

РЕЦЕНЗИЯ

от: доц. д-р Елена Ташева-Терзиева, Биологически факултет, СУ „Св. Кл. Охридски”, член на Научно жури, съгласно заповед на Ректора на СУ № РД 38-202/06.04.2016 г.

на: дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор” по професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност „Ентомология“

автор: Илия Владимиров Гъонов, редовен докторант на катедра „Зоология и антропология“, Биологически факултет, СУ „Св. Кл. Охридски”

тема: „Видов състав, биологични особености и разпространение на видовете от Fulgoromorpha (Insecta: Hemiptera) в България“

научен ръководител: проф. д-р Мария Шишиньова

1. Кратки данни за дисертанта

Илия Владимиров Гъонов завършва висшето си образование в Биологическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски” през 2002 г. Има магистърска степен по специалността „Биология и химия“ и професионална квалификация „Учител по биология“ и „Учител по химия“. Защишава с отличен дипломна работа на тема „Анотиран списък на българските цикадови (Insecta, Homoptera, Cicadinea). От 2013 г. до 2016 г. е редовен докторант по Ентомология в катедра „Зоология и антропология“, Биологически факултет, СУ. Илия Гъонов е участвал в осем научни и научно-приложни проекти като изследовател и експерт, както и в 14 международни и национални форуми. Специализирал е по таксономия на цикадови в Германия. Има 12 научни публикации върху Fulgoromorpha и Cicadomorpha (Auchenorrhyncha). Пет от тях са с импакт фактор (сума на $IF = 2.48$) и импакт ранг SJR и една научно-популярна статия. Забелязани са 13 цитирания в престижни научни списания като *Zootaxa*, *European Journal of Entomology* и др.

Илия Гъонов владее руски, френски и английски език. Притежава задълбочени познания и прилага в научната си дейност широк набор от специализиран софтуер – системи за управление на бази данни и библиографска информация, системи за създаване и управление на съдържанието на сайтове, GPS и картографски софтуер, обработка на изображения и др. Член е на организационния комитет на 6th European

Hemiptera Congress и 18th European Lepidoptera Congress, член на Association Arbeitskreis Zikaden Mitteleuropas e.V. и редактор на списанието *Biodiversity Journal*.

2. Актуалност на проблема и цел на изследването

Темата на дисертационния труд „Видов състав, биологични особености и разпространение на видовете от Fulgoromorpha (Insecta: Hemiptera) в България“ е актуална и значима, във връзка със сравнително слабата проученост на групата и липсата на системни изследвания и обобщаващи публикации. Целта е формулирана ясно, а задачите – правилно планирани. Те включват анализ на литературата върху фулгороморфните цикадови; събиране и определяне на материал от различни райони и разнообразни местообитания; изработване на каталог на Fulgoromorpha в България; проучване на трофобионтните взаимоотношения с мравките и специализираните паразитоиди от семейство Dryinidae.

Част от изследванията са извършени с подкрепата на ФНИ на СУ, финансирал проектите „Фаунистични и екологични изследвания на паразитоидните ципокрили от семейство Dryinidae

(Hymenoptera: Chrysidoidea) по фулгоридните цикадови (Hemiptera: Fulgoromorpha) в България“ и „Проучване на трофобионтните фулгоридните цикадови насекоми (Hemiptera: Fulgoromorpha) в България“.

3. Структура на дисертационния труд

Дисертационният труд е написан на 220 страници и съдържа „Увод“ – 1 стр., „Кратка характеристика на инфраразред Fulgoromorpha“ – 4 стр., „Литературен обзор“ – 13 стр., „Цел и задачи“ – 1 стр., „Материал и методи“ – 17 стр., „Резултати и дискусия“ – 121 стр., „Обобщени резултати“ – 6 стр. стр., „Изводи“ – 1 стр., „Приноси“ – 3 стр., „Азбучен индекс на валидните имена на таксоните от Fulgoromorpha в България“ – 3 стр., „Използвана литература“ – 26 стр. и „Приложения“ – 22 стр.: 1. Обобщени литературни и нови данни за видовете Fulgoromorpha по райони в България, 2. Обобщени литературни и нови данни за известните райони на разпространение на Fulgoromorpha в България по видове и 3. Установени нови райони на разпространение на видовете от Fulgoromorpha в България. В дисертацията са включени 133 фигури, от които 123 снимки на фулгороморфи и 3 таблици.

За първи път, цялата налична литература за Fulgoromorpha в България е събрана и анализирана критично. Библиографският списък съдържа 376 заглавия – 24 на кирилица и 352 на латиница.

