

POLSKIE TOWARZYSTWO ENTOMOLOGICZNE

**Nadzwyczajny Zjazd
Polskiego Towarzystwa
Entomologicznego
z okazji jubileuszu 100-lecia**

oraz

**Konferencja Naukowa
„Nowe horyzonty entomologii”**



**Karkonoski Park Narodowy, Jelenia Góra-Sobieszów
15–17 września 2023 r.**

**Nadzwyczajny Zjazd
Polskiego Towarzystwa Entomologicznego
z okazji jubileuszu 100-lecia**

oraz

**Konferencja Naukowa
„Nowe horyzonty entomologii”**

pod honorowym patronatem

**JM prof. dr. hab. Krzysztofa SZOSZKIEWICZA
Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu**



zorganizowane przez:

**Polskie Towarzystwo Entomologiczne
Karkonoski Park Narodowy**



przy wsparciu finansowym:

Ministerstwa Edukacji i Nauki

**Fundacji Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
Rolniczego Gospodarstwa Doświadczalnego Brody
Leśnego Zakładu Doświadczalnego Murowana Goślina UP
Leśnego Zakładu Doświadczalnego w Siemianicach**

PRECOPTIC

**Nadleśnictw: Babki, Chojna, Kluczbork, Krosno, Kościerzyna,
Łopuchówko, Sulęcín**



**Minister
Edukacji i Nauki**



**Doskonała
Nauka**

Projekt dofinansowany ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Edukacji i Nauki w ramach Programu „Doskonała Nauka II”



**UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY
W POZNANIU**

PRECOPTIC[®]
THE SCIENCE SUPPORT

**Nadzwyczajny Zjazd
Polskiego Towarzystwa
Entomologicznego
z okazji jubileuszu 100-lecia**

oraz

**Konferencja Naukowa
„Nowe horyzonty entomologii”**



**Karkonoski Park Narodowy, Jelenia Góra-Sobieszów
15–17 września 2023 r.**

Zredagowali:

Paweł SIENKIEWICZ, Marek BUNALSKI, Beata BOROWIAK-SOBKOWIAK

Copyright © by Polskie Towarzystwo Entomologiczne
Poznań 2023

ISBN 978-83-66185-58-6

Logo na 100-lecie zaprojektowała © Katarzyna BUSS-NYKIEL

Komitet organizacyjny Zjazdu i Konferencji

Przewodniczący:

dr hab. Paweł SIENKIEWICZ, prof. UPP, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Z-ca Przewodniczącego:

dr inż. Andrzej RAJ, Karkonoski Park Narodowy

Sekretarz:

dr hab. Beata BOROWIAK-SOBKOWIAK, prof. UPP, Uniwersytet Przyrodniczy
w Poznaniu

Członkowie:

dr hab. Paweł BUCZYŃSKI, prof. UMCS, Uniwersytet Marii Cure-Skłodowskiej

dr hab. Marek BUNALSKI, prof. UPP, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

mgr Marek DOBROWOLSKI, Karkonoski Park Narodowy

dr hab. Katarzyna GOLAN, prof. UPL, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

dr hab. Dawid MARCZAK, prof. WSEiZ, Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania
w Warszawie

dr Miłosz MAZUR, Uniwersytet Opolski

dr hab. Barbara Osiadacz, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

dr hab. Łukasz PRZYBYŁOWICZ, prof. ISiEZ, Instytut Systematyki i Ewolucji
Zwierząt PAN

dr hab. Rafał RUTA, Uniwersytet Wrocławski

dr hab. Agnieszka SOSZYŃSKA, prof. UŁ, Uniwersytet Łódzki

dr hab. inż. Karol SZAWARYN, prof. MiIZ, Muzeum i Instytut Zoologii PAN

Druk ukończono: 2023 r.

Skład i druk: PRODRUK, ul. Sarmacka 7, 61-616 Poznań

PROGRAM ZJAZDU I KONFERENCJI

14 września (czwartek)

17.00-20.00 – rejestracja uczestników

15 września (piątek)

9.00 – 10.00 – rejestracja uczestników

10.00 – 10.30 – otwarcie Jubileuszowego Zjazdu i konferencji naukowej:

„Nowe horyzonty entomologii”

10.00 – 12.00 **SESJA NAUKOWA I** (prowadząca Agnieszka SOSZYŃSKA)

10.30-11.00 **Jerzy GUTOWSKI** – Rola pożarów w ochronie chrząszczy (Coleoptera)

11.00-11.30 **Andrzej GRZYWACZ, Krzysztof SZPILA** – Konflikt i zgodność pomiędzy morfologią postaci dorosłych, stadiów preimaginalnych i danymi molekularnymi w rekonstrukcjach filogenezy muchówek

11.30-12.00 **Łukasz KAJTOCH** – DNA jako źródło wiedzy o zoogeografii, ekologii i biologii konserwatorskiej chrząszczy

12.00 – 12.30 – przerwa kawowa

12.30 – 14.00 **SESJA NAUKOWA II** (prowadzący Jerzy GUTOWSKI)

12.30-13.00 **Anna MICHALIK, Piotr ŁUKASIK** – Zróżnicowanie, organizacja i znaczenie mikrobiomu owadów

13.00-13.30 **Maria GOŁĄB, Szymon ŚNIEGULA** – Gradient środowiskowy, a cechy ważeń kluczowe w doborze naturalnym i płciowym

13.30-14.00 **Magdalena WITEK** – Trzydzieści lat separacji: morfologiczne, chemiczne i akustyczne zmiany w reintrodukowanej populacji myrmekofilnego motyla modraszka telejusza

14.00 – 17.30 – przerwa obiadowa

15.30 – 16.30 **SESJA NAUKOWA III** (prowadzący Krzysztof SZPILA)

15.30-16.00 **Szymon MATUSZEWSKI** – Entomologiczne metody szacowania czasu śmierci – stan badań i wyzwania

16.00-16.30 **Agnieszka SOSZYŃSKA, Karol SZAWARYN, Wiesław KRZEMIŃSKI** – Paleoentomologia – rewolucja w obliczu nowych technologii

16.30-17.00 – przerwa kawowa

17.00 – 18.30 SESJA NAUKOWA IV (prowadzący Rafał RUTA)

17.00-17.30 **Grzegorz Tończyk, Paweł Buczyński** – Czerwona lista owadów Polski: założenia i plan prac

17.30-18.00 **Michał Grabowski** – Barkoding DNA: nowy wspniany świat czy obietnice bez pokrycia

18.00-18.30 **Piotr Tykarski** – Otwarte dane, faunistyka 2.0 i narzędzia dostępu do informacji jako wsparcie dla krajowej entomologii

19.00 – kolacja

16 września (sobota)**10.00 – 11.00 SESJA NAUKOWA V** (prowadzący Rafał RUTA)

10.00 – 10.30 **Roland Dobosz** - Kolekcje muzealne: od Schwenkfelda do banku DNA. Rozwój, ewolucja, ...?

10.30 – 11.00 **Dariusz Kuś** - Program ochrony niepylaka apollo w Karkonoskim Parku Narodowym

11.00 – 13.30 **Otwarcie wystaw i sesja posterowa (w trakcie prezentacja firmy PRECOPTIC oraz przerwa na kawę)** – prowadzący Paweł Buczyński

Postery naukowe

Oleg Aleksandrowicz – Stan poznania fauny biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) Białorusi

Jakub Białkowski, Anna Ziemiakowicz, Robert Rossa, Jakub Goczał – Wewnątrz i międzygatunkowa zmienność morfologiczna skrzydeł błoniastych w obrębie kompleksu gatunków z rodzaju *Trypodendron* (Coleoptera: Curculionidae)

Jakub Białkowski, Anna Ziemiakowicz, Robert Rossa, Jakub Dymek, Jostein Gohli, Jakub Goczał – Charakterystyka mechanoreceptorów na skrzydłach korników (Coleoptera: Curculionidae)

Stanisław Czachorowski – Chruściki (Trichoptera) Polski online

Roma Durak, Martyna Materowska – Proces diapauzy mszyc

Piotr Gadański, Michał Grabowski – Barcoding DNA w identyfikacji taksonomicznej muchówek

Jakub Goczał, Rolf Beutel – Morfologia funkcjonalna pokryw chrząszczy

Krzysztof Górecki, Roman Wąsala, Janusz Nowacki – Chruściki (Trichoptera) Karkonoskiego Parku Narodowego – wyniki wstępne

Katarzyna Kopec, Agnieszka Soszyńska, Iwona Kania-Kłosok, Ewa Krzemińska, Alicja Pełczyńska, Wiesław Krzemiński – Ewolucja Diptera dokumentowana materiałami kopalnymi

- Tomasz KREPSKI** – Różnorodność bezkręgowców wodnych ekotonów rzeczno-jeziornych w zlewni rzeki Drawy
- Wojciech KUBASIK, Paweł TRZCIŃSKI, Sandra MAŁAS** – Kwarantannowe gatunki owadów stanowiące potencjalne zagrożenie fitosanitarne dla obszaru Polski
- Kamila MALIK, Karina WIECZOREK** – Nearktyczny rodzaj *Drepanaphis* del GUERCIO (Hemiptera, Aphididae) – przegląd morf pokolenia obupłciowego
- Sandra MAŁAS, Paweł TRZCIŃSKI, Wojciech KUBASIK** – Dynamika liczebności populacji *Myzus persicae* (SULZ.) w odłowach aspiratorem Johnson’a w Sośnicowicach (woj. Śląskie) w latach 2020–2022
- Adrian MASŁOWSKI, Artur TASZAKOWSKI, Jolanta BROŻEK** – Struktury kutykularne na odnóżach u *Himacerus apterus* (FABRICIUS, 1798) (Hemiptera: Heteroptera: Nabidae)
- Barbara OSIADACZ, Roman HAŁAJ, Magda LUBIARZ** – Faunistyka – zagubiona szansa na poznanie bogactwa gatunkowego
- Alicja PEŁCZYŃSKA, Agnieszka SOSZYŃSKA** – Daleko szukać nie trzeba – nowe muchówki dla Polski wykazane z miasta Łodzi (Mycetophilidae: Sciophilinae)
- Klaudia PIASECZNA** – Zbiorowiska włosieniczników jako zimowe siedliska owadów wodnych w rzece Drawie
- Mateusz SAPIEJA** – Osoriinae (Coleoptera, Staphylinidae) kluczem do zrozumienia „grupy Oxyteline”: problemy, rozwiązania i perspektywy
- Iwona SŁOWIŃSKA, Andrzej ZAWAL, Robert STRYJECKI, Grzegorz MICHOSKI** – Pierwsze dane o larwach wodopójek (Hydrachnidia) pasożytujących na muchówkach z podrodziny Clinocerinae (Empitidae)
- Izabela SZELĄG** – Elementy bionomii *Alucita grammodactyla* ZELLER, 1841 (Lepidoptera, Alucitidae)
- Agnieszka TAŃCZUK** – Czynniki kształtujące odonatofaunę torfianek na torfowiskach węglanowych
- Paweł TRZCIŃSKI, Wojciech KUBASIK, Sandra MAŁAS** – Dynamika liczebności populacji *Anoecia (Anoecia) corni* F. w odłowach aspiratorem Johnson’a w Sośnicowicach (woj. Śląskie) w latach 2020–2022
- Grzegorz K. WAGNER, Agnieszka KARZMARCZYK-ZIEMBA, Bernard STANIEC, Mirosław ZAGAJA, Ewa PIETRYKOWSKA-TUDRUJ** – Odrębność genetyczna populacji świerszcza *Myrmecophilus acervorum* (PANZER, 1799) w środkowo-wschodniej Polsce w świetle dotychczasowych danych
- Marcin WIOREK** – Rodzaj *Euchromia* HÜBNER, [1819] (Lepidoptera: Erebidae: Arctiinae) – neotropikalny kolonizator Starego Świata
- Joanna ZYGAŁA, Karina WIECZOREK, Dominik CHŁOND** – Morfologiczne zróżnicowanie aparatów strydulacyjnych u zajadkowatych (Heteroptera, Reduviidae)

Postery historiograficzne

Rafał RUTA – Sekcja Koleopterologiczna Polskiego Towarzystwa Entomologicznego – historia i współczesność

Elżbieta SONTAG – Sekcja Paleoentomologiczna Polskiego Towarzystwa Entomologicznego

Krzysztof SZPILA, Agnieszka SOSZYŃSKA – Sekcja Dipterologiczna Polskiego Towarzystwa Entomologicznego

Adam TARKOWSKI, Agnieszka TAŃCZUK – Sekcja Odonatologiczna wczoraj i dziś

Roman WĄSALA – Historia i działalność Sekcji Lepidopterologicznej (SELEP) Polskiego Towarzystwa Entomologicznego w latach 1975–2023

Karina WIECZOREK, Beata BOROWIAK-SOBKOWIAK, Roma DURAK, Cezary SEMBRUCH – Historia i działalność Sekcji Hemipterologicznej Polskiego Towarzystwa Entomologicznego

13.30 do 14.30 – przerwa obiadowa

14.30 – 16.50 **Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie Członków PTEnt.**

14.30 – 14.45 – otwarcie Uroczystości

14.45 – 15.15 – **Tadeusz B. HADAŚ** – Polskie Towarzystwo Entomologiczne na przestrzeni wieku

15.15 – 16.20 – Uroczystości jubileuszowe

16.20 – 16.50 – **Agnieszka TAŃCZUK** – Alfa i omega – symbolika owadów w kulturach starożytnych i kulturze ludowej

16.50 do 17.15 – przerwa na kawę

17.15 do 18.00 – Uroczystości jubileuszowe

19.30 – Uroczysta Kolacja

17 września (niedziela)

10.00 – Wycieczki naukowo-krajoznawcze po Karkonoskim PN

Wariant 1 – dłuższa trasa górską;

Wariant 2 – krótsza trasa górską;

Wariant 3 – objazd po atrakcjach turystycznych;

STRESZCZENIA REFERATÓW

Kolekcje muzealne: od Schwenkfelda do banku DNA. Rozwój, ewolucja, ...?

Museum Collections: From Schwenkfeld to the DNA Bank. Development, evolution, ...?

Roland DOBOSZ

Dział Przyrody, Muzeum Górnośląskie w Bytomiu, Pl. Jana III Sobieskiego 2,
41-902 Bytom, e-mail: dobosz@muzeum.bytom.pl; ORCID: 0000-0003-4441-5147

Zdaniem antropologów szeroko rozumiane gromadzenie i przechowywanie, jest czymś pierwotnym, oczywistym – częścią natury ludzkiej. Natomiast pramotywnym skłaniającym do kolekcjonowania są strach i przyjemność (Stagl 1998). W ciągu tysiącleci rozwoju społecznego i cywilizacyjnego kolekcje obrosły jednak znaczeniami, które zaciemniły rolę owych pierwotnych podstaw (Mencfel 2010).

O najstarszych europejskich kolekcjach przyrodniczych, w tym entomologicznych, powstało wiele opracowań. Z poziomu polskiej entomologii szczególnie istotne jest jak ten proces kolekcjonerstwa entomologicznego ewoluował we współczesnych granicach naszego kraju. Tu znaczący czy wręcz decydujący wpływ na rozwój kolekcji miała geopolityka. Dokładnie etapy rozwoju kolekcji przyrodniczych i muzealnictwa omówione zostały m.in. w opracowaniu Pawłowskiego (1998). W literaturze naukowej szczegółowo opisywane są losy pierwszych znaczących kolekcji z Gdańska: Kleina, Gottwaldów, Breynów. Wszystkie one tworzone były w wieku XVIII i niestety żadna z nich nie pozostała w granicach Polski. Znacznie mniej znana jest historia, bodaj czy nie jednej z najstarszych kolekcji w Europie, a z całą pewnością w Polsce – kolekcja Schwenkwelda. W Theriotropheum Silesiae Szwenkweld wspomina o swoim gabinecie przyrodniczym („Museatum thesaurus”), który zgodnie z wola uczonego, miał po jego śmierci zostać przekazany spadkobiercy, który podejmie studia medyczne (Mencfel 2010). Niestety losy tej kolekcji są nieznanne. Wśród polskich kolekcji

do najcenniejszych należała kolekcja księżnej Anny z Sapiechów Jabłonowskiej zdeponowana w jej majątku w Siemiatyczach na Podlasiu – tam m.in. pracował ksiądz Krzysztof Klug, jedna z najwybitniejszych postaci wczesnej zoologii polskiej. Zbiory te dotrwały do końca XVIII wieku, lecz po śmierci jej twórczyni zakupione zostały przez cara Aleksandra I i wywiezione do Moskwy. Podobnie jak wiele innych autorskich zbiorów polskich również znana kolekcja Mnischów w Wiśniczu, po śmierci twórcy sprzedana została za granicę, na licytacji w Paryżu. Fundamentalne znaczenie dla kolekcjonerstwa entomologicznego w granicach współczesnej Polski miał rozwój stowarzyszeń entomologicznych. Trzeba w tym miejscu wspomnieć o trzecim najstarszym towarzystwie entomologicznym w Szczecinie. Stettiner Entomologische Verein powstało w 1837 roku, pięć lat po paryskim i cztery po londyńskim towarzystwie entomologicznym. Tak jak w całej Europie również na ziemiach polskich to prywatne kolekcje stanowiły bazę tworzenia kolekcji muzealnych. Tak było w okresie zaborów w wiekach XVIII i XIX, jak i na początku XX wieku, przykładowo na Górnym Śląsku w Bytomiu (Dobosz 2011; Dobosz & Żyła 2021). Również współcześnie znaczenie prywatnych kolekcji autorskich jest nie do przecenienia. Wiele spośród nich należy do najcenniejszych tematycznie w świecie. Rolą stowarzyszeń takich jak PTE czy ŚTE jest upowszechnianie informacji o nich i dbałość o to aby pozostały w Polsce. Niestety w przeszłości wiele z najcenniejszych kolekcji, z różnych względów, znalazło się poza granicami kraju. Na szczęście współcześnie mamy coraz więcej przykładów na to iż trafiają one do polskich muzeów. Wraz z rozwojem nauki rośnie również znaczenie kolekcji entomologicznych, których wykorzystanie w badaniach molekularnych znacznie poszerza i wzbogaca wiedzę o najbogatszej gatunkowo grupie zwierząt zamieszkującą naszą planetę.

