

# 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: Микробиология

**Автор:** *Айше Сейхан Салим*

**Тема:** „*Оптимизиране ензимния синтез на олигозахариди с гликозилтрансферази от *Leuconostoc mesenteroides**”

**Научен ръководител:** проф. д-р Илия Николов Илиев

### 1. Общо представяне на процедурата и докторантката

Със заповед № Р33-3750 от 21.07.2017 г. на Ректора на ПУ „Паисий Хилендарски“ съм определен за член на научното жури по процедурата за защита на дисертационен труд на тема „**Оптимизиране ензимния синтез на олигозахариди с гликозилтрансферази от *Leuconostoc mesenteroides***” за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“ от **Айше Сейхан Салим** – докторантка в редовна форма на обучение към катедра „Биохимия и микробиология“ на ПУ „Паисий Хилендарски“, чийто научен ръководител съм аз. Представеният от докторантката комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва всички изискуеми документи.

Докторантката е приложила копия от 2 публикации и 5 участия в научни форуми с доклад и постерни съобщения.

Айше Салим е завършила бакалавърска степен на специалността „Молекулярна биология” в ПУ „Паисий Хилендарски” и магистърска степен по Биофармацевтична биохимия в ПУ „Паисий Хилендарски”. От 2014 г със заповед на Ректора Р33-574/13.02.2014 г е зачислена за редовен докторант в катедра „Биохимия и микробиология“ на ПУ „Паисий Хилендарски“, а понастоящем е отчислена с право на защита със заповед на Ректора на Пловдивския университет Р33-906/07.03.2017 г.

По време на докторантурата си Айше Салим се представя отлично на изпитите от докторската програма, бързо и прилежно усвоява необходимите й 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 научни проекти, по които работи колектива на лабораторията. През 2012г. Айше Салим успешно завърша и обучителен курс от международна обучителна програма в Нант, Франция.

## **2. Актуалност на тематиката**

В индустриализирания свят много инфекциозни заболявания вече са лечими и не са основна причина за преждевременна заболеваемост и смърт. Представите за състава и промените в човешката микрофлора предлагат нови концепции в основата на които е началното развитие и връзките на човешките микробиоми с множество физиологични функции. Разбирайки функционалната значимост на тези динамични съобщества включително и техния ефект върху физиологията на човека и заболяванията, разработването на нови терапевтици може да осигури допълнителни перспективи при третиране както на острите, така и на хроничните смущения. През последното десетилетие рязко е увеличен броя на случаите на рак на дебелото черво сред застаряващото население на Европа. Като главна причина се посочва режима на хранене и качеството на храните. Един от подходите за контрол на баланса на чревната микробиота е приемането на пробиотици и пребиотици. Последните представляват олигозахариди със специфични структури, които се усвояват предимно от полезната микрофлора. Синтеза на олигозахариди на база гликозилтрансфери е един надежден метод за получаването им. Така може да се контролира корелативната връзка структура-пребиотичен потенциал. Темата на настоящата дисертация е само малка част от провежданите изследвания върху структурно-функционалните взаимодействия на олигозахариди с пребиотични свойства. Изследване свойствата на специфични фруктозилтрансфери от нови щамове млечнокисели бактерии са в основата на провеждане на ензимен синтез на олигозахариди с по-висок пребиотичен потенциал. Ето защо разработената дисертация е по научна проблематика, изискваща интердисциплинарен експериментален подход.

## **3. Познаване на проблема**

Докторантката напълно познава проблематиката на темата на дисертацията. Затова ѝ помогна разработването и успешната защита на дипломни работи, с които се дипломира като „Бакалавър“ и като „Магистър“. Темите на двете работи бяха близки до тематиката на дисертацията ѝ, а методите които усвои както по време на разработването на двете дипломни работи, така и по време на международния курс на обучение ѝ послужиха за основа при стартирането на работата по дисертацията и овладяването на нови методи. Тя е представила много стегнат и конкретен по темата на дисертацията литературен обзор на 33 страници. В него са използвани общо 168 публикации, от които 40% са след 2008г. Обзорът представя състоянието на проблема и служи за правилното формулиране на хипотезата на докторантката в настоящата дисертация.

#### **4. 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, микробиологични, биохимични, ензимологични и хроматографски 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 получаване на БАВ чрез разработване на молекулярни биотехнологични схеми.

#### **5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите**

Дисертационният труд е написан на 144 страници на формат А4 и е онагледен с 17 таблици и 48 фигури. Целта на настоящата дисертация е да се изследват свойствата и капацитета на трансферазната реакция за синтез на олигозахариди от леванзахараза, получена от рекомбинантен щам *E. coli* BL21 LS17 и реципиентен щам на *Lactobacillus plantarum* след трансфер на гена за леванзахараза от изходен щам *Leuconostoc mesenteroides* Lm 17, която се постига с решаването на 8 конкретни, взаимно свързани и логически следващи задачи.

Раздел „Резултати и дискусия” е представен на 60 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. В края на изложението си Айше Салим обобщава всички резултати в специален раздел «Обобщение» - 5 стр., в което съвсем точно описва и перспективите на изследователската работа според нея. Изводите са в съответствие с постигнатото, а формулираните приноси отговарят на изложението в дисертацията.

#### **6. Публикации във връзка с дисертационния труд и личен принос**

Получените резултати са публикувани в 2 научни публикации в реферирани научни списания с импакт фактор и са представени на 5 научни форума, от които 3 международни. Айше Салим е водещ автор в една от статиите, което е атестат за нейното водещо място в проведеното изследване. Допълнително бих искал да отбележа, че малко след подаване на документите за защита авторката получи потвърждение за публикуване на още една статия със заглавие "Optimization the expression of levansucrase L17 in recombinant *E. coli*" в списание с импакт фактор «Biotechnology & Biotechnological Equipment».

## 7. 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 Айше Сейхан Салим 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 фруктоолигозахаридите с пребиотичен потенциал и възможността на контролиран ензимен синтез разкриват перспективи за получаване на здравословни храни с конкретен профилактичен и лечебен ефект. Открива се възможност за производство на оригинални пребиотични продукти на базата на молекулярна биотехнология.**

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 **Айше Сейхан Салим** по професионално направление по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.3 Биологически науки; научна специалност по Микробиология.

14.09.2017г.

Изготвил:

Пловдив

(проф. д-р Илия Илиев)