

**Biuletyn Sekcji Hymenopterologicznej PTE
Nr 27 (2019)**

**26. Sympozjum
Sekcji Hymenopterologicznej
Polskiego Towarzystwa Entomologicznego**



Streszczenia referatów

**Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach
Wydział Matematyczno-Przyrodniczy
Instytut Biologii
Kielce, 19-20. września 2019 r.**

XXVI Sympozjum
Sekcji Hymenopterologicznej PTE
Program

Czwartek, 19. września 2019 r.

GODZ. 10.00- 12.45 – I SESJA REFERATOWA

Katarzyna SZCZEPKO, Waldemar CELARY, Bogdan WIŚNIEWSKI, Ewelina MOTYKA, Tadeusz PAWLIKOWSKI – Pszczołowate (Hymenoptera: Apidae) Kampinoskiego Parku Narodowego – wyniki wstępne

Stanisław FLAGA – Presja pszczoły miodnej *Apis mellifera* na dziko występujące gatunki owadów zapylających

Tadeusz PAWLIKOWSKI, Piotr OLSZEWSKI – Monitoring osy społecznej *Vespa rufa* (L.) w Polsce
Anna KRZYSZTOFIAK, Lech KRZYSZTOFIAK – Wpływ inwazji niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera* na owady zapylające z rodzaju *Bombus* Latr.

Waldemar CELARY, Joanna POSŁOWSKA – *Andrena tscheki* MORAWITZ, 1872 (Hymenoptera: Apoidea: Andrenidae) – nowy gatunek dzikiej pszczoły w Polsce

Jacek WENDZONKA – „Kopcowe mrówki leśne” (Hymenoptera, Formicidae; Formica) w Drawieńskim Parku Narodowym

GODZ. 13.00-14.30 – PRZERWA OBIADOWA

GODZ. 14.30-16.10 – II SESJA REFERATOWA

Jacek WENDZONKA – Interesujące mrówki (Hymenoptera, Formicidae) pomorskich torfowisk sfagnowych.

Mikołaj BORAŃSKI – Długo-języczkowe pszczoły proponowanego rezerwatu „Sparka Wiślana” w Męcmierzu

Adam TOFILSKI – Automatyczne tworzenie kluczy taksonomicznych przyjaznych dla użytkownika
Elżbieta ROŻEJ-PABIJAN, Dominika CHMOŁOWSKA, Waldemar CELARY – Wpływ translokacji zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych na skład gatunkowy pszczół (Apoidea: Apiformes)

Karol ZUBEK, Waldemar CELARY – Nowe stanowiska *Sphex funerarius* (Hymenoptera: Apoidea: Sphecidae)

GODZ. 16.10-16.40 – PRZERWA (KAWA, HERBATA, CIASTKA)

GODZ. 16.40-17.30 – III SESJA REFERATOWA

Bogdan WIŚNIEWSKI – Różnorodność i osobliwości fauny os i pszczół (Hymenoptera, Aculeata) Wietnamu

Cezary BYSTROWSKI, Michał JADWISZCZAK – Góry Tien Szan i jezioro Issyk-Kul, czyli przyrodnicze eksploracje zachodniego Kirgistanu

Godz. 17.30-19.00 – sprawy organizacyjne sekcji i spotkanie towarzyskie w Zakładzie

Ekologii i Ochrony Środowiska Instytutu Biologii Uniwersytetu Jana
Kochanowskiego w Kielcach

Piątek, 20. września 2019 r.

Godz. 8.30-16.00 – wycieczka terenowa po kamieniołomach województwa świętokrzyskiego (Geopark Wietrznia-Zachełmie [w tym Bartek]-Gagaty Sołtykowskie-Kielce: Ślichowice, Kadzielnia)

Pszczoly (Hymenoptera: Apoidea: Apiformes) Kampinoskiego Parku Narodowego **– wyniki wstępne**

Katarzyna SZCZEPKO¹, Waldemar CELARY², Bogdan WIŚNIEWSKI³, Ewelina MOTYKA⁴, Tadeusz PAWLIKOWSKI⁵

¹Katedra Badania Różnorodności Biologicznej, Dydaktyki i Bioedukacji, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki

²Instytut Biologii, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Uniwersytet Jana Kochanowskiego

³Katedra Zoologii, Wydział Biologiczno-Rolniczy, Uniwersytet Rzeszowski

⁴Instytut Biologii Eksperymentalnej, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego

⁵Katedra Ekologii i Biogeografii, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Mikołaja Kopernika

Badania pszczół (Apiformes) obejmowały teren dziewięciu wsi: Bieliny, Bromierzyk, Granica, Lasocin, Łazy, Olszowiec, Pielice, Pindal i Famułki Brochowskie, położonych na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego i jego otuliny. Materiał zbierano przez siedem lat (2000-2006), za pomocą pułapek Moerickego, w: 1) siedliskach otwartych (porzucone pola uprawne, pozostałości gospodarstwa, łąki zmienno-wilgotne, murawy napiaskowe, wydma śródlądowa), 2) siedliskach w różnym stopniu porośniętych roślinnością drzewiastą (opuszczony sad, las mieszany, ols) i 3) na drewnianych budynkach.

Dotychczas oznaczono 174 gatunki pszczół (na podstawie ponad 6000 okazów), należące do 26 rodzajów. Biorąc pod uwagę liczbę gatunków, najliczniej reprezentowane są rodzaje: *Andrena* (43 gat.), *Evylaeus* (19 gat.), *Nomada* (18 gat.), *Bombus* (15 gat., w tym 4 gatunki pasożytnicze), *Sphcodes* (13 gat.) i *Hylaeus* (13 gat.). Mniej liczne są: *Megachile* (8 gat.), *Halictus* (7 gat.), *Lasioglossum* (6 gat.), *Osmia* (6 gat.), *Colletes* (4 gat.) i *Stelis* (3 gat.). Po dwa gatunki wykazano w rodzajach: *Anthidium*, *Chelostoma*, *Coelioxys*, *Hoplitis* i *Melitta*, po jednym w rodzajach: *Ceratina*, *Dasygaster*, *Epeoloides*, *Epeolus*, *Heriades*, *Macropis*, *Melecta*, *Panurgus* i *Apis*. Wśród badanych siedlisk najbogatszymi w gatunki pszczół były odłogi (149 gat.), przede wszystkim te, położone na glebach autogenicznych (124 gat.).



