

# 50 ZJAZD

## POLSKIEGO TOWARZYSTWA ENTOMOLOGICZNEGO

oraz

### Ogólnopolska Konferencja Naukowa

z cyklu

„OCHRONA OWADÓW W POLSCE” nt.

„Entomofauna leśna – różnorodność,  
ochrona i kierunki badań”



Sękocin Stary, 16–18 września 2016 r.

Zredagowali:

Lech BUCHHOLZ, Marek BUNALSKI i Paweł SIENKIEWICZ

Copyright © by Polskie Towarzystwo Entomologiczne

Poznań 2016

ISBN 978-83-64246-07-4

---

Nakład 100 egz.

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

## PROGRAM ZJAZDU I KONFERENCJI

### 15 września (czwartek)

17:00–20:00 – przyjazd i rejestracja uczestników

19:00 – kolacja

### 16 września (piątek)

7:30–8:00 – śniadanie

8:30–9:30 – rejestracja uczestników

10:00 – otwarcie Konferencji

10:15–10:30 – przemówienia zaproszonych gości

10:30–11:00 – wykład otwierający:

**Tomasz JAWORSKI, Radosław PLEWA, Grzegorz TARWACKI,  
Jacek HILSZCZAŃSKI** – „Wkład Instytutu Badawczego Leśnictwa  
w rozwój entomologii leśnej”

11:00–11:30 – przerwa kawowa

### 11:30–13:40 – SESJA REFERATOWA

11:40–12:00

**Jerzy M. GUTOWSKI** – „Rola kornika drukarza *Ips typographus* (L.)  
(Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) w funkcjonowaniu lasów  
z udziałem świerka w Puszczy Białowieskiej”

12:00–12:20

**Jerzy BOROWSKI** – „Kierunki zmian w entomologii leśnej wraz z pro-  
gnozą na najbliższe lata”

12:20–12:40

**Dawid MARCZAK** – „Puszcza Kampinoska – ostoja entomofauny le-  
śnej na Mazowszu”

12:40–13:00

**Barbara OSIADACZ, Roman HAŁAJ** – „Mszyce borów i lasów Polski  
– gatunki rodzime, obce i wskaźnikowe”

**13:00–13:20**

**Jakub MICHALCEWICZ, Michał CIACH** – „Sztuczne siedliska w ochronie entomofauny - rozwiązywanie czy tworzenie problemu?”

**13:20–13:40**

**Piotr TYKARSKI** – „Mapa Bioróżnorodności jako narzędzie wspierania badań obszarów leśnych i dostępu do informacji o gatunkach – prezentacja nowych możliwości systemu”

**13:40–14:40** – przerwa

**14:00–14:40** – obiad

**14:40–17:00** – SESJA REFERATOWA (c.d.)

Panel 1

**14:40–15:00**

**Łukasz DAWIDOWICZ, Grzegorz WAGNER** – „Martwe drewno w ochronie motyli – motyle saproksyliczne Lubelszczyzny”

**15:00 –15:20**

**Mariusz KANTURSKI, Karina WIECZOREK, Łukasz Depa** – „Morfologia, cechy diagnostyczne i różnorodność mszyc z podrodziny Lachninae (Hemiptera: Aphididae) lasów Polski”

**15:20–15:40**

**Agnieszka SOSZYŃSKA-MAJ, Andrzej WOŹNICA** – „Różnorodność i strategie życiowe naśnieżnych muchówek z rodziny Heleomyzidae na podstawie badań na niżu i południu Polski”

**15:40–16:00**

**Anna SOBIERAJ, Józef BANASZAK** – „Zadrzewienia śródpolne i lasy jako ostoje pszczół”

**16:00–16:20**

**Agnieszka SOSZYŃSKA-MAJ** – „Wojsiłki (Mecoptera) – relikтовая grupa owadów”

**16:20–16:40**

**Agata KOSTRO-AMBROZIAK** – „Parazytoidy vs. drapieżca - związki parazytoidów i pajaków w środowisku leśnym i otwartym”

## Panel 2

**14:40–15:00****Jerzy BOROWSKI, Adam BYK, Tomasz MOKRZYCKI** – „Chrząszcze (Coleoptera) nadrzewne – metody inwentaryzacji”**15:00–15:20****Grzegorz K. WAGNER** – „Huba jako środowisko życia owadów. Chrząszcze mykofagiczne południowo-wschodniej Polski”**15:20–15:40****Artur RUTKOWSKI** – „Różnorodność gatunkowa chrząszczy na powierzchni pni zamierających sosen”**15:40–16:00****Edward BARANIAK, Marek PRZEWOŹNY** – „Gospodarka leśna a zachowanie populacji jelonka rogacza (*Lucanus cervus*)”**16:00–16:20****Agnieszka KACZMARCZYK, Lech BUCHHOLZ, Jerzy SELL** – „Zróżnicowanie genetyczne dwóch gatunków entomofauny leśnej – *Melanotus castanipes* i *Melanotus villosus* (Coleoptera: Elateridae) w obliczu problemów taksonomicznych”**16:20–16:40****Oleg ALEKSANDROWICZ, Mikołaj KAZULKA** – „Biegaczowate (Coleoptera, Carabidae) w lasach świerkowych Puszczy Białowieskiej na Białorusi”**16:40–17:00****Tadeusz WOJAS** – „Rezerwat leśny „Lipówka” ostoja rzadkich i reliktowych gatunków chrząszczy (Coleoptera)”**17:30–19:00 – SESJA POSTEROWA**

- 1) Adam TARKOWSKI: „Aktywność ważek (Odonata) w zależności od warunków pogodowych na terenie Narwiańskiego Parku Narodowego”
- 2) Barbara WILKANIEC, Beata BOROWIAK-SOBKOWIAK, Paweł TRZCIŃSKI, Roma DURAK: „Monitoring morf uskrzydłych mszyc w wybranych siedliskach Wielkopolskiego Parku Narodowego”
- 3) Duong TRAN DINH, Hanna PIEKARSKA-BONIECKA, Marta RZAŃSKA-WIECZOREK: „The appearance of the Braconids wasp in endemic environments in Poland”

- 4) Edyta GÓRSKA-DRABIK, Tomasz GOŚLAWSKI, Katarzyna GOLAN, Katarzyna KMIEĆ: „Kózkowate (Coleoptera, Cerambycidae) zachodniej części Nadleśnictwa Komańcza”
- 5) Katarzyna GOLAN, Bożena ŁAGOWSKA, Edyta GÓRSKA-DRABIK, Izabela KOT: „*Physokermes hemicryphus* (SCHRANK) i *Physokermes piceae* (DALMAN) – zagrożenie dla lasów świerkowych”
- 6) Izabela KOT, Katarzyna KMIEĆ, Edyta GÓRSKA-DRABIK, Katarzyna GOLAN: „Zmiany biochemiczne w galasach indukowane żerowaniem Cynipidae (Hymenoptera) na liściach dębu”
- 7) Emilia BRZOSKO, Lech BUCHHOLZ, Agata KOSTRO-AMBROZIAK, Łukasz MIELCZAREK, Beata OSTROWIECKA, Iza TAŁAŁAJ, Bogdan WIŚNIEWSKI, Ada WRÓBLEWSKA: „Zróżnicowanie fauny zapylaczy oszukańczego storczyka *Dactylorhiza fuchsii* (DRUEC) SOÓ (Orchidaceae) w warunkach Polski północno-wschodniej”
- 8) Ewelina MOTYKA, Cezary BYSTROWSKI: „*Andrena saxonica* STOECKHERT, 1935 (Hymenoptera: Apoidea: Andrenidae) – nowy gatunek pszczoły w Polsce”
- 9) Halina KUCHARCZYK, Grzegorz WAGNER, Łukasz DAWIDOWICZ: „Wciornastki (Thysanoptera) grzybów nadrzewnych”
- 10) Hubert JAKONIUK: „Użytkowanie skrzydeł chrząszczy jako cecha diagnostyczna na przykładzie żukowatych (Coleoptera, Geotrupidae)”
- 11) Iwona SŁOWIŃSKA, Andrzej PALACZYK, Anna KLASA: „Muchówki potoków lodowcowych w polskich Tatrach”
- 12) Janina BENNEWICZ, Małgorzata BŁAŻEJEWICZ-ZAWADZIŃSKA, Tadeusz BARCZAK: „Mszyce (Aphidoidea) na klonach w środowisku miejskim”
- 13) Jolanta BĄK-BADOWSKA: „Uszkodzenia liści robinii białej (*Robinia pseudoacacia* L.) przez przyszczarkę robiniowego (*Obolodiplosis robiniae* HALD.) (Diptera: Cecidomyiidae) na wybranych stanowiskach Wyżyny Małopolskiej”
- 14) Dawid MARCZAK, Jerzy BOROWSKI, Jakub MASIARZ: „Sprężyki (Coleoptera, Elateridae) siedlisk grądowych Puszczy Kampinoskiej”
- 15) Dawid MARCZAK, Karol KOMOSIŃSKI, Radosław MROCYŃSKI: „Gniliki (Coleoptera, Histeridae) Puszczy Kampinoskiej”
- 16) Dawid MARCZAK, Roman KRÓLIK: „Bogatki (Coleoptera, Buprestidae) Puszczy Kampinoskiej”
- 17) Mariusz KANTURSKI, Shahid ALI AKBAR, Colin FAVRET: „Zagubiony element. Morfologia i cechy rodzaju *Pseudessigella* HILLE, RIS et LAMBERS, 1966 (Hemiptera: Aphididae: Lachninae)”
- 18) Marta RZAŃSKA-WIECZOREK, Hanna PIEKARSKA-BONIECKA, Duong TRAN DINH: „Pimplinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) zasiedlające środowiska leśne na terenie Polski”

- 19) Paweł BUCZYŃSKI, Edyta BUCZYŃSKA: „Śródleśne torfowiska sfagnowe - cenne ostoje rzadkich i ginących owadów wodnych, na przykładzie ważek (Odonata) i chrząszczyków (Trichoptera)”
- 20) Paweł GÓRSKI, Jan TATUR-DYTKOWSKI: „Jelonkowate (Coleoptera: Lucanidae) chronionych obszarów leśnych w granicach Warszawy”
- 21) Przemysław KLIMCZUK: „Różnorodność gatunkowa motyli dziennych w zbiorowiskach łąkowych zasiedlonych przez dostojkę eunomię (*Boloria eunomia*) na wybranych stanowiskach w Puszczy Knyszyńskiej”
- 22) Rafał GOSIK: „Budowa i znaczenie taksonomiczne czułek larw wybranych gatunków ryjkowcowatych (Coleoptera, Curculionidae)”
- 23) Roland DOBOSZ: „*Dendroleon pantherinus* (FABRICIUS, 1787) – mieszkaniec (?) naszych lasów”
- 24) Roma DURAK, Tomasz DURAK, Jan DAMPC: „Zgrupowania mszyc (Hemiptera, Aphidoidea) związane z wybranymi zbiorowiskami leśnymi”
- 25) Sebastian TYLKOWSKI, Tomasz MOKRZYCKI: „Różnorodność biologiczna owadów saproksylicznych Lasów Sobiborskich”
- 26) Szymon KONWERSKI, Andrzej MELKE, Tomasz RUTKOWSKI, Paweł SIENKIEWICZ: „Samotne drzewo i towarzyskie chrząszcze – analiza ekologiczna koleopterofauny dziupli śródpolnego jesionu”
- 27) Wit CHMIELEWSKI: „Relacje roztoczy z owadami (Acari – Insecta) utrwalone w formie inkluzji w bursztynie”

**19:00** – kolacja grillowa

### **17 września (sobota)**

**8:00–9:00** – śniadanie

**9:00–13:30** – wycieczka naukowa do Kampinoskiego Parku Narodowego

**14:00–15:00** – obiad

**15:00–19:00** – Walne Zgromadzenie Członków PTEnt.

**19:00** – kolacja

### **18 września (niedziela)**

**9:30–10:00** – śniadanie

**10:30–12:30** – panel dyskusyjny i redakcja wniosków końcowych

**13:00–14:00** – obiad

**14:00** – zamknięcie Konferencji

## STRESZCZENIA REFERATÓW

### **Biegaczowate (Coleoptera: Carabidae) w lasach świerkowych Puszczy Białowieskiej na Białorusi**

Oleg ALEKSANDROWICZ, Mikołaj KAZULKA

Lasy świerkowe Puszczy Białowieskiej rozmieszczone są na południowej granicy swojego zasięgu na nizinie Środkowoeuropejskiej. W chwili obecnej są intensywnie wycinane po stronie Białoruskiej, między innymi w roku 2003 wycięta jest i powierzchnia próbna numer 7 w oddziale 741B ze specjalnym ochronnym statusem. Powierzchnię tą zajmowała świerczyna *Piceetum myrtillosum* w wieku 120 lat.

Na terenie Korolowo-Mostowskiego leśnictwa (w tym i na powierzchni numer 7 w oddziale 741B) w latach 1986–87 oraz 1992–93 były przeprowadzone odłowy biegaczowatych za pośrednictwem 10 pułapek typu Barbera z formaliną (4%) jako płynem konserwującym od początku maja do połowy października.

Ustalono obecność 35 gatunków. Skład dominantów oraz subdominantów jest stosunkowo stabilny w latach badań. Dominowały (>5%) *Pterostichus oblongopunctatus* (FABRICIUS, 1787), *Harpalus laevipes* ZETTERSTEDT, 1828, *Carabus hortensis* LINNAEUS, 1758, jako subdominanty (3–5%) występowały *Carabus nemoralis* O.F.MÜLLER, 1764, *Calathus micropterus* (DUFTSCHMID, 1812), *Pterostichus niger* (SCHALLER, 1783), *P. strenuus* (PANZER, 1797). Zgrupowanie ukształtowane europejsko-syberyjskimi oraz europejskimi elementami. Przedstawione również zachodnioeuropejskie *Leistus piceus* FRÖLICH, 1799 oraz holarktyczne (*H. laevipes*) elementy.

Średnia łowność za sezon badawczy wahała się w granicach  $0,53 \pm 0,03$  osobnika/pułapkę/dobę. Wyraźny szczyt łowności przypadał na sierpień, lecz bogactwa gatunkowego – na czerwiec.

Średni poziom wskaźnika Shannon'a składał  $1,55 \pm 0,03$  nit.

Przedstawione dane mogą być wykorzystane jako punkt odniesienia dla oceny zmian wywoływanych wpływem czynników antropogenicznych na biocenozę lasów świerkowych.



## **Kierunki zmian w entomologii leśnej wraz z prognozą na najbliższe lata**

Jerzy BOROWSKI

Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, ul. Nowoursynowska 159/34, 02-776 Warszawa;  
e-mail: jerzy\_borowski@sggw.pl

Entomologia leśna jest działem entomologii jako nauki zoologicznej, ściśle powiązanej z działem ochrony lasu jako dyscypliny wchodzącej w zakres nauk leśnych. Niemal od początku XIX do końca XX wieku, w czasopiśmie leśnych zwracano uwagę na szkody w leśnictwie, dokonywane przez różne grupy i gatunki owadów. Sytuacja ta zaczęła się zmieniać pod koniec XX wieku. Rozwój cywilizacyjny, zagrożenia dla środowiska naturalnego ze strony człowieka uaktywniły inne, proekologiczne spojrzenie na środowisko leśne. Wielofunkcyjny charakter lasów i leśnictwa umożliwił i ukierunkował wiele działań entomologicznych, w tym liczne badania zooindykacyjne na obszarach leśnych. Wydaje się, że typowa, leśna entomologia stosowana zajmuje dzisiaj dalsze miejsce w rankingu, choć niektóre jej elementy są w dalszym ciągu, co roku realizowane. W przyszłości, niewątpliwie oba kierunki leśnych badań entomologicznych tzn. ochroniarski i ekologiczny muszą stanowić wspólną synergiczną całość. Równowaga tych dwóch nurtów badawczych, być może zapewni również równowagę decyzyjną odpowiednich organów mających wpływ na całe środowisko leśne, nie zapominając jednocześnie o potrzebach i wymaganiach najwyższej zorganizowanej w środowisku przyrodniczym jednostki – człowieka.

## **Chrząszcze nadrzewne (Insecta: Coleoptera) – metody inwentaryzacji**

Jerzy BOROWSKI, Adam BYK, Tomasz MOKRZYCKI, Jacek PIĘTKA

Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, ul. Nowoursynowska 159/34, 02-776 Warszawa;  
e-mail: jerzy\_borowski@sggw.pl; adam\_byk@sggw.pl; tomasz\_mokrzycki@sggw.pl; jacek\_piętka@sggw.pl

Na silny rozwój badań entomofaunistycznych w naszym kraju, w drugiej połowie XX wieku, miały wpływ dwa wydarzenia. Pierwsze to wydanie Katalogu Fauny Polski cz. XXIII, Chrząszcze (Coleoptera) (1971–2007). Drugie wydarzenie, to wprowadzenie wielofunkcyjności obszarów leśnych, co niewątpliwie pozwoliło na intensyfikację badań zoocenologicznych, w tym entomologicznych. Pod koniec XX wieku, z inicjatywy Prof. A. SZUJECKIEGO, w Katedrze Ochrony Lasu i Ekologii Wydziału Leśnego SGGW, podjęto pierwszą próbę waloryzacji obiektów leśnych, w oparciu o leśne bezkręgowce, w tym chrząszcze. Ze względu na specyficzną metodykę w pracach waloryzacyjnych, pierwszym obiektem badań była Puszcza Białowieska, która do dzisiaj uważana jest przez wielu przyrodników za najcenniejszy przyrodniczy obiekt nie tylko w Polsce, ale i w Europie Środkowej. W wymienionych badaniach

użyto pułapek Barbera, pułapek Moericke'go oraz pułapek nowo skonstruowanych do odłowu chrząszczy związanych z obumierającymi i obumarłymi drzewami. Przez niemal 20 lat prowadzonych badań waloryzacyjnych, część urządzeń odławiających owady uległo modyfikacji. Jednocześnie podejmowano próby konstrukcji i odłowów w nowe, nie stosowane dotąd, pułapki samolowne. Jednym z wyników podejmowanych badań, było odnotowanie wielkich rzadkości faunistycznych. Gatunki, które uważane były za rzadko spotykane, relikty lasów naturalnych, a nawet gatunki o których wątpiono że występują w naszym kraju, okazywały się gatunkami dość pospolitymi, jednak możliwymi do odłowienia jedynie w specyficznym środowisku i określonymi metodami.

