

## **Рецензия**

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен ДОКТОР  
по научната специалност 01.06.14. Зоология.

Тема: "Ревизия на многоножките от трибус Brachyiulini (Diplopoda: Julida: Julidae)"

Автор: маг. Боян Людмилов Вагалински от Катедрата по зоология и антропология на  
Биологичния факултет - СУ "Св. Климент Охридски"

Рецензент: д-р Христо Делчев Делчев

Многоножките от клас Diplopoda са една от най-разнообразните групи сухоземни членестоноги, а с описаните досега около 12 000 вида се нареждат по численост на трето място след насекомите и паякообразните. Те са съществена компонента на почвената мезофауна и обитават широк спектър от местообитания, включително и антропогенни. Тези особености, както и слабата проученост на тяхната таксономия, биология и екология обуславят големия интерес към тях и ги определят като интензивно проучвана група в това отношение.

Докторантът е насочил своите усилия главно към таксономичните, фаунистичните, филогенетичните и биогеографски проблеми, засягащи трибус Brachyiulini. Настоящата дисертация се явява продължение на дългогодишна тенденция на изследвания върху фауната, таксономията, биогеографията и екологията на многоножките в България. В това отношение, актуалността на темата е безспорна, а при нейното изпълнение маг. Боян Вагалински е успял да съчетае полеви изследвания с проучване на научни материали от много колекции на научни институции (музеи, институти) в Европа и Израел.

### **Съдържание и обем на дисертацията**

Дисертационният труд се състои от 291 страници основен текст, 2 таблици, 163 фигури и 5 страници приложения, подвързани в едно книжно тяло. Текстът обхваща 8 главни раздела: Увод, История на изследванията, Цел и задачи, Материал и методи, Резултати, Изводи, Приноси и Литература. Приложенията обхващат 3 таблици и 4 фигури.

### **Литературна осведоменост и постановка на проблема**

Авторът показва похвална осведоменост и познаване на литературата по разработвания проблем, така че литературният обзор представлява критичен анализ на установената информация. Списъкът на използваната литература обхваща 177 заглавия, от които само 3 са на кирилица. Всичките основни трудове са ползвани и цитирани многократно в изложението.

Основната цел е представена ясно и пълно, задачите на изследването са формулирани изчерпателно и резултатите от тяхното изпълнение са изложени в раздел Резултати.

### **Оценка на използваните методи и организация на изследването**

Основната част от изследвания материал е набавен от колекциите на 13 музеи или институти в Европа, 1 музей в Израел и 1 лична колекция. По-голямата част от музеите са посетени лично от автора, където е извършена и част от планираната работа. Материалите от останалите колекции са доставяни по пощата.

При полевите изследвания, фаунистичният материал е събиран чрез ръчен сбор и почвени капани. Допълнителни екземпляри от необходимите видове са осигурени и след сортиране на материали събрани при изпълнението на проекти на СУ, БФ - Катедра по зоология и антропология и ИБЕИ – БАН.

Определянето на материала е извършвано след дисекция на мъжки екземпляри. По голямата част от наблюденията и рисунките са направени под стереомикроскоп МБ-9, снабден с микро-мрежа. Известен брой рисунки са направени и с микроскопска техника на посетените музеи. На новите видове и на отделни дискутирани видове са направени сканиращи електронно-микроскопски снимки. Направените снимки са обработвани с помощта на Photoshop CS6.

При филогенетичните анализи са използвани кладистични методи: класически кладистичен анализ по Hening (1965) и неокладистичен, базиран на максималната парсимония. Резултатите от първия метод са представени във вид на ръчно начертана кладограма, а за втория е използвана кладистичната програма TNT.1.1.

При биогеографската дискусия е използван методът на Bremer (1992), основаващ се на броя пъти, който дадена територия трябва да е била „придобивана“ към броя пъти, които трябва да е била „изгубвана“, съобразно разпространението на таксоните.

## **Научни приноси и резултати**

### **1. Описание на нови таксони**

- Описани са 3 нови за науката таксони от родовата група: род *Engophyllum* Lazányi & Vagalinski, 2013, род *Graecoiulus* Vagalinski & Lazányi, in prep., подрод *Ioniulus* Vagalinski & Lazányi, in prep. и 5 нови за науката таксони от видовата група: *Engophyllum sifnium* Lazányi & Vagalinski, 2013, *Megaphyllum* (*Panacistrum*) *arcuatum* Vagalinski et al, 2013, *Graecoiulus* n. sp. Vagalinski & Lazányi, in prep., *Pontobrachiulus* n. sp. 1 и n. sp. 2 Vagalinski & Lazányi, in prep.

### **2. Установяване на нови синоними**

- Установени са 1 нов родов синоним и 3 видови синонима: *Persebrachyiulus* Golovatch, 1983 = *Syriobrachyiulus* Verhoeff, 1930 (в настоящата работа); *Megaphyllum curvifolii* (Verhoeff, 1898) = *Megaphyllum adanense* (Verhoeff, 1943) (Vagalinski et al., 2013), *Megaphyllum genezarethanum* (Verhoeff, 1923) = *Megaphyllum palaestinum* (Jawłowski, 1931) (Vagalinski et al., 2013), *Megaphyllum erythrnotum* (Latzel, 1884) = *Megaphyllum banaticum* (Verhoeff, 1899) (Lazányi & Vagalinski, 2013a).

