

***Crossocerus (Cuphopterus) subulatus* (DAHLBOM, 1845)
(Hymenoptera: Crabronidae) – nowy gatunek grzebacza
w faunie Polski**

<http://doi.org/10.5281/zenodo.4056974>

WALDEMAR ŻYŁA^{1,2} , TOMASZ HUFLEJT³

¹ Instytut Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 9, 40-007 Katowice, Polska; e-mail: waldemar.zyla@gmail.com

² Muzeum Górnośląskie w Bytomiu, Pl. Sobieskiego 2, 41-902 Bytom, Polska

³ Muzeum i Instytut Zoologii Polskiej Akademii Nauk, ul. Wilcza 64, 00-679 Warszawa, Polska

ABSTRACT. *Crossocerus (Cuphopterus) subulatus* (DAHLBOM, 1845) (Hymenoptera: Crabronidae) - new species of digger wasp for the Polish fauna.

Crossocerus (Cuphopterus) subulatus (DAHLBOM, 1845) is recorded from Poland for the first time, based on three males collected in the eastern regions of the country (Białowieża Forest and Podlasie). Data on its diagnostic features and geographical distribution are presented. Biology of the species is also discussed.

KEY WORDS: digger wasp, new records, Białowieża Forest, Podlasie.

WSTĘP

Rodzaj *Crossocerus* LEPELETIER de SAINT FARGEAU & BRULLÉ, 1835 należy do rodziny grzebaczowatych Crabronidae i obejmuje małe oraz średniej wielkości błonkówki o długości ciała od 3 do 13 mm, przeważnie w kolorze czarnym lub brunatnym, często z żółtymi lub białymi plamami i przepaskami. W ich skrzydle przednim występuje tylko jedna komórka kubitalna i jedna komórka dyskooidalna. Głowa w widoku z góry jest prawie kwadratowa lub prostokątna, wewnętrzne brzegi oczu złożonych są silnie zbieżne ku dołowi, a trzy przyoczka tworzą trójkąt równoboczny, co jest cechą charakterystyczną dla tego rodzaju. Czułki jak u większości grzebaczowatych mają 12 członów u samic i 13 członów u samców. Półko pygidialne u samicy jest rozmaicie ukształtowane: może być płaskie i szerokie, niekiedy w tylnej części rynienkowato wgłębione lub w różnym stopniu zwężone, bez gęstych długich włosów po bokach części nasadowej.

BOHART & MENKE (1976) w swym obszernym rewizyjnym opracowaniu światowych rodzajów grzebaczy podają taksonomiczną diagnozę rodzaju *Crossocerus*, klucz do oznaczania podrodzajów, informacje o biologii wielu gatunków, a także wykaz znanych gatunków i ich synonimy. Biorąc pod uwagę rodzaj podłoża wybieranego przez samice do umiejscowienia gniazda dla larw, autorzy ci wyróżniają w rodzaju *Crossocerus* dwie grupy gatunków i zauważają, że wybór ten jest skorelowany z budową półka pygidialnego. Jedną grupę tworzą gatunki, które gnieźdzą się w piasku lub gliniastej glebie, a półko pygidialne samic jest u nich płaskie i szerokie. Do drugiej grupy należą gatunki mające półko pygidialne przynajmniej częściowo zwężone i posiadające wyżłobione zagłębienie. Te gatunki budują gniazda w starych drewnianych kłodach drążąc własne korytarze lub

odnawiając istniejące już chodniki (np. opuszczone korytarze ksylofagów), bądź tworząc wydrążenia w gałęziach lub miękkim rdzeniu pędów roślin. Mogą też wykorzystywać puste łodygi roślin, owocniki lub galasy wytworzone przez owady (KAZENAS 2001).

