

Entomobrya albocincta (TEMPLETON, 1835) i *Orchesella albofasciata* STACH, 1960 (Collembola: Entomobryidae)
– nowe dla fauny Polski gatunki skoczogonków

Entomobrya albocincta (TEMPLETON, 1835) and *Orchesella albofasciata* STACH, 1960 (Collembola: Entomobryidae)
– springtail species new for Polish fauna

Michał FURGOŁ, Dariusz SKARŻYŃSKI

Uniwersytet Wrocławski, Instytut Zoologii, ul. Przybyszewskiego 63/77, 51-148 Wrocław;
e-mail: orchesel@biol.uni.wroc.pl, hypogast@biol.uni.wroc.pl

ABSTRACT: *Entomobrya albocincta* (TEMPLETON, 1835) found in the Karkonosze Mountains and *Orchesella albofasciata* STACH, 1960 found in the Sandomierz Upland, Lublin Upland and Przemyśl Foothills are reported as new to the Polish fauna.

KEY WORDS: Collembola, Entomobryidae, *Entomobrya*, *Orchesella*, new records, faunistics, Poland.

Rodzina Entomobryidae grupuje te gatunki skoczogonków, które charakteryzują się smukłym ciałem (z tułowiem wyraźnie oddzielonym od odwłoka, małym, pozbawionym szczecin dorsalnych pierwszym segmentem tułowia), długimi odnóżami, czułkami i widełkami skokowymi (z krótkim, najczęściej dwuząbkowym lub sierpowatym mucro) oraz brakiem pozaczułkowego narządu zmysłowego (wyjątkiem są Capbryinae). Charakterystyczna tylko dla tej grupy skoczogonków jest liczba długich, cienkich, orzęsionych włosków czuciowych (trichobotriów) na II, III i IV segmencie odwłoka,

w liczbie odpowiednio 2, 3, 2 (SOTO-ADAMES i in. 2008). Pod kutykulą większości gatunków obecny jest ciemny barwnik, który może być rozproszony lub tworzyć mniej lub bardziej skomplikowane wzory, zwłaszcza u *Entomobrya* RONDANI i *Orchesella* TEMPLETON. Przedstawiciele niektórych rodzajów posiadają łuski.

Entomobryidae cechują się wysoką aktywnością ruchową. Poruszają się szybko i zwinnie w poszukiwaniu pokarmu lub mikrosiedlisk o odpowiedniej wilgotności. Migracje mają charakter sezonowy i dobowy. Nocą skoczogonki przemieszczają się w wyższe partie roślin pokrytych rosą, ale w miarę spadku wilgotności pod wpływem podwyższającej się w ciągu dnia temperatury obserwuje się ich wędrówkę w kierunku podłoża, gdzie wahania wilgotności są najmniejsze. Żyją na powierzchni gleby, w ściółce, w próchnowiskach, mchach, pod kamieniami, w szczelinach skalnych, pod korą i na gałęziach drzew i krzewów, u podstawy i w wyższych partiach łodyg traw i roślin zielnych.

Liczba gatunków Entomobryidae szacowana jest na 1668 (BELLINGER i in. 2010), zgrupowane są w trzech podrodzinach: Capbryinae, Orchesellinae i Entomobryinae (SOTO-ADAMES i in. 2008). W Polsce występują przedstawiciele dwóch ostatnich taksonów.

Warto podkreślić znaczący udział dwóch polskich naukowców w badaniach taksonomicznych nad tą grupą skoczogonków. Zaczęły się one w naszym kraju w latach dwudziestych XX wieku za sprawą prof. Jana STACHA z Polskiej Akademii Nauk w Krakowie. Ten znakomity taksonom, nestor dyscypliny, opisał z samej tylko Europy aż 47 gatunków należących do Entomobryidae (SZEPTYCKI 1977). Aktualny stan wiedzy o występowaniu w Polsce gatunków z tej rodziny zawdzięczamy w większości jego badaniom prowadzonym w południowej Polsce. Koncentrowały się one głównie na terenie Karpat, Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, Gór Świętokrzyskich i okolic oraz Niziny Mazowieckiej.

