

**ДО ДИРЕКТОРА
НА ИФРГ-БАН**

**ДО ПРЕДСЕДАТЕЛЯ
НА НС-ИФРГ-БАН**

ДОКЛАД

на научното жури относно конкурса, обявен от ИФРГ- БАН в ДВ, брой **87/31.10.2017г.** за придобиване на академичната длъжност “доцент” по научна специалност 4.3 Биологични науки (01.06.16 – „Физиология на растенията“)

Конкурсът е обявен в Държавен вестник брой **87/31.10.2017г** за нуждите на лаборатория „Регулация на генната експресия”. Научното жури е избрано на заседание на НС на ИФРГ (Протокол : №10/15.12.2017) и утвърдено със Заповед на Директора за избор на жури № **36/04.01.2018г.** На своето първо заседание научното жури избра за рецензенти доц. д-р Калина Ананиева и доц. д-р Мирослава Жипонова. Документи за участие в конкурса бяха подадени единствено от гл. ас. д-р Ирина Иванова Васева. Представени са всички необходими документи, които се изискват според ЗРАСРБ и правилника за неговото прилагане, както и според вътрешния правилник на ИФРГ. Подадените документи за участие в конкурса на хартиен и електронен носител са разгледани и признати за редовни от Комисия, определена със Заповед № 1506/21.12.2018. Рецензиите и становищата са изготвени съгласно изискванията, разработени в ИФРГ.

1. Данни за кариерното развитие на кандидата.

Д-р Ирина Васева е родена през 1973г. в гр. Кюстендил. През 1997 г. завършва БФ на СУ “Св. Климент Охридски“. и придобива квалификация „Магистър по биотехнологични процеси“. През 1999 г. постъпва в ИФР “Акад. М. Попов”- БАН, сега ИФРГ-БАН като специалист- биолог към секция „Регулиране на растежа и развитието на растенията”. От 2000 г. започва докторантура в същия институт и през 2007 г. официално придобива образователна и научна степен „доктор“ въз основа на защитена дисертация на тема: „Цитокинин оксидаза/дехидрогеназа в млади грахови растения. Влияние на някои

растежни регулатори и абиотични стресови фактори върху ензимната активност“ по научна специалност 01.06.16 "Физиология на растенията".

Кариерното израстване на гл. ас. Ирина Васева включва следните по-важни етапи: н. сътр. III ст. (2005-2007 г.), н. сътр. II ст. (2007-2009 г.), н. сътр. I ст. (главен асистент) - от м. октомври 2009 г. Тя е провела няколко специализации във водещи научни организации, което е допринесло за разширяване и задълбочаване на нейните научни интереси: докторска специализация в Националния институт по земеделска ботаника, Кеймбридж, Великобритания (2002-2003 г., с продължителност 12 месеца), и три постдокторски специализации - две в Университета в Гент, Белгия (2009-2010 г. и 2014-2017 г, с продължителност съответно 18 и 12 месеца), и една в Университета в Берн, Швейцария (2012-2013 г., с продължителност 12 месеца). Понастоящем тя работи в лаборатория „Регулация на генната експресия“ към научно-изследователско направление "Молекулярна биология и генетика". Научно-изследователската дейност на гл. ас. Ирина Васева през целия път на нейното кариерно израстване е фокусирана върху няколко тематични направления: фитохормони - цитокининов метаболизъм, влияние на абиотичен стрес върху цитокининовия метаболизъм, тъканна и клетъчна специфичност на етиленовите сигнали; дехидрини - характеризиране на дехидринови гени и типове дехидринови белтъци в условия на дехидратация; анализ на стрес-индуцируеми белтъци в условия на абиотичен стрес.

2. Описание на представените материали

Общият брой публикации на Ирина Васева е 34, от които 5 са свързани с темата на дисертацията и фигурират в представения автореферат. Публикациите по темата на конкурса са 28, от които 18 - в списания с ИФ (общ ИФ 29.156), 9 - в списания без ИФ и една глава от книга. Последната в списъка (публикация No 29) все още не е публикувана, поради което не е рецензирана. Важно е да се отбележи, че в 14 публикации гл. ас. Ирина Васева е първи автор, което показва водещата ѝ роля в тези научни разработки. Голяма част от представените публикации са в реномирани международни издания в областта на растителната физиология като *Plant Physiology and Biochemistry*, *Journal of Plant Physiology*, *New Phytologist*, *Plant Growth Regulation*, *Biologia Plantarum*. Представените статии напълно се вписват в темата на конкурса. Според справката за цитиранията, предоставена от кандидата в конкурса, цитиранията без автоцитирания са 489. Резултатите от научно-изследователската работа на д-р Васева са представени на 15 научни

конференции, семинари и конгреси, от които 14 са международни прояви под формата на постерни и устни презентации. Наукометричните показатели са впечатляващи и значително надхвърлят изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на БАН за приложението му, както и вътрешния правилник на ИФРГ-БАН.

