

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Деница Руменова Теофанова,

СУ „Св. Климент Охридски”, Биологически факултет, Катедра Биохимия,
член на Научното жури, назначено със заповед № РД-38-264 от дата 31.05.2024г. на
Ректора на СУ „Св. Климент Охридски”, проф. д-р Георги Вълчев за присъждане на
Образователната и Научна Степен „Доктор” по
Област на висше образование 5. Технически науки,
Професионално направление: 5.11 Биотехнологии
Докторска програма: Технология на биологично активните вещества

ОТНОСНО:

Дисертационен труд на тема: „Свойства и характеристики на новоизолирани щамове млечнокисели бактерии и приложение в моделни пробиотични продукти за орално здраве“

Автор на дисертационния труд: Никола Николов Атанасов, редовен докторант към Катедра „Биотехнология“ на Биологически факултет, СУ „Св. Кл. Охридски“

Научен ръководител: доц. д-р Диляна Николова

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

1.1. Документи

Представените от Никола Николов Атанасов материали включват следните необходими документи според 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 в СУ „Св. Климент Охридски“: 1) Дисертационен труд – 50 точки според минималните национални изисквания за ОНС „Доктор“; 2) Автореферат на български и английски език; 3) Извадка от информационната система „Авторите“ с приносите на докторанта, която съдържа и списък с научни публикации, включително свързаните с дисертацията, които са предоставени и в пълен текст. Те му носят 36,66 точки при необходими 30 според минималните национални изисквания за ОНС „Доктор“; 4) Автобиография; 5) Копие на диплома за образователно-квалификационна степен Магистър; 6) Удостоверение за положени изпити от индивидуалния план; 7) Доклад за плагиатство с прилежащите приложения; 8) Заповед за зачисляване и отчисляване от докторантура с право на защита; 9) Декларация за оригиналност и достоверност; 10) Заповед за назначаване на научно жури и 11) Справка за съответствие с минималните национални изисквания за ОНС „Доктор“ – налични 86,66 точки от 80 необходими според минималните национални изисквания за ОНС „Доктор“.

Дисертацията съответства на критериите за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ за професионално направление 5.11 Биотехнологии.

1.2. Представяне на докторанта

Никола Атанасов придобива първа ОКС „Професионален бакалавър“ със специалност Зъботехник през 2014г. в Медицински Университет - Медицински колеж и втора ОКС „Бакалавър“ по Биотехнологии през 2018г. в Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. ОКС „Магистър“ по Индуриални биотехнологии той завършва през 2020г., след което в периода 2020-2023г. е редовен докторант в Катедра „Биотехнология“ на Биологически факултет. Допълнителен професионален трудов опит придобива и като Биолог, Изследовател R1 и впоследствие Асистент в Катедра „Биотехнология“, която длъжност изпълнява и към момента. Участвал е в редица научни проекти и научни форуми. Всичко това показва научен интерес, съчетан с надграждане на знания, опит и умения, благодарение на немалко допълнителни курсове, практики и летни училища.

1.3. Лични впечатления от докторанта

Познавам Никола Атанасов от 2015г. още като негов преподавател в рамките на обучението в бакалавърска степен, а в следствие и посредством колаборативни професионални контакти, които продължават и до днес, между колегите от Катедра „Биотехнология“, в която той е докторант и лабораторията към катедра „Биохимия“, в която работя. Той винаги е показвал любознателност, желание за надграждане на своите знания и умения в различни области на научната сфера, трудолюбие, всеотдайност и упоритост във всяко свое начинание. Безспорно е отговорното му отношение при изпълнението на различни дейности свързани с дисертационния му труд и при участието му в научноизследователски проекти. Трябва да се отбележи сериозния напредък, който този колега е отбелязал през последните години по отношение на повишаването на квалификационните му умения, за което свидетелстват не само успешно издържаните в хода на докторантурата изпити, но и гореспоменатите курсове, участието в научни форуми при популяризирането на постигнатите резултати и обучението на студенти-бакалаври и магистри в рамките на задължителната педагогическа дейност.

1.4. Плагиатство

На базата на приложенията от проверката за плагиатство става ясно, че откритите проценти на сходство по трите критерия не засягат получените оригинални резултати, не са следствие от неправомерно заимстване и преписване на чужд текст и не носят признаци на плагиатство.

