

РЕЦЕНЗИЯ

**върху дисертационен труд за придобиване
на образователната и научна степен „доктор”
по научна специалност 01.06.11. "Хидробиология"**

Автор на дисертационния труд:

Петя Валентинова Борисова

докторант при Института по биоразнообразие и екосистемни
изследвания към БАН

Тема на дисертационния труд:

**Видово разнообразие и моделиране на състоянието на
макрозообентоса и зоопланктона в различни категории водни обекти**

Рецензент:

доц. д-р инж. Олимпия Николаева Роева

1. Обща характеристика на дисертационния труд

Дисертационният труд е с обем от 281 страници, систематизиран както следва: Увод (2 стр.), Литературен обзор (23 стр.), Цели и задачи (1 стр.), Кратко описание на изследваните обекти (11 стр.), Материал и методи (20 стр.), Резултати и обсъждане (150 стр.), Изводи и препоръки (4 стр.), Приноси (2 стр.), Списък на използваната литература (34 стр.) и Приложения (33 стр.). Изключително добро впечатление прави високото качество на оформление и представяне на дисертационния труд.

Основна цел на дисертационния труд е изследването и QR-моделирането на видовото разнообразие на зоопланктона и макрозообентоса в различни водни обекти, както и определянето на екологичното състояние, респективно екологичния потенциал. Разглежданите проблеми са изключително актуални и важни, доколкото създадените бази данни, направените анализи и обобщения допринасят за научното интерпретиране на промените в околната среда, както в локален, така и в глобален мащаб.

2. Литературна осведоменост и теоретична подготовка на кандидата

В литературния обзор достатъчно пълно и точно е проследено развитието на разглежданите проблеми, както в национален, така и в международен план. Представен е списък с използвана литература от 362 източника. Впечатление правят препратки към публикации от 1853, 1898 и 1902, както и към значителен брой такива от последните години. Систематичното и изчерпателно изложение на литературния обзор показва много добрата литературна осведоменост и теоретична подготовка на докторантката. Тя представя един обстоен преглед на системите за екологична оценка и индикатори за определяне на екологичното състояние и екологичния потенциал на различните категории водни обекти. Отделя нужното внимание на влиянието на основните хидро-морфологични, физични и химични фактори върху разпределението на макрозообентоса в различните категории водни обекти. Изчерпателно излага съществуващите проучвания на видовия състав на зоопланктона и макрозообентоса на яз. Мешица и на макрозообентоса на езерото Сребърна и на река Тунджа. Отново много добро впечатление прави систематичното и аналитичното представяне на съществуващите изследвания и успоредното акцентирание на съществуващите липси на данни и проучвания. Докторантката обосновано показва значимостта, мястото и ролята на изследванията, предмет на дисертационния труд, в попълването на липсващите проучвания.

3. Методичен подход

Методичната част съответства на нивото на съвременната теория и методи и гарантира достоверността на получените резултати. За високото ниво на образователната програма на докторантката говорят и представените теренни и лабораторни методи. За техния анализ и обработка са използвани съвременни средства, екологични показатели и параметри. Използвани са и съвременни програмни продукти. Получените резултати детайлно и прецизно са представени в таблици, нагледно са интерпретирани в графики и диаграми. Бих искала да обърна внимание, че докторантката показва, както задълбочени познания в областта на биологията, така и много добра подготовка в областта на приложените математически подходи за качествено моделиране и използваните програмни продукти.

4. Значимост и убедителност на получените резултати, интерпретациите и изводите

Съгласно дефинираните задачи за решаване дисертационният труд е добре структуриран и логически последователен. Получените резултати, интерпретациите и изводите са представени систематично и осмислено в Глава 6 от дисертационния труд върху обем от 150 страници. Представен е обстоен преглед на физичните и хидрохимичните показатели на разглежданите водни обекти - яз. Мещица, езерото Сребърна и средното течение на река Тунджа. Извършено е прецизно и изчерпателно изследване на основни параметри на зоопланктонните и макрозообентосните съобщества - видов състав, обилие и ценотичен анализ на зоопланктона или макрозообентоса и определяне на екологичния потенциал и екологично състояние, съобразно разглежданите обекти. Специално внимание е отделено и на оценката на влиянието на абиотичните фактори на средата върху зоопланктонните и макрозообентосните съобщества. За оценка на измененията на основните параметри е използван ранговия корелационен анализ на Spearman. В последната част на Глава 6 докторантката предлага и намира решения на установени проблеми чрез прилагането на QR-моделирането и разработените с помощта на продукта DynaLearn пет качествени модела.

Особено добро впечатление прави факта, че успоредно с представянето на получените резултати докторантката

- предлага анализ, обосновка и тълкование на получените стойности, зависимости и ефекти;
- изготвя препоръки и дефинира необходимите мерки, които трябва да се предприемат за постигане на целите на европейската Рамковата директива за водите и българското законодателство.