Literatura

- DOBOSZ R. 2011. Geneza, rozwój i znaczenie zbiorów przyrodniczych: 243-276. [w:] DOBKOWSKI M., DRABINA J. (red.). Muzeum Górnośląskie w Bytomiu. 100 lat dziejów. Wyd. Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu.
- DOBOSZ R., ŻYŁA W. 2021. Zbiory Działu Przyrody Muzeum Górnośląskiego – przeszłość, teraźniejszość, przyszłość. *Kosmos*, 70(2): 215-227.
- MENCWEL M. Skarbce natury i sztuki. Prywatne gabinety osobliwości, kolekcje sztuki i naturalistów na Śląsku w wiekach XVII i XVIII. Wydawnictwo DIG, Warszawa: 329 pp.
- PAWŁOWSKI J. 1998. Szkic dziejów muzealnictwa przyrodniczego w Polsce. Polska Fundacja Ochrony Przyrody PRO NATURA, Kraków: 1-91.
- STAGL J. 1998. Homo Collector: Zur Anthropologie und Soziologie des Sammelns: 37-54. [in:] ASSMAN A., GOMILLE M., RIPPL G. (eds) *Sammler-Bibliophile-Exzentriker*. Tübingen

Gradient środowiskowy, a cechy ważek kluczowe w doborze naturalnym i płciowym

Environmental gradient and key traits in dragonflies' natural and sexual selection

Maria J. GOŁĄB, Szymon ŚNIEGULA

Instytut Ochrony Przyrody PAN, al. Mickiewicza 33, 31-120 Kraków

Ważki (Odonata) uważane są za organizmy modelowe dla badań ekologicznych i ewolucyjnych. W naszych pracach projektujemy eksperymenty, które uwzględniają gradienty czynników biotycznych i abiotycznych, mogących wpływać na dobór naturalny i płciowy owadów, w miarę postępowania zmian środowiskowych.

Na przykładzie świtezianki błyszczącej sprawdzaliśmy, czy zachowania ważek różniły się w odległych populacjach. Prace pokazały, że aktywność samców rosła wraz z szerokością geograficzną. Osobniki z północy były najbardziej odważne, zaś największe zaangażowanie w zaloty wykazywały samce z centrum zasięgu. Te wyniki sugerują m.in., że północne populacje mogą aktywnie kolonizować nowe obszary. Inne eksperymenty, przeprowadzone w gradiencie zasięgu pałątki pospolitej, miały na celu sprawdzenie jak szerokość geograficzna może wpływać na dobór płciowy u tego gatunku. Pokazały one m.in. że najbardziej wybiórcze były samice z centrum występowania gatunku, a największą efektywność kojarzeń miały samce z północy. Co może wpływać na jakość potomstwa na skraju zasięgu. Eksperymenty laboratoryjne na larwach pałątki z różnych regionów pokazały zaś, że powszechnie stosowane warunki hodowli tzw. *common-garden*, mogą dawać wyniki odmienne od tych prowadzonych w warunkach naśladujących naturalne zmiany sezonowe. Kolejne eksperymenty na pałątce, inspirowane wcześniejszymi pomiarami ciała ważek w terenie, miały na celu sprawdzenie czy potencjał ewolucyjny będzie się różnił w gradiencie temperatur u osobników z odległych regionów. Wyniki pokazały, że ważki z północy, doświadczające najkrótszego sezonu (stres), wykazały najniższą zmienność genetyczną w terminie klucia jaj oraz tempie wzrostu larw, a badane cechy były ze sobą silnie powiązane. Oznacza to, że populacje ze skraju zasięgu mają najmniejszą zdolność do pojawiania się zmian ewolucyjnych, a przez to mogą mieć trudności z dostosowywaniem się do zmian klimatu. Natomiast eksponowanie jaj pałątki pospolitej na obecność (kairomony) inwazyjnego gatunku drapieznika oraz metali ciężkich wpłynęło m.in., na długości rozwoju larw, budowę masy mięśniowej oraz powodowało uszkodzenia oksydacyjne, co w dalszej konsekwencji przełożyło się na kondycję *imagines*.

Uwzględnianie gradientów środowiskowych w badaniach ekologiczno-ewolucyjnych na owadach wydaje się być kluczowe dla otrzymania wyników przybliżających nas do zrozumienia procesów zachodzących w naturze.

Barkoding DNA: nowy wspaniały świat czy obietnice bez pokrycia

DNA barcoding: a brave new world or an empty promise?

Michał GRABOWSKI

Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii, Uniwersytet Łódzki, Łódź

Bieżący rok to nie tylko jubileusz stulecia Polskiego Towarzystwa Entomologicznego ale także dwudziestolecia publikacji i wdrożenia do badań różnorodności biologicznej koncepcji tzw. kodów kreskowych DNA (barkodów DNA), opracowanej przez zespół badawczy Paula Heberta z University of Guelph w Kanadzie (Hebert i in. 2003). Jej celem było przede wszystkim usprawnienie a nawet zrewolucjonizowanie monitoringu bioróżnorodności w obliczu postępującego kryzysu badań taksonomicznych. Najprościej rzecz ujmując, wspomniana koncepcja zakłada możliwość identyfikacji taksonomicznej organizmu za pomocą jednego lub kilku określonych fragmentów genomu, standardowych dla poszczególnych grup taksonomicznych wyższego rzędu (np. typów). Dla większości zwierząt, kod kreskowy DNA to krótka, licząca sobie 650 par zasad, sekwencja DNA fragmentu (5') genu kodującego podjednostkę I enzymu oksydazy cytochromowej w genomie mitochondrialnym. U innych organizmów, takich jak rośliny czy grzyby, stosuje się kombinację kilku barkodów, pochodzących zarówno z genomu jądra komórkowego, jak i organelli komórkowych (chloroplastów lub mitochondriów). Sekwencje kodów kreskowych DNA dla poszczególnych gatunków gromadzone są w publicznie dostępnych bibliotekach referencyjnych, takich jak Barcode of Life Datasystems zarządzanej przez Center for Biodiversity Genomics w Guelph. Obecnie, kody kreskowe DNA stały się podstawą dla rozwoju dalszych metod szacowania różnorodności biologicznej, takich jak metabarkoding DNA, czy detekcja tzw. środowiskowego DNA (eDNA). Zarówno sama koncepcja, jak i jej zastosowania, są rozwijane w ramach międzynarodowych konsorcjów i projektów badawczych, takich jak International Barcode of Life (iBOL), BIOSCAN Europe, czy Biodiversity Genomics Europe (BGE). Moje wystąpienie będzie krytycznym podsumowaniem, z dwudziestoletniej perspektywy czasowej, na czym polega (a na czym nie) oraz na ile użyteczna/rewolucyjna okazały się koncepcja barkodingu DNA, jak również wywodzące się z niej metody badań i monitoringu bioróżnorodności, jakie są ich zalety, ograniczenia i perspektywy.

Literatura

HEBERT P.D.N., CYWINSKA A., BALL S.L., DEWAARD J.R. 2003. Biological identifications through DNA barcodes. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, **270** (1512): 313-321. doi:10.1098/rspb.2002.2218

Konflikt i zgodność pomiędzy morfologią postaci dorosłych, stadiów preimaginalnych i danymi molekularnymi w rekonstrukcjach filogenezy muchówek

Conflict and compatibility between morphology of adult forms, preimaginal stages and molecular data in reconstructions of fly phylogeny

Andrzej GRZYWACZ, Krzysztof SZPILA

Katedra Ekologii i Biogeografii, Wydział Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, ul. Lwowska 1, 87-100 Toruń,
e-mail: AG grzywacz@umk.pl KS szpila@umk.pl

Owady osiągnęły nadzwyczajny sukces ewolucyjny stając się najbardziej różnorodną grupą organizmów na Ziemi. Poznanie relacji pokrewieństwa owadów, zarówno na wyższych jak i niższych poziomach taksonomicznych jest olbrzymim wyzwaniem. Pojawiające się rekonstrukcje filogenetyczne są coraz bardziej wiarygodne, jednak liczne hipotezy nadal wzbudzają wątpliwości i kontrowersje.

Entomolodzy badający szczegóły morfologii postaci preimaginalnych oraz dorosłych owadów, wielokrotnie napotykać na problem wynikający z faktu, że dane morfologiczne pochodzące z różnych stadiów rozwojowych prowadzić mogą do sprzecznych wyników odnośnie relacji pokrewieństwa. Źródłem tego typu sprzeczności może być między innymi konwergentna ewolucja badanych cech. Również różnego rodzaju dane molekularne często mogą sugerować relacje filogenetyczne sprzeczne z tradycyjną klasyfikacją, wynikającą z analiz danych morfologicznych. W tego typu przypadkach przyjmowane są dwa zgoła odmienne podejścia rozwiązania tego problemu. Albo utrzymywane są alternatywne klasyfikacje dla różnych stadiów rozwojowych owadów, albo dąży się do rozwiązania obserwowanych konfliktów i opracowania jednolitej klasyfikacji.

Wykorzystując jako przykład muchówki (Insecta: Diptera), trzeci co do bogactwa gatunkowego rząd owadów, zaprezentujemy w jaki sposób wykorzystanie danych pochodzących ze wszystkich możliwych źródeł, zarówno morfologia wszystkich dostępnych stadiów rozwojowych jak i dane molekularne, może doprowadzić do konsensusu w kwestii sprzecznych koncepcji filogenetycznych. W szczególności, zaprezentujemy sytuacje gdy hipotezy bazujące na danych molekularnych i niezgodne z tradycyjnymi koncepcjami bazującymi na morfologii postaci dorosłych, znalazły wiarygodne potwierdzenie w cechach stadiów larwalnych.

Rola pożarów w ochronie chrząszczy (Coleoptera)

The role of fires in the protection of beetles (Coleoptera)

Jerzy M. GUTOWSKI

Zakład Lasów Naturalnych IBL, ul. Park Dyrekcyjny 6, 17-230 Białowieża

Powszechnie znane jest destrukcyjne oddziaływanie pożarów na gospodarkę człowieka. Mniej wiemy o roli pożarów w środowisku przyrodniczym – w lasach oraz w terenach półotwartych (zarośla) i otwartych (murawy kserotermiczne i psammofilne, wrzosowiska, torfowiska, łąki itp.). W tym drugim przypadku obok szkód jakie niosą pożary, zwłaszcza te o dużym zasięgu i zdarzające się w trakcie sezonu wegetacyjnego, dostrzegamy też szereg pozytywnych oddziaływań na ekosystemy lądowe.

Ogień jest częścią naturalnej dynamiki lasów i innych środowisk w różnych rejonach świata, zwłaszcza lasów borealnych. Pożary sprzyjają ogromnej liczbie owadów, grzybów, roślin i innych, a w wielu przypadkach organizmy te są od nich uzależnione, jeśli chodzi o długoterminowe przetrwanie. Takie gatunki są dziś zagrożone w Europie, przede wszystkim z powodu skutecznego gaszenia pożarów. Wyróżniamy gatunki pirofilne – organizmy, które odnoszą korzyści z obecności pożarów w środowisku, a wśród nich: obligatoryjne i fakultatywne pirofile. Szacuje się, że w Europie może być około 200 gatunków pirofilnych Coleoptera. W Polsce zidentyfikowano ich dotychczas 172, z tego 9 zaliczono do obligatoryjnych: *Biphylus lunatus* (FABRICIUS, 1787) (Biphillidae); *Laemophloeus muticus* (FABRICIUS, 1781) (Laemophloeidae); *Melanophila acuminata* (DE GEER, 1774) (Buprestidae); *Paranopleta inhabilis* (KRAATZ, 1856) (Staphylinidae); *Platyrhinus resinosus* (SCOPOLI, 1763) (Anthribidae); *Pterostichus quadrioveolatus* LETZNER, 1852, *Sericoda quadripunctata* (DE GEER, 1774) (Carabidae); *Sphaeriestes stockmanni* (BISTRÖM, 1977) (Salpingidae); *Stephanopachys linearis* (KUGELANN, 1792) (Bostrichidae).

Spektakularnym przykładem zmniejszenia się liczebności populacji, a być może nawet zanikania gatunku na pewnych obszarach, jest *Melanophila acuminata*, który kiedyś występował w Polsce znacznie szerzej, a obecnie jest rzadkością. Powodem jest zbyt mała liczba i wielkość pożarów w lesie. Pożary mają pozytywny wpływ na kształtowanie się różnorodności gatunkowej chrząszczy saproksylicznych, zapewniają też miejsce i warunki bytowania gatunkom pirofilnym, w tym cennym faunistyczne. Z punktu widzenia ochrony przyrody ich powtarzalna obecność w krajobrazie leśnym jest niezbędna dla zachowania bioróżnorodności. Wyjściem z impasu może być stosowanie kontrolowanego wypalania pewnych powierzchni leśnych i otwartych.

Polskie Towarzystwo Entomologiczne na przestrzeni wieku **Polish Entomological Society through the century**

Tadeusz B. HADAŚ

Zakład Nauk Przyrodniczych, Instytut Tarnogórski i Muzeum, Tarnowskie Góry, ORCID
0000-0002-9505-3062

We wrześniu 2023 r. Polskie Towarzystwo Entomologiczne wieńczy jubileusz stulecia swego powstania. Proces jego tworzenia trwał od 4 grudnia 1920 r. do 3 lutego 1923 r., tj. od założenia autonomicznej Sekcji Entomologicznej Lwowskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika po rejestrację samodzielnego Polskiego Związku Entomologicznego przez wojewodę lwowskiego.

W referacie omówiono najważniejsze fakty z dziejów oraz podjęto próbę charakterystyki procesów historycznych zachodzących w Towarzystwie, na ogólnym tle zmieniających się warunków rozwoju nauki polskiej. Mając na uwadze obecną sytuację towarzystw naukowych we współczesnym świecie, zasygnalizowano również możliwe reperkusje dla przyszłości organizacji zrzeszającej polskich entomologów, zarówno zawodowców, jak i amatorów.

DNA jako źródło wiedzy o zoogeografii, ekologii i biologii **konserwatorskiej chrząszczy**

DNA as a source of knowledge about zoogeography, ecology and
conservation biology of beetles

Łukasz KAJTOCH

Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk

Badania taksonomiczne-systematyczne oraz biogeograficzne są fundamentalne dla zrozumienia procesów ewolucyjnych oraz relacji ekologicznych, ale jako prace podstawowe, po rozkwicie w minionych wiekach, znalazły się w regresie. Rola identyfikacji i klasyfikacji taksonów oraz poznania rozmieszczenia organizmów bywała niedoceniana we współczesnej nauce. Dotyczyło to także owadów, w tym chrząszczy będących grupą organizmów najbardziej bogatą

w gatunki. Ponowny renesans takich badań stał się możliwy dzięki rozwojowi technik wykorzystujących informacje genetyczne do poznania zmienności i relacji badanych osobników, populacji i gatunków. Od końca XX wieku postęp w wykorzystaniu DNA jako nośnika informacji ewolucyjnej oraz ekologicznej otworzył nowe możliwości identyfikacji taksonów, poznania zróżnicowania populacji w czasie i przestrzeni, a także poznania zależności ekologicznych. Zastosowanie technik molekularnych jest zależne od dostępnego materiału genetycznego, wyboru markerów adekwatnych do rozwiązania stawianych pytań badawczych, oraz wyboru metod analitycznych. Techniki te historycznie wywodzą się z analiz polimorfizmu allozymów, a następnie przeszły „ewolucję” w zakresie i szczegółowości użycia danych genetycznych zaczynając od analiz opartych na losowym powielaniu lub fragmentacji DNA, poprzez analizy polimorfizmów obecnych pomiędzy prostymi powtórzeniami, dalej przez wykorzystanie loci mikrosatelitarnych. Także same metody sekwencjonowania DNA przeszły długą drogę, od wykorzystania krótkich fragmentów metodą Sangera, poprzez tzw. sekwencjonowanie nowej generacji (NGS) wielkiej liczby losowych polimorfizmów pojedynczego nukleotydu, transkryptomów lub całych genomów. Większość z tych technik była lub jest stosowana w badaniach nad chrząszczami z wieloma osiągnięciami pozwalającymi na opisanie nowych dla wiedzy taksonów (delimitacja), wyjaśnienie ewolucji jednostek różnej rangi (filogenetyka), określenie historii gatunków (filogeografia), poznanie struktury i łączności populacji (genetyka populacyjna i krajobrazu), czy wyjaśnienie relacji ewolucyjnych i ekologicznych między chrząszczami a innymi organizmami (ekologia molekularna) z wykorzystaniem barkodingu.

Niebagatelne znaczenie ma wykorzystanie informacji płynących z tego typu badań w zrozumieniu potrzeb ochrony gatunków rzadkich i zagrożonych, ale także w planowaniu zarządzania populacjami mających znaczenie ekonomiczne. W referacie przedstawiono przykładowe badania nad chrząszczami krajowymi i europejskimi. Są to przykłady obrazujące jakie korzyści można osiągnąć stosując metody molekularne. Wykorzystanie DNA bywa nieoceniane lub nadużywane prowadząc do swego rodzaju konfliktu między, z jednej strony, specjalistami korzystającymi z tradycyjnych metod taksonomicznych czy zoogeograficznych, a z drugiej, biologami molekularnymi nie mającymi odpowiedniego doświadczenia entomologicznego i taksonomicznego. Jest to jednak pozorny konflikt, gdyż często dopiero kombinacja danych molekularnych, morfologicznych, biologicznych czy ekologicznych pozwala na komplementarne podejście do problemów badawczych i stawianych hipotez.