2. Характеристика на дисертационния труд

2.1. Актуалност и значимост на дисертационната тема

Актуалността и значимостта на тематиката на представения ми дисертационен труд са безспорни и може да се разгледат в няколко аспекта. Един от тях е факта, че в последните години пробиотиците са обект на засилен интерес и са изключително атрактивна тема по отношение на потенциала и ползите им за доброто физическо състояние и повишаване на здравния статус на хората. Освен това разширяването и детайлизирането на познанията за естествената и патогенна орална микрофлора ще има не само фундаментално значение, но и ще допринесе значително за поддържането на добро орално здраве и хигиена. От друга страна обвързването на гореспоменатите два фактора ще даде научно обоснована основа за стратегии при разработването на пробиотични продукти за профилактика и терапия на патологични състояния. Голяма част от дисертационния труд засяга тази изключително модерна, съвременна алтернатива на класическите използвани медикаменти – пробиотичните микроорганизми, включени в продукти, които са и с по-добра биологична поносимост. Ефектите на техния метаболизъм или на продукти, които могат да синтезират, както и действието им като естествени антагонисти на различни патогени могат да допринесат положително най-вече за превенцията на орални заболявания, както и при терапията им, а от там и за цялостното здравословно състояние на хората. И не на последно място, значимостта и актуалността на тематиката се потвърждават от публикациите по темата, които не само са във високо импактирани и реномирани списания, но вече имат и цитирания.

2.2. Структура на дисертационния труд, убедителност на получените резултати, интерпретациите, изводите и научните приноси

Дисертационният труд е изготвен съобразно общоприетата схема. Написан е на 149 стандартни печатни страници и обхваща следните раздели, включващи подраздели: Заглавна страница (1 стр.), Благодарности и информация за дисертацията (2 стр.), Съдържание (1 стр.), Описание на фигурите и таблиците (2 стр.), Списък на използваните съкращения (1 стр.), Увод (1 стр.), Литературен обзор (39 стр.), Цел и задачи (2 стр.), Материали и методи (12 стр.), Резултати и обсъждане (47 стр.), Изводи (2 стр.), Справка за приносите (1 стр.), Списък на научните публикации във връзка с дисертационния труд

(1 стр.), Списък на използваната литература (35 стр.) и Приложения (2 стр.). Информацията представена в него е онагледена с 26 фигури (19, от които в раздел „Резултати и обсъждане“ и 2 в Приложенията) и 18 таблици (12, от които в раздел „Резултати и обсъждане“), които са с достатъчно добро качество.

Дисертационният труд е написан на добър научен език, като са спазени всички правила, наблюдават се малък брой смислови, технически и стилови грешки и е с достатъчен, за придобиване на ОНС „Доктор“ обем. Добър е баланса по отношение на оптималното съотношение между разделите, като Раздел „Резултати и обсъждане“ доминира над „Литературен обзор“. По-положително впечатление би направило разделянето на разделите „Резултати“ и „Обсъждане“ което да покаже възможността на докторанта да интерпретира получените данни и да разграничава получените резултати от тяхното дискутиране, което е важно придобито умение в тази степен на образование.

Използваната литература включва 467 източника (1 на кирилица, 465 на латиница и 1 препратка към интернет източници), от които над 60% са от последните 10 години. Смятам броя на източници в библиографската справка за прекалено голям, но те са коректно подбрани спрямо необходимостта на тематиката.

Уводът е добре структуриран, дава информация и показва значимостта на тематиката като очертава основите, върху които лежи работата.

Литературният обзор е изключително подробен и обхваща всички аспекти от тематиката, на които почива труда. В него са включени детайлни данни за естествения човешкия орален микробиом, стартирайки от локализацията му в устната кухина, състава и разнообразието му, както и ефектите му върху оралното и съответно системното здраве и факторите предизвикващи патологични състояния. Последните са разгледани в светлината на причинно-следствените връзки между микроорганизмите в устната кухина, често свързани с дисбаланса на естествените и патогенни такива. Тази първа част би могло да е описана по-систематизирано и концентрирано.

Изключително подробно са описани пробиотичните микроорганизми и в частност, оралните такива, като са дадени абсолютно необходимите характеристики за това те да бъдат дефинирани като такива и потенциалните им механизми на действие. По-специално внимание е обърнато на представителите на млечнокиселите бактерии, пробиотичните им свойства и начините, по които те могат да ги проявяват. Засегнати са и вариантите за приложение на млечнокиселите бактерии в различни продукти за терапия и профилактика на орални заболявания.

Става ясно че докторанта е добре запознат с проблематиката и се доказва освен добрата теоретична подготовка, и способността му да работи с научна литература, за да систематизира наличната информация.

