

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. Стефка Георгиева Чанкова-Петрова,
Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания - БАН , пенсионер
на материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност **‘професор’**
в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика
професионално направление 4.3. Биологически науки

научната специалност: Молекулярна биология (Регулация на генната експресия)

В конкурса за “професор”, обявен в Държавен вестник, бр.32 от .22.04.2016г. и в интернет-страница на Пловдивски университет "Паисий Хилендарски" за нуждите на катедра „Физиология на растенията и молекулярна биология” към Факултет Биологически., като **единствен кандидат участва Галина Тенева Яхубян** от катедра „Физиология на растенията и молекулярна биология” към Факултет Биологически в Пловдивския Университет „Паисий Хилендарски“

1. Общо представяне на получените материали

Със заповед № Р33-./№ Р33-1826/28.04.2015 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски" (ПУ) съм определена за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност **“професор”** в ПУ “Паисий Хилендарски” по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки научната специалност: Молекулярна биология (Регулация на генната експресия), **обявен за нуждите на** катедра „Физиология на растенията и молекулярна биология” към Факултет Биологически в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

За участие в обявения конкурс е подал документи **единствен кандидат** - д-р **Галина Тенева Яхубян**, **доцент** в катедра „Физиология на растенията и молекулярна биология” към Факултет Биологически в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

Представеният от кандидата Галина Тенева Яхубян комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, и включва следните документи:

- I. Административни документи:
 - I.1. Молба до ректора
 - I.2. Държавен вестник
 - I.3. Протоколи КС, ФС, АС
 - I.4. Автобиография
 - I.5. Диплома Висше образование
 - I.6. Диплома Доктор
 - I.7. Свидетелство Доцент
 - I.8. Декларация за оригиналност
 - I.9. Удостоверение трудов стаж
 - I.10. Критерии Биологически факултет ПУ
 - I.11. Справка съответствие критерии БФ
 - I.12. Информационна карта
- II. Документи Учебна дейност
 - II.1. Документи учебна дейност
 - II.2. Удостоверение лекции Регулация на генната експресия (PGE)
 - II.3. Заповеди участие в комисии
- III. Документи Научно-изследователска дейност
 - III.1. Списък на научните трудове
 - III.2. Анотация на материалите
 - III.3 Цитати isi_webofknowledge
 - III.4. Списък цитати
 - III.5. Научно-изследователски проектиПриложение 1 - Публикации и учебници
Приложение 2 - Цитати
Приложение 3 - Анотирани секвенции в NCBI

Кандидатът доц., д-р Галина Тенева Яхубян участва в конкурса с 20 публикации в специализирани научни списания, 1 публикация в международна монография и 2 учебника. Представен е списък на 4 научно-изследователски проекта, на които е ръководител, както и списък на 6 научно-изследователски проекта, в които е участник. Посочените научни трудове приемам без възражение, т.к. са извън дисертацията и предхождащата хабилитация. В представената документация няма научни трудове извън проблематиката на конкурса и всички ще бъдат рецензирани, с изключение на публикация В-16, в която съм съавтор. Разпределението на научните трудове по съответни рубрики, в страната и в чужбина, е както следва: публикации в списания с импакт фактор – 11,

публикации, приравнени към публикации в списания с импакт фактор – 2, 7 - в научни издания без IF . Представен е и списък на цитатите след придобиване на академичната длъжност „Доцент” -166, при общ брой цитирания - 415. Броят на цитираните статии е 12, като 93 пъти е цитирана статия под номер Б-7, с която доц. Яхубян е участвала в конкурса за „Доцент”. От статиите, с които доц. Яхубян участва в настоящия конкурс най-много са цитирани статии под номер В-14 и В-1, съответно 11 и 9 пъти.

Приложение 3 включва списък на 97 аотирани секвенции в база данни на Национален център за биотехнологична информация на САЩ (NCBI).

