

## СТАНОВИЩЕ

от доц.д-р Здравка Янчева Велкова  
Медицински Университет – Пловдив

**Относно:** Дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен доктор

**Област на висше образование:** 5. Технически науки

**Професионално направление:** 5.11. Биотехнологии

**Докторска програма:** Технология на биологично-активни вещества

**Тема:** Изследване на биосинтезата на хидролазни ензими от имобилизирани микромицетни продуценти

**Автор:** Мария Стефанова Абаева

**Научен ръководител:** доц.д-р Светла Захариева Илиева

### Общо представяне на процедурата

Със заповед № P038-661 от 22.12.2014 на Ректора на Софийски Университет „Св. Климент Охридски“ съм утвърдена за член на научното жури, за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на Мария Стефанова Абаева - редовен докторант към катедра Биотехнология, с научен ръководител доц.д-р Светла Захариева Илиева, СУ „Св.Климент Охридски“.

Предоставеният ми комплект материали на хартиен и електронен носител е в съответствие със Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за приложението му.

### Актуалност на изследването

През последните години се провеждат интензивни изследвания, свързани с оптимизация и интензификация на биотехнологичните процеси за получаване на микробни хидролази, които намират приложение в различни клонове на промишлеността.

Дисертацията на Мария Абаева е актуална в научен и практически аспект – оптимизация на биосинтеза на някои ценни за практиката хидролази от свободни и имобилизирани микромицетни щам продуценти.

### Познаване на проблематика

Докторантката е запозната много добре с научните изследвания и постижения по тематиката на дисертацията. Потвърждение за това е изключително задълбоченият и подробен литературен обзор, в който последователно са представени обща характеристика на микромицетните щам продуценти на  $\alpha$ -амилаза, липаза и ендоксиланаза, условията за култивиране и методите за имобилизация на микробните продуценти. За добрата литературна осведоменост говори и списъкът на използваната литература, който включва 277 литературни източника, от които 7 са на кирилица и 270 на латиница. По-голяма част от посочените заглавия са публикувани след 2000г.

## Методика на изследването

За постигане на поставената цел и успешна реализация на научните задачи са използвани различни микробиологични техники, инструментални методи за анализ; методи на математично моделиране; различни методи и носители за имобилизация на изследваните щам продуценти.

## Характеристика, оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертацията е оформена на 182 страници и съдържа следните основни глави: Въведение – 2 стр., Литературен обзор – 67 стр., Цел и задачи – 2 стр., Материали и методи – 16 стр., Резултати и обсъждане – 65 стр., Заключение – 2 стр., Изводи – 2 стр., Приноси – 1 стр., Списък с публикации по дисертацията – 2 стр., Литература – 18 стр.

Целта на дисертационния труд и задачите за нейното постигане са точно и ясно формулирани.

Експерименталните изследвания са проведени в съответствие с поставените задачи.

Получените резултати са представени на 10 таблици и 39 фигури.

В съответствие с поставените задачи са формулирани 12 извода, които отразяват последователно получените резултати.

Приносите на дисертационния труд могат да бъдат класифицирани като научни и научно-приложни.

Научни приноси:

- С помощта на математическо моделиране е оптимизиран съставът на хранителната среда за биосинтез на липаза от щам *Rhizopus arrhizus* КБ-2 в дълбочинни условия, при което е достигната липазна активност от 60,72 FIP U mL<sup>-1</sup>.
- Успешно са имобилизирани микромицетни щам продуценти на някои хидролази върху носители с различен произход, при използване на различни техники на имобилизация.

Приноси с научно-приложен характер:

- При оптимизирани условия е проучен биосинтезът на  $\alpha$ -амилаза, липаза и ендоксилаза от имобилизирани продуценти *Aspergillus oryzae* PP, *Rhizopus* КБ-2 и *Aspergillus awamori* K1 върху носители с различен произход.
- Проучени са жизнеспособността и биосинтетичните активности на имобилизираните продуценти при продължителни ферментационни процеси.
- Установено е, че имобилизираните щам продуценти продуцират вторични метаболити, оказващи влияние върху развитието на тест растения.

Получените резултати могат да бъдат основа за бъдещи проучвания и разработки, свързани с промишленото използване на имобилизираните микромицетни щамове върху подходящите носители за биосинтез на  $\alpha$ -амилаза, липаза и ендоксилаза.

## Забележки, препоръки и въпроси

В глава „Материали и методи“ липсва информация за химичния състав на използваните зеолити и техните гранулометрични характеристики. Не е уточнен видът на използваните карагенан и хитозан.

Посочените забележки не намаляват стойностния характер на дисертационния труд.

### **Преценка на публикационната активност и личен принос на докторанта**

Получените в дисертацията резултати са оформени в 6 публикации – три публикации в реферирани научни списания и три в научни сборници от конференции в пълен текст. В четири от тези публикации, Мария Абаева е първи автор, което дава основание да се твърди, че изследванията в дисертационната работа са нейно лично дело. Част от резултатите докторантката е докладвала на международни и национални конференции, за което са представени 4 постера.

### **Автореферат**

Авторефератът, по структура и съдържание, отговаря на общоприетите изисквания, вярно и точно отразява целта, задачите, проведените експериментални изследвания, получените резултати и изводите от дисертационната работа.

### **Заключение**

Представените по защитата материали напълно отговарят на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника на СУ “Св. Климент Охридски” и Препоръчителните изисквания на Биологическия факултет на СУ.

Дисертационният труд показва, че докторантката Мария Стефанова Абаева притежава задълбочени теоретични знания и демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Въз основа на гореизложеното давам своята положителна оценка на дисертационния труд и препоръчвам на Уважаемото Научно жури да присъди на Мария Стефанова Абаева образователната и научна степен “Доктор” в професионално направление 5.11. Биотехнологии (Технология на биологично-активни вещества).

05.02.2015г.  
Гр. Пловдив

Изготвил:  
/доц.д-р З.Велкова/