Program ochrony niepylaka apollo w Karkonoskim Parku Narodowym

The program for the protection of the Apollo Butterfly in the Karkonosze National Park

Dariusz Kuś

Karkonoski Park Narodowy

Niepylak apollo *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758) jest na liście w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej, zawierającym gatunki roślin i zwierząt ważnych dla wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony – kod gatunku 1057. Gatunek na obszarze Karkonoszy wyginął pod koniec XIX wieku. Na początku XX wieku były podejmowane próby reintrodukcji gatunku w Sudetach przez niemieckich entomologów. Wprowadzone osobniki utrzymywały się w warunkach naturalnych w latach 1917–1926. Kolejna próba reintrodukcji niepylaka apollo realizowana w Rezerwacie Kruczy Kamień miała miejsce w latach 1994-1995 i została wykonana przez Jerzego Budzika. Gatunek utrzymywał się w tej lokalizacji przez kolejne 11 sezonów. W 2019 roku pracownicy Karkonoskiego Parku Narodowego rozpoczęli proces reintrodukcji niepylaka apollo w Rezerwacie Kruczy Kamień oraz na górze Chojnik i łąkach ją okalających.

Realizowane w ramach programu reintrodukcje przeprowadzane są w obszarach naturalnego zasięgu występowania niepylaka apollo *Parnassius apollo*. Dla planowanych lokalizacji reintrodukcji istnieją dane historyczne potwierdzające wcześniejsze występowanie gatunku. Osobniki niepylaka apollo przewidziane do wsiedleń pochodzą z najbliższej występujących zachowanych populacji naturalnych. Program zakłada ochronę różnorodności biologicznej na poziomie genowym w oparciu o zachowane dziko występujące populacje lokalne. Dla obszaru Sudetów osobniki niepylaka apollo pochodzą z istniejącej hodowli Karkonoskiego Parku Narodowego, a materiał genetyczny reprezentuje podgatunek *Parnassius apollo frankenbergeri* z naturalnych stanowisk w Pienińskim Parku Narodowym.

Obszar objęty programem analizowano w odniesieniu do siedlisk stanowiących miejsce rozwoju gąsienic (piargi i murawy kserotermiczne), ekosystemów łąkowych z odpowiednią ilością roślin nektarodajnych dla motyli niepylaka apollo oraz stanowisk z dużą dostępnością roślin żywicielskich dla gąsienic. Układ siedlisk w postaci sieci funkcjonalnych powiązań spełnia założenia tworzenia się metapopulacji niepylaka apollo w oparciu o dostępność właściwych siedlisk od jego rozwoju oraz migracji. Zaplanowane w programie zadania mają na celu poprawę jakości siedlisk przyrodniczych poprzez eliminację istniejących zagrożeń, zwiększenie różnorodności biologicznej siedlisk oraz utrzymanie sieci siedlisk niepylaka apollo we właściwym stanie.

Entomologiczne metody szacowania czasu śmierci – stan badań i wyzwania

Entomological methods of post-mortem interval estimation – state of research and challenges

Szymon MATUSZEWSKI

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Laboratorium Kryminalistyki,
ul. Święty Marcin 90, 61-809 Poznań
szymmat@amu.edu.pl; ORCID 0000-0001-6687-2133

W postępowaniach karnych ślady entomologiczne wykorzystywane są głównie do szacowania tzw. okresu pośmiertnego (łac. *post mortem intervallum*, PMI) czyli czasu jaki upłynął pomiędzy śmiercią a oględzinami zwłok. Można to osiągnąć w oparciu o analizę rozwoju albo sukcesji owadów na zwłokach. Ekspert identyfikuje ślady entomologiczne, wybiera metodę, przy pomocy której będzie szacował PMI, rekonstruuje warunki temperaturowe, wybiera model rozwoju albo sukcesji, aby następnie przy jego pomocy oszacować wiek śladów entomologicznych (pojedynczych owadów albo całej entomofauny) i wnioskować o PMI. Na każdym z tych etapów można korzystać z wiarygodnych metod czy zbiorów danych, które wypracowano w entomologii sądowej. W praktyce etapy te wiążą się również z istotnymi ograniczeniami, które wynikają zarówno z niedostatków wiedzy podstawowej o poszczególnych gatunkach owadów nekrofilnych jak i z niedoskonałości samych metod szacowania PMI na podstawie śladów entomologicznych. W referacie omówione zostaną wyzwania jakie obecnie stoją przed entomologią sądową, co zostanie zilustrowane przykładową sprawą, w której autor szacował PMI. W szczególności scharakteryzowane zostaną niedostatki istniejących modeli rozwoju oraz sukcesji owadów na zwłokach, problemy związane z odtwarzaniem warunków temperaturowych w miejscu znalezienia zwłok oraz stan badań walidacyjnych metod szacowania PMI na podstawie śladów entomologicznych.

Zróźnicowanie, organizacja i znaczenie mikrobiomu owadów

Diversity, organization and importance of the insect microbiome

Anna MICHALIK, Piotr ŁUKASIK

Wydział Biologii, Uniwersytet Jagielloński

Mikroorganizmy symbiotyczne odgrywały i odgrywają ogromną rolę w biologii owadów. W dłuższej skali czasowej, symbiozy umożliwiły ewolucję i różnicowanie taksonów wyspecjalizowanych na niezbalansowanych pokarmach takich jak soki roślinne; natomiast krótkoterminowo mogą, między innymi, zapewniać dynamiczną ochronę przed wrogami naturalnymi i czynnikami stresowymi oraz ułatwiać adaptację do zmieniających się warunków środowiskowych.

Podczas naszej prezentacji przedstawimy wyniki dotyczące różnorodności, ewolucji i biologii wyspecjalizowanych dziedzicznych endosymbiontów odżywczych piewików (Hemiptera: Auchenorrhyncha), podkreślając procesy ewolucyjne unikatowe dla tych mikroorganizmów. Opowiemy również o znaczeniu endosymbiontów fakultatywnych i naszych badaniach dotyczących dynamiki infekcji przez te mikroorganizmy w wielogatunkowych zbiorowiskach owadów.

Paleoentomologia – rewolucja w obliczu nowych technologii

Palaeoentomology – a revolution in the face of new technologies

Agnieszka SOSZYŃSKA¹, Karol SZAWARYN², Wiesław KRZEMIŃSKI³

¹Uniwersytet Łódzki, Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii,
ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź; agnieszka.soszynska@biol.uni.lodz.pl;
ORCID 0000-0002-2661-6685

²Muzeum i Instytut Zoologii Polskiej Akademii Nauk, ul. Wilcza 64,
00-679 Warszawa; szawaryn@miiz.waw.pl; ORCID 0000-0002-9329-4268

³Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt, Polska Akademia Nauk, 31-016 Kraków,
Sławkowska 17; wieslawk4@gmail.com; ORCID 0000-0001-5685-891X

Wśród wszystkich obszarów nauki, to właśnie badania paleontologiczne w ciągu ostatniej dekady odniosły szczególne korzyści w skutek upowszechnienia zaawansowanych metod obrazowania. Zarówno nieustanny rozwój klasycznej

mikroskopii stereoskopowej, oświetlenie UV, konfokalna laserowa mikroskopia skaningowa (wykorzystująca właściwości fluorescencyjne biomolekuł), a przede wszystkim tomografia komputerowa (CT) przyczyniły się do prawdziwej rewolucji w badaniach organizmów kopalnych. Choć paleontolodzy używają promieni rentgenowskich od dziesięcioleci, dopiero pojawienie się mikrotomografii komputerowej (μ CT) wykorzystującej wyższe dawki promieniowania rentgenowskiego niż te, które mogą być stosowane na żywych organizmach, umożliwiło szczegółowe obrazowanie szczątków kopalnych w trzech wymiarach (3-D). Dzięki oprogramowaniu cyfrowemu można również zajrzeć do wnętrza wymarłych organizmów, a wszystko bez konieczności usuwania obiektów z otaczającej je skały czy żywicy, co jest zwykle niemożliwe lub bardzo ryzykowne. Włączenie do zestawu narzędzi paleontologów synchrotronu wytwarzającego wiązki promieniowania rentgenowskiego o bardzo wysokiej energii pozwoliło na uzyskanie jeszcze większej liczby szczegółów, a tym samym dostarczenie bezprecedensowych nowych danych na temat organizmów kopalnych. Zastosowanie tomografii komputerowej stało się wszechobecną częścią współczesnej paleontologii, bowiem trójwymiarowe wizualizacje wymarłych organizmów dają ogromne możliwości szczegółowych badań morfologicznych. Mają one zastosowanie we współczesnej taksonomii, dając możliwości opisywania i oznaczania taksonów na poziomie bliskim współcześnie żyjącym organizmom, tworzenia matryc danych i kalibracji zegara molekularnego w badaniach filogenetycznych, przybliżając do poznania ewolucji kolejnych grup. Referat przedstawia efekty i możliwości zastosowania nowych technologii w paleontologii.

Alfa i omega – symbolika owadów w kulturach starożytnych i kulturze ludowej

The alpha and the omega - symbolism of insects in ancient and folk cultures

Agnieszka TAŃCZUK

Katedra Zoologii i Ochrony Przyrody, Instytut Nauk Biologicznych, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, ul. Akademicka 19; atanczuk@gmail.com;
ORCID 0000-0002-1825-8937

Od wieków ludzie starali się tłumaczyć otaczającą ich przyrodę. Była to czysta chęć poznania współistniejących stworzeń i procesów, jakie rządzą naturą, ale też strach przed nieznanym *tremendum et fascinans* – groza i fascynacja zarazem.

Chrobactwo, robactwo, zaraza – tak widziano większość owadów, jako niepożądanych gości, namolnych dręczycieli i brudne kreatury służalców zła. To one miały niczym wampiry wypijać ludzką krew, zmorami, narzędziem diabła, demonami, które dzięki swoim niewielkim rozmiarom, mogły dostać się do każdego gospodarstwa i siać śmierć i zniszczenie.

Jednak w symbolice kultur starożytnych owady przedstawiane są w sposób ambiwalentny. Nie wszystkie są czystym złem, wręcz przeciwnie, wiele z nich symbolizuje odrodzenie, płodność, piękno, harmonię, szczęście i dobrobyt. Obserwowano owady, by dowiedzieć się jaka będzie pogoda i czy ziemia wyda plony. To dzięki nim ludzie odkryli jedwab, zasmakowali miodu, który nie był jedynie pokarmem, ale przede wszystkim elementem praktyk rytualnych i leczyli choroby, bo, jak wierzyli, to właśnie owady wiedzą więcej, mają dodatkowy zmysł i należy im się szacunek.

Ludzie podświadomie podzielili owady na lunarne i solarne. Jednocześnie fascynująco różnorodna gromada Insecta potrafi wykraczać poza te strefy i kontaktować się ze wszystkimi sferami: prowadzące nocny tryb życia świetliki, w symbolice Maorysów, są pierwowzorem światła, a zachwycające barwami motyle zabierają dusze ludzkie do zaświatów. Wybrane przez mnie przykłady mają pokazać, że bez względu na funkcje owadów w przyrodzie i ich konotacje, nawet ze światem ciemności, ludzie liczyli się z nimi i postrzegali je jako nieodłączny element natury.

Czerwona lista owadów Polski: założenia i plan prac

Red list of Polish insects: assumptions and work plan of the project

Grzegorz TOŃCZYK¹, Paweł BUCZYŃSKI²

¹Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii, Uniwersytet Łódzki, ul. Banacha 12/16, 89-237 Łódź; e-mail: grzegorz.tonczyk@biol.uni.lodz.pl

²Katedra Zoologii i Ochrony Przyrody, Instytut Nauk Biologicznych, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin; e-mail: pawbucz@gmail.com

Co decyduje o wartości opracowania typu „czerwona lista”? – jego zakres rozumiany jako zawartość merytoryczna: uwzględnione taksony, aktualność, zgodność kategorii zagrożeń i ich definiowania z wytycznymi Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN). Dlaczego te cechy są istotne? Po pierwsze, ze względu na skuteczność działań szeroko rozumianej ochrony przyrody. Po drugie, „czerwone listy” są w Polsce elementem oceny oddziaływania na środowisko w procesach

inwestycyjnych, czyli ich wartość merytoryczna ma wpływ na wydawane środki publiczne.

„Aktualna” (opublikowana ponad 20 lat temu) „Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce” (GŁOWACIŃSKI (red.) 2002) bez wątpienia spełniła swą rolę praktyczną, naukową i edukacyjną. Jednak ma już wartość raczej historyczną. W kontekście owadów, uwzględnia tylko część grup taksonomicznych, nie wszystkie też zostały opracowane równie dobrze. Kategorie zagrożeń i ich definicje nie są zgodne z obecnie obowiązującymi wymogami IUCN. Najzwyczajniej jest nieaktualna – powstała na bazie danych gromadzonych w XX w., nie uwzględnia danych z ostatniego 20-lecia. Warto też przypomnieć, że jedną z zasad wprowadzonych przez IUCN dla „czerwonych list” jest ich aktualizacja co 10 lat. Istotnym elementem jest również wymagana obecnie akceptacja IUCN poprawności list i ich zgodności z jej wytycznymi. Tylko takie listy są uznawane za poprawne i porównywalne z innymi opracowaniami posiadającymi logo IUCN.

W ostatnich latach pojawiły się „czerwone listy” ptaków (WILK i in. 2020) i ogólnie kręgowców (GŁOWACIŃSKI 2022) spełniające (przynajmniej częściowo) wskazane powyżej kryteria. Co z owadami – i szerzej bezkręgowcami? Mamy sprawę w swoim ręku, nikt za nas tego nie zrobi.

Co proponujemy? Wieloautorskie opracowanie publikowane w formie tradycyjnej i dostępne on-line, w którym będą spełnione poniższe założenia:

- wartość merytoryczna i aktualność – opracowanie oparte o aktualne dane i przygotowywane przez zespoły autorskie uwzględniające w jak największym możliwym zakresie wiedzę i doświadczenie dużej liczby osób;
- zawartość – uwzględnione wszystkie rzędy owadów (także te, dla których przypisywanie kategorii zagrożeń nie jest zasadne na obecnym etapie wiedzy); zasadą będzie również uwzględnienie wszystkich obecnie odnotowanych gatunków wykazanych z terenu kraju;
- kategorie zagrożenia zgodne z wytycznymi IUCN, przy czym głównym celem opracowania będzie wskazanie gatunków zaliczanych wg zasad IUCN do kategorii wysokiego ryzyka: EX (wymarłych), EW (wymarłych w wolnej przyrodzie), CR (krytycznie zagrożonych), EN (zagrożonych), VU (narażonych);
- możliwość stworzenia i omówienie tzw. „poczekalni” – zestawienia gatunków, dla których trudno przypisać jasno zdefiniowane kategorie zagrożenia, ale istnieje potrzeba zwrócenia na nie uwagi i zaznaczenia realnego lub potencjalnego zagrożenia w Polsce.

Początek prac nad projektem przewidywany jest we wrześniu 2023, zakończenie w 2025 roku.

**Otwarte dane, faunistyka 2.0 i narzędzia dostępu
do informacji jako wsparcie dla krajowej entomologii**
**Open data, faunistics 2.0 and information access tools as support
for the country's entomology**

Piotr TYKARSKI

Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii,
Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych

e-mail: ptyk@biol.uw.edu.pl, ORCID: 0000-0003-3259-8273

Współczesna nauka dysponuje coraz szerszymi możliwościami w zakresie danych o występowaniu organizmów. Wraz rozwojem technologii powstają nowe źródła danych, możliwości dostępu oraz analizy danych o gatunkach. Jednym z kluczowych czynników stojących za postępem w tej dziedzinie jest realizacja koncepcji Otwartych Danych (Open Data), a także wdrożenie zasad dostępności (FAIR Data). Coraz większego znaczenia nabiera w tym kontekście system Global Biodiversity Information Facility (GBIF), integrujący większość otwartych źródeł udostępniających dane o rozmieszczeniu gatunków, w tym także w coraz większym stopniu dane oparte o sekwencje DNA. Umożliwia on włączenie do globalnego obiegu informacji z coraz popularniejszych narzędzi typu citizen-science, takich jak iNaturalist. W Polsce najszerszą tego typu platformę dostępu stanowi system Mapa Bioróżnorodności (BioMap). Jego nowa wersja uzyska nowe możliwości pod względem zakresu taksonomicznego, narzędzi przeglądania, analizy i zarządzania danymi, a także integracji z GBIF. Istotnym elementem nowego systemu jest także obsługa Cyfrowego Katalogu Bioróżnorodności Polski (CKBP) – wykazu wszystkich gatunków stwierdzonych na obszarze kraju.

Trzydzieści lat separacji: morfologiczne, chemiczne i akustyczne zmiany w reintrodukowanej populacji myrmekofilnego motyla modraszka telejusa

Thirty years of separation: morphological, chemical and acoustic changes in a reintroduced population of the myrmecophilous butterfly *Maculinea teleius*

Magdalena WITEK

Muzeum i Instytut Zoologii, PAN, ul. Wilcza 64, 00-679 Warszawa

Motyle *Maculinea* z ich skomplikowanym cyklem życiowym i licznymi adaptacjami larw do życia w gnieździe mrówek są bardzo narażone na zmiany środowiska i wyginięcie. Wiele populacji tych motyli zniknęło w ostatnich dekadach na terenie całej Europy ale szczęśliwie udało się również przeprowadzić kilka udanych procesów reintrodukcji. Jednym z takich przykładów może być reintrodukcja motyla *Maculinea teleius*, która miała miejsce w Holandii w 1990 roku a populacją źródłową były motyle z Polski. Różnica, prawie 30 pokoleń motyli, pomiędzy polską (źródłową) a holenderską (reintrodukowaną) populacją daje doskonałą i unikalną okazję do zbadania zmian w adaptacjach motyli do ich lokalnych warunków życia oraz lokalnych mrówek gospodarzy.