Presja pszczoły miodnej *Apis mellifera* na dziko występujące gatunki owadów zapylających

Dr inż. Stanisław FLAGA

Departament Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich
Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego
tel. (12) 63 03 448, e-mail: Stanislaw.Flaga@umwm.pl

W ostatnich pięciu latach chów pszczoły miodnej stał się zajęciem bardzo atrakcyjnym, które podejmują osoby w różnym wieku. Efektem dużego zainteresowania rozwojem pasiek są negatywne skutki tzw. „przepszczenia”, którego objawem jest niedobór pokarmu dla utrzymywanych rodzin *Apis mellifera* i słaby ich rozwój. Powszechny brak pokarmu i nieodpowiednia jego jakość prowadzi często do rabunków dokonywanych przez rodziny silniejsze w rodzinach słabszych, roznoszenia czynników zakaźnych i mniejszej wydajności jednostkowej miodu z ula.

Według danych trzech związków pszczelarskich w Małopolsce zarejestrowaną działalność pszczelarską w 2018 r. prowadziło 4715 gospodarstw pasiecznych, posiadających łącznie ok. 105 tys. pszczelich rodzin (6,9 rodziny na 1 km²). Uwzględniając pasieki niezarejestrowane (3 085) - napszczenie wyniosło tutaj 7,35 rodziny na 1 km² (w 2019 r. w powiecie krakowskim osiągnęło poziom 8,5, a na terenie gminy Sułkowice, gdzie prowadzono badania – 10,5 rodziny na 1 km²) i przekroczyło 2-3 krotnie poziom umożliwiający niezakłócone funkcjonowanie zespołów dzikich zapylaczy.

Badanie wpływu współwystępowania dzikich zapylaczy wraz z rozwojem liczby rodzin pszczoły miodnej prowadzono w latach 1990-2019 na terenie eksperymentalnej pasieki błonkówek w Biertowicach (gm. Sułkowice, woj. małopolskie) i przyległego terenu. W ogrodzie botanicznym ulokowanym na terenie pasieki pszczoły miały do dyspozycji ponad 600 taksonów roślin kwiatnych dobranych pod kątem atrakcyjności dla różnych grup pszczół. Badania prowadzono od początku sezonu wegetacyjnego do jego końca, dokonując obserwacji oblatywanych przez owady roślin zwykle 1-2 razy w tygodniu. Ogród z uwagi na dużą różnorodność gatunkową roślin stanowił atrakcyjną powabnię dla pszczół, co potwierdziły obserwacje sondażowe dokonywane co roku na odległość ok. 1,5 km od pasieki. Opisywany teren nie różnił się pod względem zagospodarowania rolniczego od innych gmin powiatu myślenickiego.

W badanym okresie w rejonie pasieki wykazano 71 gatunków dzikich pszczół (23 rodzaje). Stwierdzone taksony reprezentowały wszystkie rodziny pszczół występujących w Polsce. W końcowym okresie prowadzenia obserwacji (2016-2019) wykazano jedynie 39 gatunków pszczół (procesowi zaniku uległy 32 gatunki, tj. 46% lokalnej fauny).

Przyspieszone tempo zaniku pszczół dziko żyjących zaobserwowano w latach 2010-2019 wraz z częstszym występowaniem lat „powodziowych” i liczebnym rozwojem rodzin pszczoły miodnej.

Jedną z grup, które najbardziej ucierpiały były trzmiele/trzmielce. Z trzynastu wcześniej wykazywanych gatunków (trzmiel drzewny *Bombus hypnorum*, trzmiel gajowy *Bombus lucorum*, trzmiel kamiennik *Bombus lapidarius*, trzmiel leśny *Bombus pratorum*, trzmiel ogrodowy *Bombus hortorum*, trzmiel różnobarwny *Bombus soroensis*, trzmiel rudoszary *Bombus sylvarum*, trzmiel rudy *Bombus pasquorum*, trzmiel wąskopasy *Bombus cryptarum*, trzmiel ziemny *Bombus terrestris*, trzmieliec ziemny *Psithyrus vestalis*, trzmieliec ogrodowy *Psithyrus barbutellus*, trzmieliec żółty *Psithyrus campestris*) pod koniec badań (ostatnie 3 lata) stwierdzono jedynie trzmiela leśnego, rudego, ziemnego i trzmielca ziemnego. Procesowi zaniku uległy zarówno trzmiele krótko, jak i długojęzyczkowe. Straty w bioróżnorodności pszczół tego rodzaju były dotkliwe gdyż oprócz zmniejszenia liczebności trzmieli wcześniej wykazywanych jako pospolite, doszło do zaniku form rzadko spotykanych i o ciekawym ubarwieniu (czarna forma trzmiela różnobarwnego - z białym końcem odwłoka, wykazana w rejonie Babiej Góry przez p. prof. Mirosławę Dylewską; zanikły także dwie formy barwne trzmiela leśnego). Stosunkowo najmniej ucierpiały wczesnowiosenne gatunki pszczolinek, chociaż i w tej grupie zanotowano mniej osobników na roślinach.