## **Martwe drewno w ochronie motyli – motyle saproksyliczne Lubelszczyzny**

Łukasz DAWIDOWICZ<sup>1</sup>, Grzegorz K. WAGNER<sup>2</sup>

Department of Zoology, Maria Curie-Skłodowska University, Akademicka 19, 20-033 Lublin, Poland;  
e-mail: <sup>1</sup> mori666@o2.pl; <sup>2</sup> karol.wagner@wp.pl

Do owadów saproksylicznych zaliczamy gatunki, których cykl rozwojowy, przynajmniej na pewnym etapie, związany jest z obumierającym lub martwym drewnem, grzybami je zasiedlającymi albo z innymi organizmami prowadzącymi saproksyliczny tryb życia. Wśród owadów związanych z martwym drewnem najliczniejsze są chrząszcze Coleoptera (GUTOWSKI J. M. 2006: Saproksyliczne chrząszcze. Kosmos. Problemy nauk biologicznych. Tom 55, Nr 1 (270), ss. 53-73). Równie często spotykane są także muchówki (Diptera) oraz błonkówki (Hymenoptera). Natomiast motyle (Lepidoptera) nie są nazbyt często kojarzone z tym typem środowiska, gdyż w przeważającej większości są to typowe foliofagi. Z tego powodu rzadko są one brane pod uwagę w badaniach nad martwym i obumierającym drewnem.

Krajowa lepidopterofauna saproksyliczna jest najliczniej reprezentowana przez dwie rodziny Microlepidoptera: molowcowate (Tineidae) oraz płożkowate (Oecophoridae). Gąsienice tych motyli najczęściej żerują w obrębie martwego drewna, częściowo już rozłożonego przez grzyby nadrzewne lub w samych owocnikach hub. Z powodu swojej niezwyklej, jak na motyle, biologii oraz dość skrytemu trybowi życia, informacje na temat ich rozmieszczenia, jak również częściowo i biologii, są dość skąpe w polskiej literaturze, toteż każde dane na ich temat są stosunkowo ważne.

Niniejsza prezentacja przedstawia wstępne wyniki dotychczasowych dwuletnich badań nad motylami saproksylicznymi ze wspomnianych rodzin na obszarze Lubelszczyzny. Motyle pozyskiwano przy użyciu dwóch metod: hodowli z zebranych w terenie grzybów lub fragmentów martwego drewna z wyraźnymi śladami żerowania larw oraz za pomocą odłowów do światła. Terenem badań były Poleski i Roztoczański Park Narodowy oraz kilka innych wybranych obszarów, w obrębie których martwe i rozkładające się drewno jest stałym i dość częstym elementem środowiska. Pre-

zentacja ukazuje ponad 20 gatunków motyli stwierdzonych na badanym terenie wraz ze zdjęciami imagines. Wiele z nich to gatunki dosyć rzadkie i lokalne zarówno w skali kraju, jak i Europy. W pracy poruszono również wybrane aspekty z biologii, przedstawiono gatunki współtowarzyszące w obrębie zajmowanego substratu oraz zwrócono uwagę na aspekty ekologiczne, mogące mieć istotny wpływ na stopień zasiedlenia grzybów żywicielskich, czy w ogóle obecność poszczególnych gatunków motyli.

**Dendroleon pantherinus (Fabricius, 1787)**  
**– mieszkaniec (?) naszych lasów.**  
**Owady siatkoskrzydłe (Neuropterida) borów i lasów Polski**

Roland DOBOSZ

Dział Przyrody, Muzeum Górnośląskie w Bytomiu, Pl. Jana III Sobieskiego 2, 41-902 Bytom

*Dendroleon pantherinus* (FABRICIUS, 1787) (mrówkolew drzewny) to jeden z najpiękniejszych i najrzadszych przedstawicieli owadów siatkoskrzydłych, związanych z szeroko pojętym środowiskiem leśnym, w naszej faunie. Od czasu gdy ROTERMUND (1837) wykazał go z Wilczyna (Wzgórza Trzebnickie), brak późniejszych i współczesnych informacji o jego występowaniu w Polsce. To nie jedyny gatunek sieciarki związany ściśle ze środowiskiem leśnym. Spośród 102 stwierdzonych dotychczas gatunków owadów siatkoskrzydłych znaczna ich część związana jest z lasami lub borami. W Polsce stwierdzono występowanie dziewięciu rodzin należących do trzech rzędów w obrębie Neuropterida: Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera. Przedstawiciele trzech z nich (Sialidae, Sisyridae, Osmylidae) pojawiają się w lasach przypadkowo i nie wiąże się to z ich cyklem biologicznym. Na przeciwnym biegunie znajdują się natomiast Inocelliidae, Raphidiidae i Coniopterygidae, spośród których wszystkie gatunki związane są z drzewami liściastymi bądź iglakami.

**Rola kornika drukarza *Ips typographus* (L.) (Coleoptera:**  
**Curculionidae: Scolytinae) w funkcjonowaniu lasów z udziałem**  
**świerka w Puszczy Białowieskiej**

Jerzy M. GUTOWSKI

Puszcza Białowieska (PB) jest najlepiej zachowanym leśnym obiektem przyrodniczym w strefie klimatu umiarkowanego.

Jednym z organizmów, które powodują cykliczne wielkoskalowe zaburzenia w drzewostanach z dużym udziałem świerka jest kornik drukarz *Ips typographus* (L.). W związku z tym, że powoduje on nagłe zmiany warunków środowiskowych, które umożliwiają bytowanie całym zespołom organizmów, uznano go za gatunek kluczo-

wy, który sprzyja rozwojowi i zachowaniu różnorodności biologicznej lasów. Wzmoczone okresowe pojawy kambio- i ksylofagów, w tym kornika, są stałym elementem dynamiki ekosystemów leśnych, bez względu na stopień ich naturalności. Takie pojawy w PB zostały od końca XIX w. udokumentowane co najmniej 8 razy: 1882–1883, 1919–1922, 1951–1955, 1963–1966, 1983–1988, 1994–1997, 2001–2003, 2012–2016.

Na dynamikę liczebności kornika drukarza w PB mają wpływ m.in.:

- warunki pogodowe, a zwłaszcza temperatura powietrza oraz ilość i rozkład opadów w okresie wegetacyjnym,
- okresowe nagromadzanie się wiatrowałów i wiatrołomów świerka po występujących tu dość często huraganowych wiatrach,
- zaawansowany wiek drzew w wielu drzewostanach.

Oznacza to, że czas pojawienia się warunków sprzyjających gradacji kornika drukarza jest nieprzewidywalny. Jednocześnie można mieć pewność, że prędzej czy później czynniki sprzyjające zaistnieją, a więc masowe pojawy kornika w drzewostanach z udziałem świerka są nieuniknione. Z kolei dotychczasowa historia Puszczy pokazuje, że naturalne załamania się liczebności populacji kornika i wygaśnięcie gradacji bez ingerencji człowieka jest równie pewne.

Gradacje kornika drukarza nie stanowią zagrożenia dla przyrody tego obiektu. Odgrywa on natomiast kluczową rolę w funkcjonowaniu takich lasów poprzez:

- tworzenie luk w drzewostanie, co sprzyja odnawianiu się różnych gatunków drzew oraz runa, co jest znacznie utrudnione w warunkach zwartej drzewostanu, redukującego do minimum dopływ światła do dna lasu;
- zwiększanie różnorodności strukturalnej oraz gatunkowej drzewostanów i zamieszkujących je zespołów roślin, grzybów i zwierząt, włącznie ze stworzeniem warunków do bytowania dla wielu rzadkich i zagrożonych wyginięciem gatunków;
- dostosowywanie udziału świerka do aktualnych warunków przyrodniczych (głównie siedliskowo-glebowych) poprzez jego eliminację z siedlisk, na których pojawił się za sprawą człowieka;
- eliminację mniej odpornych osobników świerka;
- zapewnienie bazy pokarmowej dla szeroko pojętych organizmów saproksylicznych, które są jednymi z najbardziej cennych i zagrożonych elementów przyrody naszych lasów.

## **Wkład Instytutu Badawczego Leśnictwa w rozwój entomologii leśnej**

Tomasz JAWORSKI, Radosław PLEWA, Grzegorz TARWACKI, Jacek HILSZCZAŃSKI

Zakład Ochrony Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, ul. Braci Leśnej 3, Sękocin Stary,  
05-090 Raszyn; e-mail: T.Jaworski@ibles.waw.pl

Historia badań związanych z entomologią leśną w Instytucie Badawczym Leśnictwa datuje się od początków utworzenia tej jednostki, tj. od 1930 r., kiedy to powstaje Zakład Doświadczalny Lasów Państwowych. Pierwszym kierownikiem oddziału

Ochrony Lasu w tym Zakładzie zostaje Marian NUNBERG, późniejszy profesor i wybitny znawca owadów leśnych, zwłaszcza korników. W tym samym czasie zatrudniony zostaje Witold KOEHLER późniejszy wieloletni kierownik Zakładu Ochrony Lasu, twórca koncepcji hylopatologii leśnej. W latach 1930–39 oddział, a następnie Zakład Ochrony Lasu zajmował się szeroko pojętą ochroną lasu, obejmującą doradztwo, popularyzację wiedzy oraz badania naukowe związane zwłaszcza z entomologią leśną. Opracowywano klucze do oznaczania owadów leśnych, oceniano stan zagrożenia drzewostanów ze strony owadów liściożernych, koordynowano akcje ograniczania szkód powodowanych przez owady, np. chrabąszcza majowego, na terenie całego kraju. Jednym z inicjatorów tych działań był wybitny przyrodnik, także entomolog, Jan Jerzy KARPİŃSKI, późniejszy twórca białowieskiego oddziału Instytutu Badawczego Leśnictwa oraz współtwórca i dyrektor Białowieskiego Parku Narodowego. Po przerwie wojennej Instytut Badawczy Leśnictwa wznawia swoją działalność. Zarówno w Warszawie jak i w Białowieży, a później także w Krakowie i Katowicach rozwijane są wszechstronne badania nad owadami leśnymi. Obok wymienionych wcześniej naukowców wielki wkład w rozwój entomologii leśnej w Instytucie Badawczym Leśnictwa wniosło wielu wybitnych naukowców m.in. nieżyjący: Jerzy BURZYŃSKI, Adam GOTTWALD, Zbigniew SIERPIŃSKI, Edmund ŚLIWA, Zbigniew SCHNAIDER, Zenon CAPECKI, Edmund GÓRNAŚ. W Instytucie opracowano szereg monografii poszczególnych gatunków owadów leśnych, obejmujących biologię, ekologię i metody ograniczania ich liczebności, np. osnuj, strzygonii chojnowki, skośnika tuzinka, igłówki sosnowki, boreczników, brudnicy mniszki, rzemlika topolowca i wielu innych. Od 1946 r. naukowcy pracujący w Zakładzie Ochrony Lasu przygotowują co roku prognozę występowania ważniejszych owadów leśnych wykorzystywaną w leśnictwie do planowania i koordynacji zabiegów ochronnych.

### **Zróżnicowanie genetyczne dwóch gatunków entomofauny leśnej – *Melanotus castanipes* i *Melanotus villosus* (Coleoptera: Elateridae) w obliczu problemów taksonomicznych**

Agnieszka KACZMARCZYK<sup>1</sup>, Lech BUCHHOLZ<sup>2</sup>, Jerzy SELL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra Genetyki, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański, ul. Bażyńskiego 59, 80-308 Gdańsk

<sup>2</sup>Pracownia Naukowo-Badawcza, Świętokrzyski Park Narodowy, ul. Suchedniowska 4, 26-010 Bodzentyn

Sprężyki (Coleoptera: Elateridae) reprezentują jedną z największych i najbardziej zróżnicowanych rodzin chrząszczy. Szacuje się, że na świecie występuje ponad 10000 opisanych gatunków należących do tej grupy, jednak dokładna ich ilość nadal nie została określona. Klasyczna taksonomia sprężyków została oparta w głównej mierze na cechach morfologicznych, które jednak nie zawsze pozwalają jednoznacz-

nie określić przynależność gatunkową osobników dorosłych. Często w naturze obserwowane są osobniki o cechach morfologicznych, które można uznać za pośrednie dla dwóch gatunków. U podstaw zjawiska może leżeć hybrydyzacja międzygatunkowa lub plastyczność fenotypowa, oznaczająca zdolność genotypu do wytwarzania alternatywnych fenotypów. W takich przypadkach narzędzia biologii molekularnej są niezbędnym uzupełnieniem dla metod klasycznej taksonomii. Celem niniejszej pracy było określenie zróżnicowania genetycznego dwóch gatunków entomofauny leśnej – *Melanotus castanipes* i *M. villosus* oraz wykorzystanie dostępnych narzędzi biologii molekularnej do weryfikacji przynależności gatunkowej osobników o „pośrednich” cechach morfologicznych bez wyraźnej inklinacji do gatunku.

W oparciu o analizę zmienności dwóch klas markerów molekularnych – mitochondrialnego (COI) oraz jądrowego (28S rRNA) stwierdzono, iż osobniki wykazujące pośredni stan morfologicznych cech diagnostycznych są formami fenotypowymi zarówno gatunku *M. castanipes*, jak i *M. villosus*. Tym samym potwierdzono występowanie plastyczności fenotypowej u tych przedstawicieli Elateridae. Niemniej jednak podstawy zjawiska nadal pozostają nieznane i wymagają prowadzenia dalszych badań.

## **Morfologia, cechy diagnostyczne i różnorodność mszyc z podrodziny Lachninae (Hemiptera: Aphididae) lasów Polski**

Mariusz KANTURSKI<sup>1</sup>, Karina WIECZOREK, Łukasz DEPA

Katedra Zoologii, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski, ul. Bankowa 9, 40-007 Katowice. <sup>1</sup>e-mail: mariusz.kanturski@us.edu.pl

Mszyce z podrodziny Lachninae (Hemiptera: Aphididae) w większości języków słowiańskich nazywane są miodownicami, z uwagi na produkowanie znacznych ilości spadzi przez niektóre gatunki. Wielu przedstawicieli tej podrodziny charakteryzuje się największymi rozmiarami ciała w obrębie wszystkich Aphididae w Polsce i na świecie. Miodownicowate posiadają szeroki zasięg na półkuli północnej z nielicznymi gatunkami na południe od równika. Mszyce należące do tej rodziny charakteryzują się specyficznymi cechami morfologicznymi jak: gęste owłosienie ciała i jego przydatków, niskie syfony bardzo często osadzone na owłosionych sklerytach, bardzo krótki wyrostek końcowy ostatniego członu czułka oraz nierzadko wydłużone golenie III pary odnóży. Zdecydowana większość tych mszyc troficznie związana jest z drzewami i krzewami zarówno liściastymi jak i iglastymi, gdzie często tworzy liczne kolonie, bardzo często odwiedzane przez mrówki.

Do chwili obecnej z obszarów Polski wykazano 50 gatunków z 9 rodzajów Lachninae, z czego większość stanowią gatunki dendrofilne, żerujące na drzewach i krzewach iglastych, począwszy od korzeni i nasady pnia aż po wierzchołki pędów i igły. Celem projektu było przedstawienie szczegółowych cech morfologicznych i diagnostycznych przedstawicieli mszyc miodownicowatych występujących w zbiorowiskach leśnych Polski. Zastosowano analizę z użyciem skaningowego mikroskopu elektro-

nowego (SEM). Przedstawiono skład gatunkowy i rozmieszczenie poszczególnych gatunków Lachninae, żerujących na najpowszechniej występujących gatunkach drzew i krzewów.

## **Parazytoid versus drapieżca - związki parazytoidów i pajaków w środowiskach leśnych i otwartych**

Agata KOSTRO-AMBROZIAK

Zakład Zoologii Bezkręgowców, Instytut Biologii, Uniwersytet w Białymstoku, ul. Ciołkowskiego 1J, 15-245 Białystok, Poland; e-mail: ambro@uwb.edu.pl

Ważnym czynnikiem wpływającym na sukces reprodukcyjny i śmiertelność populacji pajaków są naturalni wrogowie, a wśród nich jako najważniejszy element wymieniane są parazytoidy. Wśród parazytoidów związanych z pajakami występują zarówno gatunki, które rozwijają się kosztem złoża jaj, jak i te wykorzystujące postaci postembrionalne pajaków (zarówno jako ekto- jak i endoparazytoidy). Mechanizmem zmniejszającym narażenie potomstwa na atak wrogów naturalnych jest opieka nad potomstwem, która u pajaków przyjmuje zarówno formę aktywną (np. noszenie kokonów przez samice), jak też kamuflażu złożonych jaj. Przeprowadzone badania miały na celu określenie wpływu parazytoidów na sukces reprodukcyjny pajaków wykazujących różne formy opieki rodzicielskiej. Badania prowadzono na wybranych gatunkach pajaków m.in. *Argiope bruennichi*, *Clubiona stagnatilis*, *Ero furcata*, *Theridiosoma gemmosum*, jak też przedstawicielach rodzaju *Pardosa* sp., występujących zarówno w środowiskach leśnych, jak i otwartych. Stopień porażenia złoża jaj pajaków różnił się między badanymi gatunkami oraz populacjami w obrębie gatunku i wyniósł 0–28%. Stwierdzono różnice w stopniu (60–100%) zniszczenia złoża jaj różnych gatunków pajaków przez ten sam gatunek parazytoida. Na podstawie uzyskanych wyników i danych literaturowych przeanalizowano także specyficzność i koevolucję związku gospodarz-parazytoid na przykładzie najważniejszej grupy parazytoidów pajaków – owadów z rzędu błonkoskrzydłych Hymenoptera.

