

СТАНОВИЩЕ

от д-р Цветелина Георгиева Бацалова – доцент, катедра „Биология на развитието“,
Биологически факултет, ПУ „Паисий Хилендарски“

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“

по: област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика

професионално направление 4.3 Биологически науки

докторска програма *Морфология*

Автор: Елеонора Тенчева Ковачева

Тема: „Оценка на замърсяване на водни екосистеми с приоритетни органични замърсители чрез използване на морфофункционални биомаркери при *Cyprinus carpio* (Linnaeus 1785)“

Научен ръководител: проф. д-р Еленка Стоилова Георгиева – катедра „Биология на развитието“, Биологически факултет, ПУ „П. Хилендарски“

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № РД-21-519 от 28.02.2024 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Оценка на замърсяване на водни екосистеми с приоритетни органични замърсители чрез използване на морфофункционални биомаркери при *Cyprinus carpio* (Linnaeus 1785)“ 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 Морфология. Автор на дисертационния труд е Елеонора Тенчева Ковачева – докторантка в редовна форма на обучение към катедра „Биология на развитието“ с научен ръководител проф. д-р Еленка Стоилова Георгиева от ПУ „П. Хилендарски“.

Представеният от докторант Елеонора Ковачева комплект материали на хартиен носител е в съответствие с чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ (ПРАСПУ) и включва следните документи:

- молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
- автобиография в европейски формат;
- протокол от катедрения съвет, свързан с докладване на готовността за откриване на процедурата и с предварително обсъждане на дисертационния труд;
- дисертационен труд;
- автореферат;
- списък на научните публикации по темата на дисертацията;
- копия на научните публикации;
- списък на забелязани цитирания;
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;

– справка за съответствие с минималните национални изисквания.

Докторантката е приложила четири публикации, представила е информация за участие в осем научни форума и три научноизследователски проекта.

Елеонора Ковачева завършва висшето си образование в Пловдивски университет „П. Хилендарски“. През 2018 г. тя придобива ОКС „бакалавър“ по специалност Молекулярна биология, а през 2019 г. – ОКС „магистър“, специалност Репродуктивна биология. Докторантката има три години трудов стаж като лаборант в хистологична лаборатория в периода 2018 – 2021 г., след което работи около година в търговския сектор. От началото на 2023 г. е назначена на длъжност „асистент“ в катедра „Медицинска биология“ на Медицински университет-Пловдив.

2. Актуалност на тематиката

Интензивното приложение на пестициди в съвременното земеделие носи сериозен риск от замърсяване на околната среда, увреждания на живите организми, необратими промени в екосистемите и загуба на биоразнообразие.

Замърсяването с пестициди значително повлиява водните екосистеми и нарушава устойчивото производство на аквакултури. Заедно с това, настъпва биоаккумуляция и разпространение на токсичното въздействие на тези приоритетни органични субстанции на различни нива на хранителната верига. Консумацията на замърсени с остатъци от пестициди хранителни продукти е заплаха за здравето на човека и беше асоциирано със зачестяване в световен мащаб на редица видове алергии, увеличаване броя на различни генетични увреждания, както и на раковите заболявания. Налице е необходимост от задълбочени изследвания и оценка на токсичния потенциал на различните типове пестицидни субстанции. Затова считам, че тематиката на представения дисертационен труд е актуална. Тя е насочена към изясняване на приоритетен въпрос в областта на екотоксикологията като акцентира на три често използвани в световен мащаб, но слабо проучени пестицида - пиримифос-метил, пропамокарб хидрохлорид и 2,4-дихлорофеноксиоцетна киселина (2,4-D).

3. Познаване на проблема

Докторантката е провела задълбочен литературен обзор по научната тематика на дисертационния труд. Тълкува адекватно резултатите от проведеното проучване, както и резултатите от изследванията на други екипи, работещи в съответната научна сфера. Елеонора Ковачева показва отлично познаване на състоянието на проблема, умение за анализ и прилагане на натрупаните познания при реализацията на конкретната научна разработка.