Zauważony w badaniach wysoki stopień degradacji fauny pszczół dziko żyjących powinien skłaniać administrację publiczną do podejmowania działań regulacyjnych zarówno w obszarze samego pszczelarstwa, jak i wdrażanych programów ochronnych. Kluczowym obszarem interwencji wydaje się kwestia zabezpieczenia zasobów przyrodniczych na terenie parków krajobrazowych i w otulinach małych parków narodowych.



Monitoring osy społecznej *Vespula rufa* (L.) w Polsce

Tadeusz PAWLIKOWSKI, Piotr OLSZEWSKI

Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet M. Kopernika w Toruniu
e-mail: pawlik@biol.uni.torun.pl

W ciągu ostatniego półwiecza zaobserwowano w środkowej Polsce drastyczny spadek liczebności osy *Vespula rufa* (L.). Gatunek ten preferuje obszary zadrzewione. Posiada najkrótszy cykl

rozwojowy wśród gatunków z rodzaju *Vespula*. Buduje gniazda podziemne z rodzinami 200-300 osobników. Jest dobrze postrzegany wśród os krótkopoliczkowych poprzez czerwone zabarwienie tergitów odwłoka oraz czarną smugę na nadustku. Właściwość tą wykorzystano do zainicjowania internetowego monitoringu wśród pszczelarzy. Pszczelarstwo to jedyna rolnicza działalność, która ma najczęstszy kontakt z osami społecznymi, a pszczelarze są w stanie określić cechy gatunkowe *Vespula rufa*.



Cechy charakterystyczne osobników różnych kast z gatunku *Vespula rufa* (L.)



Wpływ inwazji niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera* na owady zapylające z rodzaju *Bombus* Latr.

Anna KRZYSZTOFIAK, Lech KRZYSZTOFIAK

Wigierski Park Narodowy

Inwazyjne gatunki roślin obcego pochodzenia są uważane za jedno z największych zagrożeń dla różnorodności biologicznej na świecie. Między innymi mogą one istotnie zakłócać skład gatunkowy zbiorowisk roślinnych, zmieniać strukturę roślinności i tym samym wpływać na skład gatunkowy zapylaczy oraz ograniczać świadczenia usług w zakresie zapylania rodzimych gatunków

roślin. Jednym z groźniejszych gatunków inwazyjnych obcych geograficznie jest niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera*, który od kilkunastu lat gwałtownie rozprzestrzenił się na terenie całego kraju.

Na podstawie badań i obserwacji, prowadzonych od kilku lat na terenie Wigierskiego Parku Narodowego, przypuszczamy, że niecierpek gruczołowaty może wywoływać zmiany w naturalnych układach roślina-zapylacze w trojaki sposób: (1) zmieniając skład gatunkowy i zmniejszając różnorodność gatunkową roślin kwiatowych, (2) odciągając zapylacze od rodzimych gatunków roślin kwiatowych, (3) wpływając na kondycję zapylaczy, ich stan zdrowotny.

Do tej pory badania dotyczące niecierpka gruczołowatego skupiały się na jego wpływie na bogactwo i strukturę gatunkową rodzimych gatunków roślin oraz owadów odwiedzających kwiaty. Nasze obserwacje wskazują, że niecierpek gruczołowaty, posiadający kwiaty o strukturze pułapkowej, produkujące duże ilości nektaru o wyjątkowo wysokiej zawartości cukrów, może mieć również istotny wpływ na stan populacji trzmieli.

Trzmielę należy do grupy owadów heterotermicznych - zdolnych okresowo do utrzymania temperatury wnętrza ciała na w miarę stabilnym poziomie, co skutkuje stosunkowo długim okresem aktywności. W utrzymaniu odpowiedniej temperatury ciała pomagają im izolatory termiczne, czyli owłosienie ciała. Gęsto ułożone na ciele owada włoski tworzą izolację termiczną, która ma znaczenie w regulacji wymiany ciepła między ciałem a otoczeniem. Pozbawienie trzmieli tej izolacji ogranicza możliwość utrzymania ciepła wewnątrz ciała, a co za tym idzie również zachowanie pełnej aktywności w bardzo szerokim zakresie temperatury środowiska.

Trzmielę obserwowane na kwiatkach niecierpka gruczołowatego pod koniec sezonu mają silnie przerzedzone owłosienie na grzbietowej stronie tułowia i odwłoka. Bardzo często penetrując kwiaty niecierpka trzmielę nie mają możliwości obrócenia się w nich, aby wyjść z nich głową do przodu, co w konsekwencji powoduje obłamywanie się włosków. Ma to niewątpliwie wpływ na ich wydajność w zbiorze pyłku, który – jak wiadomo – przykleja się do specjalnie do tego przystosowanych włosków, z których następnie zostaje szcieszony na obnóża pyłkowe. Należy przypuszczać, że utrata znacznej ilości włosków wpływa również na kondycję trzmieli, powoduje bowiem, że ich ciało nie jest już tak dobrze izolowane przed chłodem, ani przed atakiem chorób i pasożytów. Ponadto, na pozbawionym włosków przedpleczu często obserwowano zbitą, twardą i trudną do usunięcia skorupę ze zbitego pyłku, co być może naraża trzmielę na infekcje grzybowe.



***Andrena tscheki* MORAWITZ, 1872 (Hymenoptera: Apoidea: Andrenidae) – nowy gatunek
dzikiej pszczoły w Polsce**

Waldemar CELARY, Joanna POSŁOWSKA

Zakład Ekologii i Ochrony Środowiska, Instytut Biologii
Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Podczas badań nad bioróżnorodnością żądłówek Szanieckiego Parku Krajobrazowego (południowa część województwa świętokrzyskiego) zebrano dwa osobniki zidentyfikowane jako *Andrena tscheki* MORAWITZ, 1872 (1♀ i 1♂). Samca odłowiono w roku 2017, a samicę dwa lata później. Materiał pozyskano przy użyciu pułapek MOERICKEGO.

