wiosennymi. Śnieg jest bowiem swojego rodzaju lodówką, zamrażarką akumulującą zimą odchody, martwe szczątki zwierząt i innego rodzaju materię organiczną. Dzięki temu szczególnie wiosną, podczas odwilży samice gatunków zimowych mogą złożyć jaja, wygrywając konkurencję z innymi saprofagicznymi gatunkami muchówek, a także chrząszczy.

Tezę tę potwierdzają badania nad aktywnymi zimą muchówkami krótkoczułkimi Wzniesień Łódzkich. Większość gatunków Brachycera stwierdzonych na śniegu charakteryzuje się właśnie taką biologią, a w szczególności rodziny dominujące i stałe w badanej grupie ekologicznej, znane z aktywności zimą. Wśród zadrowatych (Phoridae) nekrofagiczne są gatunki z rodzaju *Triphleba*, a także *Anevrina*, których samice składają jaja na padlinie i ekshumowanych zwłokach, natomiast *Megaselia* - na gnijących grzybach (SCHMITZ 1943; DISNEY 1994). Larwy *Sepsis fulgens* (Sepsidae) są koprofagiczne, podobnie jak Heleomyzidae, których larwy żywią się odchodami małych gryzoni, ptaków (PAPP I SOOS 1981), jak również nietoperzy [*Tephrochlamys rufivenris* (WOŹNICA 2001)]. Większość Sphaeroceridae to również koprofagi, preferujące odchody ssaków, w tym człowieka i drobnych gryzoni, a także nekrofagi. Do tych ostatnich zalicza się larwy *Crumomyia notabilis* żywiące się padliną małych ssaków oraz *Crumomyia pedestris* notowana na martwych ślimakach (FLORÉN 1989; ROHÁČEK 1989, 1991). Również wśród Drosophilidae są gatunki zimowe odżywiające się martwą materią organiczną pochodzenia roślinnego, jak np. *Scaptomyza pallida* (PAPP 1973). Saprofagiczne są także larwy *Fannia monilis* (Fannidae),

koprofagiczny jest *Lispocephala alma* (Muscidae), a koprofagiczne i nekrofagiczne - muchówki z rodzaju *Calliphora* i *Pollenia* (Calliphoridae) (DOSKOČIL 1977; ROGNES 1991). Bywa też, że larwy są fitofagiczne jak to ma miejsce u gatunku *Chromatomyia fuscata* (Agromyzidae), ale samice zimują w stadium diapauzy reproduktywnej. Dzięki takiej strategii samice wygrywają wiosną konkurencję z innymi gatunkami.

W Polsce Centralnej gdzie odwilże zdarzają się podczas zimy, a w szczególności w lutym i marcu, gatunki saprofagiczne mogą składać jaja już podczas zimy. Jak wykazały badania nad *Triphleba trinervis*, samice z pustymi odwłokami stwierdzano już w marcu.

LITERATURA

- BÄHRMANN R. 1996. Winteraktive Zweiflügler (Insecta, Diptera Brachycera) in Xerothermrassen Thüringens. *Studia dipter.* **3**: 259–274.
- DISNEY R.H.L. 1994. Scuttle flies: The Phoridae. Chapman and Hall, London, 457 ss.
- DOSKOČIL J. 1977. Klíč zvířeny ČSSR. Československá Akademie VĚD, Praha, 373 ss.
- FLORÉN F. 1989. Distribution, phenology and habitats of the lesser dung fly species (Diptera, Sphaeroceridae) of Sweden and Norway, with notes from adjacent countries. *Ent. Tidskr.* **110**: 1-29.
- HÅGVAR S., GREVE L. 2003. Winter active flies (Diptera, Brachycera) recorded on snow – a long-term study in south Norway. *Studia dipter.* **10**: 401-421.
- PAPP L., SOÓS A. 1981. Heleomyzidae – Tethinidae. *Fauna Hungariae* **149**: 1- 137.
- PAPP L. 1973. Sphaeroceridae - Drosophilidae. *Fauna Hungariae* **112**: 1- 146.
- ROGNES K. 1991. Blowflies (Diptera, Calliphoridae) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Ent. Scand.* **24**, 272 ss.
- ROHÁČEK J. 1989. Sphaeroceridae (Diptera) Československa. Část 1. *Lotophila* LIOY a *Copromyza* FALLÉN. *Čas. Slez. Muz. Opava (A)* **38**: 1-16.
- ROHÁČEK J. 1991. Sphaeroceridae of Czechoslovakia. Part 2. *Crumomyia* MARQUART. *Čas. Slez. Muz. Opava (A)* **40**: 1-27.
- SCHMITZ H. 1943. Phoridae. [in:] LINDNER E. (red.). Die Fliegen der palaearktischen Region IV(7). (Lieferung 149). E. Schweizerbart'sche Verlag, Stuttgart: 161-192.
- WOŹNICA A. 2001. A new species of the genus *Tephrochlamys* LOEW (Diptera: Heleomyzidae: Heteromyzinae) from Namibia, with a key to afrotropical species. *Cimbebasia* **17**: 163-167.
-

Syrphidae (Diptera) Biebrzańskiego Parku Narodowego – aktualny stan badań***Hover flies (Diptera: Syrphidae) of the Biebrza National Park – actual state of studies***

BOGUSŁAW SOSZYŃSKI

Terenowy Ośrodek Edukacji i Kultury Ekologicznej,
ul. Okólna 183, 91 – 520 Łódź**ABSTRACT**

Almost hundred hover fly species in the Biebrza National Park were recorded. *Helophilus bottnicus* WAHLB., *Pipizella mongolorum* STACK., *Pipiza accola* VIOL. are new in the Polish fauna.

