

**ДО
ДИРЕКТОРА НА
ИНСТИТУТ ПО ФИЗИОЛОГИЯ НА
РАСТЕНИЯТА И ГЕНЕТИКА
БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА
НАУКИТЕ**

**КОПИЕ ДО: ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НА
НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ИФРГ**

ДОКЛАД

на Научното жури относно конкурс, обявен от ИФРГ- БАН в ДВ, 87/31.10.2017 г., за нуждите на лабораторията по „Растително-почвени взаимодействия“ за придобиване на академичната длъжност “професор” по Направление 4.3 Биологични науки (научна специалност 01.06.06 - Генетика)

Научното жури е избрано на заседание на НС на ИФРГ (Протокол №10/15.12.2017) и утвърдено със заповед на Директора № 35/04.01.2018.

На своето първо заседание Научното жури избра за рецензенти акад. Атанас Атанасов, проф. д-р Гинка Генова и проф. дбн Климентина Демирева. В обявения конкурс документи за участие бяха подадени от един кандидат - доц. д-р Светлана Петкова Мишева. Представените на хартиен и електронен носител документи са разгледани от Комисия, назначена със Заповед № 1507/21.12.2017. Комисията констатира, че по форма и съдържание документите напълно отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИФРГ-БАН. Рецензиите и становищата са изготвени съгласно изискванията, разработени в ИФРГ.

Доц. Мишева е родена на 11.09.1963 г. в гр. София. Тя е възпитаник на Биологическия факултет на СУ, в който през 1986 г. придобива магистърска степен по Молекулярна и функционална генетика със специализация по Генетика. Кандидатката започва работа в Институт по генетика през 1988 г. като научен сътрудник III степен и

до 2008 г. заема последователно длъжностите н.с. II – I ст. През 1997 г. е зачислена в докторантура на самостоятелна подготовка и през 2000 г. успешно защитава дисертационен труд на тема: „Хромозомен анализ при *Aegilops geniculata* Roth и негови хибриди с обикновената пшеница (*Triticum aestivum* L.), проявяващи важни стопански признаци“. През 2008 г. се хабилитира и до 2010 г. е ст.н.с. II ст. в Институт по генетика. От 2010 г. до момента е доцент в ИФРГ-БАН. Трудовият ѝ стаж по специалността е 29 години и 2 месеца.

За повишаване на квалификацията си доц. Мишева посещава два курса: 1) „Приложение на молекулярни маркери за растителната селекция“ в Международния център за подобряване на пшеницата и царевичата в Мексико; 2) „Приложение на молекулярно-цитогенетични методи“ в Научно-изследователския институт в Мартонвашар, Унгария. Д-р Мишева посещава неколккратно като гостуващ учен водещия център в областта на растителната генетика Лайбниц Институт за растителна генетика и изследвания на културните растения, Германия. Създадените дълготрайни и ползотворни научни контакти на доц. д-р Мишева с колеги от Германия, Унгария, Мексико и др. спомагат за разширяване и задълбочаване на нейните съвременни генетични изследвания.

Понастоящем доц. д-р Мишева е ръководител на научна група „Генетични ресурси, ефективност на минералното хранене и толерантност към стрес на житни култури“ към лаборатория „Растително-почвени взаимодействия“, научно направление „Екофизиология“ при ИФРГ-БАН.

Научните публикации на доц. д-р Мишева, представени за участие в конкурса, са предимно в областта на класическата и молекулярна генетика и цитогенетика на зърнено-житни култури с основен акцент върху икономически важната култура пшеница. Данните от изследванията на кандидатката през цялата научна кариера са публикувани в пълен текст в общо 88 научни труда, за които са забелязани 464 цитирания (в списания с ИФ: 230; в дисертации в България: 12; в дисертации в чужбина: 48; в книги: 25). Публикувани са и 18 резюмета в специализирани чуждестранни издания или сборници от научни форуми. Стойността на h-индекса е 10. Тези наукометрични показатели отразяват активната изследователска дейност на кандидатката, както и добрия прием на нейните резултати от световната научна общност. Доц. Мишева участва в конкурса като съавтор на 29 научни труда, като в 12 от тях е първи автор. В специализирани международни издания са публикувани 19 статии, 1 - в българско списание с ИФ, 1 - в специализирано международно списание, 5

- в Български списания без ИФ и 3 - в пълен текст в сборници от Научни форуми в чужбина. Общият импакт фактор на публикациите за годината на издаването им, представен в справка от кандидатката (32.607), се разминава с импакт фактора, получен при сумиране на импакт фактора посочен срещу всяка публикация от списъка с научните трудове за участие в конкурса (32.912) и този в общия списък с публикации (33.587).

Доц. д-р Мишева активно е участвала в международни и национални форуми, на които е представила резултатите си с 12 доклада и 16 постера.

