

XI Konferencja Dipterologiczna Polskiego Towarzystwa Entomologicznego
„Biologia i systematyka muchówek”

oraz

XXXVII Zjazd Sekcji Dipterologicznej Polskiego Towarzystwa
Entomologicznego



Sponsorzy konferencji:

Biuro Gospodarcze i Kulturalne Tajpei

Toruń-Przysiek, 20–22 kwietnia 2018 r.



Program Zjazdu

Piątek 20 kwietnia 2018 r.

do godz. 14.00 – przyjazd uczestników, rejestracja

godz. 14.00 – 15.00 – obiad

godz. 15.00 – 16.50 – I sesja referatowa

godz. 17.00 – 17.20 – przerwa na kawę

godz. 17.20 – 18.40 – II sesja referatowa

godz. 19.00 – kolacja, prezentacja podróżnicza (JAROSŁAW BUSZKO) i rozmowy kularowe

Sobota 21 kwietnia 2018 r.

godz. 8.00 – 8.45 – śniadanie

godz. 9.00 – 14.00 – „Rezerwat Zbocza Płutowskie”

godz. 14.00 – 15.00 – obiad

godz. 15.00 – 16.40 – III sesja referatowa

godz. 16.40 – 17.00 – przerwa na kawę

godz. 17.00 – 18.40 – IV sesja referatowa

godz. 18.40 – 19.10 – posiedzenie sekcji

godz. 19.30 – kolacja, prezentacja podróżnicza (ŁUKASZ MIELCZAREK) i rozmowy kularowe

Niedziela 22 kwietnia 2018 r.

godz. 8.00 – 9.00 – śniadanie

od godz. 9.00 – pożegnanie i wyjazd uczestników

Materiały konferencyjne
Harmonogram zjazdu

Piątek 20 kwietnia 2018 r.

do godz. 14.00 – przyjazd uczestników, rejestracja

godz. 14.00 – 15.00 – obiad

godz. 15.00 – 16.50 – I sesja referatowa

godz. 17.00 – 17.20 – przerwa na kawę

godz. 17.20 – 18.40 – II sesja referatowa

godz. 19.00 – kolacja, prezentacja podróżnicza (JAROSŁAW BUSZKO) i rozmowy kularowe

Wykład otwarcia

RYSZARD SZADZIEWSKI, ROBERT ŻÓRALSKI – **Dr Bogusław Soszyński (1947-2018). Dobry Duch polskiej dipterologii**

I sesja referatowa

(referaty 15 min. + 5 min. dyskusji)

prowadzący: prof. dr hab. TADEUSZ ZATWARNICKI

ROBERT ŻÓRALSKI – Rodzaj *Psilota* (Diptera: Syrphidae) w Polsce - wstępne wyniki badań

ŁUKASZ MIELCZAREK – Różnorodność środkowoeuropejskich Mythicomyiidae – czego możemy się spodziewać w Polsce?

MAGDALENA CIELNIAK – Ephyridae występujące w tężniach solankowych

ANDRZEJ J. WOŹNICA – Rodzaj *Trixocelis* (RONDANI, 1856) w Polsce

II sesja referatowa

(referaty 15 min. + 5 min. dyskusji)

prowadzący: dr Waldemar Mikołajczyk

AGATA PIELOWSKA, RYSZARD SZADZIEWSKI – Hematofagiczny rodzaj *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) w górnokredowym zapisie kopalnym

TADEUSZ ZATWARNICKI, MAGDALENA CIELNIAK – Filogeneza plemienia Atissini (Diptera: Ephydriidae)

ANDRZEJ J. WOŹNICA, KAWTAR KETTANI – Bioróżnorodność Heleomyzidae Afryki Północno-Zachodniej w świetle studiów nad fauną Maroka

PIOTR TYKARSKI – BioMap Connect - nowy impuls dla wiedzy o faunie krajowych muchówek (i nie tylko)

Sobota, 21 kwietnia 2018 r.

godz. 8.00 – 8.45 – śniadanie

godz. 9.00 – 14.00 – wycieczka terenowa „Rezerwat Zbocza Płutowskie”

godz. 14.00 – 15.00 – obiad

godz. 15.00 – 16.40 – III sesja referatowa

godz. 16.40 – 17.00 – przerwa na kawę

godz. 17.00 – 18.40 – IV sesja referatowa

godz. 18.40 – 19.20 – posiedzenie sekcji

godz. 20.00 – kolacja, prezentacja podróżnicza (ŁUKASZ MIELCZAREK) i rozmowy kulturalne

III sesja referatowa

(referaty 15 min. + 5 min. dyskusji)

prowadzący: prof. dr hab. RYSZARD SZADZIEWSKI

ADAM TOFILSKI – Oprogramowanie Dkey do tworzenia kluczy taksonomicznych

ŁUKASZ MIELCZAREK, ADAM TOFILSKI – IdentiFly - program do półautomatycznego rozpoznawania muchówek

MARTA ZAKRZEWSKA, MATEUSZ PUCHALSKI, WOJCIECH GIŁKA - Od preparatu do ryciny – techniki pomocne w przygotowaniu ilustrowanych opisów drobnych muchówek (Diptera)

PIOTR GADAWSKI, BRUNO ROSSARO, VALERIA MEREGHETTI, WOJCIECH GIŁKA, MICHAŁ GRABOWSKI, MATTEO MONTAGNA – Taksonomia integratywna w badaniach różnorodności Chironomidae (Diptera) Jeziora Szkoderskiego i jego misy źródłiskowej

CEZARY BYSTROWSKI – Nowe i rzadko stwierdzane rączycowate (Diptera: Tachinidae) z obszaru Polski

IV sesja referatowa
(referaty 15 min. + 5 min. dyskusji)
prowadzący: dr Andrzej Woźnica

KRZYSZTOF SZPILA, NICOLAS JOHNSTON, JAMES WALLMAN – Pierwsza informacja na temat morfologii stadiów larwalnych australijskich gatunków z rodzaju *Protomiltogramma* TOWNSEND (Diptera: Sarcophagidae: Miltogramminae)

DOMINIKA WYBORSKA, MARCIN PIWCZYŃSKI, KRZYSZTOF SZPILA – Molekularna zmienności wewnątrzgatunkowa wybranych gatunków z rodzaju *Miltogramma* MEIGEN (Diptera: Sarcophagidae)

MARTA NIEWIADOMSKA, KINGA ADAMSKA, ANDRZEJ GRZYWACZ – Wpływ stopnia rozkładu tkanek na tempo rozwoju muchówek nekrofagicznych na przykładzie *Fannia canicularis* LINNAEUS (Diptera: Fanniidae)

KINGA ADAMSKA, MARTA NIEWIADOMSKA, ANDRZEJ GRZYWACZ – Muchówki z rodzaju *Fannia* ROBINEAU-DESVOIDY (Diptera: Fanniidae) obecne w ptasich gniazdach

ANDRZEJ GRZYWACZ, THOMAS PAPE – Morfologia larw *Achanthiptera rohrelliformis* (ROBINEAU-DESVOIDY) (Diptera: Muscidae) kluczem do rozwiązania wieloletniej tajemnicy (?)