A. tscheki nie była dotychczas wykazywana z terenu Polski (MOTYKA i inni 2018), w związku z tym krajowa fauna Andrenidae liczy obecnie 96 gatunków. Pszczolinka krzyżowa należy do podrodzaju *Truncadrena* WARNCKE, 1968 reprezentowanego w Europie Środkowej przez dwa gatunki – *A. truncatilabris* MORAWITZ, 1878 i *A. tscheki* MORAWITZ, 1872 (DYLEWSKA 1987).

Od innych gatunków pszczolinek *A. tscheki* można odróżnić przez następujący zestaw cech. Samica: ciało średniej wielkości (11-13 mm), bez łusczkowatych włosów; zagłębienia twarzowe wąskie – około 0,33 połowy szerokości twarzy, wyrostek wargi górnej trójkątny i błyszczący, półko środkowe propodeum ziarniste, pygidium zaokrąglone na wierzchołku z wygiętymi do góry brzegami. Samiec: nadustek żółty, żuwaczki krótkie, pierwszy flagellomer ponad dwa razy dłuższy od trzeciego, tylne golenie na końcu i stopy rozjaśnione, aparat kopulacyjny wydłużony z rozwiniętymi płatami grzbietowymi.

Pszczolinka ta podobnie jak pozostali przedstawiciele tego rodzaju buduje gniazda w ziemi pojedynczo, nie tworząc agregacji. Preferuje rzadko porośnięte, kserotermiczne stoki i murawy, zasiedlając zarówno piaszczyste jak i gliniaste lub lessowe gleby. Jest gatunkiem wczesnowiosennym z jednym pokoleniem, którego imagines pojawiają się już na przełomie marca i kwietnia, latając do końca maja. *A. tscheki* jest oligolektyczna, gdyż oblatuje głównie kwiaty roślin z rodziny *Brassicaceae*. Zasięg jej występowania można zaklasyfikować do typu rozmieszczenia północnomedyterraneńskiego. Poza ciepłymi obszarami Europy występuje także w Azji Zachodniej (OSYTSCHNYUK 1977, DYLEWSKA 1987, SCHEUCHL i WILLNER 2016).

Literatura

DYLEWSKA M. 1987. Die Gattung *Andrena* Fabricius (Andrenidae, Apoidea) in Nord- und Mitteleuropa. *Acta zoologica cracoviensia*, 30(2): 359-708.

DYLEWSKA M. 2000. Pszczołowate – Apidae. Podrodzina: Andrenidae. Klucze do oznaczania owadów Polski. XXIV. Błonkówki – Hymenoptera, 68d, 153. Polskie Towarzystwo Entomologiczne, Toruń.

MOTYKA E., WIŚNIEWSKI B., CELARY W., SZCZEPKO K. 2018. Contribution to Bee Fauna (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila) of Poland. V. The genus *Andrena* Fabricius, 1775. Part I. Journal of Apicultural Science, 62(1): 15-26.

OSYTSHNJUK A. Z. 1977. Fauna Ukrainy. T. 12. Bdzolyni. Nr 5. Bdzoly-Andrenidy. Naukova Dumka, Kyiv.

SCHEUCHL E., WILLNER W. 2016. Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten in Porträt. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.



**„Kopcowe mrówki leśne” (Hymenoptera, Formicidae; Formica)
w Drawieńskim Parku Narodowym**

Jacek WENDZONKA

Zbiory Przyrodnicze, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
ul. Umultowska 89, 61-614 Poznań, setauron@gmail.com

Mrówki powszechnie występują we wszystkich środowiskach lądowych. W Polsce odkryto ich do tej pory ponad 100 gatunków. Mrówki leśne z rodzaju *Formica*, nazywane też mrówkami kopcowymi lub czerwonymi, powszechnie zwracają uwagę przede wszystkim swoimi mrowiskami, często okazałych rozmiarów. W krajowej faunie należą tu *Formica rufa* Linnaeus, 1761, *F. aquilonia* Yarrow, 1955, *F. polycтена* Förster, 1850, *F. truncorum* Fabricius, 1804, *F. lugubris* Zetterstedt, 1838 i *F. pratensis* Retzius, 1783. 5 pierwszych gatunków jest typowo leśnych, *F. pratensis* preferuje siedliska ekotonowe (graniczne np. na styku lasu i łąki), a czasem nawet całkowicie otwarte. Ze względu na swoją rolę, omawiane gatunki mrówek są w Polsce objęte ochroną częściową, znajdują się także na czerwonej liście: z kategorią VU *F. lugubris*, z kategorią NT pozostałe gatunki. Niszczenie mrowisk jest zabronione.

Podczas badań w Drawieńskim Parku Narodowym (2018) odnaleziono 803 mrowiska kopcowych mrówek leśnych. Należą one do 3 gatunków:

1. *Formica (Formica) pratensis* - mrówka łąkowa;
2. *Formica (Formica) rufa* – mrówka rudnica;
3. *Formica (Formica) polyctena* – mrówka ćmawa.

Najwięcej mrowisk bo 88%, należało do *Formica polyctena*, 10% do *Formica rufa*, a tylko 2 do *Formica pratensis*. Największe z nich miały 3 m średnicy i ponad 1 m wysokości. Najwięcej mrowisk miało średnicę od 60 do 100 cm i od 5 do 40 cm wysokości. Mrowiska wysokie (ok. 1 m i więcej) były albo bardzo duże albo oparte na rusztowaniach w postaci drzew, korzeni itp. Materiałem najchętniej wykorzystywanym do budowy gniazd były igły sosnowe, często z domieszką patyczków. Gdy w pobliżu brakowało igieł sosnowych mrówki wykorzystywały świerkowe lub modrzewiowe, a nawet łuski bukwi. Mrowiska najchętniej były zakładane w miejscach gdzie padało światło z kierunków południowych, rzadziej od zachodu lub wschodu. Mrówki niechętnie budowały mrowiska w miejscach skierowanych na północ. Dość dobrze znosiły obecność podszytu i średnie zacienienie. Unikały jedynie zacienienia dużego. Z tego też powodu niechętnie zasiedlały ciemne lasy grądowe, a wybierały jasne bory sosnowe lub lasy mieszane. Dobrze czują się w obecności takich drzew jak brzoza, świerk i buk.



