

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Илиана Георгиева Велчева

професор към катедра „Екология и ООС“ на “Биологическия Факултет“ на ПУ „П. Хилендарски“ – гр. Пловдив.

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, докторска програма „Екология и опазване на екосистемите“.

Автор: Костадинка Тодорова Тодорова

Тема: „Влияние на тежки метали и комбинации от тях върху морфофизиологични показатели на шаран *Cyprinus carpio L 1758*.”

Научени ръководители: Проф. д-р Илиана Велчева, Доц. д-р Еленка Георгиева, ПУ „Паисий Хилендарски“ – гр. Пловдив

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № Р33--1718 от 22.04.2016 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“, съм определена за член на научното жури за провеждане открита процедура за защита на дисертационен труд на тема: „**Влияние на тежки метали и комбинации от тях върху морфофизиологични показатели на шаран *Cyprinus carpio L 1758*”**”, 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 Костадинка Тодорова Тодорова – редовен докторант към катедра „Екология и ООС“ на “Биологическия Факултет“ на ПУ „П. Хилендарски“ – гр. Пловдив, с научни ръководители проф. д-р Илиана Велчева и доц. д-р Еленка Георгиева, ПУ „Паисий Хилендарски“ – гр. Пловдив.

Представеният от гл. асистент Тодорова комплект материали е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, като включва всички изискуеми документи:

Кратки биографични данни за докторанта

Костадинка Тодорова Тодорова завършва висшето си образование през 1994 г. в ПУ „Паисий Хилендарски“, като придобива образователна степен магистър по Университетска химия – химик-неорганик, преподавател по химия и химични

технологии. Трудовата и дейност преминава ПУ филиал „Любен Каравелов” като преминава през : асистент в Катедрата по природо математически науки 2003 г ; 2007 г – старши асистент в Катедрата по природо математически науки; 2011 – гл. асистент в Катедрата по природо математически наука; 2014 – главен асистент в Катедрата по педагогически и природо математически науки.

Тодорова е редовен докторант към катедра “Екология и ООС,, на ПУ “П.Хилендарски,, от 2015 г.

2. Актуалност на тематиката

Разглежданият проблем в дисертационния труд на ас. Тодорова е с екологична актуалност поради факта, че особено през последните години, проблемът със замърсяването на околната среда като резултат човешката дейност е основен фактор, нарушаващ равновесието в екосистемите. Водните екосистеми, са чувствителни тъй като в тях в голяма степен в тях се натрупват и задържат в значителна степен всички токсични вещества в това число и тежките метали. Главният екологичн проблем на тези замърсители са присъщите им процеси на биоаккумуляция и биомагнификация от една страна и от друга все още не напълно изяснените механизми на тяхното въздействие, включващи познаване на процесите на взаимодействие на тяхните йони, а именно процесите на синергизъм и антигонизъм. Освен това водоемите в Кърджалийски район, са подложени на многогодишно хронично замърсяване с тези метали поради факта, че са в район на рудодобивна и преработвателна промишленост. Не за подценяване е и факта, че в язовирите от басейна на р. Арда от много години се отглеждат и стопански видове риби за храна, какъвто е и шарана

3. Познаване на проблема

Доказателство за това, че докторантката познава разглеждания проблем е представения подробен литературен обзор, обхващащ 34 страници от включващ 326 литературни източника, от които 215 броя публикувани след 2000 година. Чрез литературният обзор докторантката представя актуалното състояние на проблема в международен план и посочва влиянието на по-важните тежките метали и влиянието основни физиологични процеси на рибите и върху здравето на човека.

4. Методика на изследването

Използваната в дисертацията методична постановка , имайки предвид целта и задачите на разработката, са съвременни и актуални. Те включват пакет от правилно

подбрани методики. За целта на проведените лабораторни изследвания са използвани голямо количество опитни риби (общо 1 500 бр.) от зарибителен материал от За целта на хистологичния анализ на хрилете са изследвани над 450 индивида. За наблюдение на поведенческите реакции на рибите и промените в показателите, свързани с процесите на дишане са приложени стандарти и утвърдени методи. Бих желала да отбележа прилагането на нови и оригинални математически подходи и модели за оценка на леталността и степента на хистологични промени в хилете, а така също и представената „Таблица на истинността» - за определяне отношенията между два метала при съвместна експозиция, на база резултати от хистологични анализи на хриле ;

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Представеният дисертационен труд отразява резултатите от задълбочена изследователска работа върху актуален екологичен и практически проблем, свързан с влияенето на тежки метали върху риби, които са и важен хранителен ресурс. В лабораторни условия, са изследвани над 1 500 индивида от шаранов зарибителен материал. Проведени са тестове за кратковременна и дълговременна токсичност както на единични, така и на комбинации от тежки метали кадмий, никел, олово и цинк с различни концентрации. За целта на експеримента са приложени адекватни методи и оригинални математически модели при обработка на получените резултати.

Добро впечателние прави фактът, че при анализа на резултатите докторантката съпоставя получените от нея с тези на други автори. Важен момент от разработката е приложената и детайлно представена степен на хистологичните промени в хрилете на опитните риби при единични и комбинирани въздействия на тежки метали и представените на базата на това, механизми на взаимодействие на тежките метали .

За първи път се представя и междинен етап от протичането на класическата стрес-реакция при въздействие н тежки метали върху хрилете на рибите, свързвана най-вече с оксидативен стрес за организма.

Като цяло целият набор от използвани методични методи представлява сравнително комплексен и лесен подход от не трудни за изпълнение методи за установяване влияние на тежки метали в рибовъдни стопанства и частни такива за оценка на това въздействие.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Асистент Тодорова представя два броя научни публикации във връзка с дисертационния си труд . И в двете докторантката е водещ автор, като публикуваната през 2014 год. е в списание с импакт фактор – **0,451**.

7. Автореферат

Представеният автореферат е в съответствие със съответните правилници, като в него в обобщена форма са представени основните резултати, изводите, приносите от разработката и препоръките за практиката.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Препоръчвам получените резултати от разработката да се обобщят и предложат на компетентни органи като ръководство за бързо тестване на замърсени с тежки метали водоеми, свързани с промишлено отглеждани на риби.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката* и отговаря на изискванията 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 дисертационни резултати съответстват на специфичните изисквания на Биологическия факултет, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд представя докторантката Костадинка Тодорова Тодорова като оформен специалист със задълбочени както теоретични знания така и сериозни професионални умения за самостоятелна научно изследователска дейност.

Предвид посоченото, оценявам дисертационният труд като сериозна изследователска работа, с постигнати конкретни научни резултати и приноси. Поради това *предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ‘доктор’* на Костадинка Тодорова в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, докторска програма „Екология и опазване на екосистемите“.

19.05.2016 г.

Изготвил становището:

/ проф.. д-р Илиана Велчева /