

## Р е ц е н з и я

върху дисертационен труд за получаване на образователна и научна степен  
“Доктор” по професионално направление 4.3. Биологически науки

(Ботаника)

Автор на дисертационния труд: **Антония Димитрова Манчева**

Тема на дисертационния труд: „**Аерофилни водорасли от скалния феномен  
Природна забележителност Белоградчишки скали**”

Рецензент: проф. Венета Михова Капчина-Тотева, член на Научно жури,  
назначено със Заповед № РД 38-128 / 01. 02. 2013 г. на Ректора на СУ „Св.  
Климент Охридски”

### 1. *Обща характеристика на дисертационния труд – обем и структура*

Дисертационният труд е с обем 106 страници, от които 1 таблици и 8 фигури (в Материал и методи); 11 фигури (Резултати и обсъждане) и стандартните: Увод; Цел и задачи; Литературен обзор; Материал и методи; Резултати и Обсъждане на получените резултати; Изводи; Приноси и Литература. С най-голям обем е раздел Резултати и Обсъждане – 38 стр. Допълнително е представено и приложение (илюстрационен материал от Петрографският анализ – 8 микрофотографии; 39 микроснимки на изследваните водорасли и 2 таблици за разпределението на видовете и родовете водорасли). Структурата на дисертационния труд на Антония Манчева е аналогична на утвърдения модел за докторска дисертация.

### 2. *Актуалност на проблема и цел на разработката*

Скалният феномен и Природна забележителност Белоградчишки скали е включен в Червената книга на местообитанията на България, неизследван в алгологичен аспект в актуално направление - изследване на биоразнообразието, включително и аерофилната алгофлора на защитени територии и резервати. Дисертационният труд е посветен на слабо проучена в България и неизследвана за района на Белоградчишките скали аерофилна водораслова флора, което го

прави актуално и безспорно първо по рода си, особено по отношение проучването на скалните водорасли.

### 3. *Литературна осведоменост и теоретична подготовка на кандидата.*

Литературната справка включва 178 заглавия, от които 36 на кирилица. Около 30% от цитираната литература е публикувана след 2000 г., а половината нея е от последните 5 години, като изключително добро впечатление прави цитирането на научни трудове на известни български учени в областта на алгологията независимо от годината на публикуване (Петков Ст., 1898). От краткия, но целенасочен литературен преглед личи много добрата осведоменост и теоретична подготовка на докторантката за аерофилните водорасли, в частност аерофилите-литофити. Проследени са приспособленията на епилитите и ендолитите към условията на живот; развитието им по повърхността на исторически паметници на културата; влиянието, което оказват за деструкцията им; съвременни молекулярно-генетични проучвания. Интерпретират се получените резултати в светлината както на най-ранните изследвания на Ст. Петков (1898), така и на най-новите изследвания в тази област, публикувани от GÄRTNER ET AL. (2012). Изясняването на основната терминология в изнесеният преди Литературният обзор раздел Материал и методи е важна предпоставка за анализиране и сравняването на получените резултати от дисертантката с тези от други автори. Използваната литература е цитирана правилно както в дисертацията, така и в приложения списък.

Глави Резултати и Обсъждане заемат значителна част от дисертационния труд (38 стр.), с превес на обсъждане и дискусия. Получените резултати от докторантката са интерпретирани в светлината на постиженията на наши и световни учени.

Целта на дисертацията е добре формулирана с ясно и правилно поставени задачи, с което проучването отговоря на три от основните направления в алгологическите изследвания на България (Темнискова и др. 2005): «Изследване на биоразнообразието в приоритетни влажни зони и в защитени природни територии и в резервати; Таксономични изследвания на слабо проучени групи водорасли и Разширяване на обсега на изследванията по екологични групи: бентос (епилити, епипелити, епифити), аерофитон, едафифитон, черноморски пикопланктон и др.»

### *3. Методичен подход:*

В дисертационния труд е използван достатъчно по обем изходен материал за анализи – 139 проби от различни екологични подгрупи (86 епилитни, 20 ендолитни, 23 почвени, 10 епифитни от мъховеа). Пунктовете (18бр.) за събиране на проби (четирикратно, през 2009 и 2010 г.) са определени въз основа на направената физикогеографска и биоконсервационна характеристика на изследвания район в който се намира скалният феномен Белоградчишки скали. Посочените координати по GPS осигуряват възможност за повторение на експеримента и вземане на нови проби при необходимост.

Докторантката е част от екип, който е разработил метода за събиране на аерофилни водорасли и го прилага в разработването на настоящия дисертационен труд. Прилагането му при Белоградчишките скали осигурява събирането на недеформиран материал без изсушаване, което се потвърждава и от получените резултати. Много добро впечатление прави спазването на изискванията на българското законодателство - взети са необходимите разрешения от МОСВ за вземането на проби (разрешително НСЗП-7849). Представените снимки доказват личното събиране на материалите от докторантката, а с това – и тяхната оригиналност.