## **Puszcza Kampinoska – ostoja entomofauny leśnej na Mazowszu**

Dawid MARCZAK

Kampinoski Park Narodowy

Kampinoski Park Narodowy jest jednym z najstarszych tego typu obiektów chronionych w Polsce. Został utworzony w 1959 roku, a jego obecna powierzchnia wynosi 38548 ha, co czyni go drugim co do wielkości parkiem narodowym w Polsce. Na obszarze Polski środkowej (Mazowsze) nie ma drugiego tak obszernego i chronionego kompleksu leśnego. Niestety w wyniku wielowiekowej gospodarki leśnej

i ogromnej presji urbanizacji Puszcza Kampinoska stała się leśną wyspą na Mazowszu, odizolowaną od innych obszarów puszczańskich (Puszczy Bolimowskiej, Jaktorowskiej i Korabiewskiej), z którymi jeszcze w XVI wieku tworzyła rozległy kompleks leśny. Podobnie od strony wschodniej dzisiejsze lasy Kampinoskiego Parku Narodowego przechodziły w rozczłonkowane dziś kompleksy leśne Warszawy – Las Bielański, Las Młociński, Las Bemowo.

Na obszarze Kampinoskiego Parku Narodowego lasy stanowią ponad 73% całej powierzchni. Największą powierzchnię zajmują siedliska borowe (około 63%), następnie lasowe (około 24%) oraz olsowe i łęgowe (około 13%). Najcenniejsze partie starodrzewi liściastych są objęte ochroną ścisłą w obszarach: „Cyganka”, „Zaborów Leśny”, „Debły”, „Zamczysko”, „Sieraków” czy „Krzywa Góra”, natomiast starodrzewie borowe są chronione w obszarach ochrony ścisłej: „Sieraków”, „Wilków”, „Granica” i „Kaliszki”.

Od 2008 roku na obszarze parku zintensyfikowano badania naukowe nad fauną owadów. W tym czasie odnaleziono w parku wiele owadów uznawanych za wskaźniki dobrze zachowanych lasów, w tym o charakterze pierwotnym lub zbliżonych do naturalnych. Szczególnie cenne, wskazujące na unikalność lasów Puszczy Kampinoskiej, są gatunki występujące w Polsce na pojedynczych stanowiskach, w dodatku znane głównie z dobrze zachowanych kompleksów puszczańskich, m.in. z Puszczy Białowieskiej, Puszczy Karpackiej, Puszczy Świętokrzyskiej. Z całą pewnością zaliczyć do nich można np. *Abraeus parvulus*, *Hypoganus inunctus*, *Rhizophagus aeneus*, *Ennearthron palmi*. Gatunki te, jak również np. *Mycetophagus ater*, *Dermestoides sanguinicollis*, *Liodopria serricornis* są doskonałymi wskaźnikami ciągłości i stopnia zachowania siedliska leśnego, szczególnie ciągłości występowania zamierający drzew w różnym stopniu rozkładu. Na podstawie ich występowania można wnioskować o dobrej kondycji oraz wielowiekowej ciągłości drzewostanów w niektórych fragmentach Puszczy Kampinoskiej.

## **Sztuczne siedliska w ochronie entomofauny – rozwiązywanie czy tworzenie problemu?**

Jakub MICHALCEWICZ, Michał CIACH

Czynna ochrona owadów może być realizowana poprzez tworzenie dla nich środowisk zastępczych. Obiekty takie mogą spełniać rolę miejsc rozrodu lub zimowania, umożliwiać rozwój larwalny, ułatwiać zdobywanie pokarmu. Autorzy poddali ocenie różne sposoby tworzenia sztucznej bazy łęgowej dla entomofauny leśnej w Polsce, ze szczególną uwagą analizując działania ochronne w przypadku kilku gatunków saproksylicznych chrząszczy (*Osmoderma eremita*, *Lucanus cervus*, *Rosalia alpina*). Ochrona owadów leśnych poprzez tworzenie sztucznej bazy łęgowej, pomimo pozytywnych rezultatów, zdaniem autorów może przynosić w pewnych przypadkach negatywne skutki, takie jak: łatwość odnajdowania i kolekcjonowania owadów czy koncentracja populacji w wybranych miejscach. Rozpowszechnianie ochrony



owadów za pomocą środowisk zastępczych może prowadzić do niedostatecznego wykorzystania naturalnego potencjału ekosystemów leśnych jako siedliska oraz powodować deprecjację postulatów o konieczności ochrony owadów w środowisku naturalnym. W przypadku powszechności stosowania sztucznych metod, ochrona ekosystemów leśnych (ich stanu i procesów w nim zachodzących) może ustępować przed chęcią ich intensywnego użytkowania. Ponadto w pewnych przypadkach sztuczna baza lęgowa może paradoksalnie tworzyć w naturalnym siedlisku potencjalne zagrożenie dla gatunku będącego przedmiotem ochrony. Tworzenie środowisk zastępczych dla entomofauny leśnej powinno być według autorów stosowane w sytuacjach wyjątkowych, takich jak ratowanie stadiów przedimagnalnych, czasowa poprawa warunków rozwoju na obszarach pozbawionych naturalnych mikrośrodowisk lub w nie ubogich, tworzenie korytarzy ekologicznych. Działania w ramach ochrony czynnej powinny być każdorazowo oparte na solidnych podstawach merytorycznych, a ich efekty monitorowane w oparciu o obiektywne i weryfikowalne metody naukowe.

## **Mszycy borów i lasów Polski – gatunki rodzime, obce i inwazyjne**

Barbara OSIADACZ, Roman HAŁAJ

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska;  
ul. Dąbrowskiego 159; 60-594 Poznań, e-mail: osiadacz@up.poznan.pl, roman-halaj@hotmail.com

Światowa fauna mszyc to około 5000 gatunków. Spośród nich około 40% związanych jest z formacjami leśnymi. Tylko nieco mniejszy udział mają takie gatunki w afidofaunie Europy. Podobnie jest również w przypadku Polski, gdzie szacuje się, że jest to około 35% taksonów. Jeżeli natomiast weźmiemy pod uwagę gatunki będące w ekosystemach leśnych formami wyspecjalizowanymi (tzw. specjalistów stref leśnych – mono- lub wąskich oligofagów związanych z roślinami drzewiastymi lub krzewiastymi), czyli te gatunki dla których bory i lasy są siedliskiem naturalnym, to ich udział jest już znacznie mniejszy i kształtuje się na poziomie 25%. Spośród tej grupy gatunków mszyc, tylko w pojedynczych przypadkach i tylko w ekosystemach leśnych poddanych zbyt silnej antropopresji może dojść do sytuacji, w której dany gatunek ujawniając swój potencjał biologiczny zagrozi w istotny sposób swoim żywicielowi. Z podobną sytuacją mamy do czynienia w przypadku allochtonicznych gatunków mszyc (których w krajowej faunie mamy około 15%, a uwzględniając ściślejsze kryteria Komisji Bioróżnorodności tylko 5%). Jeśli już dojdzie do udanej introdukcji (a zgodnie z tzw. „regułą dziesiątek” zdecydowana większość to pojawienia nieudane) i gatunek stworzy stabilne populacje, to w większości przypadków przebiega ona dla ekosystemu „bezobjawowo” (jest introdukcją łagodną). Tylko w nielicznych przypadkach oraz przy sprzyjających warunkach środowiskowych, taki obcy gatunek ujawnia pełnię swoich możliwości biologicznych, stając się w ten sposób groźny dla żywiciela i dla całego ekosystemu (z ludzkiego punktu widzenia staje się szkodnikiem). Jeżeli dodatkowo taki gatunek mszycy poszerza krąg roślin żywicielskich o gatunki rodzime dla naszej flory, to staje się również (i tylko wtedy) gatunkiem inwazyjnym.

## **Różnorodność gatunkowa chrząszczy na powierzchni pni zamierających sosen**

Artur RUTKIEWICZ

Katedra Ochrony Lasu i Ekologii, Wydział Leśny SGGW w Warszawie, ar@wl.sggw.pl

W pracy przedstawiono analizę porównawczą przyrodniczej wartości martwych sosen rosnących na różnych siedliskach leśnych. Podstawą przedstawianych analiz jest występowanie w odławianych zgrupowaniach, chrząszczy gatunków związanych z zamierającymi drzewami i drewnem martwym oraz gatunków rzadkich i reliktowych. Podstawę do analizy stanowił materiał faunistyczny zebrany na powierzchni pni drzew martwych odławianych za pomocą pułapki typu Geo-Las. W analizach wykorzystano wyniki uzyskane w przyrodniczej waloryzacji siedlisk leśnych Gór Świętokrzyskich i LKP Lasy Spalsko-Rogowskie.

Na osnie założono łącznie pięćdziesiąt jeden takich pułapek na powierzchniach reprezentujących siedliska borowe i lasowe oraz dwie na olsach.

Gradient wilgotności siedlisk w wyraźny sposób różnicuje wartość zgrupowań chrząszczy nadrzewnych zasiedlających pnie martwych sosen, wykazując wyższą wartość przyrodniczą w przypadku sosen rosnących na siedliskach wariantów wilgotnych.

## **Zadrzewienia śródpolne i lasy jako ostoje pszczół**

Anna SOBIERAJ-BETLIŃSKA, Józef BANASZAK

Katedra Ekologii, Instytut Biologii Środowiska, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego 85-093 Bydgoszcz, al. Ossolińskich 12, e-mails: anna.sobieraj@ukw.edu.pl, lednica@ukw.edu.pl

Autorzy referatu podsumują dotychczasowe informacje o ekologii pszczół zadrzewień śródpolnych oraz lasów. Istotne znaczenie dla utrzymania wysokiej liczebności i różnorodności pszczół Apiformes w krajobrazie rolniczym ma występowanie środowisk ostojowych, między innymi różnego typu zadrzewień śródpolnych. Jako środowiska ekotonowe, ostoje tego typu są jednymi z najbogatszych w gatunki pszczół. Również średnie zagęszczenia dziko żyjących pszczół w zadrzewieniach śródpolnych są wyższe niż zagęszczenia pszczół w zwartych kompleksach leśnych. W badaniach nad czynnikami wpływającymi na zgrupowania owadów zapylających w zadrzewieniach śródpolnych uwzględniano: wielkość, kształt, stopień izolacji, różnorodność roślin żywicielskich, położenie w krajobrazie oraz genezę. Natomiast nadal słabo poznane są czynniki warunkujące występowanie konkretnych gatunków pszczół w określonych wyspach środowiskowych agroekosystemów. Opracowanie to stanowi punkt wyjścia do badań aktualnie prowadzonych w Katedrze Ekologii nad zagadnieniami metapopulacyjnymi pszczół dziko żyjących wysp środowiskowych. Wyniki ich pozwolą na lepszą ochronę owadów zapylających w środowisku rolniczym.

## Wojsiłki (Mecoptera) – relikтовая grupa owadów

Agnieszka SOSZYŃSKA-MAJ

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

Wojsiłki (Mecoptera) to owady o szczególnym znaczeniu dla ewolucji i filogenezy owadów, gdyż przodkowie tej właśnie grupy (Mecopteroidea) dali w permie początek również kilku innym, ważnym współcześnie rzędom owadów: chruścikom (Trichoptera), motylom (Lepidoptera), muchówkom (Diptera) oraz pchłom (Siphonaptera).

W mezozoiku Mecoptera były owadami o bardzo dużym udziale i znaczeniu w entomofaunie. W jurze przeżyły swój szczytowy okres radiacji, a od kredy rozpoczęło się natomiast ich stopniowe wymieranie i kształtowanie się fauny zbliżonej do obecnej. Wojsiłki uznawane jest współcześnie za grupę wymierającą, bowiem ich dawna różnorodność na poziomie rodzinnym i rodzajowym była wielokrotnie większa niż obecnie, a zasięgi niektórych współczesnych rodzin są wyjątkowo reliktowe. Tak malejąca różnorodność na osi czasu w filogenezie grupy nie charakteryzuje żadnego innego rzędu owadów z grupy Holometabola. Obecnie rząd ten obejmuje w skali świata zaledwie około 600 gatunków, zgrupowanych w dziewięciu rodzinach, wśród których do dwóch rodzin Bittacidae i Panorpidae należy zdecydowana większość obecnie żyjących gatunków.

W wystąpieniu przedstawione zostaną przykłady dawnej ogromnej różnorodności wojsiłek, które przed przebudową środowiska w kredzie zajmowały nisze typowe współcześnie dla innych grup owadów, jak również przykłady reliktowych zasięgów współczesnych wojsiłek.

## Różnorodność i strategie życiowe naśnieżnych muchówek z rodziny Heleomyzidae na podstawie badań na niżu i południu Polski

Agnieszka SOSZYŃSKA-MAJ<sup>1</sup>, Andrzej WOŹNICA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii UŁ, Banacha 12/16, 90-237 Łódź  
agasosz@biol.uni.lodz.pl

<sup>2</sup> Instytut Biologii UPWr, ul. Kozuchowska 5b, 51-631 Wrocław  
andrzej.woznica@up.wroc.pl

Ze wszystkich owadów muchówki są najlepiej przystosowane do niskich temperatur, które panują w strefie subpolarnej czy notowane są zimą w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego lub chłodnego. Oprócz ochotkowatych (Chironomidae) muchówki z rodziny błotniszkowatych (Heleomyzidae) znane są z normalnej aktywności w temperaturach poniżej 0°C. Ich fizjologiczną odporność na niskie temperatury oraz zdecydowaną zimnolubność należy tłumaczyć zapewne faktem, że fau-

na ta ukształtowała się na zimnych obszarach górskich półkuli północnej. Następujące po sobie interglacjalne umożliwiły dyspersję Heleomyzidae na teren całej Europy, gdzie część gatunków pozostała na izolowanych od siebie stanowiskach na chłodniejszych obszarach górskich.

Długoletnie badania prowadzone na terenie Polski środkowej i południowej nad aktywnością fauny naśnieżnej dowiodły, że błotniszkowate stanowią istotny pod względem bogactwa gatunkowego, jak i liczebności, element tej grupy ekologicznej. Na terenie Europy stwierdzono aktywność zimową 78 gatunków Heleomyzidae, co stanowi ponad połowę gatunków należących do tej rodziny. W Polsce na śniegu zanotowano 28 gatunków tych szczególnych muchówek. Wysoka odporność na niskie temperatury odzwierciedla się w ich biologii i ekologii, nawet jeśli chodzi o stadia preimaginalne. Wiele gatunków żyje w norach gryzoni, gniazdach ptaków i jaskiniach. Samice składają jaja w odchodach, padlinie czy w innych substratach, jak np. grzybach. Dowiedziona ich stała obecność, na śniegu, podczas zimy z pewnością jest elementem behawioru związanym z migracją i dyspersją tych owadów w poszukiwaniu odpowiednich mikrosiedlisk do ich kolonizacji, a tym samym znalezieniu podłoża do złożenia jaj.

## **Mapa Bioróżnorodności jako narzędzie wspierania badań obszarów leśnych i dostępu do informacji o gatunkach – prezentacja nowych możliwości systemu**

Piotr TYKARSKI

Mapa Bioróżnorodności ([www.biomap.pl](http://www.biomap.pl)) to system integrujący dane o taksonomii, bionomii i rozmieszczeniu gatunków, powstały w ramach Krajowej Sieci Informacji o Bioróżnorodności (KSIB). Gromadzone dane oparte są o udokumentowane źródła, na obecnym etapie przede wszystkim publikacje naukowe i kolekcje okazów. System składa się z relacyjnej bazy danych, dokumentów plikowych (zdjęcia, pdf) oraz aplikacji dostępowych przeglądarki tekstowej ([baza.biomap.pl](http://baza.biomap.pl)) i interaktywnej mapy ([gis.biomap.pl](http://gis.biomap.pl)). Baza powstała w wyniku scalenia kilkudziesięciu zbiorów danych utworzonych na podstawie różnego typu źródeł.

Początkowe działania objęły trzy rzędy owadów: Coleoptera, Hemiptera, Lepidoptera, dla których przygotowano wykazy gatunków krajowych wraz z wyższą taksonomią i synonimiką oraz zebrano dane o rozmieszczeniu, bibliografii itd. Pomimo dużego zespołu opracowującego dane w początkowym etapie, dotychczas wprowadzone informacje wciąż wymagają integracji, korekt i uzupełnień; wiele źródeł pozostaje niewykorzystanych, a wciąż pojawiają się nowe.

Trwają też prace nad dołączeniem danych dla kolejnych grup organizmów; najbardziej zaawansowane dotyczą w kolejności Orthoptera, Diptera i Hymenoptera.

Przy tak szeroko wytyczonym zakresie działań utrzymanie sprawności i skuteczność systemu wymaga spełnienia szeregu warunków, przede wszystkim (i) stabilnego źródła finansowania i nakładów na organizację i część techniczną oraz (ii) aktywności szerokiej grupy współpracowników, profesjonalnie zaangażowanych przy roz-

wijaniu zasobów danych. Ten drugi element implikuje konieczność sprawnej pracy zdalnej, co wymaga odpowiednich narzędzi do wprowadzania i edycji danych. Prace w tym zakresie postępują i wkrótce użytkownicy otrzymają możliwość bezpośredniej pracy z danymi w bazie, co powinno znacznie usprawnić i ożywić działania. Wciąż rozwijany jest interfejs obecnych aplikacji dostępowych. Pojawiły się nowe podkłady i warstwy do wyświetlania na mapach, a także nowe narzędzia prezentacji i filtrowania danych.

