



БИОЛОГИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ



FACULTY OF BIOLOGY
SOFIA UNIVERSITY

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Яна Йорданова Евстатиева, катедра Биотехнология,
Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“

Относно: дисертационен труд, представен за защита пред научно жури, сформирано със заповед № РД-38-139/12.03.2024 г. на Ректора на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“ по професионално направление 4.3. Биологически науки (Генетика).

Тема на дисертационния труд: *„Метагеномен и молекулярно-генетичен анализ на микробни съобщества около Българската полярна база на о-в Ливингстън“*

Автор на дисертационния труд: Веселин Валериев Дойчинов

Научен ръководител: доц. д-р Светослав Георгиев Димов

1. Актуалност и значимост на дисертационната тема

Дисертационният труд, представен от Веселин Дойчинов, е научна разработка, свързана с определяне на състава на микробиотите в различни местообитания и екологични ниши около Българската антарктическа база „Св. Климент Охридски“ на о-в Ливингстън и таксономичното определяне на новите изолати микроорганизми, които могат да имат приложение в различни биотехнологични процеси.

Проучването на микробните съобщества на о-в Ливингстън, представлявало и представлява научен интерес поради различни ограничаващи фактори за живота. Ниските температури, липсата на органични хранителни вещества и течна вода, високата радиация и много други фактори са пречка за развитието и охарактеризирането на микробния свят на континента Антарктида. До края на миналия век микробното разнообразие е слабо проучено поради ограниченията на съществуващите методи и техники за анализ. Днес с развитието на секвенирането, на обратната транскрипция и полимеразната верижна реакция (PCR) са създадени възможности за използване на ДНК последователности от микроорганизмите с цел установяване на по-надеждна филогенетична връзка между тях.

Успешното имплементиране на класическите микробиологични методи с използване на съвременните генетични, биоинформатични и молекулярни методи за анализ и геномното типизиране на проби от различни екологични ниши на о-в Ливингстън е основния атестат за актуалността на тематиката. В тази връзка, във фокуса на

изследванията, осъществени от докторант Веселин Дойчинов, попада идентификацията на микроорганизмите в събраните разнообразни проби около Българската антарктическа база „Св. Климент Охридски“, която се намира на остров Ливингстън, част от Южните Шетландски острови и Морския Антарктически регион. Това изследване се явява първото генетично проучване на микроорганизмовия свят около базата „Св. Климент Охридски“, което се постига чрез прилагането на метагеномни и геномни методи за идентифициране.

Въз основа на посочените аргументи считам, че темата на представения дисертационния труд е особено актуална и съвременна.

2. Оценка на структурата на дисертационния труд

Дисертационният труд е написан на 144 стандартни А4 страници, като е спазена общоприетата схема, както следва: Въведение, Литературен обзор, Цел и задачи, Материали и методи, Резултати, Обсъждане на резултатите, Изводи и Приноси, Заключение, Научни публикации във връзка с дисертацията и Списък на използваната литература.

Спазени са препоръчителните съотношения между отделните части на дисертационния труд. Добро впечатление прави коректната употреба на научната терминология и стегнатия научен стил. Работата е подходящо илюстрирана с 19 фигури и 16 таблици представящи получените резултати.

Литературният обзор е конкретен, като е структуриран според логическата последователност на изследователската разработка. Обект на експерименталната работа са бактериите, гъбите и археите от Антарктика и е отделено особено внимание на идентификацията им чрез прилагането на метагеномния анализ. Представени са предимствата и недостатъците на този тип метагеномни изследвания. Направен е широк преглед на научната литература по темата, като са използвани и цитирани 253 заглавия, както на приети за класически научни публикации, така и на съвременни изследователски разработки. Така оформен литературният обзор и използваната литература са доказателство за много добрата теоретична подготовка на докторанта и е предпоставка за последващата успешна разработка.

Формулирани са две цели на дисертационния труд за придобиване на ОНС „Доктор“, което предопределя и големия брой изследователски задачи, които си поставя докторанта.

Използваният набор от материали и методи е съвременен и адекватен за реализацията на дисертационния труд, като за първи път е приложена метагеномната техника за определяне на микробиологичния състав на взети проби около антарктическата база „Св. Климент Охридски,“. Това е доказателство за усвояването на разнообразни генетични методи, които докторант Веселин Дойчинов успешно е приложил за постигане на целите на дисертацията.

В раздел Резултати и последващото Обсъждане на получените резултати, са подробно представени експерименталните данни от поставените научни задачи. Извършена е значителна по обем експериментална работа, чрез която са изпълнени поставените изследователски задачи. Трябва да се отбележи, че освен онагледяването на получените резултати в голям брой таблици, графики и снимков материал, докторантът прави обективна дискусия, като получените експериментални данни коректно сравнява и анализира с такива представени и от други авторски колективи.

Въз основа на експерименталната работа са формулирани 12 извода, които произтичат логично от получените резултати и дават ясно обобщена информация за значението на проведените експерименти.

Приносите на дисертационния труд имат научен и научно-приложен характер отнасящи се до ефективността на прилаганите метагеномни техники за установяване на микробиомите в различни екологични ниши около Българската база „Св. Климент Охридски“. Доказано е наличието на нови видове бактерии, наличието на антагонистични взаимодействия между различните групи микроорганизми- архей, бактерии и гъби, както и сукцесията на различните домейни микроорганизми в новообразуваното езеро на о-в Ливингстън.

3. Оценка на съответствието между автореферата и дисертационния труд

Авторефератът е представен на 64 страници, като по съдържание отразява пълно проведените научните изследвания и получените резултати. Оформен е съгласно изискванията на Правилника за приложение на ЗРАСРБ.

4. Публикации във връзка с дисертационния труд

Във връзка с дисертационния труд, Веселин Дойчинов е представила 2 публикации от общо 4 такива в реферирани научни издания. Представените научни публикации са цитирани общо в 12 научни статии. Резултатите от дисертационния труд са докладвани на 4 национални и международни научни конференции, както и докторантът е член на 4 научни и образователни проекта, финансирани от национални програми.

5. Придобрита компетентност и съответствие с изискванията на образователната и научна степен „Доктор“

При изпълнение на научноизследователската и експерименталната работа и при оформяне на дисертацията от Веселин Дойчинов, ясно личи, че той е придобил компетентност по отношение на знания в конкретната научна област, умения за поставяне и решаване на конкретни изследователски задачи, за прилагане на модерни изследователски методи в конкретната област и за оценка на получените резултати.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представеният ми дисертационен труд на докторант Веселин Дойчинов оценявам положително. Проведената изследователска работа, цялостното оформяне на дисертацията, както и задълбочено интерпретиране на резултати ми дават основание да смятам, че по време на обучението си като докторант, Веселин Дойчинов се е изградил като млад учен и изследовател, притежаващ познания не само в областта на генетиката, но и по отношение на развитие на съвременните биоинформатични анализи.

Представеният дисертационен труд по актуалност, обем на изследванията, постигнати научни резултати и приноси, както и публикационна дейност, напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“.

Въз основа на гореизложеното убедено давам своята положителна оценка за проведеното изследване и предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „Доктор“ на Веселин Валериев Дойчинов в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3 Биологически науки (Генетика).

08.05.2024 г.

София

Автор на становището:

/доц. д-р Яна Евстатиева/