



СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор“ по: област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.4 Науки за земята, научна специалност „Екология и опазване на екосистемите“

Автор на дисертационния труд: Радослава Георгиева Захаријева, редовен докторант към катедра „Агроекология и опазване на околната среда“ при Аграрен университет, гр. Пловдив

Тема на дисертационния труд: „Паразити и паразитни съобщества на риби от река Дунав – екология и биоразнообразие“

Научен ръководител:

Проф. д-р Диана Кишин

Рецензент: проф. д-р Васил Костадинов Атанасов от Аграрен факултет при Тракийски университет, Стара Загора; Регистриран в НАЦИД по научна степен „Доктор на селскостопанските науки“, по Професионално направление 6.3. „Животновъдство“ и „Професор“ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление 4.3. „Биологически науки“, Научна специалност „Биохимия“, определен за член на научното жури със заповед № РД-16-1117/31.10.2022г. от Ректора на АУ.

1. Актуалност на проблема.

Представеният дисертационен труд е доста обширен – написан е на 250 стр. и съдържа стандартните структурни компоненти, характерни за подобен род разработки. Темата е особено актуална, тъй като засяга паразити и паразитни съобщества на риби от река Дунав. Разработката е в унисон със Стратегията на ЕС за опазване на биологичното разнообразие до 2030 г. Освен това е в синхрон с Националната стратегия за научните изследвания в Република България 2017-2030, Специфична цел 1 за развитие на научната кариера на младите учени. В този аспект разработката е в съответствие с основния приоритет на Екологията – опазване на биоразнообразието и околната среда, а оттам и здравето на човека. Основната теза на разработката, че рибите и техните паразити могат да се използват като екологични биоиндикатори, е подкрепена от приложената научна литература – използвани са 206 литературни източника, от които 45 на кирилица и 144 на латиница и 17 online бази данни. Обширният литературен преглед от над 30 стр. показва

отличната осведоменост на докторанта по проблема, задълбочените му познания и големия потенциал за решаване на важни фундаментални и практически задачи при определяне на паразити и паразитни съобщества на риби от река Дунав.

2. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване.

Целта тясно корелира със заглавието на дисертацията, а поставените задачи логически формират 5 работни пакета, изпълнението на които най-общо е свързано с научни изследвания върху паразитите и паразитните съобщества на риби от сладководната екосистема на река Дунав. Обектът на изследването е изключително подходящ за доказване на работните хипотези на дисертационния труд, тъй като от изследваните 31 вида риби, 29 вида са включени в Червения списък на IUCN. Седем от изследваните видове риби са включени в Червената книга на Република България, том II – Животни, като 6 от тях са с категория „Уязвим“ и 1 вид е с категория „Критично застрашен“. Използваните методи са адекватни на проучването, а съвременната апаратура и методики са подходящи за решаване на набелязаните задачи. Вариационно-статистическата обработка на данните е използвана за определяне на редица важни зависимости.

3. Онагледеност и представяне на получените резултати.

Дисертационния труд е написан на добър и разбираем научен стил. Много добре е илюстриран с помощта на 108 таблици и 75 фигури. Разделът „Резултати“, всъщност съдържа и обсъждане на получените данни и сравнително уметото им интерпретиране. Направено е генерално обобщение и са формулирани 18 бр. изводи, които дават пълна картина на дисертационния труд. Представени са и 12 научни и научно-приложни приноси, както и 8 ценни препоръки за екологията, здравеопазването и риболовната практика.

4. Обсъждане на резултатите и използвана литература.

Дисертантът представя получените научно-приложни резултати в много добре илюстриран раздел „Резултати“. В настоящият раздел са представени резултатите от хелминтологично изследване на 2367 екземпляра риби, отнасящи се към 8 семейства и 31 вида, събрани от 5 биотопа от р. Дунав. През периода 2019-2021 година е установено инвазиране с 20391 екземпляра хелминти, отнасящи се към 4 класа (*Trematoda*, *Cestoda*, *Acanthocephala* и *Nematoda*), 22 семейства, 27 рода и 34 вида. За всеки един от установените видове хелминти са записани синоними; таксономично

положение; гостоприемници; локализация; находища; срещаемост; ранг на инвазия (минимум - максимум); сезон; кратки данни за биология на вида (междинни и крайни гостоприемници) и бележки върху вида. Получените данни са сравнени с данните на други автори и дискутирани умело с помощта на използваната научна литература.

5. Приноси на дисертационния труд.

Приносите на всеки научен труд показват полезността му, както във фундаментален, така и в научно-приложен аспект. В този смисъл дисертацията на Радослава Захариева е мащабно проучване, в резултат на което най-общо са експонирани 12 приноса, които биха могли да се резюмират накратко и подредят по следния начин:

Научни приноси

- Установен е нов вид хелминт за хелминтофауната и хелминтните съобщества на сладководните риби от българския участък на р. Дунав (*Sch. acheilognathi*).

Оригинален научен принос;

- Установени са 6 вида нови ендохелминти за р. Дунав и басейна на реката в България. **Оригинален научен принос;**
- Установени са 3 вида нови ендохелминти за р. Дунав и басейна на реката..

Оригинален научен принос;

- За 25 вида хелминти са установени нови гостоприемници в България. За 29 вида хелминти са установени нови гостоприемници за р. Дунав и басейна на реката в България. За 26 вида хелминти са установени нови гостоприемници за р. Дунав и басейна на реката. **Оригинален за България научен принос;**
- Установени са 22 вида нови гостоприемници на хелминти за р. Дунав и басейна на реката, в т.ч. България, както и 18 вида нови гостоприемници на хелминти в България. **Оригинален научен принос;**
- Обогатени са данните за видовия състав на хелминтите на 25 вида риби от р. Дунав. **Оригинален научен принос.**

Научно-приложни приноси

- За първи път са проучени хелминтните съобщества на скобар от българския участък на р. Дунав и в България. Актуализирани са данните за хелминтните съобщества на уклей и платика от р. Дунав. **Оригинален научно-приложен принос;**

- За първи път са сравнени хелминтните съобщества на уклей, платика и скобар от българския участък на р. Дунав, биотоп Куделин.. **Оригинален за България научно-приложен принос;**
- За първи път са разгледани сезонните различия в хелминтните комплекси на уклей, платика и скобар от р. Дунав, биотоп Куделин. **Оригинален за България научно-приложен принос;**
- Обогатена е научната литература за изследвания върху паразитите и паразитните съобщества на риби от сладководната екосистема на р. Дунав. **Оригинален научно-приложен принос;**
- Предоставят се нови данни за показателите на инвазия на патогенни за изследваните видове риби паразити – *Sch. acheilognathi*, *P. laevis*, *Contracaecum sp.*, *E. excisus* и *R. acus*. **Оригинален научно-приложен принос.**
- Предоставят се нови данни за показателите на инвазия на патогенни за човека паразити – *Contracaecum sp.* и *E. excisus*. **Оригинален научно-приложен принос.**

6. Критични бележки, въпроси и препоръки.

С изключение на някои технически неточности нямам съществени забележки по дисертационния труд и автореферата. Все пак интерпретирането на богатите експериментални данни в междувидов аспект би могло да бъде малко по-задълбочено. Например би могло разделът „Резултати“ да бъде „Резултати и обсъждане“, където място да намери една по-широка дискусия, която да засегне опасността от консумиране на риба инвазирана с патогенни за човека паразити – *Contracaecum sp.* и *E. excisus*.

Предвид обема и високата научна стойност на получените данни, препоръчвам оформянето им в монография свързана с дисертационния труд.

7. Публикувани статии и цитирания.

Логичен завършек на всяко изследване са публикациите свързани с него в престижни научни списания. По настоящия дисертационен труд те са 2 бр. в *Scientific Papers. Series D. Animal Science* /реферирани и индексирани списания в световноизвестни бази данни с научна информация/. Освен това докторантът има 3 участия в 2 международни научни конференции – 16 и 17 *International May Conference on Strategic Management* – 2020 и 2021 г, в Bor, Serbia, индексирани в Web

of Science. И в петте публикации Радослава Захариева е водещ автор, което е добър атестат за участието и приносът ѝ в разработките.

8. Оценка на автореферата

Авторефератът е компресиран вариант на всеки дисертационен труд и този на Радослава Захариева притежава необходимите раздели в референтните за подобен род публикации последователност и обем. Представен е на 33 страници и отразява основната информация в дисертацията. Експонираните резултати, приноси, изводи и препоръки са ценно помагало за колегията в научните среди и работещите в областта на екологията, здравеопазването и рибовъдния бранш.

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на гореизложеното, считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ. Темата и биологичните видове са подбрани сполучливо. Научно-експерименталната дейност е организирана и проведена с вещина и компетентност. Резултатите са получени и обработени с модерни методи и апаратура. Дискусията е актуална и в унисон със съвременните научни постижения в областта. Формулираните изводи, приноси и препоръки са ценни за екологията, здравеопазването и рибовъдната практика. Докторантката освен задълбочени теоретични познания демонстрира и завидни умения да анализира и дискутира получените резултати. В този аспект обучението на Радослава Захариева по докторската програма е постигнало желания резултат и представените материали по процедурата надхвърлят минималните национални изисквания. Оценявам високо дисертационния труд, автореферата и публикациите свързани с него и убедено считам, че представеният дисертационен труд отговаря освен на изискванията на ЗРАСРБ и на Правилника на Аграрния университет за неговото приложение. Това ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО** и да препоръчам на членовете на уважаемото Научно жури също да гласуват **ПОЛОЖИТЕЛНО** за присъждането на образователната и научна степен „Доктор“ на Радослава Георгиева Захариева по Научната специалност „Екология и опазване на екосистемите“, професионално направление 4.3. „Биологически науки“, област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“.

22.11.2022г.

гр. Пловдив

Подпис:

/проф. д-н Васил Атанасов/