

## СТАНОВИЩЕ

от д-р Гана Минкова Гечева – доцент, катедра „Екология и ООС“, Биологически факултет, ПУ „П. Хилендарски“ 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:** Елица Валентинова Хинева

**Тема:** Екологични фактори, лимитиращи разпространението на морските треви от р. *Zostera* в сублиторалната зона на Бургаски залив (Черно море): значение на ветровото вълнение и епифитното обилие

**Научен консултант:** проф. д-р Снежана Мончева, Институт по океанология-БАН

### 1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със Заповед № 268 от 10.12.2020 г. на Директора на Институт по океанология - БАН (ИО-БАН), съм определена за член на научно жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Екологични фактори, лимитиращи разпространението на морските треви от р. *Zostera* в сублиторалната зона на Бургаски залив (Черно море): значение на ветровото вълнение и епифитното обилие“ за придобиване на образователната и научната степен ‘доктор’. Автор на дисертационния труд е Елица Валентинова Хинева – докторант на самостоятелна подготовка, зачислена със Заповед №71 от 26.02.2020 г.

Представеният от докторант Хинева комплект материали на електронен носител е в съответствие с минималните национални изисквания и изискванията по чл. 1а, ал.(2) от ППЗРАСРБ и ПУРПОНСЗАД в ИО-БАН и включва всички изисквани документи.

Елица Хинева се обучава в ВВМУ "Н. Й. Вапцаров", Варна в периода 1997 г. – 2002 г. и придобива магистърска степен по Екология и опазване на околната среда. През 2003 г. е назначена като техник в Институт по рибарство и аквакултури. От 2004 г. до 2012 г. е експерт еколог към Басейнова дирекция Черноморски район. През 2012 г. е назначена като еколог към ИО-БАН. В същото време докторант Хинева активно надгражда своя експертен опит чрез включването си в пет обучения и една специализация, в това число в Украйна, Нидерландия, Грузия, Монако.

По време на обучението си докторантът е положил успешно трите изпита по индивидуален план като от минимум 200 са получени 258 кредита. Има 2 публикации, индексирани и реферирани в Web of Science (съответно в списания с Q4 и Q3) и Scopus; 1 приета за печат в списание с Q2; 3 в сборници от конференции и 1 изпратена за рецензиране. Шест от публикациите са по темата на дисертацията. Докторантът е участвал в 3 научни форума. Владее английски език и има компютърни умения на високо ниво.

## **2. Актуалност на тематиката**

Дисертационният труд е с подчертана и безспорна актуалност поради факта, че до момента липсва цялостно проучване на ефекта на ветровото вълнение върху разпространението на морските треви в Черно море, което от своя страна позволява да се обясни специфичното им разпространение и паралелно формулиране на целенасочени мерки за тяхното запазване.

## **3. Познаване на проблема**

Литературният преглед впечатлява с обхвата на голям брой литературни източници, които умело са резюмирани и анализирани. Обхваната е достъпната научна литература, касаеща модели за оценка на експозицията и параметрите на вълните, както и процесите на еутрофикация в морските макрофитни съобщества. Въз основа на предложеният литературен анализ, дейталната характеристика на Бургаския залив, както и на цялостната структура на дисертацията, считам че докторантът е много добре запознат с изследваната проблематика, има оформено самостоятелно виждане и способност за аналитично обобщаване на данни.

## **4. Методика на изследването**

Приложените подходи за проучване и методи за анализ гарантират изпълнението на поставената цел и задачи, респективно отговора на поставените 3 хипотези. В допълнение те впечатляват с широкия си обхват. При характеризиране на ветровия режим са обработени данни за посока и сила за период от близо 6 години. За изчисляване на параметрите на вълните в плитководието е използван софтуерен пакет SMC v. 2.5. Моделирането на връзката между придънната орбитална скорост и присъствието на морски треви е направено чрез приложението Real Statistics Resource Pack software. За оценка на вероятността за присъствие на вкоренена висша водна растителност е използвана двоична логистична регресия. Прогнозното разпространение на видовете е направено в ГИС среда – ESRI ArcGIS 10.2.