W naszym projekcie zbadaliśmy cechy morfologiczne dorosłych motyli ponieważ wiemy że obie populacje (źródłowa i reintrodukowana) żyją w odmiennych warunkach siedliskowych, które to z kolei w różny sposób mogą wpływać na możliwość przemieszczania się motyli. Różnice w możliwościach dyspersyjnych mogą mieć odzwierciedlenie w morfologii motyli, np. wielkości tułowia, masie ciała czy wielkości i kształcie skrzydeł. Sprawdziliśmy także czy i jak mogły się zmienić adaptacje larw motyli w stosunku do ich lokalnych mrówek gospodarzy. Larwy tych motyli aby wniknąć do gniazda mrówek oraz zintegrować się z kolonią gospodarzy muszą złamać kod, jakim posługują się mrówki, by móc odróżnić osobniki ze swojego gniazda od obcych. Takim kodem jest specyficzny zapach wyznaczany przez mieszaninę związków chemicznych, tzw. węglowodorów kutykularnych. Dodatkowo, larwy motyli, aby oszukiwać mrówki, potrafią imitować dźwięki produkowane przez ich gospodarzy do wzajemnego komunikowania się. Dlatego porównaliśmy profile chemiczne węglowodorów kutykularnych oraz dźwięki wydawane przez larwy motyli i mrówki pochodzące z populacji źródłowej i reintrodukowanej. Dodatkowo sprawdziliśmy, w warunkach laboratoryjnych, w jaki sposób zachodzi adopcja larw motyli i w jaki sposób larwy przeżywają w gniazdach mrówek pochodzących z populacji sympatrycznych jak i w koloniach mrówek z innych populacji.

STRESZCZENIA POSTERÓW

Postery naukowe

Stan poznania fauny biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) Białorusi

The state of knowledge of ground beetle fauna (Coleoptera, Carabidae) of Belarus

Oleg ALEKSANDROWICZ

Uniwersytet Pomorski w Słupsku

Białoruś położona jest na granicy dwóch stref biogeograficznych – tajgi eurazjatyckiej oraz europejskich lasów liściastych i mieszanych strefy umiarkowanej. Kraj obejmuje 3 wyraźnie wyodrębnione podstrefy i siedem regionów geobotanicznych. W rezultacie na terytorium Białorusi znajdują się granice zasięgu występowania wielu gatunków, a wiedza o rozmieszczeniu tych gatunków wydaje się być istotna dla dalszych analiz biogeograficznych.

Według „The Catalogue of Palaearctic Coleoptera” (2017) na Białorusi zarejestrowano 292 gatunków. Okazało się, że z nich błędnie – 26 gatunków. Ponadto pominięto 71 pospolitych gatunków znanych z tego kraju.

W tak dużym dziele jak „The Catalogue of Palaearctic Coleoptera (2017)”, które dotyczy ogromnej liczby gatunków, koncentrowanie się na błędnych zapisach z jednego kraju mogłoby się wydawać przesadą. Jednak ze względu na brak 25% gatunków z dobrze poznanej fauny Białorusi, wartość informacyjna prezentowanych tam danych jest znacznie zmniejszona.

W czasie, jaki upłynął od opublikowania poprzedniego wydania Katalogu fauny chrząszczy Białorusi (ALEXANDROVITCH et al. 1996), zasięgi niektórych gatunków uległy zmianie ze względu na zmiany klimatu. Na zachodzie Białorusi pojawiły się biegaczowate typowe dla zachodnich regionów Europy (*Leistus rufomarginatus* (DUFTSCHMID, 1812), *Elaphrus aureus aureus* P.W.J. MÜLLER, 1821) oraz *Nebria brevicollis* (FABRICIUS, 1792) znany wcześniej tylko z zachodu i południa kraju – obecnie

można spotkać na całym terytorium. Zasięg występowania *Drypta dentata* (ROSSI, 1790) oraz *Zabrus tenebrioides* (GOEZE, 1777) rozszerzył się ku północy.

Niestety, z Białorusi opublikowano szereg prac, które dotyczyły nowych znalezisk gatunków dla regionu, które nie zostały odpowiednio udokumentowane, a ich autorzy nie posiadali niezbędnych kwalifikacji ani materiału porównawczego. Zwiększyło to i tak już dużą ilość błędnych informacji w publikowanej literaturze i może utrudniać właściwe badania fauny chrząszczy na Białorusi. W niektórych przypadkach weryfikacja poprawności identyfikacji gatunkowej była niemożliwa, ponieważ okazy nie zachowały się, zwłaszcza w starych kolekcjach, a prawidłowość identyfikacji nie została potwierdzona przez specjalistów.

W wyniku naszych badań ogólna liczba gatunków na Białorusi wyniosła 337.

Na podstawie liczby gatunków biegaczowatych sąsiednich krajów: północnej Ukrainy, wschodniej Polski, Litwy i Łotwy oraz zachodniej Rosji można przyjąć, że na Białorusi znamy około 90 do 95% gatunków biegaczowatych.

Na koniec pragniemy podkreślić znaczenie starannej i odpowiedzialnej postawy w publikowaniu danych faunistycznych, dbałości o właściwą diagnostykę gatunkową oraz ostrożnego cytowania literatury.

Charakterystyka mechanoreceptorów na skrzydłach korników (Coleoptera: Curculionidae)

Characterization of mechanoreceptors on the wings of bark beetles (Coleoptera: Curculionidae)

Jakub BIAŁKOWSKI¹, Anna ZIEMIAKOWICZ¹, Robert ROSSA¹, Jakub DYMEK²,
Jostein GOHLI³, Jakub GOCZAŁ^{1*}

¹Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych, Wydział Leśny, Uniwersytet Rolniczy im. H., Kołłątaja w Krakowie, Al. Adama Mickiewicza 54, 31-425, Kraków, Polska

²Zakład Biologii i Obrazowania Komórki, Instytut Zoologii i Badań Biomedycznych Wydział Biologii, Uniwersytet Jagielloński, ul. Gronostajowa 9, 30-387, Kraków, Polska

³Norwegian Defence Research Establishment, Instituttveien 20, 2007, Kjeller, Norwegia

*Autor korespondencyjny: e-mail: j.m.bialkowski7@gmail.com

Uzyskanie zdolności aktywnego lotu było przełomowym momentem w ewolucji owadów. Lot aktywny wpływa na wiele kluczowych aspektów, w tym zdolność ucieczki przed drapieżnikami, pokonywanie barier migracyjnych, wykorzystywanie nowych zasobów czy znalezienie partnera. Niemniej jednak, aktywny lot w złożonym

krajobrazie wymaga zaawansowanego systemu kontroli, który zapewnia szybką i niezawodną informację zwrotną. Coraz więcej dowodów skazują na kluczową rolę mechanosensacji jako źródła informacji o otaczającej przestrzeni dla latających owadów. Specjalistyczne mechanosensory umieszczone w obrębie aparatu lotnego zamieniają lokalne fluktuacje odkształceń struktur morfologicznych i zmiany ciśnienia powietrza w sygnały nerwowe, dostarczając niezwykle szybkiej informacji zwrotnej dotyczącej przepływu powietrza i aerodynamicznych odkształceń powierzchni skrzydeł. Korniki (Curculionidae: Scolytidae) stanowią idealną grupę do badania morfologii związanej z lotem, ponieważ wiadomo, że zdolności rozprzestrzeniania się w tej grupie różnią się znacznie nawet w obrębie blisko spokrewnionych taksonów. Niektóre gatunki korników potrafią latać na odległość kilkudziesięciu kilometrów, podczas gdy ich bliscy krewni rozprzestrzeniają się tylko na odległość kilkudziesięciu metrów. Przeanalizowaliśmy liczbę, rodzaje i rozmieszczenie mechanosensorów na skrzydłach i pokrywach 28 gatunków korników za pomocą SEM i zaawansowanej mikroskopii optycznej, wraz z analizą tła filogenetycznego. Głównym celem było znalezienie odpowiedzi na pytanie, czy większe inwestowanie zasobów w rozwój skrzydeł lotnych skutkuje większą liczbą mechanosensorów. Stwierdziliśmy, że inwestycja w lot prowadzi do zwiększenia liczby pojedynczych mechanosensorów oraz zwiększenia rozmiaru pól sensorycznych na skrzydłach i pokrywach korników.

Wewnątrz- i międzygatunkowa zmienność morfologiczna skrzydeł błoniastych w obrębie kompleksu gatunków z rodzaju *Trypodendron* Stephens, 1830 (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)

Intra- and interspecific morphological variation in membranous wings within the species complex of the genus *Trypodendron* Stephens, 1830 (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)

Jakub BIAŁKOWSKI, Anna ZIEMIAKOWICZ, Robert ROSSA*, Jakub GOCZAŁ

Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych, Wydział Leśny, Uniwersytet Rolniczy im. H., Kołłątaja w Krakowie, Al. Adama Mickiewicza 54, 31-425, Kraków, Polska

*Autor korespondencyjny: e-mail: robert.rossa@urk.edu.pl

Rodzaj *Trypodendron* Stephens, 1830 reprezentowany jest przez ponad 30 gatunków. W Holarktyce występuje 13 gatunków, z czego 4 stwierdzono na terenie Europy: *T. domesticum* (LINNAEUS, 1758), *T. signatum* (FABRICIUS, 1787),

T. lineatum (OLIVIER, 1795) i *T. laeve* EGGERS, 1939. Europejskie drwalniki należą do dwóch grup troficznych. Pierwsza para rozwija się na drzewach iglastych, a druga na drzewach liściastych. Wszystkie gatunki charakteryzują się rozległym obszarem występowania obejmującym znaczną część Europy oraz Azji. Ponadto zaliczane są do grupy gatunków o dużym znaczeniu gospodarczym. Będąc wybitnymi ksylofagami pozostającymi w silnym związku z grzybami ambrozjowymi uważane są w gospodarce leśnej za jedną z ważniejszych grup tzw. szkodników lasu.

Do niedawna przyjmowano, że w Europie Środkowej dominującym gatunkiem jest drwalnik paskowany (*T. lineatum*). Wykazanie jednak m.in. z terenu Polski, Skandynawii kolejnego gatunku *T. laeve*, wymusiło przeprowadzenie serii badań korygujących dane na temat rozprzestrzenienia geograficznego oraz ekologii i biologii owadów z tego rodzaju. Badania te były o tyle ważne, że tzw. nowy gatunek uważa się za takson bliźniaczy względem pospolitego *T. lineatum*.

W badaniach morfometrycznych drugiej pary skrzydeł wykorzystano 266 okazów drwalników (*T. domesticum* (42 okazy), *T. signatum* (31), *T. lineatum* (98), and *T. laeve* (95). Z każdego okazu wypreparowano skrzydła błoniaste, a następnie wykonano preparaty mikroskopowe. Po sfotografowaniu wykonano obrysy skrzydeł oraz naniesiono w tych samych, homologicznym miejscach punkty orientacyjne. Uzyskane wyniki wskazują na występowanie istotnych różnic w zakresie kształtu skrzydeł pomiędzy badanymi gatunkami, przy czym gatunki uznawane za bliźniacze tj. *T. lineatum* oraz *T. laeve* wykazywały największe podobieństwo morfologiczne. Uzyskane wyniki wskazują na wysoką użyteczność morfometrii geometrycznej w badaniach z zakresu integrowanej taksonomii podrodziny Scolytinae.

Chruściki (Trichoptera) Polski online

Caddisflies (Trichoptera) of Poland online

Stanisław CZACHOROWSKI

Wydział Biologii i Biotechnologii, UWM w Olsztynie

Wraz z upowszechnianiem się komunikacji internetowej spada zainteresowanie publikowaniem prac faunistycznych w tradycyjnych, papierowych czasopismach. Systematycznie wzrasta znaczenie internetowych baz danych takich jak np. Krajowa Sieć Informacji o Bioróżnorodności (KSIB). Digitalizacja i otwieranie dostępu do danych systematycznie postępuje. Jednocześnie badacze entomolodzy przez lata pracy gromadzą notatki terenowe i surowe dane, które nie zostały i raczej nie zostaną wykorzystane w ich publikacjach a nie zawsze można wydać podsu-

mowującą monografię. Alternatywą dla dużych, zbiorczych monografii mogą być zasoby udostępnianie online. Te możliwości dostępne są dla każdego i są niezależnie od powstających dużych baz danych online, zarządzanych przez różne instytucje czy programy badawcze.

Wobec niewielkiej liczby trichopterologów oraz braku rozległych i systematycznych badań a także ze względu na postępujące zmiany środowiska, w tym klimatyczne, warto ocalić zebrane dane by inni łatwo mogli powrócić z badaniami porównawczymi po wielu latach. Moją kolejną próbą takiego udostępnienia danych jest strona w formie bloga <https://trichopterapolski.blogspot.com>, którego inauguracja zaplanowana została na jubileuszowy Zjazd Polskiego Towarzystwa Entomologicznego. Systematycznie będzie uzupełniana w kolejnych latach. Wykorzystywane jest narzędzie bezpłatne z łatwym dostępem oraz możliwością dodawania materiałów przez wielu autorów. Strona w formie bloga zawierać będzie nie tylko zawartość badań terenowych w formie list gatunków z poszczególnych stanowisk i okresów badań lecz także zdjęcia terenowe stanowisk i zbiorników wodnych. Czyli wszystko, to co można utrwalić i co może być przydatne przy dowolnych badaniach porównawczych. Dodatkowym celem jest popularyzacja wiedzy o chrząszczach i siedliskach ich życia oraz zachęcanie młodych badaczy, wolontariuszy do poznawania i badania tej grupy owadów.

Proces diapauzy mszyc

Diapause process of aphids

Roma DURAK, Martyna MATEROWSKA

Instytut Biologii, Uniwersytet Rzeszowski, Pigonia 1, 35-310, Rzeszów

e-mail: rdurak@ur.edu.pl; mmaterowska@ur.edu.pl

Mszycy przechodzą obligatoryjną diapauzę zimową, która jest zaprogramowana genetycznie i przyjmuje postać diapauzy embrionalnej, którą przechodzą zarodki w jajach. Składanie jaj jest strategią mszyc na przetrwanie niekorzystnych warunków środowiskowych podczas zimy. Podczas diapauzy zwiększa się odporność na stres co zwiększa szansę na przeżycie w niekorzystnych warunkach środowiskowych takich jak niskie temperatury zimą. Najbardziej charakterystyczną cechą diapauzy owadów jest zatrzymanie rozwoju owada, które utrzymuje się do zakończenia diapauzy. Proces diapauzy mszyc jest bardzo słabo poznany. Przeanalizowano i porównano proces zimowej diapauzy u wybranych gatunków mszyc, których embriony zostały poddane immunobarwieniu. Udokumentowano różne modele przebiegu diapauzy mszyc.

Barcoding DNA w identyfikacji taksonomicznej muchówek

DNA barcoding in taxonomic identification of flies

Piotr GADAWSKI, Michał GRABOWSKI

Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska,
Uniwersytet Łódzki, ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

Muchówki z rodziny Chironomidae są niezwykle istotnym elementem badania stanu środowiska wodnego, lecz pozostają nie w pełni wykorzystane ze względu na trudności w identyfikacji taksonomicznej do poziomu gatunku. Tylko samce osobników dorosłych mogą zostać zidentyfikowane na podstawie cech morfologicznych. Larwy, które mogłyby być najbardziej użyteczne dla oceny stanu środowiska wodnego są bardzo trudne do oznaczenia i często pomijane w szczegółowych opracowaniach. Rozwój biblioteki referencyjnej barkodów DNA (sekwencji mitochondrialnego genu kodującego podjednostkę I *oksydazy cytochromowej*) (COI) dla ochotkowatych (jak i dla innych bezkręgowców wodnych) jest niezwykle istotny z punktu widzenia istniejących już repozytoriów sekwencji (np. BOLD, GenBank). Dobrze rozwinięta biblioteka referencyjna może być wykorzystana do identyfikacji osobników bez dużego doświadczenia i wiedzy dotyczącej taksonomii danej grupy.

Podczas wystąpienia zaprezentowany zostanie aktualny postęp w rozwoju bibliotek referencyjnych oraz możliwości wykorzystania barkodingu DNA w badaniach muchówek z rodziny Chironomidae w Polsce oraz Europie.

Morfologia funkcjonalna pokryw chrząszczy

Functional morphology of beetles elytra

Jakub GOCZAŁ*, Rolf BEUTEL

¹Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych, Wydział Leśny, Uniwersytet Rolniczy im. H., Kołłątaja w Krakowie, Al. Adama Mickiewicza 54, 31-425, Kraków, Polska

²Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut für Zoologie und Evolutionsforschung, 07743 Jena, Niemcy

*Autor korespondencyjny: e-mail: jakub.goczal@urk.edu.pl

Przekształcenie pierwszej pary skrzydeł w utwardzone struktury nazywane pokrywami stanowiło kluczową adaptację morfologiczną, która przyczyniła

się do niezwykłego sukcesu ewolucyjnego chrząszczy. Niemniej jednak, wiedza dotycząca znaczenia funkcjonalnego tych struktur jest nadal fragmentaryczna i w znacznym stopniu rozproszona w licznych pomniejszych opracowaniach. W niniejszej pracy skompilowano i przedyskutowano aktualne badania z zakresu ewolucji, rozwoju, modyfikacji oraz znaczenia funkcjonalnego pokryw u chrząszczy. Wykształcenie się pokryw miało miejsce na wczesnych etapach ewolucji Coleoptera, najprawdopodobniej już w karbonie i było możliwe dzięki stopniowej, postępującej sklerotyzacji pierwszej pary skrzydeł, uformowaniu się podwiniętych do wewnątrz epipleurów pokryw oraz powstaniu wyodrębnionej przestrzeni subelytralnej. Pokrywy współczesnych chrząszczy podlegały licznym modyfikacjom, obejmującym wielokrotne przekształcenia strukturalne, trwałe połączenie czy wręcz fuzję pokryw, jak również ich częściową lub całkowitą redukcję. Pokrywy chrząszczy są zaangażowane w szerokie spektrum kontekstów funkcjonalnych takich jak: mechaniczna ochrona skrzydeł błoniastych oraz ciała, różne strategie antydrapieżnicze, pozyskiwanie wody z mgły, termoregulacja i zmniejszanie utraty wody, lot aktywny, składanie skrzydeł błoniastych, pływanie i nurkowanie, oczyszczanie ciała oraz czyszczenie żerowisk, przenoszenie symbiotycznych organizmów, gody i rozmnażanie czy komunikacja akustyczna. Na podstawie zgromadzonych danych można wysnuć przypuszczenie, że zdolność pokryw chrząszczy do pełnienia szeregu istotnych funkcji biologicznych w znacznym stopniu wpłynęła na nadzwyczajny sukces ewolucyjny tej grupy zwierząt.

