

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Цонко Деков Цонев, пенсионер, определен съгласно Заповед № 322 /12.05.2023 год. на Директора на Института по Биофизика и Биомедицинско Инженерство за член на научното жури

Относно: провеждане на конкурс за избор на Доцент по Биофизика, професионално направление 4.3. „Биологически науки“, съгласно обявата в ДВ, брой 21/07.03.2023 г., за нуждите на секция „Фотовъзбудими мембрани“ към ИБФБМИ с кандидат гл.ас. д-р Мартин Ангелов Стефанов

Гл. ас. д-р Мартин Стефанов участва в обявения конкурс за “доцент” като единствен кандидат. Представените документи са съобразени със ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Институт по Биофизика и Биомедицинско Инженерство – БАН.

Научната дейност на д-р Стефанов, е насочена главно към изследване и характеризиране на фотосинтетичните мембрани и тяхната функция при абиотичен стрес, по-конкретно в условия на засоляване, засушаване, тежки метали, ниска температура и висока светлинна интензивност. Изследвани са възможностите за защита на фотосинтетичния апарат от тези видове стрес, като са изучавани ефектите на различни сигнални молекули (азотен оксид, салицилова киселина), хербициди и наночастици върху фотосинтетичните мембрани. Прилагани са съвременни биофизични и биохимични методи, като измерване на хлорофилната флуоресценция при нормална и при ниска температура (77К), окислително-редукционни свойства на P700, фотохимична активност на ФС2 и ФС1, кислородни добиви при светкавично и непрекъснато осветяване, антиоксидантни и антирадикални активности и др.

В резултат на тези изследвания са постигнати редица приноси, по-съществените от които са следните:

- Установени са разлики в солевата толерантност на фотосинтетичния апарат на растения царевица и сорго при 150 mM и 200 mM NaCl, съответстващи на силно солени почви. При тези концентрации е наблюдавано по-силно влияние върху първичната фотохимия на ФС2 при царевицата, отколкото при соргото, което съответства на намаляване на количеството затворени центрове на ФС2, ограничаване на електронния поток от QA към пластохиноновия (ПХ) пул и на ефективния квантов добив на ФС2. Инхибирането на активността на ФС2 е

съпътствано от увеличаването на квантовите добиви на регулираните и нерегулираните загуби на енергия във ФС2.

- Извършено е сравнение на промените в структурата, функциите и антиоксидантната активност на растения със С3 и С4 тип фотосинтеза (грах и царевица), подложени на солеви стрес. Установено е, че по-високата чувствителност на граховите растения в сравнение с царевичните се дължи на факта, че царевицата притежава по-голям относителен размер на ПХ пул и по-висока транспортна активност на електрони, както и по-ниска плътност на фотосинтетичната структура.
- При изследване на ефекта на солвия стрес върху две линии *Paulownia* е показана ролята на каротеноидите, както и силното повишаване на нивото на флавоноидите и пролина през първите дни на солевия стрес за защита на функциите на ФСА и адаптацията на растенията към високото съдържание на соли. Високото съдържание на тези вещества облекчава преноса на електрони от QA към ПХ пул и фотохимичното инхибиране на двете фотосистеми по време на краткотрайно третиране с NaCl.
- Оценени са ефектите от листното приложение на два вида наночастици (ZnO и ZnO-Si NPs) върху ФСА на грахови растения при физиологични условия и солеви стрес. Установено е, че листните приложения на ZnO NPs с концентрация 400 mg/l причиняват оксидативен стрес, последван от някои фитотоксични ефекти, докато покритите със Si NPs (200 и 400 mg/l) нямат фитотоксичен ефект върху растенията, както и върху функциите на ФСА при физиологични условия, дори имат лек стимулиращ ефект при по-високата концентрация.

Изпълнението на минималните изисквания за заемане на академичната позиция "доцент" от гл. ас. Стефанов са описани по групи показатели в таблицата по-долу:

Група показатели	Съдържание	Минимални изисквания в ИБФБМИ, БАН за доцент	Точки по показателите на гл.ас. Мартин Стефанов
А	Показател 1	50	50
В	Показател 3 или 4	100	120
Г	Сума от показатели от 5 до 10	220	227
Д	Сума от точките в показател 11	60	106

По отношение на показател В.4. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, кандидатът в конкурса е представил 5 научни статии (4 от тях са в списания с Q1 и

една с Q2), публикувани в периода 2021-2023 г. Във всички тези публикации д-р Стефанов е първи автор, а точките от публикациите му покриват необходимите законови изисквания - 120 точки, при минимални необходими 100 точки.

За покриването на изискванията по показател Г.7. са представени 11 научни статии, публикувани в периода 2016-2023 г. От тях 4 са с Q1, 2 са с Q2, 4 с Q3 и 1 с Q4. В 3 от тези публикации гл. ас. Стефанов е първи автор. По показател Г.8. кандидатът е първи автор на глава от книгата *Handbook of Plant and Crop Stress*. Общата сума от точките по показателите в група Г на кандидата (Г.7.+Г.8.) е 227 точки при необходим минимум от 220 точки, съгласно изискванията на ИБФБМИ за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Общият брой на цитиранията на гл. ас. Мартин Стефанов, съгласно представената от него справка са 118 (WoS, Scopus). За конкурса за доцент кандидатът е представил 53 цитата, които осигуряват 106 точки по показател Д, при необходими 100 точки.

Резултати от изследванията на кандидата са представени в 39 постерни и устни съобщения на национални и международни научни форуми. Гл. ас. д-р Стефанов има активно участие в конкурсно финансирани научно-изследователски проекти: участник в общо 13 национални и международни научни проекти.

Заклучение:

Анализът на представените материали, както и личните впечатления, ми позволяват да направя аргументирано заключение, че гл. ас. д-р Мартин Стефанов е изграден учен, работещ в едно актуално направление на съвременната наука, каквото е биофизиката. Гл. ас. Стефанов е представил достатъчно по обем и по съдържание творчески материали, които отговарят на всички изисквания на ЗРАСРБ, на Правилника за приложението му и на Правилника на ИБФБМИ, за участие в конкурс за доцент. Всичко това ми дава основание, като член на Научното жури по конкурса, да дам ПОЛОЖИТЕЛНА оценка на неговата кандидатура и убедено да препоръчам на научното жури и на Научния съвет на ИБФБМИ да гласуват положително за избирането на гл. ас. д-р МАРТИН АНГЕЛОВ СТЕФАНОВ на академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ по научната специалност Биофизика.

6.07.2023 г.
София

Подпис:
/проф. д-р Цонко Цонев/