

СТАНОВИЩЕ

ПО КОНКУРС ЗА ЗАЕМАНЕ НА АКАДЕМИЧНАТА ДЛЪЖНОСТ „ПРОФЕСОР”

ОБЛАСТ НА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ: 4. Природни науки, математика и информатика

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: 4.3 Биологически науки

НАУЧНА СПЕЦИАЛНОСТ: Физиология на растенията

КАНДИДАТ ПО КОНКУРСА: доц. д-р Искрен Георгиев Сергиев

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО: проф. д-р Валя Николова Василева

1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ ЗА КОНКУРСА

В конкурса за академичната длъжност „ПРОФЕСОР“, обявен в *Държавен вестник*, бр. 12/09.02.2024 г. за нуждите на лаборатория „Регулатори на растежа и развитието на растенията” към Института по физиология на растенията и генетика (ИФРГ) – БАН, единствен кандидат е д-р Искрен Георгиев Сергиев, доцент в същата лаборатория. Документите са оформени в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, както и на Правилника за специфичните условия и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИФРГ-БАН. Научните трудове на доц. Сергиев са достатъчни по обем и качество, както и с тематична насоченост, подходяща за участие в конкурса за придобиване на академичната длъжност „ПРОФЕСОР” по научна специалност „Физиология на растенията”.

2. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПРОФЕСИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ НА КАНДИДАТА

Д-р Искрен Сергиев е завършил висшето си образование в Биологически факултет на Софийски университет „Св. Климент Охридски” със специалност „Биохимия и микробиология“, специализация „Физиология на растенията“. През периода 1995 – 1998 г., разработва докторска дисертация на тема „Цитокининови антагонисти – зависимост структура-активност и някои физиологични свойства“ като редовен докторант в Институт по физиология на растенията „Акад. М. Попов“ – БАН (понастоящем ИФРГ-БАН). През 2000 г. придобива образователната и научна степен (ОНС) „доктор“ по специалност „Физиология на растенията“, след което преминава последователно от длъжността научен сътрудник I ст. (2000 – 2006) до хабилитиране като ст.н.с. II степен (2006 – 2010), впоследствие трансформирана в доцент (от 2010) в ИФРГ-БАН. Според представеното удостоверение от ИФРГ, понастоящем д-р Сергиев е на основен трудов договор като доцент в лаборатория „Регулатори на растежа и развитието на растенията” с общ трудов стаж над 32 години.

Научноизследователските интереси на доц. Сергиев са предимно в областта на физиологията и биохимията на растенията с основен акцент върху ролята на фитохормоните и синтетичните растежни регулатори във физиологичния отговор на растенията към стресови фактори. Доц. Сергиев е придобил опит в извършването на биохимични, HPLC, GC-MS и LC-MS/MS анализи в престижни научни организации в Италия и Белгия в рамките на съвместни проекти с различни партньори, включително фирма Syngenta USA. За целия период на научноизследователската си дейност е публикувал 89 статии, от които 80 експериментални научни публикации и 9 глави от книги и обзорни статии. Около 35% от статиите (31 на брой) са в списания с квартали Q1 и Q2, което свидетелства за високото качество и значимост на неговите научни изследвания. Общият импакт фактор на публикуваните трудове (JCR IF) е 75.666. Голяма част от публикуваните трудове са базирани на разработки по проекти,

които обхващат изследователски теми в областта на растителната физиология и биохимия, като изследване на нови растежни регулатори, роля на фитохормони и полиамини в стресовата толерантност на растенията, защитни механизми на растенията срещу абиотични и биотични стресови фактори и др. Активното участие на Кандидата в научни проекти и изследователски инициативи на национално и на международно ниво е илюстрирано чрез внушителен списък от 37 проекта, в които той се включва като ръководител или участник. Това подчертава не само неговата ангажираност и професионализъм, но и способността му да работи ефективно в сътрудничество с колеги както от нашата страна, така и от чужбина. Забелязани са 2774 цитирания на неговите публикации, което е показател за добрия прием на научноизследователската му дейност от световната научна общност. Хирш-индексът (H-Index) на доц. Сергиев в базата данни Scopus е 13.