По този начин работата придобива пълнота и завършеност. Това още веднъж демонстрира задълбочените знания и придобитите умения на Петя Борисова.

Значимостта на проведените изследвания беше категорично показана още след критичния преглед на съществуващите изследвания. Смятам, че представените резултати са важни (например, установяването на нови таксони) и ще намерят своето място и роля за по-ясното разбиране на процесите и подпомагането на управленски решения и мерки в разглежданата област.

5. Критични бележки към дисертационния труд

Към дисертационния труд имам следните бележки и препоръки:

- Забелязани са някои типографски неточности при изписването на формулите в т. 5.4. от дисертационния труд (например, в израза за индекс за изравненост на съобществото, сапробиологичния индекс и др.).
- Забелязаните пропуски от технически характер са много малко и тъй като те по никакъв начин не омаловажават качествата на дисертационния труд, не считам за необходимо да ги разглеждам.

Бих искала да предложа, с цел доразвитие и надграждане на постигнатите с QR-моделирането и продукта DynaLearn резултати, използването на апарата на Обобщените мрежи, като друг иновативен математически подходи за моделиране. Описанието на обекти и системи в термините на Обобщените мрежи става лесно и удобно и позволява да се опише както тяхната логиката така и съществуващи връзки и взаимодействия.

6. Характер на научните приноси

Приемам формулираните от докторантката приноси като оригинални приноси от научен, потвърдителен и приложен характер. Те са добре и коректно описани като:

Оригинални приноси с научен характер - за първи път са проучени (1) съставът и обилието на зооплантона и макробоентоса на яз. Мещица в условия на първична сукцесия; (2) макробоентосът в средното течение на Тунджа и са получени нови данни за видовия състав, обилието и екологичното състояние на реката; (3) страничната локва Сухата чешма; (4) ценотичната и доминантната структура на МЗБ на ез. Сребърна и (5) за пръв път е разработена и въведена методика за качествено моделиране, с помощта на програмния продукт DynaLearn.

Потвърдителни приноси с научен характер - на основата на разработените модели е потвърдена хипотезата за двата основни източника за обогатяване на съобществата дънни безгръбначни чрез дрифтиращи дунавски организми и чрез ограждащите съобщества.

Оригинални приноси с приложен характер - създадени са прогнозни модели за качествено описание на проблемите, възникнали в различните категории водни обекти. Разработените модели описват достатъчно пълно изследваните системи и са

добро средство са представяне на резултатите от моделиране на различните управленски сценарии.

7. Оценка на качеството на научните трудове, отразяващи изследванията по дисертацията и личния принос на докторанта

Изследванията по дисертацията са представени в 3 публикации - една статия в списание с ИФ, една глава от книга издадена от Академичното издателство Акад. Марин Дринов и един доклад в сборник трудове от международна конференция, проведена в България. Резултати от проведените проучвания са докладвани и на още една международна конференция, проведена в България.

Обръщам внимание, че доклада в сборник трудове от международна конференция е с неточно библиографско описание в списъка с публикации по темата на дисертацията.

В две от публикациите Петя Борисова е първи автор, което свидетелства за нейното лично и отговорно участие в проведените изследвания и последващия анализ, обосновка и тълкование на получените резултатите.

Като цяло представените публикации покриват наукометричните изисквания на ИБЕИ-БАН за присъждане на образователната и научна степен „доктор”.

За една от публикациите (статията в списание с ИФ) има поне 1 цитиране в престижно издание (<http://www.degruyter.com/view/j/umcsbio.2013.68.issue-2/v10067-012-0034-8/v10067-012-0034-8.xml>), което е безспорна оценка на научната общност.

8. Оценка на съответствието на автореферата с изискванията за изготвянето му, както и на адекватността на отразяване на основните положения и приносите на дисертационния труд.

Авторефератът правилно отразява съдържанието на дисертацията и дава представа за разглежданите проблеми, както и за приносите на дисертационния труд.

9. Заключение

Въз основа на гореизложеното може да се заключи, че докторантката е направила едно мащабно изследване с оригинални приноси от научен и приложен характер. В хода на работата тя е задълбочила познанията си, придобила е нови знания

и умения. За това свидетелстват достоверните резултати, потвърдени със съществуващи изследвания и компетентното им анализиране и тълкуване.

Представените ми документи и дисертационен труд отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИБЕИ-БАН. Постигнатите резултати ми дават основание да предложа на уважаемото Научно жури да гласува положително за присъждане на образователната и научна степен „доктор” по научна специалност 01.06.11. "Хидробиология" на Петя Валентинова Борисова.

28.05.2014

София

Член на научното жури:



(доц. д-р О. Роева)