

веригите на кръговрата на веществата в екосистемите: *растителни остатъци - гъби - мицетофаги - консументи от по-висш порядък*. Всичко това показва значителната роля на гъбните комари в горските екосистеми и необходимостта от по-детайлни екологични изследвания.

### Литература

- Кривошеина, Н., А. Зайцев, Е. Яковлев, 1986. Насекомые разрушители грибов в лесах Европейской части СССР. Москва, Наука, 310 с.
- Яковлев, Е., 1994. Двукрылые Палеарктики, связанные с грибом и миксомицетамп. Петрозаводск, 126 с.
- БЕЧЕВ, D. (in press). The zoogeographic classification of the Palaearctic genera of fungus gnats (Diptera: Sciaroidea, excluding Sciaridae). - *Studia dipterologica*.
- КОЛАРОВ, J., D. БЕЧЕВ., 1995. Hymenopterenparasiten (Hymenoptera) auf Pilzmücken (Mycetophiloidea, Diptera). - *Acta ent. bulgarica*, 2: 18-20.
- МАТИЛЕ, L., 1990. Recherches sur la systématique et l'évolution des Keroplatidae (Diptera, Mycetophiloidea). - *Mém. Mus. natl. Hist. nat. (A)*, 148:1- 682.
- ØKLAND, B., 1994. Mycetophilidae (Diptera), an insect group vulnerable to forestry practices? A comparison of clearcut, managed and semi-natural spruce forests in southern Norway. - *Biodivers. Conserv.*, 3 (1): 68-85.

## BIOTIC CONNECTIONS OF FUNGUS GNATS (DIPTERA: SCIAROIDEA, EXCLUDING SCIARIDAE) IN FOREST HABITATS OF MOUNT PIRIN

*Dimitar N. Bechev*

*Department of Zoology, University of Plovdiv, 24, Tzar Assen Str.,  
BG-4000 Plovdiv, Bulgaria  
e-mail: bechev@uni-plovdiv.bg*

(Summary)

Data about 19 species of fungus gnats extracted from larvae in various fungi in Mt. Pirin (Bulgaria) are recorded. Three hundreds specimens of *Lactarius deliciosus* were examined, and in 96 % of them larvae of fungus gnats were found.

Parasites established on (in) fungus gnats are as follows: Acariformes (one specimen of *Trombididae*) on *Phronia sp.*; Nematoda (2 specimens) in the abdomen of *Mycetophila sp.* and Hymenoptera (Ichneumonidae: *Orthocentrus stigmaticus* Holmgren) from larvae of *Sciophila rufa* Meigen.

*Keroplatus tipuloides* is newly recorded to the fauna of Bulgaria.

Научни трудове, ПУ, Animalia Trav. Sci. Univ. Plovdiv, Animalia	Год./An. 1999	Том/Vol. 35	Кн./Fasc. 6	с./pp. 37-40
--	------------------	----------------	----------------	-----------------

## БИОТИЧНИ ВРЪЗКИ НА ГЪБНИ КОМАРИ (DIPTERA: SCIAROIDEA, EXCL. SCIARIDAE) В ГОРСКИ ХАБИТАТИ В ПИРИН\*

*Димитър Н. Бечев*

*Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“*

*Катедра Зоология*

*ул. „Цар Асен“ 24, Пловдив*

*e-mail: bechev@uni-plovdiv.bg*

**Abstract.** Data about 19 species of fungus gnats extracted from larvae in various fungi in Mt. Pirin (Bulgaria) are recorded. Three hundreds specimens of *Lactarius deliciosus* were examined. In 96 % of them larvae of fungus gnats were found. Parasites established on (in) fungus gnats are as follows: Acariformes (one specimen of *Trombididae*) on *Phronia sp.*; Nematoda (2 specimens) in *Mycetophila sp.*; Hymenoptera (Ichneumonidae: *Orthocentrus stigmaticus* Holmgren) in larvae of *Sciophila rufa* Meigen.

**Keywords:** Sciaroidea, fungus gnats, biotic connections, fungi, parasites.

### Увод

Надсемейство Sciaroidea принадлежи към групата Bibionomorpha на разред Diptera. То включва семействата *Bolitophilidae*, *Diadocidiidae*, *Ditomyidae*, *Keroplatidae*, *Lygistorrhynidae*, *Mycetophilidae* и *Sciaridae* (МАТИЛЕ, 1990). Изброените семейства, без *Sciaridae* се наричат гъбни комари или мицетофилоиди. Срещат се почти без изключение само в горски хабитати и не обитават сухи територии. Ларвите на по-голямата част от видовете са ендомицетобионти и мицетофаги. За Света са описани над 4100 вида, принадлежащи към 226 рода, а за фауната на Палеарктика 96 рода с над 1500 вида (БЕЧЕВ, in press). За България досега са известни 293 вида.

Сведенията за екологията на видовете и ролята на гъбните комари в екосистемите са все още малко и се отнасят предимно за Северна Европа (Кривошеина, Зайцев, Яковлев, 1986; Яковлев, 1994, ØKLAND, 1994). Настоящото изследване беше проведено с цел да се установят някои биотични връзки на тези насекоми с гъбите и с други животински организми.

