

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Северина Йорданова Семкова
Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, Българска академия на науките

По конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“

Обявен в Държавен вестник, бр. 69 от 16.08.2024 г.

Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика

Професионално направление: 4.3. Биологически науки

Научна специалност: Биофизика

За нуждите на секция: Липид-белтъчни взаимодействия, ИБФБМИ-БАН

кандидат: гл. ас. д-р Русина Лъчезарова Хазаросова

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРЕДОСТАВЕНИТЕ ЗА СТАНОВИЩЕ МАТЕРИАЛИ ПО КОНКУРСА

Със Заповед № 1350/14.10.2024 г. на Директора на Института по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН (ИБФБМИ – БАН), съм избрана в състава на Научно жури във връзка с конкурс за академична длъжност „доцент“ с единствен кандидат: гл. ас. д-р Русина Лъчезарова Хазаросова.

На първото заседание на научното жури получих следните документи: (1) Пакет документи за участие в конкурса; (2) Копия от публикациите на кандидата.

Кандидатът е приложил в изключително прилежен и логичен вид пълния набор от изискуемите документи. Процедурата по разкриване и провеждане на конкурса е спазена, като всички предоставени материали напълно отговарят на изискванията, определени в Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), както и на Правилниците на Министерски съвет, БАН и ИБФБМИ – БАН за неговото прилагане.

II. КРАТКА БИОГРАФИЯ НА КАНДИДАТА

Русина Хазаросова се дипломира като магистър по “Клетъчна биология и патология” в Биологически факултет, СУ „Св. Климент Охридски“ през 2003 г. Научната си кариера започва като биолог-специалист в ИБФБМИ - БАН (2004 г.), а за периода 2013 г. - 2016 г. успешно изработва и защитава дисертация за образователната и научна степен „доктор“ на тема: “Влияние на биологично активни молекули върху мембранната организация”, по научна специалност „Биофизика“ в секция „Липид-белтъчни взаимодействия“. През 2017 г. д-р Хазаросова е избрана за академичната длъжност „главен асистент“ в същата секция, където работи и се развива до момента.

III. НАУЧНО ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА

Научно-изследователската дейност на гл.ас. д-р Русина Хазаросова е насочена едновременно върху актуални научни проблеми от мембранната биофизика с фундаментален характер, както и с научно-приложни проучвания. Основната тематика на разработките на кандидата е съсредоточена върху изследвания на ролята на биологично активни молекули върху мембранната организация (състав и структура), в частност липидните рафтове, както и значението им за клетъчните процеси в норма и патология. Изучаването на специфични молекулни механизми на действие и взаимовръзки между изследваните от д-р Хазаросова молекули и естествени биологични мембрани, както и с биомиметични моделни мембрани, са от голямо значение за детайлното изясняване на механизмите им на действие, техните протективни и терапевтични ефекти, както и за разработване на нови биомедицински подходи при лечението и профилактиката на редица заболявания.

IV. ПУБЛИКАЦИОННА, ПРЕПОДАВАТЕЛСКА И ПРОЕКТНА ДЕЙНОСТ

Кандидатът е предоставил списък с общо 23 научни труда за целия период на творческата си работа (общ импакт фактор: 56,108 за 18 публикации и 5 с импакт ранг), от които 19 бр. за участие в конкурса за академичната длъжност „Доцент“. Хирш индексът на кандидата въз основа на публикациите, включени в базата данни с научна информация е 5. Съгласно научната автобиография изследванията на д-р Хазарозова са популяризирани сред научната общност с общо 44 участия в национални и международни научни мероприятия и форуми. Представена е справка и за участие в 2 международни, 12 национални проекта, както и за ръководство на 1 национален проект.

От посочените за участие в конкурса 19 публикации (общ импакт фактор: 41.019) - 14 бр. са в списания с импакт фактор (5 в Q1, 5 в Q2, 3 в Q3 и 1 в Q4) и 5 в списания с SJR (2 в Q3 и 3 в Q4). Общо квартално разпределение: 5 в Q1, 5 в Q2, 5 в Q3 и 4 в Q4. Общият брой на забелязаните цитати е 48 (без автоцитирания на всички автори). В справката за изпълнение на минималните изисквания се вижда, че в частта „Хабилитационен труд“ са включени 6 научни труда. По показатели В (117/100 изпълнени/изискуеми), Г (231/220) и Д (96/60) покрива напълно, а по някои от показателите надхвърля необходимия брой точки определени законово за заемане на длъжността „Доцент“.

V. АНАЛИЗ НА ОСНОВНИ НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ И ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ В ОБЛАСТТА

Основните научни приноси на кандидата са формулирани като приноси с научно-приложен характер и са оформени в 2 групи: приноси от Хабилитационен труд и такива извън него.

Научно-приложни приноси на хабилитационен труд: В тази група са обобщени научно-приложни приноси, свързани с детайлно проучване и доказване на нови аспекти в механизма на действие на природни антиоксидантни агенти. Детайлно и качествено са проучени активността и действието на 2 природни биологично активни субстанции – Миконозид (публикации 2 & 3 - B4) и Ресвератрол (публикации 1, 4, 5 & 6 - B4) върху клетъчни линии и моделни липидни мембрани, като успешно са доказани антитуморни, антиоксидантни и модулиращи мембранната организация ефекти за тестваните вещества. За двата типа субстанции е предложен механизъм на действие в зависимост от липидната среда. Всички получени данни са от огромно значение за по-задълбочен анализ на биоактивни съединения и техните потенциални фармакологични действия в контекста на превенция и лечение на патологични състояния.