Warto podkreślić, że system Mapa Bioróżnorodności wspiera działania Polskiego Towarzystwa Entomologicznego jako platforma dostępu i wyszukiwania publikacji ukazujących się w wydawnictwach PTEnt.

## **Zgrupowania chrząszczy towarzyszących wybranym gatunkom hub na terenie południowo-wschodniej Polski**

Grzegorz K. WAGNER

Zakład Zoologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Akademicka 19, 20-033 Lubli;  
e-mail: karol.wagner@wp.pl

Owady saproksyliczne stanowią dużą i jednocześnie bardzo ważną grupę fauny leśnej. Zajmują specyficzną niszę ekologiczną, jaką stanowi martwe lub umierające drewno. Należą tu gatunki, których przynajmniej jedno stadium rozwojowe jest w jakiś sposób zależne od drzew, zarówno jeszcze stojących, jak i już upadłych. Do gatunków saproksylicznych zaliczane są, poza gatunkami związanymi konkretnie z drewnem, również owady związane z innymi owadami saproksylicznymi, a także z grzybami kolonizującymi gałęzie i kłody (m.in. JOHANSSON, OLSSON, HJÄLTÉN, JONSSON, ERICSON 2006: Beetle attraction to sporocarps and wood infected with mycelia of decay fungi in old-growth spruce forests of northern Sweden. *For Ecol Manag*, 237: 335-341). Mikrośrodowisko martwego drewna stanowi bazę pokarmowo-rozwojową dla ogromnej liczby gatunków. Niestety, prowadzona obecnie intensywna gospodarka leśna nie pozwala na naturalne zaleganie martwego drewna na dnie lasu, co powoduje znaczny spadek bioróżnorodności.

Saproksylobionty uznawane są za pewnego rodzaju organizmy markerowe (m.in. GUTOWSKI, BUCHHOLZ, KUBISZ, OSSOWSKA, SUĆKO 2006: Chrząszcze saproksyliczne jako wskaźnik odkształceń ekosystemów leśnych borów sosnowych. *Leśne Prace Badawcze*, 4: 101-144). Ich obecność świadczy o zachowaniu ekosystemu w jego naturalnej formie. Są to często gatunki stenotopowe, zatem do życia wymagają ściśle określonych warunków, np. drewna w konkretnej fazie rozkładu. Pomimo doniesień już z sprzed około 25 lat o istotnej roli omawianej grupy bezkręgowców w ekosystemie oraz potrzeby ochrony ich samych oraz zasiedlanych przez nie biotopów (m.in. SPEIGHT 1989: Saproxylic invertebrates and their conservation. *Nature and Environment Series*, No 42. Council of Europe, Strasbourg, 79 ss.; BUCHHOLZ, OSSOWSKA 1993: Entomofauna martwego drewna – jej biocenotyczne znaczenie. W prezentacji przedstawiono część wyników uzyskanych w trakcie trzyletnich badań

nad zgrupowaniami chrząszczy, związanymi z hubami na terenie południowo-wschodniej Polski. Prace w terenie prowadzono od roku 2013 do chwili obecnej, w miesiącach marzec-grudzień. Materiał pochodzi z różnych typów fitocenozy leśnych i zaroślowych. Badane obszary miały charakter antropogeniczny, jak również seminaturalny (Poleski PN i Roztoczański PN), były w różnym stopniu chronione lub użytkowane gospodarczo. Do tej pory wykazano około 80 gatunków Coleoptera, należących do 25 rodzin. Szereg z nich to gatunki rzadkie i ciekawe w skali kraju. Poza aspektem faunistyczno-zoogeograficznym, określono także zależności ekologiczne, warunkujące współegzystencję wielogatunkowych zespołów chrząszczy w konkretnych gatunkach grzybów. Na podstawie prowadzonych hodowli i obserwacji, udało się również poszerzyć wiedzę na temat biologii oraz morfologii stadiów przedimaginalnych niektórych gatunków. Zebrane dane posłużą do przygotowania rozprawy doktorskiej.

## **Rezerwat leśny „Lipówka” ostoją rzadkich i reliktowych gatunków chrząszczy (Coleoptera)**

Tadeusz WOJAS

Utworzony w roku 1957 rezerwat leśny „Lipówka” obejmuje najcenniejsze fragmenty wysokopiennego lasu liściastego Puszczy Niepołomickiej o charakterze naturalnym. Na jego terenie w latach 2012–2014 prowadzono badania koleopterofauny zasiedlającej różne mikrośrodowiska naziemne, leżaninę, martwe drzewa stojące, grzyby nadrzewne oraz roślinność podszytu i runa leśnego. Wykazano kilkanaście gatunków rzadkich w skali kraju. Do elementów najcenniejszych, uważanych za relikty lasów pierwotnych, należały: *Ampedus nigerrimus* (LACORD.) (Elateridae), *Pycnomerus terebrans* (OLIV.) (Zopheridae) oraz *Phryganophilus auritus* MOTSCH. (Melandryidae). Do gatunków wskazujących na pewien stopień naturalności lasów należały myrmekofilny *Batrisus formicarius* AUBÉ (Staphylinidae) i *Dermestoides sanguinicollis* (FABR.) (Cleridae), zasiedlający stare dęby opanowane głównie przez kozioroga dębosza *Cerambyx cerdo* L. Rzadko spotykanymi gatunkami dendrofilnymi były: *Coryphium angusticolle* STEPH., *Euplectus brunneus* (GRIMM.) (Staphylinidae), *Orchesia undulata* KRAATZ (Melandryidae) i *Corticeus fasciatus* (FABR.) (Tenebrionidae). Również wśród gatunków naziemnych i ściółkowych stwierdzono gatunki rzadkie, do których zaliczono: *Carabus scheidleri* PANZ. (Carabidae), *Tachyporus ruficollis* GRAV., *Tasgius morsitans* (ROSSI) (Staphylinidae). Cenne elementy występowały także w faunie mycetobiontów – *Gyrophæna joyioides* WÜSTH. (Staphylinidae), *Sulcaxis fronticornis* (PANZ.) (Ciidae) oraz koprofagów – *Aphodius borealis* GYLL. (Scarabaeidae). Użyte rezultaty pozwalają na stwierdzenie, że najcenniejsze przyrodniczo fragmenty obszarów leśnych, zlokalizowane pośród lasów gospodarczych, mogą być ostoją przynajmniej niektórych gatunków chrząszczy, uznawanych za wskaźniki naturalności ekosystemów oraz potwierdzają celowość obejmowania ich ochroną rezerwatową.

## STRESZCZENIA POSTERÓW

### **Uszkodzenia liści robinii białej (*Robinia pseudoacacia* L.) przez pryszczarka robinowego (*Obolodiplosis robiniae* HALD.) (Diptera: Cecidomyiidae) na wybranych stanowiskach Wyżyny Małopolskiej**

Jolanta BĄK-BADOWSKA

Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Instytut Biologii, ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce;  
jolanta.bak@ujk.edu.pl

Robinia biała (= akacja, grochodrzew) (*Robinia pseudoacacia*) jest pospolitym drzewem liściastym, należącym do rodziny bobowatych (Fabaceae). Została ona introdukowana do Europy z Ameryki Północnej jako drzewo ozdobne. Pierwotnie robinia była sadzona w parkach, a jako gatunek niezwykle inwazyjny bardzo szybko rozprzestrzeniła się w całym środowisku naturalnym.

W 2007 roku na liściach robinii białej, na stanowisku w Krakowie-Bronowicach, po raz pierwszy zauważono charakterystyczne zniekształcenia (wyrośla) (SKRZYP-CZYŃSKA 2007: Muchówki pryszczarkowate (Diptera: Cecidomyiidae) na wybranych stanowiskach w południowej Polsce. *Dipteron*, Wrocław, **23**: 26-33.). Sprawcą tych wyrosli był pryszczarek *Obolodiplosis robiniae* (HALDEMAN, 1947) (Diptera: Cecidomyiidae) – szkodnik liści robinii białej, pierwszy raz wykazany w Polsce. Jest to gatunek obcy dla rodzimej fauny, a informacje o występowaniu tej muchówki w Europie pochodzą dopiero z 2003 roku. Prawdopodobnie przyczyną braku zainteresowania tym owadem były niewielka szkodliwość powyższego gatunku oraz małe znaczenie gospodarcze robinii białej. Informacje o występowaniu pryszczarka zawarli w swych publikacjach m.in. BEREST (2006: The discovery of the gall-midges *Obolodiplosis robiniae* (Diptera, Cecidomyiidae) in Ukraine. *Vestnik Zoologii* **40** (6): 534.), CSÓKA (2007: Azakác-gubacsszünnyog *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman) megjelenése Magyarországon. [www.agroinform.com/aktualis](http://www.agroinform.com/aktualis)), SKUHRAVÁ, SKUHRAVÝ i CSÓKA (2007: The spread of the invasive North American gall midge *Obolodiplosis*

*robiniae* in Europe. *Cecidology*, 22) oraz .SKUHRAVÁ, SKUHRAVÝ, SKRZYPCZYŃSKA i SZADZIEWSKI (2008. Gall midges (Cecidomyiidae, Diptera) of Poland – a zoogeographical analysis. *Ann. Upper Silesian Museum (Entomology)*, 16: 5-160).

Ze względu na szybkie tempo rozprzestrzeniania się tego owada, podjęto badania dotyczące nasilenia jego występowania na innych terenach. Badaniami objęto m.in. stanowiska położone we Włoszczowsko-Jędrzejowskim Obszarze Chronionego Krajobrazu (W-JOChK) i terenach przyległych na Wyżynie Małopolskiej.

Materiałem do badań były liście robinii białej (*Robinia pseudoacacia* L.) zebrane w okresie od czerwca do lipca, w latach 2014-2015, na dwóch stanowiskach badawczych. Były one usytuowane na terenie Włoszczowsko-Jędrzejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (W-JOChK), w miejscowości Kurzelów oraz we wsi Czarnca, terenu w pobliżu zakładów przemysłowych Strunobet (produkcja betonu).

Na zebranych liściach robinii ustalono liczbę listków z wyrosłami oraz policzono występujące tam wyrośla. Przy ocenie materiału korzystano z opracowania Skuhrava i in. (2007).

Analiza 5000 liści *Robinia pseudoacacia* L., składających się z 75491 listków, zebranych na obu stanowiskach badawczych wykazała, że 3239 liści (64,8%) posiadała wyrośla. Na listkach stwierdzono 11621 wyrośli, które najczęściej występowały pojedynczo (72,6%). Po dwa wyrośla występowały rzadziej (14,4%), a po trzy wyrośla stanowiły 3,2% wszystkich uszkodzonych listków. W kilku przypadkach znajdowano cztery i pięć wyrosł na listkach (średnio 0,7%).

Ilość listków z wyrosłami wahała się od 4,6% na stanowisku w pobliżu arterii komunikacyjnej i zakładu przemysłowego do 18,9% w miejscowości Kurzelów, w W-JOChK.

Średnia liczba wyrosł przypadająca na analizowany liść wynosiła od 1,1 do 3,5, natomiast średnia liczba wyrosł przypadająca na listek, na obu powierzchniach badawczych była podobna i wynosiła od 1,3 do 1,6.

Były to badania pilotażowe, które ze względu na ekspansję przyszcarka w naszym kraju należy kontynuować.

## **Mszyce (Aphidoidea) na klonach w środowisku miejskim**

Janina BENNEWICZ, Małgorzata BŁAŻEJEWICZ-ZAWADZIŃSKA, Tadeusz BARCZAK

Bydgoszcz należy do miast o największej liczbie i powierzchni zieleni miejskiej w Polsce i pod tym względem ustępuje jedynie Warszawie. Dodatkowym atutem miasta jest bliskości rozległych obszarów leśnych i zbiorników wodnych połączonych rzeką Brdą, Wisłą i Kanałem Bydgoskim. W bydgoskich parkach, na skwerach i ulicznych



alejach dominują okazałe drzewa, wśród nich znaczącą część stanowią różne gatunki klonów, które rokrocznie opanowane są przez licznie występujące mszyce.

W Polsce badania nad mszycami w aglomeracjach wymagają pogłębionej kontynuacji. Na terenie Bydgoszczy i jej okolic sporadyczne obserwacje nad występowaniem mszyc prowadził jedynie Szelegiewicz w latach sześćdziesiątych. Dlatego od 2010 roku podjęto badania nad charakterystyką zgrupowań mszyc, ich składu gatunkowego, struktury dominacji na drzewach i krzewach w zieleni miejskiej Bydgoszczy.

W latach 2010–2014 prowadzono obserwacje na różnych gatunkach klonów w środowisku miejskim Bydgoszczy. Wśród obserwowanych gatunków klonów dominowały: *Acer platanoides* L. (klon zwyczajny), *A. pseudoplatanus* L. (klon jawor), *A. negundo* L. (klon jesionolistny) i *A. sccharinum* L. (klon srebrzysty). Na badanych klonach stwierdzono trzy gatunki mszyc z rodziny Chaitophorinae: *Drepanosiphum acerinum* (WALK.) *D. platanoidis* SCHRANK i *Periphyllus testudinaceus* (FERNIE). Obserwacje prowadzono od kwietnia do końca lipca, co dziesięć dni, a występowanie mszyc notowano w trzech powtórzeniach z każdego drzewa w każdym terminie.

Rok 2012 był najbardziej sprzyjającym dla rozwoju gatunków mszyc na klonach, zaobserwowano wówczas średnio ponad 1000 osobników, w porównaniu z rokiem 2011, kiedy to zanotowano jedynie około 150 osobników.

W latach 2010–2014 dominującym gatunkiem mszycy na badanych drzewach był *Periphyllus testudinaceus*. Gatunek ten występował na wszystkich gatunkach klonów w Bydgoszczy. Przy czym, *Acer pseudoplatanus* był najliczniej opanowany zarówno przez ten gatunek mszycy, jak również licznie notowano mszycę *Drepanosiphum acerinum*.

W badanych latach na klonie srebrzystym (*A. sccharinum*) notowano jedynie mszyce z gatunku *P. testudinaceus*. Liczebność *P. testudinaceus* na tym gatunku klonu była najmniejsza. A w kolejnych latach badań, obliczona dominacja indywidualna mszyc na badanych gatunkach klonów wykazała, że na klonie srebrzystym gatunek ten był recedentem.

Wskaźnik struktury podobieństwa dominacji ( $Re$ ), przy tak znacznej dominacji jednego gatunku (*P. testudinaceus*), wykazał jedynie, że zgrupowania mszyc na *Acer platanoides* i *A. pseudoplatanus* nie były podobne. W pozostałych porównywanych zgrupowaniach mszyc wskaźnik  $Re$  przekroczył 50%, co świadczy o podobieństwie struktury dominacji w zgrupowaniach mszyc na badanych gatunkach klonów.

Pięcioletnie badania mszyc na gatunkach klonu w Bydgoszczy wskazują, że klon srebrzysty (*A. sccharinum*) jest najmniej atrakcyjny dla mszyc, podobnie jak klon jesionolistny (*A. negundo*). Wydaje się, że oba te gatunki klonów są mniej atrakcyjnymi żywicielami dla mszyc niż klon jawor (*A. pseudoplatanus*), czy klon pospolity (*Acer platanoides*). Tym bardziej, że obserwacje nad mszycami prowadzono na rosnących w pobliżu lub obok siebie osobnikach wszystkich gatunków tych drzew. Lepsze poznanie preferencji pokarmowych mszyc w stosunku do roślin żywicielskich, może pomóc w doborze gatunków o małej wrażliwości na mszyce. Wybór roślin mniej atrakcyjnych dla mszyc, pozwoli na większą zdrowotność roślin i jednocześnie wpłynie na większą estetykę zieleni miejskiej.

## Śródleśne torfowiska sfagnowe – cenne ostoje rzadkich i ginących owadów wodnych, na przykładzie ważek (Odonata) i chruścików (Trichoptera)

Paweł BUCZYŃSKI<sup>1</sup>, Edyta BUCZYŃSKA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zakład Zoologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin; e-mail: pawbucz@gmail.com

<sup>2</sup> Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Akademicka 13, 20-033 Lublin; e-mail: edyta.buczynska@gmail.com

Torfowiska sfagnowe, zwykle przejściowe, są typowe dla obniżenia terenu na obszarach leśnych, np. wśród wydm. Rzadko są duże, jednak są to ważne siedliska wodno-błotne. Mogą na nich leżeć zbiorniki wodne, przy dużej ilości wody tworzą się też znaczne powierzchnie silnie uwodnionych torfowców. W wielu regionach poza pojezierzami, to główne lub jedyne siedliska tyrfobiontów i tyrfofili. W Polsce w dużym stopniu zależą od nich np.: *Nehalennia speciosa*, *Aeshna subarctica*, *Somatochlora arctica*, *Leucorrhinia dubia* (Odonata) czy *Hagenella clathrata*, *Rhadicoleptus alpestris* i *Limnephilus elegans* (Trichoptera). Wiele gatunków tworzących tą grupę synekologiczną stanowi czołówkę krajowych i regionalnych Czerwonych list. Ich poszczególne populacje na torfowiskach śródleśnych mogą być małe i nie spełniać wymogów tzw. minimalnej populacji żywotnej. Stąd ważne jest istnienie sieci względnie blisko położonych siedlisk, w których mogą powstawać metapopulacje. Zapewnia to wielkość puli genowej zapobiegającą niekorzystnym procesom demograficznym.