Prof. Andrzej SZEPTYCKI, uczeń prof. Jana STACHA, kontynuował i twórczo rozwinął badania taksonomiczne nad Entomobryidae. Analizował chetotaksję młodszych stadiów rozwojowych (SZEPTYCKI 1972) i śledził jej zmiany w trakcie rozwoju postembrionalnego (SZEPTYCKI 1969). Jego największym osiągnięciem było wykorzystanie chetotaksji wybranych rodzajów, w tym *Entomobrya* i *Orchesella* w rozważaniach nad filogenezą Entomobryidae (SZEPTYCKI 1979).

Rozróżnienie wspomnianych wyżej rodzajów nie przedstawia większych trudności. Gatunki z rodzaju *Orchesella* charakteryzują się dużymi rozmiarami ciała (do 7 mm), które jest gęsto pokryte różnej długości szczecinami.

Czułki składają się z sześciu członów, a stosunek długości IV do III segmentu odwłoka wynosi około 1,7. Ponadto samce posiadają specyficzny narząd manubrialny, znajdujący się w nasadowej części widełek skokowych. Natomiast przedstawiciele *Entomobrya* tylko wyjątkowo przekraczają 3 mm długości, są z rzadka pokryte szczecinami, IV segment odwłoka jest co najmniej 2 razy dłuższy niż III, a czułki są czteroczłonowe. Brak narządu manubrialnego u samców.

Wzory barwne przedstawicieli obu omawianych rodzajów mają znaczenie diagnostyczne. Stwierdzono także dymorfizm płciowy objawiający się odmiennym ubarwieniem osobników poszczególnych płci. Na przykład u *Entomobrya dorsalis* UZEL samce mają ciemno zabarwione: tył głowy, II i boczne strony III segmentu tułowia oraz większość IV segmentu odwłoka. Natomiast samice są jasne, z nieregularnymi plamami ciemnego barwnika. Podobna różnica w ubarwieniu obu płci występuje u *Orchesella spectabilis* TULLBERG.

Przedstawiciele obu rodzajów mają bogatą i zróżnicowaną chetotaksję, ale nie mają łusek co doskonale je odróżnia od rodzajów pokrewnych występujących w Polsce: *Willowsia* SHOEBOTHAM, *Seira* LUBBOCK, *Lepidocyrtus* BOURLET, *Pseudosinella* SCHÄFFER i *Heteromurus* WANKEL. Bezłuski rodzaj *Sinella* BROOK posiada charakterystyczny pazurek z parą nierównych ząbków przypodstawowych, z których wewnętrzny jest większy, skrzydełkowaty, a wyrostek empodialny ma wyraźne wcięcie.

Jak do tej pory z terenu Polski wykazano 17 gatunków z rodzaju *Entomobrya* i 13 z rodzaju *Orchesella* (STERZYŃSKA i in. 2007). Aż 10 z nich tj. *E. schoetti*, *E. strigata*, *E. violaceolineata*, *E. xerothermica*, *O. angustistrigata*, *O. disjuncta*, *O. pseudobifasciata*, *O. sphagneticola*, *O. viridilutea* i *O. xerothermica* opisał prof. Jan STACH z obszaru naszego kraju i Ukrainy, głównie z Podola, Polesia i Wołynia (STACH 1922, 1960, 1963). Analiza szerszych danych biogeograficznych i list faunistycznych krajów sąsiednich: Czech, Słowacji (RUSEK 1977), Austrii (QUERNER 2008), Niemiec (SCHULZ i in. 2003), Ukrainy (KAPRUS' i in. 2006), Węgier (DÁNYI, TRASER 2007), Rumunii (FIERA 2007) i Skandynawii (FJELLBERG 2007) wskazuje na możliwość występowania w naszym kraju kilku kolejnych gatunków.

Przeгляд materiałów zgromadzonych w Zakładzie Bioróżnorodności i Taksonomii Ewolucyjnej oraz badania terenowe prowadzone w południowej Polsce w 2009 roku zaowocowały odkryciem dwóch gatunków nowych dla fauny Polski – ich krótkie charakterystyki zamieszczono poniżej.

Entomobrya albocincta (TEMPLETON, 1835) (Fot. 1)

- Sudety: Karkonosze, Michałowice vic. (UTM: XR25), 6 VI 2009 – 1 ex., odstająca kora i mech porastający pnie drzew w lesie mieszanym*, leg. D. SKARŻYŃSKI.