Interesujące mrówki (Hymenoptera, Formicidae) pomorskich torfowisk sfagnowych.

Jacek WENDZONKA

Zbiory Przyrodnicze, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
ul. Umultowska 89, 61-614 Poznań, setauron@gmail.com

W latach 2013-2019 podczas różnego rodzaju badań inwentaryzacyjnych na torfowiskach wysokich Polski północnej, pozyskano interesujący materiał myrmekologiczny. Torfowiska sfagnowe są specyficznym miejscem życia dla mrówek. Trudne warunki nie wpływają jednak na gniazdowanie kilku gatunków, dla których jest to podstawowe miejsce egzystencji. Ogólnie, funkcjonuje tu typowy zestaw mrówek: *Myrmica ruginodis*, *Myrmica scabrinodis*, *Lasius platythorax* i *Formica picea* [CL: LC]. *F. picea* jest to gatunek borealno-górski, oligotermiczny i higrofilny. W Europie, jako relikty ostatniego zlodowacenia plejstoceniowego, zasiedlają tylko torfowiska wysokie i łąki górskie w piętrze subalpejskim. W Polsce stwierdzony tylko na torfowiskach, głównie na północy kraju, na

południu i wschodzie ma izolowane stanowiska. Brak go w części centralnej kraju. Innymi gatunkami mrówek typowo wysokotorfowiskowych są: *Formica forsslundi* [CL: EN, PCKZ: EN] oraz *Formica uralensis* [CL: EN, PCKZ: EN]. *F. forsslundi* jest panpalearktycznym i bardzo rzadkim borealno-górskim gatunkiem. Jest oligotermiczny, i higrofilny. Znany jest w Polsce z 7 stanowisk, a rezerwat „Słowińskie Błota”, skąd znany był wcześniej, jest jednocześnie najbardziej wysuniętym na zachód. Jego biologia jest słabo poznana, buduje niewielkie kopce z drobnego materiału roślinnego na kępach torfowców. W rezerwacie zasiedla obszar kopuły torfowiska. Dane GPS nałożone na mapę roślinności rzeczywistej wykazały, że gatunek jest wybitnie związany z zespołami roślinnymi torfowca *Sphagnum magellanicum* – *Sphagnetum magellanici typicum* i *Sphagnetum magellanici pinetosum*. Dzięki GPS, oszacowano powierzchnię zasiedlaną przez gatunek, która wynosi 21 ha wobec 25 ha powierzchni całej kopuły. Liczbę widocznych gniazd w rezerwacie oszacowano na ok. 420. Odległości między najbliższymi mrowiskami wahały się od 1 do 26 metrów, średnio 11,1 m (mediana 13 m).

F. uralensis jest bardzo rzadkim borealno-górskim gatunkiem. Dotychczas znanych było 5 stanowisk gatunku w Polsce, „Słowińskie Błota” oraz Rezerwat „Cęgi Małe” są pierwszymi stanowiskiem w jej zachodniej części.

W suchszych miejscach i na obrzeżach torfowisk często stwierdza się gatunki z rodzaju *Formica* z tzw. grupy rufa, częściowo chronione i z kategorią NT na czerwonej liście i jako takie są gatunkami parasolowymi fragmentów ekosystemów leśnych.

Interesująca jest obecność *Myrmica karavajevi* [CL: DD]. *M. karavajevi* stwierdzona na torfowisku Rezerwatu „Cęgi Małe” jest gatunkiem pasożytniczym bez kasty robotnic u innych gatunków z rodzaju *Myrmica*, które w rezerwacie były licznie reprezentowane przez *M. ruginodis* i *M. scabrinodis*. Gatunek znany w Polsce głównie z południowo wschodniej ćwiartki i 2 stanowisk z Borów Tucholskich. Tym samym „Cęgi Małe” są trzecim stanowiskiem w Polsce Północnej.



Długojęzyczkowe pszczoły proponowanego rezerwatu „Skarpa Wiślana” w Męcmerzu

Mikołaj BORAŃSKI¹, Waldemar CELARY², Dariusz TEPER¹

¹Zakład Pszczelnictwa Instytutu Ogrodnictwa w Puławach

²Zakład Ekologii i Ochrony Środowiska, Instytut Biologii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

Projektowany rezerwat przyrody "Skarpa Wiślana" obejmuje zbocze doliny Wisły na południe od miejscowości Męcmerz. Płytkie rędziny wytworzone z margli pokrywają fitocenozy z zespołów *Inuletum ensifoliae* i *Origano-Brachypodietum*. Teren ten znajduje się na obszarze Kazimierskiego Parku Krajobrazowego i wchodzi w skład ostoi Natura 2000 Przełom Wisły w Małopolsce. Celem badań, prowadzonych w latach 2010-2015, było ustalenie składu gatunkowego długojęzyczkowych pszczoł na terenie projektowanego rezerwatu roślinności kserotermicznej „Skarpa Wiślana”. Do odłowu owadów stosowano siatkę entomologiczną oraz metodę pułapek barwnych Moerickego. Podczas trwania badań odłowiono 74 gatunki pszczoł (31 z rodziny Megachilidae i 43 z rodziny Apidae), co stanowi 35% fauny długo-języczkowych pszczoł Polski. Biorąc pod uwagę niewielki obszar badanego terenu (ok. 10 ha) liczbę stwierdzonych gatunków należy uznać za wysoką. W odłowionym materiale blisko połowę osobników stanowiły pszczoły z rodzaju *Osmia* (45,17%), co ma swoje odzwierciedlenie w strukturze dominacji pszczoł badanego terenu: *Osmia spinulosa* 23,1%; *Osmia aurulenta* 10,2%; *Nomada bifasciata* 8,6%; *Osmia bicolor* 6,8%; *Bombus lapidarius* 5,4%.

