

РЕЦЕНЗИЯ

от д-р Здравко Кирилов Хубенов – професор по зоология в
Националния природонаучен музей на БАН

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор” в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика
професионално направление: 4.3. Биологически науки
научна специалност: Екология и опазване на екосистемите
докторска програма Екология и опазване на екосистемите към катедра „Екология и опазване на околната среда” – БФ на ПУ „П. Хилендарски”

Автор: магистър Мария Лъчезарова Янкова

Тема: „Екологично проучване на род *Milnesium* (Tardigrada: Eutardigrada) в Пловдивското поле”

Научен ръководител: доц. дбн Дилян Георгиев Георгиев, катедра „Екология и опазване на околната среда”, Биологически факултет, ПУ „П. Хилендарски”

1. Общо описание на представените материали

Със заповед № Р33-4357 от 23.07.2019 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” (ПУ) съм определен за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Екологично проучване на род *Milnesium* (Tardigrada: Eutardigrada) в Пловдивското поле” за придобиване на образователната и научна степен „доктор” в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, докторска програма Екология и опазване на екосистемите. Автор на дисертационния труд е магистър Мария Лъчезарова Янкова – докторант в задочна форма на обучение към катедра „Екология и опазване на околната среда” с научен ръководител доц. дбн Дилян Георгиев Георгиев от катедра „Екология и опазване на околната среда”, Биологически факултет, ПУ „П. Хилендарски”.

Представеният от докторанта комплект материали е в съответствие с чл. 36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва следните документи:

- 1) молба до Ректора за откриване на процедура за защита на дисертационен труд;
- 2) автобиография по европейски формат;
- 3) копие от диплома за висше образование (ОКС – магистър);
- 4) заповед за зачисляване в докторантура;
- 5) протокол от проведен и издържан изпит по специалността;
- 6) протокол от предварителното обсъждане в катедрата;
- 7) дисертационен труд в обем 130 страници;
- 8) автореферат в обем 33 страници;
- 9) списък на публикациите по темата на дисертацията (4 броя публикации);
- 10) копия на публикациите по темата на дисертацията;
- 11) списък на цитирания;
- 12) декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
- 13) справка за спазване на специфичните изисквания на съответния факултет;
- 14) справка за участие в конференции.

2. Кратки биографични данни за докторанта

Мария Янкова е родена на 01.10.1987 г. Завършила е специалност биология (бакалавър – 2010 г.) и екология (магистър) в Пловдивския университет през 2012 г. През 2010 г. придобива допълнителна квалификация като учител по биология. От 2012 г. до 2019 г. е работила в Медицински университет – Пловдив (катедра Микробиология и имунология), в профилирана гимназия „Дружба” в София (като преподавател по биология на английски език) и в Института по рибарство и аквакултури в Пловдив (като асистент и Еразъм координатор). От 2015 г. до 2019 г. е задочен докторант към катедра „Екология и опазване на околната среда” в Биологическия факултет на Пловдивския университет „П. Хилендарски”. Участва в проекти, международни конференции, образователни програми и семинари и има 7 публикации, част от които са в списания с импакт фактор. Характерна за магистър Янкова е нейната активна изследователска работа както в теренните изследвания за събиране на материал така и при обработката и интерпретацията на получените данни. Освен с научните си трудове М. Янкова участва в обогатяването на националния научен фонд с колекция, представляваща интерес за чуждестранните специалисти.

3. Актуалност на тематиката и целесъобразност на поставените цели и задачи

От увода на дисертацията се вижда, че познанията за европейските тардигради, слабата проученост на Балканския полуостров и значението на групата за редица модерни съвременни направления в биологията правят изследванията на автора актуални. Скромните фаунистични данни върху българската фауна са стари и засягат малък брой предимно водни и полуводни форми. Изследванията са правени с обикновено светлинно микроскопиране и сега не се приемат за достатъчно надеждни. Проучваните от докторанта представители на род *Milnesium* са хищни форми, установени в различни субстрати. Целта и задачите на дисертацията включват изследване на видовия състав, уточняване на разпространението на видовете, количествена динамика, връзки с други организми и мониторинг на популация от представителен вид на род *Milnesium*. Изложеното в дисертацията отговаря на поставената цел и изброените задачи. Получените резултати подкрепят необходимостта от съвременни изследвания върху тардиградите.

4. Познаване на проблема

От прецизния и подробен литературен преглед се добива представа за познанията на магистър Янкова, навлизането в проблемите и способността ѝ за критично оценяване и използване на съществуващата информация. Това се вижда и в следващите глави на дисертацията където литературата се използва при интерпретацията на собствените данни и изводи. Литературният анализ поднася полезна, всестранна и актуална информация, която може да се използва от различни специалисти. Контактите на М. Янкова с водещи специалисти по тардиградите от Великобритания, Германия, Полша, Румъния и Япония също са гаранция за добрата осведоменост на докторанта и навлизането в проблемите, свързани с трудното изучаване на тази група.

5. Методика на изследването

При събирането и обработването на материала са използвани класически и съвременни методи, адаптирани към нуждите на изследването. Съвместната работа с най-добрите европейски специалисти, усъвършенстването на способите за събиране на проби и използването на съвременни методи е позволило на магистър Янкова да натрупа материал, подходящ за сравнителни проучвания. Използвани са някои програмни продукти, необходими при съвременното аналитично интерпретиране на данни и поредица от анализи, които представят убедително получените резултати. Избраната методика за теренна и лабораторна работа и количеството на обработени проби позволява постигане на поставената цел и получаване на адекватен отговор на задачите, включени в дисертационния труд.

6. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертационният труд е написан на 130 страници, от които 2 – Увод, 26 – Литературен обзор, 1 – Цел и задачи, 3 – Район на изследване, 11 – Материал и методи, 42 – Резултати и обсъждане, 2 – Изводи, 1 – Приноси, 20 – Литература от 236 заглавия (7 на кирилица и 229 на латиница). Приложени са 15 таблици, 22 фигури, 3 приложения от 19 страници и една декларация за оригиналност и достоверност.

Установени са 14 вида и 8 рода тардигради. Описан е един нов вид за науката. Нови за българската фауна са 2 вида. Обогатени са фаунистичните данни за България. Тези сведения показват фаунистичния принос на дисертацията. За пръв път е дадена характеристика на редица екологични особености при установените видове въз основа на собствени данни. Тя включва количествена динамика по субстрати и сезони, представително изследване на моделен таксон от род *Milnesium* в градска среда и въобще първите подобни екологични данни за този род. Разгледани са популации в естествени природни местообитания и в градска среда. Изяснена е корелация спрямо присъствието на трофичните компоненти. Приложените фигури и таблици подкрепят изложения материал. Преодолени са редица специфични проблеми, които затрудняват изследванията върху тардиградите и са постигнати съществени научни приноси.

7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

В дисертационния труд присъстват фундаментални приноси от фаунистично, екологично и ареалграфско естество, които обогатяват съществуващите знания, представляват новост за науката, коригират представи или допълват непълноти в познанията за тази група. Тези приноси са съществени, оригинални и фундаментално теоретични. Приносите от представените в дисертацията изследвания са в няколко направления.

Фаунистични приноси. Допълнена е българската фауна с нови таксони. Използването на специфични съвременни методи е позволило описването на нов таксон за науката. Разширено е разпространението на тардиградите в редица характерни биотопи. Установени са над 90 нови локалитета на Tardigrada от територията на България. Тези приноси се приемат като създаване на ново направление в българската фаунистика.

Екологични приноси. Изяснено е хабитатното разпространение на проучваните видове тардигради. За пръв път при част от таксоните е изследвана връзката с организми, използвани като хранителни обекти. Разгледани са някои фенологични особености.