Biebrzański Park Narodowy (BPN) obejmuje ponad 100-kilometrowy odcinek Kotliny Biebrzańskiej o szerokości od 1 km w części środkowej do 40 km w części południowej. Został utworzony w 1993 roku wraz z otuliną na powierzchni około 1250 km². Jest to największy i najbardziej naturalny w środkowej Europie kompleks torfowisk.

Syrphidae Bagien Biebrzańskich nigdy nie były przedmiotem jakichkolwiek badań lub publikacji. Wyjątek stanowiły wrywkowe informacje zawarte w pracy BAŃKOWSKIEJ (1980). Niestety do systematycznych badań tego terenu jeszcze nie doszło. Wykorzystano więc materiały zebrane przez C. Bystrowskiego, M. Wanata i A. Krzysztofiak oraz przez A. Klase, B. Soszyńskiego i D. Wanata przy okazji badań nad innymi grupami owadów. Materiał zebrany w latach 1990, 1993 oraz 1996 – 2004 liczy blisko 100 gatunków.

Opracowanie dostępnego materiału pozwoliło stwierdzić występowanie kilku nadzwyczaj rzadkich gatunków, tak w skali Europy, jak i Polski. Przykładem mogą być następujące gatunki:

- nowe dla fauny Polski:

Helophilus bottnicus WAHLB. – północna Skandynawia i Syberia (BAŃKOWSKA 1980)

Pipizella mongolorum STACK. – 3-cie stanowisko w Europie

Pipiza accola VIOL. – 2-gie stanowisko w Europie

- posiadające w BPN 2-gie stanowisko w Polsce:

Sphecomyia vittata (WIED.) – dotychczas Wigierski Park Narodowy

Chrysotoxum lineare (ZETT.) – dotychczas dolina Nidy

- ostatnio zmniejszające swoją liczebność, bardzo rzadkie i lokalnie spotykane:

Eristalis cryptarum (FABR.)

Parhelophilus consimilis (MALM)

Orthonevra geniculata (MEIG.)

Lejogaster tarsata (MEIG.)

Trichopsomyia flavitarsis (MEIG.)

Epistrophe ochrostoma (ZETT.)

Na uwagę zasługuje także kilka innych rzadkich w Polsce, wykazanych z badanego terenu gatunków. Są to:

Helophilus affinis WAHLB.

Anasimyia lunulata (MEIG.)

Ferdinanda ruficornis (FABR.)

Cheilosia nebulosa VERR.

Platycheirus perpallidus VERR.

Epistrophe similis DOCZ. et SCHM.

Xanthogramma citrofasciatum (DEG.)

Dasysyrphus fruliensis (VAN DER GOOT)

Dotychczas na terenie BPN nie udało się stwierdzić około 50 pospolitych w Polsce gatunków. Ograniczony zakres badań o niczym jeszcze nie przesądza, ale na pewno gatunki te na interesującym nas terenie są bardzo rzadkie.

LITERATURA

BAŃKOWSKA R. 1980. Fly communities of the family Syrphidae in natural and antropogenic habitats of Poland. *Memorabilia Zool.*, Wrocław–Warszawa, **33**: 3–94.

Pierwszy fosylny kuczman plemienia Sphaeromiini (Diptera: Ceratopogonidae)***First fossil biting midge of the tribe Sphaeromiini (Diptera: Ceratopogonidae)***

RYSZARD SZADZIEWSKI

Katedra Zoologii Bezkręgowców Uniwersytetu Gdańskiego,
Al. Marszałka Piłsudskiego 46, 81-378 Gdynia,
e-mail: szadz@sat.ocean.univ.gda.pl

ABSTRACT

Unknown species of the genus *Mallochohelea* was found in Eocene/Oligocene Baltic amber. This is the first record of a fossil predaceous ceratopogonid in the tribe Sphaeromiini.

Podczas międzynarodowych targów bursztynu Amberif w marcu br. Marta Gwizdalska, moja magistrantka, zakupiła na stoisku u Rosjan inkluzję wielkiego kuczmana z przeznaczeniem na wisiorek, aby przypominał Ceratopogonidae, pracę magisterską i dobre czasy studenckie. Na swoje nieszczęście pokazała mi tę inkluzję bym ocenił, czy dokonała dobrego zakupu. Ku mojemu zdumieniu w świetle lupy zobaczyłem wielką samicę drapieżnego kuczmana z plemienia Sphaeromiini (Ryc.) - plemienia, które do tej pory nie było notowane nie tylko w bursztynie bałtyckim, ale zupełnie w materiałach kopalnych. Okaz ten natychmiast zarekwirowałem do zbiorów Muzeum Inkluzji w Bursztynie z przeznaczeniem na holotyp nowego gatunku. Na otarcie łez pani Marta dostała w zamian trzy inne inkluzje kuczmanów, a jej imię uwiecznione zostanie w nazwie tej muchówki.



Ryc. Samica kuczmana z plemienia Sphaeromiini (Ceratopogonidae) w bursztynie bałtyckim.

Mimo moich prawie 30 lat badań nad inkluzjami Ceratopogonidae dopiero teraz zupełnie przypadkowo trafił się okaz plemienia Sphaeromiini, w którym samice mają piąte człony stóp zawsze zaopatrzone w silne i liczne kolce na stronie wentralnej. Do tego jest to największy kuczman wśród fosylnych, którego skrzydło mierzy 3,2 mm. (Największy z dotąd zbadanych miał skrzydło o długości 2,8 mm). Ten gigant należy do niewielkiego współczesnego rodzaju

Mallochohelea WIRTH o rozmieszczeniu światowym. W Europie jest reprezentowany przez 3 gatunki. Larwy są drapieżne, szybko pływające, spotykane w niewielkich zbiornikach wodnych. Samice są drapieżne – wypijają hemolimfę innych drobnych owadów, głównie ochotkowatych, na które polują w locie. Także zjadają własne samce podczas kopulacji. Później spotyka się takie samice z wyschniętym aparatem samca w pozycji kopulacyjnej.