Gatunek europejski występujący od Portugalii, Hiszpanii i Francji (STACH 1963), poprzez Wielką Brytanię (HOPKIN 2007), Holandię i Belgię (BEDOS 2010), Niemcy (SCHULZ i in. 2003), Austrię (QUERNER 2008), Czechy i Słowację (RUSEK 1977), Węgry (DÁNYI, TRASER 2007), Rumunię (FIERA 2007) po Skandynawię (FJELLBERG 2007). Na wschód od Polski nie stwierdzony. *E. albocincta* występuje niezbyt licznie pod luźną korą drzew, rzadziej pod kamieniami i w ściółce. Gatunek o bardzo charakterystycznym, niemożliwym do pomylenia wzorze barwnym. Cechuje się białą przepaską na II segmencie tułowia oraz w przedniej części IV segmentu odwłoka. Pozostała część ciała z wyjątkiem nóg i końcówki odwłoka ciemno ubarwiona (Fot. 1). Samiec tak samo ubarwiony jak samica.

Orchesella albofasciata STACH, 1960 (Fot. 2, 3)

- Wyżyna Sandomierska: Mściów ad Sandomierz (EB51), 9 VII 1995 – 21 exx., wąż lessowy, leg. R. J. POMORSKI; Sandomierz vic. (EB51), 9 VII 1995 – 1 ex., murawa kserotermiczna, leg. R. J. POMORSKI.
- Wyżyna Lubelska: Jeziorszczyzna ad Kazimierz Dolny (EB68), 23 VI 2009 – 8 exx., łąka o kserotermicznym charakterze porastająca zbocze naturalnego wąwozu, leg. M. FURGOŁ.
- Pogórze Przemyskie: Jaksmanice ad Przemyśl (FA31), 2 X 2009 – 1 ex., sucha łąka w pobliżu piaszczystego urwiska, leg. M. FURGOŁ.

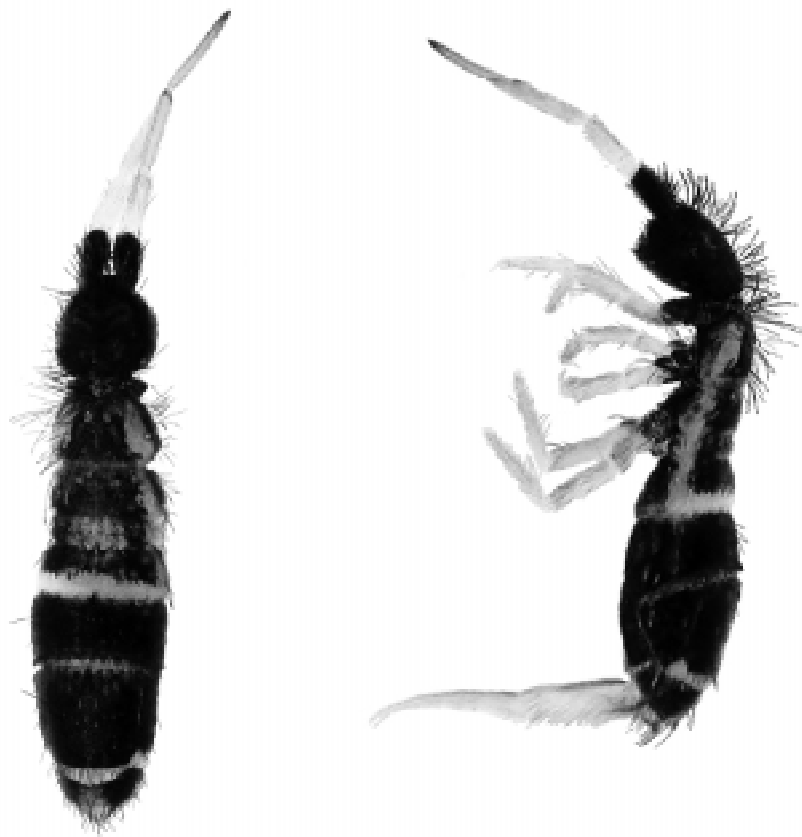
Gatunek europejski opisany (STACH 1960) i wykazywany z Ukrainy (KAPRUS' i in. 2006). Stwierdzony także w Niemczech (SCHULZ i in. 2003), Austrii (QUERNER 2008), Rumunii (FIERA 2007), byłej Jugosławii (BEDOS 2010) oraz na Węgrzech (DÁNYI, TRASER 2007). *O. albofasciata* jest gatunkiem ciepłolubnym, zamieszkującym nasłonecznione trawiaste zbocza

