

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност "доцент" по направление 4.3 Биологични науки, научна специалност „Физиология на растенията” /01.06.16/, за нуждите на лаборатория "Регулация на генната експресия" /Органна, тъканна и клетъчна специфичност на отговора на растенията към абиотичен стрес/, обявен в ДВ бр. 87/31.10.2017 г.

от проф. д-р Снежанка Цветанова Дончева, Институт по физиология на растенията и генетика при БАН, член на научното жури, определено със заповед на Директора на ИФРГ № 36/04.01.2018 г.

За участие в конкурса са постъпили документите само на един кандидат - гл. асистент д-р Ирина Иванова Васева. Всички представени от кандидата документи са изготвени съгласно изискванията на ЗРАСРБ за придобиване на академична длъжност "доцент" и Правилника на ИФРГ за неговото прилагане.

I. Анализ на представените научни трудове

Общият брой на научните трудове на гл. асистент д-р Ирина Васева е 34. В конкурса за „доцент” тя участва с 28 научни публикации, публикувани в периода 2004–2017 г. От тях 18 са отпечатани в чуждестранни списания с импакт фактор (общ ИФ 29.156), 9 в списания без ИФ и една глава от книга. Публикация № 29 от представения списък е със статут "under review", поради което няма да бъде рецензирана. Научните трудове на кандидата са публикувани в реномирани международни издания, като Plant Physiology and Biochemistry, Journal of Plant Physiology, New Phytologist, Plant Growth Regulation, Biologia Plantarum. Гл. асистент Ирина Васева е първи автор в 15 публикации. Показател за стойността на публикуваните научни резултати са забелязаните 489 цитата.

Научно-изследователската дейност на гл. асистент Ирина Васева е фокусирана върху няколко тематични направления – влияние на абиотичен стрес върху цитокининовия метаболизъм, характеризиране на дехидринови

гени и специфични характеристики на дехидринови белтъци, експресия на стрес-индуцируеми белтъци в условия на абиотичен стрес.

Гл. асистент Васева е участвала в 6 проекта, от които в 5 като участник и ръководител на 1 проект по двустранно сътрудничество с Република Словения. По съвместен научен проект с Институт по растителни науки към Университета в гр. Берн, Швейцария, финансиран по Програмата за обмен между новоприетите страни-членки на ЕС и Швейцария (2012–2013 г.) е спечелила поименен грант. Участвала е в 15 международни научни форуми с 13 постерни и 7 устни съобщения.

II. Оценка на научните трудове и техните приноси

Научните приноси на кандидата са с фундаментален характер. Те са свързани с изследване ефекта на някои стресови фактори върху цитокининовия метаболизъм, специфични характеристики на дехидринови гени и дехидринови белтъци, сравнителен анализ на стрес-индуцируеми белтъци

Получени са резултати, които показват, че високи нива на цитокинин оксидаза/дехидрогеназа (СКХ) при нормални условия на отглеждане на растения от два сорта грах се определят предимно в корените, като активността на ензима в листата остава ниска (№ 1). Установено е, че както високо-, така и нискотемпературен стрес предизвикват промени в съдържанието на ендогенните цитокинини, като цитокининовият баланс в надземните органи е по-чувствителен към стресовите въздействия в двата изследвани сорта грах (№ 8). При въздействие с УВ-Б се наблюдава понижение в нивата на цитокинините, което корелира с намалена активност на изследвания ензим (№ 1, 4). При третиране на изследваните грахови растения с абсцисинова киселина (АВА), в напълно развитите листа се променя цитокининовото съдържание, оставайки стабилно в корените, независимо от локалното активиране на СКХ (№ 5).

Тези резултати показват органна специфичност на стрес-индуцираните промени в цитокининовото съдържание и СКХ активността, които са с по-голяма динамика в листата на изследваните растения.