Бележки и коментар по приложените документите нямам.

2. Кратки биографични данни на кандидата

Доц. д-р Галина Тенева Яхубян е завършила Пловдивски Университет «Паисий Хилендарски», специалност “Биология” и специализация “Биотехнология” през 1989 г. Придобива ОНС „доктор” в същото учебно заведение през 1999г. Последователно заема академичните длъжности асистент, старши асистент (1993 г.), главен асистент (1995 г.) и доцент от 2007 г досега.

Има реализирани три едногодишни специализации: 2003/2004 във Франция - стипендия от CNRS, Университет на Перпинян; 2002/2003 в САЩ - със стипендия от Howard Hughes Medical Institute, Университет на Юта; 2000/2001 Италия. - стипендия EU Biotechnology Program, Изследователски център ЕНЕА. Член е на Съюза на учените в България

3. Обща характеристика на дейността на кандидата

Оценка на учебно-педагогическа дейност.

Доц. д-р Галина Яхубян е преподавател в ПУ»Паисий Хилендарски» с повече от 20 години трудов стаж. Профилът на преподавателската дейност на доц. Яхубян съответства напълно на шифъра на професионално направление (01.06.04), по който е обявения конкурс.

Доц. Яхубян участва в разработването на следните курсове в ОКС «Бакалавър», ОКС «Магистър» и ОНС «Доктор» в БФ на ПУ «Паисий

Хилендарски»: **«Молекулярна биология»** за ОКС «Молекулярна биология» за специалности «Молекулярна биология», «Медицинска биология» и «Биология»; **«Регулация на генната експресия»** за ОКС «Бакалавър», специалности «Молекулярна биология», «Биоинформатика» и «Медицинска биология»; **«Основи на епигенетиката»** за ОКС «Магистър», специалност «Молекулярна биотехнология и биотехнология»; **«Епигенетичен контрол при човека»**, за ОНС «Доктор», специалност «Молекулярна биология».

Приложената справка представя доц. Г. Яхубян като преподавател, с голяма аудиторна заетост- **учебна дисциплина «Молекулярна биология»** на студенти редовно обучение по специалности «Молекулярна биология» (45/0/45 часа), «Медицинска биология» (45/0/45 часа) и специалност «Биология» - редовно и задочно обучение (45/0/45 и 25/0/25 часа съответно); **учебна дисциплина «Регулация на генната експресия»** на специалности «Молекулярна биология» и «Биоинформатика» (30/0/30 и 45/0/15 съответно).

Доц. Яхубян има значителен принос в подготовката на млади кадри. Под нейно ръководство са обучавани трима докторанти, двама от които са защитили успешно докторските си тези за придобиване на ОНС «Доктор», а един е отчислен с право на защита. Доц. Яхубян е ръководител и на 10 дипломанта, които също са защитили успешно дипломните си работи.

Доц. Галина Яхубян е професионалист, чиито научни компетенции са се реализирали и чрез участието и в редица комисии, експертни комисии и НЖ.

Оценка на научната и научно-приложна дейност на кандидата

Общата научна продукция на доц. Галина Яхубян включва 45 броя научни труда, от които 4 са свързани с дисертационния ѝ труд, а 18 – с предходната хабилитация за „Доцент”.

В обявения конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор” доц. Галина Яхубян участва общо с 23 научни труда, разпределени както следва: 2 учебника, една глава от монография, 11 публикации в научни списания с IF, 2 публикации, приравнени към публикации в списания с импакт фактор и 7 публикации в научни издания без IF. Има 6 участия в научни конференции у нас и в чужбина. Доц. Яхубян е съавтор в един учебник „Молекулярна генетика” (Иван Минков, Веселин

Баев, Евелина Даскалова, Илия Денев, **Галина Яхубян**, Марияна Гозманова, Цанко Гечев, изд. Пловдивски Университет “Паисий Хилендарски”, ISBN: 978-954-423-833-9) и автор на част I на „Регулация на генната експресия при еукариотите”, издание на ПУ”П. Хилендарски” ISBN: 978-619-202-150-4. Доц. Яхубян е водещ автор в глава 35 „ Small RNAs in Crop Response to Temperature Stress Noncoding RNAs in Plants от монография, In book: Handbook of Pant and Crop Physiology, Edition: Third Edition, Chapter: 35, Publisher: CRC Press, Taylor & Francis Group, Editors: Mohammad Pessaraki, pp.785-794.