* Gatunki z rodzaju *Entomobrya* i *Orchesella* skutecznie łowi się przy użyciu płaskiego, plastikowego lub metalowego talerza o średnicy ok. 20 cm, na który strząsa się (lub „wystukuje”) okazy z mchów, porostów, grzybów, roślin zielnych, gałęzi drzew i krzewów oraz leżących w ściółce szyszek, płatów kory i butwiejących gałęzi. Następnie za pomocą exhaustora wyłapuje się interesujące osobniki i konserwuje w alkoholu. Okazy chroniące się przed suszą pełnego dnia w wilgotnej, nasadowej części kęp roślin i gęstej darni najłatwiej pozyskać na stromo nachylonych skarpach. Pod obrywy zadarnionej gleby i kępy roślin podkłada się wspomniany wyżej talerz. Następnie za pomocą zaciśniętej pięści, w rękawicy chroniącej przed obrażeniami, uderza się w wierzchnią warstwę gleby lub kępy. Pod wpływem wstrząsu osobniki wypadają do uprzednio położonego talerza.



Fot. (Phot.) 1. *Entomobrya albocincta* (TEMPLETON, 1835)

wzniesień i wąwozów. Gatunek mniejszy niż większość przedstawicieli tego rodzaju, o wyróżniającym się wzorze barwnym, nie do pomylenia z żadnym innym gatunkiem. Charakteryzuje się obecnością pojedynczej plamy ciemnego barwnika, obejmującej II i III segment tułowia oraz I i II segment odwłoka, otoczonej białą pozbawioną barwnika linią, z biało ubarwionymi szczecinami, biegnącą grzbietobocznie od II segmentu tułowia aż do zamknięcia się na tylnej krawędzi II segmentu odwłoka (Fot. 2, 3). Pozostała część ciała z wyjątkiem nóg, widełek skokowych, ostatnich czterech członów czułków i dwóch białych kępek szczecin na tylnobocznej krawędzi IV segmentu odwłoka jest zabarwiona ciemnym pigmentem. Młode osobniki są słabiej wybarwione, nie występuje jeszcze pojedyncza ciemna plama na tułowiu i przedniej części odwłoka. Samiec tak samo ubarwiony jak samica.



Fot. (Phot.) 2, 3. *Orchesella albofasciata* STACH, 1960.

Podziękowania

Autorzy dedykują artykuł prof. Romualdowi J. POMORSKIEMU – niedawno zmarłemu znakomitemu taksonomowi, którego zbiory wykorzystano w niniejszej pracy.

SUMMARY

The family Entomobryidae is represented in the world fauna by nearly 1668 species (BELLINGER et al. 2010) and is divided into three subfamilies: Capbryinae, Orchesellinae, Entomobryinae (SOTO-ADAMES et al. 2008). Until now 17 species of the genus *Entomobrya*

RONDANI and 13 of the genus *Orchesella* TEMPLETON have been recorded from Poland (STERZYŃSKA et al. 2007). The present paper provides new data on two new species for the Polish fauna. *Entomobrya albocincta* (TEMPLETON, 1835) was caught on bark and mosses covering the trunk of a tree in a mixed forest in the Karkonosze Mountains (the Sudetes). *Orchesella albofasciata* STACH, 1960 was caught on stems of grasses and herbs on sunny and grassy slopes of hills and ravines in South-Eastern Poland in the environs of Kazimierz Dolny, Sandomierz and Przemyśl. The first mentioned species is known from Portugal, Spain, France, Great Britain, the Netherlands, Belgium, Germany, Austria, the Czech Republic, Slovakia, Hungary, Romania and Scandinavia and the other one occurs in Ukraine, Germany, Austria, Romania, former Yugoslavia and Hungary (STACH 1963; RUSEK 1977; SCHULZ et al. 2003; KAPRUS' et al. 2006; FIERA 2007; HOPKIN 2007; FJELLBERG 2007; DÁNYI, TRASER 2007; QUERNER 2008; BEDOS 2010).