Niedziela, 22 kwietnia 2018 r.

godz. 8.00 – 9.00 – śniadanie

od godz. 9.00 – pożegnanie i wyjazd uczestników

KOMITET ORGANIZACYJNY

Prof. dr hab. KRZYSZTOF SZPILA, szpila@umk.pl

Dr ANDRZEJ GRZYWACZ, hydrotaea@gmail.com

Mgr DOMINIKA WYBORSKA, dominika.wyborska@wp.pl

Mgr MACIEJ KRZYŻYŃSKI, m_krzy@doktorant.umk.pl

KINGA ADAMSKA, kingaadamska1@gmail.com

MARTA NIEWIADOMSKA, m.niewiadomska01913@gmail.com

Katedra Ekologii i Biogeografii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika

ul. Lwowska 1, 87-100 Toruń

REDAKCJA

Dr ANDRZEJ GRZYWACZ

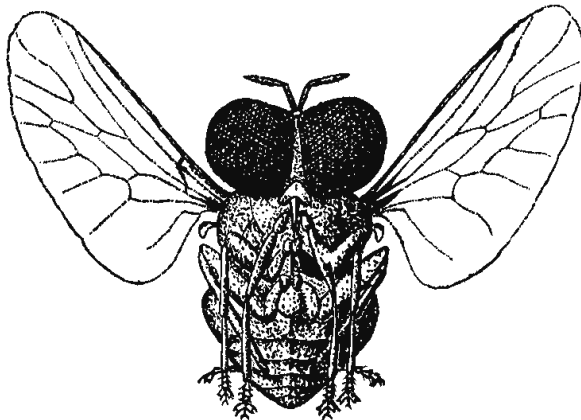
Katedra Ekologii i Biogeografii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika

Prof. dr hab. KRZYSZTOF SZPILA

Katedra Ekologii i Biogeografii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika

Dr ANDRZEJ J. WOŹNICA

Instytut Biologii, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu



Dr BOGUSŁAW SOSZYŃSKI (1947-2018). Dobry Duch polskiej dipterologii

RYSZARD SZADZIEWSKI¹, ROBERT ŻÓRALSKI²

¹Katedra Zoologii Bezkręgowców i Parazytologii, UG, ul. Wita Stwosza 59, 80-308 Gdańsk,

e-mail: ryszardszadziewski@gmail.com

²ul. Brzechwy 5/40, 84-240 Reda,

e-mail: robert@insect.pl

BOGUŚ, jak Go wszyscy nazywaliśmy, całe swoje życie podporządkował pasji badawczej nakierowanej na muchówki, zwłaszcza z rodziny bzygowatych. Tej rodziny dotyczyła Jego praca magisterska przygotowana na Uniwersytecie Łódzkim w 1971 r. oraz rozprawa doktorska obroniona w Instytucie Zoologii Polskiej Akademii Nauk w Warszawie w 1982 r.

Już od czasów studenckich swoim zamiłowaniem entomologicznym dzielił się z innymi, aktywnie działając w ramach studenckiego ruchu naukowego, a następnie od roku 1980 w ramach Sekcji Dipterologicznej Polskiego Towarzystwa Entomologicznego. Po ukończeniu studiów biologicznych pracował naukowo nad muchówkami jako hobbysta poświęcając cały wolny czas na wyjazdy w teren i zbieranie materiałów. Jego dorobek naukowy liczący ponad 50 publikacji dotyczy głównie zagadnień faunistycznych, zwłaszcza ukochanej Wyżyny Łódzkiej i bzygowatych. Zgromadził także piękną kolekcję Syrphidae Polski, która liczy ponad 20 tys. okazów.

BOGUŚ pozostawił trwały ślad w polskiej entomologii. W 1980 r. współtworzył obecnie aktywnie działającą Sekcję Dipterologiczną, której przez wiele lat był przewodniczącym (1983–1990, 1996–2000). Był także współtwórcą w 1985 r. biuletynu zwanego Dipteronom, który obecnie ma status międzynarodowego czasopisma naukowego i publikuje cenne prace z zakresu dipterologii. W latach 2011–2017 organizował i prowadził w różnych częściach Polski Warsztaty Dipterologiczne PTE – Syrphidae. Pełniąc rolę mentora i animatora środowiska dipterologicznego, zgromadził wokół siebie znaczną grupę kolegów i przyjaciół, niejednokrotnie mając wpływ na ich osobiste zaangażowanie i sukcesy entomologiczne.

Polscy entomologowie docenili Jego działalność na polu krzewienia wiedzy dipterologicznej. Jako jedyny został wyróżniony honorowym członkostwem Sekcji Dipterologicznej (2006), a ponadto honorowym członkostwem Polskiego Towarzystwa Entomologicznego (2013). BOGUSŁAW SOSZYŃSKI znalazł się także w grupie czterech entomologów, którym dipterologowie zadedykowali jeden z zeszytów Polskiego Pisma Entomologicznego. W tym numerze został opublikowany Jego życiorys naukowy oraz wykaz publikacji do roku 2013 (KLASA A., KRZEMIŃSKA E., 2013. BOGUSŁAW SOSZYŃSKI. Polish Journal of Entomology 82: 233–240).

Wykład otwarcia

Swoim barwnym życiem udowodnił, że realizowanie pasji daje dużo radości i satysfakcji. Mimo, iż tego typu intensywna działalność nie jest łatwa dla funkcjonowania rodziny, najbliżsi w pełni akceptowali i wspierali pasję BOGUSIA, a bakcył entomologiczny przeszedł na córkę AGNIESZKĘ i wnuka RYSIA.

Odszedł po długiej i ciężkiej chorobie dnia 23 stycznia 2018 r. i został pochowany na cmentarzu Mania w Łodzi. Pozostanie na zawsze w pamięci wszystkich, którzy Go znali i kochali, jako dobry i przyzwoity człowiek, wielki pasjonat, gawędziarz i muchołap. A gdy nas zabraknie, dopóki będzie istniała nauka i obecny świat, latem każdego roku na oblot górskich kwiatów na dalekiej Syberii dalej będzie wyruszał bzyg SOSZYŃSKIEGO *Melangyna soszynskii* MIELCZAREK, 2013.

Rodzaj *Psilota* MEIGEN (Diptera: Syrphidae) w Polsce - wstępne wyniki badań

ROBERT ŻÓRALSKI

ul. Jana Brzechwy 5/40, 84-240 Reda,
e-mail: robert@insects.pl

Rodzaj *Psilota* MEIGEN, 1822 to średniej wielkości muchówki, o metalicznym, czarnym lub niebieskawym połysku. W terenie są łatwe do przeoczenia, ze względu na podobieństwo do przedstawicieli innych rodzin muchówek, np.: Lauxaniidae lub niebiesko-czarnych Muscidae, choć w powietrzu zachowują się tak jak wszystkie Syrphidae. W Palearktyce stwierdzono dotąd osiem gatunków (SMIT i VUJIĆ 2008), w Polsce trzy. Imagines chętnie odwiedzają kwiatostany *Crataegus*, *Sorbus* i *Apiaceae*. Larwy rozwijają się w wyciekach soku pod korą, w szczelinach i dziuplach drzew iglastych. Charakterystyczną cechą tego rodzaju, prawie niespotykaną pośród bzygowatych, jest brak żyłki rzekomej (*vena spuria*).