3. Преподавателска и експертна дейност на кандидата.

Гл. ас. Ирина Васева е провела практически курс по молекулярно-биологични методи за млади учени от ИФРГ по проект BG051PO001-3.3.06-0025 в рамките на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси” с хорариум от 30 часа. Като гостуващ асистент в Университета в Берн тя е водила практикум по "Растителна биология" и "Физиология на растенията" за студенти-бакалавърска степен през три последователни зимни семестъра (2010-2012 г.).

Д-р Васева е участвала като ръководител и член на научния колектив в изпълнението на шест проекта, един проект по бюджетна субсидия, един финансиран от Фонд „Научни изследвания“, един проект по междуакадемично сътрудничество с Украинската академия на науките, един финансиран проект по българо-швейцарската програма SCOPES (Scientific Cooperation between Eastern Europe and Switzerland) и един проект по програмата PISA. Явява се като бенефициент по съвместен научен проект между ИФРГ-БАН и Института по растителни науки към Университета на гр. Берн – Швейцария, финансиран по Програмата за обмен между новоприетите страни-членки на ЕС и Швейцария.

4. Научен профил на кандидата.

В рецензиите и становищата по конкурса е направен подробен и задълбочен анализ на научните трудове, научно-изследователската, преподавателската и експертна дейност на кандидата. Основните приноси на д-р Васева са разпределени в следните направления:

Първото направление включва изследвания върху метаболизма на цитокинините в условия на абиотичен стрес (*публикации 1, 2, 3, 4, 5, 8*). Изследванията са фокусирани върху промените в ендогенните нива на някои цитокинини и активността на цитокинин оксидаза/дехидрогеназа (СКХ) - ензим, който катализира необратимата оксидативна деградация на изопреноидните цитокинини и води до пълна загуба на тяхната биологична активност, което представлява механизъм за поддържане хомеостазата на цитокинините, необходима за нормален растеж и развитие на растенията. Установено е, че стресови фактори, като UV-B, ниски и високи температури, третиране с абсцисинова киселина,

влият върху съдържанието и инактивацията на цитокинини посредством действието на СКХ в листа и корени от грахови растения. Направено е обобщение, че цитокининовият баланс се регулира диференциално в листата и корените.

Второто направление е свързано с дехидрините (DHN) – идентификация и характеризирание на гени, органна специфичност и експресионни профили при абиотичен стрес. Извършен е системен анализ на дехидрини, който включва охарактеризиране на дехидринови гени и дехидринови белтъци с помощта на съвременни молекулярни методи - полуколичествен RT-PCR за оценка на транскриптите и имуноблотинг със специфични антитела срещу K, S и Y-сегментите за оценка на различните класове дехидринови белтъци. Получените резултати имат подчертан приносен характер и са отразени в едни от най-стойностните публикации на гл. ас. Ирина Васева (*No 9, 13, 19, 20, 21*). Доказано е акумулирането на *cis*-естествени антисенс транскрипти от 2 дехидринови типа в растения, подложени на засоляване, третиран с АБК или полиетиленгликол. Установена е значително повишена експресия на дехидрини от YnKn-тип както в листата, така и в корените на *Trifolium repens*, при засушаване или нискотемпературен стрес. Дехидрините от YnKn тип уместно са определени като надежден маркер за оценка на устойчивост/чувствителност към тези видове стрес. При пшеница (*Triticum aestivum*) също е установена корелация между толерантност на засушаване и ранната акумулация на DHN. Тези изследвания са оригинални и спомагат за разработването на DHN като молекулярни маркери за толерантност към десикация на културни видове едноседелни и двуседелни растения.