В над 40% от научните трудове, с които доц. Яхубян участва в настоящия конкурс, тя е водещ или кореспондиращ автор. Този информативен факт говори за **ясно изразеният личен принос на кандидата**. В една публикация доц. Яхубян е втори автор, а в останалите 19 тя е трети и/или следващ автор.

Коментар: При преглед на представената документация се изясни, че вместо публикация В-13, към рубриката „публикации, приравнени към публикации в списания с импакт фактор” трябва да бъде отнесена публикация В-15, която е цитирана 5 пъти, от които 4 пъти в списания с импакт фактор, а именно: Biotechnology & Biotechnology Equipment с IF=0.41 за 2010г., Acta Biologica Hungarica с IF=1.02 за 2010г., Romanian Biotechnological Letters с IF=0.35 за 2010г., African Journal of Biotechnology с IF=0.84 за 2012г. Публикация В-13 не фигурира в списъка на цитираните публикации.

4. Приноси (научни, научно-приложни, приложни) и цитирания

Важността, сериозността и актуалността на научно-изследователската проблематика на доц. Яхубян се определят от три основни фактора:

- ❖ глобалните екологични проблеми;
- ❖ засилената антропогенеза;
- ❖ не изяснените досега основни молекулни механизми, участващи в изработването на стресовия отговор при растенията и формиращи генотипната устойчивост.

В търсенето на отговори, в съвременната експериментална работа се използват основно три подхода:

- ❖ моделни растителни видове;

- ❖ мутантни и/или генетично трансформирани генотипи;
- ❖ генотипи, изолирани от хабитати с екстремни условия на живот.

Доц. Яхубян използва първите два подхода. Обекти на изследванията са моделни растителни видове – *Arabidopsis thaliana* (модел за двуседелни растения), *Brachypodium distachyon* (модел за едноседелни растения) и *Haberlea rhodopensis* Friv. и мутантни форми *Arabidopsis thaliana*.

Доц. Яхубян разполага с широк методичен инструментариум за провеждането на молекулярни анализи – клониране, секвениране на индивидуални ДНК молекули, масово паралелно секвениране за широкомащабни геномни анализи, конвенционален PCR и PCR в реално време. Прилагани са биоинформативни пакети за анализ и са разработени нови софтуерни продукти, за специфичните цели на биологичните анализи.

Доц. Яхубян е извършила значителна по обем и значимост научно – изследователска работа. Растителните моделни обекти са подлагани на абиотични и биотични стресови фактори. Анализирани са стресовият отговор след прилагането на температурен стрес (високи, ниски температури), засушаване, виридна инфекция.

Във фокуса на научните изследвания на доц. Яхубян има 4 основни направления, които са взаимно свързани и допълващи се:

- ❖ Молекулярна характеристика на мултигенното семейство на Супероксид дисмутаза в балканския ендемичен и реликтен вид *Haberlea rhodopensis* Friv. (Публикации: В-8, В-11, В-13, В-15, В-17, В-20).
- ❖ Изследвания върху структурното и функционално разнообразие на растителните малки регулаторни РНК (Публикации: В-3, В-7, В-9, В-12, В-21).
- ❖ Участие на РНК полимеразата IV и РНК полимеразата V, и на контролираното от тях РНК-зависимо ДНК-метиране, в стресовия отговор на *Arabidopsis* (Публикации: В-1, В-10, В-11, В-19).
- ❖ Изследване взаимодействието на вирида Potato Spindle Tuber Viroid (PSTVd) и неговите гостоприемници – домати и синя китка (Публикации: В-4, В-5, В-6).

