

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.3. „Биологически науки“, научна специалност „Биофизика“, за нуждите на секция „Фотовъзбудими мембрани“ към Института по биофизика и биомедицинско инженерство-БАН,
обявен в ДВ, бр. 21/07.03.2023 г.

от проф. д-р Мая Янева Величкова,
Институт по биофизика и биомедицинско инженерство при БАН

В обявения от Института по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН конкурс (ДВ, бр. 109/21.12.2021 г.) за заемане на академичната длъжност “доцент” за нуждите на секция “Фотовъзбудими мембрани” се е представил един кандидат – гл. асистент д-р Мартин Ангелов Стефанов. Кандидатът е представил всички изискуеми документи, които отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИБФБМИ - БАН.

Кратки биографични данни

Главен асистент Мартин Стефанов е завършил Биологическия факултет на Софийския университет „Св. Кл. Охридски“ като бакалавър със специалност „Биотехнологии“, а след двегодишна магистратура получава и магистърска степен със специалност „Растителни биотехнологии“. По време на обучението си в Университета М. Стефанов разширява знанията си с няколко допълнителни курс по биотехнологии - екологична, растителна и др. През 2015 г. е зачислен като редовен докторант към секция „Фотосъзбудими мембрани“ в ИБФБМИ и през 2019 г. защитава успешно докторска дисертация на тема „Адаптационни механизми на фотосинтетичния апарат към засоляване и светлинен стрес при две линии *Paulownia*“. Научната дейност на д-р Стефанов е в основната тематика на секция „Фотовъзбудими мембрани“, свързана е с главните направления на научната дейност на ИБФБМИ и е предствена в 23 научни труда, намерили отзвук сред научната общност в над 50 независими цитирания.

Наукометрични данни

Гл. асистент М. Стефанов е представил подробна справка за минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“, която коректно отразява научната му продукция, която съответства, а по някои показатели надвишава националните изисквания. За участие в конкурса д-р Стефанов представя 17 публикации. По показател Б - „Хабилитационен труд - научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus)“ Стефанов включва пет публикации, четири от които в списания Q1 и една в списание Q2. при което точките по този показател са 120 при изискуеми 100. В показател Г са представени 12 публикации, от които четири в Q1, две в Q2, четири в Q3, една в Q4 и една глава от книга, при което по този показател събира 227 точки. По показател Д - независими цитирания, М. Стефанов има 106 т. от 53 цитирания, при изискване за 60 точки. Стефанов е първи автор в 9 от публикуваните трудове, което недвусмислено показва неговата роля в проведените изследвания, анализи и подготовка на публикациите.

Гл асистент М. Стефанов представя впечатляващ списък за участие в разработването на научноизследователски проекти, имайки предвид сравнително не много продължителния му стаж в областта на науката. Участва в разработването на 13 национални и международни научни проекта. Ръководи 1 проект към ФНИ и 2 проекта за млади учени към БАН. Докладвал е материали от своите изследвания на 39 научни форума в страната и чужбина.

Научна дейност и научни приноси на кандидата

Научната дейност на гл. асистент М. Стефанов е свързана с биофизични изследвания и характеризирани на фотосинтетичния апарат и неговото ефективно функциониране в условия на абиотичен стрес. Една голяма част от изследванията са посветени на солевия стрес, но са включени също стресовите фактори като тежки метали, ниска температура, висок светлинен интензитет. Основните цели на изследванията са свързани с проучване на механизмите на устойчивост и защита на фотосинтетичния апарат при икономически важни растения с различни генотипове (царевица, сорго, грах, пшеница, ориз). От особена важност са изследванията върху ефектите на различни сигнални молекули (азотен оксид, салицилова киселина) и хербициди и наночастици върху фотосинтетичните мембрани в условия на абиотичен стрес. Трябва да се отбележи, че д-р Мартин Стефанов много аргументирано представя актуалността и значимостта на темите, по които работи, както от гледна точка на фундаменталната наука в областта на растителната физиология и биофизиката на фотосинтезата, така и от гледна точка на все по-актуалните проблеми на екологията, зелената икономика и повишаване производителността и устойчивостта на селскостопанските култури. Тези изследвания разкриват нови подходи и възможности за оптимизиране на ефективността на фотосинтезата и от там добивите чрез генетични, биофизикохимични и микробиологични подходи.

Хабиталиционната справка за приносния характер на научните трудове на д-р Стефанов е изготвена детайлно и прецизно и отразява коректно постиженията от научната му дейност като приноси, свързани с хабилитационния труд, така и приноси от публикациите извън него. Представените за рецензиране материали включват основно изследвания в областта на връзката между структурно-функционалната организация на фотосинтетичния апарат и устойчивостта и адаптивността на растенията към солеви стрес, засушаване и хербициди.

Приносите от публикациите, представени като хабилитационен труд (5 статии) са свързани със задълбочено изследване на солевия стрес (4 статии) и на засушаването (1 статия).

