

До
Председателя на научното жури,
определено със заповед N 47 от
15. 01. 2016 г. на Директора на
ИБФБМИ, БАН
ПО ПРОЦЕДУРА ЗА ЗАЕМАНЕ
НА АКАДЕМИЧНАТА
ДЛЪЖНОСТ „ПРОФЕСОР”

РЕЦЕНЗИЯ

От проф. дбн Яна Христова Цонева, ИБФБМИ, БАН

Относно:

**ПРОЦЕДУРА ЗА ЗАЕМАНЕ НА АКАДЕМИЧНАТА
ДЛЪЖНОСТ „ПРОФЕСОР”**

Област на висше образование 4 ”Природни науки, математика и информатика” професионално направление 4.3 „Биологични науки”, научна специалност „Биофизика”, обнародван в „Държавен вестник” – бр. 91/24. 11. 2015 г. за нуждите на секция „Липид-белтъчни взаимодействия”

С единствен кандидат:

Доц. Галя Марчева Станева, дб

Прегледът на документите показва, че те са изготвени педантично в съответствие с изискванията на Правилника за развитие на академичния състав в ИБФБМИ, БАН и напълно отговарят на изискванията на закона за развитие на академичния състав в РБ и правилника за неговото приложение.

Кратки биографични данни

Галя Марчева Станева, дб е родена на 22. 11. 1973 г. в гр. Хасково. Образованието си получава както следва: средно в Природо-математическата гимназия в Хасково през 1991 г., а висше образование (магистър) през 1998 г. в Университета „Св. св. Климент Охридски“, София, специалност „Физика“, специализация „Лазерна физика“. През 2004 г. защитава дисертация в Университета Париж VI - Пиер и Мари Кюри, Франция. Дисертацията е съвместна докторантура между горепосочения Университет във Франция и БАН, Института по биофизика (участник във френско-българската лаборатория) с научни ръководители акад. Камен Куманов и проф. Миглена Ангелова и е на тема “Динамика на хетерогенни мембрани и ефекти на молекули с положителна асиметрия. Изследвания върху гигантски везикули”. След защитата работи като научен сътрудник, а от 2010 г. като доцент в ИБФБМИ, БАН в секция «Липид-белтъчни взаимодействия» с ръководител проф. Албена Момчилова. Многократно е работила във Франция по покана или спечелени конкурси за стипендии. Работила е два месеца в Университета на Кентъки, САЩ.

Ръководният и преподавателският ѝ опит е свързан с ръководство на 1 редовен докторант (защитил), предстояща защита на докторант, зачислен на свободна докторантура, ръководство на 2 дипломанти (магистърска и бакалавърска степен), ръководство на 2-ма студенти по програма за професионални стажове, ръководство на лабораторни упражнения по моделни мембрани на студенти от Биологическия факултет на СУ и ХТМУ, София.

През 2006 г. е наградена с почетен знак за заслуги към БАН за научни постижения в областта на биофизиката, получила е също и

сертификат през 2005 г. за най-търсена и изтегляна статия, публикувана в международното списание “Химия и физика на липидите”.

Общият трудов стаж по специалността на д-р Станева е приблизително 13 години.

Представена научна продукция и наукометрични данни

Според представения общ списък на научните трудове, доц. Станева е автор и съавтор на **43** труда, от който 39 с импакт фактор (IF), 3 без IF и една глава от книга. Общ **IF - 83.905**. От този списък 14 труда са включени в процедурата за доцент през 2010 г. Броят на трудовете, с които доц. Станева участва в конкурса за професор е **29**. От тях с IF са 27 (**общ IF 57.323, индивидуален IF – 10.505**), без IF е един труд и една глава от книга. От известните международни журналы могат да се посочат BBA, J. of Colloids and Interface Science, Langmuir, Colloids and Surfaces S: Physicochemical and Engineering Aspects, Food Biophysics и др. Цитиранията са **284** и са в реномирани международни източници в областта, което е показател за високо научно ниво на нейните разработки. Цитиранията са изчистени от авто и крос –цитирания.