4. Анализ на дисертационния труд

Изследванията са проведени в периода от 2000 г. до 2015 г. Събран е огромно количество материал от 185 сбора, разпределени по райони, както следва: Западна Дунавска равнина (1), Лудогорско-добруджанска област (2), Западен Предбалкан (5), Западна Стара планина (5), Източна Стара Планина (5), Централен Балкан (5), Софийска котловина (1), Витоша (4), Краище (2), Земенска планина (1), Лозенска планина (5), Ихтиманска Средна гора (1), Средна гора (4), Горнотракийска низина (6), Сакар (4), Бакъджишко-Бургаска област (1), Странджа (13), Осоговска планина (2), Влахина (6), Малешевска планина (4), Огражден (4), Беласица (2), Крупнишко-Санданско-Петричка долина (10), Рила (4), Пирин (9), Славянка (4), Долината на река Места (1), Западни Родопи (12), Източни Родопи (53), Северно Черноморско крайбрежие (3), Южно Черноморско крайбрежие (6). Използвани са разнообразни методи за събиране на насекомите - основно чрез „косене“ с ентомологичен сак, а също и със светлинна кула, засмукване с автоматично устройство и с ескхаустер, почвени капани, flight interception капани и малезови ловилки. Прегледани са и музейните колекции на НМП и ИБЕИ при БАН.

Таксономична част. Описан е нов за науката вид *Tshurtshurnella decempunctata* Gnezdilov & Gjonov, 2015. Дадена е подробна морфологична характеристика на възрастните, нимфите V възраст и гениталните структури. Предложен е ключ за диферцирането на вида от *T. lodosi*. Описанието е придружено със снимки и информативни рисунки.

Фаунистична част. Съставен е каталог на Fulgoromorpha в България. Видовете са подредени в систематичен ред, като данните са представени в следните рубрики: „Литературни данни“, „Нови данни“, „Общо разпространение“, „Хоротип“ и „Бележки“. Правят впечатление качествените фотографии на насекомите, заснети на живо по оригинална методика. Данните за разпространението на фулгороморфите, новите находища, литературните източници и фотогалерията са качени на дигиталната платформа Scratchpads, разработена по проект и поддържана от Природонаучния музей в Лондон. Чрез системата за управление на съдържанието (CMS) Drupal, докторантът създава сайт за българските видове Auchenorrhyncha (<http://www.cicadina.eu/en>). Автоматизираната система позволява актуализация и допълване на съдържанието. В

нея е интегрирана информацията за видовете цикадови, систематично положение, налични екземпляри в колекцията, карти с находищата, снимков материал, литература и др.

Направен е анализ на видовия състав, разпределението по семейства и хоротипове. Най-много са видовете от сем. Delphacidae (52.8%), следвано от сем. Cixiidae (16.5%), сем. Issidae (9.7%) и сем. Tettigometridae (7.9%).

Трофобионтни отношения. Изследвани са трофобионтните отношения с мравки (Hymenoptera: Formicidae). Представени са данни за мирмекофилните видове, находищата, жизнения стадий, микрохабитат/хранително растение и установените видове мравки. Освен резултатите от България, са включени и проучвания в някои европейски страни. Описани и анализирани са размера на наблюдаваните агрегации, степента на привързаност и поведенческите реакции.

Паразитоиди по цикадовите насекоми. Проведено е изследване върху паразитоидите от сем. Dryinidae (Hymenoptera) и техните гостоприемници. Събиран е материал от цяла България. В лабораторни условия, паразитоидите са оставяни да имагинират и по-късно идентифицирани от проф. Massimo Olmi. Цялата информация е отразена подробно и дискутирана.

5. Основни научни и научно-приложни приноси

• Таксономични изследвания:

- Описан е новия за науката вид *Tshurtshurnella decempunctata* Gnezdilov & Gjonov, 2015 от семейство Issidae.

• Фаунистични изследвания:

- За първи път за Европа се съобщава вида *Mycterodus arpadi* Dlabola, 1977;
- Четири са новите видове фулгороморфни насекоми за Балканския полуостров: *Hyalesthes mlokosiewiczzi* (Cixiidae); *Kelisia minima*, *K. sima*; и *Metropis latifrons* (Delphacidae).
- Нови таксони за фауната на България са: 1 семейство - Ricaniidae, 5 рода - *Jassidaeus*, *Eurysula*, *Oncodelphax*, *Struebingianella* и *Tshurtshurnella* и 11 вида от сем. Cixiidae - *Hyalesthes philesakis*, сем. Delphacidae - *Kelisia melanops*, *Stenocranus major*, *Jassidaeus lugubris*, *Eurysula lurida*, *Muellerianella extrusa*, *Oncodelphax pullula*, *Ribautodelphax pungens*, *Struebingianella lugubrina* и сем. Caliscelidae - *Caliscelis bonellii* и *Ommatidiotus longiceps*;

- Обогатени са познанията за фулгороморфните цикадови в България с нова информация за разпространението на 115 вида;
- Създаден е каталог на Fulgoromorpha, който съдържа пълната информация (по литературни данни и нова), както и фотографии на живо на 74 вида, много от които за първи път.

