

До Председателя на Научното жури

Доц. Златка Алексиева, дб

Назначено със Заповед № 406/04.03.2015 г. на
Директора на ИМ-БАН

Рецензия

По конкурс за доцент по научна специалност “Микробиология” /професионално направление 4.3. Биологични науки,/ научна област 4. Природни науки, математика и информатика в Институт по микробиология „Стефан Ангелов“, БАН, с единствен кандидат асистент Дилнора Ергашевна Гулямова, Конкурсът е обявен за нуждите на департамента по Обща микробиология на Института по микробиология и е обявен в ДВ бр. 100/05.12.2014 г.

От проф. д-р Тодор Кантарджиев, дм, дмн - НЦЗПБ

Нямам общи публикации и конфликт на
интереси от друг характер с кандидата

Кариерно и академично развитие на кандидата

Кандидатът - асистент Дилнора Ергашевна Гулямова е родена на 10.08.1960 г. в Русия- Завършва Университета в г. Самарканд, специалност биолог, където следва от 1977 до 1982 г. и е придобила магистърска степен. След аспирантура придобива образователната и научна степен „Доктор“ в Институт за белтъци РАН, Пущино, Московска област, Русия, с дисертация на тема: “Изследване на транслиращи рибозоми избирателно маркирани с деутерий с метод на малко ъглово разсейване на неутрони“. Дипломите на кандидата са международно признати.

Научната кариера на Дилнора Гулямова минава през Младши научен сътрудник от 1990 до 1995 г. в Институт по физиология и биохимия на микроорганизми, РАН, Руската колекция на микроорганизми, Пущино, Русия; пост-докторантура от 1995 до 1998 г.

провежда в Agro Industrial fungi&yeasts collection, Louvain-la-Neuve, Белгия и в Rensselaer Polytechnic Institute- NY, USA от 2000 до 2002 г, като участва в научно –изследователски проект „Изследване на култивируеми и некултивируеми микроорганизми в езеро Джордж, Ню Йорк“.

Назначена е като специалист в Института по микробиология на БАН на 31.07.2005 г. и от 01.08.2005 г. до сега работи в него като асистент. Участвала е във следните научни проекти: 2008-2012, ръководител на проект D002-ТК-176, НФНИ, Биоразнообразие на дрожди в избрани Български екосистеми. Участник в проекти:2009-2010 „Полифазна идентификация на български дрождеви щами от род *Yarrowia*”. Communauté française de Belgique, 2007, „Полифазна идентификация на български дрождеви щамове от род *Metschnikowia*”. EU FP6 Cordis program, 2003-2006 K1307/03, НФНИ, „Изследване на термофилността на български млечнокисели бактерии –генетични основи на устойчивостта на термичен шок”, 2000-2002, „Изследване на култивируеми и не култивируеми микроорганизми в езеро Джордж, Ню Йорк”. Ellen Froilich Foundation, USA, 1995-1998 “Молекулярна идентификация и филогенетичен анализ на дрожди от родове *Saccharomyces* и *Lipomyces*”. Проект финансиран от Католически Университет Лоуван, Белгия, 1985-1989 “Изследване на транслиращи рибозоми избирателно маркирани с деутерий с метод на малко ъглово разсейване на неутрони”-Проект финансиран от Съветската Академия на науките.

Академичното развитие на кандидата доказва неговите качества и възможности за кариерно израстване.

Наукометрични показатели за изпълнение на изискванията за заемане на академична длъжност

С представените за рецензиране научни публикации кандидатката покрива изискванията за заемане на академичната длъжност „Доцент“, в съответствие със ЗАРСРБ, Правилника за прилагането му и приетите в Правилника на ИМ критерии за академично израстване. Д-р Гулянова представя 25 научни труда – журнални статии в списания с академична редколегия и пълен обем в сборници на научни форуми. От тях: 18 статии са в списания с импакт фактор, едно е в международно списание без импакт фактор, 3 в

сборници от конференции, както и 3 статии с 1 автореферат във връзка с получаването на ОНС „Доктор“. Всичките публикации са излезли от печат и 22 от тях са след придобиване на докторска степен. Спазени са приетите критерии за IF- 20 и h factor- 4 , които кандидатката изпълнява с ИФ 27, 867 и h factor -5.

В 7 от научните публикации кандидатката е първи автор, а в 3 е последен, с което изпълнява изискването за брой трудове, като водещ и кореспондиращ автор. Това доказва личното ѝ участие и основен дял в тази научна продукция.