Muchówki z rodzaju *Psilota* są bardzo rzadko spotykane. Dla przykładu rewizja tego rodzaju na terenie Palearktyki (SMIT i VUJIĆ 2008) oparta była o zaledwie 218 okazów z 30 kolekcji. Wzmianki i doniesienia o tym rodzaju na terenie naszego kraju obecne były jak do tej pory w 16 publikacjach. Mała ilość materiału w zbiorach oraz brak analizy aparatów genitalnych u samców, niejednokrotnie doprowadzała badaczy do błędnych identyfikacji, w szczególności *P. atra* i *P. anthracina* były ze sobą mylone. Warto zaznaczyć, że wielu autorów prezentowało przy tym koncept jednego gatunku, używając wybranej z nazw *atra* lub *anthracina*, a w jednym z popularnych kluczy (VAN VEEN 2004) nazwy tych dwu gatunków użyte zostały odwrotnie niż uznajemy obecnie.

W latach 2017–2018 zrewidowałem prawie wszystkie znane okazy z Polski, zarówno z kolekcji prywatnych jak i muzeów, w ilości łącznej ponad 50 okazów, w tym dotarłem do prawie wszystkich okazów opublikowanych wcześniej. Materiał jest w dobrej kondycji. Na potrzeby rewizji krajowej udało się wykonać wysokiej jakości fotografie (w tym zdjęcia warstwowe aparatów genitalnych samców), sporządzić mapy rozmieszczenia, a także zlokalizować nowe cechy diagnostyczne u poszczególnych gatunków.

Literatura:

- SMIT J.T., VUJIĆ A. 2008. The Palearctic species of the genus *Psilota* Meigen (Diptera, Syrphidae) with the description of two new species. *Studia dipterologica* 14: 545-664
- VEEN M.P. VAN. 2004. Hoverflies of Northwest Europe. Identification keys to the Syrphidae 254 ss.

Różnorodność środkowoeuropejskich Mythicomyiidae – czego możemy się spodziewać w Polsce?

ŁUKASZ MIELCZAREK

Os. Broniewskiego 22/5, 29-100 Włoszczowa,
e-mail: lukasz@insects.pl

Bombyliidae i Mythicomyiidae długo łączone były w jedną rodzinę. Obie grupy znane są z dużej różnorodności w suchych i ciepłych strefach klimatycznych. Rodziny te są pasożytami lub drapieżcami owadów, głównie błonkówek, w czym wykazują dużą specjalizację. Na świecie znanych jest ponad 300 gatunków Mythicomyiidae zgrupowanych w 25 rodzajach i 6 podrodzinach (EVENHUIS 2002). Mythicomyiidae to muchówki o najczęściej bardzo małych rozmiarach ciała i niezwykle charakterystycznym wyglądzie. Są jednak bardzo słabo reprezentowane w entomologicznych zbiorach. Postacie doskonale odwiedzają kwiaty, natomiast szczegóły biologii larw tych muchówek są niemal zupełnie nieznane. Rodzina Mythicomyiidae nie była dotychczas wykazywana z granic Polski. Z Europy Środkowej wykazano dotychczas rodzaje: *Cyrtosia* PERRIS, 1839; *Empidideicus* BECKER, 1907; *Glbellula* BEZZI, 1902; *Platypygus* LOEW, 1844.

W pracy przedstawiono środkowoeuropejskie taksony Mythicomyiidae, ich preferencje siedliskowe, zachowanie. W efekcie prowadzonych przez autora eksploracji potencjalnych siedlisk w Polsce stwierdzono obecność *Cyrtosia marginata* PERRIS, 1839. Gatunek obserwowano na stanowiskach w północnej oraz południowej części kraju, gdzie zasiedlają nawapienne oraz psammofilne murawy.

W Polsce występuje bardzo dużo potencjalnie dogodnych siedlisk dla Mythicomyiidae i należy przypuszczać, że w efekcie ukierunkowanych poszukiwań odnalezione zostaną kolejne stanowiska przedstawicieli tej rodziny.

Literatura:

EVENHUIS N.L. 2002. Catalog of the Mythicomyiidae of the world (Insecta: Diptera). Bishop Museum Bulletin in Entomology, 10, 1-85.

Ephydridae występujące w tężniach solankowych

MAGDALENA CIELNIAK

Samodzielna Katedra Biosystematyki, Uniwersytet Opolski, ul. Oleska 22, 45-052 Opole

e-mail: cielniakmagdalena@gmail.com

Wśród Ephydridae istnieje wiele gatunków przystosowanych do niesprzyjających wartości czynników środowiskowych. Zarówno imago, jak i stadia preimaginalne, spotykane są w gorących źródłach, wodach słonych i zanieczyszczonych, a nawet w naturalnie występujących kałużach ropy naftowej (FOOTE 1995). Spośród halofilnych przedstawicieli Ephydridae, dwa gatunki zanotowano w tężniach solankowych, w których przechodzą cały cykl rozwojowy. W Bad Rothenfelde, występuje *Halmopota salinaria*, natomiast w Inowrocławiu *Ephydra riparia*. Oba gatunki reprezentują plemię Ephydrini, którego przedstawiciele licznie pojawiają się na matach glonowych w zbiornikach wodnych. Ich larwy charakteryzują się rozdwojonym, teleskopowym syfonem oddechowym na końcu odwłoka, dobrze wykształconymi posuwkami zaopatrzonymi w rzędy pazurków oraz ciemnym, tworzonym przez szczeciny wzorkiem po stronie grzbietowej.

Rodzaj *Trixoscelis* RONDANI, 1856 w Polsce

ANDRZEJ J. WOŹNICA

Instytut Biologii, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, ul. Kozuchowska 5b, 51-631 Wrocław
e-mail: andrzej.woznica@upwr.edu.pl

Spośród większości muchówek zaliczanych do błotniskowato-podobnych (Heleomyzidae s. l.) gatunki z rodzaju *Trixoscelis* RONDANI, 1856 są najsłabiej poznane pod względem faunistycznym w naszym kraju chociaż do tej pory wykazano aż 5 gatunków na 6 możliwych do stwierdzenia w faunie Polski. Spośród 21 wyróżnianych regionów geograficznych najlepiej poznane są: Mazowsze, które obejmują badania i publikacje J.T. NOWAKOWSKIEGO z lat 80-tych (WOŹNICA 2007) oraz Dolny Śląsk (WOŹNICA 2014, 2016). Prawdopodobnie wpływ na stan tak słabego zbadania ich rozmieszczenia tych muchówek ma rozmiar (długość ciała wynosi od 2 do 5 mm) oraz specyficzna metodyka połowu oraz zbiorowiska, w których można je znaleźć. Badania wstępne, jakie do tej pory przeprowadzono (w oparciu o eksplorację wybranych siedlisk i dostępne materiały muzealne) sugerują, że większość z nich to gatunki kosmoplityczne, prawdopodobnie szeroko rozmieszczone w Polsce, bowiem z samego centrum Wrocławia stwierdzono występowanie aż czterech gatunków, co stanowi aż 80% fauny krajowej.

Literatura:

- WOŹNICA A. 2007. Trixoscelidae. [W:] Fauna Polski, „Charakterystyka i wykaz gatunków”. W. BOGDANOWICZ et al. (red.), tom II: 127-129, 214-214.
- WOŹNICA A.J. 2014. The female postabdomen of five species of *Trixoscelis* RONDANI 1856 (Diptera: Trixoscelidae). Dipteron 30: 99-105.
- WOŹNICA A.J. 2016. *Trixoscelis paraproxima* SOÓS, 1979 nowy dla fauny Polski gatunek muchówki (Diptera: Trixoscelidae). Dipteron 32: 107-111.