Odonato- i trichopterocenozy torfowisk śródleśnych cechują zwykle małe: bogactwo gatunkowe i liczebność. Za to są one wysoce specyficzne, niekiedy unikalne – zasługują więc na uwagę i ochronę. Kiedyś dość rozpowszechnione, szczególnie w XX w. stawały się coraz rzadsze przez niesprzyjającą im gospodarkę leśną, polegającą m.in. na melioracji tzw. bagien leśnych i obsadzeniu ich sosną. Obecnie tych praktyk zaniechano. Jednak pojawiło się nowe, równie groźne niebezpieczeństwo: te wybitnie płytkowodne siedliska wysychają wskutek ocieplenia klimatu. Dlatego w wielu regionach nie wystarczy ochrona bierna, przez zakaz odwodnień oraz tworzenie rezerwatów i użytków ekologicznych. W uzasadnionych przypadkach konieczna jest ochrona czynna, polegająca np. na pogłębianiu istniejących zbiorników wodnych lub tworzeniu nowych – jak choćby kopaniu niedużych torfianek. Istotne jest też, by żadnego z działań ochronnych nie ograniczać do torfowisk dużych.

## Relacje roztoczy z owadami (Acari – Insecta) utrwalone w formie inkluzji w bursztynie

Wit CHMIELEWSKI

Zakład Pszczelnictwa, Instytut Ogrodnictwa, ul. Kazimierska 2, 24-100 Puławy;  
e-mail: wit.chmielewski@man.pulawy

Fosylia stawonogów w skałach z dawnych okresów geologicznych są zwykle trudnymi obiektami badawczymi. Dotyczy to zwłaszcza roztoczy, drobnych owadów i innych przedstawicieli mikro- i mezo-fauny, gdyż ze względu na małe wymiary i delikatne struktury ciała ulegały one w procesach fosylizacji znacznym zmianom, a nawet całkowitej destrukcji i mineralizacji, co skutecznie utrudnia lub uniemożliwia ich identyfikację. Wyjątek stanowią inkluzje w skamieniałych żywicach niektórych roślin (*Agathis*, *Pinus* i in.), głównie drzew iglastych. Bursztyn bałtycki (sukcynit) i inne rodzaje kopalnych żywic (np. bursztyn birmański, dominikański, libański) stanowią doskonałe media, w których mikro-skamieniałości zachowały się w stosunkowo dobrym stanie. Najstarszymi skamieniałościami stawonogów odkrytymi dotychczas w bursztynie są inkluzje roztoczy z nadrodzin Eriophyoidea i Triassacaroidea owadów z grupy muchówek (Diptera) z okresu Triasu (wiek ok. 230mln lat) (SCHMIDT i in. 2006, 2012; SIDORCHUK i in. 2012). Fosylia stawonogów spotykane są dosyć licznie i często w bursztynie bałtyckim (Eocen, Oligocen; 53-28mln lat).

Celem obecnych studiów jest przybliżenie prehistorii powiązań roztoczy z owadami w minionych epokach geologicznych na podstawie analiz skamieniałości tych stawonogów w próbkach bursztynu zebranego w rejonie polskiego wybrzeża Bałtyku i zaprezentowanie zdjęć niektórych eksponatów oraz próbę ich interpretacji. W hipotezie roboczej założono, że wytypowane do badań bryłki bursztynu mogą zawierać skamieliny roztoczy i owadów świadczące o istnieniu różnego typu relacji między tymi stawonogami przed milionami lat.

Studia przeprowadzono głównie na materiale z kolekcji własnej i częściowo na okazach muzealnych, a ich wyniki skonfrontowano z danymi w dostępnej literaturze. Więcej danych metodycznych opublikowano wcześniej w pracach o podobnej tematyce (BAKER i in. 2002, 2003; CHMIELEWSKI 2011, 2014).

W wyniku analiz inkluzji roztoczy w bursztynie stwierdzono, że niektóre ze skamieniałych okazów charakteryzuje szereg cech morfologicznych wskazujących na ich przystosowania do drapieżnego lub pasożytniczego trybu życia, m.in. wyposażenie w masywne szczękoczułki i nogogłaszczki (Cheyletidae, Teneriffidae), czy też aparat gębowy (gnatosoma) typu kłująco-ssącego (Anystidae, Bdellidae, Erythraeidae, Smariidae, Trombiculidae, Trombidiidae). W wielu próbach spotykano inkluzje mie-

## Zgrupowania mszyc (Hemiptera, Aphidoidea) związane z wybranymi zbiorowiskami leśnymi

Roma DURAK<sup>1</sup>, Tomasz DURAK<sup>2</sup>, Jan DAMPC<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zakład Zoologii Bezkręgowców, Uniwersytet Rzeszowski, Zelwerowicza 4, 35-601 Rzeszów

<sup>2</sup> Zakład Botaniki, Uniwersytet Rzeszowski, Zelwerowicza 4, 35-601 Rzeszów

Bogata flora naczyniowa oraz duże zróżnicowanie zbiorowisk leśnych stanowią bazę pokarmową wielu gatunków mszyc. Dzięki ścisłym związkom mszyc z ich roślinami żywicielskimi, w poszczególnych zbiorowiskach leśnych kształtują się odrębne zgrupowania mszyc. Analizie poddano mszyce zebrane na obszarze dawnej Puszczy Sandomierskiej oraz w Bieszczadach, w różnych zbiorowiskach leśnych: borze mieszanym *Quercus robur-Pinetum*, borze świeżym *Leucobryo-Pinetum*, grądzie subkontynentalnym *Tilio-Carpinetum*, łągu jesionowo-olszowym *Fraxino-Alnetum* i żywej buczynie karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Wyróżnione zgrupowania mszyc charakteryzowały się dużym zróżnicowaniem gatunkowym i zindywidualizowanym charakterem jakościowym w poszczególnych typach lasów. Najbogatszą afidofauną charakteryzowało się zgrupowanie mszyc występujące w zbiorowisku grądu (109 gatunków), natomiast najmniej liczne okazało się zgrupowanie związane z łągiem (54 gatunki). Porównanie wartości wskaźnika różnorodności gatunkowej Shannona potwierdziło największą różnorodność gatunkową zgrupowania mszyc związanego z grądem, a najmniejszą zgrupowania związanego z łągiem. Analiza skupień wykazała duże podobieństwo między zgrupowaniami mszyc boru mieszanego i świeżego oraz buczyny, grądu i łągu. Analiza DCA potwierdziła odrębność zgrupowań mszyc związanych z poszczególnymi zbiorowiskami leśnymi. Wskazała również na gradient siedliskowy jako różnicujący roślinność leśną i związaną z nią faunę mszyc. Jako główny gradient, decydujący o odrębności zgrupowań, wskazano zasobność siedlisk leśnych w substancje odżywcze.

## *Physokermes hemicryphus* (SCHRANK) i *Physokermes piceae* (DALMAN) – zagrożenie dla lasów świerkowych w Polsce

Katarzyna GOLAN, Bożena ŁAGOWSKA, Edyta GÓRSKA-DRABIK, Izabela KOT

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Entomologii, ul. Leszczyńskiego 7, 20-069 Lublin

Świerkowce są monofagami, które żerują na roślinach iglastych z rodziny Pinaceae, głównie na świerkach (*Picea* spp.), mniej licznie na jodłach (*Abies* spp.). Rodzaj *Physokermes* rozprzestrzeniony w regionie Holarktycznym liczy obecnie 12 gatunków, wśród nich osiem uważanych jest za gatunki endemiczne dla Palearktyki. Szerokim zasięgiem występowania charakteryzują się dwa gatunki: *Ph. hemicryphus*

oraz *Ph. piceae*. Oba te świerkowce reprezentują rodzaj *Physokermes* w Polsce. W Europie oprócz wyżej wymienionych występują jeszcze *Ph. inopinatus* (DANZIG et KOZÁR) i *Ph. hellenicus* (KOZÁR et GOUNARI). W ostatnich latach notowany jest wzrost nasilenia występowania i szkodliwości świerkowców w lasach i nasadzeniach ozdobnych w wielu krajach Europy: Szwecji, Łotwie, Litwie, Rumunii, Turcji, we Włoszech, na Słowacji, Chorwacji, Serbii i na Węgrzech. Również w Polsce notowano duże straty związane z żerowaniem gatunków z rodzaju *Physokermes*, głównie na drzewostanach świerkowych, szczególnie w północno-wschodnich rejonach kraju. Celem prezentowanej pracy było przedstawienie aktualnego stanu zagrożenia lasów świerkowych przez gatunki z rodzaju *Physokermes* w Polsce.

### **Budowa i znaczenie taksonomiczne czułek larw wybranych gatunków ryjkowcowatych (Coleoptera, Curculionoidea)**

Rafał GOSIK

Czułki larw ryjkowcowatych są niewielkimi strukturami, na pierwszy rzut oka mało zróżnicowanymi i dość do siebie podobnymi. Dodatkowo, prawidłowa obserwacja ich budowy możliwa jest dopiero po zastosowaniu odpowiedniej preparatyki i użycia (najlepiej) mikroskopu skaningowego, z którego zazwyczaj nie korzysta się podczas standardowych opisów morfologicznych. Stąd prace dotyczące czułek larw należą do rzadkości. Sprawia to, że informacje związane z tym aspektem morfologii stadiów larwalnych, mogące pomóc w wyjaśnianiu przystosowań owadów do środowiska a także mogące mieć znaczenie w badaniach taksonomicznych, pozostają wciąż słabo wykorzystane.

Czułki larw maturalnych, przedstawiciele 15 gatunków z podrodziny Entiminae: *Barynotus moerens*, *Barypeithes pellucidus*, *Brachyderes incanus*, *Charagmus gressorius*, *Liophloeus tessulatus*, *Otiorhynchus scaber*, *Pachyrhinus lethierryi*, *Peritelus sphaeroides*, *Philopodon plagiatum*, *Phyllobius pyri*, *Polydrusus inustus*, *Strophosoma sus*, *Tanymecus palliates*, *Trachyphloeus bifoveolatus*, *Tropiphorus elevates* oraz 10 gatunków należących do innych grup taksonomicznych Curculionoidea: *Bagous nodulosus*, *Graptus triguttatus*, *Hypera arundinis*, *Larinus sturnus*, *Mitoplinthus caliginosus caliginosus*, *Mogulones austriacus*, *Phloeophagus turbatus*, *Rhinocyllus conicus*, *Tapeinotus sellatus*, *Thryogenes festucae*, zostały zobrazowane przy pomocy mikroskopu skaningowego a następnie opisane. Pod uwagę wzięto kształt i położenie sensorium a także poszczególne typy sensilliów. Analizowano różnice i podobieństwa pomiędzy omawianymi strukturami. Wzięto pod uwagę tryb i środowiska życia, wybiórczość pokarmową oraz przynależność taksonomiczną larw poszczególnych gatunków. Zaobserwowano istotne różnice w budowie czułek, mające prawdopodobnie związek z trybem życia i przynależnością taksonomiczną badanych gatunków ryjkowcowatych.

## Jelonkowate (Coleoptera: Lucanidae) chronionych obszarów leśnych w granicach Warszawy

Paweł GÓRSKI<sup>1</sup>, Jan TATUR-DYTKOWSKI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Zakład Parazytologii i Inwazyjologii,

<sup>2</sup> ul. Wąwozowa 4, Warszawa

Jelonkowate (Coleoptera: Lucanidae) reprezentowane są w faunie Polski przez siedem gatunków. Trzy z nich chronione są prawem krajowym, cztery umieszczone w polskiej czerwonej księdze i także cztery na czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych. Wszystkie związane są z martwym drewnem. Wszystkie także mają specyficzne wymagania siedliskowe. W trakcie wieloletnich badań terenowych prowadzonych na obszarach objętych różnymi formami ochrony w granicach administracyjnych Warszawy, stwierdzono występowanie czterech gatunków jelonkowatych; *Dorcus parallelipedus*, *Lucanus cervus*, *Platycerus caraboides* oraz *Sinodendron cylindricum*. Odnalezienie szczątków *L. cervus* w rezerwacie „Las Bielański” jest zaskakujące gdyż gatunek ten nigdy nie był wykazywany z tego terenu. Zróżnicowanie i zachowanie naturalnego charakteru siedlisk objętych ochroną stwarza dogodne warunki rozwoju dla jelonkowatych. Przedstawiciele Lucanidae stwierdzono na sześciu obszarach chronionych, w tym trzech rezerwach i jednocześnie obszarach sieci Natura 2000, dwóch innych rezerwach i jednym obszarze sieci Natura 2000. Obecność tych chrząszczy w tak dużym mieście jak Warszawa świadczy o znaczeniu ochrony zanikających siedlisk o charakterze naturalnym.

## Kózkowate (Coleoptera, Cerambycidae) zachodniej części Nadleśnictwa Komańcza

Edyta GÓRSKA-DRABIK<sup>1</sup>, Tomasz GOŚLAWSKI<sup>2</sup>, Katarzyna GOLAN<sup>1</sup>, Katarzyna KMIEĆ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Entomologii ul. Leszczyńskiego 7, 20-069 Lublin

<sup>2</sup> ul. Puławskiego 8/51, 91-021 Łódź; goslawski.tomasz@gmail.com

Kózkowate (Cerambycidae) są jedną z najlepiej poznanych rodzin chrząszczy w Polsce. Wieloletnie badania, które prowadzono na terenie Bieszczad pozwoliły poznać ich strukturę jakościową, a niekiedy również ilościową. W Nadleśnictwie Komańcza również przeprowadzono badania fauny kózkowatych, głównie jednak w jego wschodniej części. W ich wyniku stwierdzono obecność 78 gatunków. Z za-

chodniej części natomiast wykazano dotychczas 30 gatunków. Celem badań była inwentaryzacja oraz analiza faunistyczno-ekologiczna zgrupowania chrząszczy z rodziny kózkowatych zachodniego obszaru Nadleśnictwa Komańcza. Obserwacje prowadzono od czerwca do sierpnia 2015 roku w zbiorowiskach leśnych oraz łąkowych, ziołoroślowych i antropogenicznych. Z 40 stwierdzonych gatunków Cerambycidae należących do pięciu podrodzin (Cerambycinae, Lamiinae, Lepturinae, Prioniae, Spondylidinae) 18 zostało odnotowanych po raz pierwszy na badanym obszarze. Stwierdzono obecność dwóch gatunków dotąd nie wykazanych z Bieszczad oraz Beskidu Niskiego oraz dwa gatunki prawnie chronione i jeden bardzo rzadki. Największą liczbę gatunków odnotowano na sągach drewna i pniach powalonych drzew. Wśród odnotowanych chrząszczy przeważały gatunki związane ze zbiorowiskami leśnymi. Liczebność ich była niemal 2-krotnie niższa w porównaniu do zbiorowisk łąk i ziołorośli.

### **Użytkowanie skrzydeł chrząszczy- jako nowa cecha diagnostyczna w oznaczaniu chrząszczy na przykładzie żukowatych (Coleoptera: Geotrupidae)**

Hubert JAKONIUK

Szukając innych możliwych cech pomocnych przy oznaczaniu zauważono, że kształt, wielkość a głównie użytkowanie skrzydeł chrząszczy różni się u poszczególnych gatunków. W literaturze bardzo rzadko można spotkać się z wykorzystywaniem 2 pary skrzydeł chrząszczy w celu oznaczania. Opracowano metodykę wypreparowania i rozkładania skrzydeł. Cecha ta może mieć praktyczne wykorzystanie przy owadach których, cechy zewnętrzne nie dają pewności i ma się do czynienia z osobnikiem żeńskim gdzie nie ma możliwości oznaczenia na podstawie aparatu kopulacyjnego, a także przy oznaczaniu owadów uszkodzonych, gdzie brakuje głównych cech diagnostycznych. W szczególności uszkodzenie owadów ma miejsce przy masowym odłowieniu owadów, gdzie rozczłonkowanie owadów jest dość częste. Jako przykład wykorzystano rodzinę żukowatych (Coleoptera: Geotrupidae), gdzie po cechach zewnętrznych gatunki można bardzo łatwo odróżnić, ale gdy brakuje tych cech, to jedyną taką możliwością mogą być skrzydełka.

Najbardziej istotne różnice zostały wykazane w odróżnieniu rodzajów, gdzie szczególną uwagę należy zwracać na ubarwienie skrzydeł oraz na kąt zagięcia przedniego ramienia żyłki analnej. Na podstawie dokumentacji fotograficznej błoniastych skrzydeł ułożono klucz do oznaczania żukowatych.

## Zagubiony element. Morfologia i cechy rodzaju *Pseudessigella* HILLE RIS LAMBERS, 1966 (Hemiptera: Aphididae: Lachninae)

Mariusz KANTURSKI<sup>1</sup>, Shahid Ali AKBAR<sup>2</sup>, Colin FAVRET<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Katedra Zoologii, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski, ul. Bankowa 9, 40-007 Katowice; e-mail: mariusz.kanturski@us.edu.pl

<sup>2</sup>Department of Zoology and Environmental Sciences, Punjabi University, Patiala-147002, India

<sup>3</sup>Department of Biological Sciences, Biodiversity Centre, University of Montreal, 4101 rue Sherbrooke est, Montreal, Quebec H1X 2B2, Canada

Monotypowy i uważany za endemiczny rodzaj *Pseudessigella* HILLE RIS LAMBERS, 1966 żeruje na sośnie himalajskiej (*Pinus wallichiana*). Wraz z przedstawicielami rodzajów: *Cinara* CURTIS, 1835, *Essigella* DEL GUERCIO, 1909, *Eulachnus* DEL GUERCIO, 1909 oraz *Schizolachnus* MORDVILKO, 1909 plemię Eulachnini Baker, 1920 troficznie związane z drzewami i krzewami iglastymi. W przeciwieństwie do stosunkowo dobrze poznanych gatunków z wymienionych rodzajów, rodzaj *Pseudessigella* z gatunkiem *P. brachychaeta* pozostawał taksonem znanym wyłącznie z bezskrzydłych dzieworódek, stanowiących serię typową z locus typicus w Pakistanie. Mimo licznych, trwających w ciągu wielu lat badań afidologicznych, zarówno na terenie Pakistanu (współpraca naukowa NAUMANN-ETIENNE i REMAUDIERE) oraz Indii (prace afidologów indyjskich, min. CHAKRABARTI, GHOSH oraz RAYCHAUDHURI) gatunek ten nigdy nie został ponownie wykazany.