Идентифицирани са видове морски макрофити, определяна е относителна повърхност и скорост на листен обмен като само за последния параметър са обработени 188 проби.

Анализирано е съдържанието на N, P и C в листа, както и е проведен е полеви експеримент за перифитонни обраствания.

Налице е богата статистическа обработка на данните., както и много добър илюстративен, картен, и снимков материал.

## **5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите**

Представеният дисертационен труд е структуриран класически, има общ обем от 247 страници и включва Увод, Литературен обзор, Цел и задачи, Материал и методика на изследването, Резултати и дискусия, Обобщени резултати и изводи, Приноси, Публикации по темата на дисертацията, Литература (37 заглавия на кирилица и 174 на английски език) и Приложения.

Поставената цел е ясно формулирана и нейното постигане стъпва върху 3 работни хипотези и 4 задачи, които са логично обвързани с темата и очертават структурата на проучването.

Резултатите са дискутирани на високо научно ниво. Установено е значението на ветровото вълнение за полетата от морски треви в Бургаския залив, като са идентифицирани районите, в които граница е лимитирана. Получени са емпирични модели, които могат да се използват за прогноза на присъствието на морски покритосеменни. Доказано е, че скоростта на листния обмен и продуктивността на *Z. noltei* е по-висока от тази на *Z. marina*. Установени общо 63 трайно прикрепени перифитонни организми, сред които най-многобройни са представителите на клас Bacillariophyceae. Характерът на тези съобщества се оказва зависим от продължителността на съществуване на субстрата. Установени са два вида добри перифитонни индикатори за влияние на пресноводен вток. Изведени са прагови стойности за максимално допустим епифитен товар. Обсъждането към всеки подраздел е прецизно, получените резултати са дискутирани в светлината на наличните литературни данни. Формулираните 12 извода не само отговарят на поставените хипотези и задачи, но надхвърлят рамката на поставената цел.

Формулирани са две групи приноси: 3 научни и 3 с научно-приложен характер. Приемам напълно така формулираните приноси, но считам че реалните приноси са повече като например липсва принос за двата нови индикаторни вида от перифитонните организми, както и уставената по-висока скорост на листен обмен при *Z. noltei*.

## **6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта**

Представените 6 публикации по темата на дисертацията включват резултати, дискусия и изводи, които показват, че докторантът се е справил успешно с поставените задачи на изследването. Статиите се основават върху научно значими и в голяма степен новаторски проучвания.

В дисертационния труд са налице авторови становища, прави впечатление умелостта при формулирането на изводи и препоръки на база на направения анализ на резултатите. Личното участие на докторанта е видимо, както в дисертационния труд, така и в научните публикации, поради което считам, че личния принос е безспорен.

## 7. Автореферат

Представеният автореферат е изготвен съгласно изискванията и отразява основните резултати, постигнати в дисертацията.

## 8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Дисертацията е посветена на актуална проблематика като са постигнати важни резултати в много трудна за полеви проучвания среда. Ще подчертая и широкият спектър от използвани методи и програми, които допринасят за оригиналния стил на дисертацията. Мога да препоръчам на Елица Хинева единствено да продължи работата си на същото високо научно ниво и със същата отдаденост!

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд **съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката** и заедно с представените документи **отговаря на всички** изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и ПУРПОНСЗАД в ИО-БАН.

Дисертационният труд показва, че докторант Елица Хинева **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност Екология и опазване на екосистемите като **демонстрира** качества за самостоятелно провеждане и интерпретиране на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка и предлагам на Научното жури да присъди образователната и научната степен ‘доктор’** на Елица Валентинова Хинева в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, докторска програма Екология и опазване на екосистемите.

3.03. 2021 г.

Изготвил становището: .....

доц. д-р Гана Гечева