Съгласна съм с така формулираните приноси и тяхното подразделяне на оригинални научни приноси, научно-методични приноси с оригинален и потвърдителен характер. Бих искала да акцентирам върху приносите, отнасящи се към механизмите, детерминиращи генотипната устойчивост, т.к. този проблем в контекста на непрекъснато променящата се екологична ситуация придобива все по-нарастваща значимост. Чрез удачно подбрания моделен обект *Haberlea rhodopensis* Friv., който се характеризира с еволюционно развита и утвърдена висока устойчивост към засушаване са направени значителни и оригинални научни и научно-приложни приноси (В-8, В-11, В-13, В-15, В-17, В-20). Идентифицирани, клонирани и секвенирани са 7 гена (в непълна дължина) и съответните кДНК(в пълна дължина) от мултигенната фамилия на супероксид дисмутаза (СОД) – *HrCSD1*, *HrCSD2*, *HrCSD3*, *HrCSD4*, *HrCSD5*, *HrMSD*, *HrFSD*, които са анотирани в най-голямата световна научна база данни National Center for Biotechnology Information (NCBI). Установената конституционна и индуцирана (в условия на засушаване и рехидратация) експресия на 4 от тях във всички органи *HrCSD2*, *HrCSD5*, *HrMSD*, *HrFSD*, както и експресията на гена *HrCSD3* (вероятно свързан с процеса на стареене) предоставят нова информация за приноса на СОД при формирането на генотипната устойчивост към променящите се абиотични фактори от околната среда. СОД фамилията на *Haberlea rhodopensis* Friv. (www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/?term=yahubyan) е анотираната в National Center for Biotechnology Information (NCBI).

Друга група съществени приноси към теорията на мутагенезата от околната среда са новополучените експериментални доказателства за връзката на растителните малки регулаторни РНК със стресовия отговор на растенията. Резултатите от проведените геномни и биоинформативни изследвания върху структурното и функционалното разнообразие на растителните малки регулаторни РНК разширяват съвременното фундаментално познание за тяхната роля и значимост при формиране на растителния стресов отговор към високо- и нискотемпературен стрес и представляват несъмнен принос към теорията за генотипната устойчивост. Разработените нови софтуерни продукти за „*de novo*” търсене и анотиране на миРНК библиотеки, за анализ на изоформи на миРНК и за

автоматичен анализ на растителни EST секвенции за търсене на предшественици и прицелни места на миРНК са сериозен принос в методологично отношение (В-3, В-7, В-9, В-12, В-21).

Информацията за миРНК стрес регулаторните мрежи би могла да се използва за създаването на нови стратегии и технологии за подобряването на стрес-толерантността при растенията и създаването на устойчиви към абиотичен стрес растения, т.к. на съвременното ниво на познание е известно, че физиологичният отговор на растенията към стресови фактори – високи, ниски температури, засоляване, хранителен дефицит се контролира от експресията на голям брой гени, много от които се регулират от миРНК-те.

Естествена е връзката със следващото тематично направление – участие на растителните РНК полимераза IV и РНК полимераза V, и на контролираното от тях РНК-зависимо метилиране, в стресовия отговор на моделния обект *Arabidopsis*. Изразявам съгласие с така формулираните приноси и бих искала да подчертая значимостта им, произтичаща от предоставените нови експериментални доказателства за ролята на РНК-зависимото метилиране при формирането на реакциите на растенията към стрес (В-1, В-10, В-11, В-19).

Приемам проносите, направени по четвъртото направление без коментар.