Използваните методи за култивиране и изолиране на монокултури; определяне на таксономичния състав; разпределение на установените таксони според честотата на срещаемост и петрографски анализ на събраните образци са описани и цитирани коректно.

Избраната методология съответства на поставените цел и задачи, което дава основание да се заключи, че получените резултати са достоверни и значими.

### *4. Значимост и убедителност на получените резултати, интерпретациите и изводите:*

Разделите ”Резултати” и ”Обсъждане на получените резултати” обхваща 38 страници. Според представените в дисертацията резултати е извършена голяма по обем работа, обработените резултати от която са представени в добре оформени 11 фигури. Получените резултати от докторантката А. Манчева се базират на изходния материал от аерофилната алгофлора на скалния феномен и Природна забележителност Белоградчишки скали, култури от събраните

аерофилни водорасли, подходящи съвременни методи, коректно определени таксони, обсъждане на получените резултати и изводи в съответствие със собствените данни и литературните източници. В дисертационния труд са отбелязани и неопределени до вид водорасли. Те са описани, отразени са специфичните черти, отличаващи ги от близки таксони, или липсващите признаци, поради които не може да се посочи принадлежността на таксона към съответен род, отбелязани от докторантката като „потенциално нов вид/таксон“. Ценно е надграждането на познанията за ултраструктурата на размножителните клетки на представителите на редкия клас Eustigmatophyceae въз основа на жив материал от култури. Особено внимание заслужава установеният и описан за първи път пиреноид в автоспорите, което е съществена разлика със зооспорите на вида. Приемам за коректен извода, според който водораслите-ендолити не са случайно механично проникнали от повърхността и са различни от епилитите, за преобладаване на еукариотите (и по-специално на зелените водорасли) над прокариотите и доказването на разнообразен състав на ендолитите дори в непрозрачни скали. Съществен принос на дисертацията са съобщените 10 нови рода и 21 нови вида за флората на България, два от които са известни досега само като тропически-субтропически представители. С установените нови видове видовият състав на почвените водорасли на България се обогатява с 11 вида и 1 род, на скалните – с 21 вида и 13 рода, а на епифитните – с 5 вида и 2 рода. Приносен резултат е и доказването на развитие на някои родове и видове като представители на други от известните досега екологични подгрупи: за 4 почвени вида е доказано епифитно развитие, за 12 почвени вида е доказано епилитно развитие, а за 9 вида и рода за първи път е посочено ендолитно развитие. За първи път е посочено развитието на *Trebouxia arboricola*, познат досега като фотобионт и епилит в почви.

Приемам формулираните от докторантката изводи и приноси и нямам възражения по тях.

5. *Критични бележки и въпроси към дисертационния труд:*

Работата е написана стегнато и ясно, отстранени са част от техническите грешки и повторения след презентацията на резултатите пред катедрения съвет, на който се даде ход за защитата на дисертацията.

- Кое от направленията счита, че трябва да се доразвие в бъдеща научно-изследователска работа.
- Може ли да се посочи преобладаваща морфологическа група за всяка от изследваните екологически подгрупи – ендолити, епилити и т.н.?
- Дали средата за култивиране е оказала влияние за получения видов състав?

*6. Оценка на личния принос на докторантката в разработването на дисертацията и представените публикации.*

Докторантката е представила 4 научни публикации, в които са отразени резултати по темата на дисертацията. Две от тях са в реферирани чуждестранни списания - едното с IF-1.762, а останалите в сборник от Седма национална конференция по ботаника, което превишава изискваните по закон за получаване на образователна и научна степен „доктор”. Допълнително е представен и списък с три публикации извън дисертацията, една от които в чуждестранно списание с IF-1.454 и три участия в две национални конференции.

Считам, че получените резултати са оригинални и достоверни. Очевидно е, че приносите на дисертацията до голяма степен са личен труд на докторантката Антония Манчева. Тематиката на дисертационния труд предполага работа в широк колектив от учени, което се доказва и от съавторството в публикациите с един от авторите на Световния силабус на аерофилните, почвените и лишейните водорасли – проф. Георг Гертнер.

*7. Мотивирано заключение.*

Дисертационният труд на Антония Димитрова Манчева е съвременно научно изследване в областта на Алгологията. Дисертационният труд и справката за приносите показват доброто познаване както на българската, така и на чуждестранната литература в научната област на изследването, добре подбрани съвременни и модерни методи. Анализите на получените данни са логични, получени са оригинални резултати с приносен характер, което потвърждава, че докторантката е изградена като самостоятелен изследовател, необходимо условие за придобиване на образователната и научна степен “доктор”.

Авторефератът е изготвен според изискванията и точно отразява основните резултати и научните приноси на дисертационния труд. Дисертационният труд отговаря на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ).

Всичко това ми дава основание убедено и еднозначно да препоръчам на научното жури допускане до защита и присъждане на научната и образователна степен “доктор” на Антония Димитрова Манчева по професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност „Ботаника”.

09.04.2013 г.

Рецензент:

(проф.Венета Капчина-Тотева)