

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Венета Иванова Грудева, Софийски университет „Св. Кл. Охридски”,
Биологически факултет

за дисертационен труд, представен за защита пред научно жури, сформирано със
заповед № РД-38-73/31.01.2017 на Ректора на Софийски университет “Св. Кл. Охридски” за
получаване на образователната и научна степен „доктор”

Автор на дисертационния труд: Милена Миленова Митова

**Тема на дисертационния труд: Микробна колонизация на скалните рисунки в
Магурата и стратегия за ограничаването на деструкционния ѝ ефект**

1. Актуалност и значимост на дисертационната тема

Запазването на произведения на изкуството в пещерни системи представлява световен
интерес.

Праисторическите рисунки в пещерите са изложени на разнообразие от потенциално
увреждащи физични, химични и биологични фактори. Последните са свързани с
деструкционният ефект на различни микроорганизми. Анализът на увреждащите ефекти,
както и изясняването на механизмите на биодеструкцията изисква задължително познания
и относно характера на микробната колонизация.

Пещерата Магура, с нейните уникални скални рисунки, представлява световен и
национален интерес, но до настоящият момент няма задоволителна информация за
характера на микробната колонизация.

В този смисъл настоящата дисертация е по особено актуален проблем, а получените
резултати имат съществено значение за запазването на уникалните скални рисунки в нея.

2. Оценка на структурата на дисертационния труд, получените резултати и приносите

Дисертационният труд е построен съгласно общоприетите изисквания за такъв род
трудове от следните раздели: Увод, Литературен обзор, Цел и задачи, Материали и методи,

Резултати и обсъждане, Обобщение, Изводи, Приноси и Литература. Цитирани са голям брой литературни източници (472 заглавия).

Дисертацията съдържа и списък на таблиците, списък на фигурите, използваните съкращения и резюме. Общият обем на дисертацията е 177 стандартни машинописни страници формат А4 като е спазено оптималното съотношение между отделните раздели.

Литературният обзор предоставя специализирана информация по разработваната тема и е много конкретен, информативен и целенасочен. В него последователно се прави характеристика на пещерите като екосистеми, обща характеристика на спелеомикрофлората и нейните елементи – бактерии, актиномицети, гъби, археи.

В отделен раздел е разгледана спелеомикрофлората в пещери, съдържащи произведения на изкуството. Подробно се анализират и биодеструкционните ефекти на спелеомикрофлората, механизмите на биодетериорацията и методите за нейния контрол.

В обзора се обсъждат и методите за изолиране и идентификацията на биодетериогените – класически и молекулни както и подробно описание на пещерата Магурата и скалните рисунки в нея.

Представената в обзора информация показва, че дисертантката познава основно литературата по проблема, притежава компетентност за оценка и критично отношение към наличните данни, които често са доста противоречиви.

Структурираният по този начин литературен обзор отлично аргументира основната цел на дисертацията и поставените шест основни задачи, които са ясно и точно дефинирани.

Разделът „Материали и методи” е написан много добре, без излишни подробности и дава представа за съвкупността от класически микробиологични и съвременни молекулно-генетични методи, които са използвани от докторанта за изпълнението на задачите и получаването на достоверни резултати.

Разделът „Резултати и обсъждане” е изложен подробно, резултатите са представени в 29 таблици и 41 фигури. Те са представени последователно по реда на поставените задачи. Дискутират се подробно на базата на наличните в литературата данни за изследвания в други подобни хабитати.

Този раздел показва докторанта като млад изследовател, придобил в хода на разработването на докторската дисертация умения да извършва експериментална работа на

съвременно ниво, да представя резултатите по-възможно най-добър начин, да ги дискутира в сравнителен аспект и да формулира идеи за бъдещи изследвания по проблема.

Извършена е голяма по обем експериментална работа, в резултат на което са получени много данни за характера на спелеомикрофлората, които имат съществен фундаментален характер.