Част от научно-изследователската дейност на кандидата е посветена на проучване на дехидрините - белтъци с известна протекторна функция в условия на дехидратиране (№ 9, 13, 19, 20, 21). Изследвани са специфичните

характеристики на дехидринови гени и дехидринови белтъци посредством съвременни молекулярни методи в растения бяла детелина (*Trifolium repens*), подложени на засушаване. Изолирани и охарактеризирани са транскрипти, кодиращи различни типове дехидрини. Нуклеотидните секвенции (геномна и копи-ДНК) са депозирани в NCBI база данни. Специфичните характеристики на нуклеотидните последователности, кодиращи дехидрини показват, че дехидриновите гени се отличават с присъствие на множество алтернативни старт и стоп кодони, което е предпоставка за висока вариабилност на дехидриновите транскрипти, кодирани от един и същи ген. Установено е допълнително ниво за регулация на експресията на дехидриновите гени по отношение на органната специфичност, вида и силата на приложения стрес, тъй като за част от тези гени е доказано съществуването на т.нар. естествени антисенс транскрипти, които биха могли да формират сенс-антисенс (SAS) двойки. Показано е, че множество алкални дехидрини YnSKn-тип се натрупват в по-голямо количество в развиващите се листа. Киселинните SK2 и KS транскрипти също показват променливи градиенти в отделните листни етажи. Установено е, че дехидрините от YnKn-тип представляват надежден маркер за оценка на воден дефицит и нискотемпературен стрес (№ 13, 20, 21). При характеризиране на български сортове зимна пшеница (*Triticum aestivum*) с различна чувствителност към воден дефицит, в листата на толерантния сорт е установено високо съдържание на АБК, което корелира с ранна имунодетекция на дехидрини и значително нарастване в нивата на WZY2 транскрипти (№ 9).

Друго направление, в което е участвала гл. асистент Ирина Васева е извършването на експресионен анализ на стрес-индуцируеми белтъци при сортове пшеница с различна устойчивост към абиотичен стрес. Приносът на кандидата се състои в изработване на дизайна на специфични олигонуклеотидни двойки, извършване на semi-qRT-PCR/ qPCR анализи, обработка и интерпретация на резултатите. Получените резултати, изработени от кандидата, допринасят за формулиране на основни фундаментални приноси, свързани с характеризиране на транскрипти на ниско-(Hsp17.8, Hsp26.3) и високомолекулни (Hsp70 and Hsp101b) heat shock (HSP) протеини, цистеинови протеази и някои протеазни инхибитори (№ 10, 12, 24,27).

Гл. асистент Ирина Васева е дефинирала като отделно направление в своята научна дейност изследвания, свързани с изучаване на тъканната и

клетъчна специфичност на етиленовите сигнали. По това направление са публикувани две обзорни статии, в които е направен преглед на най-новите данни в литературата относно регулацията на етиленовите сигнали на организмово, тъканно и клетъчно ниво в моделното растение *Arabidopsis thaliana*. През последните години тя е работила активно по това актуално направление във водеща лаборатория в Университета в Гент, Белгия, под ръководството на проф. Van Der Straeten. Получени са оригинални данни, които предстои да бъдат публикувани.

Имам критична бележка към приложената авторска справка за научните приноси на трудовете на кандидата. Смятам, че не са анализирани в пълнота публикуваните резултати, има и допуснати някои неточности по отношение на използваната терминология.

Заключение

Гл. аситент Ирина Васева участва в конкурса със сериозна научна продукция, която получава международно признание от научната общност. Наукометричните данни покриват и надхвърлят изискванията на Правилника на ИФРГ за придобиване на академична длъжност „доцент“. Личните ми впечатления от кандидата са, че тя е придобила сериозен опит и квалификация по време на специализациите си в престижни европейски лаборатории. Тя е част от международен екип, постигнал сериозни приноси в изброените изследователски направления. Затова убедено препоръчвам на уважаемото Научно жури и на НС на ИФРГ да присъди на гл. аситент д-р Ирина Иванова Васева академичната длъжност „доцент“.

2.03.2018 г.

София

Подпис:

/проф. д-р Снежанка Дончева/