II sesja referatowa

Hematofagiczny rodzaj *Culicoides* LATREILLE (Diptera: Ceratopogonidae) w górnokredowym zapisie kopalnym

AGATA PIELOWSKA, RYSZARD SZADZIEWSKI

Pracownia Entomologii Ewolucyjnej i Muzeum Inkluzji w Bursztynie, Katedra Zoologii Bezkręgowców i Parazytologii,

Uniwersytet Gdański, Wita Stwosza 59, 80-308 Gdańsk

e-mail: agata.pielowska@phdstud.ug.edu.pl, ryszard.szadziewski@biol.ug.edu.pl

Kopalne kuczmany najczęściej opisywane są z inkluzji w bursztynie, którego niewątpliwą zaletą jest bardzo dobre zachowanie cech morfologicznych, co pozwala na rozpatrywanie fosylnego okazu posługując się podobnymi kryteriami jak w przypadku okazów współczesnych. Za początek linii ewolucyjnej rodziny Ceratopogonidae przyjmuje się jurę, choć geochronologicznie muchówki te sięgają okresu barremu przypadającego na wczesną kredę. Dotychczas najstarszym rekordem kuczmana z rodzaju *Culicoides* LATREILLE był *C. doyeri* CHOUFANI et al. 2014, pochodzący z bursztynu francuskiego Vendée. Obecnie zapis kopalny rodzaju *Culicoides* obejmuje 49 gatunków, przy czym gatunki notowane w żywicach kopalnych pochodzących z okresu górnej kredy (72–100 mln lat) stanowią prawie 37% (18 gatunków). Inkluzje rodzaju *Culicoides* występujące w górnokredowych żywicach kopalnych pochodzą kolejno z bursztynów: kanadyjskiego (7 gat.), syberyjskiego (4 gat.), New Jersey (5 gat.), francuskiego (bursztyn z Vendée, 1 gat. i bursztyn z Provence, 1 gat.) oraz dwa nowe gatunki z bursztynu birmańskiego (SZADZIEWSKI et al., *w druku*), które są jednocześnie najstarszymi notowanymi przedstawicielami rodzaju *Culicoides*, liczącymi 100 milionów lat.

Dla najstarszych gatunków z bursztynu birmańskiego utworzony zostanie nowy podrodzaj, w którym umieszczony zostanie również współczesny *C. cameroni*.

Filogeneza plemienia Atissini (Diptera: Ephyridae)

TADEUSZ ZATWARNICKI, MAGDALENA CIELNIAK

Katedra Biosystematyki, Uniwersytet Opolski, ul. Oleska 22, Opole

Plemię Atissini liczy 50 gatunków w 9 rodzajach i należy do podrodziny Hydrelliinae. Różnorodne cechy (szczególnie hypopygium i ryjek) świadczą o monofiletyczności grupy, a proponowana grupa siostrzana to Dryxini. Odkryte cechy ryjka: układ sensilli cibarium i kształt bardzo specyficznych pseudotchawek pozwoliły na zaproponowanie filogenezy tej grupy. Wpływ na taksonomię jest niewielki, bo zmienia tylko status *Pelignellus* (ważny rodzaj). Zaproponowano podział plemienia na 3 grupy rodzajowe: *Atissa* (4 rodzaje, siostrzane do pozostałych), *Asmeringa* (3 rodzaje, najbardziej wyspecjalizowany) i *Schema* (2 rodzaje, najmniej zmodyfikowany).

Bioróżnorodność Heleomyzidae Afryki Północno-zachodniej w świetle studiów nad fauną Maroka

ANDRZEJ J. WOŹNICA¹, KAWTAR KETTANI²

¹Instytut Biologii, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, ul. Koźuchowska 5b, 51-631 Wrocław, Polska

e-mail: andrzej.woznica@upwr.edu.pl

²Université Abdelmalek Essaadi, Faculté des Sciences, Laboratoire Ecologie, Systématique et Conservation de la Biodiversité, Tétouan, Maroc

e-mail: kettani.ka@gmail.com.

Afryka Północna to obszar zaliczany w ujęciu biogeograficznym do Palearktyki. Stan poznania fauny muchówek wyższych (Muscomorpha) tego obszaru, w tym i błotniskowatych (Heleomyzidae) jest niezadowalający. Wyniki badań faunistycznych nad muchówkami tego obszaru, jakie przeprowadzono w XX wieku, ujmują przede wszystkim prace BECKERA (1903–1913). W związku opracowywaniem Katalogu Muchówek Maroka dokonano podsumowania stanu faunistycznego Heleomyzidae s. l. (włączając do tej rodziny rodzaj *Trixoscelis* - za MCALPINE, D.K. 2007) oraz opracowano nowe dostępne materiały z tego obszaru. Współcześnie, na terenie Maroka standardowo wyróżniamy 4 strefy zoogeograficzne, z czego strefa subatlantycka i górską jest najbardziej interesująca pod względem bioróżnorodności opracowywanych muchówek, a góry Atlas (są jednym z niewielu obszarów Afryki, gdzie występują okresowe opady śniegu) są szczególnie interesujące. Chociaż analiza materiału, wykazała dominację gatunków o typowo ?europejskim i śródziemnomorskim rozmieszczeniu (*Suillia* spp. i *Trixoscelis* spp.), to potwierdza hipotezę autorów o wysokim stopniu endemizmu tej grupy muchówek na obszarach górskich. Dotychczasowe badania zaowocowały odkryciem kolejnych co najmniej trzech nowych gatunków dla nauki i kilku nowych dla fauny Maroka.

II sesja referatowa

BioMap Connect - nowy impuls dla wiedzy o faunie krajowych muchówek (i nie tylko)

PIOTR TYKARSKI

Zakład Ekologii, Wydz. Biologii, Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych, Uniwersytet Warszawski

Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa

e-mail: ptyk@bio1.uw.edu.pl

Mapa Bioróżnorodności (www.biomap.pl) jest systemem integracji danych o rozmieszczeniu gatunków, utworzonym w ramach Krajowej Sieci Informacji o Bioróżnorodności (KSIB). Łączy dane o taksonomii, występowaniu i bionomii gatunków z odniesieniami do materiałów źródłowych - kolekcji okazów, zdjęć z terenu oraz bibliografii. Dane przechowywane są w bazie relacyjnej PostgreSQL, powiązanej z plikami (zdjęcia, pdf). Część prezentacyjna systemu obejmuje przeglądarkę tekstową (baza.biomap.pl), w której dla każdego gatunku wyświetlane są statyczne mapy rozmieszczenia z szerokim wyborem rodzaju generalizacji (siatka UTM 10 x 10 km, powiaty, podziały regionalizacyjne itp.). Drugi interfejs (oparty o PostGIS, MapServer i OpenLayers) to mapa interaktywna (gis.biomap.pl), umożliwiająca dostęp do danych w oparciu o zapytania przestrzenne, np. wykaz gatunków stwierdzonych w obszarze wokół klikniętego punktu na mapie. Obecnie liczba stwierdzeń gatunków wynosi już ponad 1 mln.