Научните интереси на доц. д-р Мишева включват фундаментални проблеми в областта на класическа и молекулярна генетика и цитогенетика на житните; генетичен контрол на важни стопански и биологични качества при пшеницата; генетично биоразнообразие при житните; характеризирани и оценка на растителните генетични ресурси; биотичен и абиотичен стрес; минерално хранене при растенията; отдалечена хибридизация и чуждородови интрогресии при житните. Основните научни приноси на кандидатката имат оригинален, фундаментален и научно-приложен характер, и могат да бъдат категоризирани в три взаимно свързани направления - характеризирани на различни вариабилности при пшеницата, установяване на генетичния контрол върху важни признаци на пшеницата и установяване на ефекта на индивидуални гени или хромозоми върху устойчивостта на пшеницата към стресови фактори.

Безспорен успех на доц. д-р Мишева са многогодишните ѝ усилия за създаване, охарактеризиране и репродуциране на колекцията от над 200 стародавни и съвременни сорта обикновена пшеница, както и колекция от над 100 български местни форми и интродуцирани сортове твърда пшеница, чрез осъществяване на контакти с българската и чуждестранни семенни генбанки, със селекционни центрове и посредством използване на персонални контакти със селекционери. Някои от сортовете са охарактеризирани по отношение на алелния полиморфизъм в микросателитни локуси, както и по важни агрономически признаци, включително такива, свързани с дълготрайността на съхранение на семената и толерантността на растенията към стрес. За първи път се установява висока генетична вариабилност както при стародавните, така и при съвременните сортове обикновена пшеница. Резултатите от тези проучвания създават солидна основа за генетично подобряване на пшеницата при променящите се климатични условия, за преодоляване на патогенни атаки и недостиг на хранителни елементи, както и за дългосрочното съхранение на семенни образци. В 69 генотипа български сортове пшеница чрез тясно скачени молекулни маркери са идентифицирани

гиберелин-нечувствителните гени за ниско стъбло *Rht-B1b/d* и *Rht-D1b*, както и гиберелин-чувствителния ген *Rht8*. Разкрити са неописани до момента в съществуващите каталози на белтък-кодиращите гени нови глиадин-кодиращи локуси при твърдата пшеница. Друг важен принос на доц. д-р Мишева е направения сравнителен анализ между различните сортове пшеница и техните физиологични реакции към различни стресови фактори (токсични концентрации на медни йони, засушаване, железен дефицит и студоустойчивост). При провеждане на експерименти, свързани с почвено засушаване в ранни онтогенетични фази, е установено, че съвременните нискостъблени сортове притежават по-голяма способност да запазват листния воден баланс и мембранната стабилност.

Доц. д-р Мишева е изследвала важни фенологични признаци на пшеницата в отделните преходни фази в развитието: покълване и преминаване към репродуктивен период (изкласяване/цъфтеж), с цел постигане на фина настройка на растенията към специфични агроклиматични условия. Важно място в нейните изследвания заема генетиката на признаци, свързани с дълготрайността на семената. В експериментите е използван съвременен метод за изучаване на генетичния контрол на количествените признаци (QTL анализ), който изисква сложна предварителна процедура за получаване на картираща популация с набор от рекомбинантни имбредни линии, хомозиготни по отделни уникални райони на дадена анализирана хромозома, последвано от фенотипиране, генотипиране и статистическа обработка на получените данни. Идентифицирани са локуси QTL (quantitative trait loci), контролиращи признаци, свързани с кълняемост, кълняема енергия, дълготрайност на семената и време на изкласяване при пшеница и ечемик. Получените данни дават възможност за подбор на благоприятни алели за подобряване на фенологичните признаци, както и изготвяне на стратегии за съхраняване на семената в семенните генбанки.

Кандидатката е провела ценни проучвания върху ефекта на гени за ниско стъбло и на чуждородови хромозомни интрогресии за устойчивостта на пшеничени растения в условия на абиотичен стрес. В изследванията е сравнено влиянието на различни мутантни на нечувствителните към гиберелин гени *Rht*, отговорни за ниско стъбло (*Rht-B1b*, *Rht-B1c*, *Rh-B1d*, *Rht-D1b*, обуславящи различна степен на „джуджевидност“), при различни стресови фактори на средата. В условия на абиотичен стрес, степента на подтискане на нарастването на растенията се намира в положителна корелация с редуцирането на размера на растителните органи в зависимост от присъстващите *Rht* гени. Използвани са молекулярно-цитогенетични методи за идентифициране на

хромозомите на обикновена пшеница и дивия родствен вид *Aegilops geniculata*. За първи път е показано, че мутантните алели *Rht-B1c* и *Rht-B1b* и техните продукти модифицирани DELLA протеини, имат плейотропен ефект с различни фенотипни изяви върху толерантността на млади пшенични растения към индуциран воден дефицит, засоляване, засушаване и Cd токсичност, като алелът за „джуджевидност“ *Rht-B1c* обуславя по-добра устойчивост. При сравнението на две хибридни линии пшеница с интрогресиран чуждеродов хроматин, създадени чрез междуродова хибридизация между обикновената пшеница и дивия родствен вид *Aegilops geniculata*, са установени значителни различия в начина на реакция спрямо токсични концентрации на медни йони в хранителната среда и устойчивост към засушаване.