Po zbudowaniu gniazda samice zaopatrują przygotowane komory lęgowe w pokarm dla rozwijających się larw, gromadząc w nich upolowane i sparaliżowane owady. Oprócz drobnych muchówek (Diptera), które są główną ich zdobyczą, pokarm dla larw mogą stanowić także przedstawiciele wielu innych rzędów. Na przykład KAZENAS (2001) wśród ofiar oprócz 24 rodzin muchówek (Diptera) wymienia 9 rodzin pluskwiaków (Hemiptera), drobne motyle (Lepidoptera) z rodziny Tortricidae, drobne błonkówki (Hymenoptera) z rodzin Chalcididae i Pteromalidae, a także gryzki (Psocoptera), chruściki (Trichoptera), jętki (Ephemeroptera) oraz wojsilki (Mecoptera). Ten sam autor (KAZENAS 2001) podaje, że każdy gatunek grzebacza z rodzaju *Crossocerus* przy wyborze pokarmu dla larw wykazuje pewną predykcję do jakiejś rodziny owadów, a nawet do taksonów niższego szczebla.

Postacie dorosłe są melitofagami i można je spotkać na kwiatach, zwłaszcza na baldachach roślin z rodziny selerowatych (Apiaceae).

Na świecie rodzaj *Crossocerus* jest reprezentowany przez 249 gatunków (PUŁAWSKI 2020), które są grupowane w 23 podrodzajach (ANTROPOV 2017). W Europie występuje 39 gatunków (PUŁAWSKI 2020), z których 28 zostało do tej pory wykazanych z Polski (WIŚNIEWSKI 2004).

MATERIAŁ I METODY

W czasie przeglądu zbiorów muzealnych wśród nieoznaczonych okazów grzebaczy, przekazanych do kolekcji przez ich zbieraczy, natrafiłszy na trzy okazy gatunku *Crossocerus subulatus* (DAHLBOM), który nie był dotychczas podawany z naszego kraju.

Dwa okazy złowione w Puszczy Białowieskiej są zdeponowane w Muzeum Górnośląskim w Bytomiu, a jeden okaz pochodzący z Mielnika znajduje się w zbiorach Muzeum i Instytutu Zoologii PAN w Warszawie.

Przy oznaczaniu posiadanych okazów posługiwaliśmy się dostępnymi kluczami zamieszczonymi w publikacjach poświęconych regionalnym faunom grzebaczy (Sphecidae *sensu lato*): Danii i Fennoskandii (LOMHOLDT 1975-1976), europejskiej części byłego ZSRR (PUŁAVSKIJ 1978) i Rosyjskiego Dalekiego Wschodu (NEMKOV *et al.* 1995). Korzystaliśmy też z częściowo już przestarzałego pod względem taksonomicznym klucza do oznaczania polskich grzebaczowatych (NOSKIEWICZ & PUŁAWSKI 1960). W kluczu tym *Crossocerus subulatus* występuje pod nazwą *Crabro* (*Crossocerus*) *monstrosus* (DAHLBOM, 1845) jako gatunek, którego odnalezienie w naszym kraju autorzy uznali za możliwe. Podana w kluczu nazwa gatunkowa w okresie późniejszym okazała się nieprawidłowa z powodu błędnej interpretacji gatunku, na co pierwszy zwrócił uwagę LECLERCQ (1974), a co później potwierdził LOMHOLDT (1975-1976). Zbadanie typów opisowych Dahlboma pozwoliło ustalić, że *Crabro monstrosus* DAHLBOM, 1845 jest młodszym synonimem *Crossocerus binotatus* LEPELETIER de SAINT FARGEAU & BRULLÉ, 1835, natomiast nazwa *Crabro monstrosus* zastosowana przez Kohla w monografii palearktycznych grzebaczowatych (KOHL 1915) i używana przez innych późniejszych autorów odnosi się do gatunku, który powinien nazywać się *Crossocerus subulatus* (DAHLBOM, 1845) (LECLERCQ 1974, LOMHOLDT 1975-1976, PUŁAWSKI 2020).

WYNIKI

Crossocerus subulatus (DAHLBOM, 1845) (Ryc. 1–2).