Тук бих отбелязала:

- Установена е зависимост между солевата толерантност/чувствителност и различията в структурата и функцията на фотосинтетичния апарат и в антиоксидантната активност на растения с С3-тип и С4-тип фотосинтеза (грах и царевица, съответно) (Stefanov et al., 2022).

- За първи път е оценена ролята на каротеноидите, флавоноидите и пролина в защитата на фотосинтетичния апарат и адаптацията на *Paulownia* към високо съдържание на NaCl. Установено е, че при солеви стрес на представители от рода *Paulownia* настъпват промени в енергийния трансфер между пигмент-белтъчните комплекси и в кинетичните параметри на кислородното отделяне, които влияят върху степента на инхибиране на двете фотосистеми (Stefanov et al., 2021b; Stefanov et al., 2023a).

Дванадесет публикации са включени в показател Г, като тук бих отбелязала следните научни приноси:

- За първи път е проведен детайлен анализ за въздействието на SNP (донор на NO) върху първичните фотосинтетични процеси в растението сорго при солеви стрес. Установено е, че листното приложение на SNP води до увеличен брой активни центрове на фотосистема 2 и по-висока активност на фотосистема 1 (Stefanov et al., 2023b).

- В първите проучвания върху ефекта от листното нанасяне на два типа наночастици (ZnO (\pm Si) NPs) върху отговора на грахови растения към солеви стрес е установено, че при контролни условия на растеж по-високите концентрации на ZnO NPs са фитотоксични и предизвикват оксидативно увреждане в растителните клетки, докато третирането със ZnO-Si NPs има стимулиращ ефект върху фотохимичната активност на двете фотосистеми и намаляват инхибиращия ефект на солевия стрес върху първичните фотохимични реакции на граховите растения.

- За пръв път е установено, че салициловата киселина, микроводораслите, както и азотното хранене повлияват благоприятно функционалната активност на фотосинтетичния апарат на оризови растения при Cd-индуциран стрес. Определени са оптималните концентрации за екзогенно приложение върху растенията - SA (10 μ M), NO₃⁻ (10 mM, 20 mM) и оптичната плътност на *Chlorella vulgaris* (1.2), при които инхибиторният ефект от CdCl₂ е минимален.

Представените трудове в голямата си част предоставят нова научна информация и нови подходи относно устойчивостта и механизмите на защита на фотосинтетичния апарат към абиотичен стрес. В редица от тях се предлагат подходи за оптимизиране на фотосинтезата при неблагоприятни условия. Тези изследванията на д-р Стефанов са оригинални научни постижения и имат определено приносен характер.

Очертаните насоки за бъдещи изследвания, които включват разширяване на изследванията с нови растителни видове с по-висока толерантност към солеви стрес и засушаване и към прилагането на нови биофизични подходи и методики показват, че гл. асистент М. Стефанов познава в дълбочина постиженията и проблемите в областта на биофизиката на фотосинтезата и съвременните предизвикателства пред растителната физиология, свързани с преодоляването на неблагоприятните условия, предизвикани от климатичните промени и замърсяването. Предвидените бъдещи теми ще разширят и обогатят експертизата на д-р Стефанов и гарантират успешно бъдещо кариерно израстване в науката.

Имам много добри лични впечатления от съвместната работа с д-р Стефанов, той е един целеустремен, мотивиран и изключително работлив млад учен, търсещ нови предизвикателства и отговорен към научната си дейност. Работата му по проекти като участник и ръководител недвусмислено показват неговите отлични възможности да ръководи и развива научни тематика и проекти.

Заклучение

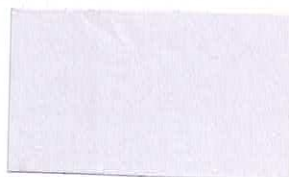
Представените материали убедително показват, че д-р Мартин Стефанов е учен, работещ в актуално и значимо направление на съвременната наука. С научната си дейност гл. асистент М. Стефанов показва умение за ръководство и развитие на тематика, която е включена в основните направления в научната стратегия на ИБФБМИ. По-голяма част от представените изследвания са с оригинален характер и са приноси към фундаменталната наука, но и със значимост и потенциал за прилагане в

практиката. Наукометричните показатели на д-р Стефанов напълно покриват и по някои показатели надхвърлят националните критерии и критериите на ИБФБМИ за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Оценявам положително кандидатурата на гл. асистент М. Стефанов за заемане на академичната длъжност „доцент“ и ще гласувам ЗА. Препоръчвам на членовете на уважаемото Научно жури да предложат на членовете на Научния съвет на ИБФБМИ да изберат д-р Мартин Стефанов за академичната длъжност „доцент“ в професионално направление „4.3. „Биологически науки“, научна специалност „Биофизика“.

23. 06. 2023 г .

Подпис:



Гр. София

/проф. д-р М. . Величкова/