Кандидатът има значителен опит в организирането на национални и международни научни форуми, напр. V-ти Международен младежки симпозиум „Plant Metabolism Regulation“, XI-ти Конгрес на Федерацията на Европейските дружества по физиология на растенията (FESPP), Международната научна конференция „Responses of Plants to Environmental Stresses“ и др. Представен е и списък с негови представяния на национални и международни научни форуми, включващ 28 резюмета от участия в 16 конференции, което подчертава активният му принос в разпространението и популяризирането на получените резултати сред научната общност.

Доц. Сергиев е член на Съюз на учените в България, секция „Физиология и биохимия на растенията“ и Федерацията на Европейските дружества по растителна биология (FESPB).

3. ОБУЧИТЕЛНА ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА

Като ръководител на докторантски курс „Природни и синтетични растежни регулатори“ към Центъра за обучение на БАН, доц. Сергиев до момента е обучил 5 докторанти. В допълнение към тази обучителна дейност, той е бил научен консултант на успешно защитил докторант на самостоятелна подготовка. Не е представена информация за защитили дипломанти.

4. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ИЗИСКВАНИЯТА ЗА ЗАЕМАНЕ НА АКАДЕМИЧНАТА ДЛЪЖНОСТ „ПРОФЕСОР“

За участие в обявения конкурс доц. Сергиев представя изчерпателна и отлично структурирана информация за научноизследователската си дейност, която не само напълно отговаря на минималните национални изисквания, но в повечето групи от показатели ги превишава. Той участва в конкурса с 21 научни публикации, които не са използвани за придобиване на ОНС „доктор“ и академичната длъжност „доцент“. Броят на публикациите в научни списания е 18, които са разпределени по квартали (Q), както следва: Q1 - 7 публикации, Q2 - 5 публикации, Q3 - 3 публикации и Q4 - 3 публикации. Доц. Сергиев е първи автор в 5 публикации и кореспондиращ също в 5 публикации. Общият JCR IF на всички статии, включени в конкурса е 26.381, а JCR IF на публикациите, в които доц. Сергиев е първи или кореспондиращ автор е 15.694. Списъкът на трудовете за участие в конкурса включва и 3 глави от книги. Всички представени публикации са в съавторство.

Показателите от **група А** се покриват от защитен дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“ (50 т.). Точките от показателите в **група В** се покриват от 3 статии, публикувани в списания от категория Q1, 1 публикация - в Q2 и 1 публикация - в Q4, които формират **107 т.** при изисквани 100 т. Във връзка с показателите от **група Г**, са представени 13 публикации, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (*Web of Science* и

Scopus). От тях, 4 статии са публикувани в списания от категория Q1 (4 x 25 = 100 т.), 4 публикации - в Q2 (4 x 20 = 80 т.), 3 публикации - в Q3 (2 x 15 = 30 т. + 1 x 10 т. = 40 т.) и 2 публикации - в Q4 (1 x 12 = 12 т. + 1 x 10 т. = 22 т.). Без кватил са 3 глави от книги (3 x 15 = 45 т.). По такъв начин, сумарният брой точки по показателите от група Г е **287 т.** при изисквани 220 точки. Кандидатът многократно превишава изискванията, заложи в **Показател Д** (по-конкретно Д-11), отразяващ цитиранията в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. За последните 7 години са забелязани 1310 независими цитирания (1310 x 2 т. = **2620 т.**, при изисквани 200 т.). Сумарният брой точки в Показатели от 12 до 20 в **група Е** е **160 т.** при изисквани 150 т. Кандидатът получава 80 т. (8 x 10 т. = 80 т.) по Показател Е-14 (Участия в национален научен или образователен проект), 20 т. по Показател Е-15 (Участие в международен научен или образователен проект), 20 т. по Показател Е-16 (Ръководство на национален научен или образователен проект) и 40 т. по Показател Е-18 (Привлечени средства по проекти, ръководени от Кандидата). Той е консултирал успешно защитил докторант на самостоятелна подготовка, но поради законовите разпоредби не е отбелязал точки за тази дейност.