Получените в изследванията на доц. д-р Мишева резултати имат важно значение не само за селскостопанската практика при създаване на устойчиви към абиотичен стрес генотипове, но и фундаментално значение за разкриване на генетичния контрол на устойчивостта на пшеницата към воден дефицит.

Под научното ръководство на доц. Мишева са защитили двама дипломанти от Лесотехнически университет, София. Тя е била научен консултант на един докторант в ИФРГ-БАН. Броят на успешно защитилите дипломанти и докторанти покрива минималните изисквания за присъждане на академичната длъжност „професор“.

Доц. Мишева е ръководила и участвала много активно в разработването на редица научноизследователски проекти. Ръководила е два финансирани проекта (един от ФНИ и един по двустранно сътрудничество с Република Словакия към ФНИ); два проекта по ЕБР с Унгарската академия на науките и два по двустранно сътрудничество с Руската академия на науките и Лейбниц Институт по растителна генетика и изследване на селскостопанските растения, Германия. Била е изпълнител в 4 финансирани проекти: 2 в Лейбниц Институт по растителна генетика и изследване на селскостопанските растения, Германия; 1 към Международната агенция по атомна енергия и един по двустранно сътрудничество с Република Словакия към ФНИ); както и в два проекта по ЕБР с Унгарската академия на науките.

Има активна рецензентска и експертна дейност. Член е на НС на ИФРГ, на СУБ, на секция „Физиология и биохимия на растенията“, на Европейската асоциация по генетика на житни (EWAC), на Европейската асоциация за научни изследвания в растителната селекция (EUCARPIA).

Представените документи по конкурса са изготвени изключително прецизно и оформени по разбираем и лесен за оценка начин. В авторската справка, доц. д-р

Мишева подробно и коректно е описала както цялостните научни приноси на разработките, така и нейното лично участие при: разработването на цялостната концепция; формирането на екип от специалисти, владеещи методи в различни области; изготвяне на експериментален дизайн; обработка, анализ и интерпретация на резултатите за написване на статии или представяне с доклади или постери на международни и научни форуми.

Критични бележки и препоръки на Научното жури:

- Резюметата от сборници от научни форуми (18 на брой) не трябва да бъдат включвани към общия списък на публикациите. За разлика от статиите, разписани в пълен текст в такива сборници, резюметата от научни форуми не могат да бъдат разглеждани като научни публикации.

- Установено е разминаване в стойността на IF на Cereal Research Communications между списъка с публикациите за участие в конкурса и този в общия списък с публикации. Има разминаване и в сумарната стойност на IF на статиите от списъка, с които доц. Мишева участва в конкурса, и представената от нея справка.

- Членовете на Научното жури препоръчват в бъдеще доц. Мишева да се включва по-активно в обучението на млади научни кадри. Областта на нейните изследвания е тясно свързана с основна за България житна култура, и предаването на научната ѝ експертиза чрез подготовката на квалифицирани кадри е от изключителна важност за съхранението и устойчивото развитие на генетичните ресурси в България.

Заклучение:

Единственият кандидат в конкурса за „професор“ по научната специалност “Генетика” доц. д-р Светлана Мишева напълно отговаря на профила на обявения конкурс. Наукометричните показатели на кандидатката съответстват на изискванията за академичната длъжност „професор” на ЗРАСРБ, Правилника за неговото прилагане и препоръчителните критерии за заемане на академични длъжности на ИФРГ при БАН. Цялостната научна продукция на доц. Мишева и значимостта на нейните научни приноси я характеризират като изследовател с ясно дефинирана научна област – молекулярна генетика и физиология на пшеницата. Представените резултати са получени в колективи от изявени международни учени, публикувани са в чуждестранни списания с импакт-фактор и са намерили широко отражение в международните и в нашите научни среди. Приносите имат не само фундаментално научно значение, но представляват интерес и за селскостопанската практика. Доц.

Мишева е ръководила и участвала много активно и ползотворно в редица научноизследователски проекти. Показала е умения за обучителна дейност, демонстрирана чрез ръководство на дипломанти и докторанти. Взема участие в организационната дейност в полза на академичната общност.

Въз основа на гореизложеното, оценявайки постиженията в по-горе изложените области, членовете на Научното жури убедено и единодушно предлагат на членовете на Научния съвет на ИФРГ-БАН да присъдят академичната длъжност „професор” по Направление 4.3 Биологични науки (научна специалност 01.06.06 - Генетика) на доц. д-р Светлана Петкова Мишева.

Членове на Научното жури:

1. доц. д-р Мария Прокопова Генева - председател на Научното жури
2. акад. Атанас Иванов Атанасов -
3. проф. д-р Гинка Колева Генова -
4. проф. д-рбн Климентина Николова Демиревска -
5. доц. д-р Маргарита Георгиева Пешева -
6. проф. д-р Валя Николова Василева -
7. доц. д-р Искрен Георгиев Сергиев -

27.03.2018 г.