

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на длъжността професор в област 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 при БАН – София, обявен в ДВ бр. 53/14.07.2015 г.

Рецензент: академик Борис Тенчов

Единственият кандидат в обявения конкурс за професор по биофизика Александър Георгиев Иванов е завършил висшето си образование по специалност "Биология" в Биологическия факултет на Софийски университет "Св. Климент Охридски". Бил е в докторантура в ЦІ Биофизика при БАН (1982-1985), завършила през 1987 г. със защита на дисертация, с което е получил образователната и научна степен доктор (кандидат на биологическите науки). Работил е като специалист в Централния ветеринарно-медицински институт (1978-1981) и като специалист и научен сътрудник в ЦІ Биофизика при БАН (1985-1998). В периода 1992-2015 гг. е работил общо около 20 години като научен сътрудник, изследовател и технически мениджър в университети и научни организации главно в Канада (University of Western Ontario), също така в Швеция, Япония, Чили и Република Корея.

Общият брой публикации на Александър Иванов е 128. Между тях са 93 журнални статии в реферирани списания (Scopus, Web of Science), 6 глави в книги, 1 патент и 28 публикации в сборници. Към документите за конкурса е приложен и списък за 144 участия в конференции. Според справка в Web of Science, направена от рецензента на 6.11.2015, публикациите на А. Иванов са цитирани около 1700 пъти. В съчетание с данните от Scopus и Google Scholar броят на цитиранията надминава 2000. В настоящия конкурс Александър Иванов участва с 39 статии, излезли от печат в периода 1998-2014 гг. За този период Иванов има 61 публикации в реферирани списания, но от документите за конкурса не става ясно по какви признаци са подбрани тези 39 статии, с които участва в конкурса. С едно изключение, представените за конкурса статии на Иванов са в съавторство с неговия шеф в Канада Norman Hüner и имат средно по около 5-6 съавтора. Иванов е първи автор в 15 от тези публикации, което показва съществения му личен принос. Направената от рецензента справка към

6.11.2015 показва, че тези публикации имат 1050 цитирания в Web of Science без автоцитатите.

Прави впечатление, че справката за научните приноси съдържа предимно резултати относно фотосинтезата при цианобактерии (синьозелени водорасли). По-конкретно, в работите, цитирани в справката, са използвани два добре известни и широко изследвани щама цианобактерии (*Synechocystis* sp. PCC6803 и *Synechocystis* sp. PCC7942), както също и *Plectonema boryanum* UTEX 485. От общо 8 приноса, посочени в справката, първите 7 са основани главно върху резултати, получени за цианобактерии, като осмият принос има характер на обобщение върху първите 7 приноса. Показано е, че дисипацията на светлинна енергия в реакционните центрове на фотосистема 2 представлява важен защитен механизъм както при цианобактерии, така и при различни висши организми. Тези резултати (както и други резултати на А. Иванов) създават предпоставки да се проследи доколко се различават механизмите на адаптация на фотосинтетичните процеси при прокариоти като цианобактериите и при висшите растения, при които фотосинтезата се извършват в обособени органели (хлоропластите), но такъв анализ в справката не е направен, въпреки безспорния интерес, който би представлявал. Най-голямо внимание в справката е отделено на механизмите на адаптация при цианобактерии в условия на недостиг на желязо. Трябва да се отбележи също, че само 17 от 39-те работи, с които А.Иванов участва в конкурса, са цитирани в справката за приносите, като 10 от тези 17 работи са посветени на изследвания на цианобактерии. Останалите 22 статии не са намерили отражение в справката, въпреки че съдържат оригинални и добре обосновани заключения.

Експерименталните резултати в работите на Александър Иванов следва да бъдат отнесени към категорията получаване на нови факти за известни научни проблеми. Прегледът на статиите, с които той участва в конкурса, показва, че в тях са изследвани проблеми, свързани главно с влиянието на различни стресови въздействия върху процесите на фотосинтеза и върху морфологията на фотосинтетичния апарат. Между тях са фактори като дефицит на желязо, дефицит на магнезий, излишък на манган, ниски температури на околната среда, светлинен стрес при аклиматизирани към студ растения, влияние на сезонните изменения на температурата. Голямо внимание в тези изследвания е обърнато на влиянието на ниски околни температури и на механизмите на приспособяване на фотосинтетичния апарат към ниски температури на обкръжаващата среда. Разбираемо е, че такъв тип работи са особено актуални за държави със сравнително студен климат като Канада, където тези изследвания са

провеждани. Въпреки, че не са намерили място в справката за приносите, представляват интерес и резултатите на А. Иванов относно поведението на генно модифицирани растения при ниски температури, например, относно ролята на степента на ненаситеност на мастните киселини на фосфатидилглицерола в генно модифициран тютюн при ниски температури.

В методично отношение изследванията на Александър Иванов са изпълнени на високо ниво. Използван е широк кръг адекватни на решаваните задачи биофизични и биохимични методи, включващи флуоресцентна спектроскопия, термолуминисценция, трансмисионна електронна микроскопия, определяне на редокс-състояния, определяне на захари, определяне на концентрацията на пигменти като хлорофил, каротиноиди, определяне на различни полипептиди, методи за отглеждане на растения и др. Комбинациите от тези методи са дали възможност за подробно и пълноценно охарактеризиране на механизмите на въздействие на различните стресови фактори върху фотосинтетичните процеси.

Съгласно представените данни, Иванов е бил консултант на 6 докторски и на 9 дипломни работи. Бил е рецензент на голям брой международни списания, също и рецензент на научни проекти за няколко научни агенции. В периода от 2011 г. досега е участвал в работата по 3 проекта, ръководени от професор Norman Hüner.

Документите, представени за конкурса, свидетелстват за много активна изследователска дейност, отразена в голям брой публикации, получили значително международно признание. Няма съмнение, че Александър Георгиев Иванов е висококвалифициран специалист, който по всички показатели напълно отговаря и даже надхвърля изискванията по настоящия конкурс. Затова с пълна убеденост препоръчвам на уважаемото жури да го избере за професор по биофизика в ИМФБМИ БАН.

12 ноември 2015 г.

Подпис:

(академик Борис Тенчов)