Научно-приложни приноси извън хабилитационен труд: В тази група са обособени 8 различни категории приноси:

✦ Изследвана е връзката между определени мембранно-свързани рецептори (свързани с липидните рафтове интегрини) и специфични липидни компоненти на рафтовете. Доказана е и е изяснена ролята на тези рецептори във формирането и стабилизирането на богати на холестерол рафтове.

✦ Проучени са молекулните механизми на действие на Халотан върху белодробни клетки. Задълбочено са изследвани ултраструктурните промени, пролиферацията и възможността на алвеоларните A549 клетки да се възстановят след третиране с Халотан. Доказан е генотоксичен и цитотоксичен ефект върху алвеоларните клетки *in vitro*, след приложение на Халотан в клинично значими концентрации, и е изказана хипотеза за взаимовръзка със стрес-индуцирана апоптоза и последващо модулиране функциите на белия дроб.

✦ Доказан е различен ефект на окисления липид палмитоил-оксовалероил-фосфатидилхолин (POVPC) върху мембранната организация в моно- и полиненаситени липидни матрикси. На база получените данни е изказано предположение, че Ω -3 мастната киселина DHA е в състояние да компенсира промените, предизвикани от присъствието на окислени липиди в мембраните и демонстрира модел на структурно протективна роля срещу генерирането на окислени липиди по време на мембранно свързаните окислителни процеси в клетката.

✦ Предложен е молекулен механизъм на взаимодействие на Хитозанови наночастици с биологични мембрани – с фундаментално и приложно значение.

✦ Доказан е ефект на окислени липиди върху липидната подреденост и активността на секреторната фосфолипаза A2. За първи път е установено, че протоколът за хидратиране и смесване на

липиди при формиране на моделни системи, съставени от полиненаситени и окислени глицерофосфолипиди, е критичен параметър за установяване на мембранната латерална организация и активността на sPLA2.

✦ Задълбочено е изследван ефекта на биологично активния VV-хеморфин-5 (Валорфин) и негови аналози върху структурната организация, механичните и електрични свойства на липидната мембрана. Доказано е, че установените ефекти върху молекулната организация и физикохимичните параметри на липидните бислоеве са свързани с мембранно-медираните механизми на взаимодействие на Валорфин с клетки и субклетъчни структури (база за разработването на липозом-базирани стратегии, включващи хеморфини като терапевтични агенти и биомаркери в неврофармакологията/онкологията).

✦ Доказан е различен ефект на наноматериали върху патогенни бактерии – най-чести причинители на вътреболнични инфекции. В обобщение, най-цитотоксични за тестваните бактерии са Se NPs, следвани от Au-PVP (златни наночастици с поливинилпиролон) и Au NPs. SiO₂ NPs и Fe₂O₃ NPs могат успешно да се използват като система за доставяне на лекарства, но при по-високи концентрации и като антибактериални агенти.

✦ Доказано е значението на биохимичните и биофизичните структурни и функционални промени в липидните мембрани (мастнокиселинният състав и липидната подреденост) на червени кръвни клетки в прогнозирането и лечението на коронарна артериална болест.

Приемам формулираните от кандидата приноси като оригинални и като отражение на цялостната ѝ научно-изследователска дейност. Убедено считам, че приносите имат съществено значение за развитие на областта на изследване - мембранна биофизика, в контекста на задълбочени проучвания на активността на биоактивни съединения върху структурната организация и биофизични/биохимични свойства на клетъчните мембрани, адхезивните контакти и клетъчната жизнеспособност, които заемат важно място в съвременните медико-биологични науки. Сравнително високата цитируемост на научните разработки на д-р Хазаросова е още един независим атестат за качеството на постигнатите с нейно активно участие високи научни резултати.

VI. ЛИЧНИ ВПЕЧАТЛЕНИЯ

Познавам лично кандидата Русина Хазаросова от повече от 10 години като колега от ИБФБМИ. Впечатленията ми за нея са за позитивен човек, отговорен и работлив млад учен, с мотивация за научна работа и потенциал за академично развитие. Кандидатът винаги показва желание и готовност да участва в съвместни проекти с придобитата си през годините научна експертиза. Считам, че с професионалният си опит и компетентност, д-р Хазаросова допринася за повишаването на авторитета не само на секция „Липид белтъчни взаимодействия“, но и на ИБФБМИ-БАН в областта на природните науки.

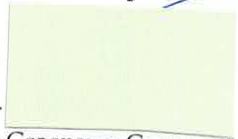
VII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Всичко гореизложено представя кандидата в конкурса за академичната длъжност „Доцент“ - гл. ас. д-р Русина Хазаросова като напълно изграден и водещ специалист в областта на мембранната биофизика и съвременните биомедицински проучвания. От така изложения материал се вижда ясно, че тя се показва като силно продуктивен учен, с богат опит в проектна дейност, способен да работи ефективно в научноизследователски екип, както и да генерира научна продукция в съответствие с общоприетите високи международни стандарти.

Според предоставените документи кандидатът отговаря на всички изисквания, определени от закона за заемане на академичната длъжност „Доцент“. Въз основа на представените материали по конкурса и публикациите, които дават публичност на получените резултати, както и на значимостта на съдържащите се в тях приноси, си позволявам да препоръчам на уважаемите членове на Научното жури да предложат на членовете на Научния съвет на ИБФБМИ – БАН да гласуват гл. ас. д-р Русина Хазаросова да заеме академичната длъжност „Доцент“ по професионално направление 4.3. Биологически науки, Научна специалност: Биофизика.

Дата: 19.11.2024г.

гр. София

Подпис: 
/доц. д-р Северина Семкова/