



Muchówki z rodzaju *Fannia* ROBINEAU-DESVOIDY (Diptera: Fanniidae) występujące w ptasich gniazdach

Representatives of the genus *Fannia* ROBINEAU-DESVOIDY (Diptera: Fanniidae) present in birds' nests

DOI: 10.5281/zenodo.1473138

KINGA ADAMSKA¹, MARTA NIEWIADOMSKA¹, ANDRZEJ GRZYWACZ^{1,2}

¹Katedra Ekologii i Biogeografii, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska,
Uniwersytet Mikołaja Kopernika, ul. Lwowska 1, 87-100 Toruń

²Autor korespondencyjny: hydrotaea@gmail.com

ABSTRACT. Immature stages of Fanniidae are known from their association with decomposing organic matter of various origins. Some species have already been reported to occur in nests and burrows of various animals, both invertebrates and vertebrates. In this paper we report the occurrence of four *Fannia* ROBINEAU-DESVOIDY species in the nests of the great tit, *Parus major* LINNAEUS, from two localities, Owce Głowy and Słomowo, in western Poland. We identified *Fannia manicata* (MEIGEN) and *Fannia scalaris* (FABRICIUS), common species known to develop in a variety of substrates, including birds' nests. Two other fanniids, *Fannia clara* COLLIN and *Fannia vesperilionis* RINGDAHL, known to develop primarily in birds' nests and mammals burrows, are newly reported from Poland.

KEYWORDS: Fanniidae, *Fannia*, birds' nests, immature stages, *Parus major*

WSTĘP

Zgniółkowate (Diptera: Fanniidae) stanowią stosunkowo niewielką grupę muchówek, liczącą obecnie ponad 360 opisanych gatunków (Domínguez and Pont 2014). W obrębie rodziny wyróżnionych zostało dotychczas pięć rodzajów: *Australofannia* PONT, 1977, *Euryomma* STEIN, 1899, *Fannia* ROBINEAU-DESVOIDY, 1830, *Piezura* RONDANI, 1866 oraz *Zealandofannia* DOMÍNGUEZ & PONT, 2014, spośród których najliczniej reprezentowany jest kosmopolityczny rodzaj *Fannia*. Owady te występują na całym świecie, jednakże

zdecydowana większość spotykana jest w strefie klimatu umiarkowanego (ROZKOŠNÝ *et al.* 1997). Obecnie z obszaru Europy odnotowano 85 gatunków Fanniidae, z których 82 należą do rodzaju *Fannia*, dwa do rodzaju *Piezura*, a jeden to przedstawiciel rodzaju *Euryomma* (RUDZINSKI 2003; GRZYWACZ and CASTRO 2012; PONT 2013; BARTÁK *et al.* 2016). W krajowej faunie odnotowane zostały dotychczas dwa gatunki reprezentujące rodzaj *Piezura* oraz 49 przedstawicieli *Fannia* (PONT 2013; GRZYWACZ *et al.* 2018).

Stadia preimaginalne zgniłówkowatych powiązane są z różnego rodzaju gnijącą materią organiczną, a nawet są w stanie wywoływać muszyce u ludzi i zwierząt (CHILLCOTT 1960; ZUMPT 1965). Fanniidae licznie wykazywane były z różnych gatunków grzybów (CHILLCOTT 1960). Z uwagi na ich powiązanie z padliną zwierząt oraz rozkładającymi się zwłokami ludzkimi (GRZYWACZ and CASTRO 2012), niektóre gatunki uznane zostały za istotne dla celów medyczno-sądowych (MATUSZEWSKI *et al.* 2010; MĄDRA *et al.* 2015). Liczne gatunki zgniłówkowatych wykazane zostały na zwierzęcych odchodach znajdujących się zarówno na otwartej przestrzeni, w gniazdach i norach oraz budynkach, w których przebywają zwierzęta hodowlane (ROZKOŠNÝ *et al.* 1997). Niektóre gatunki z rodzaju *Fannia* stosunkowo często lub nawet wyłącznie notowane były w jamach i norach ssaków, skupiskach nietoperzy, gniazdach wielu gatunków ptaków lub socjalnych błonkówek (Tabela 1) (LYNEBORG 1970; HOLLOWAY 1984; ROZKOŠNÝ *et al.* 1997; DOMÍNGUEZ and PONT 2014). Stadia larwalne występujące w tych siedliskach mogą żerować zarówno na obecnych tam resztkach organicznych, jak i odchodach.

Celem niniejszej pracy jest wykazanie obecności stadiów preimaginalnych czterech gatunków z rodzaju *Fannia* w materiale pozyskanym z ptasich gniazd na stanowiskach zlokalizowanych w zachodniej Polsce.

MATERIAŁY I WYNIKI

Materiał do badań pozyskany został ze stanowisk w Polsce zachodniej w 2016 roku. Muchówki hodowane były z poczwerek znajdujących się w materiale wypełniającym gniazda sikory bogatki *Parus major* LINNAEUS. Po upływie kilku tygodni, od stycznia do marca 2017r., obserwowane były sukcesywnie pojawiające się owady dorosłe. Hodowany substrat został następnie dokładnie przeszukany pod kątem obecności niewykrytych wcześniej poczwerek lub owadów dorosłych. Muchówki zostały odpowiednio spreparowane na szpilkach entomologicznych lub zabezpieczone w alkoholu etylowym. Identyfikacja gatunkowa przeprowadzona została według kluczy ROZKOŠNYEGO *et al.* (1997) oraz BARTAKA *et al.* (2016). Muchówki zdeponowane zostały w kolekcji Katedry Ekologii i Biogeografii, UMK. Wśród wyhodowanych muchówek stwierdzone zostały następujące gatunki:

Fannia clara COLLIN, 1939 (RYC. 1A)

Poczwarki pozyskane z gniazd, Słomowo, UTM XU 34, 7♂♂, 3♀♀, owady dorosłe: 20–30 III 2017.

Gatunek dotychczas słabo poznany. Po raz pierwszy wykazany i opisany w Wielkiej Brytanii. Obecnie dane literaturowe wskazują na jego występowanie w Austrii, Czechach, Danii, Niemczech, Szwajcarii, Szwecji oraz Wielkiej Brytanii (PONT 2013). Brak jest

informacji dotyczących biologii postaci dorosłych. Larwy rozwijają się w gniazdach ptasich, dotychczas odnotowane zostały w gniazdach czapli siwej *Ardea cinerea* LINNAEUS i pójdzki zwyczajnej *Athene noctua* (SCOPOLI) (HICKS 1957). **Gatunek po raz pierwszy wykazany w krajowej faunie.**

***Fannia manicata* (MEIGEN, 1826) (RYC. 1B)**

Poczwarki pozyskane z gniazd, Międzyzlesie, UTM XU 34, 8♂♂, 3♀♀, owady dorosłe: 22–30 III 2017.

Fannia manicata jest gatunkiem o holarktycznym zasięgu występowania, stosunkowo często wnikającym do pomieszczeń. Stadia larwalne występują w różnego rodzaju rozkładającej się materii organicznej. Gatunek istotny z punktu widzenia entomologii sądowej, zdolny do zasiedlania zwłok wewnątrz pomieszczeń, także w wielopoziomowych budynkach (MAĐRA *et al.* 2015; GRZYWACZ *et al.* 2017; GRZYWACZ *et al.* 2018). Larwy wywołują muszyce u ludzi (ZUMPT 1965). Stadia preimaginalne tej muchówki zaobserwowano, np. w gniazdach trzmielojada zwyczajnego *Pernis apivorus* (LINNAEUS), oknówki zwyczajnej *Delichon urbica* (LINNAEUS) oraz dymówki *Hirundo rustica* LINNAEUS (HICKS 1957).