### **3. Нови неотипове**

- Посочени са два неотипа на следните видове: *Megaphyllum austriacum* (C. L. Koch, 1838) (Lazányi & Vagalinski, 2013a) и *Megaphyllum tenenbaumi* (Jawłowski, 1931). Така е стабаилизирано номенклатурното им положение.

### **4. Установяване на нови за фауната видове**

- Установени са два нови вида за фауната на Турция: *Byzantorhopalum sapphicum* (в

настоящата работа) и *Megaphyllum unilineatum* (в Lazányi & Vagalinski, 2013a). Българският ендемит *Megaphyllum glossulifer* е намерен в ново находище в страната.

### **5. Нови определителни определителни ключове**

- Съставени са три определителни ключа: един до ниво род в рамките на трибуса и други два до ниво вид за родовете *Brachyiulus* и *Megaphyllum*.

### **6. Нови данни за слабо изследвани външни морфологични структури**

- Установено е, че някои слабо изследвани външни морфологични структури, като вулвите и пенисите, имат важно значение за систематиката и филогенията на трибуса.

### **7. Нови данни за произхода на трибус Brachyiulini**

- Доказан е монофилетичният произход на трибус Brachyiulini, в рамките на приетия в дисертацията родов състав.

### **8. Нови данни за филогенетичните връзки между таксоните**

- В резултат от проведения кладистичен анализ са установени определени филогенетични връзки между част от таксоните, както и съобразена с тях систематика, която макар и компромисна представлява напредък в таксономичната организация на трибуса.

### **9. Нови данни за биогеографските закономерности**

- На базата на някои биогеографски закономерности – ограничената способност за разселване, висок процент на ендемизъм (80%) на локално и регионално ниво, голямият процент (53.4 %) на Медитеранските видове, са направени хипотези за ключовата роля на Мала Азия и Балканския п-ов за еволюцията на трибуса и рецентния етап на еволюционен прогрес и видообразуване.

### **Критични бележки**

По дисертацията могат да бъдат направени и някои критични бележки и препоръки:

- Разделът Материал и методи не е изчерпателно представен. Към него би трябвало да бъдат добавени текстове, които раглеждат методологични постановки, неправилно

поставени в разделите 5.1. Таксономична част (5.1.3. Методология), 5.2. Филогенетична част (5.2.2. Основни принципи на кладистичните методи) и 5.3. Биогеографска дискусия, където е описан методът на Bremer 1992.

- В раздел 5.1. Таксономична част при представянето на отделните видове се използва конструкцията „Описателни допълнения“, която смятам за неясна и неправилна. Както се разбира от текста, това са нови данни – допълнения към оригиналните описания на видовете, така че по-правилно е да се пише „Нови данни към описанията“ или нещо подобно.

- При характеристиката на трибус Brachyiulini (стр. 31) при определяне на размерите на видовете са обявени само дължина и височина, защо не е отразена и ширината.

- Принос 8, не е ясно формулиран, не е посочено за какви „връзки между някои таксони“ става въпрос – на родово или видово ниво, както и кои са таксоните.

- Същото важи и за принос 9, не е посочено какви са „някои биогеографски особености“, ограничена способност за разселване, процент фаунистични елементи т.н.

- При извод 2, не е изяснено за какъв ендемизъм става въпрос, на родово или видово ниво?

- Извод 6, гласи, че ранната еволюция се е осъществила в Мала Азия, но в текста е обявено, че „ключовите райони за еволюцията на трибуса са Анадола и Балканския полуостров“.

- В приносите не са отбелязани множеството допълнения към оригиналните описания на видовете, които е направил авторът.

- Трябва да се отбележи, че представените описания на новите за науката таксони, но непубликувани до момента се считат за фиктивни.

Направените бележки и посочени слабости не намаляват значението на научните постижения в разглежданата дисертация.

Авторефератът отразява коректно всички глави на дисертацията, като целта, задачите, изводите и приносите са представени в пълен обем. В него са включени и допълнителните данни, като публикацииите по темата, и участието в научни конференции.

Като публикации по темата на дисертацията са представени 4 статии, засягащи разработваните проблеми. Три от тях са публикувани в едно от най-престижните таксономични списания в областта на зоологията – Zootaxa, което има и IF. Третата статия

е публикувана също в специализирано таксономично списание European Journal of Taxonomy, но то няма IF. В една от статиите, кандидатът е водещ автор.

Докторантът е обявил 2 участия в международни научни конференции, в Гърция и Румъния. Представил се е с два доклада, като в единия от тях е единствен автор.

### **Заключение**

В заключение считам, че рецензираният труд е самостоятелно научно изследване със значими за науката приноси, изпълнено на съвременно ниво на базата на богат материал. Представените резултати и приноси, показват, професионалната компетентност на маг. Боян Вагалински, неговата целенасоченост в проучванията, вкус към модерните насоки и иновативност при изследванията.

**Това ми дава основание да препоръчам на уважаемите членове на Научното жури да гласуват за присъждането на обзавателната и научна степен ДОКТОР на Боян Людмилев Вагалински по научната специалност 01.06.02 Зоология.**



Рецензент:

/д-р Христо Делчев/

София, 5.03.2014