5. Основни научноизследователски приноси

Доц. Сергиев е систематизирал научноизследователската си дейност в четири основни тематични направления, които са обобщени в авторска справка от 8 страници. Изцяло приемам това обобщение като основа за оценка на неговите научни приноси и постижения. В справката са представени както общите постижения на публикуваните разработки, така и индивидуалният принос на Кандидата към извършената работа.

Направление 1. *Физиологично действие на хербициди върху някои компоненти от растителния метаболизъм и функционалната активност на фотосинтезата при оптимални и субоптимални условия на отглеждане на растенията и при третиране с растежни регулатори и естествени метаболити* (Публикации № 1, 4, 6, 7, 11, 20, 21)

Основните приноси в това направление включват физиологичните ефекти на хербициди при оптимални и субоптимални условия и откриването на екологосъобразни вещества за защита на растенията. Кандидатът установява, че водородният пероксид предпазва грахови растения от оксидативен стрес, причинен от хербицида паракват, и че фенилкарбамидният цитокинин 4PU-30 намалява уврежданията от хербицида глифозат в млади царевични растения. Продължителното излагане на ниски концентрации атразин причинява забавяне на растежа, увреждане на клетъчните мембрани и нарушения в редокс хомеостазата на грахови растения. С приносен характер са и проучванията за влиянието на селективния хербицид Serrate® върху отговора на фотосинтетичния апарат на пшеница и тритикале към засушаване и заблацияване, които показват, че пшеницата има по-добра сухоустойчивост и възстановяване след засушаване, докато тритикале се възстановява по-добре след заблацияване. Личният принос на Кандидата включва координиране на изследванията, участие в експериментите и анализите, обработка на резултатите и оформяне на статиите, в две от които доц. Сергиев е кореспондиращ автор.

Направление 2. *Модулиращо действие на синтетични ауксини при формиране на физиологичния отговор на растенията към абиотичен стрес* (Публикации № 13, 14, 16, 17, 19)

С приносен характер са проучванията на физиологичното действие на нови структурни аналози на фитохормоните в комбинация с хербициди и при стресови фактори като засушаване и висока температура при едно- и двусемеделни растения. Установено е, че претретирането с 1-[2-хлороетоксикарбонил-метил]-4-нафтагенсулфонова киселина дикалциева сол (ТА-12) и 1-[2-диметил метоксикарбонил метил]нафтаген хлорометилат (ТА-14) намалява отрицателния ефект на хербицидите Глийн-75, Глифозат и 2,4-Д, като води до по-ниски нива на стресови биомаркери и подобрен растеж. Модулирането на ензимните и неензимни компоненти на антиоксидантната система също намалява оксидативния стрес. Изследван е и защитният ефект на ТА-12 и ТА-14 при висока температура и третиране с полиетиленгликол на пшеница, царевица и грах, като тези съединения спомагат за запазване на растежа, намаляване на стресовите маркери и повишаване на антиоксидантната активност. Личното участие на Кандидата включва извършване на биохимични анализи, определяне на ензимни активности, обработка и визуализация на резултатите и оформяне на статиите, като в една от публикациите Кандидатът е кореспондиращ автор.

Направление 3. *Индуциране на стрес-толерантност в растенията посредством естествени и синтетични растежни регулатори* (Публикации № 5, 9, 10, 12, 15, 18).