***Fannia scalaris* (FABRICIUS, 1794) (RYC. 1D)**

Poczwarki pozyskane z gniazd, Międzyzlesie, UTM XU 34, 8♂♂, 5♀♀, owady dorosłe: 30 I 2017.

Gatunek charakteryzujący się prawie kosmopolitycznym zasięgiem występowania, szczególnie ważny z punktu widzenia entomologii medyczno-sądowej. *Fannia scalaris*, w przeciwieństwie do *F. canicularis* (LINNAEUS), gatunku notowanego często w pomieszczeniach zamkniętych, występuje najczęściej na zewnątrz pomieszczeń. Obecność tej muchówki w mieszkaniach świadczy przede wszystkim o niskim stanie sanitarnym. Larwy rozwijają się w rozkładającym się materiale roślinnym, odchodach, na padlinie, w gniazdach ptaków i innych owadów oraz na ludzkich zwłokach (ROZKOŠNÝ *et al.* 1997). Gatunek notowany z gniazd oknówki zwyczajnej, dymówki, jaskółczyka modrego *Progne subis* (LINNAEUS), sikory dwubarwnej *Baeolophus bicolor* (LINNAEUS), słowika rdzawego *Luscinia megarhynchos* (BREHM), wróbla zwyczajnego *Passer domesticus* (LINNAEUS) (HICKS 1957). W szczególnych przypadkach może wywoływać muszyce u ludzi i zwierząt (ZUMPT 1965).

***Fannia vespertilionis* RINGDAHL, 1934 (RYC. 1C)**

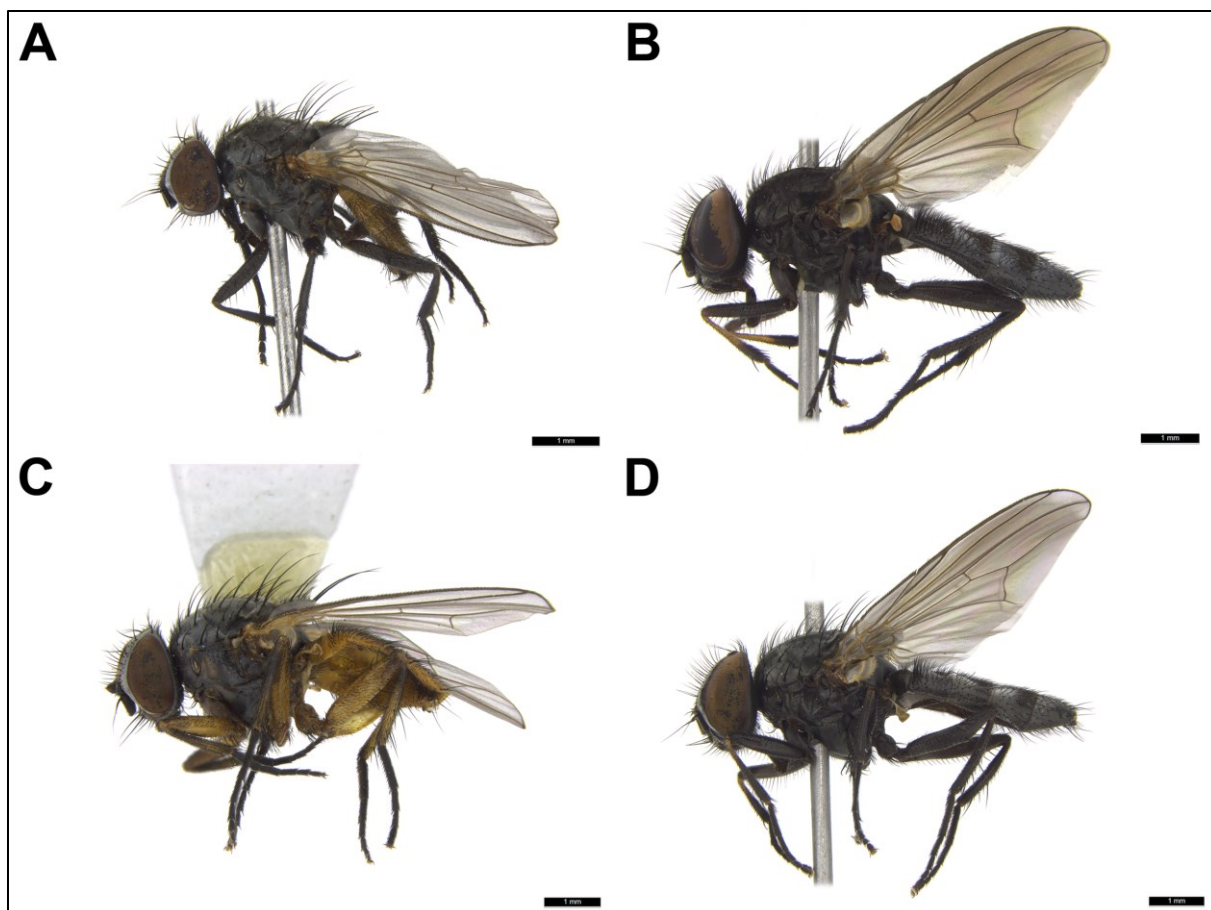
Poczwarki pozyskane z gniazd, Owcze Głowy, UTM XU 34, 6♂♂, 4♀♀, owady dorosłe: 26–28 III 2017.