Доц. Станева участва в конкурса с 34 устни и постерни доклади, изнесени на международни и национални мероприятия, а също така е изнесла 5 семинара в чужбина.

Научната активност на доц. Галя Станева се отличава с работа в изключително широка мрежа колаборатори в рамките на доста национални договори, предимно с МОН и Фонда за национални изследвания. Д-р Станева е титуляр на 4 и участник в 12 проекта.

Научна дейност и приноси

Научната тематика е в едно направление, определено от доц. Станева като **Биомиметични системи – средство за изучаване на мембранната организация в норма и патология** и е разпределена в 4 поднаправления: Сегрегация на липидите в биомиметични мембрани (2D експерименти); Взаимодействие на биологично активни макромолекули с моделни мембрани; Изследване на 3D трансформациите в моделни везикулни мембрани, свързани с пренос на активни макромолекули, клетъчна сигнализация, ендо и екзоцитоза; Изследване на плазмени мембрани, изолирани от клетки под въздействие на оксидативен стрес, пребиотици и лекарства при използване на подходящи биофизични подходи.

Приемам справката на кандидатката за научните ѝ приноси и начина на тяхното обобщено представяне. Приносите са направени предимно от трудовете след доцентурата. В обобщен вид приносите са групирани в 4 области - Приноси в областта на мембранната организация (1), Мембранното ремоделиране (2), Оксидативния стрес (3), Действие на пребиотици (4).

Приносите в областта на мембранната организация (1) могат да бъдат отнесени към раздел постижения, свързани с получаване и доказване на нови научни факти.

Доказано е, че сфингомиелин, церамид, ганглиозид GM1, сфингозин и сфингозин-1-фосфат участват в процеса на формиране на липидни домени и специфичните домени от типа «raft» [5Д (Д-доцентура), 7Д, 4, 7, 13, 14, 22, 24 и 27]. Интересен е факта, че сфингозина и церамида водят до образуване на големи микрорафтове, докато добавката на ганглиозид - 1 води до нанорафтове – принос 1.1 [7, 22].

Приносът 1.2 има и научно приложна насоченост, тъй като изследванията имат значение за изясняване на механизма на

полезните омега-3 мастни киселини и окислителния стрес върху човешкия организъм [12, 25, 26].

Установените за първи път изменения в мембранната организация на рафтовете, наблюдавани в липозоми от липиди, екстрахирани от плазмени мембрани на фибробласти от 2D и 3D култури доказват, че условията на култивиране повлияват на мембранно-свързаните процеси – принос 1.3 [6].

Създаденият теоретичен модел в колаборация с колеги от Фрумкинския институт на Москва, Русия обяснява защо 7-дехидрохолестерола (прекурсор на холестерола) нарушава сливането на рафтовете. Този извод е от значение за разбиране на Смит-Лемли-Опицовия синдром [14, 28], принос 1.4.

Използването на антипсихотропни лекарства от ново поколение като haloperidol и risperidone чрез подходящи биофизични методи като микро калориметрия, плазмен резонанс, флуоресцентна микроскопия и др. доказва, че формата, големината и динамиката на рафт-домените се променя. Антипсихотропните лекарства променят сигнализацията на допаминовия рецептор и се акумулират предимно в мозъка. Тези изследвания са от значение за лечение на шизофренични заболявания – принос 1.5 [5]. Тъй като антипсихотропните лекарства се използват и за лечение на ракови заболявания бих препоръчала моделни изследвания върху липиди от ракови клетки с различна степен на неопластичност.

Принос 1.6 [9] би могъл да се отнесе към приноси с практическо значение, тъй като прилагането на тестостерон при хипогонадални мъже води до повишен флуидитет на еритроцитни мембрани и евентуално понижен тромбозен риск.