Chruściki (Trichoptera) Karkonoskiego Parku Narodowego – wyniki wstępne

Caddisflies (Trichoptera) of the Karkonosze National Park – preliminary results

Krzysztof GÓRECKI, Roman WĄSALA, Janusz NOWACKI

Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu,
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań; krzysztof.gorecki@up.poznan.pl

Pierwsze dane dotyczące fauny Trichoptera dla Sudetów zachodnich (Karkonoszy) pochodzą z drugiej połowy XIX w. Dotychczas w Karkonoszach stwierdzono 97 gatunków chruścików. W Karkonoskim Parku Narodowym opisano 62 gatunki. Obecne badania w Karkonoskim Parku Narodowym prowadzone są

do 2019 roku na 20 stanowiskach. W baniach skoncentrowano się na postaciach doskonałych Trichoptera odławianych przy pomocy ekranu i pułapek świetlnych. Zebrano już ponad dziesięć tysięcy osobników należących do 96 gatunków. Potwierdzono obecność, niedawno stwierdzonych po raz pierwszy na terenie parku, gatunków: *Hydropsyche siltalai* DOEHLER, 1963, *Hydropsyche tenuis* NAVAS, 1932, *Pseudopsilopteryx zimmeri* (MCLACHLAN, 1876). Stwierdzono ponadto kilka nowych gatunków dla Karkonoskiego Parku Narodowego, między innymi: *Tinodes rostocki* MCLACHLAN, 1878, *Anabolia nervosa* (CURTIS, 1834), *Limnephilus hirsutus* (PICTET, 1834), *Molannodes tinctus* (ZETTERSTEDT, 1840) i *Beraea maurus* (CURTIS, 1834).

Ewolucja Diptera dokumentowana materiałami kopalnymi

Evolution of Diptera documented by fossil materials

Katarzyna KOPEĆ^{1*}, Agnieszka Soszyńska², Iwona Kania-KłOSOK³,
Ewa KRZEMIŃSKA¹, Alicja PEŁCZYŃSKA², Wiesław KRZEMIŃSKI¹

¹Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt, Polska Akademia Nauk,
31-016 Kraków, Sławkowska 17

²Uniwersytet Łódzki, Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii,
ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

³Instytut Biologii, Uniwersytet Rzeszowski, 35-601 Rzeszów, Zelwerowicza 4

K. KOPEĆ: e-mail: kopeck1981@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-6449-3412>;
A. SOSZYŃSKA: e-mail: agnieszka.soszynska@biol.uni.lodz.pl; <https://orcid.org/0000-0002-2661-6685>, I. KANIA-KŁOSOK: e-mail: ikania@ur.edu.pl; <https://orcid.org/0000-0002-2325-4308>, E. KRZEMIŃSKA: e-mail: ekrzeminska9@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3431-9963>, A. PEŁCZYŃSKA: e-mail: alicja.pelczynska@edu.uni.lodz.pl;
<https://orcid.org/0000-0002-7000-3552>, W. KRZEMIŃSKI: e-mail: wieslawk4@gmail.com;
<https://orcid.org/0000-0001-5685-891X>

Materiały kopalne dają nam wgląd w ewolucję muchówek (Diptera) na przestrzeni prawie 245 mln lat. Najstarsze muchówki pochodzą z początku środkowego triasu Francji, wśród nich wykazano przedstawicieli czterech pierwszych linii ewolucyjnych tj. Psychodomorpha (Grauvogeliidae), Tipulomorpha (Archilimoniidae), Anisopodomorpha (Protorhaphidae) i Brachycera (Rhagionidae). Natomiast w górnym triasie skamieniałości wskazują na obecność pozostałych linii ewolucyjnych Diptera tj. Ptychopteromorpha (Ptychopteridae) i Culicomorpha (Chironomidae).

Pierwsze 100 mln lat ewolucji muchówek znamy jedynie z odcisków w skałach osadowych. W tym okresie dominowały muchówki długoczułkie (Nematocera), charakteryzujące się dużą różnorodnością taksonomiczną. Odwrotny scenariusz towarzyszył pierwszym etapom ewolucji muchówek krótkoczułkich (Brachycera). W jurze były one bardzo nieliczne i reprezentowane jedynie przez prymitywne formy takie jak Rhagionidae, Protobranchyceridae czy Archisargidae.

Na przełomie jury i kredy (około 150-140 mln lat temu) wymarło wiele grup muchówek długoczułkich (Nematocera), jak np. Nadipteridae, Hennigmatidae czy Protorhaphidae, natomiast rozpoczęła się gwałtowna radiacja muchówek krótkoczułkich (Brachycera), spowodowana przebudową środowiska przyrodniczego Ziemi. Rośliny zarodnikowe i nagonasienne zaczęły wówczas wymierać a ich miejsce zajęły rośliny okrytonasienne.

Od dolnej kredy zapis kopalny wzbogacił się o liczne materiały zachowane w żywicach kopalnych, co zdecydowanie zwiększyło możliwości poznania wymarłej fauny. Bardzo ważne są inkluzje zawarte w bursztynie libańskim (ok. 140 mln lat), hiszpańskim (ok. 120 mln lat) i birmańskim (ok. 100 mln lat). Dowody kopalne wskazują, że we wczesnej kredzie istniały już prawie wszystkie współcześnie występujące rodziny muchówek. Jednakże, współczesna fauna Diptera na poziomie rodzajowym wykształciła się głównie w kenozoiku. Fauna ta jest udokumentowana licznymi inkluzjami, m. in. w bursztynie z Oise (55 mln lat), bałtyckim (40-42 mln lat), ukraińskim (40-42 mln lat), bitterfeldzkim (40-42 mln lat) oraz licznymi pozostałościami w skałach osadowych np. na stanowisku Fur Formation czy Isle of Wight.

Różnorodność bezkręgowców wodnych ekotonów rzeczno-jeziornych w zlewni rzeki Drawy

Diversity of aquatic invertebrates of river/lake ecotones in the Drava River basin

Tomasz KREPSKI

Katedra Hydrobiologii, Instytut Biologii, Uniwersytet Szczeciński

tomasz.krepski@usz.edu.pl

Wypływy z jezior rzadko postrzegane są jako ekotony. Głównym kierunkiem badań nad bezkręgowcami wypływów jezior są najczęściej funkcjonalne grupy pokarmowe, zwłaszcza filtratory jako grupa dominująca w tym

środowisku. Celem pracy było opisanie różnorodności biologicznej makrobezkręgowców w ekotonach jeziorno-rzecznych na nizinach Europy Środkowej, wskazanie czynników środowiskowych, które kształtują bioróżnorodność tego środowiska i wskazanie kierunków dalszej jej ochrony. Do badań wybrano 40 wypływów z jezior o różnych parametrach. W trakcie badań na stanowiskach stwierdzono 57 taksonów, z czego 32 taksony osiągnęły frekwencję co najmniej 10%. Regresja wieloraka wykazała tylko jedną istotną zależność między modelem fluwialnym a różnorodnością biologiczną. Spośród składowych tego modelu tylko głębokość odpływu była istotnie pozytywnie skorelowana z różnorodnością bezkręgowców. Większa głębokość odpływu wpływa pośrednio na zachowanie bioróżnorodności ekotonu, co wynika z większej stabilności stosunków wodnych w tym miejscu. Należy zwrócić szczególną uwagę na stosunki wodne zlewni, aby zminimalizować wahania poziomu wody i ich negatywny wpływ na bioróżnorodność ekotonów jeziorno-rzecznych.

Kwarantannowe gatunki owadów stanowiące potencjalne zagrożenie fitosanitarne dla obszaru Polski

Quarantine insect species that are a potential phytosanitary threat to the area of Poland

Wojciech KUBASIK*, Paweł TRZCIŃSKI, Sandra MAŁAS.

Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Poznań

*Autor korespondencyjny: e-mail: W.Kubasik@iorpib.poznan.pl

WPolsce dynamicznie zmieniają się warunki uprawy roślin. Wpływają na to głównie zmiany klimatu oraz nowe technologie uprawy wraz z nowymi odmianami i gatunkami uprawianych roślin. Dodatkowo wzrost międzynarodowego transportu towarów (często, z uwagi na sytuację geopolityczną, bez właściwej kontroli) i przemieszczania się ludzi znacząco zwiększają prawdopodobieństwo przeniknięcia na obszar Polskich organizmów stanowiących potencjalne nowe zagrożenie fitosanitarne. Wzrasta także ryzyko ich zdomowienia i dalszego rozprzestrzenienia.

Wśród tych zagrożeń szczególnie licznie reprezentowane są owady – w załączniku II części A i B do rozporządzenia wykonawczego Komisji UE 2019/2072 z wykazem agrofagów kwarantannowych dla UE wymienionych jest ich niemal 250 gatunków. Wśród 20 gatunków agrofagów traktowanych jako priorytetowe dla Unii Europejskiej,

znaczącą większość (18) stanowią także owady. Na potrzeby Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, w ramach planu wieloletniego i dotacji celowej, dla większości organizmów priorytetowych zostały już opracowane w IOR – PIB oceny zagrożenia i plany awaryjne.

W posterze przedstawione będą wybrane gatunki, które w obecnych uwarunkowaniach ekoklimatycznych, geopolitycznych i gospodarczych stanowią największe zagrożenie dla różnych typów upraw i środowiska naturalnego. Mogą one potencjalnie doprowadzić do katastrofalnych strat ekonomicznych, przyczynić się do zagrożenia bezpieczeństwa żywnościowego kraju oraz spowodować niekorzystne zmiany w ekosystemach.

Nearktyczny rodzaj *Drepanaphis* del GUERCIO (Hemiptera, Aphididae) – przegląd morf pokolenia obupłciowego

Nearctic genus *Drepanaphis* del GUERCIO (Hemiptera, Aphididae) – a review of the morphs of the hermaphrodite generation

Kamila MALIK, Karina WIECZOREK

Instytut Biologii Biotechnologii i Ochrony Środowiska, Wydział Nauk Przyrodniczych, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Bankowa 9 40-007 Katowice, e-mail: kamila.malik@us.edu.pl; karina.wieczorek@us.edu.pl

Nearktyczny rodzaj *Drepanaphis* del GUERCIO (Hemiptera, Aphididae) obejmuje 18 gatunków mszyc związanych troficznie z roślinami z rodzaju *Acer* spp. (klon). Chociaż pokolenie żyworodne tych mszyc jest stosunkowo dobrze znane, pokolenie obupłciowe (sexuales) nigdy nie zostało właściwie opisane lub pozostaje nadal nieznanne.

Celem pracy jest przegląd pokolenia płciowego – samic jajorodnych (ovipara) oraz samców należących do rodzaju *Drepanaphis*, przedstawienie i zilustrowanie ich morfologii, danych biometrycznych oraz najważniejszych cech diagnostycznych, a także rozmieszczenia, biologii i roślin żywicielskich.

Dynamika liczebności populacji *Myzus persicae* (SULZ.) w odłowach aspiratorem Johnson'a w Sośnicowicach (woj. śląskie) w latach 2020-2022

Population dynamics of *Myzus persicae* (SULZ.) in catches with the Johnson aspirator in the Sośnicowice (Silesian Voivodeship) in 2020–2022

Sandra MAŁAS*, Paweł TRZCIŃSKI, Wojciech KUBASIK

Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Poznań

*Autor korespondencyjny: e-mail: s.malas@iorpib.poznan.pl

Monitorowanie upraw pod kątem występowania agrofagów na plantacjach stanowi podstawę integrowanej ochrony roślin. Na obserwowane od lat zmiany klimatu szczególnie dynamicznie reagują mszyce należące do najważniejszych gospodarczo szkodników zbóż. Dlatego wymagają stałego monitorowania pojawu i nasilenia występowania. O ich szczególnym znaczeniu w ochronie roślin świadczy szybkie tempo rozwoju i pomimo małych rozmiarów zdolność migracji nawet na duże odległości. Rośliny są uszkodzane bądź bezpośrednio na skutek wysysania soków z tkanek lub w sposób pośredni, jako wektory chorób wirusowych. Dlatego duże znaczenie dla ochrony roślin ma monitoring lotów mszyc m.in. przy użyciu aspiratorów Johnson'a, który pozwala odpowiednio wcześniej stwierdzić ich obecność w tzw. „planktonie powietrznym”, a wkrótce także na roślinach. Dane uzyskane z odłowów aspiratorem umożliwiają śledzenie zmian w nasileniu liczebności, rejonizacji i zasięgu występowania mszyc w danym roku, natomiast wieloletnie odłowy stanowią podstawę w prognozowaniu długoterminowym. Coroczne monitorowanie migracji mszyc w sezonie wegetacyjnym tą metodą prowadzone jest od kilku lat przez Zakład Monitorowania i Sygnalizacji Agrofagów IOR – PIB w Poznaniu.

Celem realizowanych w latach 2020–2022 badań była analiza terminów pojawu, migracji oraz dynamiki liczebności mszycy brzoskwiowej – *Myzus persicae* (SULZ.) w województwie śląskim (Sośnicowice).

Analizując zebrany materiał stwierdzono że liczebność szkodnika była największa w roku 2020 a najmniejsza w roku 2021, początek migracji w roku 2020 miał miejsce już w pierwszej dekadzie maja, w 2021 w trzeciej a w 2022 w drugiej dekadzie maja. We wszystkich latach obserwacji szczyt wiosennej migracji występował na przełomie maja i czerwca, natomiast jesiennej na przełomie września i października.

Struktury kutykularne na odnóżach u *Himacerus apterus* (FABRICIUS, 1798) (Hemiptera: Heteroptera: Nabidae)

Cuticular structures on legs in *Himacerus apterus* (FABRICIUS, 1798) (Hemiptera: Heteroptera: Nabidae)

Adrian MASŁOWSKI, Artur TASZAKOWSKI, Jolanta BROŻEK

Instytut Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska,
Wydział Nauk Przyrodniczych, Uniwersytet Śląski w Katowicach
e-mail: jolanta.brozek@us.edu.pl

Zażartkowate (Nabidae) to rodzina drapieźnych pluskwiaków różnoskrzydłych (Heteroptera), której przedstawiciele charakteryzują się chwytными odnóżami pierwszej i drugiej pary. Odnóża tych owadów są gęsto pokryte strukturami kutykularnymi różnego rodzaju, które spełniają rozmaite funkcje jak np. tworzenie aparatu chwytного, ułatwianie poruszania się lub odbieranie bodźców ze środowiska. Większość z tych struktur odznacza się dużą zmiennością pomiędzy różnymi taksonami Nabidae.

Aparat chwytный w tej grupie składa się głównie ze zmodyfikowanych ud i goleni na których rozmieszczone są różnego kształtu wyrostki mające unieruchomić ofiarę. Wyrostki te mogą być kłocowate, palcowate, haczykowate, mogą tworzyć gęste „futro” z cienkich, oplatających włosków lub mieć postać dużych i solidnych szczecinek. Zmienność morfologiczna tych czepnych i przytrzymujących struktur pozostaje w dużej mierze nieopisana. Na dystalnych końcach goleni pierwszej i drugiej pary odnóży u większości żażartkowatych znajdują się „fossula spongiosa” która prawdopodobnie także wchodzi w skład aparatu chwytного, choć niektórzy badacze sugerowali, że ich funkcją jest ułatwianie poruszania się owada lub że mogą one spełniać obie te funkcje. Pozostałe struktury kutykularne odnóży to w większości szczecinkowate mechanoreceptory które także wykazują znaczną zmienność pomiędzy różnymi częściami odnóży jak również pomiędzy różnymi taksonami.

Poster zawiera wstępne wyniki badań wyżej wspomnianych struktur u Nabidae na przykładzie *Himacerus apterus* (FABRICIUS, 1798).

Faunistyka – zagubiona szansa na poznanie bogactwa gatunkowego?

Faunistics – a lost opportunity to explore know species richness?

Barbara OSIADACZ¹, Roman HAŁAJ², Magdalena LUBIARZ³

¹ Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

² Park Śląski S.A., Chorzów

³ Katedra Ochrony Środowiska Przyrodniczego i Krajobrazu,
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

Rozpoczęte w XIX wieku i zintensyfikowane w drugiej połowie XX wieku prace wielu entomologów przyczyniły się do dość dobrego poznania fauny Aphidomorpha Polski. Z jej obszaru znanych jest ponad 750 gatunków mszyc, co stanowi około 50% afidofauny Europy. Są to jednak dane zbiorcze, w większości historyczne, z których prawdopodobnie tylko 1/5 znajduje odzwierciedlenie w stanie aktualnym. Analizując stopień poznania mszyc w poszczególnych regionach Polski zauważyć można, że nie jest on równomierny. Za wyjątkiem dobrze i bardzo dobrze poznanych regionów (Górny Śląsk, Lubelskie, Małopolska, Wielkopolska) pozostałe zbadane są stosunkowo słabo. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku obszarów objętych ochroną prawną, m.in. parków narodowych, dla których w miarę kompleksowymi danymi dysponujemy w zasadzie tylko w przypadku trzech: Bieszczadzkiego PN, Ojcowskiego PN i Tatrzańskiego PN. Analizując częstość wydawania publikacji afidofaunistycznych jednoznacznie trzeba stwierdzić, że ich liczba gwałtownie spadła i nadal się zmniejsza. Jeżeli jeszcze w ostatnim ćwierćwieczu XX wieku ukazało się prawie 120 prac faunistycznych, to w ciągu ostatnich 10 lat są to pojedyncze publikacje. Niestety nic nie wskazuje, żeby ta sytuacja miała ulec poprawie w najbliższej przyszłości. Główną przyczyną jest preferowanie badań stosowanych, szczególnie tych o wymiernych efektach komercyjnych. Skutkuje to wyraźnym spadkiem zainteresowania naukowców badaniami terenowymi w zakresie nauk biologicznych. Tymczasem bez faunistyki czy florystyki nie jest możliwe określenie „bioróżnorodności”, a zwłaszcza pozyskiwanie dużych, zmiennych i różnorodnych zbiorów danych tzw. „big data”, koniecznych do analiz zmian środowiskowych. Mszyce są grupą wyraźnie reagującą na takie zmiany, co zostało przedstawione w unikatowej w skali Polski i świata publikacji poświęconej zmianom bioróżnorodności muraw kserotermicznych Wyżyny Częstochowskiej i Doliny Nidy, jedynych w kraju obszarów, z których dostępne są zarówno dane historyczne, jak i aktualne. W pracy tej wykazano wyraźną utratę bioróżnorodności afidofauny wskazując jej prawdopodobne przyczyny.