Zmienność morfologii segmentu głowowego larw pierwszego stadium Calliphoridae

Morphological variability of pseudocephalon in first instar larvae of Calliphoridae

KRZYSZTOF SZPILA

Zakład Ekologii Zwierząt, Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska UMK,
ul. Gagarina 9, 87-100 Toruń,
e-mail: szpila@biol.uni.torun.pl

ABSTRACT

A morphological variability of the pseudocephalon in the first instar larvae, basing on the theory of the polyphylety of Calliphoridae is presented and discussed.

Stopień poznania morfologii stadiów larwalnych Calliphoridae jest nierównomierny. Istniejąca nierównomierność ma dwie przyczyny. Po pierwsze - znaczna część autorów podejmujących dotychczas temat morfologii stadiów larwalnych plujek koncentrowała się na opisach ostatniego, trzeciego stadium. Po drugie - znacznie lepiej rozpoznane są stadia preimaginalne plujek saprofagicznych, wywołujących muszyce i stanowiących problem z punktu widzenia sanitarno-epidemiologicznego. Natomiast stopień zbadania stadiów larwalnych parazytoidów bezkręgowców wciąż pozostaje słaby.

ROGNES (1997) wykazał, że rodzina Calliphoridae w różnych rozumianych poprzednio formach jest taksonem polifiletycznym. Takson o tej nazwie, aby utrzymać monofiletyczność powinien albo wchłonąć dodatkowe rodziny albo objąć węższą liczbę podrodzin należących do Calliphoridae s.l. Według jego opinii kladem najlepiej predestynowanym do przejęcia nazwy Calliphoridae jest grupa podrodzin (określona jako „node 31”) obejmująca w głównej mierze gatunki saprofagiczne: Lucilinae, Melanomyinae, Calliphorinae, Toxotarsinae, Chrysomyinae. Takson ten został zdefiniowany na podstawie obecności czterech cech morfologicznych postaci dorosłych.

TOWNSEND (1935) i SHEWELL (1987) podkreślają znaczenie informacji o stadiach preimaginalnych dla konstruowania poprawnej systematyki Calliphoridae. SHEWELL (1987) zwraca uwagę, że już najmłodsze stadium larwalne często jest nosicielem charakterystycznych cech adaptacyjnych. Realizowane strategie życiowe i sposoby odżywiania mają swoje odzwierciedlenie między innymi w budowie szkieletu głowowo-gardzielowego oraz kutykularnych struktur na brzusznej stronie segmentu głowowego (ang. „facial mask”).

Szczegółowa analiza morfologii segmentu głowowego pierwszego stadium larwalnego Calliphoridae (oparta o dane z literatury i oryginalny materiał) przy obecnym stanie poznania dostarcza argumentów popierających oba postulaty ROGNESA: polifiletyczność Calliphoridae i monofiletyczność kladu „node 31”. Charakterystyczną cechą larw pierwszego stadium gatunków należących do „node 31” jest obecność specyficznie wykształconych kutykularnych

struktur w okolicach otworu gębowego określanych jako cirri (COURTNEY i in. 2000). Cirri obserwuje się u larw wielu przedstawicieli Cyclorrhapha, jednak zazwyczaj są one wykształcone i rozmieszczone inaczej niż u przedstawicieli „node 31” (COURTNEY i in. 2000). Obecności cirri jak dotąd nie zaobserwowano u larw żadnych innych podrodzin Calliphoridae nie należących do „node 31” a także u żadnych innych przedstawicieli z grupy rodzin Oestroidea. Potwierdzenie oryginalności opisywanej cechy wymaga zgromadzenia danych na temat stadiów larwalnych wielu kolejnych taksonów (m. in. Aphyssurinae, Auchmeromyiinae, Bengaliinae, Melanomyinae, Toxotarsinae) oraz dalszych badań porównawczych opartych na zastosowaniu technik mikroskopii skaningowej.

LITERATURA

- COURTNEY G.W., SINCLAIR B.J., MEIER R. 2000. Morphology and terminology of Diptera larvae. [in:] PAPP L., DARVAS B. (eds.). Contributions to a Manual of Palaearctic Diptera (with special reference to flies of economic importance). Vol. 1. General and Applied Entomology. Science Herald Press, Budapeszt, 85–161 pp.
- ROGNES K. 1997. The Calliphoridae (blowflies) (Diptera: Oestroidea) are not a monophyletic group. Cladistics 13: 27-66.
- SHEWELL G.E. 1987. Sarcophagidae. [in:] MCALPINE J. F. (ed.). Manual of Nearctic Diptera. Research Branch Agric. Canada, Monograph no. 28. Vol 2: 1159–1186.
- TOWNSEND C.H.T. 1935. Manual of myiology. Part II. [in:] Muscoid classification and habits. Charles Townsend & Filhos (eds.). Itaquaquecetuba, Sao Paulo, Brazil, 296 pp.
-

Niezwykła mucha w niezwykłym „środowisku”***“Amazing fly in surprising environment”***

ANDRZEJ J. WOŹNICA

Katedra Zoologii i Ekologii Akademii Rolniczej we Wrocławiu,
ul Kożuchowska 5b, 51-631 Wrocław
e-mail: woznica@ozi.ar.wroc.pl

ABSTRACT

A small heleomyzid fly was found in Eocene/Oligocene Baltic amber. The present state of knowledge on the amber species of Heleomyzidae is presented and its classification discussed.