Gatunek ten występuje w lasach nizinnych umiarkowanej strefy klimatycznej. Dotychczas wykazany został z Austrii, Czech, Danii, Holandii, Niemiec, Rosji, Rumunii, Szwajcarii, Szwecji, Ukrainy, Węgier, Wielkiej Brytanii (PONT 2013), jest jednak nieczęsto odławiany w całym zasięgu występowania (ROZKOŠNÝ *et al.* 1997). *Fannia vespertilionis* związana jest z gniazdami ptaków, skupiskami nietoperzy oraz innymi ssakami (ROZKOŠNÝ *et al.* 1997). **Gatunek po raz pierwszy wykazany w krajowej faunie.**

TABELA 1. Zgniółkowate występujące w gniazdach, norach i skupiskach zwierząt (CHILLCOTT 1960; ROZKOŠNÝ *et al.* 1997; DOMÍNGUEZ AND PONT 2014).

TABLE 1. Fanniids associated with animals nests, burrows and roosts (CHILLCOTT 1960; ROZKOŠNÝ *et al.* 1997; DOMÍNGUEZ AND PONT 2014).

Gatunek/ Species	Ptasie gniazda/ Birds nests	Nory ssaków, skupiska nietoperzy/ Mammals burrows, bats roosts	Gniazda owadów/ Insects nests
<i>Fannia aequilineata</i> RINGDAHL	+		+
<i>Fannia albitarsis</i> (STEIN)	+		+
<i>Fannia anthracinalis</i> DOMÍNGUEZ & PONT	+		
<i>Fannia australis</i> MALLOCH			+
<i>Fannia canicularis</i> (LINNAEUS)	+	+	+
<i>Fannia clara</i> COLLIN	+		
<i>Fannia coracina</i> (LOEW)	+		+
<i>Fannia difficilis</i> (STEIN)	+		
<i>Fannia femoralis</i> (STEIN)	+		
<i>Fannia fuscula</i> (FALLÉN)			+
<i>Fannia hamata</i> (MACQUART)			+
<i>Fannia hirundinis</i> RINGDAHL	+		
<i>Fannia incisurata</i> (ZETTERSTEDT)	+	+	+
<i>Fannia laqueorum</i> DOMÍNGUEZ & PONT	+		
<i>Fannia latifrontalis</i> HENNIG			+
<i>Fannia latipalpis</i> (STEIN)		+	
<i>Fannia leucosticta</i> (MEIGEN)	+	+	
<i>Fannia lineata</i> (STEIN)	+	+	
<i>Fannia lustrator</i> (HARRIS)			+
<i>Fannia mangerensis</i> DOMÍNGUEZ & PONT	+	+	
<i>Fannia manicata</i> (MEIGEN)	+		+
<i>Fannia mercurialis</i> DOMÍNGUEZ & PONT	+		
<i>Fannia metallipennis</i> (ZETTERSTEDT)	+	+	
<i>Fannia monilis</i> (HALIDAY)	+		
<i>Fannia monticola</i> PONT		+	
<i>Fannia nidica</i> COLLIN	+		
<i>Fannia nidicola</i> MALLOCH	+		
<i>Fannia parva</i> (STEIN)	+		
<i>Fannia posticata</i> (STEIN)		+	
<i>Fannia rondanii</i> (STROBL)	+		
<i>Fannia scalaris</i> (FABRICIUS)	+	+	+
<i>Fannia serena</i> (FALLÉN)		+	+
<i>Fannia snyderi</i> SEAGO	+		
<i>Fannia trimaculata</i> (STEIN)	+		
<i>Fannia umbrosa</i> (STEIN)	+		
<i>Fannia vesparia</i> (MEADE)			+
<i>Fannia vespertilionis</i> RINGDAHL	+	+	
<i>Zealandofannia mystacina</i> DOMÍNGUEZ & PONT		+	