Daleko szukać nie trzeba – nowe muchówki dla Polski wykazane z miasta Łodzi (Mycetophilidae: Sciophilinae)

You don't have to look far – new flies for Poland reported from the city of Łódź (Mycetophilidae: Sciophilinae)

ALICJA PEŁCZYŃSKA*, AGNIESZKA SOSZYŃSKA

Wydział Biologii i Ochrony Środowiska UŁ, Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii, ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

*Autor korespondencyjny: e-mail: alicja.pelczynska@edu.uni.lodz.pl

Celem obserwacji przyrody najczęściej udajemy się na stanowiska mało przekształcone przez człowieka, najchętniej wybierając krajobrazy naturalne. Fauna terenów zurbanizowanych wydaje się przy nich uboższa i lepiej zbadana. Pomimo tego, to właśnie na terenie dużego miasta (Łodzi) dokonano obserwacji nowych gatunków owadów dla naszego kraju. Wszystko za sprawą łatwo zauważalnych, nawet dla niewprawnego oka, wytworów larwalnych. Części muchówek długoczułkich (Diptera, Nematocera) produkuje przypominające pajęczynę lub pleśń oprzędę z wydzieliny gruczołów ślinowych, dotyczy to m.in. części Mycetophilidae i Keroplatidae. Oprzędę te stanowią fizyczną barierę chroniącą miękkie ciało larwy przed atakami pasożytów i drapieżników. Czasem służą one również za lepłą sieć na inne owady i zarodniki grzybów stanowiące pokarm niektórych gatunków, m.in. hubowca osowatego (*Keroplatus tipuloides* Bosc, 1792) (MATILE 1989). Pośród gęstej zabudowy miejskiej w Łodzi, na owocnikach czyrenia śliwowego *Phellinus pomaceus* rosnących na śliwach wiśniowych *Prunus cerasifera* zaobserwowane zostały bardzo liczne oprzędę larw muchówek. Owady zebrano, a dzięki ich hodowli uzyskano postaci imaginalne, co umożliwiło oznaczenie ich na podstawie cech morfologicznych do poziomu gatunku. Identyfikacja ta potwierdzona została również za pomocą barcodingu DNA. Okazuje się, że za budowę oprzędów odpowiedzialne są muchówki z rodzaju *Sciophila*, należące do gatunków wcześniej nie wykazywanych z Polski. Co więcej jeden z nich nigdy wcześniej nie był obserwowany na tym gatunku żywiciela grzybowego. Pokazuje to, że entomofauna nawet najbliższego otoczenia siedzib ludzkich nie jest w pełni poznana.

Literatura

MATILE, L. 1989. Family Keroplatidae. Catalog of the Diptera of the Australasian and Oceanian Regions. Bishop Museum Special Publication, 86, 128-133.

Zbiorowiska włosieniczników jako zimowe siedliska owadów wodnych w rzece Drawie

Water-Crowfoots communities as winter habitats for aquatic insects in the Drava River

Klaudia PIASECZNA

Katedra Hydrobiologii, Instytut Biologii, Uniwersytet Szczeciński
klaudia.piaseczna1@gmail.com

Włosieniczniki, które nie zamierają w sezonie zimowym mogą być w tym okresie siedliskiem dla makrobezkręgowców bentosowych. Celem badania jest wykrycie dla jakich organizmów stanowią mikrohabitaty w tym czasie i czy poszerzają ich przestrzeń życiową. Próby zostały pobrane z rzeki Drawy 20 stycznia 2021 roku w ilości 27. Włosieniczniki wraz z bentosem pozyskano z różnych części skupisk tej rośliny. Łącznie wykryto 12 rodzin. Dominującym taksonem była rodzina Simuliidae (Diptera). Dość często pojawiały się również osobniki z rodziny Chironomidae (Diptera) oraz Brachycentridae (Trichoptera), lecz zazwyczaj nie przekraczały liczby 10 osobników na próbę. Sporadycznie pojawiały się taksony Lepidostomatidae, Hydropsychidae, Polycentropodidae, Ryacophilidae (Trichoptera), Ephemerellidae, Baetidae, Heptagonidae, (Ephemeroptera). Badania wykazały, że włosieniczniki zwiększają powierzchnię bytową wszystkich taksonów, a dominacja Simuliidae, wynika z ich osiadłego trybu życia, dzięki czemu mogą być przytwierdzone do pędów rośliny.

Osoriinae (Coleoptera, Staphylinidae) kluczem do zrozumienia „grupy Oxytelinae”: problemy, rozwiązania i perspektywy

Osoriinae (Coleoptera, Staphylinidae) as a key to understanding the „Oxytelinae group”: problems, solutions and prospects

Mateusz SAPIEJA

Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego, ul. Sienkiewicza 21,
50-335 Wrocław; email: osorius@tutanota.com

Osoriinae to podrodzina chrząszczy kusakowatych (Coleoptera, Staphylinidae) obejmująca blisko 2400 gatunków sklasyfikowanych w 118 rodzajach

oraz 4 plemionach. Jej przedstawiciele występują na wszystkich kontynentach z wyjątkiem Antarktydy, a największą różnorodnością gatunkową charakteryzują się obszary tropikalne. Osoriinae zaliczają się do nieformalnej „grupy Oxytelinae” i w jej obrębie wyróżniają się brakiem paratergitów na wszystkich segmentach odwłoka u imagines oraz zlaniem mentum z submentum u larw. „Grupa Oxytelinae” w kształcie zaproponowanym przez Lawrence’a i Newtona w latach osiemdziesiątych XX w. obejmowała sześć podrodzin i w krótkim czasie podważono jej monofiletyczność. Dotychczasowe badania próbujące odtworzyć filogenezę podrodzin w obrębie kusakowatych naturalnie uwzględniały Osoriinae, jednak do analiz włączano pojedyncze rodzaje i gatunki, w związku z tym monofiletyczność Osoriinae nigdy nie została przetestowana, a wyniki nie są jednoznaczne. Ze względu na to, że Osoriinae są najliczniejszą pod względem rodzajów podrodziną w obrębie „grupy Oxytelinae”, znajomość pokrewieństw pomiędzy Osoriinae i pozostałymi kusakami oraz relacji w obrębie tej podrodziny jest kluczowa dla zrozumienia ewolucji tej grupy podrodzin. Badania nad Osoriinae ujawniły wiele problemów natury podstawowej, bez rozwiązania których niemożliwe jest pełne zrozumienie ewolucji tych kusaków oraz ich relacji z pozostałymi podrodzinami. Najważniejsze jest poznanie i opis fragmentarycznie udokumentowanych struktur morfologicznych, kluczowych dla rekonstrukcji filogenetycznych. Dobrze obrazuje to problem liczby członów stóp, cechy bardzo ważnej w taksonomii, która u Osoriinae jest wyjątkowo słabo zbadana i była błędnie interpretowana. Innym problemem jest dwadzieścia endogeicznych rodzajów, które wymagają rewizji taksonomicznej, ponieważ w wyniku adaptacji do specyficznych warunków środowiska wykształciły cechy wspólne nadające im niemal identyczny wygląd zewnętrzny. Cechy morfologiczne, na podstawie których wydzielono te rodzaje, wydają się nieistotne taksonomicznie. Podobna sytuacja występuje w przypadku plemienia Eleusinini i podrodziny Piestinae, które zewnętrznie są łądząco do siebie podobne, a jedyną cechą odróżniającą je od siebie jest redukcja paratergitów w tej pierwszej grupie.

Pierwsze dane o larwach wodopójek (Hydrachnidia) pasożytujących na muchówkach z podrodziny Clinocerinae (Empididae)

First data on larvae of Hydrachnidia parasitizing flies of the subfamily Clinocerinae (Empididae)

Iwona SŁOWIŃSKA¹, Andrzej ZAWAL², Robert STRYJECKI³, Grzegorz MICHOSKI²

¹Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii UŁ, 90-237 Łódź, ul. Banacha 12/16,
email: iwona.slowinska@biol.uni.lodz.pl

²Katedra Zoologii Bezkręgowców i Limnologii US, 71-415 Szczecin, ul Wąska 13

³Katedra Zoologii i Ekologii Zwierząt UP w Lublinie, 20-950 Lublin, ul. Akademicka 13

Muchówki (Diptera) są jednymi z najważniejszych żywicieli larw wielu rodzin wodopójek (Acariformes: Hydrachnidia). Informacje o interakcjach między muchówkami z rodziny Empididae (Diptera: Brachycera) i wodopójkami są wyjątkowo skąpe, zwłaszcza w przypadku podrodziny Clinocerinae, której przedstawiciele występują głównie w słodkowodnych siedliskach lotycznych. Zaledwie dwa gatunki: *Hydrovolzia cancellata* WALTER, 1906 i *H. placophora* (MONTI, 1905) zostały wykazane jako pasożyty muchówek z rodzajów: *Clinocera* MEIGEN, 1804, *Kowarzia* MIK, 1881, *Wiedemannia* ZETTERSTEDT, 1838 i *Roederioides* COQUILLET, 1901.

W trakcie badań prowadzonych w Tatrach stwierdzono pięć gatunków muchówek z podrodziny Clinocerinae: *Clinocera appendiculata* ZETTERSTEDT, 1838, *Clinocera storchi* MIK, 1880, *Kowarzia plectrum* MIK, 1880, *Wiedemannia jazdzewskii* NIESIOŁOWSKI, 1987 i *Wiedemannia mikiana* (BEZZI, 1899) zarażonych przez trzy gatunki wodopójek: *Hydrovolzia placophora* (MONTI, 1905), *Panisopsis curvifrons* (WALTER, 1907) i *Protzia eximia* (PROTZ, 1896). Dwa ostatnie gatunki nie były dotąd wykazywane jako pasożyty Clinocerinae. *P. curvifrons* stwierdzono na pięciu gatunkach muchówek, podczas gdy *H. placophora* i *P. eximia* pasożytowały wyłącznie na pojedynczych gatunkach.

Najbardziej zarażonym gatunkiem był *Clinocera appendiculata*, a następnie *Wiedemannia mikiana*, *Clinocera storchi*, *Kowarzia plectrum* i *W. jazdzewskii*. Warto zaznaczyć, że *K. plectrum* oraz *C. storchi* zostały wykazane z Tatr po raz pierwszy, a ponadto ostatni z wymienionych jest gatunkiem nowym dla fauny Polski.

Larwy wodopójek znajdowane były najczęściej na odwłokach muchówek. Większą liczbę pasożytów odnotowano na samcach *Clinocera appendiculata*, natomiast w przypadku *C. storchi* na samicach. Ponadto, badania wykazały, że *Panisopsis curvifrons* preferował samice, a *Hydrovolzia placophora* samce jako żywicieli, jednak przyczyna wyboru płci nie jest znana. Wydaje się, że różnice w zarażaniu samców i samic są uzależnione zarówno od gatunku żywiciela jak i gatunku pasożyta.

Elementy bionomii *Alucita grammodactyla* ZELLER, 1841 (Lepidoptera: Alucitidae)

Elements of the bionomy of *Alucita grammodactyla* ZELLER, 1841 (Lepidoptera: Alucitidae)

Izabela Marta SZELAĞ

Absolwentka studiów doktoranckich w Instytucie Biologii i Biotechnologii;
Uniwersytet Rzeszowski; e-mail: izabela.szelağ@onet.eu

Na świecie znanych jest ponad 200 gatunków należących do rodziny Alucitidae LEACH, 1815, spotykane są one na wszystkich kontynentach z wyjątkiem Antarktydy. W Europie stwierdzono ponad 20 gatunków z tej rodziny. W Polsce obecnie występują cztery gatunki z rodziny Alucitidae, trzy z nich należą do rodzaju *Alucita* LINNAEUS, 1758: *A. grammodactyla* ZELLER, 1841; *A. hexadactyla* LINNAEUS, 1758; *A. desmodactyla* ZELLER, 1847 i jeden do rodzaju *Pteropteryx* HANNEMANN, 1959: *P. dodecadactyla* HÜBNER, 1813.

Przedstawiciele tej rodziny mają małe rozmiary. Rozpiętość ich skrzydeł wynosi od 8-18 mm, natomiast największą rozpiętością skrzydeł (około 25 mm) charakteryzują się niektóre gatunki tropikalne. Gatunki z tej rodziny wyróżniają się spośród wszystkich gatunków z rzędu Lepidoptera, ponieważ posiadają skrzydła z głębokimi wcięciami, w związku z tym podzielone są one na sześć lub siedem wąskich płatów.

Obecny stan wiedzy o Alucitidae dotyczy zagadnień z zakresu: faunistyki i filogenetyki. Obiektem badań został palearktyczny gatunek *A. grammodactyla*, ponieważ do tej pory zostały opracowane tylko nieliczne elementy jego bionomii obejmujące środowisko życia, fenologię i związek z rośliną żywicielską z rodzaju *Scabiosa* (LINNAEUS, 1753). O stadium jaja brak jest informacji.

Prace badawcze prowadzono przez trzy lata i miały one charakter terenowy oraz laboratoryjny.

Badania terenowe prowadzono w północnej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, natomiast badania laboratoryjne prowadzono w pomieszczeniu w odpowiednich warunkach.

Stwierdzono, że u gatunku *A. grammodactyla* występują dwa pokolenia: wiosenno-letnie i letnio-wiosenne, które nieznacznie nakładają się na siebie. Pełny cykl życiowy obu pokoleń obejmuje rozwój od jaja przez cztery stadia larwalne (trzy linienia), poczwarkę do osobnika dorosłego i związany jest z gatunkiem rośliny *Scabiosa ochroleuca* L. Cykl życiowy pokolenia wiosenno-letniego różni się długością trwania od cyklu życiowego pokolenia letnio-wiosennego. Zimowanie odbywa się w stadium larwalnym. Zaobserwowano, że larwa przez cały swój rozwój żeruje na jednym gatunku rośliny *Scabiosa ochroleuca* L. Wykazano, że młoda larwa jest egzofagiem, następnie przechodzi na endofagiczny sposób żerowania, który powoduje wytworzenie charakterystycznych cecydów. Przepoczwarczenie odbywa się

w podwójnym oprzędzie w ziemi między korzeniami rośliny żywicielskiej. Osobniki dorosłe prowadzą dziennie-nocny tryb życia.

Opracowanie bionomii gatunku *A. grammodyctyla* jest uzupełnieniem i poszerzeniem wiedzy z tego zakresu, która może być wykorzystana w badaniach taksonomicznych i genetycznych oraz może pomóc w skutecznej ochronie tego gatunku oraz jego siedliska.

Czynniki kształtujące odonatofaunę torfianek na torfowiskach węglanowych

Factors shaping odonatofauna of peat excavations on alkaline fens

Agnieszka TAŃCZUK

Katedra Zoologii i Ochrony Przyrody, Instytut Nauk Biologicznych, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, ul. Akademicka 19; atanczuk@gmail.com;
ORCID 0000-0002-1825-8937

Torfowiska to jedne z najcenniejszych siedlisk owadów wodnych. Są też wyjątkowo wrażliwe na zmiany takie, jak: obniżanie się poziomu wód, sukcesja flory i fauny, eutrofizacja i antropopresja. Gdy wysychają, ostatnim miejscem odpowiednim dla bytowania owadów są torfianki, które są głębokie i w których utrzymuje się woda. W Polsce, temat torfianek jako refugium dla cennych gatunków ważek porusza niewielu specjalistów.

Moim zadaniem jest poznanie roli różnych elementów środowiska, tych możliwych do kształtowania bezpośrednio lub pośrednio. Mogą one być związane z konkretnym zbiornikiem (np. skład i stopień sukcesji roślinności, zamulenie, ruch wody, odczyn wody, etc.), albo z jego bliższym lub dalszym otoczeniem (np. sposób użytkowania, pokrycie lasem, użytkami zielonymi, polami, etc.). Taka wiedza pomoże określić cechy modelowego siedliska, by w przyszłości podjąć działania ochronne na istniejących już terenach, a także przygotowanie nowych torfianek o podobnych wskazaniach dla rozwoju ważek.

Wśród czynników fizycznych i chemicznych, zarejestrowanych przy użyciu sondy wieloparametrycznej i kolorymetru, istotnymi statystycznie, zarówno dla larw jak i imagines ważek, okazały się temperatura wody i pH, a dla owadów dorosłych również stężenie tlenu rozpuszczonego w wodzie. Te same czynniki zdawały się wpływać na występowanie tyrfofili, szczególnie istotnych z punktu widzenia moich badań stenotopów. W przypadku imagines kluczowe okazały się również się czyn-

niki tworzące strukturę zbiorników i ich otoczenia, chociażby stopień sukcesji oraz struktura przestrzenna roślinności zanurzonej, pływającej i przybrzeżnej. Predyktory te nie miały wpływu na występowanie larw ważek.

W swoim wystąpieniu chciałabym zwrócić uwagę na czynniki, które w istotnym stopniu kształtują faunę ważek na torfowiskach niskich typu węglanowego oraz wspomnieć o tych, które nie mają bezpośredniego wpływu na odonatofaunę tych siedlisk.