Представен е подробен списък с 2 изнесени доклада, един на международна и един на национална конференция, и 9 участия с научни постери, в различни научни форуми у нас в чужбина, които приемам за обща окончателна преценка. Някои от заглавията (4бр.) съвпадат с представените публикации.

Важен наукометричен показател за стойността на научните резултати са техните цитати в авторитетни издания. Кандидатката представя 52 цитата на работите, включени в конкурса с което надхвърля изискванията на Правилниците. Бегла справка в Scopus и Google Scholar показват повече цитации, което говори за стойността на научната продукция и скромността на кандидата..

Асистент Гулянова е ръководила 1 научно- изследователски проект и е участник в 6 проекта вкл. Международни (EU FP6 Cordis program), от които 3 индивидуални изследователски грантове. Това е доказателство за придобит научно-организационен опит и достатъчна инициативност и настойчивост в научно-изследователската дейност. От научната тематика на проектите проличава трайните научни интереси и последователността към изучаването на биоразнообразието на дрожди. Неизвестните и не класифицирани са няколко стотин хиляди, което дава широки перспективи за научни търсения.

Научни приноси

В областта на проучванията на кандидата биоразнообразие и филогенетика на микоценози от Български екосистеми има съществени приноси, както следват. За първи път в България са проведени целенасочени научни изследвания с цел проучване

биоразнообразието на дрожди в избрани български екосистеми с използване на бърз генетичен метод на идентификация ДНК - баркод анализ (публикации №№1-2, 9, 11, 19).

От 106 вида брембари от 28 семейства са изследвани за присъствие на дрожди. Изолирани над 100 щамове дрожди. ДНК баркод анализ показва че дрождеви щамове изолирани от различни насекоми принадлежат към аскомицетни родовете *Kluyveromyces*, *Clavispora*, *Pichia*, *Wickerhamomyces*, *Candida*, *Hanseniaspora* и *Debaryomyces* (19). Базидиомицетни дрожди принадлежат към родовете *Trichosporon*, *Cryptococcus*, *Rhodotorula*. ДНК баркод анализ показва, че част от новоизолирани щамове представляват 15 нови вида дрожди. За първи път в България са идентифицирани с ДНК баркод анализ и описан нов род и два нови вида за науката дрожди- нов род дрожда *Nematodospora* и два нови дрождеви вида *Nematodospora valgi* и *Candida cetonia* от семейство *Lodderomyces* (№1).

Кандидата предлага (в статия №1) практически стъпки, за да се определи нов род и неговите граници, което преценявам като съществен теоретичен принос. Не приемам , че - *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. tropicalis* и *C. maltosa*- са „emerging human pathogens”, защото в нашата научна литература ги наричаме условнопатогенни гъбички. В контекста на статиите за инфекции при пациенти с имуноен дефицит може да се използва „emerging human pathogens“, но само в конкретния случай и с медицинско значение.

Кандидата описва нов вид дрожда *Ogataea saltuana*. Предполага се възможност тези дрожди да се използват широко в биотехнологията за производство на рекомбинантни протеини за изследване и други биотехнологични приложения, тъй като осигуряват по-висок добив на биомаса и по-ефективна секреция в сравнение с *S. cerevisiae*.

Като научно-теоретичен принос приемам описанието на нов вид дрожда *Cystobasidium psyhroaquaticum* проучена въз основа на мултигенен секвенционен анализ (MLST) на български щам изолиран от насекомо (*Sminthuridae* sp.) и щамове изолирани от различни субстрати събрани в различни региони от света. Анализа на филогенетични връзки между рода *Rhodotorula* и микопаразитен вид *Cystobasidium fimetarium* (*Cystobasidiales*, *Cystobasidiomycetes*, *Pucciniomycotina*) има приносен характер

В статия (№2) се дава описание на нови видове гъбички изолирани у нас. Нов вид дрожда изолирана от *Colchicum autumnale* (*Colchicaceae*) (предполага се милион и половина), което предполага много широки възможности за в България. Некласифицираните гъбички са няколко стотин хиляди неопределени вида бъдещи научни търсения, дори и на по-големи колектив и направления.

Практически е приноса за откриването (чрез ДНК баркод анализ) в български храни на дрожди принадлежащи към родове *Kazachstania*, *Isatchenkia*, *Pichia*, *Kluveromyces*, *Saccaromyces* и *Rhodotorula*.

