

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Илия Николов Илиев
Катедра «Биохимия и микробиология», ПУ «Паисий Хилендарски»

На дисертационен труд на тема:

за присъждане на образователната и научна степен "доктор"
в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика
професионално направление: 4.3. Биологически науки
докторска програма: Биохимия

Автор: Александър Христов Александров

Тема: „Ефект на пребиотични олигозахариди върху човешкото здраве”

Научен ръководител: проф. д-р Илия Николов Илиев – ПУ „Паисий Хилендарски“

Общо представяне на процедурата и докторантката

Със заповед № Р33-1176 от 06.03.2020 г. на Ректора на ПУ „Паисий Хилендарски“ съм определен за член на научното жури по процедурата за защита на дисертационен труд на тема **„Ефект на пребиотични олигозахариди върху човешкото здраве”** за придобиване на образователната и научна степен **„Доктор“** от **Александър Христов Александров** – докторант в редовна форма на обучение към катедра „Биохимия и микробиология“ на ПУ „Паисий Хилендарски“, чийто научен ръководител съм аз. Представеният от докторанта комплект материали на хартиен и електронен носител е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва всички изискуеми документи.

Докторантът е приложил копия от 2 публикации и 1 участие в научен форум с постерно съобщения.

Александър Александров е завършил ОКС „бакалавър“, специалност „Биологични науки“ през 2009 г. в Университет Утрехт, Миделбург, Холандия и ОКС „магистър“, специалност „Медицинска биология“ през 2013 г. в ПУ „П. Хилендарски“. В периода 2010 г. – 2019 г. работи като старши ембриолог в МЦ Салманида, Пловдив и като изпълнителен директор в Биогенини ЕООД, Пловдив. В момента е главен оперативен директор в МЦ Фи Хелт Пловдив АД. От 2016 г със заповед на Ректора Р33-710/11.02.2016 г е зачислен за редовен докторант по докторска програма „Биохимия“ в катедра „Биохимия и

микробиология“ на ПУ „Паисий Хилендарски“, а понастоящем е отчислен с право на защита със заповед на Ректора на Пловдивския университет Р33-1171/11.03.2019 г.

По време на докторантурата си Даниела Моллова се представя отлично на изпитите от докторската програма, бързо и прилежно усвоява необходимите ѝ методи за изпълнение на задачите по дисертацията, участва активно в организираните научни мероприятия в Биологическия факултет. Докторантката е изпълнявала и допълнителни задачи, свързани с изпълнението на национални научни проекти и проект по ОП „Конкурентноспособност“, по които работи колектива на лабораторията.

Актуалност на тематиката

Човешкото мляко притежава множество механизми за защита на новородените: чрез клетки на имунния отговор, имуноглобулини, родени защитни протеини, пептиди, свободни мастни киселини, цитокини и хемокини, гликани и олигозахариди. В човешкото мляко олигозахаридите са третият по концентрация компонент след лактозата и липидите и тяхното количество е доста по - високо от количеството на протеините. Олигозахаридите открити в майчиното мляко при човека (НМОs) са семейство от структурно разнообразни неконюгирани гликани, които са силно концентрирани, уникални за кърмата и представляват огромен интерес за редица научни общности.

След раждането микроорганизмите бързо колонизират различни отдели на гастроинтестиналният тракт на новороденото, като по този начин формират първоначалният комплекс от микроорганизми, формиращи микробиотата на новороденото. С постепенната промяна състава на храната на новороденото се променя и съставът на микробиотата.

През последното десетилетие се промени концепцията за въздействието на микробиома върху здравето на организма, като се налага персонализирания подход при възстановяване дисбаланса на чревната микробиота. В тази връзка предлаганата дисертация е един успешен опит да се разработи методология за индивидуален подход за бърз скрининг на полезни лактобацили и бифидобактерии, които да се използват за корекция и поддържане баланса на микробиома.

Познаване на проблема

Докторантката напълно познава проблематиката по темата на дисертацията. Затова ѝ помогна дългогодишната ѝ работа като биолог и задълбочените познания в областта на физиология на човека и биохимия. Допълнителна методична помощ за овладяването на експериментални техники докторантката получи като член на изследователския екип на два национални проекта и един проект от ОП „Кокурентноспособност“. Тя е представила много стегнат и конкретен по темата на дисертацията литературен обзор на 35 страници, който ѝ позволява да формулира своята научна хипотеза. В него са използвани общо 288 публикации, от които над 50% са след 2010г.

