

СТАНОВИЩЕ
от доц. д-р Адриана Георгиева Гущерова

Относно дисертационен труд “Изолиране, идентификация и биологично действие на β -карболинови алкалоиди и дикетопиперазини от антарктически микроорганизми от вида *Laceyella sacchari*”

Представен за присъждане на научната степен „Доктор“
Автор на дисертационния труд на Анна Иванова Бръчкова

Представената ми за становище дисертация е посветена на един актуален и много интересен проблем касаещ континента Антарктида и съществуването на микроорганизми, адаптирани към суровите условия на живот в него. Слабо е проучено биоразнообразието, условията за преживяемост и биопродукцията на екстремните микроорганизми, адаптирани към условията на живот на континента Антарктида. Изследванията в световен аспект продължават и водят до нови факти.

Оформянето на дисертационния труд Анна Бръчкова е много добре балансиран по обем по отделните раздели: литературен обзор, материали и методи, цел и задачи, резултати и обсъждане.

Още в увода дисертантката набляга на същността на проблема: търсене на нови биологично активни вещества (антибиотици, витамини, алкалоиди, полиненаситени мастни киселини и други) изолирани от полярни микроорганизми. Особено голям интерес представлява изолирането и доказването на химически структури на нови и познати алкалоиди от полярни микроорганизми принадлежащи към групите на β -карболинови алкалоиди и дикетопиперазини (циклични дипептиди).

Литературният обзор прави впечатление със своята стегнатост и целенасоченост. В него са отразени достатъчен брой цитирания от публикации, които имат пряко значение за поставените задачи в дисертационния труд. Целта на дисертационния труд е: изследване и идентификация до вид на двата непроучени щама микроорганизми изолирани от екскременти на пингвини, живеещи на остров Ливингстън – Антарктида, и проучване на биопродукцията им по отношение на β -карболинови алкалоиди и дикетопиперазини (циклични дипептиди).

Целта на дисертационния труд е добре формулирана и ясно са очертани задачите за изпълнение:

- Идентификация на *Thermoactinomyces* sp. IMBAS-14A и IMBAS-22A до вид чрез молекулярно биологични методи.
- Изследване условията на култивиране на щамовете продуценти, изолиране и пречистване на β -карболинови алкалоиди и дикетопиперазини от културалните течности на *Laceyella sacchari* IMBAS-14A и *Laceyella sacchari* IMBAS-22A,

- Изследване на антимикробно действие, препаративно разделяне на β -карболинови алкалоиди чрез HPLC,
- разделяне на β -карболинови алкалоиди и дикетопиперазини с аналитична тънкослойна хроматография,
- изследване динамиката на синтез и други.

В раздел „Резултати и обсъждане“ всички етапи са обяснени подробно с нагледни материали. Дисертационния труд съдържа 161 стр. И е илюстриран с 51 фигури, 12 таблици и 2 схеми. Библиографската справка включва 305 литературни източника от които 3 на кирилица 302 на латиница.

Изводите са логично следствие от получените в разработката резултати. Те са ясни и конкретни с оригинални приноси. Установено е, че:

- *Thermoactinomyces sp.* щам IMBAS-14A и *Thermoactinomyces sp.* щам IMBAS-22A, изолирани от екскременти на пингвини, колекционирани на остров Ливингстън – Антарктида, принадлежат на вида *Laceyella sacchari*.

- Разработена е лабораторна технология за получаване на β -карболинови алкалоиди от културалната течност на *Laceyella sacchari* IMBAS-14A и е доказана пълната химическа структура на β -карболинов алкалоид изолиран от него.

- Изследвана е динамиката на синтез на дикетопиперазини (циклични дипептиди) от антарктическият щам *Laceyella sacchari* IMBAS-22A и лабораторна технология за получаване на дикетопиперазини (циклични дипептиди) от културалната течност на *Laceyella sacchari* IMBAS-22A

Изолираните и идентифицирани дикетопиперазини са изследвани за антимикробно действие *in vitro* спрямо Грам-положителни, Грам-отрицателни бактерии, дрожди и гъби. .

Дисертационния труд съдържа 161 стр. И е илюстриран с 51 фигури, 12 таблици и 2 схеми. Библиографската справка включва 305 литературни източника от които 3 на кирилица 302 на латиница.

Заключение:

С представения ми за защита дисертационен труд на Анна Иванова Бръчкова показва, че е изграден научен работник владеещ съвременни методи интерпретиращ получените резултати и напълно отговаря на изискванията за получаване на образователната и научна степен „Доктор“.

Това ми дава основания да препоръчам на уважаемото жури да гласува за присъждането ѝ.

21 март 2018 г.

Подпис:

/доц. д-р Адриана Гущерова/