4. Методика на изследването

Приложената методика позволява решаване и адекватен отговор на задачите, поставени в дисертационния труд, което осигурява постигане на целта му. Проведен е лабораторен експеримент – 96-часов тест за токсичност на пестицидите пиримифос-метил, пропамокарб

хидрохлорид и 2,4-дихлорофеноксиоцетна киселина (2,4-D) спрямо обикновен шаран. За оценка на негативните ефекти на трите пестицида е приложен комплексен подход, включващ осъществяване на хистопатологични анализи на хриле, черен дроб и бъбрек от обикновен шаран базирани на многофакторна система за обективна оценка на изследвания материал. Извършени са хистохимични анализи, отчитащи липидно и полизахаридно съдържание в черен дроб от обикновен шаран. Проведено е биохимично проучване на материал от черен дроб, изолиран от третиращи с пестициди риби и контролни индивиди, отглеждани за същия период от време в среда, която не съдържа пестициди. Анализирани са количеството общ белтък, както и активността на ензимите лактат дехидрогеназа, холинестераза, каталаза, аланин аминотрансфераза, аспарагин аминотрансфераза.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд е изключително добре структуриран и балансиран като оформлението му съответства на изискванията на ПРАСПУ. Включва 183 страници. Цитирани са 519 литературни източника, от които 10 са на български език. Представен е изчерпателен литературен обзор по темата на дисертацията; проведените експерименти и анализи, както и получените резултати са старателно описани. В раздел Цел и задачи описанието на основната цел на дисертацията би могло да бъде разширено, за да отрази по-конкретно спецификата на проведеното проучване. Изследванията, представени в дисертационния труд, изясняват токсичния потенциал на приоритетни органични вещества чрез използване на морфофункционални биомаркери при *Cyprinus carpio*. Те могат да бъдат приложени при оценка на замърсяване на водни екосистеми.

Дисертационният труд включва задълбочено обсъждане на отчетените хистопатологични, хистохимични и биохимични изменения, настъпили под въздействие на трите изследвани пестицида. Работата завърва с изводи, заключение и ясно дефинирани приноси на проведеното изследване. Дисертационният труд има значителни приноси с оригинален научен, методичен и приложен характер. Анализирани хистопатологични, хистохимични и биохимични параметри могат да бъдат включени в модел за оценка на токсичното въздействие на пестициди, с цел изготвяне на адекватна нормативна база, касаеща наличието на органични замърсители във водни екосистеми. Това подчертава значението на проведените проучвания, както в научен, така и в приложен аспект.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Докторантката е представила 4 научни публикации във връзка с работата по дисертационния труд и популяризиране на получените резултати. Една от статиите е публикувана в списание с Q1, а останалите 3 – в издание с Q4. Елеонора Ковачева е първи автор на две от статиите. С представените научни публикации докторантката отговаря на минималните национални изисквания и дори надхвърля необходимия брой точки по показател Г (30 т.). За-

едно с това, резултатите от работата на докторантката са активно популяризирани чрез участия в национални и международни научни форуми.

7. Автореферат

Авторефератът отговаря на изискванията за придобиване на ОНС „доктор“, ясно и структурирано отразява основните резултати, постигнати при работата по дисертацията.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Елеонора Ковачева успешно е реализирала целите и задачите на дисертационния си труд. Благодарение на това са постигнати съществени резултати, които допринасят за развитие на фундаменталната наука, но също имат и приложен аспект. Налице е възможност за разработване на модел за оценка на замърсяването на водни екосистеми. Препоръчвам на докторантката да продължи работата си в тази насока, отчитайки перспективи за оптимизиране на експерименталната установка, както и включване на други биомаркери за оценка на токсичния потенциал на пестицидите (хематобиохимични маркери, имунологични маркери, поведенчески реакции и др.).

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“.

Дисертационният труд показва, че докторантката Елеонора Ковачева **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност Морфология като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване и представения дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“** на Елеонора Тенчева Ковачева в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3 Биологически науки, докторска програма Морфология.

25.04.2024 г.

Изготвил становището:

/доц. д-р Цветелина Бацалова/