RYC. 1. Gatunki Fanniidae stwierdzone w gniazdach sikory bogatki *Parus major* LINNAEUS. A – *F. clara* COLLIN, samica, widok, z boku; B – *F. manicata* (MEIGEN), samiec, widok, z boku; C – *F. vespertilionis* RINGDAHL, samica, widok, z boku; D – *F. scalaris* (FABRICIUS), samiec, widok, z boku.

FIG. 1. Fanniidae reported from nests of great tit, *Parus major* LINNAEUS. A – *F. clara* COLLIN, female, lateral view; B – *F. manicata* (MEIGEN), male, lateral view; C – *F. vespertilionis* RINGDAHL, female, lateral view; D – *F. scalaris* (FABRICIUS), male, lateral view.

PODSUMOWANIE

Fanniidae to stosunkowo nieliczna rodzina muchówek, jednakże stan zbadania krajowej fauny zgniółkowatych jest nadal niekompletny. W ostatnich latach cztery gatunki, *F. collini* D’ASSIS-FONSECA, *F. hirticeps* (STEIN), *F. nigra* MALLOCH oraz *F. ornata* (MEIGEN), odłowione zostały po raz pierwszy na obszarze Polski (GRZYWACZ *et al.* 2018). *Fannia clara* oraz *F. vespertilionis*, nie należą do często odławianych gatunków (ROZKOŠNÝ *et al.* 1997). W badanym materiale z gniazd bogatki stwierdziliśmy obecność czterech gatunków Fanniidae, z których dwa nie były dotychczas stwierdzone z obszaru Polski. Mimo, że wszystkie cztery gatunki są dobrze znane w literaturze z występowania w gniazdach ptaków (HICKS 1957; ROZKOŠNÝ *et al.* 1997), do tej pory nie były wykazane z gniazd sikory bogatki. W przeciwieństwie do niektórych przedstawicieli Muscidae i Calliphoridae spotykanych w

ptasich gniazdach (SKIDMORE 1985; DRABER-MOŃKO 2004; WHITWORTH *et al.* 2007; NELSON and GRZYWACZ 2017), larwy *Fannia* nie są typowymi pasożytami i żerują raczej na rozkładającej się materii wypełniającej gniazdo. Dlatego należy się spodziewać, że stadia larwalne tych gatunków żerują w gniazdach na gnijącej materii organicznej. Podsumowując, całkowita liczba Fanniidae występujących w krajowej faunie wzrosła, z dotychczas wykazanych 51 gatunków (GRZYWACZ *et al.* 2018), do 53 gatunków.