PIŚMIENNICTWO

- BEDOS A. 2010: Fauna Europaea: Entomobryidae. [W:] DEHARVENG L. (ed.): Fauna Europaea: Collembola. Fauna Europaea version 2.1. <<http://www.faunaeur.org>>.
- BELLINGER P. F., CHRISTIANSEN K. A., JANSSENS F. 2010: Checklist of the Collembola of the world. <<http://www.collembola.org>>.
- DÁNYI L., TRASER G. 2007: An annotated checklist of the springtail fauna of Hungary (Hexapoda: Collembola). Opusc. zool., **38**: 3-82.
- FIERA C. 2007: Checklist of Romanian springtails (Collembola). Folia ent. hung., **68**: 5-40.
- FJELLBERG A. 2007: The Collembola of Fennoscandia and Denmark. Part II: Entomobryomorpha and Symphypleona. Brill, Leiden. 264 ss.
- HOPKIN S. P. 2007: A Key to the Springtails (Collembola) of Britain and Ireland. Field Studies Council (AIDGAP Project), Shropshire. 245 ss.
- KAPRUS' I. J., SHRUBOVYCH J. J., TARASHCHUK M. V. 2006: Catalogue of the Collembola and Protura of Ukraine. SNHMU, NASU, L'viv. 164 ss.
- QUERNER P. 2008: Checklisten der Fauna Österreichs, No. 3: Collembola. Biosystematics and Ecology Series, **24**: 1-26.
- RUSEK J. 1977: Collembola. [W:] Enumeratio insectorum Bohemoslovakiae, Check List Tschechoslowakische Insektenfauna. Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae, **15**, Suppl 4: 11-17.
- SCHULZ H. -J., BRETTFELD G., ZIMDARDS B. 2003: Verzeichnis der Collembola Deutschlands. [W:] KLAUSNITZER B. (ed.): Entomofauna Germanica 6. Entomol. Nachr. Ber., **8**: 11-25.
- SOTO-ADAMES F. N., BARRA J. A., CHRISTIANSEN K., JORDANA R. 2008: Suprageneric Classification of Collembola Entomobryomorpha. Ann. entomol. Soc. Am., **101** (3): 501-513.
- STACH J. 1922: Apterygoten aus dem nordwestlichen Ungarn. Ann. Mus. Nation. Hungarici, **19**: 1-75.

- STACH J. 1960: The Apterygotan Fauna of Poland in Relation to the World-Fauna of this Group of Insects Tribe: Orchesellini. PWN, Kraków. 151 ss.
- STACH J. 1963: The Apterygotan Fauna of Poland in Relation to the World-Fauna of this Group of Insects Tribe: Entomobryini. PWN, Kraków. 126 ss.
- STERZYŃSKA M., POMORSKI R. J., SKARŻYŃSKI D., SŁAWSKA M., SMOLIS A., WEINER W. M. 2007: Skoczogonki Collembola. [W:] BOGDANOWICZ W., CHUDZICKA E., PILIPIUK I., SKIBIŃSKA E. (eds): Fauna Polski – charakterystyka i wykaz gatunków, Tom 2. MIZ PAN, Warszawa: 401-415.
- SZEPTYCKI A. 1969: Morpho-systematic studies on Collembola. II. Postembryonic Development of the Chaetotaxy in *Entomobryoides myrmecophila* (REUTER, 1886) (Entomobryidae). Acta zool. cracov., **14**: 163-172.
- SZEPTYCKI A. 1972: Morpho-systematic studies on Collembola. III. Body chaetotaxy in the first instars of several genera of the Entomobryomorpha. Acta zool. cracov., **17**: 341-372.
- SZEPTYCKI A. 1977: Prof. Dr H.C. Jan STACH (8 marca 1877 – 18 lipca 1975) jako badacz owadów bezskrzydłych. Kosmos, A, **26**: 139-143.
- SZEPTYCKI A. 1979: Chaetotaxy of the Entomobryidae and its phylogenetical significance. Morpho-systematic studies on Collembola, IV. PWN, Warszawa. 218 ss.