Dynamika liczebności populacji *Anoecia (Anoecia) corni* F. w odłowach aspiratorem Johnson'a w Sośnicowicach (woj. śląskie) w latach 2020-2022

Population dynamics of *Anoecia (Anoecia) corni* F. in catches with the Johnson aspirator in the Sośnicowice (Silesian Voivodeship) in 2020-2022

Paweł TRZCIŃSKI*, Wojciech KUBASIK, Sandra MAŁAS

Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Poznań

*Autor korespondencyjny: e-mail: p.trzcinski@iorpib.poznan.pl

Mszycy stanowią bardzo liczną grupę owadów - w Polsce wykazano około 800 gatunków tych pluskwiaków. Należą do obligatoryjnych fitofagów, a znaczna ich część jest zaliczana do groźnych szkodników upraw. Rośliny uszkodzone są bezpośrednio, na skutek wysysania soków z tkanek, lub też w sposób pośredni, kiedy przenoszą choroby wirusowe. Należą do niezwykle ciekawej grupy agrofagów, która wykształciła strategie pozwalające w krótkim czasie reagować na zmiany środowiska. Szybkie tempo rozwoju jak również zdolność migracji, to tylko niektóre przejawy wyspecjalizowanej biologii mszyc, świadczące o ich szczególnym znaczeniu w ochronie roślin. Ogromne znaczenie w skutecznej walce z tymi szkodnikami ma szybkość reagowania na ich obecność na roślinach żywicielskich, oraz możliwość wczesnej sygnalizacji potencjalnego zagrożenia, jeszcze przed fizycznym pojawem szkodników na plantacji. Jest to szczególnie istotne w przypadku gatunków, które są wektorami groźnych wirusów powodujących choroby roślin.

Monitorowanie lotów mszyc przy użyciu aparatu Johnson'a, pozwala na wczesne stwierdzenie ich obecności w tzw. „planktonie powietrznym”, czyli jeszcze przed zasiedleniem roślin uprawnych. Coroczne monitorowanie migracji mszyc w sezonie wegetacyjnym tą metodą prowadzone jest od kilku lat przez Zakład Monitorowania i Sygnalizacji Agrofagów IOR – PIB w Poznaniu. Niniejsza praca przedstawia wyniki

analizy terminu pojawu, migracji oraz dynamiki lotu gatunku *Anoecia (Anoecia) corni* w latach 2020–2022 przy użyciu aparatu Johnson’a w Sośnicowicach (woj. śląskie).

Analizując zebrany materiał zaobserwowano że największą liczebność szkodnika odnotowano w roku 2022 (prawie 5500 osobników), w latach 2020 i 2021 była zbliżona (ok. 3500 osobników), początek migracji w roku 2020 miał miejsce już w pierwszej dekadzie maja, w 2021 w pierwszej dekadzie lipca a w 2022 w pierwszej dekadzie czerwca. We wszystkich latach obserwacji największą dynamikę migracji obserwowano na przełomie września i października.

Odrębność genetyczna populacji świerszcza *Myrmecophilus acervorum* (PANZER, 1799) w środkowo-wschodniej Polsce w świetle dotychczasowych badań

Genetic distinctiveness of the cricket *Myrmecophilus acervorum* (PANZER, 1799) population in central and eastern Poland in the light of previous studies

Grzegorz K. WAGNER¹, Agnieszka KACZMARCZYK-ZIEMBA², Bernard STANIEC¹,
Mirosław ZAGAJA³, Ewa PIETRYKOWSKA-TUDRUJ¹

¹Katedra Zoologii i Ochrony Przyrody, Instytut Nauk Biologicznych,
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

²Katedra Genetyki Ewolucyjnej i Biosystematyki, Wydział Biologii,
Uniwersytet Gdański

³Instytut Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki w Lublinie

Mrowiszczak mrówkomirek (*Myrmecophilus acervorum* PANZER, 1799) jest drobnym, nielotnym gatunkiem owada, osiągającym od 2,5 do 3,5 mm długości, co czyni go najmniejszym przedstawicielem Orthoptera w Europie Środkowej. Świerszcz ten jest też jedynym przedstawicielem rodziny Myrmecophilidae w tej części starego kontynentu, i tym samym w Polsce. Zasiedla gniazda mrówek z różnych rodzajów, m.in.: *Lasius*, *Myrmica*, *Camponotus*, *Messor*, *Formica*, wykazując jednak szczególne przywiązanie do rodzaju *Lasius*. Mrowiszczak jest ciepło- i wilgociolubnym gatunkiem, preferującym gniazda swoich żywicieli zlokalizowane w dziuplach drzew, pod leżącymi pniakami czy kamieniami, często w miejscach nasłonecznionych, na skrajach lasów, murawach oraz zboczach. Jako drapieżnik, poluje w mrowisku na larwy gospodarza.

Do badań wykorzystano osobniki świerszcza pochodzące z populacji zamieszkującej borowe i leśne stanowiska, głównie na terenie Polesia Zachodniego. Łącznie przebadano około 100 owadów dorosłych oraz larw. Analizowane były sekwencje mitochondrialne *COI* oraz *16S*, a także jądrowa *EF1-alpha*. Uzyskane wyniki jednoznacznie wskazują na wysoką odrębność genetyczną badanej populacji w porównaniu z danymi pochodzącymi z krajów bałkańskich oraz z południowo-zachodniej Europy. Biorąc pod uwagę bariery geograficzne (Karpaty, duże rzeki) oraz niewielkie rozmiary i brak zdolności do lotu badanego gatunku, na podstawie odrębności badanych sekwencji można wnioskować o postępującej tu specjacji, choć dopiero planowane badania morfologiczne potwierdzą potencjalne wyodrębnienie się nowego taksonu.

Rodzaj *Euchromia* HÜBNER, [1819] (Lepidoptera: Erebidae: Arctiinae) – neotropikalny kolonizator Starego Świata

Genus *Euchromia* HÜBNER, [1819] (Lepidoptera: Erebidae: Arctiinae) – Neotropical colonizer of the Old World.

Marcin WIOREK

Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk, ul. Sławkowska 17, 31-016 Kraków, wiorek@isez.pan.krakow.pl; ORCID 0000-0002-4885-1301

Rodzaj *Euchromia* skupia około 50 gatunków stosunkowo dużych niedźwiedziówek. Ogólny pokrój ich ciała i jaskrawe, aposematyczne ubarwienie oraz dzienna aktywność wskazują na przypuszczalną mimikrę z błonkówkami. Rodzaj ten jest szeroko rozprzestrzeniony w tropikach Starego Świata, od Afryki po wyspę Fidżi w Melanezji. Szczególnie wysoka różnorodność gatunkowa występuje w obszarze południowo-zachodniego Oceanu Spokojnego, z licznymi endemitami na poszczególnych wyspach lub archipelagach. Pod względem rozmieszczenia jest to jedna z najciekawszych grup niedźwiedziówek – i motyli w ogólności – gdyż wszyscy pozostali reprezentanci bardzo różnorodnego podplemienia *Euchromiina* występują wyłącznie w Amerykach. Dane publikowane wskazują, że rodzaj *Euchromia* również wywodzi się z krainy neotropikalnej, skąd drogą dyspersji transoceanicznej dostał się do Starego Świata i następnie z sukcesem skolonizował niemal całą strefę tropikalną. Zatem ze względu na swoją wysoką różnorodność gatunkową oraz rozmieszczenie, grupa ta stanowi doskonały obiekt badań zoogeograficznych, które

zostaną przedstawione na posterze. Zbadanie pokrewieństw w obrębie rodzaju *Euchromia* pozwoli wskazać najbardziej prawdopodobny kierunek jego dyspersji z krainy neotropikalnej do Starego Świata oraz drogi dalszego rozprzestrzeniania się. Badania przyczynią się do lepszego zrozumienia wciąż słabo poznanych zagadnień długodystansowej dyspersji transoceanicznej, wymiany fauny między Azją a Afryką oraz genezy faun wysp południowo-zachodniego Oceanu Spokojnego.

Morfologiczne zróżnicowanie aparatów strydulacyjnych u zajadkowatych (Heteroptera, Reduviidae)

Morphological differentiation of stridulating organs in assassin bugs (Heteroptera, Reduviidae)

Joanna ZYGALA¹, Karina Wieczorek², Dominik CHŁOND³

Instytut Biologii Biotechnologii i Ochrony Środowiska, Wydział Nauk Przyrodniczych, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Bankowa 9 40-007 Katowice

¹joanna.zygala@us.edu.pl; ²karina.wieczorek@us.edu.pl;

³dominik.chlond@us.edu.pl

Aparat strydulacyjny składa się z dwóch części trącej: plectrum oraz zwykle statycznej stridulitrum. U zajadkowatych (Heteroptera, Reduviidae) aparat strydulacyjny zlokalizowany jest zawsze na przedpiersiu pomiędzy pierwszą parą odnóży oraz na końcu labium.

Wybrane okazy, należące do różnych podrodzin, zostały przebadane z wykorzystaniem techniki skaningowej mikroskopii elektronowej (SEM). Obserwowane były zarówno stridulitrum jak i plectrum. Nasze wstępne wyniki wykazują zróżnicowanie w budowie obu części aparatu strydulacyjnego. Wśród badanych przez nas gatunków wszystkie okazy posiadały stridulitrum z poprzecznymi prążkami. Główne różnice dotyczyły przede wszystkim kształtu całej bruzdy jak również jej końców. Budowa morfologiczna plectrum wykazuje również znaczne zróżnicowanie pod względem stopnia sklerotyzacji, a także w przypadku niektórych taksonów, kształcie samego zgrubienia. Nasza analiza wykazuje różnice w morfologii tych struktur na poziomie podrodzinowym.

Postery historiograficzne

Sekcja Koleopterologiczna Polskiego Towarzystwa Entomologicznego – historia i współczesność

Coleopterological Section of the Polish Entomological Society – history and present day

Rafał RUTA

Zakład Bioróżnorodności i Taksonomii Ewolucyjnej, Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski, ul. Przybyszewskiego 65, 51-148 Wrocław;
email: rafal.ruta@uwr.edu.pl

W końcu lat 60. zeszłego wieku Zarząd Główny PTEnt. szukał sposobów na ożywienie działalności Towarzystwa. W 1968 r. rozesłano ankietę, w której proszono o opinie na temat funkcjonowania PTEnt. i możliwości jego usprawnienia. Ankiety przesłały 223 osoby, a jednym z 20 wniosków, które wypłynęły z ich analizy, była konieczność powołania („tytułem próby”) dwóch sekcji specjalistycznych – koleopterologicznej i entomologii rolno-sadowniczej.

Uchwałą o utworzeniu sekcji przyjęli członkowie I Ogólnopolskiego Spotkania Koleopterologów, które odbyło się w Rogowie w dniach 30–31.03.1971 r., a Zarząd Główny zatwierdził ją 28.04.1971 r. i datę tę należy uznać za początek funkcjonowania sekcji. Sekcja Koleopterologiczna (dalej: SEKOL) PTEnt. powstała tym samym jako jedna z pierwszych sekcji specjalistycznych w Towarzystwie. Pierwszym przewodniczącym został Andrzej WARCHAŁOWSKI, który pełnił tę funkcję do 1981 r. Kolejnymi przewodniczącymi byli Antoni KUŚKA (1981–1991), Marek BUNALSKI (1991–2010), Lech BUCHHOLZ (2010–2022), a obecnie sekcji przewodniczy Rafał RUTA.

Działalność SEKOL od początku istnienia skupia się na organizacji – w miarę możliwości raz do roku – sympozjów, które odbywały się w różnych rejonach Polski, z reguły w sąsiedztwie cennych obiektów przyrodniczych: parków narodowych i krajobrazowych. Za organizację sympozjów odpowiadają członkowie sekcji, a czasem również zaprzyjaźnione osoby oraz współpracujące instytucje. W ostatnich latach organizatorami sympozjów, obok przewodniczących sekcji, byli m.in. Jerzy M. GUTOWSKI, Karol KOMOSIŃSKI, Andrzej LASOŃ, Dawid MARCZAK, Marek MIŁKOWSKI i Konrad WIŚNIEWSKI, a spośród instytucji – np. Uniwersytet Pomorski w Słupsku, Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania w Warszawie, Świętokrzyski Park Narodowy, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Bolimowski Park Krajobrazowy i Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej.

Dotąd odbyły się 43 sympozja, wliczając w to spotkanie w 1971 r., w następujących miejscowościach: 1971 – Rogów, 1972 – Ojców, 1973 – Cieplice, 1974 – Białowieża, 1975 – Mosina k. Poznania, 1976 – Zwierzyniec (Roztoczański PN), 1977 – Wrocław, 1978 – Chęciny, 1981 – Kampinos, 1983 – Święty Krzyż, 1984 – Ojców, 1985 – Wieżyca (Bory Tucholskie), 1986 – Ornak, 1987 – Goleiszów (Beskid Śląski), 1989 – Zwierzyniec (Roztoczański PN), 1990 – Karpacz, 1991 – Białowieża, 1993 – Laski k. Kępna, 1994 – Wisetka (Woliński PN), 1995 – Pokrzywna (Góry Opawskie), 1997 – Spała, 1999 – Polichty k. Tarnowa, 2000 – Ojców, 2001 – Karpacz Dolny, 2002 – Huta Szklana, 2003 – Smołdziński Las, 2004 – Urszulin, 2006 – Chełmno nad Wisłą, 2008 – Bystre k. Baligrodu, 2009 – Śniadka Druga k. Bodzentyna (Świętokrzyski PN), 2010 – Izabelin (Kampinoski PN), 2011 – Wojtkówka (Pogórze Przemyskie), 2012 – Pionki (Puszcza Kozienicka), 2013 – Pińczów, 2014 – Rogów k. Koluszek, 2015 – Białowieża, 2016 – Gryżyna, 2017 – Cedynia i rez. Bielinek nad Odrą, 2018 – Dudki i Puszcza Borecka, 2019 – Czyżów Szlachecki (Wyżyna Sandomierska), 2021 – Słupsk, 2022 – Budy Grabskie (Puszcza Bolimowska) i 2023 – Supraśl (Puszcza Knyszyńska).

W czasie sympozjów tradycyjnie jeden dzień przeznaczony jest na sesję referatową, która od dawna koncentruje się wokół tematyki faunistyczno-ochroniar-skiej. Tematy wiodące z ostatnich lat to np. „Chrząszcze z załącznika II Dyrektywy siedliskowej UE – występowanie w Polsce, zagrożenia, monitoring, ochrona”, „Puszczańskie chrząszcze – jak je zdefiniować?”, „Chrząszcze (Coleoptera) dolin rzecznych i ich krawędziowych zboczy”, „Borealno-górskie gatunki chrząszczy – występowanie, zagrożenia, ochrona”, „Chrząszcze obszarów lessowych – występowanie, zagrożenia, ochrona”, „Chrząszcze Polski – regionalizm i geneza fauny”.

Drugi dzień sympozjów to czas na sesję terenową. W miarę możliwości i posiadanych zezwoleń, wyniki obserwacji zebranych w czasie sympozjów są publikowane – w ten sposób ukazały się w ostatnich latach np. obszernie opracowania dotyczące chrząszczy Gryżyńskiego Parku Krajobrazowego i rezerwatu Mazury w Puszczy Boreckiej.

W sympozjach bierze udział między 20–30 osób, choć zdarzały się i rekordowe frekwencje, jak np. w Ojcowie w 2000 r., kiedy na sympozjum zawitało prawie 40 osób z różnych stron Polski.

Sekcja Paleontologiczna Polskiego Towarzystwa Entomologicznego

Palaeontological Section of the Polish Entomological Society

Elżbieta SONTAG

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

Sekcja Owadów Kopalnych (w obecnej nazwie od 2005 r. Sekcja Paleontologiczna) oficjalnie powołana została przez ZG PTE w sierpniu 1985 r., a jej pierwszym przewodniczącym był ówczesnie doc. dr hab. Jan Koteja. Celem powołania Sekcji było współdziałanie w badaniach, wymiana doświadczeń i materiałów oraz propagowanie paleontologii wśród entomologów. Od 1985 roku Sekcja działa nieprzerwanie, w 2015 roku uczciliśmy jej 30-lecie międzynarodową konferencją, w marcu 2022 roku odbył się XXXVIII Zjazd Sekcji, zaś w maju 2023 międzynarodowa konferencja Fossil Record in Resins and Sediments, gdzie aktywnie uczestniczyli też członkowie Sekcji.

Członkiem Sekcji mógł zostać każdy, zarówno naukowiec, jaki i pasjonat paleontologii, niezależnie od przynależności do PTEnt, i takie zasady obowiązują do dzisiaj. Trzon Sekcji stanowią entomolodzy, publikujący oryginalne prace paleontologiczne, jednak jej członkami są również badacze zajmujący się innym, lądowymi grupami stawonogów oraz mineralodzy i geolodzy, a nawet kolekcjonerzy i bursztynnicy, z Polski oraz świata. Należy zaznaczyć, że wiodącym, choć nie jedynym, tematem zainteresowań członków sekcji są inkluzje, czyli skamieniałości zachowane w żywicach kopalnych.

Od czasu premiery książkowej „Parku Jurańskiego” (1990) i późniejszego hitu kinowego (1993) paleontologia w Polsce i na świecie zyskała ponownie uznanie, co znalazło także swój wyraz w aktywności badawczej członków Sekcji. Członkowie Sekcji aktywnie uczestniczyli w pracach nad tworzeniem i rejestracją International Palaeontological Society oraz jego czasopisma *Palaeontology*, które ukazuje się od 2018 roku, zaś w roku 2023 po raz pierwszy oficjalnie uzyskało Impact Factor 2.3 w bazie Clarivate Web of Science. Działania Sekcji, współpraca krajowa i międzynarodowa, propagowanie zainteresowań paleontologicznych wśród amatorów i profesjonalistów, ale także wśród studentów i doktorantów znacząco wpłynęło na ilość i jakość prowadzonych badań i prezentowanych wyników.

Spotkania członków Sekcji odbywają się co roku, a od kilkunastu lat spotykamy się w Gdańsku. Termin spotkań pokrywa się z terminem bursztynowych targów „Amberif”. Zjazdy organizowane są w formie konferencji naukowej, a okres targów to idealny czas by zorganizować spotkania z kolekcjonerami i pasjonatami inkluzji spoza świata nauki. Takie połączenie służy wymianie i wzbogaceniu materiałów dostępnym do badań.