Методика на изследването

В раздел „Материали и методи” са описани основните методи, които са прилагани при изпълнението на поставените задачи в настоящото изследване. По време на разработването на настоящата дисертация авторката е усвоила голям брой както класически, така и съвременни молекулярно-биологични, биохимични, ензимологични, хроматографски, имунологични и микробиологични методи, което е основание да се счита че е придобила необходимия методичен опит при извеждане на научен експеримент. Авторката използва комплекс от методи, които ѝ позволяват да приложи съвременната методология за скриниране на пробиотични щамове млечнокисели бактерии, както и протокол за контрол и възстановяване на дисбаланса на чревната микробиота при новородени деца до 6 месечна възраст.

Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд съдържа 156 страници на формат А4, 30 таблици и 74 фигури. Налице е ясно конструиране на дисертацията в традиционна форма със съответните раздели. Целта на настоящата дисертация е да се проучат ензимите, опосредстващи метаболизирането на олигозахаридите от майчина кърма, различни биологично активни захари и пребиотични олигозахариди, секретирани от щамове млечнокисели бактерии, изолирани от майчина кърма и от слюнка на новородени, която се постига с решаването на 7 конкретни, взаимно свързани и логически следващи задачи.

Раздел „Резултати и дискусия” е представен на 74 страници и включва богат експериментален материал, в подкрепа на формулираната от авторката теза. Наблюдава се логическа връзка между отделните експерименти, както и способността на докторантката правилно да интерпретира получените от нея резултати в контекста с публикуваните такива от други автори. Доказателственият материал е оформен професионално в 24 таблици и 71 фигури. В края на изложението си Даниела Моллова обобщава всички резултати в специален раздел «Обобщение» - 5 стр., в което съвсем точно описва и перспективите на изследователската работа според нея. В него докторантката успешно влияе своите резултати, доказващи хипотезата ѝ в концепцията за формирането на чревната микрофлора на кърмачетата като резултат на тристранна връзка между майчиното мляко, новороденото и бактерии, като е общоприето, че бифидобактериите доминират в детската чревна екосистема, а от друга страна род *Lactobacillus* е важна част от микробиота на стомашно-чревния тракт при здрави бебета. Авторката за първи път доказва индуцируемият характер на фукозидазите от лактобацилите, населяващи стомашно-чревния тракт на новородените, които подпомагат усвояването на сложни захари и опосредстват метаболизма на НМО.

В резултат на проведените експерименти в лабораторията с активното участие на докторант Даниела Моллова, получените резултати са използвани при подготовката на

заявка за изобретение. Изводите са в съответствие с постигнатото, а формулираните приноси отговарят на изложението в дисертацията.

Публикации във връзка с дисертационния труд и личен принос

Получените резултати са публикувани в 2 научни публикации в реферирани научни списания, като една от тях е с импакт фактор и са представени на 3 международни научни форума. Даниела моллова е водещ автор в една от статиите, което е атестат за нейното водещо място в проведеното изследване.

Автореферат

Авторефератът съдържа 42 страници, които подробно отразяват основните акценти на докторантския труд. Той отговаря напълно на изискванията за публикуване на резултатите от дисертацията.

Заклучение:

Оценката ми за дисертационния труд, автореферата, научните публикации и научните приноси на докторантката Даниела Георгиева Моллова - Дошкова е напълно положителна. Бих искал да отбележа още веднаж достойнствата ѝ – на първо място една сериозна по обем изследователска работа, съдържаща огромно количество резултати, получени при използване на широка гама съвременни методи, които са правилно интерпретирани и обобщени. Оригиналният характер на получените резултати за фукозидазите от лактобацилите, населяващи стомашно-чревния тракт на новородените, които подпомагат усвояването на сложни захари и опосредстват метаболизма на НМО, разкриват перспективи за разработване на протокол за контрол и възстановяване на чревна дисбиоза при новородени. Открива се възможност за производство на оригинални пробиотични и синбиотични продукти с възможност за прилагане на персонализиран подход.

Представената дисертация напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото прилагане. Постигнатите резултати ми дават основание да предложа да бъде присъдена образователна и научна степен „доктор” на **Даниела Георгиева Моллова - Дошкова** по професионално направление по област на висше образование 4.Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.3 Биологически науки; научна специалност по Биохимия.

14.09.2019г.

Изготвил:

Пловдив

(проф. д-р Илия Илиев)