\* Изследването е финансирано от фонд НИМП при ПУ „П. Хилендарски“, договор ПУ-14-Б.РП

## Материал и методика

Материалите за изследването са събирани от различни части на Пирин през 1999 г. За установяване на гъбите, в които се развиват гъбните комари, са събирани плодни тела с ларви в тях. Поставяни са в стъклени банки, напълнени до 1/4 с дървени стърготини, в които се поддържа достатъчна влажност. Имагинираните индивиди са препарирани по общоприетите методи (сухи или в спирт). Определянето на гъбните комари е извършвано чрез микроскопско изследване структурата на гениталния апарат. Събраните с ентомологичен сак насекоми са обследвани под стерсомикроскоп за паразити.

## Резултати

### Мицетофилонди от гъби

За 19 вида гъбни комари бяха установени гъби, в които се развиват техните ларви:

#### Семейство Keroplastidae

##### *Keroplastus tipuloides* BOSK, 1792

Рядък вид, който се установява за първи път за фауната на България. Изведен е от ларви, живеещи върху повърхността на хименофора на дървесната гъба *Fomes fomentarius* (L.) Fr. Ларвите се развиват под покривка, образувана от засъхналия секрет на слюнните жлези. Преди какавидиране излитат беззикав, плътен пашкул, прикрепен към гъбата.

#### Семейство Ditomyiidae

##### *Ditomyia fasciata* (MEIGEN, 1818)

Ларвите му бяха установени в гъбата *Polyporus squamosus* Huds. ex Fr., разположена върху дънер от широколистно дърво.

#### Семейство Mycetophilidae

##### *Sciophila lutea* MACQUART, 1826

Изведен от ларви в *Lactarius deliciosus* (L. ex Fr.) и *Boletus edulis* Bull. ex Fr.

##### *Sciophila rufa* MEIGEN, 1830

От ларви развиващи се върху хименофора на *Fomes fomentarius* (L.) Fr.

##### *Leia bimaculata* (MEIGEN, 1804)

От ларви в *Lactarius deliciosus* (L. ex Fr.) и *Russula sp.*

##### *Cordyla fusca* MEIGEN, 1804

От ларви в *Lactarius sp.*

##### *Cordyla nitens* WINNERTZ, 1863

От ларви развиващи се в *Russula sp.*

##### *Cordyla nitidula* EDWARDS, 1925

Ларвите му бяха установени в *Russula sp.*

##### *Exechia bicincta* (STAEGER, 1840)

Изведен от ларви развиващи се в *Clitocibe sp.*

##### *Execia fulva* SANTOS - ABREU, 1920

От ларви в *Russula delica Fr.*

##### *Exechia fusca* (MEIGEN, 1804)

От ларви в гъби *Russula sp.* и *Tricholoma sp.*

##### *Exechia lundstroemi* LANDROCK, 1923

Изведен от ларви в *Russula sp.*

##### *Exechia separata* LUNDSTRÖM, 1912

Изведен от ларви развиващи се в гъбите *Suillus granulatus* (L.) Kuntze и *Cortinariu sp.*

##### *Exechia seriata* (MEIGEN, 1830)

От ларви в *Russula alutacea* (Pers. ex Fr.) Fr., *Russula cyanixantha* (Schaeff.), *Russula emetica* Fr. и *Lactarius sp.*

##### *Tarnania fenestralis* (MEIGEN, 1818)

От ларви в *Russula delica Fr.*

##### *Mycetophila alea* LAFFOON, 1965

Изведен от ларви развиващи се в гъбите *Choironomyces meandriformis* Vitt., *Lactarius piperatus* (Fr.) S. F. Gray и *Russula delica Fr.*

##### *Mycetophila blanda* WINNERTZ, 1863

От ларви в *Lactarius deliciosus* (L. ex Fr.).

##### *Mycetophila fungorum* (DE GEER, 1776)

От ларви в гъби *Suillus granulatus* (L.) Kuntze и *Russula sp.*

##### *Mycetophila luctuosa* MEIGEN, 1830

От ларви в *Scutigera sp.*

## Паразити и паразитоиди по гъбните комари

Данните за паразити върху и в гъбните комари са много оскъдни и се отнасят предимно за паразитоидни ципокрили насекоми (KOLAROV, ВЕСНЕВ, 1995). При изследването на материалите от Пирин, бяха установени един ектопаразит, един ендопаразит и един паразитоид по мицетофилонди.

### *Phronia sp.*

Върху женски индивид от род *Phronia* беше установен един екземпляр от *Acariformes: Trombididae*.

### *Mycetophila sp.*

В коремчето на женски екземпляр *Mycetophila* бяха установени два паразитни червея от клас *Nematoda*.

### *Sciophila rufa* MEIGEN, 1830

От ларви на този вид, развиващи се върху хименофора на *Fomes fomentarius* (L.) Fr., бяха изведени три екземпляра на паразитоида *Orthocentrus stigmaticus* Holmgren (Hymenoptera: Ichneumonidae).

## Заклучение

Като мощен фактор на биогеоннтта деструкция гъбите участват активно в почвообразователните процеси и са много важно функционално звено в кръговрата на веществата в горските екосистеми. По литературни данни често 50-80 % от гъбите се оказват повредени от ларви на гъбни комари. При нашите изследвания на 300 екземпляра *Lactarius deliciosus* (L. ex Fr.), в 96 % от тях бяха установени ларви на мицетофилонди. Несъмнено мицетофагите оказват отрицателно влияние върху развитието на гъбите. Същевременно те се явяват важно звено на една от