Sekcja Dipterologiczna Polskiego Towarzystwa Entomologicznego

Dipterological Section of the Polish Entomological Society

Krzysztof SZPILA¹, Agnieszka SOSZYŃSKA¹

¹Katedra Ekologii i Biogeografii, Wydział Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, ul. Lwowska 1, 87-100 Toruń; szpila@umk.pl; ORCID 0000-0002-3039-3146

²Uniwersytet Łódzki, Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii, ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź; agnieszka.soszynska@biol.uni.lodz.pl; ORCID 0000-0002-2661-6685

Sekcja Dipterologiczna została powołana uchwałą Zarządu Głównego PTEnt. w dniu 28 lutego 1981 r. w celu konsolidacji środowiska polskich badaczy zajmujących się muchówkami. Osią działalności Sekcji stały się coroczne zjazdy członków i sympatyków zapoczątkowane pierwszym spotkaniem już w roku jej powołania. Od roku 1981 zorganizowano 41 zjazdów a ich coroczna cykliczność została przerwana jedynie przez stan wojenny (1982) oraz epidemię COVID (2020). Podczas zjazdów uczestnicy prezentują wyniki swoich badań w formie referatów, dzielą się podczas rozmów kularowych swoimi spostrzeżeniami, przemyśleniami i opowieściami z wypraw terenowych oraz biorą udział w lokalnych badaniach faunistycznych. Spotkania te są ważną platformą łączącą różne pokolenia dipterologów oraz entomologów zawodowych z tymi reprezentującymi środowisko amatorskie. W ostatnich latach frekwencja zjazdów oscyluje wokół stałej liczby 20-30 uczestników. Ważną częścią działalności Sekcji jest funkcjonowanie czasopisma *Dipteron*, które ukazuje się od 1985 roku, początkowo w formie biuletynu. W 2005 roku, po objęciu opieką redakcyjną przez dr Andrzeja Woźnicę *Dipteron* funkcjonuje jako recenzowane czasopismo naukowe. W uznaniu za szczególne zaangażowanie w działalność Sekcji trójce dipterologów nadano Honorowe Członkostwo Sekcji: dr. Waldemarowi MIKOŁAJCZYKOWI, dr. Bogusławowi SOSZYŃSKIEMU i dr. Andrzejowi WOŹNICY. Należy wspomnieć, że cztery osoby spośród obecnych i dawnych członków Sekcji to także Członkowie Honorowi PTEnt. Są to prof. dr hab. Wiesław KRZEMIŃSKI, dr Bogusław SOSZYŃSKI, prof. dr hab. Ryszard SZADZIEWSKI oraz prof. dr hab. Przemysław TROJAN. Wyzwaniem dla dalszego funkcjonowania Sekcji jest spadek liczby czynnych zawodowo dipterologów, pozyskiwanie nowych członków i sympatyków oraz propagowanie dipterologii w środowisku entomologów-amatorów.

Sekcja Odonatologiczna – wczoraj i dziś

Odonatology section – yesterday and today

Adam TARKOWSKI¹, Agnieszka TAŃCZUK²

¹Uniwersyteckie Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym
i Zrównoważonym Rozwojem, ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa,
ORCID: 0000-0002-1562-345X, e-mail: tarkowski890@gmail.com

²Katedra Zoologii i Ochrony Przyrody, Instytut Nauk Biologicznych,
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, ul. Akademicka 19; atanczuk@gmail.com;
ORCID 0000-0002-1825-8937

Pierwsze zaczątki grupy odonatologicznej w Polsce sięgają początku lat 90-tych XX wieku, kiedy to rozpoczęła się współpraca między Rafałem Bernardem, Pawłem BUCZYŃSKIM, Andrzejem ŁABĘDZKIM, Stefanem MIELEWCZYKIEM i Grzegorzem TOŃCZYKIEM. Wraz z upływem lat i zacieśniania się współpracy, doprowadziło to do zorganizowania 30 sierpnia 1994 r. w Chojnowie pierwszego spotkania polskich odonatologów. Dalsza kooperacja sprawiła, że 18 kwietnia 1998 roku, podczas zorganizowanego w Bromierzyku (Kampinoski Park Narodowy) I Krajowego Seminarium Odonatologicznego powstała Sekcja Odonatologiczna Polskiego Towarzystwa Entomologicznego.

Nowo założona Sekcja, która początkowo gromadziła osoby profesjonalnie zajmujące się ważkami, szybko zyskiwała na popularności, i tak już w 2005 roku liczyła oficjalnie 19 członków, zarówno profesjonalistów jak i amatorów. Z upływem czasu, zainteresowanie Sekcją Odonatologiczną zaczęło wzrastać sprawiając, że w 2023 roku działają w niej 65 osoby: 25 członków i 40 miłośników.

Na kwiecień 2023 roku przypadło 25-lecie Sekcji Odonatologicznej Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, które jest uroczystie uczczone podczas XIX Sympozjum Odonatologicznego w Suwalskim Parku Krajobrazowym. W trakcie upływu tych lat, wydarzyło się wiele rzeczy, które trudno przestawić w krótkim tekście. Do najważniejszych wydarzeń należy zaliczyć na pewno powstanie, z inicjatywy Pawła Buczyńskiego, w 2005 roku biuletynu „Odonatrix”, który poświęcony jest ważkom i w obecnym roku składa się z 30 tomów oraz trzech suplementów. Niezwykle ważnym wydarzeniem dla Polskiej Odonatologii, było opublikowanie w 2009 roku „Atlasu rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce”, stanowiące pierwsze tak kompletne podsumowanie wiedzy o ważkach naszego kraju.

Bardzo ważnym elementem Sekcji, począwszy od 2006 roku, stała się organizacja Ogólnopolskiego Sympozjum Odonatologicznego, które co roku odbywa się w różnych częściach Polski. Coroczne zjazdy umożliwiają nie tylko poznawaniu odonatófauny różnych części naszego kraju, ale również nawiązywanie nowych znajomości i wymienianie się doświadczeniem. Na 2024 rok przypadać będzie 20-lecie organizacji Sympozjum.

Historia i działalność Sekcji Lepidopterologicznej (SELEP) Polskiego Towarzystwa Entomologicznego w latach 1975-2023

History and activities of the Lepidopterological Section (SELEP) of the Polish Entomological Society from 1975 to 2023

Roman WĄSALA

Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska, Wydział Rolnictwa, Ogrodnictwa
i Bioinżynierii, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Dabrowskiego 159,
60-594 Poznań; email: rwasala@up.poznan.pl

Idea powołania Sekcji Lepidopterologicznej miała miejsce prawie 50 lat temu, kiedy to zrodził się pomysł, aby w ramach struktur PTEnt. wyodrębnić sekcję, której celem będzie, oprócz wypełniania zadań statutowych, szczególnie skupienie się na zagadnieniach związanych z motylami Lepidoptera. W trakcie jej istnienia, sekcją kierowało dwanaście osób, którym udało się zorganizować 45 sympozjów, w których zwykle uczestniczyło kilkadziesiąt osób. Pierwsze, założycielskie sympozjum odbyło się w 1975 roku w Muzeum Górnośląskim w Bytomiu, ostatnie zorganizowano w Serpelicach nad Bugiem w roku bieżącym. Oprócz sesji referatowych, sympozja stały się przede wszystkim miejscem spotkań kolejnych pokoleń lepidopterologów, w czasie których w bezpośredniej rozmowie można zasięgnąć opinii starszych specjalistów i podzielić się doświadczeniami.

Sekcja „motylarska” na tle innych sekcji działających w ramach PTEnt. wyróżnia się tym, iż poza grupą naukowców skupia wokół siebie silną grupę amatorów i sympatyków entomologii, dla których to łuskoskrzydłe często stanowiły pierwszy kontakt z owadami. Członkowie Sekcji Lepidopterologicznej PTEnt. są autorami kilku tysięcy artykułów i doniesień naukowych dotyczących różnych grup motyli. Aktywnie uczestniczą w krajowych programach związanych z badaniem różnorodności przyrodniczej kraju. Należy tu, chociażby wymienić udział członków Sekcji w opracowaniu Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt - Bezkręgowce, pracach nad tworzeniem sieci NATURA 2000 w Polsce, a także w opracowywaniu projektów rezerwatów czy ujętków ekologicznych.

Historia i działalność Sekcji Hemipterologicznej Polskiego Towarzystwa Entomologicznego

History and activities of the Hemipterological Section of the Polish Entomological Society

Karina WIECZOREK¹, Beata BOROWIAK-SOBKOWIAK², Roma DURAK³,
Cezary SEMPRUCH⁴

¹Instytut Biologii Biotechnologii i Ochrony Środowiska, Wydział Nauk Przyrodniczych,
Uniwersytet Śląski w Katowicach, Bankowa 9, 40-007 Katowice
karina.wieczorek@us.edu.

²Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu,
Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań

³Instytut Biologii, Uniwersytet Rzeszowski, ul. Pigonia 1, 35-959 Rzeszów

⁴Instytut Nauk Biologicznych, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach,
ul. Bolesława Prusa 14, 08-110 Siedlce

Sekcja Hemipterologiczna Polskiego Towarzystwa Entomologicznego wywodzi się od powstałej w 1963 roku przy Komitecie Ochrony Roślin PAN w Warszawie Sekcji Afidologicznej. Ponieważ na przestrzeni lat w pracach Sekcji coraz częściej brali udział entomolodzy zajmujący się pozostałymi grupami pluskwiaków, w 2005 roku na Konferencji w Sierakowie, podjęto uchwałę o zwróceniu się do Zarządu PTE z prośbą o przyjęcie Sekcji Hemipterologicznej w struktury Polskiego Towarzystwa Entomologicznego.

Obecnie członkami Sekcji są badacze reprezentujący 10 krajowych ośrodków naukowych, uczelni rolniczych i instytutów związanych z uprawą i ochroną roślin oraz uniwersytetów. Podstawową formą działalności Sekcji są organizowane co dwa lata Konferencje Hemipterologiczne. W trakcie jej istnienia, sekcją kierowało sześć osób oraz zorganizowano 26 konferencji. Założycielskie sympozjum Sekcji Afidologicznej odbyło się w 1962 roku w Jabłonce, podczas gdy pierwsza Konferencja Sekcji Hemipterologicznej w ramach Polskiego Towarzystwa Entomologicznego miała miejsce w Janowie Lubelskim w 2007 roku. Tematyka referatów i badań prowadzonych przez członków Sekcji znajduje odzwierciedlenie w publikacjach, które początkowo były zamieszczane w Zeszytach Problemowych Postępów Nauk Rolniczych wydawanych przez PWN. W latach 1988 -2012 prace wydawane były samodzielnie w języku angielskim pod tytułem *Aphids and other Homopterous Insects* (od roku 2003 jako *Aphids and other Hemipterous Insects*). Dorobek członków i sympatyków Sekcji odnoszący się do rodzimej fauny obejmuje również katalogi wybranych grup pluskwiaków opracowane w serii "Fauna Polski", listy gatunkowe i klucze do oznaczania owadów Polski, a także udział członków Sekcji w opracowaniu „Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt – Bezkręgowce”, „Wykazu zwierząt Polski” czy "Fauna Polski. Charakterystyka i wykaz gatunków".

Zainteresowania członków Sekcji Hemipterologicznej oprócz badań faunistycznych o zasięgu krajowym i światowym dotyczą również filogenezy tej grupy z wykorzystaniem badań morfologicznych, biochemicznych i genetycznych oraz paleontologicznych, a także różnego typu interakcji pomiędzy pluskwiakami i ich otoczeniem na różnych poziomach (biochemicznym, osobniczym, populacyjnym, interakcji ofiara – drapieżca, ofiara – pasożyt) wraz z ich praktycznym wykorzystaniem.

LISTA UCZESTNIKÓW ZJAZDU I KONFERENCJI

* Członek Honorowy PTEnt.

1. ALEKSANDROWICZ Oleg, prof. dr hab., Uniwersytet Pomorski w Słupsku
2. BIAŁKOWSKI Jakub, mgr, Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie
3. BOROWIAK-SOBKOWIAK Beata, dr hab. prof. UPP, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
4. BROŻEK Jolanta, dr hab. prof. UŚ, Uniwersytet Śląski w Katowicach
5. BRUDER Damian, Siedlisko
6. BUCHHOLZ Lech, dr, Świętokrzyski Park Narodowy
7. BUCZYŃSKI Paweł, dr hab. prof. UMCS, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin
8. BUNALSKI Marek, dr hab. prof. UPP, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
9. *BUSZKO Jarosław, prof. dr hab., Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń
10. CZACHOROWSKI Stanisław, dr hab. prof. UWM, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn
11. DOBOSZ Roland, dr, Muzeum Górnośląskie, Bytom
12. DOBROWOLSKI Marek, mgr, Karkonoski Park Narodowy
13. DURAK Roma, dr hab. prof. UR, Uniwersytet Rzeszowski
14. GADAWSKI Piotr, dr, Uniwersytet Łódzki
15. GOCZAŁ Jakub, dr, Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie
16. GOŁĄB Maria, dr, Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków
17. GÓRECKI Krzysztof, dr hab., Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
18. GRABOWSKI Michał, prof. dr hab., Uniwersytet Łódzki
19. GREŃ Czesław, dr, Muzeum Górnośląskie w Bytomiu
20. GRZYWACZ Andrzej, dr, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń
21. *GUTOWSKI Jerzy, prof. dr hab., Instytut Badawczy Leśnictwa, Białowieża
22. HAŁAJ Roman, dr, Park Śląski S.A., Chorzów
23. HADAŚ Tadeusz, mgr, Instytut Tarnogórski i Muzeum Tarnowskie Góry
24. KAJTOCH Łukasz, dr hab., Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk, Kraków
25. KOPEĆ Katarzyna, dr, Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk, Kraków
26. KOŚNY Leszek, dr, Muzeum Przyrodnicze w Jeleniej Górze

27. KREPSKI Tomasz, dr, Uniwersytet Szczeciński
28. KRÓLIK Roman, mgr, Kluczbork
29. *KRZEMIŃSKI Wiesław, prof. dr hab., Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk, Kraków
30. KUBASIK Wojciech, dr, Instytut Ochrony Roślin-Państwowy Instytut Badawczy, Poznań
31. KUCZYŃSKA Katarzyna, mgr inż., Uniwersytet Szczeciński
32. KUŚ Dariusz, mgr inż., Karkonoski Park Narodowy
33. LASOŃ Andrzej, Muzeum Górnośląskie w Bytomiu
34. LUBECKI Krzysztof, mgr, Racula, Zielona Góra
35. ŁUKASIK Piotr, dr hab., Uniwersytet Jagielloński
36. MAŁAS Sandra, mgr inż., Instytut Ochrony Roślin-Państwowy Instytut Badawczy, Poznań
37. MARCZAK Dawid, dr hab. prof. WSEiZ, Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania w Warszawie
38. MATUSZEWSKI Łukasz, mgr, Poznań
39. MATUSZEWSKI Szymon, dr hab. prof. UAM, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
40. MAZUR Miłosz, dr, Uniwersytet Opolski
41. MIĘKOWSKI Marek, inż., Radom
42. MICHALIK Anna, dr hab., Uniwersytet Jagielloński
43. *NOWACKI Janusz, prof. dr hab., Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
44. OSIADACZ Barbara, dr hab., Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
45. OSSOWSKA Małgorzata, mgr, Bodzentyn
46. PEŁCZYŃSKA Alicja, mgr, Uniwersytet Łódzki
47. PIASECZNA Klaudia, Uniwersytet Szczeciński
48. PRZYBYŁOWICZ Łukasz, dr hab., Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk, Kraków
49. RAJ Andrzej, dr inż., Karkonoski Park Narodowy
50. ROSSA Robert, dr hab., Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie
51. RUDNICKA Magdalena, mgr, Stowarzyszenie na rzecz edukacji przyrodniczej i ekologicznej Dzika Iława, Iława
52. RUTA Rafał, dr hab., Uniwersytet Wrocławski
53. RYŃKIEWICZ Jacek, Szprotawa
54. SAPIEJA Mateusz, mgr, Uniwersytet Wrocławski
55. SIENKIEWICZ Paweł, dr hab. prof. UPP, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
56. SŁOWIŃSKA Iwona, dr, Uniwersytet Łódzki
57. SOSZYŃSKA Agnieszka, dr hab., Uniwersytet Łódzki
58. STANIEC Bernard, prof. dr hab., Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin
59. SYRATT Maksymilian, Kraków
60. *SZADZIEWSKI Ryszard, prof. dr hab., Uniwersytet Gdański

61. SZAWARYN Karol, dr hab. prof. MiIZ, Muzeum i Instytut Zoologii PAN
62. SZEŁĄG Izabela, dr, Wieluń
63. SZPIŁA Krzysztof, prof. dr hab., Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
64. ŚNIEGULA Szymon, dr hab., Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków
65. TAŃCZUK Agnieszka, mgr, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin
66. TARKOWSKI Adam, mgr, Uniwersytet Warszawski
67. TOŃCZYK Grzegorz, dr, Uniwersytet Łódzki
68. TRZCIŃSKI Paweł, dr, Instytut Ochrony Roślin-Państwowy Instytut Badawczy, Poznań
69. WAGNER Grzegorz, dr, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin
70. *WANAT Marek, prof. dr hab., Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego
71. WASIELEWSKA Emilia, mgr, Błazejewo
72. WĄSALA Roman, dr, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
73. WIECZOREK Karina, prof. dr hab., Uniwersytet Śląski w Katowicach
74. WIOREK Marcin, mgr, Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk, Kraków
75. WITEK Magdalena, dr hab., Muzeum i Instytut Zoologii PAN
76. ZAMORSKI Roman, Gorlice
77. ZIEMIAKOWICZ Anna, inż., Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie
78. ZIĘBA Przemysław, dr, Zakład Higieny Weterynaryjnej, Lublin
79. ŻUK Katarzyna, dr, Wrocław

SPIS TREŚCI

Program zjazdu i konferencji	3
Streszczenia referatów	7
Streszczenia posterów	23
Postery naukowe	23
Postery historiograficzne	47
Lista uczestników zjazdu i konferencji	55

ISBN 978-83-66185-58-6