Podczas badań terenowych w okolicy Yusmarg w stanie Jammu i Kashmir, wykazano gatunek *P. brachychaeta* po raz pierwszy z obszaru Indii. Za pomocą skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM) przeprowadzono szczegółowe analizy morfologiczne bezskrzydłych dzieworódek oraz nieznanych do tej pory samic amfigonicznych (reprezentujących pokolenie obupłciowe). Wykazano istotne różnice w strukturze sensilli na czułkach oraz urzeźbienia i sklerotyzacji kutykuli, mogące wnosić nowe dane dotyczące stosunków pokrewieństwa w obrębie Eulachnini.

## Różnorodność gatunkowa motyli dziennych (Papilionoidea i Hesperioidea) w zbiorowiskach łąkowych zasiedlonych przez dostojkę eunomię (*Boloria eunomia*) na wybranych stanowiskach w Puszczy Knyszyńskiej

Przemysław KLIMCZUK

Uniwersytet w Białymstoku, Instytut Biologii, Zakład Zoologii Bezkręgowców;  
e-mail: bio\_przemek@poczta.onet.pl

Dostojka eunomia *Boloria eunomia* (Nymphalidae), borealno-górski, zagrożony wyginięciem gatunek motyla, występuje w Polsce w dwóch typach środowisk: jeden ekotyp zasiedla torfowiska wysokie, mszary i bory bagienne, drugi – torfowiska niskie i wilgotne



łąki z rdestem wężownikiem *Polygonum bistorta*. Z Puszczy Knyszyńskiej znane są obecnie dwie populacje wysokotorfowiskowe i kilkanaście łąkowych tego gatunku. W latach 2013–2015 na czterech stanowiskach, dwóch każdego ekotypu, prowadzone były badania porównawcze zgrupowań motyli dziennych. W niniejszym opracowaniu przedstawiono wyniki badań wykonanych na dwóch stanowiskach zasiedlonych przez populacje łąkowe dostojki eunomii: 1) na śródleśnym torfowisku niskim w rezerwacie Woronicza, 2) na położonych na skraju lasu wilgotnych łąkach w okolicy wsi Waliły. Podstawową metodą były zliczenia na transektach podzielonych na odcinki. Zbadano skład gatunkowy motyli dziennych, fenologię osobników dorosłych, oraz strukturę dominacji gatunków (na podstawie obliczonych indeksów liczebności). Przedstawione dane, zarówno z całego sezonu badawczego, jak i samego okresu pojawu dostojki eunomii, odniesiono do: 1) stanowiska zdefiniowanego jako obszar lotu tego gatunku, pokrywający się w przybliżeniu z zasięgiem rdestu wężownika, ale zawierający w swym obrębie mozaikę płątów różnych zbiorowisk roślinnych, 2) fragmentów o odnotowanej największej liczebności (względnej) dostojki eunomii. Szczególną uwagę zwróconą także na inne gatunki określone jako indykatorowe dla wilgotnych łąk, tj. *Lycaena helle*, *L. hippothoe*, *Brenthis ino* i *Boloria selene*. Uzyskane wyniki stanowią dobrą podstawę badań preferencji siedliskowych dostojki eunomii. Są także interesujące z punktu widzenia ochrony nie tylko poszczególnych gatunków, ale również ochrony bioróżnorodności.

### **Samotne drzewa i towarzyskie chrząszcze – analiza ekologiczna koleopterofauny dziupli śródpolnego jesionu**

Szymon KONWERSKI<sup>1</sup>, Andrzej MELKE<sup>2</sup>, Tomasz RUTKOWSKI<sup>1</sup>, Paweł SIENKIEWICZ<sup>3</sup>

1 Zbiory Przyrodnicze, Wydział Biologii UAM, Poznań

2 ul. Św. Stanisława 11/5, Kalisz

3 Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska UP, Poznań

Autorzy prezentują wyniki badań chrząszczy (Coleoptera) zasiedlających dziuplę samotnego jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior* L.) otoczonego terenem otwartym o charakterze rolniczym, rosnącego w Głębowicach koło Żmigrodu na Dolnym Śląsku (UTM: XT20). Chrząszcze odławiane były do pułapek ziemnych umieszczonych w dnie dziupli od V 2014 do VI 2016. W trakcie badań stwierdzono przedstawicieli ponad 90 gatunków należących do 28 rodzin: Carabidae, Histeridae, Leiodidae, Silphidae, Staphylinidae, Lucanidae, Trogidae, Scarabaeidae, Throscidae, Elateridae, Dermestidae, Anobiidae, Nitidulidae, Monotomidae, Phalacridae, Cryptophagidae, Coccinellidae, Corylophidae, Latridiidae, Mycetophagidae, Ciidae, Tetratomidae, Tenebrionidae, Aderidae, Scaptiidae, Anthribidae i Curculionidae. Większość gatunków stanowiły saproksylobionty należące do różnych grup troficznych (saproksylofagi, mykofagi, drapieżniki, koprofagi i nekrofagi). Z obecnością w dziupli gryzoni związane jest stwierdzenie ektopasożytów z rodziny Leiodidae, natomiast z mrówka-

mi – obecność myrmekofilnych Staphylinidae. Stwierdzono także gatunki nekrofilne z rodzin Histeridae, Leiodidae i Silphidae związane ze szczątkami kręgowców i bezkręgowców zdeponowanymi w dziupli. Wśród gatunków traktujących dziuplę jako okresowe schronienie dominowały drapieżniki i hemizoofagi z rodziny Carabidae. Obecność gatunków synantropijnych (przedstawiciele Tenebrionidae) oraz obcych i inwazyjnych (Nitidulidae, Coccinellidae, Mycetophagidae) świadczy o tym, że mogą wykorzystywać dziuple jako miejsca rozwoju i okresowego schronienia. Na podstawie analizy koleopterofauny należy stwierdzić, że nawet pojedyncze dziuplaste drzewo w krajobrazie rolniczym może mieć bardzo duże znaczenie dla ochrony różnorodności gatunkowej chrząszczy, zwłaszcza stenobiontów – w tym gatunków rzadko spotykanych i zagrożonych w skali kraju.

### **Zmiany biochemiczne w galasach indukowane żerowaniem Cynipidae (Hymenoptera) na liściach dębu**

Izabela KOT, Katarzyna KMIEĆ, Edyta GÓRSKA-DRABIK, Katarzyna GOLAN

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Entomologii ul. Leszczyńskiego 7, 20-069 Lublin

W Polsce dęby (*Quercus* spp.) występują na obszarze około 500 tysięcy ha, czyli na około 7% powierzchni leśnej kraju. Są elementem lasów mieszanych, łęgowych oraz łąkowych. Spośród wszystkich roślin drzewiastych na dębach występuje najbardziej liczna fauna fitofagicznych stawonogów, która liczy ponad 1200 gatunków. Wśród nich znajdują się owady tworzące wyrośla na liściach, pędach i korzeniach. Szczególnie często występują gatunki galasotwórcze z rodziny Cynipidae (Hymenoptera). Ich larwy cały rozwój przechodzą wewnątrz galasów. Ingerują w roślinę tak, aby podwyższyć wartość odżywczą tkanek bezpośrednio otaczających owada. Z tego względu wyrośla traktowane są, jako „pochłaniacze” składników odżywczych i energii. Celem niniejszych badań była analiza zmian biochemicznych zachodząca w galasach podczas żerowania larw pokolenia jednopłciowego trzech gatunków galasotwórczych błonkówek (*Cynips quercusfolii* L., *Neuroterus numismalis* (FOURC.) i *N. quercusbaccarum* L.) na liściach dębu szypułkowego (*Q. robur* L.). Liście oraz dojrzałe galasy przeznaczone do badań zbierane były na początku września z drzew rosnących w stanowiskach leśnych w okolicach Lublina.

W analizie zmian biochemicznych zachodzących pod wpływem żerowania galasotwórczych błonkówek brano pod uwagę zawartość białek i fenoli, oraz aktywność oksydazy polifenolowej (PPO), peroksydazy gwajakolowej (POD), chitynazy i  $\beta$ -1,3-glukanazy. Badania wykazały, że w liściach z galasami poszczególnych gatunków owadów jak i w samych galasach zachodzą istotne zmiany wartości badanych parametrów w stosunku do kontroli. Zawartość białek w badanych tkankach była bardzo

zróznicowana i zależała od gatunku galasotwórcy. Natomiast w galasach wszystkich trzech gatunków Cynipidae stwierdzono podwyższony poziom związków fenolowych, co świadczy o reakcji obronnej roślin. Profile aktywności oksydazy polifenolowej (PPO), peroksydazy gwajakolowej (POD), chitynazy i  $\beta$ -1,3-glukanazy były istotnie zróznicowane i zależały od gatunku żerującej błonkówki.

### Wciornastki (Thysanoptera) grzybów nadrzewnych

Halina KUCHARCZYK\*, Karol WAGNER, Łukasz WYROZUMSKI, Łukasz DAWIDOWICZ

Zakład Zoologii, Instytut Biologii i Biochemii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Akademicka 19, 20-033 Lublin; \* ha.kucharczyk@gmail.com

Wciornastki mykofagiczne należą do podrzędu Tubulifera, rodziny Phlaeothripidae i najczęściej związane są z grzybami obecnymi na martwym drewnie. Większość z nich (podrodzina Idolothripinae) o szerokich i stosunkowo krótkich sztyletach szczęk odżywia się całymi zarodnikami grzybów i występuje na półkuli południowej. W Polsce dość rzadko znajdowano należące tu gatunki *Megathrips lativentris* (HEGER), *Megalothrips bonannii* UZEL, *Holothrips schaubegeri* (PRIESNER) i *Cryptothrips nigripes* (O.M. REUTER). Gatunki grzybożerne z drugiej podrodziny – Phlaeothripinae mają wąskie sztylety szczęk o różnej długości, przystosowane do wysysania komórek grzybni. Do tej grupy należy większość gatunków występujących w Polsce m.in. z rodzajów: *Hoplothrips*, *Phlaeothrips*, *Poecilothrips*, *Acanthothrips*.

Wciornastki mykofagiczne prowadzą ukryty tryb życia i występują w dużym rozproszeniu dlatego badania nad nimi są żmudne, a wiedza o ich biologii jest bardzo słaba. Ich populacje są często liczne, w ich skład wchodzi zróznicowane morfologicznie osobniki; zarówno uskrzydłone, jak i bezskrzydłe samice i samce, którym towarzyszą liczne larwy. Stadia poczwarkowe nie odżywiają się, zwykle są nieruchome i kryją się w próchniejącym drewnie.

Najskuteczniejszą, dotychczas stosowaną metodą w poznaniu składu gatunkowego wciornastków mykofagicznych były pułapki samolowne IBL2 i Moericka (KUCHARCZYK, KUCHARCZYK, WYROZUMSKI 2015: Screen traps as an efficient method in faunal research on fungus-feeding thrips (Tubulifera: Phlaeothripidae). Polish Journal of Entomology, **84**: 201-210). Korzystano z nich m.in. w badaniach prowadzonych w Białowieskim PN i Bieszczadzkim PN, gdzie stwierdzono odpowiednio 15 i 6 gatunków grzybożernych, były to najczęściej uskrzydłone samice. W celu poznania biologii tych gatunków zbierano owocniki grzybów obecnych na różnych gatunkach martwych drzew, następnie owady wypłaszano w aparacie Tüllgrena lub prowadzono hodowle w kontrolowanych warunkach. Ich wynikiem było uzyskanie wszystkich stadiów rozwojowych oraz postaci polimorficznych *Hoplothrips pedicula-*

*rius* (HALIDAY), który występował na grzybach z rodzaju *Stereum* rosnących na brzozie (Poleski PN), świerku (Bieszczadzki PN), dębie (rez. Chmiel k. Lublina) i buku (o. o. ś. Obroc, Roztoczański PN). W owocnikach hubiaka pospolitego (*Fomes fomentarius*) zbieranych z gałęzi lub pni dębu (Białowieski PN), brzozy (Poleski PN) i buka (o. o. ś. Jarugi, Roztoczański PN) znajdowano bezskrzydłe postaci samców, samic i larw *Hoplothrips carpathicus* (PELIKÁN). Szczególnie cenne są informacje o nowym żywicieli i nowych stanowiskach *H. carpathicus*, który dotychczas znany był w Polsce jedynie z Białowieskiego i Bieszczadzkiego PN oraz z nielicznych stanowisk w Europie (KUCHARCZYK, WYROZUMSKI 2015: *Hoplothrips carpathicus* PELIKÁN, 1961 (Thysanoptera, Phlaeothripidae) – a new species in the Polish fauna. Polish Journal of Entomology, **84**: 73-83).

## Sprężyki (Coleoptera, Elateridae) siedlisk gądownych Puszczy Kampinoskiej

Dawid MARCZAK<sup>1</sup>, Jerzy BOROWSKI<sup>2</sup>, Jakub MASIARZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kampinoski Park Narodowy

<sup>2</sup>Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego

<sup>3</sup>Ekspertyzy przyrodnicze CUCUJUS

Sprężykowate są jedną z liczniejszych rodzin chrząszczy. W Polsce dotychczas stwierdzono ich blisko 140 gatunków. Wiele z nich, żyjąc w efemerycznych i nietrwałych siedliskach oraz odbywając długi, nieraz kilkuletni rozwój larwalny, może być wykorzystywane jako bioindykatory stanu środowiska. Gatunki sprężyków związane z terenami leśnymi często są wykorzystywane jako gatunki wskaźnikowe dla kondycji i naturalności ekosystemu leśnego.

W roku 2015, dzięki dofinansowaniu badań przez Fundusz Leśny Lasów Państwowych, na obszarze Kampinoskiego Parku Narodowego realizowano badania mające na celu określenie stopnia naturalności siedlisk gądownych w oparciu o faunę chrząszczy saproksylicznych, w tym przedstawicieli sprężyków. Badania prowadzono w siedlisku gądownym subkontynentalnego w trzech obszarach ochrony ścisłej, od wielu lat pozostawionych bez ingerencji człowieka. Na każdej powierzchni owady odławiano za pomocą pułapek przegrodowych IBL-5 zawieszonych na zamierających dębach i grabach, pułapek ekranowych IBL-2 zawieszonych w przestrzeni pomiędzy nagromadzoną leżaniną drzew oraz żółtych misek Moerickego.

W sumie odłowiono 30 gatunków sprężyków. Gatunkami dominującymi były *Dalopius marginatus*, *Ampedus pomorum*, *Melanotus villosus*, *Ectinus atterimus*. W trakcie badań odnaleziono także gatunki rzadkie, np.: *Procræus tibialis*, *Ampedus hjorti*, *Brachygonus megerlei*, *Calambus bipustulatus*, *Drapetes mordelloides*, *Hypoganus inunctus*.

## Gniliki (Coleoptera, Histeridae) Puszczy Kampinoskiej

Dawid MARCZAK<sup>1</sup>, Karol KOMOSIŃSKI<sup>2</sup>, Radosław MROCYŃSKI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kampinoski Park Narodowy

<sup>2</sup> Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Gniliki są rodzina chrząszczy z nadrodziny Staphyliniformia. Są to owady będące w głównej mierze drapieżnikami polującymi na larwy innych owadów rozwijające się w różnorodnym substracie (odchodach, padlinie, martwej materii roślinnej czy próchnie drzew). W Polsce występuje nieco ponad 80 gatunków z tej rodziny.

W literaturze można odnaleźć jedynie pojedyncze wzmianki o występowaniu gnilików w Puszczy Kampinoskiej. Wśród historycznych obserwacji znalazły się jednak dane o rzadkim gatunku – *Gnathoncus communis* – stwierdzonym w budce lęgowej muchołówki w Puszczy Kampinoskiej. Jednak bardzo mocno zaawansowanych badań nad owadami związanymi z dziuplami próchnowiskami współcześnie nie odwołano tego gatunku.

Badania realizowane w latach 2008–2015 w różnorodnych siedliskach Kampinoskiego Parku Narodowego pozwoliły na odnalezienie kilkudziesięciu gatunków z tej rodziny. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują gatunki saproksyliczne związane z różnymi gatunkami zamierających drzew, rzadkie w skali kraju jak: *Abraeus granulum*, *Abraeus parvulus*, *Aeletes atomarius*, *Platylomalus complanatus*.

## Bogatkowate (Coleoptera, Buprestidae) Puszczy Kampinoskiej

Dawid MARCZAK<sup>1</sup>, Roman KRÓLIK

<sup>1</sup> Kampinoski Park Narodowy

Bogatkowate są rodzina chrząszczy z grupy Elateriformia. Są to owady roślinożerne, a znaczna ich większość jest związana z drzewami. W Polsce występuje blisko 90 gatunków z tej rodziny. Niektóre bogatkowate, jak np. *Phenops cyanea* czy *Agrilus biguttatus* mogą w masowych pojawach wyrządzać szkody w drzewostanach.

W literaturze można odnaleźć jedynie pojedyncze wzmianki o występowaniu bogatkowatych w Puszczy Kampinoskiej. Wśród historycznych obserwacji znalazły się jednak dane o rzadkim pontyjskim gatunku – *Sphenoptera substriata* – rzekomo stwierdzonym na murawach szcztolichowych w Puszczy Kampinoskiej. Trudno jest ocenić, czy jest to pewne stwierdzenie, gdyż współcześnie mimo intensywnych poszukiwań gatunku tego nie odnaleziono.

Badania realizowane w latach 2008–2015 w różnorodnych siedliskach Kampinoskiego Parku Narodowego pozwoliły na odnalezienie kilkudziesięciu gatunków z tej rodziny. Wśród nich są taksony rzadkie w skali kraju jak *Anthaxia podolica podolica*, *Agrilus convexicollis*, *Agrilus obscuricollis*, *Agrilus subauratus*, *Chrysobothris ingiventris*.