Wartym odnotowania wydaje się duża liczebność *N. bifasciata* (63 osobniki) w analizowanym materiale, dotychczas gatunek ten znany był z kilkunastu lokalizacji na terenie Polski, jednak zawsze jego liczebność była niewielka (1-4 osobniki). Spośród wszystkich stwierdzonych gatunków dwanaście znajduje się na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce, trzy z nich mają status VU: *Anthidium oblongatum*, *Hoplitis papaveris*, *Osmia cerinthidis*. Duża liczba stwierdzonych gatunków, a także występowanie wielu gatunków rzadkich pozwala przypuszczać, że „Skarpa Wiślana” pełni rolę ostoi w migracji gatunków pszczoł wzdłuż doliny Wisły. Dlatego teren „Skarpy Wiślanej” powinien być objęty ochroną rezerwatową w celu zabezpieczenia przed nadmierną penetracją ludzką.



Automatyczne tworzenie kluczy taksonomicznych przyjaznych dla użytkownika

Adam TOFILSKI

Katedra Sadownictwa i Pszczelnictwa, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie,
29 Listopada 54, 31-425 Kraków, rotofilski@cyf-kr.edu.pl

W ostatnim czasie pojawiły się programy komputerowe ułatwiające przygotowanie i korzystanie z kluczy taksonomicznych. Jednak oznaczanie owadów na podstawie tych kluczy wciąż pozostaje stosunkowo trudne dla początkujących entomologów ze względu na specjalistyczne słownictwo naukowe. Znacznym ułatwieniem w takiej sytuacji mogłoby być opracowanie słowniczka ilustrowanego zdjęciami lub rysunkami. Najlepiej jeśli trudne terminy opatrzone byłyby w odnośnik do tego słowniczka, tak aby użytkownik w razie potrzeby mógł kliknąć odnośnik i sprawdzić znaczenie danego terminu. Odnośniki do słowniczka można przygotować ręcznie, jednak jest to pracochłonne. Dodatkowo większość ekspertów przygotowujących klucze nie ma wiedzy dotyczącej języka HTML, który najczęściej używany jest do tworzenia takich odnośników.

W celu ułatwienia tworzenia słowniczka i odnośników rozszerzono możliwości programu komputerowego DKey. Autor klucza taksonomicznego ma możliwość przygotowania słowniczka składającego się z definicji i odnoszącej się do niej listy synonimów. Program DKey wyszukuje w treści klucza terminy z listy synonimów i automatycznie tworzy odnośniki do odpowiedniej definicji w słowniczku. Opracowany w ten sposób klucz taksonomiczny może być przeglądany w programie DKey lub może być zapisany w formacie HTML i opublikowany na stronie internetowej. Oprogramowanie DKey jest bezpłatnie dostępne pod adresem: <http://drawing.org/dkey> zarówno w formie kodu źródłowego jak i plików wykonywalnych.



Wpływ translokacji zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych na skład gatunkowy pszczół (Apoidea: Apiformes).

Elżbieta ROŻEJ-PABIJAN¹, Dominika CHMOŁOWSKA², Waldemar CELARY³

¹Instytut Biologii, Uniwersytet Pedagogiczny, Podchorążych 2, 30-084 Kraków, elarozej@vp.pl

²Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt, Polska Akademia Nauk, Sławkowska 17, 31-016 Kraków

³Instytut Biologii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce

Translokacja to jedna z metod czynnej ochrony przyrody. Polega ona na przeniesieniu cennych fragmentów siedliska przyrodniczego z obszaru, gdzie zagraża mu zniszczenie i przetransportowaniu ich na przygotowany wcześniej obszar. W ramach translokacji siedlisk lądowych przeniesieniu podlega darń z pokrywą roślinną i powierzchniową warstwą gleby. W ten sposób przeniesiony zostaje m.in. bank nasion oraz mikro i makroorganizmy.

Badania przeprowadzono na zmiennowilgotnych łąkach trzęślicowych przeniesionych z rejonu lotniska Katowice-Pyrzowice do Śląskiego Ogrodu Botanicznego w Radzionkowie. Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe to siedlisko półnaturalne, bardzo cenne przyrodniczo i objęte ochroną w Unii Europejskiej na mocy Dyrektywy Siedliskowej. Bogactwo florystyczne tego siedliska zapewnia wielu gatunkom zapylaczy odpowiednią bazę pokarmową i miejsca gniazdowania.

Celem badań było porównanie składu gatunkowego i liczebności pszczół na łąkach macierzystych (poblizie lotniska), łąkach przeniesionych oraz na powierzchniach w poblizu ogrodu botanicznego. W trakcie jednego sezonu badań stwierdziliśmy 30 gatunków pszczół z 7 rodzajów. Najwięcej gatunków (19) stwierdziliśmy na przeniesionych łąkach w Śląskim Ogrodzie Botanicznym w Radzionkowie. Druga co do bogactwa gatunkowego lokalizacja to poblizie ogrodu botanicznego (14 gatunków). Najniższa różnorodność gatunkowa odnotowana została w poblizu lotniska w Pyrzowicach – osiem gatunków. Stwierdziliśmy tylko pięć wspólnych gatunków pszczół dla łąk macierzystych i translokowanych.