Przed rokiem, na poprzednim Sympozjum Dipterologicznym, trafił do mnie bursztynek z muszką. Ze względu na małe rozmiary i odbiegające nieco cechy od typowych błotniszek, początkowo oznaczona została jako przedstawiciel jednego ze współczesnych rodzajów, często wyłączanych poza Heleomyzidae. Okaz (Ryc.), jak się później okazało, zakupiony został w 1999 roku na targach bursztynowych Amberif i od tamtej pory pozostawał nieoznaczony i „tułał się po świecie”. Przez 3 lata „przebywał” za granicą (w Izraelu), ale pozostał zagadką i ostatecznie został odesłany do właścicieli, do Niemiec, bez jakiegokolwiek adnotacji. Należy jednak wspomnieć, że okaz o niewielkich rozmiarach na szczęście jest dobrze zachowany, a błotniskowate (Heleomyzidae) są nielicznie reprezentowane w burszynie.



Ryc. Przedstawiciel błotniskowatych z plemienia Heleomyzini w burszynie bałtyckim.

Z bursztynu znanych jest 5 gatunków należących do 5 rodzajów. Jedynie dwa z nich: *Suillia* ROBIMEAU-DESVOIDY, 1830 (Suilliini) i *Heteromyza* FALLÉN, 1820 (Heteromyzini) reprezentowane są we współczesnej faunie. *Suillia* reprezentowany jest współcześnie przez gatunki powiązane z obszarami leśny, gdyż ich larwy rozwijają się m.in. w rozkładających się grzybach, podobnie jak i larwy niektórych współczesnych gatunków plemienia Heteromyzini. Tylko dwa fosylne rodzaje z dotychczasowo opisanych *Chaetohelomyza* HENNIG, 1965 i *Electroleria* HENNIG, 1965 można zaklasyfikować do podrodziny *Heleomyzinae* w ujęciu GORODKOWA (1972). Rodzaj *Protosuillia* HENNIG, 1965 opisany na podstawie jednego gatunku jest spokrewniony z rodzajem *Suillia* i odróżnia się od niego posiadaniem nie jednej, a dwóch orbitalnych szczecinek.

Oznaczając okaz i porównując go ze współczesnymi taksonami okazało się, że tylko kilka z nich wykazuje pewne podobieństwo i może na pierwszy rzut oka przypominać tę zagadkową muchę. Ale czy podobny znaczy spokrewniony? Aktualne wydaje się, więc pytanie z punktu widzenia taksonoma: analizujemy „grady czy klady?” Niewątpliwie istotnym elementem będącym odpowiedzią na to pytanie jest widoczny fragment aparatu kopulacyjnego, co czyni okaz naprawdę cennym dla systematyki Heleomyzidae. Bez wątplenia mucha ta to z pewnością samiec należący do plemienia Heleomyzini (o czym świadczy fragment wystającego końca prącia), którego przedstawiciele wśród współczesnych wyróżnionych plemion są jednymi z bardziej wyspecjalizowanych błotniszek.

LITERATURA

- GORODKOV K.B. 1972. A system of Holarctic Helomyzidae (Diptera, Acalyptratae). Doklady XXIII ezheg. chtenii pam. N.A. Kholodkovskogo, 2 april 1970: 50-92.
- HENNIG W. 1965. Die Acalyptratae des baltischen Bernsteins und ihre Bedeutung für die Erforschung der phylogenetischen Entwicklung dieser Dipteren-Gruppe. Stuttg. Beit. Naturkd. **145**: 1-215.
- MCALPINE D.K. 1985. The Australian Genera of Heleomyzidae (Diptera: Schizophora) and a reclassification of the family into tribes. Records of the Australian Museum **36**: 203-251.
- PAPP L. 1998. Nidomyiini, a new tribe, genus and species of Borboropsidae (Diptera), with the redefinition of the family. Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae **44** (4): 297-310.
-

Trixoscelididae – niewielka rodzina eremialnych gatunków muchówek***Trixoscelididae - a small dipterous family of eremial species***

ANDRZEJ J. WOŹNICA

Katedra Zoologii i Ekologii AR we Wrocławiu,
ul Kozuchowska 5b, 51-631 Wrocław
e-mail: woznica@ozi.ar.wroc.pl

ABSTRACT

Ecology, morphology and diagnostic characters of Trixoscelidid flies are presented. The current state of knowledge and distribution in the World, especially in the Palearctic Region is summarized.

Trixoscelididae to niewielka rodzina muchówek, licząca około 100 gatunków nominalnych, zgrupowanych w 5 rodzajach. Poza jednym gatunkiem, z rodzaju *Trixoscelis* (EVENHUIS, 1994), muchówki te nie są znane z materiałów kopalnych. Występują na całym świecie za wyjątkiem krainy Australijskiej, Orientalnej i obszarów wiecznej zmarzliny. Najliczniej są reprezentowane na obszarach suchych i nasłonecznionych, głównie trawiastych albo krzaczastych i na terenach piaszczystych wzdłuż brzegów wód, w strefach klimatu ciepłego i gorącego (podzwrotnikowego i równika). Wśród Trixoscelididae brak jest gatunków kosmopolitycznych, prawdopodobnie ze względu na specyficzne miejsca ich występowania (liczne gatunki to endemity izolowanych obszarów i zespołów roślinnych).