## ***Andrena saxonica* STOECKHERT, 1935 (Hymenoptera, Apoidea: Andrenidae) – nowy gatunek pszczoły z rodzaju *Andrena* w Polsce**

Ewelina MOTYKA<sup>1</sup>, Cezary BYSTROWSKI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gawroniec 75/12, 86-122 Bukowiec, e-mail: cetonia@wp.pl

<sup>2</sup>Instytut Badawczy Leśnictwa, Zakład Ochrony Lasu, ul. Braci Leśnej 3, Sękocin Stary, 05-090 Raszyn;  
e-mail: C.Bystrowski@ibles.waw.pl

Podczas prowadzonych w 2015 roku badań nad pszczołami w wybranych obszarach ochrony Natura 2000, zidentyfikowano rzadki gatunek *Andrena saxonica* STOECKHERT, 1935, dotychczas nie wykazywany z Polski. Jednego osobnika (samca) odłowiono na Wyżynie Miechowskiej, na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Chodów-Falniów, przy użyciu siatki entomologicznej. Główną cechą morfologiczną pozwalającą odróżnić *Andrena saxonica* od innych gatunków z podrodzaju *Micrandrena* jest aparat kopulacyjny, zwłaszcza kształt gonokoksytów i rozszerzony edeagus. *Andrena saxonica* rozmieszczona jest w południowej i środkowej Europie. Na występowanie tego gatunku na obszarze Polski wskazywała prof. Mirosława DYLEWSKA.

## **Pimplinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) zasiedlające środowiska leśne na terenie Polski**

Marta RZAŃSKA-WIECZOREK<sup>1,2</sup>, Hanna PIEKARSKA-BONIECKA<sup>1</sup>, Duong TRAN-DINH<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań, Polska; email: mrzanska@up.poznan.pl, boniecka@up.poznan.pl

<sup>2</sup>Zakład Biologicznych Metod, Instytut Ochrony Roślin, Węgorzka 20, 60-318 Poznań, Polska

<sup>3</sup>Institute of Ecology and Biological Resources, Vietnam Academy of Science and Technology, Hanoi, Vietnam, email: duongflo@yahoo.com

Polska obecnie zaliczana jest do europejskiej czołówki, ze względu na pokrycie powierzchni lasami. Zajmują one 29,4% terytorium kraju i rosną na obszarze 9,1 mln ha. Dzięki krajowemu programowi zwiększania lesistości, lasów w Polsce ciągle przybywa. Należy jednak zaznaczyć, że rosną one na glebach najsłabszych, głównie z powodu rozwoju rolnictwa w poprzednich wiekach. Dodatkowo, uszkodzenia powodowane przez szkodniki oraz choroby wywoływane przez patogeny negatywnie wpływają na stan zdrowotny drzew i krzewów. Lasy Polski są miejscem występowania wielu gatunków owadów. Wśród nich wyróżnić można zarówno organizmy fitofagiczne jak i pożyteczne. Owady, zaliczane do obu tych grup, mogą w znaczący sposób wpływać na zdrowotność roślin w lasach. Tereny leśne są środowiskiem atrakcyjnym dla występowania w nich parazytoidów z podrodziny Pimplinae (Hymenoptera, Ichneumonidae). Stanowią one bowiem nieprzecenioną wartość w ochronie roślinności, gdyż potrafią regulować liczebność populacji wielu szkodników z rzędu Lepi-

doptera, Hymenoptera, Diptera i Coleoptera, a także dorosłych Arachnida i ich złóż jajowych. Dotychczas owady z tej podrodziny stwierdzane były w następujących środowiskach leśnych: w Biebrzańskim, Ojcowskim, Pienińskim, Tatrzańskim i Wielkopolskim Parku Narodowym, w Puszczy Białowieskiej, Bolimowskiej i Niepołomickiej, w Borach Tucholskich, w Chojnowskim i Wdeckim Parku Krajobrazowym, w Muszkowickim Lesie Bukowym, w Lasach Łochowskich oraz w lasach Górnego i Dolnego Śląska, okolic Jędrzejowa, Nakła i Sępólna. Z terenów leśnych Polski wykazano 119 gatunków Pimplinae, które stanowią 88,8% gatunków tej podrodziny stwierdzonych na terenie naszego kraju. Najczęściej odławianymi gatunkami okazały się *Acropimpla pictipes* (GRAV.), *Apechthis compunctor* (L.), *A. rufata* (GMEL.), *Endromopoda detrita* (HOLMGR.), *Iseropus stercorator* (F.), *Itopectis maculator* (F.), *Pimpla rufipes* (Mill.), *Pimpla turionellae* L. oraz *Scambus inanis* (SCHRANK).

## Muchówki potoków lodowcowych w polskich Tatrach

Iwona SŁOWIŃSKA<sup>1</sup>, Andrzej PALACZYK<sup>2</sup>, Anna KLASA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii UŁ, 90-237 Łódź, ul. Banacha 12/16;  
e-mail:krysiak@biol.uni.lodz.pl

<sup>2</sup>Muzeum Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, ul. Św. Sebastiana 9, 31-049 Kraków

<sup>3</sup>Ojcowski Park Narodowy, Ojców 9, 32-045 Sułoszowa

Specyficznym i charakterystycznym dla masywów górskich typu alpejskiego środowiskiem życia owadów są początkowe odcinki potoków powstających z topiących się lodowców. Siedliska te są w pełni rozwinięte w wysokich pasmach górskich powyżej górnej granicy lasu, lecz zostały stosunkowo słabo poznane pod względem składu gatunkowego zasiedlających je owadów. Dotychczasowe badania prowadzone były głównie w Europie (Alpy, Pireneje, Kaukaz). Liczba gatunków owadów żyjących w potokach zasilanych przez lodowce jest znacznie uboższa w porównaniu z potokami zasilanymi przez źródła, ponieważ jest to środowisko skrajnie niekorzystne dla rozwoju larw. Głównymi czynnikami limitującymi jest niska temperatura wody (0–5° C) oraz bardzo mała zawartość związków mineralnych i substancji organicznej. Produkcja pierwotna jest niewielka, brak tu roślin wyższych, a występują jedynie glony, głównie okrzemki. W polskich Tatrach omawiane siedliska wykształcone są fragmentarycznie, wyłącznie w rejonie Morskiego Oka, na północnej stronie grani głównej od Cubryny po Niżnie Rysy. W strefie tej brak jest źródeł, a potoki powstają z topiących się lodowczyków karowych i płatów firnu (m.in. na Zadniej Galerii Cubryńskiej, w Bandziochu i Czarnostawiańskim Kotle). Dotychczas badane było jedynie zgrupowanie owadów w potoku na Zadniej Galerii Cubryńskiej (KOWNACKA i KOWACKI 1972: Vertical distribution of zoocenoses in the streams of the Tatra, Caucasus and Balkans Mts. Verhandl. des Internationalen Verein Limnologie, **18**: 742-750), w którym powyżej 1950 m n.p.m. stwierdzono kilka gatunków Chironomidae z rodzaju *Diamesa* (*Diamesa steinboecki* GOETGHEBUER, *D. nowickiana* KOW-

NACKI et KOWNACKA i *D. latitarsis* (GOETGHEBUER), z których *D. nowickiana* opisany został jako nowy dla nauki z tego stanowiska.

Badania przeprowadzone w potokach płynących w Wielkim Kotle Mięgoszowieckim (Bandzioch) przyniosły dość nieoczekiwane rezultaty. Oprócz Diamesinae stwierdzono 2 gatunki z rodziny Thaumaleidae i 4 z podrodziny Clinocerinae (Empididae), z których *Bergenstammia glacialis* PALACZYK et SŁOWIŃSKA, 2015 został opisany jako nowy dla nauki. Gatunki te występowały na wysokości 2020–2040 m n.p.m., zaledwie 40–60 m poniżej dolnego brzegu lodowczyka, gdzie temperatura wody w potoku wynosiła 2,5° C. Przedstawiciele zarówno Thaumaleidae jak i Clinocerinae nie stwierdzono dotychczas w początkowych odcinkach potoków lodowcowych, w których temperatura wody waha się od 0° C do 4° C. MILNER i in. (MILNER, BRITAIN, CASTELLA and PETTS 2001: Trends of macroinvertebrate community structure in glacier-fed rivers in relation to environmental conditions: a synthesis. *Freshwater Biology*, **46**: 1833-1847) podają, że dolny próg temperatury w potokach dla występowania Empididae wynosi 4°C, a dla Thaumaleidae jest jeszcze wyższy. Cztery spośród stwierdzonych gatunków: *Clinocera appendiculata* (ZETTERSTEDT), *Wiedemannia beckeri* MIK oraz *Androprosopa larvata* (MIK), *Thaumalea atrica* VAILLANT występują w Tatrach od podnóża (ok. 900–1000 m n.p.m.) po 2040 m n.p.m. *Phaeobalia varipennis* (NOWICKI) jest gatunkiem wysokogórskim, występującym od 1650 m po 2080 m n.p.m. (PALACZYK, SŁOWIŃSKA, KLASA 2015: The genus *Bergenstammia* MIK, 1881 Diptera: Empididae: Clinocerinae) in Poland with description of *Bergenstammia glacialis* sp. nov. from the Tatra Mts. *Annales Zoologici*, **65** (1): 53-64). Natomiast *B. glacialis* znaleziony został wyłącznie w potoku w Bandziochu. Strumienie pochodzenia lodowcowego w Tatrach płyną tylko od połowy kwietnia do października, a do połowy lipca są pokryte śniegiem. Z tego powodu gatunki żyjące w tych strumieniach posiadają krótki okres pojawu i mają jedną generację w roku. Zgrupowanie owadów występujące w potokach powstających z lodowców i płatów firnu w Tatrach jest reliktem z okresu plejstocenu.

## **Aktywność ważek (Odonata) w zależności od warunków pogodowych na terenie Narwiańskiego Parku Narodowego**

Adam TARKOWSKI

Zakład Zoologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Akademicka 19, 20-033 Lublin, Polska, e-mail: tarkowski890@gmail.com

Narwiański Park Narodowy powstał w lipcu 1996 roku po przekształceniu z Parku Krajobrazowego. Na 7350 ha, które zajmuje NPN znajduje się wiele wspaniałych i różnorodnych siedlisk przyrodniczych. Ich przenikanie się na rzece i łądzie można podziwiać dzięki pieszym kładką w Kurowie i Waniewie oraz wieżą obserwacyjnym. Jednym z największych walorów NPN jest właśnie rzeka Narew i jej unikatowy układ



tworzący wiele koryt, w którym płynie. System ten zwany jest anastomozującym. Poprzez łączenie się i rozdzielanie wielu koryt często trudno stwierdzić, które stanowią główny nurt rzeki.

Na terenie Parku występuje 67 zbiorowisk roślinnych związanych z wodą. Główniejszymi z nich są trzcinowisko, turzycowisko, wilgotna łąka, ols i zarośla wierzbowe. Otwarte wodno-błotne tereny sprzyjają występowaniu w NPN i strefie buforowej wielu gatunków zwierząt. Ważną grupę organizmów w NPN stanowią bezkręgowce reprezentowane przez blisko 600 gatunków. Ciekawą i zróżnicowaną faunę reprezentują ważki i motyle. Mimo jeszcze nie pełnego ich poznania można stwierdzić, że w pełni opanowały one ląd i wodę obszaru Narwi.

Ważki reprezentowane są w Narwiańskim Parku Narodowym na chwilę obecną przez 47 gatunków. Owady te bardzo i szybko reagują na zmiany pogody. W słoneczne, ciepłe i najlepiej bez wieczne dni są łatwe do zaobserwowania. Wystarczy jednak niewielka zmiana w warunkach pogodowych jak chociażby schowanie się słońca za chmurami a większość gatunków potrafi chować się niezauważalnie wśród roślinności. Każda zmiana w pogodzie i to, co ze sobą niesie jest wykorzystywana przez ważki w różnorodny sposób np. odpoczynku czy polowania.

### **Zróżnicowanie fauny zapylaczy oszukańczego storczyka *Dactylorhiza fuchsii* (DRUCE) SOÓ (Orchidaceae) w warunkach Polski północno-wschodniej**

Iza TAŁAŁAJ<sup>1</sup>, Agata KOSTRO-AMBROZIAK<sup>2</sup>, Ada WRÓBLEWSKA<sup>1</sup>, Beata OSTROWIECKA<sup>1</sup>, Emilia BRZOSKO<sup>1</sup>, Lech BUCHHOLZ<sup>3</sup>, Łukasz MIELCZAREK<sup>4</sup>, Bogdan WIŚNIEWSKI<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Zakład Ekologii Roślin, Instytut Biologii, Uniwersytet w Białymstoku, ul. Ciołkowskiego 1J, 15-245 Białystok

<sup>2</sup> Zakład Zoologii Bezkręgowców, Instytut Biologii, Uniwersytet w Białymstoku, ul. Ciołkowskiego 1J, 15-245 Białystok

<sup>3</sup> Świętokrzyski Park Narodowy, ul. Suchedniowska 4, 26-010 Bodzentyn

<sup>4</sup> Katedra Sadownictwa i Pszczelnictwa, Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie, al. 29 Listopada 54, 31-425 Kraków

<sup>5</sup> Ojcowski Park Narodowy, Ojców 9, 32-045 Sułoszowa

Oszukańczy storczyk, kukułka Fuchsa *Dactylorhiza fuchsii* w różnych obszarach swego występowania jest zapylany przez różne gatunki owadów należące zarówno do rzędu błonkoskrzydłych Hymenoptera i muchówek Diptera, jak i bardzo rzadko spotkanego wśród zapylaczy storczykowatych rzędu chrząszczy Coleoptera. W 2014 roku przeprowadzono analizę zróżnicowania fauny bezkręgowców siedlisk zajmowanych przez dwie populacje kukułki Fuchsa, zlokalizowanych w Puszczy Białowieskiej na siedlisku grądu *Tilio-Carpinetum* i łągu *Circeo-Alnetum* (Rezerwat Lasy Naturalne Puszczy Białowieskiej, populacja BRO) oraz w Rezerwacie Grzędy na siedli-

sku grądu *Tilio-Carpinetum* i olsu *Ribeso-nigri Alnetum*, położonym w Środkowym Basenie Kotliny Biebrzańskiej (populacja GRZ). W tym celu, w początkowym, środkowym i końcowym okresie kwitnienia populacji storczyka, odłowiono bezkręgowce wykorzystując metodę czerpakowania. Z kolei w okresie szczytowego kwitnienia, w każdej populacji kukułki Fuchsa, przez 5 pogodnych dni nagrywano aktywność owadów na kwiatostanach przy wykorzystaniu 2 kamer. Na podstawie nagrań klasyfikowano owady do grupy gości kwiatowych, potencjalnych i rzeczywistych zapylaczy oraz notowano częstość odwiedzin na kwiatostanie ( $VR_{infl}$ ), średni czas przebywania na kwiatostanie ( $VR_t$ ) i maksymalną liczbę odwiedzin kwiatów na kwiatostanie ( $FL_{max}$ ).

Siedliska zajmowane przez obie populacje we wszystkich fazach kwitnienia storczyka były zdominowane przez muchówki, których udział wynosił od 73% do 79% w populacji BRO i od 46% do 50% w populacji GRZ. Na obu stanowiskach relatywnie wysoki był również udział błonkoskrzydłych (13–15% w populacji BRO i 13–19% w populacji GRZ). Z kolei w populacji GRZ istotnie większy udział niż w populacji BRO stanowili przedstawiciele pajaków *Aranea* (15–28%) i chrząszczy (5–13%), przy czym frekwencja tej ostatniej grupy była najwyższa w szczytowym pikie kwitnienia kukułki. Wyższa różnorodność entomofauny na siedlisku zajmowanym przez populację GRZ przekładała się na wyższą aktywność zapylaczy na kwiatostanach *D. fuchsii*. W populacji tej zanotowano zapylanie oszukańczego storczyka przez 3 grupy zapylaczy zaliczane odpowiednio do rzędu chrząszczy, błonkoskrzydłych i muchówek: najważniejszym zapylaczem był *Alosterna tabacicolor* ( $VR_{infl} = 0,33$ ;  $VR_t = 5$  min. 12 sek.;  $FL_{max} = 6$ ), następnie *Apis mellifera* ( $VR_{infl} = 0,16$ ;  $VR_t = 1$  min. 34 sek.;  $FL_{max} = 12$ ) i *Volucella bombylans* ( $VR_{infl} = 0,16$ ;  $VR_t = 9$  s;  $FL_{max} = 2$ ). Z kolei w populacji BRO w okresie badań aktywność zapylaczy była bardzo niska i nie zostali oni zarejestrowani w czasie nagrań pozostałych gości kwiatowych.

Badania zostały przeprowadzone w ramach Grantu NCN: UMO-2013/09/B/NZ8/03350.

## The occurrence of the Braconids in various environments in Poland

Duong TRAN-DINH<sup>1,2</sup>, Hanna PIEKARSKA-BONIECKA<sup>1</sup>, Marta RZAŃSKA-WIECZOREK<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu,  
Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań, Polska,  
email: duongflo@yahoo.com, boniecka@up.poznan.pl, mrzanska@up.poznan.pl

<sup>2</sup>Institute of Ecology and Biological Resources, Vietnam Academy of Science and Technology,  
Hanoi, Vietnam

<sup>3</sup>Zakład Biologicznych Metod, Instytut Ochrony Roślin, Węgorzka 20, 60-318 Poznań, Polska

The family Braconidae is one of the largest families of the order Hymenoptera and includes over 20,000 species worldwide. The Braconidae efficiently parasitize numerous taxa of the Coleoptera, Diptera and Lepidoptera, as well as several Aphidoidea, and also Heteroptera and Embiidina. Braconids can also control pest popu-

lations and are used within integrated pest management in agriculture. Previous studies conducted in Poland reported more than 1,000 species belonging to 167 genera, grouped in 24 subfamilies, however, the family is probably much more abundant. Studies have been conducted on the impact of the habitat on the distribution and population of the parasitic wasp.