Целта на дисертационния труд е ясно формулирана и обезпечена от актуалността на тематиката. Адекватно поставени са и деветте основни групи **задачи**, отнасящи се до планираните научноизследователски дейности за постигането на поставената цел.

В раздел **„Материали и методи“** използваните техники са подробно описани, личи, че са адекватно подбрани и отговарят на поставените задачи. Те са представени по начин подходящ за възпроизвеждане на експериментите и съпроводени с методите за анализ на данните. Би могло да се посочат някои допълнителни изясняващи данни като например PCR програмата, обработката на взетите проби от доброволци, чийто брой би могло да се посочи тук, а не в раздел „Резултати и обсъждане“, „оптималните температури за тест-патогените“ и матриците за формованите бонбони за дъвчене. Ясно личи големия набор и разнообразие от усвоени техники, което говори за добра методична подготовка на докторанта.

Постигнатите от проведените изследвания резултати са описани последователно и в съответствие с поставените задачи в раздел **„Резултати и обсъждане“** и са добре

онагледени. Детайлно характеризирани са новоизолираните щамове млечнокисели бактерии чрез използването на мултидисциплинарен подход и обхващайки редица морфологични, физиологични, биохимични и генетични особености. Еднозначно видово идентифицирани са и е оценена преживяемостта им в условията на устната кухина (показват добра преживяемост) и гастроинтестиналния тракт (част от щамове показват чувствителност и инхибиране на растежа). Адхезивните способности, антибиотичната резистентност и антиоксидантния капацитет на изследваните щамове МКБ са дефинирани отново чрез мултиплексен анализ по различни показатели и определят добър пробиотичен потенциал. Антагонистична активност на изследваните щамове МКБ с микробни тест-патогени потвърждава предходните изследвания за част от тях, а дава и възможност за определянето и на основните механизми за антагонистична активност. Формулирани са подходящите лиопротекторни среди за поддържане на стабилността на съответните щамове МКБ при продължително съхранение. На базата на изразен комплексен пробиотичен потенциал са подбрани два щама, които са включени в два типа моделни продукти, като какаовия е определен като по-подходяща матрица.

Интерпретацията на получените данни е изключително добре поставена в светлината на наличните данни в литературата от последните години, но дискусиата би могла да бъде по-убедителна и дефинитивна по отношение на обобщена връзка между резултатите и обяснения за тях. Някои от легендите на фигурите и таблиците биха могли да бъдат по-подробни с цел автономна информативност (напр. Таблицы 5 и 8), а смятам за подходящо да бъде показан и корелационния анализ при антагонистични свойства на МКБ.

На базата на получените резултати са формулирани 13 *извода*, които следват логично резултатите от проведените изследвания и 5 *приноса*. Напълно приемам представените в дисертацията приноси.

2.3. Съответствието между Автореферата и дисертационния труд

Авторефератът е изготвен, съобразно изискванията и представя в съкратен вариант проучването, експерименталната работа, получените резултати и направените на тяхната база изводи и приноси. Английският и българският вариант са идентични. Смятам за коректно да се включат цитираните източници под формата на библиографска справка в края на авторефератите.

3. Въпроси към докторанта

Към докторанта имам следните въпроси:

1. Защо при определянето на антагонистична активност на изследваните щамове МКБ с микробни тест-патогени в повечето анализи сте провеждали експериментите само срещу два патогена?
2. Има ли смисъл от изследване на комбинирана пробиотична активност между няколко щама МКБ едновременно и какъв смятате, че би бил ефекта в сравнителен аспект?
3. На база на постигнатото до момента, в каква насока смятате, че трябва да бъдат насочени бъдещите изследвания?

4. Заключение

В заключение смятам, че представения дисертационен труд представлява завършено и задълбочено изследване по безспорно актуална и изключително интересна, включително и за мен, тематика, включващо съвременни и иновативни техники и носещо след себе си съответстващи приноси за научната област. Показва добрата теоретична подготовка и придобитата широка гама методични умения на докторанта при анализа и решаването на проблеми. Независимо от направените забележки, смятам, че дисертационният труд отговаря напълно на Закона за развитие на академичния състав в Република България, както и на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане

на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски”, за присъждане на образователната и научна степен „Доктор”.

Всичко казано дотук ми дава основание да оценя положително представеният дисертационен труд, убедено да гласувам „ЗА“ и да препоръчам на останалите членове на уважаемото Научно жури да подкрепят присъждането на образователната и научна степен „Доктор“ в професионално направление 5.11. Биотехнологии на Никола Николов Атанасов.

25. 07. 2024 г.
гр. София

Изготвил становището:
/доц. д-р Деница Теофанова/