Trixoscelididae mają ciało opylone, szare, brązowe do czarnego. Pod względem wielkości Trixoscelididae są to małe muchówki, których długość ciała wynosi od 1,5 do około 4 mm. Dotychczas nieznane jest żadne ze stadiów rozwojowych tych muchówek. Istnieją uzasadnione przypuszczenia, że larwy są prawdopodobnie saprofitami. Cechami charakterystycznymi tej rodziny są: posiadanie 1 pary szczecin ocellarnych na poziomie przedniego przyoczka i żyłki żebrowej przerywanej na poziomie końca żyłki podżebrowej. Żyłka podżebrowa zlana jest dystalnie z I-szą żyłką radialną. Górna krawędź skrzydła zaopatrzona jest w liczne kolce, a membrana przydymiona, z plamkami bądź wyraźnymi przepaskami w różnych częściach skrzydła. Żyłka pachowa nie sięga krawędzi skrzydła. Na głowie mają dobrze wykształcone wibrysy, 2 pary szczecinek orbitalnych i skrzyżowane szczecinki zaciemieniowe. Na mezonotum występuje 5 par szczecin dorsocentralnych. Większość gatunków cechuje wyraźny dymorfizm seksualny w postaci różnie ubarwionych części odnóży krocnych oraz zgrubienia I członu tylnej stopy u samców. U samic tergity i sternity siódmy odwłoka zlany są w pierścień i występują 3 dobrze schitynizowane spermateki. U samców występuje tylko 1 para distystyli, cerci są małe i zrośnięte, a apodema aedeagalna nie jest zrośnięta z hypandrium. Dobrymi metodami odłowu tych muchówek są różnego rodzaju pułapki ziemne, żółte szalki (WOŹNICA 2000) czy pułapki z zanętą z podrobów.

Stopień poznania Trixoscelididae na świecie jest nierównomierny, ze względu na małe zainteresowanie nimi przez badaczy i brak nowoczesnych kluczy do oznaczania. Liczne

obszary kuli ziemskiej poznane są w związku z tym bardzo nierównomiernie. Spośród wszystkich regionów zoogeograficznych w których występują, pod względem liczby gatunków najlepiej zbadanym jest obszar afrotropikalny, a szczególnie jego południowo-zachodnia część (RPA i Namibia: COGAN 1977 i WOŹNICA 2000).

W Palearktyce stwierdzono występowanie 39 gatunków zgrupowanych w 3 rodzajach. Jeden z nich: monotypowy rodzaj *Psiloplagia* CZERNY, 1928 znany jest tylko z okazów typowych. Najliczniejszym pod względem liczby gatunków na świecie i jedynym reprezentantem fauny europejskiej jest rodzaj *Trixoscelis* RONDANI. W Europie stwierdzono występowanie 26 gatunków. W Palearktyce najlepiej poznane obszary pod względem faunistycznym obejmują Mongolię i Półwysep Iberyjski. W Polsce muchówki te występują przede wszystkim na terenach piaszczystych i kserotermicznych i spotykane są głównie na roślinach kwiatowych. Na terenie Polski stwierdzono do tej pory występowanie 4 gatunków, co stanowi 80% potencjalnej fauny Polski.

LITERATURA

- COGAN B.H. 1977. New African species of *Trixoscelis* Rondani (Diptera: Trixoscelidae), with a short discussion of related genera. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde. Serie A. **297**: 1-15.
- EVENHUIS N.L., 1994. Heleomyzidae. [in:] Catalogue of the fossil flies of the world (Insecta: Diptera). Backhuys Publishers, Leiden. [viii] + 600 pp.
- SOÓS Á. 1984. Family Trixoscelidae. W Papp L., Soós Á. (red.). Catalogue of Palaearctic Diptera. Vol. **X**: 45-48.
- WOŹNICA A. 1991. Trixoscelidae. Pp. 210. [in:] Checklist of Animals of Poland. RAZOWSKI J. (eds.). Wrocław, Warszawa, Kraków, Ossolineum, vol. **II**: 160-215 + Index.
- WOŹNICA A. 2000. Trixoscelidae (Diptera: Heleomyzoidea). Pp.249-259. [in:] KIRK-SPRIGGS A.H. (ed.). Dâures-biodiversity of the Brandberg Massif, Namibia. Cimbebasia Memoir **9**: 1-389.
-

SPRAWOZDANIA I KOMUNIKATY (Reports and Announcements)

**Sprawozdanie z XXIII Zjazdu Sekcji Dipterologicznej
Polskiego Towarzystwa Entomologicznego
Złoty Potok koło Częstochowy, 14-16 maja 2004**

**Report of the XXIII Symposium of the Dipterological Section
of the Polish Entomological Society
Złoty Potok near Częstochowa, 14-16 May 2004**

ELŻBIETA KACZOROWSKA*, WOJCIECH GIŁKA**

Katedra Zoologii Bezkręgowców, Uniwersytet Gdański,
Al. Marszałka Piłsudskiego 46, 81-378 Gdynia,

*e-mail: saline@sat.ocean.univ.gda.pl

**e-mail: scorpio@sat.ocean.univ.gda.pl

XXIII Zjazd Sekcji Dipterologicznej PTE odbył się w dniach 14-16 maja 2004 roku, w miejscowości Złoty Potok koło Częstochowy. Organizatorami Zjazdu byli dr ANNA KLASA i mgr ANDRZEJ PALACZYK. Miejszem obrad był Ośrodek Szkoleniowy, tzw. „Harcówka”, w którym uczestnicy spotkali się z miłym przyjęciem.

W Zjeździe wzięło udział 30 osób reprezentujących Poznań, Gdańsk, Warszawę, Lublin, Łódź, Ojców, Kraków, Katowice, Bytom, Częstochowę i Wrocław. Ponadto spotkanie uświetnili koledzy z Brna (Czechy) i Banskiej Štiavnicy (Słowacja).

Coroczne spotkanie dipterologów rozpoczęło się obiadem powitalnym, 14 maja w piątek o 15.00. Po godzinie, w czasie której zaspokojony został głód towarzyszący wszystkim przyjezdnym, przewodniczący Sekcji dr WOJCIECH GIŁKA rozpoczął część oficjalną. Po powitaniu zebranych nastąpiły wybory przewodniczącego. Nowym „prezesem” Sekcji został dr ANDRZEJ WOŹNICA z Akademii Rolniczej we Wrocławiu.

Następnie rozpoczęła się sesja referatowa, prowadzona przez profesora RYSZARDA SZADZIEWSKIEGO. W czasie jej trwania wyniki swych badań przedstawili:

1. PATRYCJA DOMINIAK (Uniwersytet Gdański) - Ochotkowate z plemienia *Tanytarsini* (Diptera: Chironomidae) znad Jezior Raduńskich.

2. EWA DURSKA (Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa) - Zgrupowania zadrowatych (Diptera: Phoridae) upraw sosnowych borów świeżych Puszczy Białowieskiej i Borów Tucholskich.

3. MARIA GROCHOWSKA (Uniwersytet Lubelski) - *Lipara similis* SCHIN 1854 (Diptera: Chloropidae) wróg, czy sprzymierzeniec człowieka ?

4. JANA HORSÁKOVÁ (Uniwersytet Masaryka, Brno, Czechy) - Comparison of the

morphology and biology of known *Stratiomys* larvae.

Po zamknięciu piątkowej sesji referatowej i kolacji, dr WOJCIECH GIŁKA zaprosił uczestników na pokaz slajdów ze swojej letniej wyprawy po Laponii, po którym rozpoczęły się rozmowy kularowe trwające do późnych godzin nocnych.

W sobotę, obrady rozpoczęły się o godzinie 9.30. Na samym początku zebrani złożyli życzenia obchodzącej imieniny pani profesor ZOFII MICHALSKIEJ. Następnie rozpoczęła się druga część sesji referatowej, którą prowadził profesor TADEUSZ ZATWARNICKI. W tym dniu referaty swe wygłosili:

1. ANNA KLASA*, ANDRZEJ PALACZYK** (*Ojcowski Park Narodowy, Ojców, **ISEZ PAN Kraków) - Nasionnica *Terellia longicauda* (Diptera: Tephritidae) i inne owady zasiedlające koszyzki ostrożeńca siedmiogrodzkiego *Cirsium decussatum* (Asteraceae).

2. ZOFIA MICHALSKA (Uniwersytet Poznański) - *Phytomyza angelicae* KALTENBACH, 1874 (Diptera: Agromyzidae) w Polsce.

3. BOGUSŁAW SOSZYŃSKI (Terenowy Ośrodek Edukacji i Kultury Ekologicznej, Łódź) - Bąki (Diptera: Tabanidae) Wyżyny Łódzkiej.

4. ANDREA TÓTHOVÁ (*Uniwersytet Masaryka, Brno, Czechy) - Haematophagous biting midges (Diptera: Ceratopogonidae) collected by means of non-light traps in South Moravia.

5. JOLANTA WIEDEŃSKA (Uniwersytet Łódzki) - Elementy zoogeograficzne w faunie sygaczowatych (Limoniidae) i kreślowatych (Pediidae) Górców.

6. VLADIMIR KUBOVČÍK (Uniwersytet ze Zwolena, Słowacja) - Chironomid tanatocenoses (Diptera: Chironomidae) in the sediments of the lakes of the High Tatra Mts.

7. KATARZYNA KUNDERAK (Akademia Rolnicza, Wrocław) - Przywódkowate (Diptera: Ephydriidae) wybranych gospodarstw rybackich Dolnego Śląska.

8. ANDRZEJ J. WOŹNICA (Akademia Rolnicza, Wrocław) - Studia systematyczne nad rodzajem *Tephrochlaena* CZERNY, 1924 (Diptera: Heleomyzidae: Heteromyzini).

9. ANDRZEJ J. WOŹNICA (Akademia Rolnicza, Wrocław) - Rodzaj *Neoleria* MALLOCH, 1919 w świetle dotychczasowych badań (Diptera: Heleomyzidae).

10. ANDRZEJ PALACZYK (ISEZ PAN Kraków) – Dwa niezwykle gatunki muchówek nowych w faunie Polski – *Dioctria kowarzi* i *Xylomyia czekanowskii*.

Dodatkowo ROBERT VLK (Uniwersytet Masaryka, Brno, Czechy) przedstawił poster zatytułowany „Species diversity of communities of adult agromyzid leaf mining flies (Diptera: Agromyzidae) of steppe habitats on the south of Moravia (Czech Republic)”.

Z powodu nieobecności referatów swych nie wygłosili:

1. MARIA BEIGER (Uniwersytet Poznański) - Muchówki minujące z rodziny nasionnicowatych (Diptera: Tephritidae) w Polsce.

2. MARIA GRZYBKOWSKA, MAŁGORZATA DUKOWSKA (Uniwersytet Łódzki) - Zależności troficzne w faunie fitofilnej.

3. MAŁGORZATA SKRZYPCZYŃSKA, MICHAŁ LORENC (Akademia Rolnicza, Kraków) - Pryszcarkowate (Diptera: Cecidomyiidae) powodujące wyrośla na liściach buka pospolitego *Fagus sylvatica* L. w Bieszczadzkim Parku Narodowym.

Streszczenia prezentacji i posteru zostały umieszczone w Dipteronie nr 20, który został rozdany uczestnikom już w pierwszym dniu spotkania, tuż przed obradami.

W przerwie sobotnich obrad uczestnicy, na drodze głosowania, wybrali miejsce kolejnego spotkania. Ustalono, że organizatorami XXIV Zjazdu będą ANNA KLASA i ANDRZEJ PALACZYK, a miejscem obrad będzie ponownie Złoty Potok.

W sobotę, po zamknięciu oficjalnej części Zjazdu i obiedzie wszyscy dipterolodzy udali

się na spacer. Trasa wiodła do źródeł Złotego Potoku i jednej z największych w Polsce pstrągarni, gdzie część uczestników zdecydowała się na zakup świeżo wędzonej ryby. Przewodnikiem wycieczki był ANDRZEJ PALACZYK.

Niestety zawiodła pogoda – niska temperatura i deszcz nie zachęcały do długich spacerów i połowów muchówek. W tym roku polskich, słowackich i czeskich dipterologów rozgrzewały ożywione dyskusje, trwające do późnych godzin nocnych.

INSTRUKCJA DLA AUTORÓW

Dipteron jest biuletynem Sekcji Dipterologicznej Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, wydawanym w wersji elektronicznej, w którym publikowane są następujące prace oryginalne:

- prace metodyczne dotyczące muchówek;
- omówienia aktualnych wydarzeń w polskiej i światowej dipterologii;
- sprawozdania z konferencji naukowych poświęconych muchówkom;
- omówienia literatury dipterologicznej (recenzje, komentarze);
- oraz opracowania popularnonaukowe i przeglądowe

Manuskrypty powinny być krótkie, maksymalnie do 5 stron standardowego maszynopisu (30 linii na stronę, 60 znaków w linii). Prace powinny być pisane w języku polskim, z angielskim dodatkowym tytułem oraz abstraktem. W przypadku prac autorów zagranicznych tekst musi być napisany w języku angielskim, z polskim streszczeniem. Tłumaczenie streszczenia na język polski wykonuje redakcja.

Autorzy zobowiązani są do zweryfikowania tekstu anglojęzycznego przed wysłaniem do redakcji. Wszystkie teksty zamieszczane w czasopiśmie są oceniane przez dwóch recenzentów. Redakcja zastrzega sobie prawo do zmian.

Teksty powinny być przygotowane w formacie czytelnym dla programu Word for Windows (wersja 2000). Nazwy gatunkowe i rodzajowe należy zaznaczyć kursywą. Zdjęcia i rysunki należy przygotować jako pliki *.tif lub *.jpg, w rozdzielczości 300 dpi. Rysunki odręczne wykonane w tuszu powinny być zeskanowane w rozdzielczości min. 600 dpi i przesłane wyłącznie pocztą elektroniczną. W razie grafiki edytowanej w programie CorelDraw, prosimy o zapis w wersji nie nowszej niż 8,0.

Cytowane piśmiennictwo powinno być zestawione alfabetycznie i chronologicznie w przypadku cytowania większej liczby prac jednego autora:

- czasopisma: WOŹNICA A., PALACZYK A. 2005. A new genus and species of Heleomyzid fly from Baltic Amber (Diptera: Heleomyzidae). Pol. Pismo Entomol. 74: 373-378.
- książki: MC ALPINE J.F. 1987. Manual of Nearctic Diptera. Vol. 2. Research Branch Agric. Canada, Monograph no. 28, IV+p. 675-1332.

Cytowania w tekście muszą zawierać nazwisko autora cytowanej pracy i daty jej opublikowania (WOŹNICA & PALACZYK 2005) w przypadku dwóch autorów oraz (WOŹNICA et al. 2005), gdy autorów jest więcej.

Adres redakcji: "Dipteron", Dr Andrzej Józef Woźnica, Katedra Zoologii i Ekologii AR, Kożuchowska 5b, 51-631 Wrocław, Polska (e-mail: heleo@interia.pl)

INSTRUCTION FOR AUTHORS

Dipteron is the bulletin of the Dipterological Section of the Polish Entomological Society, issued electronically. There are published original papers that apply:

- methodical papers of fly research;
- popular scientific papers as well as review texts;
- relations of current events of Polish and worldwide dipterology;
- proceedings of scientific conferences contributed to flies;
- reviews of dipterological literature (reviews and comments);

Manuscripts should be not more than 5 printed pages of a standard manuscript (30 lines per page, 60 signs in the line). Papers should be written in Polish, with English secondary title and abstract. In justifiable cases (e.g. foreign authors), papers in English are accepted, with Polish abstracts (the Polish translation of an abstract is provided by the editors).

Authors are requested to have their manuscripts in English checked for linguistic correctness before submission. All papers included in the bulletin are peer-reviewed by two referees. Editors reserve the right to make modifications of manuscripts before publication.

Texts should be prepared in Word for Windows (version 2000). Please use italics for species and generic names and avoid complex tables. Photographs and drawings as TIF, or JPG-files, in 300 dpi resolution are accepted. Original hand-made artwork of good ink quality should be electronically scanned in higher resolution (min. 600 dpi). As for CorelDraw files we strongly ask for a version not newer as 8,0.

References should be arranged alphabetically (and chronologically if more than one work of a given author is cited):

- journals: WOŹNICA A., PALACZYK A. 2005. A new genus and species of Heleomyzid fly from Baltic Amber (Diptera: Heleomyzidae). Pol. Pismo Entomol. 74: 373-378.
- books: MC ALPINE J. F. 1987. Manual of Nearctic Diptera. Vol. 2. Research Branch Agric. Canada, Monograph no. 28, IV+p. 675-1332.

References in the text should include author's name of the cited work and the year of publishing (WOŹNICA & PALACZYK 2005) if two authors; WOŹNICA et al. 2005) if more authors).

Papers should be sent by e-mail to:
Dr Andrzej Józef Woźnica, Dipteron Editor in Chief, Department of Zoology & Ecology of Agricultural University of Wrocław, Koźuchowska 5b, 51-631 Wrocław, Poland
(e-mail: heleo@interia.pl).