Początkowy zakres działań, obejmujący chrząszcze, motyle i pluskwiaki został rozszerzony o kolejne grupy organizmów, w tym muchówki. Część taksonomiczna bazy wymaga współpracy specjalistów, choćby w celu korekt i uzupełnień wykazów gatunków. Z kolei dzięki szerszemu udziałowi większej grupy współpracowników Mapa Bioróżnorodności może przekształcić się w źródło nowych danych o występowaniu gatunków, zapewniając jednocześnie dostęp do źródeł i danych archiwalnych z publikacji.

Zadanie to ułatwia BioMap Connect - trzecia aplikacja, służąca do wprowadzania nowych danych do systemu oraz edycji już istniejących. Umożliwia dodawanie zdjęć, edycję rekordów (stwierdzeń), publikacji, kolekcji, taksonomii i innych komponentów. Wbudowane w nią funkcje GIS znacznie przyspieszają pracę użytkownika poprzez ułatwienia w nawigacji w oknie mapy, a także pobieranie atrybutów z warstw wektorowych obiektów, obejmujących wskazane miejsce. System uprawnień użytkowników zapewnia bezpieczeństwo danych i umożliwia kontrolę jakości wprowadzanych informacji. Możliwość jednoczesnego działania wielu osób otwiera nowy rozdział w działaniu Mapy Bioróżnorodności, zwiększając jego przydatność jako narzędzia wspierającego działania naukowe i amatorskie.

Oprogramowanie DKey do tworzenia kluczy taksonomicznych

ADAM TOFILSKI

Katedra Sadownictwa i Pszczelnictwa, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, 29 Listopada 54, 31-425 Kraków

e-mail: rotofil@wp.pl

Pomimo postępów w technologiach komputerowych tradycyjne dychotomiczne klucze taksonomiczne pozostają najważniejszym narzędziem do rozpoznawania gatunków owadów. Brak jednak łatwo dostępnych programów komputerowych które wspomagałyby tworzenie takich kluczy. Aby rozwiązać ten problem stworzono program komputerowy DKey (TOFILSKI 2018). Tradycyjny klucz taksonomiczny w formacie tekstowym może być importowany do tego programu w celu jego edycji. Program pozwala na kopiowanie i przenoszenie kupletów, łączenie kluczy i zmianę numeracji. Dzięki temu programowi klucz może być zapisany w formacie tekstowym odpowiednim do publikacji lub w formacie HTML pozwalającym na szybkie przechodzenie do kolejnych kupletów klucza. Dostępna jest także przeglądarka do kluczy taksonomicznych zawierająca wiele udogodnień, między innymi listę taksonów, które zostały wykluczone w trakcie oznaczania. Oprogramowanie DKey powinno być użyteczne zarówno dla taksonomów przygotowujących klucze jak i osób korzystających z takich kluczy. Oprogramowanie jest bezpłatnie dostępne pod adresem: <http://drawing.org/dkey> zarówno w formie kodu źródłowego jak i plików wykonywalnych.

Literatura:

TOFILSKI A. 2018. DKey software for editing and browsing dichotomous keys. ZooKeys, 735, 131.

IdentiFly - program do półautomatycznego rozpoznawania muchówek

ŁUKASZ MIELCZAREK, ADAM TOFILSKI

Katedra Sadownictwa i Pszczelnictwa, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, al. 29 listopada 54,

e-mail: lukasz@insects.pl

Poprawne rozpoznawanie dużej liczby gatunków uważane jest za bardzo trudne i zwykle osiągnięcie tego celu może być dokonane tylko przez doświadczonych w konkretnej grupie organizmów specjalistów. Z drugiej strony, liczba doświadczonych taksonomów jest ograniczona i problem ten się nasila (AGNARSSON et al. 2007). Jednym ze sposobów na ograniczenie tego problemu jest rozwój automatycznej identyfikacji gatunków (GASTON i O'NEIL 2004). Można wyróżnić kilka metod użytecznych w identyfikacji, takich jak: DNA barcoding, analiza dźwięku i obrazu. Z powyższych możliwości analiza obrazu jest stosunkowo tania i łatwo dostępna. Obraz skrzydła większości muchówek jest łatwy do pobrania, a skrzydło przez swoją prostą budowę i liczne miejsca krzyżowania się żyłek są stosunkowo łatwe do opisanie przy pomocy pomiarów. Ich wykonywanie ułatwia fakt, że skrzydła można uznać praktycznie za obiekty dwuwymiarowe (LA SALLE et al. 2009).

W pracy przedstawiono możliwości i sposób obsługi programu komputerowego IdentiFly. Program umożliwia rozpoznawanie do poziomu plemion, rodzaju i gatunku dużej liczby taksonów Syrphidae (MIELCZAREK i TOFILSKI 2017). W programie analizowane są współrzędne odpowiadające punktom przecięcia się żyłek skrzydła. Program jest powszechnie dostępny pod adresem internetowym <http://drawing.org/identify>.

Literatura

- AGNARSSON I., KUNTNER M. 2007. Taxonomy in a changing world: seeking solutions for a science in crisis. *Systematic Biology*. 56: 531-539.
- GASTON K.J., O'NEILL M.A. 2004. Automated species identification: Why not? *Philosophical Transactions of The Royal Society B Biological Sciences*. 359: 655-67.
- LA SALLE J., WHEELER Q., JACKWAY P., WINTERTON S., HOBERN D., LOVELL D. 2009. Accelerating taxonomic discovery through automated character extraction. *Zootaxa*. 2217: 43-55.
- MIELCZAREK L. E., TOFILSKI A. 2017. Semiautomated identification of a large number of hoverfly (Diptera: Syrphidae) species based on wing measurements. *Oriental Insects* 0: 1-14 DOI: 10.1080/00305316.2017.1404947

III sesja referatowa

Od preparatu do ryciny – techniki pomocne w przygotowaniu ilustrowanych opisów drobnych muchówek (Diptera)

MARTA ZAKRZEWSKA, MATEUSZ PUCHALSKI, WOJCIECH GILKA

Katedra Zoologii Bezkręgowców i Parazytologii, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański, ul. Wita Stwosza 59, 80-308 Gdańsk

Autor korespondencyjny: marta.zakrzewska@biol.ug.edu.pl

Warsztat dipterologa-taksonoma jest zależny od materiału, nad którym pracuje. Rodzaj materiału determinuje zatem metody stosowane w przygotowaniu ilustrowanego opisu. Jego precyzja jest uzależniona od jakości wykonanych preparatów, na bazie których tworzone są fotografie i ryciny. Niektóre uniwersalne metody, zaprezentowane na przykładzie ochotkowatych (Chironomidae), zarówno współczesnych jak i kopalnych, są pomocne w preparatyce i przygotowaniu opisów większości drobnych muchówek. Technikę wykonywania klasycznych preparatów, np. w balsamie kanadyjskim na szkiełku podstawowym można udoskonalić stosując metody opisane w niektórych opracowaniach (GILKA i PAASIVIRTA 2009, SPIES 2013); zapobiegają one odkształceniu delikatnych struktur diagnostycznych i umożliwiają ich stabilne ułożenie pod dowolnym kątem. Praca nad inkluzjami w bursztynie wymaga precyzyjnego zaplanowania działań już na wstępie, tj. wycięcia okazu bez uszkodzenia inkluzji i ewentualnych syninkluzji, określenia płaszczyzny szlifowania umożliwiającej obserwację struktur bez zniekształceń obrazu, a także wypolerowania bryłki tak, aby osiągnąć najlepszą możliwą jakość obrazu na dużym powiększeniu. Pomimo różnic w preparowaniu materiału kopalnego i współczesnego, techniki ilustracyjne w obu przypadkach są podobne. Jakość wykonywanych fotografii w dużej mierze zależy od używanej aparatury i oprogramowania (np. focus stacking). Wykonanie rysunków zwykle jest konieczne w przypadku struktur o złożonej budowie i/lub znacznej głębi (miąższości). Metody obróbki cyfrowej pozwalają na doskonalenie ilustracji celem uzyskania pożądanego efektu finalnego (GILKA 2008, GILKA i ZAKRZEWSKA 2017, PUCHALSKI i GILKA 2017).

