

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Румяна Димитрова Цонева

Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН

по материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност **„Професор“**
в Софийския университет „Св. Кл. Охридски“

Биологически факултет, катедра „Биохимия“

4.3. Биологически науки (Биохимия)

1. Общо представяне на получените материали

В конкурса за академичната длъжност „Професор“, обявен в Държавен вестник, бр. 32 от 16.04.2021 г. като единствен кандидат участва доц. д-р Йордан Атанасов Думанов от катедра „Биохимия“, Биологически факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“. Представените от доц. Думанов материали включват всички необходими за конкурса документи, съгласно изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Кл. Охридски“. Всички представени документи са прилежно описани и подредени, което дава възможност да се проследи съответствието им с изискванията за заемане на академичната длъжност.

Справката по образец за изпълнение на минималните национални изисквания по чл. 2б от ЗРАСРБ за научна област 4. Природни науки, математика и информатика професионално направление 4.3. Биологически науки: Биохимия и допълнителните изисквания на СУ „Св. Кл. Охридски“ е представена предвид изискванията и доказва, че кандидатът превишава минималните изисквания.

Публикациите, включени като равностойни на хабилитационен труд (раздел В от таблицата за изпълнение на минималните национални изисквания) са четири, в списания с квартал Q1. В раздел Г7 са представени 10 публикации реферирани и индексирани в Web

of Science и Scopus с квартили Q1, Q2 и Q3, а в Г8 - глава от книга. Кандидатът е представил резюмета на всички тези публикации и главата от книга. Съгласно изискванията е представена справка за приносите в научните трудове от раздел В4 и тези от раздел Г. Справката на цитиранията е с пълно библиографско описание, както на цитираните, така и на цитиращите публикации. Доц. Думанов участва в конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“ общо с 20 публикации, от които 15 са в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus) с общ имакт фактор 43.131. Представеният списък за цитирания включва 124 цитирания, от които 100 се откриват в издания, реферирани в Scopus и Web of Science. Доц. Думанов е съроководител на двама успешно защитили докторанти. Участвал е в пет национални и един международен проекти и е бил ръководител на два национални проекта. Привлечените средства по проекти ръководени от кандидата са на стойност от 250 000 лв. Като университетски преподавател, доц. Думанов има публикувано и едно университетско учебно пособие, което се използва в училищната мрежа. Кандидатът е участвал в 46 научни конференции и конгреси.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

2.1. Образование и специализации

Д-р Йордан Думанов е завършил СУ „Св. Кл. Охридски“ като магистър по „Клетъчна биология и биология на развитието“. Защитил е дисертация в Университета Хохенхайм, Щутгарт, Германия на тема „Идентифициране на базолатералния сортиращ сигнал в цитоплазмения домен на интерлевкин-6 сигналния преносител gp130“. Има пост-докторантска специализация в Институт по зрението към Университета Пиер и Мария Кюри, Париж, Франция и специализация в CABIMER, Севиля, Испания.

2.2. Оценка на учебно-педагогическата дейност на кандидата

Преподавателската дейност на доц. Думанов започва през 2006 г. като асистент. От 2007 г. до 2011 г. е старши асистент, а от 2011 г. до 2015 г.- главен асистент. От 2015 г. до настоящия момент е доцент в катедра „Биохимия“ на Биологическия факултет, СУ. Титуляр е на шест основни курса в областта на биохимията и молекулярната биология. Провежда лятна учебна практика по Биохимия за ОКС Бакалавър, Специалност

Молекулярна биология. Бил е ръководител на шест успешно защитили дипломанти. Има успешно завършили двама докторанти и двама в процедура за защита. Всички гореспоменати факти свидетелстват за ангажираност и висока отговорност свързани с обучението на млади хора и предаването на знания и научен опит – едно от основните изисквания към всеки кандидат за заемане на академичната длъжност „професор“.

2.3. Оценка на научната и научно-приложната дейност на кандидата

Представената справка за приносния характер на трудовете на д-р Думанов показва основните направления на научна дейност на кандидата, а именно те са в областта на биохимията, биофизикохимията, молекулярната и клетъчната биология. Проучванията на доц. Думанов са свързани с изучаване на взаимовръзката между структура и функция на трансмембрания белтък бестрофин – 1, изследвания върху новосинтезирани наночастици и изследвания на природни биологично активни вещества.

1. Изследвания на трансмембрания белтък бестрофин-1

Изследванията за изясняване на механизмите на действие на бестрофин-1, които лежат в основата на дегенерацията на ретината и манифестират голям брой заболявания, е основната научна тематика на кандидата, върху която той работи повече от 10 години и тези изследвания са включени в 6 публикации (10В-№1,2,3,4,14 и 15). Изследванията са подкрепени финансово с два договора: от ФНИ и МОН, които са дали възможност за обучение и работа на студенти по договорите, както и за модеризирането на наличната научна инфраструктура в Катедра „Биохимия“. Оригинален принос в тази насока е, че изследването на структурата, взаимодействието с мембранни липиди и асоциирането с липидните рафтове на бестрофин-1 се извършват както в клетки, така и на моделни системи. Разработена е оригинална методика за пречистване на функционално активен рекомбинантен белтък бестрофин-1, която е единствена в световен мащаб. Основните приноси в това направление включват: Установяване на структурата и повърхностните характеристики на бестрофин-1 в Лангмюирови монослоеви, чрез които са определени

елементите на вторичната структура на бестрофина и ролята на Ca^{2+} , Glu и GABA за тяхното формиране.