Wyniki wskazują na potrzebę dalszych badań nad dynamiką zmian w składzie gatunkowym i liczebności zapylaczy na zmiennowilgotnych łąkach jak i nad skutecznością translokacji jako metodą ochrony cennych przyrodniczo terenów.



Nowe stanowiska *Sphex funerarius* (Hymenoptera: Apoidea: Sphecidae)

Karol ZUBEK, Waldemar CELARY

Zakład Ekologii i Ochrony Środowiska, Instytut Biologii
Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Sphex funerarius L. jest jednym z niewielu krajowych przedstawicieli rodziny Sphecidae, (do tej pory stwierdzono zaledwie 10 gat.) i jedynym polskim przedstawicielem rodzaju *Sphex* (w Europie dotychczas stwierdzono 5 gat.).

Imagines tego gatunku są jednymi z największych wśród grzebaczy. Długość ciała samic waha się od 16 do 25 mm, natomiast samców od 15 do 19 mm. Od pozostałych przedstawicieli rodziny Sphecidae możemy odróżnić je dzięki uchodzącym do 2 i 3 komórki submarginalnej żyłkom powrotnym oraz czerwonym tergitom u nasady odwłoka (metasomy) i rombówatej drugiej komórce submarginalnej.

Nęk świerszczojad podobnie jak prawie wszystkie inne gatunki grzebaczy (Spheciformes) prowadzi samotny tryb życia. Samica gniazda zakłada w ziemi, preferując nasłonecznione, skąpo porośnięte piaszczyste podłoże. Gniazda mają około 15 cm głębokości i obejmują zazwyczaj 3-4 komórki larwalne. Samica zaopatruje je w upolowane prostoskrzydłe (Orthoptera) z nadrodziny pasikoników (Tettigonioidea). Ofiarami padają głównie przedstawiciele długoskrzydłaka sierposza *Phaneroptera falcata* (PODA) i łączyzna brodawnika *Decticus verrucivorus* (LINNAEUS).

Sphex funerarius z obszaru naszego kraju był dotychczas znany z 9 stanowisk zlokalizowanych na Pojezierzu Mazurskim (Biała Góra i Orzysz [EE64], Szuć [DE82]), Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej (Glinki i Toruń [CD37]), Górnym Śląsku (Pustynia Błędowska [CA98]), Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej (Skały Rzędkowickie [CB90] i Wyżynie Małopolskiej (rez. „Góry Pieprzowe” EB51] i Pińczów [DA68]).

W ostatniej dekadzie (lata 2013-2019) nek świerszczojad został stwierdzony na kolejnych 4 nowych stanowiskach znajdujących się w Górach Świętokrzyskich (Cedzyna [DB83]) oraz na Wyżynie Małopolskiej (rez. „Przęślin” [DA78] i rez. „Krzyżanowice” [DA68]), a także na Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej (Olsztyn [CB72]).

Autorzy składają serdeczne podziękowania Pani mgr Joannie Połowskiemu za pomoc i udostępnienie materiału.



Różnorodność i osobliwości fauny os i pszczoł (Hymenoptera, Aculeata) Wietnamu

Dr hab. Bogdan WIŚNIEWSKI, prof. UR

Katedra Zoologii, Wydział Biologiczno-Rolniczy, Uniwersytet Rzeszowski, 35-959 Rzeszów

Projekt badawczy „Diversity and peculiarity of wasps and bees (Hymenoptera, Aculeata) of Vietnam” został podjęty w ramach współpracy określonej w liście intencyjnym podpisanym przez Uniwersytet Rzeszowski oraz Institute of Ecology and Biological Resources, Vietnam Academy of Science and Technology (IEBR VAST). Projekt finansowany jest przez Polską Akademię Nauk i Wietnamską Akademię Nauki i Techniki na podstawie umowy bilateralnej (koszty wyjazdów i pobytów w Wietnamie) oraz z potencjału badawczego UR w latach 2019-2020.

Osy i dzikie pszczołowate Wietnamu należą do grup słabo poznanych, mimo iż są bardzo ważne ze względu na funkcje ekosystemowe i znaczenie ekonomiczne. Pszczołowate to główni zapylacze ogromnej liczby roślin użytkowych oraz występujących dziko, w tym także gatunków zagrożonych. Osy natomiast to grupa mniej lub bardziej wyspecjalizowanych drapieżników, wywierających ogromny wpływ na inne owady, w tym szkodniki upraw rolnych i leśnych. Część z nich to pasożytnicy ograniczające liczebność owadów pożytecznych dla człowieka. Dotychczasowe badania os z rodziny Vespidae pozwoliły opisać szereg gatunków nowych dla wiedzy. Projekt zakłada objęcie badaniami grup dotychczas nie badanych, tj. z rodzin Chrysididae, Bethyridae, Pompilidae, Vespidae, Crabronidae, Megachilidae i Apidae (Hymenoptera).

Cele projektu są następujące:

- uporządkowanie dotychczasowej wiedzy o żądłówkach Wietnamu,
- poznanie różnorodności gatunkowej os z rodzin Chrysididae, Bethyridae, Pompilidae, Vespidae, Crabronidae oraz dzikich pszczołowatych z rodzin Megachilidae i Apidae,
- zebranie materiałów w terenie, tworzenie zbioru porównawczego,
- rewizja taksonów z w/w rodzin, deskrypcja gatunków nowych dla wiedzy,
- badania bionomii rozpoznanych taksonów,
- określenie dalszych priorytetów badawczych (taksony wymagające dalszych badań, taksony zagrożone, taksony endemiczne, itp.)

Ze względu na duże zróżnicowanie geograficzne Wietnamu (pionowe i południkowe), projekt powinien być prowadzony przez okres co najmniej 5 lat. W latach 2019-2020 planowane są cztery

wyjazdy studialne trwające po dwa tygodnie każdy. Wyjazdy będą obejmować prace terenowe (zbiór i opracowanie wstępne materiałów) oraz studiowanie zbiorów dostępnych na miejscu.

