

## СТАНОВИЩЕ

от доцент д-р Красимира Николова Идакиева

Институт по органична химия с Център по фитохимия – БАН, Лаборатория „Химия и биофизика на белтъци и ензими”

Член на научно жури, съгласно заповед № НО-05-05-8Д/ 30.10.2014 г. на Директора на Институт по органична химия с Център по фитохимия – БАН

Относно: процедура за придобиване на образователна и научна степен “Доктор“ от ас. Юлиана Маринова Райнова, редовен докторант в Лаборатория „Химия и биофизика на белтъци и ензими” към Институт по органична химия с Център по фитохимия – БАН. Тема на дисертационния труд: **“Структура и биологична активност на кислород-пренасящи протеини от безгръбначни”**.

Юлиана Райнова завършва Биологически факултет при СУ „Св. Кл. Охридски”, придобивайки образователна степен „Бакалавър“ през 2008 г. Образователна степен „Магистър” по специалност „Медицинска химия“ получава през 2010 г. в Химически факултет при СУ „Св. Кл. Охридски”. През периода 01.10.2011 г. – 30.09.2014 г. е редовен докторант в Лаборатория „Химия и биофизика на белтъци и ензими” към ИОХЦФ – БАН, под мое научно ръководство. От октомври 2014 г. Юлиана Райнова е асистент в ИОХЦФ – БАН.

Докторантката е положила докторантски изпит по специалността „Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества”, шифър 01.05.10, с отлична оценка. По време на обучението си е завършила със сертификат следните специализирани докторантски курсове: „Биоанализ. Теоретични основи на електрофоретичните методи за анализ на пептиди и протеини“, „Съвременни тенденции в изследванията на белтъци“, както и курс по „Glycoscience: a complex discipline with a central role in modern biology, biotechnology and medicine” в Неапол, Италия.

Проектът на дисертационен труд е обсъден от колоквиума по „Структура и функция на белтъци, пептиди и ензими“ на 25.09.2014 г., който взе решение да даде ход на процедурата съгласно ЗРАСРБ.

Научните приноси на дисертационния труд са в областта на биоорганичната химия и по-конкретно в областта на химия на протеини. Получени са нови данни за

структурата и биологичната активност на една важна група кислород-пренасящи протеини в безгръбначни, каквито са хемоцианините. Изолирани и пречистени са кислород-пренасящите протеини от представители на видовете *Arthropoda* и *Mollusca*, а именно рак *Cancer pagurus* и охлюв *Helix aspersa maxima*. Хемоцианините са охарактеризирани посредством редица спектрални методи: абсорбционна, инфрачервена и флуоресцентна спектроскопия, кръгов дихроизъм, а също чрез диференциална сканираща калориметрия и електрофоретичен анализ. Детайлно е изследвана проявяваната от хемоцианините фенолоксидазна активност, възможностите за нейното повишаване чрез ограничена протеолиза, въздействие на детергенти и повишена температура, както и съпътстващите конформационни промени в протеините. Постигнатото значително увеличение на ензимната ефективност на хемоцианина от *Helix aspersa maxima*, посредством активиране *in vitro*, разкрива възможност за приложение на ензимните свойства на хемоцианините. За първи път е създаден модел на биосензор, на базата на хемоцианин от *Helix aspersa maxima*, за количествен анализ на дифенол.

Научните резултати от дисертационния труд са обобщени в 4 научни публикации в списания с импакт фактор (*Comparative Biochemistry and Physiology*, IF 1.904; *Protein Journal*, IF 1.039; *Доклади на БАН*, IF 0.198; *Bulgarian Chemical Communications*, IF 0.32). Юлиана Райнова е първи автор в 3 от публикациите. Резултатите са докладвани пред 10 научни форума. Вече са забелязани 3 цитата.

В заключение, като научен ръководител на докторантката искам да подчертая, че тя се справи много добре с поставените ѝ задачи, усвои широк набор от експериментални техники, прояви аналитично мислене при интерпретация на получените резултати.

На основание на всичко казано дотук, изпълнените изисквания на ЗРАСРБ, както и личните ми впечатления, убедено препоръчвам на членовете на почитаемото Научно жури да присъди научната степен “Доктор” на ас. Юлиана Маринова Райнова.

София, 19.11.2014 г.

Подпис:

доц. д-р Кр. Идакиева