Проучени са специфични антропогенни и естествени ландшафти. Установени са корелационни връзки. Тези приноси представляват доказване с нови средства на съществени нови страни от съществуващи научни области и получаване на редица нови факти.

Други приноси. Има методологични приноси при изследването на тардиградите в България. Проведени са нови специализирани проучвания за разграничаването на видовете, обработката на пробите и детерминирането на популациите. Това дава добра възможност за събиране на материал при бъдещи изследвания и подготовка на таксоните за определяне.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

От литературата в края на дисертацията и автореферата се вижда участието на автора в 4 публикации по темата на дисертацията. С импакт фактор са 2 – в *Acta zoologica bulgarica* (IF 0.310 за 2016 г.) и в *Zootaxa* (IF 0.931 за 2019 г.). Други 2 публикации са отпечатани също в специализирани научни издания – *ZooNotes* (2018 г.) и изданието за „Фаунистично разнообразие на град Пловдив” в поредицата на Регионален музей Пловдив (2018 г.). В съавторство с други специалисти са 3 от публикациите (2, 3 и 7 съавтори). М. Янкова е водещ автор в 3 от публикациите. Всичките публикации са на английски език. Представени са 2 участия в научни форуми (конференции) с материали по темата на дисертацията.

9. Лично участие на докторанта

Постиженията, изводите и приносите, представени в дисертационния труд и автореферата на магистър М. Янкова, са нейно лично дело. Основната част от научните приноси, отразени в колективните статии, също са дело на М. Янкова. По отношение на статията в *Zootaxa* (7 съавтори) приносът на дисертанта също е ясно очертан и свързан с изследванията по дисертационния труд, благодарение на което е описан нов таксон.

10. Автореферат

Авторефератът е подготвен прецизно и отразява коректно основните резултати, постижения и научни приноси на дисертацията. Включва приносите, списък с публикациите и участията в научни конференции на автора, литература от 63 заглавия и приложение 3 (снимков материал) от дисертацията.

Не е прието в авторефератите да се дава литературен списък (той е само част от литературния списък на дисертацията).

11. Критични забележки и препоръки

На предварителното обсъждане на дисертационния труд бяха споменати редица бележки и препоръки, които са взети предвид от дисертанта и в текста на автореферата и дисертацията са направени съответните корекции.

При цитирането на литературата в текста не винаги е спазен хронологичният ред (автореферат – с. 8; дисертация – с. 13, 14, 17, 37, 38, 39, 58, 67).

В автореферата не се представя литературен списък.

По-добре би било Приложения 2 и 3 да се включат в главата „Резултати и обсъждане”. Нищо не налага тяхното отделяне от основния текст на дисертацията където добре представят съответните изследвания.

12. Лични впечатления

Впечатлява активната изследователска работа на магистър Янкова както в теренните изследвания за събиране на материал така и при обработката и интерпретацията на получените данни. Благодарение на нейната колекционна дейност, независимо от голямата ѝ служебна ангажираност, е обогатен националният научен фонд с колекция от тардигради, представляваща интерес за специалистите.

13. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Необходимо е изследванията върху Tardigrada да продължат. Рядката възможност да има подготвен специалист в тази област в Югоизточна Европа не трябва да се пропуска. От дисертацията се създава впечатление, че има и данни, които не са публикувани. Те трябва да намерят своето място в научната литература по тази толкова трудна и така слабо изследвана група. В последно време има голям интерес към изключителните възможности на тардиградите да преживяват неблагоприятни условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд **съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“.** Представените материали и резултати **съответстват** на специфичните изисквания на Биологическия факултет, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантът магистър Мария Лъчезарова Янкова **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност Екология и опазване на екосистемите като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено от рецензираните дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на магистър Мария Лъчезарова Янкова** в област на висше образование: **4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, специалност Екология и опазване на екосистемите.**

4.09.2019 г.

Рецензент:

/проф. д-р Здравко Хубенов/