Освен анализираният принос с фундаментален характер, доц. Яхубян има сериозни методични приноси. Ще си позволя да посоча само някои от тях:

- ❖ нови софтуени продукти – за търсене и анотиране на миРНК в библиотеки, произведени чрез масово паралелно секвениране; за анализ на изоформи на миРНК, създадени чрез масово паралелно секвениране; за автоматичен анализ на растителни EST секвенции за търсене на предшественици и прицелни места на миРНК и др.
- ❖ база данни StarPro за анализ на РНК-зависимо ДНК-метилиране на промоторните области на *Arabidopsis thaliana*. Базата данни съдържа значителна информация за промоторните области на 25 516 протеин-кодиращи гени и 178 миРНК гени, 32 380 прицелни места за малки РНК, 8054 транспозонни елемента и 7805 тандемни повтори. и др.

За значимостта на научните разработки на доц. Яхубян говорят два неоспорими факта:

- ❖ Специализираните научни издания, в които тя публикува – Genomics; FEBS Letters; Plant Growth Regulation; Plant Physiology and Biochemistry; Biotechnology and Biotechnological Equipment ;The Journal of Biological Databases and Curation ;Comptes rendus de la bulgare des sciences; Bioinformation; Agricultural Science and Technology; International Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources; BioRisk и др. Общият IF на научната продукция на доц. Яхубян е 52,14, а на научната продукция, с която тя участва в настоящия конкурс е 26,35.
- ❖ Значителната цитираност в реномирани международни и български издания - общ брой цитирания – 415 и 166 след придобиване на академичната длъжност „Доцент”.

Научните трудове на доц. Яхубян са цитирани в научни публикации, отпечатани в реномирани научни списания като Frontiers in Plant Science, PLOS ONE, Botanical Journal of the Linnean Society, Appl Biochem Biotechnol, International Journal of BioSciences, Mol Breeding, Plant Gene, Nucleic Acids Research, Gene, Genome Biology, Plant Biotechnology Journal, Genetics и др. Този факт е достатъчно информативен за нивото на проведените изследвания и значимостта на публикуваните резултати.

Поради научната си компетентност и професионализъм доц. д-р Галина Яхубян е търсен партньор, който умее да работи в екип. Била е ръководител на 4 научно-изследователски проекта – два, финансирани от МОН и два - финансирани от Пловдивския Университет «Паисий Хилендарски». Член и активен участник е в още 6 проекта – един проект по VII рамкова програма, 3 проекта, финансирани от МОН и 2 проекта, финансирани от Пловдивския Университет «Паисий Хилендарски”.

Познавам доц. Галина Яхубян като отличен професионалист, с високо ниво на научна компетентност и етичност, което се потвърждава и от участието и в НЖ, комисии и др.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от доц., д-р Галина Тенева Яхубян **отговарят на всички на** изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Кандидатът в конкурса е представил **достатъчен** брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС ‘доктор’ и заемане на академичната длъжност „доцент”, което е подкрепено и с подписана декларация за оригиналност и достоверност.

В работите на доц. Г. Яхубян има оригинални научни и приложни приноси, които са получили международно признание като представителна част от тях са публикувани в списания и научни сборници, издадени от международни академични издателства. Теоретичните разработки на доц. Яхубян имат практическа приложимост, като част от тях са пряко ориентирани към учебната работа. Научната и преподавателската квалификация на доц., д-р Галина Яхубян е **несъмнена**.

Постигнатите от доц., д-р Галина Яхубян резултати в учебната и научно-изследователската дейност, **напълно** съответстват на специфичните изисквания на Факултета по Биология, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да дам своята **положителна** оценка и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Факултет Биологически, на ПУ „Паисий Хилендарски” за избор на доц., д-р **Галина Тенева Яхубян** на академичната длъжност „професор” в ПУ „П. Хилендарски“ по професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност: Молекулярна биология (Регулация на генната експресия)

01.09. 2016.... г.

Рецензент:

.....

проф., д-р Стефка Чанкова - Петрова