С приносен характер са изследванията върху индуцирането на стресова толерантност в растенията чрез естествени и синтетични растежни регулатори. Тези изследвания са доказали, че абсцисиевата киселина и фенилкарбамидният цитокинин 4PU-30 повишават устойчивостта на пшеница към засушаване, което се отчита чрез намаленото ниво на стресови биомаркери и промененото количество на полиамини. Установено е също, че предварителното третиране с алифатни полиамини подобрява устойчивостта на пшеница към нискотемпературен стрес, при което се повишава натрупването на свободен пролин и намалява отделянето на електролити. Растежните регулатори са ефективни и срещу биотични стресови фактори, като предварителното третиране с цитокинин 4PU-30 и ретардант МЕИК намалява инфекцията от TSWV вируса при домати и пипер. Триакоктанолът също до голяма степен елиминира вирусната инфекция при пипер. Личното участие на доц. Сергиев включва разработване на идеи за третиране с растежни регулатори, участие в експериментите, анализи на пробите, обработка на резултатите и оформяне на статиите. Кандидатът е кореспондиращ автор на публикациите, свързани с биотичен стрес.

Направление 4. *Взаимодействие между природни и синтетични растежни регулатори в Arabidopsis при норма и стрес* (Публикации № 2, 3, 8)

Основните приноси на Кандидата в това направление включват изследване на фитохормоналната регулация на растежа и развитието на растенията, като са проучени взаимодействията между различни фитохормони и растежни регулатори при оптимални и субоптимални условия с етилен-нечувствителен мутант (*eti5*) и див тип *Arabidopsis*. Установено е, че мутантът *eti5* е по-устойчив на температурен стрес в сравнение с дивия тип, което корелира с по-високите нива на полиамини. Проучена е ролята на полиамините и етилена за стресовата толерантност. Доказано е, че физиологичната роля на полиамините и етилена при регулиране на растежа и развитието е взаимосвързана и определя чувствителността на растенията към стрес. Установено е, че високотемпературният стрес има по-голямо влияние върху съдържанието на полиамини в сравнение с нискотемпературния стрес. Изследван е и ефектът на антицитокнините върху стареенето на листата, като е доказано намаляване на ефекта на цитокинините, свързан със забавяне на стареенето в

листата на Arabidopsis. Личното участие на Кандидата включва разработване на идеята, извършване на биохимични анализи, обработка и тълкуване на резултатите, както и оформяне на публикациите.

Насоките за бъдещи изследвания, представени от доц. Сергиев, са много добре обосновани и насочени към важни области на растителната екофизиология. Те включват проучвания върху стресовия отговор на растенията, разработване на нови агрохимични подходи за повишаване на устойчивостта на земеделски култури към стресови фактори и задълбочаване на разбирането за взаимодействията между фитохормоните. Допълнителната информация в тези изследователски области може да предостави нови решения за оптимизиране на използването на растежни регулатори и фитохормони, и подобряване на ефективността на агрохимическите продукти. Разширяването на текущите проучвания върху ефектите на мелатонина с включване на други култури и условия на околната среда, както и изследванията на комбинирания ефекти на този недостатъчно изследван регулатор с други растежни регулатори, са много перспективни и интересни с потенциал да подпомогнат разработването на нови биостимулатори. Всички тези изследвания са свързани с повишаването на устойчивостта и продуктивността на растенията в различни агроекологични условия и по-устойчиво и ефективно земеделие.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от доц. д-р Искрен Сергиев, отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, както и на Правилника за специфичните условия и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИФРГ-БАН. За участието си в конкурса, доц. Сергиев е представил достатъчен брой научни публикации с високо качество. Неговите разработки съдържат значими научни приноси, които са получили международно признание чрез тяхното публикуване в реномирани издания, което води до високата им цитируемост. Изследваните проблеми са актуални и имат потенциал да допринесат значително за развитието на фундаменталните и приложни изследвания в областта на растителната физиология и селскостопанските науки.

Въз основа на тези констатации както и на изключително високата проектна активност, добре очертаният профил на научноизследователска дейност и обосноваването на перспективи за бъдещи изследвания, убедено препоръчвам на членовете на уважаемото Научно жури да гласуват за присъждането на академичната длъжност „**ПРОФЕСОР**“ на **доц. д-р Искрен Георгиев Сергиев** в Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление: 4.3 Биологически науки, Научна специалност: Физиология на растенията.

17.05.2024 г.

гр. София

Изготвил становището:

(проф. д-р Валя Василева)