Literatura:

- GILKA W. 2008. A rapid technique of producing spatial colour illustrations of diagnostic structures in small dipterans. *Dipteron, Bulletin of the Dipterological Section of the Polish Entomological Society* 24: 8-10.
- GILKA W., PAASIVIRTA L. 2009. Evaluation of diagnostic characters of the Tanytarsus chinensis group (Diptera: Chironomidae), with description of a new species from Lapland. *Zootaxa* 2197: 31-42.
- GILKA W., ZAKRZEWSKA M. 2017. A new species of the subfamily Buchonomyiinae (Diptera: Chironomidae) from Cretaceous Burmese amber [Nowy gatunek podrodziny Buchonomyiinae (Diptera: Chironomidae) z kredowego bursztynu birmańskiego]. *Dipteron, Bulletin of the Dipterological Section of the Polish Entomological Society* 33: 26-33.
- PUCHALSKI M., GILKA W. 2017. Cladotanytarsus Kieffer (Diptera: Chironomidae): several distinctive species reviewed on the basis of records from Canada and USA. *Zootaxa* 4242: 344-358.
- SPIES, M. 2013. A simple method for slide-mounting chironomid hypopygia in lateral view (and for similar preparations). *CHIRONOMUS Journal of Chironomidae Research* 26: 47-48.

Taksonomia integratywna w badaniach różnorodności Chironomidae (Diptera) Jeziora Szkoderskiego i jego misy źródłiskowej

PIOTR GDAWSKI¹, BRUNO ROSSARO³, VALERIA MEREGHETTI², WOJCIECH GILKA⁴,
MICHAŁ GRABOWSKI¹, MATTEO MONTAGNA²

¹Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Zakład Biogeografii i Ekologii Bezkręgowców, ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

²University of Milan, Department of Agricultural and Environmental Sciences – Production, Landscape, Agroenergy, Via Celoria 2, 20133 Milano, Italy

³University of Milan, Department of Food, Environmental and Nutritional Sciences, Via Celoria 2, 20133 Milano, Italy

⁴Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii, Katedra Zoologii Bezkręgowców i Parazytologii, ul. Wita Stwosza 59, 80-308 Gdańsk

Autor korespondencyjny: piotr.gadawski@biol.uni.lodz.pl

Rodzina Chironomidae sprawia wiele problemów podczas klasycznej identyfikacji taksonomicznej. Metody genetyki molekularnej (zróżnicowania sekwencji kodujących oksydazę cytochromową I – COI) mogą w znacznym stopniu pomóc w rozwiązywaniu problemów taksonomicznych. Metody identyfikacji gatunków przy użyciu krótkich odcinków DNA przyniosły wiele nowych możliwości dla nauk o życiu. Region genu, który jest używany do oznaczania konkretnych gatunków okazuje się bardzo skuteczny. Materiał DNA jest pozyskiwany z tkanek organizmu a następnie izolowany i replikowany podczas Reakcji Łańcuchowej Polimerazy (PCR). Końcowym etapem jest sekwencjonowanie uzyskanych odcinków gdzie każda część zapisana jest jako sekwencja liter CATG przypisanych do każdej z czterech zasad kwasu nukleinowego.

Za każdym razem kiedy uzyskiwana jest sekwencja przypisana do konkretnego gatunku zapisywana jest w internetowej bazie danych projektu. Tworzy się wtedy biblioteka odcinków referencyjnych, która może być użyta przez każdą osobę na świecie do identyfikacji nieznanych osobników. Baza jest w pełni przeszukiwalnym repozytorium barkodów, informacji o osobnikach, zdjęć a także sekwencji i plików dodatkowych. Pozwala ona stworzyć mechanizm identyfikacji organizmów bazując o aktualną bibliotekę barkodów i pozwala monitorować ich liczbę oraz rozmieszczenie gatunków. Zaletą stosowania krótkich odcinków jest czas ich przygotowania i cena.

Nowe i rzadko stwierdzane rączykowate (Diptera: Tachinidae) z obszaru Polski

CEZARY BYSTROWSKI

Instytut Badawczy Leśnictwa, Zakład Ochrony Lasu, Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3, 05-090 Raszyn
e-mail: cbystrowski@yahoo.com

Rączykowate to jedna z największych, pod względem liczby opisanych gatunków rodzin muchówek, rozwijających się jako parazytoidy wielu rzędów stawonogów, głównie owadów. Duże zróżnicowanie strategii rozrodczych, sposobów lokalizowania oraz porażania żywicieli, generalnie idzie w parze ze znacznym zróżnicowaniem zajmowanych siedlisk. Poza nieliczną grupą szerokich polifagów, odnajdujących żywicieli niemal w każdym środowisku, wśród rączyk często obserwowany jest oligofagizm lub nawet monofagizm. Takie uwarunkowania powodują, że występują bardzo lokalnie, w przestrzeni specyficznego siedliska, które preferują, a przede wszystkim tam, gdzie występują ich żywiele (gospodarze). Na taki obraz rozprzestrzenienia rączykowatych nałożyć także trzeba, mniej lub bardziej, cykliczne zmiany liczebności ich specyficznych gospodarzy. Sprawia to, że jedynie w niektórych latach liczebność żywicieli jest wysoka, a w konsekwencji występuje także wysokie zagęszczenie tych parazytoidów. Wydaje się, że dla znacznej części gatunków rączykowatych jest to podstawowa przyczyna nielicznego i lokalnego występowania. Wysokie zagęszczenia populacje rączyk uzyskują jedynie w niektóre lata, właśnie w okresie szczytowej liczebności gospodarzy. Rozumiejąc tę zależność nie dziwić powinien fakt, że mimo długiego okresu badań tych muchówek w naszym kraju wciąż stwierdzane są nowe taksony, a nawet niekiedy opisywane nowe dla nauki gatunki.

W ostatnich latach, w trakcie eksploracji różnych części Polski, autor miał okazję odłowić szereg interesujących, rzadko obserwowanych rączykowatych. W prezentacji przedstawione zostaną m.in. rączyce, nie wykazane dotychczas z obszaru Polski wraz z uwagami o ich bionomii, powiązaniach środowiskowych, czy informacjami o znanych żywicielach.