LITERATURA

- BARTÁK M., PREISLER J., KUBÍK Š., Šuláková H., Sloup V. 2016. Fanniidae (Diptera): new synonym, new records and an updated key to males of European species of *Fannia*. *Zookeys* **593**:91–115.
- CHILLCOTT J.G. 1960. A revision of the Nearctic species of Fanniinae (Diptera: Muscidae). *Can Entomologist, Supplement*: 1–295.
- DOMÍNGUEZ M.C., PONT A.C. 2014. Fanniidae (Insecta: Diptera). *Fauna of New Zealand* **71**:1–91.
- DRABER-MOŃKO A. 2004. Calliphoridae, Plujki (Insecta: Diptera). *Fauna Polonica (Fauna Polski)* **23**:1–662.
- GRZYWACZ A., CASTRO e C.P. 2012. New records of *Fannia* ROBINEAU-DESVOIDY (Diptera: Fanniidae) collected on pig carrion in Portugal with additional data on the distribution of *F. conspecta* RUDZINSKI. *Entomologica Fennica* **23**:169–176.
- GRZYWACZ A., JARMUSZ M., SZPIŁA K. 2018 Notes on carrion-visiting *Fannia* Robineau-Desvoidy (Diptera: Fanniidae) of Poland. *Entomologica Fennica* (accepted)
- GRZYWACZ A., WYBORSKA D., PIWCZYŃSKI M. 2017. DNA barcoding allows identification of European Fanniidae (Diptera) of forensic interest. *Forensic Science International* **278**:106–114.
- HICKS E.A. 1957. Check-list and bibliography on the occurrence of insects in birds' nests. The Iowa State College Press, Ames, Iowa, USA, 681 pp.
- HOLLOWAY B.A. 1984. Larvae of New Zealand Fanniidae (Diptera: Calyptrata). *New Zealand Journal of Entomology* **11**:239–258.
- LYNEBORG L. 1970. Taxonomy of European *Fannia* larvae (Diptera, Fanniidae). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkd aus dem Staatl Museum für Naturkd Stuttgart* **215**:1–28.
- MAĐRA A., FRĄTCZAK K., GRZYWACZ A., MATUSZEWSKI S. 2015. Long-term study of pig carrion entomofauna. *Forensic Science International* **252**:1–10.
- MATUSZEWSKI S., BAJERLEIN D., KONWERSKI S., SZPIŁA K. 2010. Insect succession and carrion decomposition in selected forests of Central Europe. Part 2: Composition and residency patterns of carrion fauna. *Forensic Science International* **195**:42–51.
- NELSON L., GRZYWACZ A. 2017. *Passeromyia indecora* causes hematophagous myiasis in captive-bred domestic pigeon (*Columba livia domestica*) squabs. *Memoirs of the Queensland Museum* **60**:172–173.
- PONT A.C. 2013 Fanniidae. [In:] BEUK P., PAPE T. (red.). *Fauna Europaea. Diptera. Fauna Europaea*, version 2.6.2. <http://www.faunaeur.org>. Ostatni dostęp 16 września 2018.
- ROZKOŠNÝ R., GREGOR F., PONT A.C. 1997. The European Fanniidae (Diptera). *Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum Bohemicae, Brno* **31**:1–80.

- RUDZINSKI H.G. 2003. *Fannia conspecta* sp. nov. - eine neue Fanniiden-Art der canicularis-Verwandtschaftsgruppe aus Deutschland (Diptera, Fanniidae). Entomofauna **24**:153–156.
- SKIDMORE P. 1985. The biology of the Muscidae of the World. Series Entomologica **29**:1–550.
- WHITWORTH T.L., DAWSON R.D., MAGALON H., BAUDRY E. 2007 DNA barcoding cannot reliably identify species of the blowfly genus *Protocalliphora* (Diptera: Calliphoridae). Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences **274**:1731–1739.
- ZUMPT F. 1965 Myiasis in man and animals in the Old World; a textbook for physicians, veterinarians and zoologists. Butterworths, London.

*** Editorial remarks:**

* This paper is dedicated to the late BOGUSŁAW SOSZYŃSKI.