Третото тематично направление включва сравнителен експресионен анализ на стрес-индуцируеми белтъци (heat shock proteins, HSP; цистеинови протеази; протеазни инхибитори) в сортове зимна пшеница (*Triticum aestivum*) с различна толерантност към засушаване (*публикации 10, 12, 24, 27*). Изследванията проследяват експресията на стрес-индуцируеми белтъци като потенциални маркери за устойчивост към абиотичен стрес. При *T. repens* ензимът Δ -1-пиролин-5-карбоксилат синтетаза (P5CS), катализиращ първите две реакции от биосинтетичния път на пролина, е утвърден като надежден маркер за устойчивост към воден дефицит. Нивата на транскрипция на гени, кодиращи стрес-индуцируеми класове белтъци, са проучени при различаващи се по своята устойчивост сортове зимна пшеница *T. aestivum* при засушаване, високи температури и комбинация от

двата вида стрес. Основните приноси на гл. ас. Васева в това направление са: 1) дизайн на специфични олигонуклеотидни двойки; 2) извършване на semi-qRT-PCR/qPCR анализи; 3) обработка и интерпретация на получените резултати. Тези изследвания са оригинални, тъй като включват сравнителен анализ на български сортове пшеница и е постигнат успех в идентифициране на потенциални маркери за засушаване за нуждите на селекцията.

През последните години д-р Васева работи активно по една изключително актуална научна тематика свързана с регулаторните механизми на етиленовия сигнален трансдукционен път. Изследванията са проведени във водеща лаборатория в Университета в Гент, Белгия, под ръководството на проф. Van Der Straeten. По тази тематика са представени две обзорни статии, в които са систематизирани и обобщени известни досега в литературата данни (публикации 15 и 28).

Препоръки и бележки

Полезна информация в автобиографията би била включване на научните теми и ръководителите на магистърската дипломна работа и специализациите.

Анализът на публикациите на гл. ас. Ирина Васева показва, че при някои от изследваните параметри се наблюдава органна специфичност: органно-специфични промени в съдържанието на някои цитокинини и СКХ активността независимо от приложения стрес, органно-специфична експресия на някои дехидринови гени, както и на гени, кодиращи цистеинови протеази или протеазни инхибитори в условия на засушаване. Тези резултати се отнасят по-скоро до механизъм на действие, и не следва да се дефинират като "област на изследване", както е отбелязано в авторската справка за научните приноси.

По отношение приложената авторска справка за научните приноси на трудовете на кандидата се счита, че не са анализирани в пълнота публикуваните резултати, има и допуснати някои неточности по отношение на използваната терминология. Препоръчва се цитираните публикации в авторската справка за научните приноси да бъдат въведени с номерата от списъка на публикациите, а не с името на първия автор, годината и инициалите на списанието. Направените бележки и препоръки не омаловажават цялостната научно-изследователска дейност на д-р Васева.

Препоръчва се гл. ас. Ирина Васева да продължи своята научно-изследователска работа в областта на етиленовата сигнализация, като създаде екип от млади и мотивирани учени.

Заклучение:

След направения анализ на научната, експертната и учебно-преподавателска дейност на гл. ас. д-р Ирина Иванова Васева е видно, че кандидатката участва с достатъчна по обем и качество научна продукция, доказваща сериозни научни приноси, някои от които с потенциално бъдещо приложение в практиката. Дългогодишните ѝ изследвания и придобитият експериментален опит я характеризират като много добър специалист, компетентен в теоретично и методично отношение, с отлични умения за работа в колектив в областта на растителната биология. Със заемане на академичната длъжност “доцент” тя ще има възможност не само да продължи и развива работата си в избраната от нея тематика, но и да подготвя още млади кадри в ИФРГ.

Всичко изложено по-горе дава основание на членовете на журито да предложат на членовете на Научния съвет на ИФРГ-БАН да гласуват заемането на академичната длъжност „доцент” от главен асистент д-р Ирина Иванова Васева.

Членове на научното жури:

Проф. д-р Ира Вълкова Станчева - председател

Проф. д-р Снежанка Цветанова Дончева –

Проф. д-р Лиляна Георгиева Гигова –

Доц. д-р Калина Ананиева - ИФРГ- БАН

Проф. д-р Юлиана Костадинова Марковска

Доц. д-р Мирослава Константинова Жипонова –

Доц. д-р Милена Сергеева Мурджева –