IV sesja referatowa

Pierwsza informacja na temat morfologii stadiów larwalnych australijskich gatunków z rodzaju *Protomiltogramma* TOWNSEND (Diptera: Sarcophagidae: Miltogramminae)

KRZYSZTOF SZPILA¹, NICOLAS JOHNSTON², JAMES WALLMAN²

¹Katedra Ekologii i Biogeografii, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska UMK, ul. Lwowska 1, 87-100 Toruń

e-mail: szpila@umk.pl

²School of Biological Sciences, University of Wollongong, NSW 2522, Australia

Australijska fauna Miltogramminae obejmuje gatunki należące do zaledwie sześciu rodzajów w większości reprezentowanych przez nieliczne gatunki. W obrębie rodzaju *Protomiltogramma* TOWNSEND na tym kontynencie znanych jest obecnie 6 gatunków. Wstępny przegląd dostępnych zbiorów muzealnych i niedawne badania terenowe wskazują na znacznie większą różnorodność tych muchówek w Australii. Informacje na temat morfologii stadiów larwalnych *Protomiltogramma* są ograniczone do opisu larwy pierwszego stadium jednego, palearktycznego gatunku *P. fasciata* (MEIGEN). Materiał pochodził z dyssekcji odwłoka suchego okazu muzealnego, co ograniczyło zastosowanie zaawansowanych metod dokumentacji. Podczas badań terenowych prowadzonych w ramach projektu „Integrative systematics of Australian flesh flies (Diptera: Sarcophagidae)” pozyskano bezpośrednio od odłowionych w terenie żywych samic larwy pierwszego stadium trzech gatunków: *P. cincta* TOWNSEND, *P. laticeps* MALLOCH i *P. plebeia* MALLOCH. Dało to możliwość zastosowania po raz pierwszy w przypadku rodzaju *Protomiltogramma* metod dokumentacji szczegółów budowy morfologicznej w oparciu o mikroskopię skaningową. Uzyskane rezultaty pozwoliły dodać do definicji rodzaju dwie cechy larwalne nie obserwowane u larw pierwszego stadium innych przedstawicieli Miltogramminae. Nie stwierdzono konfliktu pomiędzy morfologią larw a pozycją rodzaju *Protomiltogramma* w rekonstrukcjach filogenezy opartych na budowie postaci dorosłych i danych molekularnych.

**Molekularna zmienność wewnątrzgatunkowa wybranych gatunków z rodzaju *Miltogramma* MEIGEN
(Diptera: Sarcophagidae)**

DOMINIKA WYBORSKA, MARCIN PIWCZYŃSKI, KRZYSZTOF SZPILA

Katedra Ekologii i Biogeografii, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu,
ul. Lwowska 1, 87-100 Toruń
e-mail: dominika.wyborska@wp.pl

Podrodzina Miltogramminae jest dużym taksonem obejmującym ponad 600 znanych gatunków. Zdecydowana większość muchówek z tej grupy została opisana na pustynnych i półpustynnych obszarach Starego Świata. Miltogramminae to głównie kleptopasożyty rozwijające się w gniazdach samotnie żyjących żądłówek. Identyfikacja gatunkowa tych muchówek bywa trudna, szczególnie dotyczy to materiałów pochodzących z centrów bioróżnorodności tej grupy usytuowanych m. in. w Azji Środkowej i na Bliskim Wschodzie. Definicje gatunków i dostępne klucze do oznaczania często opierając się na wątpliwych i trudnych do interpretacji cechach. Całkowita różnorodność podrodziny jest trudna do oszacowania ze względu na pochopne wydzielanie nowych gatunków opartych na wątpliwych cechach a z drugiej strony prawdopodobną obecność gatunków kryptycznych. W rozwiązaniu powyższych problemów może pomóc zastosowanie metod molekularnych.

W badaniach prowadzone w ramach projektu NCN grant 2015/17/B/NZ8/02453, poddaliśmy analizie zmienność wewnątrzgatunkową czterech gatunków z rodzaju *Miltogramma* MEIGEN, reprezentujących trzy różne podrodzaje. Wykorzystany materiał, łącznie 142 osobników, pochodził głównie z obszaru Iranu. Analizie poddano fragment genu COI o długości 1560 pz. W obrębie dwóch testowanych gatunków, *M. brevipila* VILLENEUVE i *M. taeniata* MEIGEN wykryto kilka haplotypów genu COI, ale reprezentujące je osobniki są identyczne morfologicznie i występują sympatrycznie. Z kolei w przypadku *M. cf vera* VERVES i *M. zeravshanica* ROHDENDORF wykryto pojedyncze osobniki o zaskakująco dużej ilości mutacji (ponad 80) w stosunku do reszty analizowanych muchówek. Ponowne analiza morfologiczna ujawniła obecność drobnych, lecz wyraźnych cech (kolor trzeciego członu czułków, dodatkowe zmodyfikowane szczecinki na przedniej stopie samca) odróżniających te okazy od pozostałych testowanych osobników.

Uzyskane wyniki potwierdzają obecność gatunków kryptycznych w obrębie Miltogramminae, dlatego opracowanie wiarygodnego systemu identyfikacji w obrębie tej podrodziny, wymaga szerokiego zastosowania metod molekularnych.

Wpływ stopnia rozkładu tkanek na tempo rozwoju muchówek nekrofagicznych na przykładzie

***Fannia canicularis* LINNAEUS (Diptera: Fanniidae)**

MARTA NIEWIADOMSKA, KINGA ADAMSKA, ANDRZEJ GRZYWACZ

Katedra Ekologii i Biogeografii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, ul. Lwowska 1, 87-100 Toruń

Autor korespondencyjny: AG hydrotaea@gmail.com

Zarówno rodzaj pożywienia (tkanki pochodzenia roślinnego vs. zwierzęce) jak również stopień rozkładu substratu może istotnie wpłynąć na tempo rozwoju stadiów preimaginalnych muchówek. Gatunki nekrofagiczne kolonizujące padlinę zwierząt i zwłoki ludzkie w początkowych etapach rozkładu, są często w stanie ukończyć cykl rozwojowy żerując na tkankach będących w zaawansowanym stopniu rozkładu, lecz tempo rozwoju jest wówczas istotnie spowolnione. *Fannia canicularis* LINNAEUS (Diptera: Fanniidae) to muchówka o bardzo szerokim spektrum pokarmowym. Stadia preimaginalne wykazywane były z padliny zwierzęcej oraz zwłok ludzkich w późnych etapach rozkładu zwłok. Z tego powodu postanowiliśmy sprawdzić czy stopień rozkładu tkanek, na których żerują larwy *F. canicularis* wpływa na tempo ich rozwoju. Ponieważ dane literaturowe wskazują najczęściej na powiązanie *F. canicularis* rozkładającymi się zwłokami przyjęliśmy, iż *F. canicularis* preferuje tkanki o zaawansowanym stopniu rozkładu. Założyliśmy, że larwy albo w ogóle nie podejmą żerowania na tkankach świeżych albo czas niezbędny do ukończenia rozwoju na tkankach świeżych będzie istotnie dłuższy w porównaniu do osobników żerujących na tkankach rozłożonych.

W trakcie trwania eksperymentu w równoległych powtórzeniach część osobników *F. canicularis* karmiona była świeżą wątrobą, a pozostałe osobniki wątrobą poddaną kilkudniowemu rozkładowi. Eksperyment prowadzony był w stałej temperaturze 24°C przy długości dnia i nocy 14:8h. W celu określenia różnic w tempie rozwoju porównaliśmy jaką długość ciała osiągnęły larwy w 72, 120 oraz 168 godzinie rozwoju. Następnie porównaliśmy czas niezbędny do zakończenia żerowania oraz pojawienia się owadów dorosłych dla obu wariantów eksperymentu.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdziliśmy, że hipotezę o istotnej różnicy w tempie rozwoju *F. canicularis* na świeżych i rozłożonych tkankach zwierzęcych należy odrzucić. Długość ciała osobników nie różniła się istotnie tak jak czas niezbędny do zakończenia żerowania i pojawienia się owadów dorosłych. W przeciwieństwie do muchówek np. z rodziny Calliphoridae, *F. canicularis* nie wykazuje różnic w tempie rozwoju na tkankach świeżych i w zaawansowanym stopniu rozkładu. W związku z tym stwierdziliśmy, że *F. canicularis* jest w stanie w podobnym stopniu, z sukcesem żerować na zwłokach świeżych w sytuacji braku konkurencji ze strony innych muchówek nekrofagicznych oraz na zwłokach w późnym etapie rozkładu, gdy inne muchówki zakończyły już swój rozwój.