- **Изследвания върху биологията:**

Трофобионтни отношения

- За първи път в България са изследвани трофобионтните отношения на фулгороморфни цикадови с мравки. Установени са нови данни за съжителство на 8 вида с мравки от сем. Formicidae, както и за хранителните растения на 7 вида фулгороморфи;
- За първи път са регистрирани симбионтни отношения с мравки при вида *Tettigometra griseola*;

Паразитоиди от сем. Dryinidae.

- За първи път за българската фауна са установени 7 вида паразитоиди по цикадови от сем. Dryinidae - *Anteon gaullei*, *Gonatopus bicolor*, *G. formicarius*, *G. horvathi*, *G. lycius*, *G. pedestris* и *G. solidus*.
- За първи път се съобщава *Bubastia josifovi* като гостоприемник на *Dryinus sanderi*.

6. Критични бележки и препоръки

Препоръчвам на докторанта да публикува каталога на Fulgoromorpha в България, като си позволявам да дам следните съвети:

- Статиите за отделните видове да се допълнят с данни за броя на събраните екземпляри по находища;
- Латинските имена на хранителните растения да бъдат придружени от авторовите имена;
- Заглавията под снимките на насекомите да съдържат и информация за находището, датата на сбор.

Отправлям предложение към докторанта да депозира в Зоологическата колекция на катедра Зоология и антропология (BFUS) систематична сбирка от Fulgoromorpha.

7. Публикации по темата на дисертацията

По темата на дисертацията са приложени три научни статии, публикувани в *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* [IF: 0.659], *ZooNotes* и *Bulgarian journal of Agricultural Science*. Те включват описание на новия за науката вид *Tshurtshurnella decempunctata*, първо съобщение на *Ricania japonica* от сем. Ricaniidae, нови за българската фауната и актуални данни за инвазивните видове Auchenorrhyncha в България. На една от статиите докторантът е единствен автор, а на останалите – съответно първи и втори автор. Намерени са общо 4 цитирания на свързаните с темата на дисертацията публикации:

- Цитирания на публикацията на Gjonov, I. (2011):

1. Mazza, G., Pennacchio, F., Gargani, E., & Franceschini, I. 2014. First report of *Ricania speculum* (Walker, 1851) in Europe (Hemiptera: Fulgoromorpha: Ricaniidae). *Zootaxa*, 3861(3), 297–300.
2. Rossi, E., Stroiński, A. & Lucchi, A. 2014. Egg morphology, laying behavior and record of the host plants of *Ricania speculum* (Walker, 1851), a new alien species for Europe (Hemiptera: Ricaniidae). *Zootaxa*, 4044(1): 93-104.
3. Rossi, E. & Lucchi, A. 2015. The Asian planthopper *Ricania speculum* (Walker) (Homoptera: Ricaniidae) on several crops in Italy: a potential threat to the EPPO region? *EPPO Bulletin*, 45(1): 119–122.

- Цитирания на публикацията на Gjonov, I. & Shishiniovа, M. (2014):

4. Rossi, E., Stroiński, A. & Lucchi, A. 2014. Egg morphology, laying behavior and record of the host plants of *Ricania speculum* (Walker, 1851), a new alien species for Europe (Hemiptera: Ricaniidae) *Zootaxa*4044(1): 93-104

8. Автореферат

Представеният автореферат е съобразен с изисквания. Той е написан на 40 стр. и съдържа една таблица и девет фигури. В него са изложени накратко всички глави от дисертацията, обобщените резултати, изводите и приносите. Включени са и списък на публикациите по темата и резюме на английски език.

9. Заключение

Дисертационният труд на Илия Гъонов и приложената документация изпълняват напълно изискванията на всички нормативни документи - ЗРАСРБ и Правилника за прилагането му, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и

заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“, както и приетите от ФС на Биологическия факултет на СУ допълнителни и препоръчителни критерии за присъждане на образователната и научна степен "доктор".

В резултат на многогодишна полева и лабораторна работа и натрупаното огромно количество материал е реализирано първото системно изследване на българската фулгороморфна фауна. Илия Гъонов е изграден специалист в групата Auchenorrhyncha, който успешно интегрира класическите методи в таксономията и фаунистиката със съвременните IT технологии за управление на ентомологични колекции и библиографски база данни. Дисертационният труд обогатява познанията ни за българските представители на Fulgoromorpha, техния видов състав и разпространение, тритрофичните взаимоотношения при мирмекофилните видове и спектъра на ципокрилите паразитоиди по цикадовите насекоми.

В заключение, давам висока оценка и убедено препоръчвам на Научното жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ по направление 4.3. Биологически науки и научна специалност Ентомология на Илия Гъонов.

26.04.2016 г.

Изготвил рецензията:

(доц.д-р Елена Ташева-Терзиева)