ZMIANY ADRESÓW (ADDRESSES CHANGED)

dr EWA BOKŁAK - Zakład Hydrobiologii i Ochrony Wód, Akademia im. Jana Długosza,
Instytut Chemii i Ochrony Środowiska, 42-201 Częstochowa, ul. Armii Krajowej,
email: e.boklak@gazeta.pl

SPIS TREŚCI

BEIGER M. Miniarki (Diptera: Agromyzidae) pasożytujące na goryczkowatych (Gentianaceae) w Polsce [<i>Leaf miner flies (Diptera: Agromyzidae) infesting gentians (Gentianaceae) in Poland</i>].	1-2
BYSTROWSKI C. Materiały do znajomości rączycowatych (Diptera: Tachinidae) Kotliny Biebrzy [<i>Materials to the knowledge of Tachinid flies (Diptera: Tachinidae) of the Biebrza Valley</i>].	3-4
DOMINIAK P. Kuczmany (Diptera: Ceratopogonidae) rozwijające się w dziuplach i soku różnych gatunków drzew [<i>Biting midges (Diptera: Ceratopogonidae) developing in hollows and sap of various species of trees</i>].	5-6
DURSKA E. Niezwykły sposób odżywiania się larw <i>Megaselia minor</i> (Zetterstedt, 1848) (Diptera: Phoridae) [<i>The uncommon larval diet of Megaselia minor (ZETTERSTEDT, 1848) (Diptera: Phoridae)</i>].	7-8
GIŁKA W. Deformacje ciała imagines ochotkowatych (Diptera: Chironomidae) skutkiem oddziaływania pasożytniczych nicieni [<i>Morphological deformations of adult non-biting midges (Diptera: Chironomidae) as a result of parasitic activity</i>].	9-11
GROCHOWSKA M. Kontrowersje wokół wyglądu zewnętrznego galasu <i>Lipara rufitarsis</i> Loew, 1858 (Diptera, Chloropidae) [<i>Controversy on the morphology of external gall of Lipara rufitarsis Loew, 1858 (Diptera: Chloropidae)</i>].	12-13
GRZYBKOWSKA M. Jak przeżyć w trudnych warunkach - strategie ochotek - [(<i>How to survive in hard conditions – the chironomids strategies</i> .)]	14-16
KLASA A. Rodzaj <i>Homalocephala</i> w Polsce (Diptera: Ulidiidae) [<i>Genus Homalocephala in Poland (Diptera: Ulidiidae)</i>].	17-18
KUBOVČÍK V. Environmental history of an alpine lake: a palaeolimnological study of Zmarzły Staw lake (High Tatra Mts, Poland) [<i>Environmental history of an alpine lake: a palaeolimnological study of Zmarzły Staw lake (High Tatra Mts, Poland)</i>].	19-20
MICHALKOVÁ V. HALGOŠ J. Phenology of the mosquitoes (Diptera: Culicidae) in the Morava River Flood [<i>Fenologia komarów (Diptera: Culicidae) w naturalnym zlewisku rzeki Morawy</i>].	21-22
MICHALSKA Z. Specjalizacja pokarmowa miniarek z rodzaju <i>Phytomyza</i> Fallén (Diptera: Agromyzidae) w lasach olszowych Wielkopolski [<i>Food specialization of leaf miner flies of the genus Phytomyza FALLÉN (Diptera: Agromyzidae) in alder woods in Wielkopolska</i>].	23-24
MURÁRIKOVÁ N. The species of the group <i>Simulium reptans</i> (Diptera: Simuliidae) [<i>Gatunki grupy reptans z rodzaju Simulium (Diptera: Simuliidae)</i>].	25-27
NIESIOŁOWSKI S. SOSZYŃSKI B. Potwierdzenie występowania <i>Syneches muscarius</i> (Fabricius, 1794) (Diptera: Hybotidae) w Polsce [<i>Confirmation of the occurrence of Syneches muscarius (FABRICIUS, 1794) (Diptera: Hybotidae) in Poland</i>].	28-29
PALACZYK A. Rhagionidae (Diptera) polskich Karpat [<i>Rhagionidae (Diptera) of the Polish part of the Carpathian Mountains</i>].	30-31
SKRZYPCZYŃSKA M. LORENC M. Wstępne badania liczebności wyrosli na liściach buka <i>Fagus sylvatica</i> L. w Bieszczadzkim Parku Narodowym [<i>Preliminary study on abundance of galls on beech leaves Fagus sylvatica L. in the Bieszczady National Park</i>].	32-32
SOSZYŃSKA-MAJ A. Zimowa strategia muchówek saprofagicznych [<i>Overwintering strategy of saprophagic flies</i>].	33-34
SOSZYŃSKI B. Syrphidae (Diptera) Biebrzańskiego Parku Narodowego – aktualny stan badań [<i>Hover flies (Diptera: Syrphidae) of the Biebrza National Park – actual state of studies</i>].	35-36
SZADZIEWSKI R. Pierwszy fosylny kuczman plemienia <i>Sphaeromiini</i> (Diptera: Ceratopogonidae). [<i>First fossil biting midge of the tribe Sphaeromiini (Diptera: Ceratopogonidae)</i>]	37-38
SZPIŁA K. Zmienność morfologii segmentu głowowego larw pierwszego stadium Calliphoridae [<i>Morphological variability of pseudocephalon in first instant larvae of Calliphoridae</i>].	39-40
WOŹNICA A. J. Niezwykła mucha w niezwykłym „środoisku” [<i>“Amazing fly in surprising environment”</i>].	41-42
WOŹNICA A. J. Trixoscelididae – niewielka rodzina eremialnych gatunków muchówek [<i>Trixoscelididae – a small dipterous family of eremial species</i>].	43-44
KACZOROWSKA E. GIŁKA W. Sprawozdanie z XXII Zjazdu Sekcji Dipterologicznej Polskiego Towarzystwa Entomologicznego – Złoty Potok 14-16 maja 2004 [<i>Report of the XXIII Symposium of the Dipterological Section of the Polish Entomological Society Złoty Potok near Częstochowa, 14-16 May 2004</i>].	45-47
Instrukcja dla autorów [<i>Instruction for authors</i>]	47-48