**Muchówki z rodzaju *Fannia* ROBINEAU-DESVOIDY (Diptera: Fanniidae) obecne
w ptasich gniazdach**

KINGA ADAMSKA, MARTA NIEWIADOMSKA, ANDRZEJ GRZYWACZ

Katedra Ekologii i Biogeografii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, ul. Lwowska 1, 87-100 Toruń

Zgniółkowate (Fanniidae) stanowią relatywnie niewielką rodzinę muchówek rozpowszechnionych na całym świecie. Owady te występują głównie w strefie klimatu umiarkowanego, przy czym większość gatunków spotykanych jest w Holarktyce. Zdecydowanie mniejsza różnorodność gatunkowa Fanniidae została dotychczas stwierdzona w regionach Afrotropikalnym, Orientalnym i Australijskim. Dotychczas opisanych zostało ponad 360 gatunków, które sklasyfikowano w obrębie pięciu rodzajów: *Australofannia* PONT, *Euryomma* STEIN, *Fannia* ROBINEAU-DESVOIDY, *Piezura* RONDANI oraz *Zealandofannia* DOMÍNGUEZ & PONT. W krajowej faunie odnotowane zostały dotychczas dwa gatunki reprezentujące rodzaj *Piezura* oraz 49 przedstawicieli *Fannia*.

Stadia preimaginalne zgniółkowatych powiązane są z różnego rodzaju gnijącą materią organiczną, a nawet są w stanie wywoływać muszycę u ludzi i zwierząt. Fanniidae licznie wykazywane były z różnych gatunków grzybów z padliny zwierząt oraz rozkładających się zwłok. Dla co najmniej 39 gatunków udokumentowane zostało powiązanie ich stadiów preimaginalnych z gniazdami i norami oraz pomieszczeniami, w których przebywają zwierzęta hodowlane oraz dziko żyjące. Stadia larwalne występujące w tych siedliskach mogą żerować zarówno na obecnych tam resztkach organicznych jak i odchodach. Niektóre gatunki z rodzaju *Fannia* ROBINEAU-DESVOIDY stosunkowo często lub wyłącznie notowane były w jamach i norach ssaków, skupiskach nietoperzy, gniazdach wielu gatunków ptaków lub socjalnych błonkówek.

Materiał do badań pozyskany został ze stanowisk zlokalizowanych w Polsce zachodniej w 2016 roku. W trakcie hodowli poczwerek muchówek zebranych z materiału wypełniającego w gniazdach sikory bogatki, *Parus major* LINNAEUS, 1758 wykazano obecność czterech gatunków z rodzaju *Fannia*: *F. clara* COLLIN, 1939, *F. manicata* (MEIGEN, 1826), *F. scalaris* (FABRICIUS, 1794) oraz *F. vespertilionis* (RINGDAHL, 1934). Dwa spośród wykazanych gatunków, *F. clara* i *F. vespertilionis*, zostały po raz pierwszy stwierdzone na terenie Polski.

Morfologia larw *Achanthiptera rohrelliformis* (ROBINEAU-DESVOIDY) (Diptera: Muscidae)

kluczem do rozwiązywania wieloletniej tajemnicy (?)

ANDRZEJ GRZYWACZ¹, THOMAS PAPE²

¹Katedra Ekologii i Biogeografii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń, Polska

²Muzeum Historii Naturalnej, Uniwersytet w Kopenhadze, Kopenhaga, Dania

e-mail: hydrotaea@gmail.com

W rodzaju *Achanthiptera* RONDANI sklasyfikowany jest wyłącznie jeden gatunek muchowatych, *A. rohrelliformis* (ROBINEAU-DESVOIDY), występujący w zachodniej Palearktyce. Dorosłe owady są stosunkowo rzadko spotykane, prawdopodobnie z powodu krótkiego czasu trwania stadium imago. Powszechnie uważa się, że larwy *A. rohrelliformis* powiązane są wyłącznie z gniazdami błonkówek, np. przedstawicieli rodzaju *Vespula* THOMSON, gdzie żerują na zgromadzonej materii organicznej. Jednakże znaleźć można również mniej znane prace, które wykazują larwy tego gatunku z gnijących grzybów.

Przez wiele lat rodzaj *Achanthiptera* sklasyfikowany był w obrębie własnej podrodziny, Achanthipterinae, jako grupa siostrzana do wszystkich pozostałych Muscidae. Pogląd ten uzasadniany był opinią HENNIGA, jakoby na szóstym segmencie odwłokowym samic zachowana była jedna przetchlinka, podczas gdy u pozostałych muchowatych segment ten pozbawiony jest jakichkolwiek przetchlinek. Dopiero kilka lat temu ponowne zbadanie segmentów odwłokowych samic wykazało, że struktura, którą HENNIG zinterpretował jako przetchlinka nie jest funkcjonalną przetchlinką ponieważ nie dochodzi do niej tchawka. W świetle tych danych nie ma uzasadnienia aby rodzaj *Achanthiptera* utrzymał status grupy siostrzanej do pozostałych Muscidae.

Bazując na budowie morfologicznej stadiów preimaginalnych poprzedni autorzy sugerowali duże podobieństwo larw *A. rohrelliformis* do przedstawicieli plemienia Azeliini oraz niektórych Reinwardtiini. Niemniej jednak pogląd o obecności przetchlinki na szóstym segmencie odwłokowym powstrzymywał ich od zaproponowania alternatywnej klasyfikacji i przeniesienia rodzaju *Achanthiptera* do innej podrodziny. Wyniki najnowszych badań molekularnych wykazały bliskie pokrewieństwo pomiędzy *A. rohrelliformis* i niektórymi przedstawicielami Azeliini. W trakcie tej prezentacji zaprezentujemy szczegóły budowy morfologicznej *A. rohrelliformis* i spróbujemy odpowiedzieć na pytanie czy dane te pomogą w ustaleniu pozycji systematycznej *A. rohrelliformis*.

Lista uczestników

1. Adamska Kinga
2. Buszko Jarosław
3. Bystrowski Cezary
4. Cielniak Magdalena
5. Dubiel Grzegorz
6. Gadawski Piotr
7. Grzywacz Andrzej
8. Krzyżyński Maciej
9. Mielczarek Łukasz
10. Mikołajczyk Waldemar
11. Niewiadomska Marta
12. Owieśny Miłosz
13. Pielowska Agata
14. Puchalski Mateusz
15. Szadziewski Ryszard
16. Szlachetka Andrzej
17. Szpila Krzysztof
18. Tofilski Adam
19. Tykarski Piotr
20. Woźnica Andrzej
21. Wyborska Dominika
22. Zakrzewska Marta
23. Zatwarnicki Tadeusz
24. Żóralski Robert