Podlasie: [UTM: FD30] Mielnik, 16.07.2007, 1♂ zebrany z roślin runa na skraju drzewostanu przy suchych łąkach, leg. M.J. Łuszczak

Puszcza Białowiecka: [UTM FD95] Białowiecki Park Narodowy, SW od wsi Masiewo, 16.07.1995, 1♂, Rezerwat Ścisły, na S od rzeki Hwoźna, 19.07. 1995, 1♂, leg. R. Dobosz.

Crossocerus subulatus, choć rzadko spotykany, jest szeroko rozsielony w północnej i środkowej Palearktyce. Podane w tej pracy nowe stanowiska z terenu wschodniej Polski wyznaczają zachodnią granicę zwartego zasięgu występowania gatunku. Z terenu środkowej Europy znane jest bowiem tylko jedno bardziej na zachód wysunięte stanowisko, położone w kraju związkowym Nadrenia-Palatynat w południowo-zachodnich Niemczech. Ponieważ zostało ono opublikowane w połowie XIX wieku, dzisiaj ma właściwie tylko historyczne znaczenie. W Europie północnej i wschodniej *Crossocerus subulatus* był wykazywany z Danii, Szwecji, Norwegii, Finlandii, Estonii, Litwy, Białorusi, Rumunii, Ukrainy oraz z europejskiej części Rosji - z Karelii oraz z obwodów: leningradzkiego, moskiewskiego, niżnonowogrodzkiego, permskiego i orenburskiego, a także z Czuwaszii oraz ze środkowego i południowego Uralu; z azjatyckiej części Rosji był podawany z Ałtaju, obwodu amurskiego, Kraju Nadmorskiego, Sachalinu i Wysp Kurylskich; został też stwierdzony w Kazachstanie, Mongolii oraz Japonii (NEMKOV 2009, ANTROPOV 2017, PUŁAWSKI 2020).

Crossocerus subulatus, podobnie jak wcześniej stwierdzone w Polsce *Crossocerus binotatus* LEPELETIER de SAINT FARGEAU & BRULLÉ, 1835 i *Crossocerus dimidiatus* (FABRICIUS, 1781), należy do podrodzaju *Cuphopterus* (A. MORAWITZ, 1866) (BOHART & MENKE 1976). Przedstawiciele tego podrodzaju odróżniają się obecnością krótkiego zęba na wewnętrznym brzegu żuwaczek. Ich skronie w dolnej części głowy nie mają kolca, a boki śródtułowia pozbawione są ostrego guzka przed biodrami nóg środkowych. Metasoma u obu płci jest czarna z żółtymi plamami, a jej pierwszy segment jest wydłużony (znacznie dłuższy od szerokości na końcu) i trzoneczkowato zwężony u nasady.

Długość ciała samic wynosi 10-12 mm. Samce są nieco mniejsze, osiągają 8-10 mm. Ogólny wygląd samca przedstawia Ryc. 1.

W obrębie podrodzaju samica *Crossocerus subulatus* odróżnia się budową półki pygidialnego, które jest nierównomiernie zwężone, w części tylnej silniej niż w przedniej, a jego brzegi boczne są w części nasadowej wypukłe. U innych gatunków półko pygidialne zwęża się równomiernie ku tyłowi i jego brzegi boczne są proste. Ponieważ samica *Crossocerus subulatus* nie jest nam znana, cechy pozwalające ją oznaczyć podajemy za kluczem do oznaczania grzebaczowatych Polski (NOSKIEWICZ & PUŁAWSKI 1960). Samiec jest łatwy do identyfikacji, gdyż odznacza się charakterystycznie zmodyfikowanymi tylnymi goleniami. Są one silnie rozszerzone i ich długość jest zaledwie dwukrotnie większa od końcowej szerokości. Zakończenie goleni posiada półkoliste wycięcie, które z każdej strony opatrzone są wydłużonym wyrostkiem w kształcie zęba. Mocna ostroga tylnych goleni jest zakrzywiona, dłuższa od połowy nadstopia (Ryc. 2).