С научно-практически принос е доказването във фекални проби от зоопарка(също проучени чрез ДНК баркод анализ) на дрождеви щамове принадлежат към родове *Kluveromyces*, *Clavispora*, *Pichia*, *Wickerhamomyces*, *Candida*, *Zygowilliopsis*, *Galactomyces*, *Hanseniaspora*, *Debaryomyces*, *Trichosporon*, *Cryptococcus*, *Rhodotorula* и *Geomyces*.

Нов вид дрожда *Ogataea saltuana* описана от автора е съществен научно-теоретичен принос. Друг нов вид дрожда *Cystobasidium psychroaquaticum* е описан въз основа на мултигенен секвенционен анализ (MLST) на изолиран у нас щам доказан в насекомо (*Sminthuridae* sp.), което е оригинално постижение.

Биоразнообразието на дрожди и бактерии изолирани от Антарктика откриват нови творчески възможности пред авторката. В статия (№4) се описват хетеротрофните бактерии и дрожди, доминиращи в растителни проби, събрани от различни сухоземни биотопи в близост до украинската антарктическа база на Galindez Island. Филогенетичен анализ на 16S и 26S рДНК показва принадлежност на бактериални изолати към родовете *Pseudomonas*, *Stenotrophomonas*, *Brevundimonas*, *Sporosarcina*, *Dermacoccus*, *Microbacterium*, *Rothia* и *Fronidihabitans* и дрождеви изолати към родовете *Rhodospiridium*, *Cryptococcus*, *Leucosporidiella*, *Candida* и *Exophiala*. Разбира се, анализа и с конвенционални микробиологични методи би довел до подобни резултати, например биохимичната идентификация. Проучванията на кандидата за устойчивостта към UV и други физиологични свойства обогатяват научната й продукция.

Биодеградация на фенол от микробни асоциации в присъствието на тежки метали е друга област на научен интерес на автора. В статия (№5) е проучен фенол разграждащия

потенциал на дрождева асоциация, състояща от два щама *Candida tropicalis* и *Trichosporon montevidense* в присъствие на тежки метали. Проучванията са с научно-практически принос.

Молекулярна еволюция се разглежда в статии (7, 10) и има научно-теоретичен принос.

Проучване на термоустойчивостта на индустриални щамове на *Streptococcus thermophilus* е отразено в статиите (15, 21) и с научно практическа насоченост. Разработена е нова процедура за бързо откриване на гени кодиращи нискомолекулярни белтъци (*shsp*) синтезируеми при клеточния отговор към температурен и киселинен стрес. Доказано бе наличието на *hsp* гени в нови четири щама *Streptococcus thermophilus*. Полезно би било изследването и на още щамове от същия вид.

Изследване на биоразнообразие на микроорганизми чрез метагеномен анализ е съществена част от работата на кандидата с научно-теоретичен приносен характер. В статии (16, 22) се анализира биоразнообразие на микроорганизмите в една слабо проучвана екосистема- олиготрофно, сладководно езеро Джорж, в САЩ. В статия (16) се изследва биоразнообразието на пикоеукариотни (микроскопични еукариоти с размери 0.2-5 мкм) използвайки метагеномен анализ на последователности на рибозомни 18S РНК. Беше показано че три таксономични групи -*Heterokonta*, *Cryptomonads* и *Alveolata* са доминиращи в езеро Джорж, важен научно-практически принос.

Структурна динамика на транслиращи рибозоми в научната продукция на кандидата е свързана с проучване на механизма на биосинтез на белтъци (23, 24). Проучена е и ролята на температурата в процеса на реконструкцията на рибозомната 30S субединица.

Авторката е регистрирала 56 щама в CBS-Fungal Biodiversity Centre, Utrecht, The Netherlands, което доказва значителната ѝ научна продуктивност. Регистрирани са 180 нуклеотидни секвенции в база данни NCBI, доказателство за голям обем и молекулярно-генетична компетентност.

Заключение

Приносите и научната продукция на кандидата напълно отговарят и надхвърлят критериите за заемане на академичната длъжност „доцент“ съгласно ЗРАСРБ, Правилника за приложението на закона и Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в ИМ на БАН.

Това ми дава основание убедено да предложа ас. д-р Дилнора Ергашевна Гулямова да бъде избрана за „доцент“ по научна специалност „Микробиология“ /професионално направление 4.3. Биологични науки,/ научна област 4. Природни науки, математика и информатика и да приканя членовете на Научното жури да сторят същото.

Проф. Тодор Кантарджиев, дм, дмн