За първи път в света е установено AFM изображение на „чист“ hBest1, както и неговата форма и размери. Установени са повърхностните характеристики на смесени hBest1/POPC лангмюирови монослоеви. Полученото фазово разделяне между hBest1 и POPC показва, че съотношението между нивата на физиологично експресирания hBest1 и/или липидната биосинтеза в клетъчните мембрани влияе, както върху липидно-протеиновите взаимодействия, които от своя страна определят повърхностна динамика, конформация, стабилност и олигомеризация на hBest1, а от там и влиянието му върху латералната организация на биологичните мембрани. Установени са повърхностните характеристики на смесени hBest1/SM лангмюирови монослоеви, както и промените в тези характеристики под влиянието на Ca^{2+} , Glu и GABA при взаимодействието с бинарните монослоеви.

Установен е и кондензиращия ефект на холестерола както върху „чистия“ hBest1, както и върху hBest1/POPC и hBest1/SM лангмюирови монослоеви. Установено е, че експресията на hBest1 в клетките води до увеличаване на течно-неподредените мембранны домени в сравнение с контролните клетки, неекспресиращи белтъка.

Като цяло изследванията в този раздел доказват, че взаимодействията на hBest1 с POPC, SM, Chol, водят до промяна във физикохимичните характеристики на липидната среда, които определят и биологичните функции на белтъка.

2. Изследвания върху новосинтезирани наночастици

Изследвани са различни по вид новосинтезирани полимерни материали за способността им да бъдат използвани като системи за генна трансфекция. Установени са пътищата на интернализация в клетката и е показана възможността за проникване в клетката на функционален плазмид. Изследванията върху новосинтезирани наночастици от сферични нуклеинови киселини показват биосъвместимост и добра клетъчна усвояемост.

3. Изследвания на природни биологични вещества

Изследванията върху випоксина (основен токсичен компонент в отровата на българската пепелянка) показват различен ефект върху целостта и жизнеспособността на еукариотните клетки. Например, отделната PLA2 субединица предизвиква цитотоксичност, пренареждане на цитоскелета и ранна апоптоза, докато VAC не засяга жизнеспособността на клетките, но проявяват висока степен на генотоксичност.

Изследванията върху растителни екстракти, изолирани от *Haberlea rhodopensis*, *Lamium album L* и видове от род *Inula* показват обещаващи резултати за използването им в медицинската практика като анти-алергични и анти-туморни агенти.

Кандидатът има и приноси към създаването на учебно помагало „Протоколна тетрадка по Биохимия“, за студентите от всички специалности на БФ, СУ 10В (В1).

Кандидатът е представил ясно и изчерпателно приносите и в научните трудове извън тези от хабилитационната справка.

Изпълнено е условието да се представят резюмета на рецензираните публикации на български и английски език.

3. Комплексна оценка на кандидата

Представените документи в настоящия конкурс по категоричен начин представят доц. Думанов като утвърден университетски преподавател и изследовател. Представените научни трудове носят значимо ново познание, като съществена част от тях са публикувани в индексирани и реферирани от Scopus и Web of Science научни списания. Съществен е приносът му в научно-изследователската сфера по отношение на изследване на структурата и функцията на hBest1 с цел изясняване механизмите на заболявания свързани с дегенерацията на ретината. В научно-изследователската си дейност доц. Думанов е постигнал баланс между фундаментални и научно-приложни проучвания свързани с използването на наночастици за генен трансфер и проучването на цитотоксичността природни екстракти. Като преподавател в катедра „Биохимия“ той има голям принос и в подготовката на студенти и млади изследователи.

Доц. Думанов има ясно разпознаваем научен профил, доказателство за което са научните му публикации предимно в индексирани и реферирани от Scopus и Web of Science издания. Много добро впечатление прави последователността и задълбочения анализ в изследванията му и поставянето на нови и интересни научни перспективи за работа.

4. Критични бележки

Предвид така представените документи в конкурса като форма и съдържание, нямам критични бележки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение, като член на научното жури, определено със заповед на Ректора на СУ „Св. Кл. Охридски“ (№ РД 38-246/19.05.2021г.) изразявам своето убедено становище, че кандидатът **доц. д-р Йордан Атанасов Думанов**, участващ в конкурс за професор по професионално направление 4.3. Биологически науки (Биохимия), обявен в ДВ бр. 32 от 16.04.2021г. **отговаря** на задължителните и специфични условия и наукометрични критерии за академичната длъжност „Професор“.

31.07.2021г.

Подготвил становището:
проф. д-р Румяна Цонева