Ryc. 1–2. *Crossocerus (Cuphopterus) subulatus* (DAHLBOM), samiec: 1 - widok z góry, Puszcza Białowieńska, 16.07.1995, leg. R. Dobosz; 2- tylna noga (fot. A. Larysz).

Figs. 1–2. *Crossocerus (Cuphopterus) subulatus* (DAHLBOM), male: 1 - dorsal view, Białowieża Forest, 16.07.1995, coll. R. Dobosz; 2 - hind leg (photo A. Larysz).

Biologia *Crossocerus subulatus* jest bardzo słabo poznana. Analiza literaturowych danych na temat miejsc gniazdowania gatunku i rodzaju pożywienia zdobywanego i gromadzonego dla rozwijających się larw pokazuje, że brak jest wiarogodnych informacji na ten temat. Niektóre publikacje podają co prawda, że gniazda są zakładane w drewnie martwych drzew, a pokarmem dla larw są drobne muchówki (Diptera) z rodzin Muscidae, Calliphoridae, Anthomyiidae i Sarcophagidae (LOMHOLDT 1975-1976, BITSCH & LECLERCQ 1993), ale dane te w rzeczywistości powinny być obecnie odnoszone do innego gatunku, mianowicie do *Crossocerus suzukii* (MATSUMURA, 1912), który występuje w Japonii, na Półwyspie Koreańskim i na Dalekim Wschodzie Rosji (ANTROPOV 2017). Nasze przekonanie w tej sprawie wynika stąd, że źródłem prawie wszystkich cytowanych wiadomości o biologii *Crossocerus subulatus* są obserwacje, jakie prowadził w Japonii TSUNEKI (1960), a których przedmiotem był miejscowy podgatunek *Crossocerus monstrosus suzukii* (MATSUMURA, 1912) (= *Crossocerus subulatus suzukii*). Rezultaty spostrzeżeń tego badacza były przez innych autorów uogólniane na cały gatunek zbiorczy, co było postępowaniem prawidłowym do roku 1979, w którym badany podgatunek został uznany przez Marshakova za samodzielny gatunek i taką, powszechnie akceptowaną rangę ma też obecnie (NEMKOV *et al.* 1995,

NEMKOV 2009, ANTROPOV 2017, PUŁAWSKI 2020). Jedynie LECLERCQ (2009) nie uznaje odrębności gatunkowej *Crossocerus suzukii* i nadal uważa ten takson za podgatunek *Crossocerus subulatus suzukii*.

W piśmiennictwie znaleźliśmy tylko jedną informację na temat biologii *Crossocerus subulatus* odnoszącą się bezpośrednio do tego gatunku. W wykazie żądłówek z terenu środkowego Uralu, RUDOISKATEL' (2012) zamieścił wiadomość, że *Crossocerus subulatus* gnieździ się w ziemi na poboczach dróg, w obrywach i skarpach. Ponieważ autor nie podaje żadnego źródła pochodzenia tej informacji, uważamy ją za wymagającą potwierdzenia. Budowa półka pygidialnego samicy wskazuje na stare drewno jako miejsce zakładania gniazd przez *Crossocerus subulatus*.

PODZIĘKOWANIA

Bardzo dziękujemy R. Doboszowi i M. J. Łuszczakowi za przekazanie do kolekcji muzealnych okazów wykorzystanych w tej pracy oraz A. Laryszowi za wykonanie fotografii.