Въз основа на получените резултати са формулирани единадесет логично произтичащи изводи и 5 приноса, които отразяват най-същественото от проведените изследвания по поставените задачи.

Като най-съществени приноси на дисертацията могат да се посочат:

- Получени са резултати, които са съществен принос в изучаването на разнообразието на микробната колонизация на пещера Магурата и пещерните екосистеми по принцип
- Осъществен е количествен анализ на микробната колонизация и са определени преобладаващите групи микроорганизми
- Осъществен е мониторинг на микробната колонизация в галерията с рисунките и други елементи на пещерата
- Получена е обстойна информация за бактериалната колонизация на скалните рисунки, определени са преобладаващите бактериални видове
- Получена е информация за преобладаващите актинобактерии
- Подробно е изучена гъбната колонизация, определени са преобладаващите видове, установено е присъствие на гъби, за които няма данни до този момент, че са част от спелеомикрофлората.
- Изследван е инхибиращият ефект на 7 биоцида спрямо бактериални, актиномицетни и гъбни изолати и са установени най-подходящите от тях за евентуално третиране на рисунките при екстремни ситуации
- Предложена е стратегия за опазването на скалните рисунки от биодеструкционното действие на микроорганизмите.
- Създадена е богата колекция от микроорганизми, която може да се използва в бъдещи изследвания за различни цели.

3. Участие на докторанта в изработването на дисертацията

Като научен ръководител на докторанта декларирам, че Милена Митова тя има лично участие в изпълнението на всяка една от поставените задачи, обобщаването и анализа на получените резултати, тяхното представяне, както и написването и оформянето на дисертационния труд и автореферата.

4. Публикации във връзка с дисертационния труд

Милена Митова има излезли от печат има 5 публикации -една в списание с импакт фактор (1.55) и 4 в списания без импакт фактор, но реферирани. Представени са и две публикации в процес на публикуване, от които една в списание с импакт фактор. В шест от публикациите М. Митова е първи автор.

Докторантката има 9 участия на национални и международни научни форуми като има награда за „ Най-добър постер“ на Младежка научна конференция “Климентови дни”, 2014.

За периода на разработването на дисертационния труд докторантката е участвувала в разработването на 5 научно-изследователски проекта – три към фонд Научни изследвания на МОН и два към Научния фонд на СУ

5. Автореферат

Авторефератът е изготвен, съобразно изискванията и вярно отразява резултатите от дисертацията като са представени най-съществените резултати от отделните раздели. Оформен е отлично.

6. Придобита компетентност и съответствие с изискванията на образователната и научна степен „доктор”

В хода на докторантурата дисертантката Милена Митова израствала и разви качества на изследовател. Тя притежава умения да планира и провежда експерименти, да анализира и обобщава получените резултати, да се справя самостоятелно с научната литература, да изказва идеи и да ги реализира.

Тя е мотивирана, организирана и самостоятелна за което спомогна и възможността, която тя получи да работи във водеща лаборатория в Германия по линията на Еразъм + обучителна програма.

Всичко казано по-горе ми дава основание да смятам, че тя притежава компетенциите и уменията, които се изискват за придобиване на образователната и научна степен „доктор”.

7. Заключение

Цялостната ми оценка на дисертационния труд на Милена Митова е положителна. Представени са резултати от експерименти, проведени с подходящи съвременни методи, оформени и представени по много добър начин.

Извършено е обемно и задълбочено научно изследване, на базата на което са направени логични изводи, а приносите от това изследване са с фундаментален и приложен характер.

Въз основа на гореизложеното и предвид Правилника за приложение на закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности считам, че настоящият труд отговаря напълно на изискванията и препоръчвам на Научното жури да присъди образователната и научна степен „доктор” по професионално направление 4.3. Биологични науки (Микробиология) на Милена Миленова Митова

10.03.2017 г.

София

Проф. д-р Венета Грудева: