

СТАНОВИЩЕ

От проф. дбн Росица Конакчиева, дбн, СУ „Св. Кл. Охридски“, избрана за член на Научно жури, назначено със заповед No РД 38-595/31.10.2023 г. на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски”

Върху Дисертационен труд на тема „Самоорганизация и повърхностни свойства на hBest1 в модели на биологични мембрани“ за придобиване на научната степен „Доктор на науките“ в професионално направление 4.3. Биологически науки (Молекулярна биология)

Изготвянето на становище върху настоящия дисертационен труд се основава на Заповед № РД 38-595/31.10.2023 г. на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски” за назначаване на Научно жури. Представените материали са в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“ по професионално направление 4.3. „Биологически науки” (Молекулярна биология).

Професор Йордан Атанасов Думанов – професор в катедра „Биохимия“ на Биологически факултет, СУ „Св. Климент Охридски“, е представил оригинален дисертационен труд на тема „Самоорганизация и повърхностни свойства на hBest1 в модели на биологични мембрани“ както и всички необходими документи за оценяване на научната дейност свързана с дисертацията. Декларирам, че нямам конфликт на интереси, вкл. съавторство в публикациите на кандидатката.

Актуалност на разработвания проблем

Тематиката на дисертационния труд е свързана със задълбочени научни изследвания върху структурата и функциите на белтъка бестрофин-1 и неговата евентуална роля при патологични състояния известни като бестрофинопатии. Професор Думанов е специализирал като пост-докторант две години в Института по зрение, Университет Пиер и Мария Кюри в Париж, Франция. През този период и по същата тема, доц. Думанов е осъществил и една кратка четири-месечна специализация в SABIMER, Севиля, Испания. Изясняването на структурата и функцията на hBest1 е основна научна тематика и направление на кандидата, по която той работи повече от 10 години.

Обща характеристика на дисертационния труд

Представената дисертация е структурирана и оформена според изискванията. Дисертационният труд е написан върху 196 страници. Кратко Въведение от 2 страници въвежда в темата и съдържа мотивите за разработване на дисертацията. Следват Глава Литературен обзор от 3стр. , Цел и задачи – 1 стр. , Материали и методи - 22 стр. Най-голяма част от труда заема глава Резултати – 81 стр., Изводи – 3 стр., Приноси – 1 стр. Приятно впечатление прави специален раздел Бъдещи изследвания от 1 страница. Следва списък с публикации свързани с темата на дисертацията (16 публикации с импакт фактор и 2 без импакт фактор), Списък с участия в научни форуми, на които са представени резултати свързани с темата на дисертацията (цитирани са 21 форума в страната и 1 в чужбина), Приложения – 30 съдържащи таблици, графики и снимки с оригинални данни. Използвани са 294 литературни източника, включващи съвременни публикации по темата вкл. най-нови – след 2015г. Това е свидетелство за актуалността на представения труд и стремежа на кандидата да допълва и усъвършенства професионалния си опит.

Оригинални приноси свързани с дисертационния труд

Установени са основните елементи на вторичната структура на hBest1, повърхностните характеристики и морфология на бестрофин-1 в Лангмюирови монослое, както и неговото визуализиране чрез атомно-силова микроскопия. За първи път са получени изображения на „чист“ hBest1. Установени са и повърхностните характеристики и морфология на смесени hBest1/POPC и hBest1/SM Лангмюирови монослое, както и кондензиращия ефект на холестерола върху hBest1, hBest1/POPC и hBest1/SM филми.

Фосфатидилхолин, сфингомиелин и холестерол са основните компоненти на липидните рафтове в биологичните мембрани, затова взаимодействията на hBest1 с тези липиди са изключително важни за неговото асоцииране с липидните микродомени неговата активност и функция. В тази връзка за първи път е показано асоциирането на hBest1 с L_o (65%) и с L_d (35%) домените в плазмената мембрана на живи клетки. Този принос е от фундаментално значение за структурата, активността и функциите на трансмембрания канал.

За постигане целите на дисертационния труд са приложени широк набор от съвременни и класически методи на биохимията и биофизиката, клетъчната и молекулярна биология, вкл. използване на клетъчни култури и модели на биологични мембрани, количествен ДНК анализ, цитометрия, имунофлуоресценция, молекулярно-ситова хроматография, афинитетна хроматография, инфрачервена спектроскопия с Фурие-трансформация, Брюстер-ъглова микроскопия, атомно силова микроскопия и др.).

В резултат от проведените изследвания са формулирани 18 извода и 7 приноса които приемам изцяло. В съвкупност, получените резултати дават основание дисертационния труд да бъде възприеман като обстоен фундаментален труд с оригинални научни резултати и перспективи за приложение в биомедицината.

Във връзка с дисертационния труд са публикувани 18 статии с общ импакт фактор 62,303, а забелязаните им цитирания са 44. 9 от публикациите с импакт фактор са в списания с квантил Q1. В списания с Q2 са 3 публикации, в списания с Q3 са 2 публикации, и в списания с Q4 са 2 публикации. Наукометрични показатели на проф. Йордан Думанов – отразени в 390 точки надхвърлят минималния изискуем брой точки за степента „доктор на науките“ цитирани с ЗРАСБ за научната област и професионалното направление 4.3 Биологически науки.

Заключение

Настоящата дисертация отразява задълбочен и оригинален по замисъл и изпълнение научен труд, реализиран с широк арсенал от модерни методи на молекулярната биология и биофизиката, които са позволили получаването на научни резултати с висока стойност и принос към съвременната наука. Имайки предвид професионалните качества на докторанта като ръководител на оригинално научно направление, както и научните постижения в настоящия труд, изразявам своята положителна оценка за представения дисертационен труд за придобиване на научна степен ”Доктор на науките” в професионално направление 4.3. „Биологически науки“ (молекулярна биология). Препоръчам убедено на Уважаемите членове на Научното жури назначено със заповед No PД 38-595/31.10.2023 г. на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски” да присъди на професор Йордан Атанасов Думанов научната степен „доктор на науките“ по Професионално направление 4.3. Биологични науки (молекулярна биология).

15.12.2023г.

Подпис:

/проф. Росица Конакчиева, дбн/