W czerwcu 2019 roku odbyłem pierwszą wyprawę do Wietnamu. Wyjazd trwał zaledwie 2 tygodnie, ale jego efekty przerosły moje oczekiwania. W dniu 12 czerwca wyruszyliśmy na wyprawę terenową do Rezerwatu Biosfery Huu Lien, położonego w odległości około 100 km na północny-wschód od Hanoi, w prowincji Lang Son. W trakcie 3-dniowego pobytu prowadzone były odłowy owadów i obserwacje ekologiczne os z podrodziny Polistinae, ze szczególnym uwzględnieniem słabo poznanych jak dotąd gatunków, których gniazda mają właściwość świecenia w świetle ultrafioletowym. Łącznie zebranych zostało około 500 okazów żądłówek, które zostały zdeponowane w zbiorach IEBR.

Od 15 czerwca, po powrocie do Hanoi rozpocząłem opracowywanie kolekcji Chrysididae oraz przygotowywanie artykułu poświęconego rodzajowi *Vespula* Wietnamu. Artykuł, napisany wspólnie z prof. Lien Thi Phuong Nguyen i dwoma innymi współautorami został złożony do druku w piśmie „Zootaxa” pod tytułem „Taxonomic review and distribution of the genus *Vespula* Thomson, 1869 (Hymenoptera: Vespidae: Vespinae) from Vietnam”.

Opracowując złotoltkowane skoncentrowano się na rodzaju *Trichrysis*. W materiale znajdującym się w kolekcji IEBR zidentyfikowano przedstawicieli dwu grup gatunków: grupy „lusca” i grupy „cyanea”. Pierwsza z grup jest reprezentowana przez 2 gatunki, z których jeden jest gatunkiem nowym dla wiedzy; w trakcie pobytu w IEBR wykonano dokumentację fotograficzną obu gatunków (około 3 tysiące fotografii warstwowych wybranych szczegółów morfologicznych, które są materiałem wyjściowym do „stackingu”). Przygotowano także deskrypcję nowego gatunku dla wiedzy; po uzupełnieniu opisów i dokończeniu artykułu zostanie on złożony do druku w piśmie „Zootaxa”. W grupie „cyanea” wyróżniono łącznie 10 taksonów, z czego 7 nie zostało dotąd opisanych. W pracowni IEBR wykonano około 7 tysięcy fotografii warstwowych przedstawicieli grupy „lusca”; na ich podstawie zostaną wykonane ilustracje szczegółów morfologicznych i opisy nowych taksonów, których przygotowanie rozpoczęto w trakcie pobytu w Hanoi.

Opracowywanie zbiorów będzie kontynuowane w czasie dalszych wyjazdów studialnych w ramach prowadzenia projektu.



Góry Tien Szan i jezioro Issyk-Kul, czyli przyrodnicze eksploracje zachodniego Kirgistanu

Cezary BYSTROWSKI*, Michał JADWISZCZAK

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

Między 7 a 20 lipca 2017 r autorzy przebywali w Kirgistanie – górzystym kraju leżącym we wschodniej części Azji Środkowej. Głównym celem wyjazdu były góry Tien Szan okalające jeden z największych zbiorników słodkiej wody w regionie - jezioro Issyk-Kul. Podróż rozpoczęła się w stolicy Kirgistanu - Biszkeku i wiodła autostradą na wschód w kierunku jeziora. Okrążając Issyk-Kul podróżowaliśmy wzdłuż północnego jego skraju, przejeżdżając przez suche góry i stepy. Lasy w tej części Kirgistanu są rzadkością i występują w wyższych położeniach górskich, na bardziej wilgotnych zboczach o wystawie północnej. Piękne świerki (*Picea schrenkiana*) podziwialiśmy dopiero w dolinie Chong-Ak-Suu na północ od miejscowości Grygorievka, a niezwykle gonne osobniki tego gatunku, przekraczające niekiedy 50 i więcej metrów wysokości, obserwowaliśmy jeszcze kilkakrotnie w centralnym masywie Tien Szan. Po dotarciu na wschodni skraj jeziora, na kilka dni naszą bazą stał się Karakol (Przewalsk), największe miasto regionu. W jego okolicy odwiedziliśmy kolejno kilka dolin górskich, starając się dotrzeć jak najdalej na południe, w kierunku wyższych partii eksplorowanego masywu górskiego. Do najbardziej ekscytujących tras, które przebyliśmy zaliczyć można śmiało wyjazd na południe w kierunku chińskiej granicy, drogą nr A364 (od Ak-Bulak). Podczas tego wypadu osiągnęliśmy przełęcz Chong Ashuu (3822 m.n.p.m.). Bardzo ekscytująca okazała się też podróż drogą do górskiej kopalni złota, położonej na południe od miejscowości Barskoon, podczas której podziwialiśmy wysokogórską tundrę (ponad 4000 m.n.p.m.). Robiły wrażenie kilkusetmetrowe granitowe gołoborza czy wysokogórskie płaskowyże z porastającą je roślinnością tundrową oraz liczne, leżące „na wyciągnięcie ręki” lokalne lodowce. Wracając domknęliśmy pętlę wokół jeziora Issyk-Kul w miejscowości Bałykczy, a następnie nocowaliśmy w dolinie rzeki Chong-Kemin, która ciągnie się wzdłuż północnej granicy Kirgistanu z Kazachstanem. Wracając do Biszkeku odwiedziliśmy jeszcze historyczne stanowisko kultury Turkijskiej z XI wieku, jedną z atrakcji turystycznych regionu, opisywaną w przewodnikach jako Wieża Burana. Ostatecznie doszliśmy do wniosku, że ten ekscytujący wyjazd należy koniecznie kiedyś powtórzyć.