In large parts of the Pieniny, the Carpathian Mountains, the Braconids have yielded 375 species. In late autumn and winter seasons members of the subfamily Alysiinae known as endoparasitoids of Diptera larvae were recorded under Scots pines (*Pinus sylvestris* L.) at the edge of a forest clearing in Dziekanów Leśny, Mazowieckie province. Also in forest ecosystems only 10 genera and 23 species of the Doryctiinae have been recorded from Poland. Some species prefer to attack the larvae of the beetles from the families Buprestidae, Curculionidae, Bruchidae and Cerambycidae.

Most of the Braconid research focused on the Aphidiinae in agricultural and urban landscapes. About 60 Aphidiinae species have been known from various ecosystems, such as industrial crops, ornamental orchards and forest trees in Poland. 29 Braconids species were recorded from the leaf-mining moths (Lepidoptera) affecting crops in Lublin and Bydgoszcz. About 9 Aphidiinae parasitoid species were identified in the agricultural landscapes of Pomorze and Kujawy regions. This number is much higher when compared with 4 species of the urban landscape. Nevertheless, urbanized habitats can be as rich, as 15 species of Braconidae have been recorded from 14 species of Lepidoptera in Cracow and its surrounding area. Also 35 species of Braconidae were found on apple trees in Lublin.

The difference in the abundances of parasitoid Braconid in various environments is noticeable. Forests environment is indisputably essential, as it is home to the majority of the parasitoid Braconidae. Agricultural and urban environments, although more modest in terms of the number of species recorded, turned out to be the preferred environments of parasitoid Braconidae.

## **Różnorodność biologiczna owadów saproksylicznych Lasów Sobiborskich**

Sebastian TYLKOWSKI, Tomasz MOKRZYCKI

Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, ul. Nowoursynowska 159/34, 02-776 Warszawa

Po raz pierwszy saproksyliczne chrząszcze były badane nie tylko z powierzchni ziemi, ale także na pewnej wysokości na pniach martwych drzew. Było to możliwe dzięki wykorzystaniu specjalnie skonstruowanych do tego celu i wielokrotnie sprawdzonych pułapek typu „Netocia”. Do badań zostały wybrane dwa gatunki drzew: 25 sosen zlokalizowanych w borze bagiennym i 25 dębów w grądzie niskim. Były to martwe drzewa, bo tylko w ten sposób było możliwe jak najlepsze poznanie tej grupy

owadów. Na każdym drzewie, na dwóch różnych wysokościach zostały zainstalowane wspomniane już pułapki. Zbiór chrząszczy był prowadzony sześciokrotnie (od maja do października). Dzięki zastosowaniu stosowanej już metody możliwe będzie porównanie podobnych zbiorowisk pod względem saproksylicznych owadów zlokalizowanych w różnych kompleksach leśnych. Wykorzystane w trakcie badań wskaźniki faunistyczno-ekologiczne pozwoliły na porównanie zgrupowań owadów w zależności od charakteru mikrosiedliska.

W badaniach w grądzie niskim i w borach bagiennych owady obserwowano i odławiano przy podstawach oraz na wysokości powyżej 5 metrów. Udokumentowano już występowanie rzadko spotykanych gatunków, takich jak: *Denticollis borealis* (PAYK.), *Dermestoides sanguinicollis* (F.), *Hypulus quercinus* (QUENS.), *Mycetophagus fulvicollis* F., *Nemozoma caucasicum* MÉN. Lasy Sobiborskie jako mało zmieniony przez człowieka ekosystem, są unikalnym w skali Polski i Europy obszarem dla tego typu badań. Badania te uzupełniają wiedzę o funkcjonowaniu zgrupowań saproksylicznych chrząszczy na badanym obszarze, a także będą pomocne w różnego rodzaju działaniach ochronnych.

## **Monitoring morf uskrzydłych mszyc w wybranych siedliskach Wielkopolskiego Parku Narodowego**

Barbara WILKANIEC, Beata BOROWIAK-SOBKOWIAK, Paweł TRZCIŃSKI, Roma DURAK

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

Aktywność morf uskrzydłych mszyc badano w trzech obszarach ochrony ścisłej: „Suche Zbocza”, „Grabina im. Prof. A. Wodziczki” i „Świetlista Dąbrowa”, na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego, przez dwa sezony wegetacyjne 2006 i 2007 roku.

Wyniki dowodzą dużej zmienności w aktywności lotów mszyc między sezonami. Sezon 2006 roku zdecydowanie sprzyjał rozwojowi mszyc. Największą liczbę osobników (853) odłowiono w grądzie, natomiast najwięcej gatunków w borze świeżym (48). Największą aktywność morf uskrzydłych gatunków charakterystycznych dla danego zbiorowiska roślinnego stwierdzono w dąbrowie, gdzie dominował *Myzocalis castanicola*.

## **UCZESTNICY ZJAZDU I KONFERENCJI**

prof. dr hab. ALEKSANDROWICZ Oleg

Instytut Biologii i Ochrony Środowiska, ul. Arciszewskiego 22B,  
76-200 Słupsk

dr hab. BARCZAK Tadeusz

Katedra Zoologii i Kształtowania Krajobrazu, Uniwersytet Technologiczno-  
Przyrodniczy, ul. Kordeckiego 20, 85-225 Bydgoszcz

dr hab. BĄK-BADOWSKA Jolanta

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, ul. Żeromskiego 5,  
25-369 Kielce

dr inż. BENNEWICZ Janina

Katedra Zoologii i Kształtowania Krajobrazu, Uniwersytet Technologiczno-  
Przyrodniczy, ul. Kordeckiego 20, 85-225 Bydgoszcz

dr inż. BOROWIAK-SOBKOWIAK Beata

Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska UP w Poznaniu,  
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań

prof. dr hab. BOROWSKI Jerzy

Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, ul. Nowoursynowska 159/34,  
02-776 Warszawa

dr inż. BUCHHOLZ Lech

Świętokrzyski Park Narodowy, ul. Suchedniowska 4, 26-010 Bodzentyn

dr hab. BUCZYŃSKI Paweł

Zakład Zoologii UMCS, ul. Akademicka 19, 20-607 Lublin

dr hab. BUNALSKI Marek

Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska UP w Poznaniu,  
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań

- prof. dr hab. BUSZKO Jarosław, Członek Honorowy PTEnt.  
Katedra Ekologii i Biogeografii UMK, ul. Gagarina 39, 87-100 Toruń
- dr inż. BYK Adam  
Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, ul. Nowoursynowska 159/34,  
02-776 Warszawa
- prof. dr hab. CHMIELEWSKI Wit  
Zakład Pszczelnictwa Instytutu Sadownictwa, ul. Kamieniarska 2,  
24-100 Puławy
- mgr DAWIDOWICZ Łukasz  
Zakład Zoologii UMCS, ul. Akademicka 19, 20-607 Lublin
- mgr DOBOSZ Roland  
Muzeum Górnośląskie w Bytomiu, pl. Jana III Sobieskiego 2, 41-902 Bytom
- mgr DOMAGAŁA Paweł  
Samodzielna Katedra Biosystematyki UOp, ul. Oleska 22, 45-052 Opole
- dr hab. DURAK Roma  
Zakład Zoologii Bezkręgowców, Uniwersytet Rzeszowski, ul. Zelwerowicza 4,  
35-601 Rzeszów
- dr hab. GOSIK Rafał  
Zakład Zoologii UMCS, ul. Akademicka 19, 20-467 Lublin
- dr inż. GÓRECKI Krzysztof  
Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska UP w Poznaniu,  
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań
- dr hab. GÓRSKA-DRABIK Edyta  
Katedra Entomologii UP w Lublinie, ul. Leszczyńskiego 7, 20-069 Lublin
- dr n. wet. GÓRSKI Paweł  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, ul. Van Gogha 3B/10A,  
03-188 Warszawa
- prof. dr hab. GUTOWSKI Jerzy M.  
Zakład Lasów Naturalnych IBL, Park Dyrekcyjny 6, 17-230 Białowieża
- dr HAŁAJ Roman  
ul. Zgody 1/7, 41-705 Ruda Śląska
- prof. dr hab. HILSZCZAŃSKI Jacek  
Zakład Ochrony Lasu IBL, Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3, 05-090 Raszyn
- dr hab. HOMAN Agnieszka  
ul. Bronisławy 33/24, 40-739 Katowice

- 
- mgr inż. JAKONIUK Hubert  
Nowe Litewniki 87/3, 08-221 Sarnaki
- dr inż. JAWORSKI Tomasz  
Zakład Ochrony Lasu IBL, Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3, 05-090 Raszyn
- mgr KACZMARCZYK Agnieszka  
Katedra Genetyki, Uniwersytet Gdański, ul. Wita Stwosza 59,  
80-308 Gdańsk
- dr KALINKA Roman  
ul. Wspólna 24, 40-684 Katowice
- mgr KANTURSKI Mariusz  
Katedra Zoologii, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska UŚ w Katowicach,  
ul. Bankowa 9, 40-007 Katowice
- mgr KLIMCZUK Przemysław  
Zakład Zoologii Bezkręgowców, Uniwersytet w Białymstoku, ul. Pogodna 21/  
32, 15-354 Białystok
- dr KONWERSKI Szymon  
Wydział Biologii UAM, Zbiory Przyrodnicze, ul. Umultowska 89,  
61-614 Poznań
- dr KOSTRO-AMBROZIAK Agata  
Zakład Zoologii Bezkręgowców, Uniwersytet w Białymstoku,  
ul. Ciołkowskiej 1J, 15-245 Białystok
- mgr inż. KRÓLIK Roman  
Ligota Zamecka 56a, 46-200 Kluczbork
- dr hab. KUCHARCZYK Halina  
Zakład Zoologii UMCS, ul. Akademicka 19, 20-607 Lublin
- LASOŃ Andrzej  
ul. Wiejska 4B/85, 15-352 Białystok
- lek. med. LUBECKI Krzysztof  
ul. Modrzewiowa 5, 66-004 Racula
- dr MARCZAK Dawid  
Kampinoski Park Narodowy, ul. Tetmajera 38, 05-080 Izabelin
- MELKE Andrzej  
ul. św. Stanisława 11/5, 62-800 Kalisz
- dr inż. MICHALCEWICZ Jakub  
Instytut Ochrony Ekosystemów Leśnych UR w Krakowie,  
al. 29 Listopada 46, 31-425 Kraków

dr MIKOŁAJCZYK Waldemar

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

inż. MIŁKOWSKI Marek

ul. Królowej Jadwigi 19/21, 26-600 Radom

dr hab. MOKRZYCKI Tomasz

Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, ul. Nowoursynowska 159/34,  
02-776 Warszawa

dr MOTYKA Ewelina

Gawroniec 75/12, 86-122 Gawroniec

dr MYSSURA Maria

Szkoła Mistrzostwa Sportowego, ul. Bydgoska 2a, 62-510 Konin

prof. dr hab. NOWACKI Janusz, Członek Honorowy PTEnt.

Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska UP w Poznaniu,  
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań

dr OSIADACZ Barbara

Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska UP w Poznaniu,  
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań

dr hab., prof. ndzw. PIEKARSKA-BONIECKA Hanna

Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska UP w Poznaniu,  
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań

dr hab. PIETRYKOWSKA-TURDUJ Ewa

Zakład Zoologii UMCS, ul. Akademicka 19, 20-607 Lublin

dr inż. PLEWA Radosław

Zakład Ochrony Lasu IBL, Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3, 05-090 Raszyn

dr PRZEWOŹNY Marek

Zakład Zoologii Systematycznej UAM, ul. Umultowska 89, 61-614 Poznań

dr RUTA Rafał

Katedra Bioróżnorodności i Taksonomii Ewolucyjnej UW, ul. Przybyszewskiego 65, 51-148 Wrocław

dr inż. RUTKIEWICZ Artur

Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, ul. Nowoursynowska 159/34,  
02-776 Warszawa

mgr inż. RZAŃSKA-WIECZOREK Marta

Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska UP w Poznaniu,  
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań/ Zakład Biologicznych Metod, Instytut  
Ochrony Roślin PIB, Węgorka 20, 60-318 Poznań



SENN Peter

ul. Kańskiego 7D/9, 81-603 Gdynia

dr inż. SIENKIEWICZ Paweł

Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska UP w Poznaniu,  
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań

dr SŁOWIŃSKA Iwona

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

mgr SOBIERAJ Anna

Instytut Biologii Środowiska, Katedra Ekologii, UKW, al. Ossolińskich 12,  
85-093 Bydgoszcz

dr SOSZYŃSKA-MAJ Agnieszka

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

dr SOSZYŃSKI Bogusław, Członek Honorowy PTEnt.

ul. Olimpijska 12/64, 94-043 Łódź

prof. dr hab. STANIEC Bernard

Zakład Zoologii UMCS, ul. Akademicka 19, 20-607 Lublin

prof. dr hab. SZADZIEWSKI Ryszard, Członek Honorowy PTEnt.

ul. Polanki 94, 80-302 Gdańsk

mgr TARKOWSKI Adam

Zakład Zoologii UMCS, ul. Akademicka 19, 20-607 Lublin

dr TYKARSKI Piotr

Zakład Ekologii, Wydział Biologii UW, ul. Żwirki i Wigury 101,  
02-089 Warszawa

mgr inż. TYLKOWSKI Sebastian Arkadiusz

Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, ul. Nowoursynowska 166,  
02-787 Warszawa

mgr WAGNER Grzegorz Karol

Zakład Zoologii UMCS, ul. Akademicka 19, 20-607 Lublin

dr inż. WĄSALA Roman

Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska UP w Poznaniu,  
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań

dr WELNICKI Marek

ul. Sanocka 4/53, 02-110 Warszawa

prof. dr hab. WILKANIEC Barbara

Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska UP w Poznaniu,  
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań

dr inż. WOJAS Tadeusz

Zakład Ochrony Lasu, Entomologii i Klimatologii Leśnej UR w Krakowie,  
al. 29 Listopada 46, 31-425 Kraków

dr WOŹNICA Andrzej Józef

Instytut Biologii Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu,  
ul. Kozuchowska 5b, 51-631 Wrocław

**INDEKS AUTORÓW**

- AKBAR S. A.: 32  
ALEKSANDROWICZ O.: 8  
BANASZAK J.: 18  
BARCZAK T.: 24  
BAK-BADOWSKA J.: 23  
BENNEWICZ J.: 24  
BŁAŻEJEWICZ-ZAWADZIŃSKA M.: 24  
BOROWIAK-SOBKOWIAK B.: 44  
BOROWSKI J.: 9, 36  
BRZOSKO E.: 41  
BUCHHOLZ L.: 13, 41  
BUCZYŃSKA E.: 26  
BUCZYŃSKI P.: 26  
BYK A.: 9  
BYSTROWSKI C.: 38  
CHMIELEWSKI W.: 27  
CIACH M.: 16  
DAMPC J.: 28  
DAWIDOWICZ Ł.: 10, 35  
DEPA Ł.: 14  
DOBOSZ R.: 11  
DURAK R.: 28, 44  
DURAK T.: 28  
FAVRET C.: 32  
GOLAN K.: 28, 30, 34  
GOSIK R.: 29  
GOSŁAWSKI T.: 30  
GÓRSKA-DRABIK E.: 28, 30, 34  
GÓRSKI P.: 30  
GUTOWSKI J. M.: 11  
JAKONIUK H.: 31  
JAWORSKI T.: 12  
HAŁAJ R.: 17  
HILSZCZAŃSKI J.: 12  
KACZMARCZYK A.: 13  
KANTURSKI M.: 14, 32  
KAZULKA M.: 8  
KLASA A.: 39  
KLIMCZUK P.: 32  
KMIEĆ K.: 30, 34  
KOMOSIŃSKI K.: 37  
KONWERSKI Sz.: 33  
KOSTRO-AMBROZIAK A.: 15, 41  
KOT I.: 28, 34  
KRÓLIK R.: 37  
KUCHARCZYK H.: 35  
ŁAGOWSKA B.: 28  
MARCZAK D.: 15, 36, 37  
MASIARZ J.: 36  
MELKE A.: 33  
MICHALCEWICZ J.: 16  
MIELCZAREK Ł.: 41  
MOKRZYCKI T.: 9, 43  
MOTYKA E.: 38  
MROCZYŃSKI R.: 37  
OSIADACZ B.: 17  
OSTROWIECKA B.: 41  
PALACZYK A.: 39  
PIEKARSKA-BONIECKA H.: 38, 42  
PIĘTKA J.: 9  
PLEWA R.: 12  
RUTKIEWICZ A.: 18  
RUTKOWSKI T.: 33  
RZAŃSKA-WIECZOREK M.: 38, 42  
SELL J.: 13  
SIENKIEWICZ P.: 33  
SŁOWIŃSKA I.: 39  
SOBIERAJ-BETLIŃSKA A.: 18  
SOSZYŃSKA-MAJ A.: 19  
TAŁAŁAJ I.: 41  
TARKOWSKI A.: 40  
TARWACKI G.: 12  
TATUR-DYTKOWSKI J.: 30  
TRAN-DINH D.: 38, 42  
TRZCIŃSKI P.: 44  
TYKARSKI P.: 20  
TYLKOWSKI S.: 43  
WAGNER G. K.: 10, 21, 35  
WIECZOREK K.: 14  
WILKANIEC B.: 44  
WIŚNIEWSKI B.: 41  
WOJAS T.: 22  
WOŹNICA A.: 19  
WRÓBLEWSKA A.: 41  
WYROZUMSKI Ł.: 35