Приносите в областта на мембранното ремоделиране (2) могат да бъдат отнесени към раздел постижения, свързани с

получаване и доказване на нови научни факти. Публикациите в този раздел са и най-цитираните.

Доказано е за първи път, че фосфолипаза A2 води до напъпване и откъсване на рафт-домените. Този факт отнесен към биологични клетки предполага, че активирането на този ензим играе важна роля в образуването на транспортни везикули. Предложен е механизъм на процеса на напъпване и е измерен модула на еластичност на мембраната, съдържаща омега 3-мастни киселини [14, 20 и 29].

Промяната на рН в локална част от везикулата води до сегрегация на липидните рафтове, а наличието на ганглиозиди в тях до образуване на тубули. Този факт би бил от значение за по-добро разбиране на процесите на поляризация при работа на протонните помпи и образуването на кристи в митохондриите [13].

Анализ на приносите, свързани с оксидативния стрес (3)

Принос 3.1 би могъл да се отнесе към групата на доказване с нови средства на съществени нови страни на съществуващи проблеми – установено е, че липидното окисление е по-силно изразено при gas-трансформирани клетки [1, 2]. Към тази категория би могъл да се отнесе и принос 3.2 [3] и 3.3 [10].

Установено е за първи път, че антиоксиданта ресвератрол (среща се във виното) намалява съотношението на наситени-ненаситени мастни киселини, намалява количеството на церамидите и като цяло води до благоприятно въздействие върху чернодробните клетки – принос 3.4 [19]. Направен е опит за създаване на модел на възрастна клетка чрез третиране с L бутатион-сулфоксид – принос 3.5 [17] и е доказано, че клетката по изменение на сфинголипида и пероксидните липиди наподобява такава клетка.

Приносите направени въз основа на изследвания с пребиотици като ксило–олигозахаридите, фрукто-олигозахаридите и

инулина повлияват резистентността на липидите срещу окислителен стрес и биха могли да се отнесат към приноси с практическа насоченост – принос 4 [11, 15, 18].

Авторката не е посочила **приноси с методичен характер**, но според мен публикациите, свързани с образуване на рафтове в електроформирани везикули и напъпване под влияние на фосфолипаза А2 имат такава насоченост [1Д, 3Д, 7Д, 4, 13, 29].

Научната продукция на доц. Станева е в съавторство, но нейните лични приноси се открояват добре. В представените 29 труда (направени след доцентура) доц. Станева в 15 е първи или последен, предимно кореспондиращ автор.

Критични бележки към рецензираните трудове нямам. Резултатите от изследванията са направени професионално и коректно.

Личните ми впечатления от научната работа на доц. Галя Станева са много добри – познавам я от нейното назначаване в Института по биофизика, БАН и заедно сме работили в рамките на френско-българската лаборатория. Кандидатката е един много активен учен, с оригинални идеи и може да преодолее трудности от експериментален и теоретичен характер.

Заключение:

След цялостен анализ на научната продукция на кандидатката, нейната академична, системна и професионална работа, преподавателски опит и опита ѝ като участник и ръководител на научни проекти, намирам че доц. д-р Галя Станева е представила за конкурса една научно-изследователска продукция и учебна дейност, които отговарят и значително надхвърлят контролните изисквания на закона за развитие на

академичния състав в РБ и правилника за неговото приложение, а също и правилника на ИБФБМИ, БАН за заемане на академичната длъжност „професор“.

В конкурса доц. Станева се представя с отлична научна продукция и голям брой цитирания в престижни международни списания, които я характеризират като съвременен изследовател с оригинални идеи и методична подготовка за реализацията им. Научните ѝ приноси имат предимно оригинален характер и са предимно от типа «Получаване и доказване на нови за науката факти».

Представените материали по конкурса, посочените приноси и личните ми впечатления от доц. д-р Галя Станева ми дават основание да препоръчам на Научното жури да присъди на кандидатката академичната длъжност «професор».

14. 03. 2016 г.

Подпис:

Проф. дбн Яна Цонева