PIŚMIENNICTWO

- ANTROPOV A.V. 2017. Subfamily Crabroninae, pp. 225-245, In: BELOKOBYLSKIJ S.A., LELEJ A.S. (Eds.), Annotated catalogue of the Hymenoptera of Russia. Vol. I. Symphyta and Apocrita: Aculeata. *Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Supplement* No. 6, Saint Petersburg.
- BITSCH J., LECLERCQ J. 1993. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale. Volume 1. Généralités – Crabroninae. Faune de France. France et régions limitrophes. 79. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris: 325 pp.
- BOHART R.M., MENKE A.S. 1976. Sphecids wasps of the world. A generic revision. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London, IX + 695 pp.
- KAZENAS V.L. 2001. Fauna i biologiya royushchikh os (Hymenoptera, Sphecidae) Kazakhstana i Sredneĭ Azii. Kazgos INTI, Almaty: 334 pp.
- KOHL F.F. 1915. Die Crabronen (Hymenopt.) der paläarktischen Region. Monographisch bearbeitet. *Annalen des k.k. Naturhistorischen Hofmuseums* 29: 1–453, pl. I–XIV.
- LECLERCQ J. 1974. Noms, types et neotypes d'une trentaine de Crabroniens européens (Hymenoptera Sphecidae). *Bulletin & Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie* 110: 258–286.
- LECLERCQ J. 2009. Hyménoptères Crabroniens d'Asie du genre *Crossocerus* LEPELETIER & BRULLÉ 1835 (Hymenoptera: Crabronidae Crabroninae). *Faunistic Entomology – Entomologie Faunistique* 61(2008) (4): 157–192.
- LOMHOLDT O. 1975-1976. The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavica* 4 (part 1 & 2): 1–452.
- NEMKOV P.G. 2009. Annotirovannyĭ katalog royushchikh os (Hymenoptera: Sphecidae, Crabronidae) aziatskoĭ chasti Rossii. Dal'nauka, Vladivostok: 194 pp.
- NEMKOV P.G., KAZENAS V.L., BUDRIS È.R., ANTROPOV A.V. 1995. Nadsem. Sphecoidea 67. Sem. Sphecidae - Roŭšie osy, pp. 368–480, In: LER P.A. (Ed.), *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii*. Tom 4. Setchatokryloobrane, skorponnitsy, pereponchatokrylye. Chast' 1. Nauka, Sankt-Peterburg.
- NOSKIEWICZ J., PUŁAWSKI W. 1960. Grzebaczowate - Sphecidae. *Klucze do oznaczania owadów Polski* 24(67): 1–185.
- PUŁAWSKI V.V. 1978. Nadsem. Sphecoidea. 1. Sem. Sphecidae - Royushchie osy, pp. 173–279, In: MEDVEDEV G.S. (Ed.), *Opredelitel' naekomykh evropejskoĭ chasti SSSR*. Tom III. Pereponchatokrylye. Pervaya chast'. Nauka, Leningrad.
- PUŁAWSKI W.J. 2020. Catalog of Sphecidae sensu lato (= Apoidea excluding Apidae). Genera and species. *Crossocerus*. Last updated: 25 March 2020, accessed 11 April 2020. http://researcharchive.calacademy.org/research/entomology/entomology_resources/hymenoptera/sphecidae/genera/Crossocerus.pdf.

- RUDOISKATEL' P.V. 2012. Pervye dannye k faunie zhalyashchikh pereponchatokrylykh (Hymenoptera: Pompilidae, Vespidae, Crabronidae) prirodnogo parka "Reka Chusovaya", pp. 230–231, In: USHAKOVA K.I. (Ed.), Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitya OOPT Urala. Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii posvyashchenoi 40-letiyu Visimskogo gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika i 10-letiyu prisvoeniya emu statusa biosfernogo, Ekaterinburg.
- TSUNEKI K. 1960. Biology of the Japanese Crabroninae (Hymenoptera, Sphecidae). *Memoirs of the Faculty of Liberal Arts, Fukui University, Series II, Natural Science* 10(1): 1–53, pl. I–IV.
- WIŚNIEWSKI B. 2004. Annotated checklist of the Polish digger wasps (Hymenoptera: Sphecidae). *Polskie Pismo Entomologiczne* 73: 33–63.

Accepted: 22 August 2020; published: 28 September 2020

Licensed under a Creative Commons Attribution License <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>