

## СТАНОВИЩЕ

от проф. Диана Христова Петкова, д.б.н.

Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН  
във връзка с обявения конкурс за професор по 4.3 Биологически науки( Биофизика) за  
Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН  
( ДВ бр. 106/ 30. 12. 2011 г).

Конкурсът е обявен за нуждите на секция Фотовъзбудими мембрани. В него участва единствен кандидат доц. д-р Мая Янева Величкова. Кандидатката е завършила Софийски Университет „Климент Охридски”, Физически факултет през 1974 г. От 1974 до 1976 г. специализира биофизика в СУ’Климент Охридски”. През 1977 г. постъпва на работа в Института по биофизика, където защитава дисертация за придобиване на научната и образователна степен „доктор” през 1996 г. От 2002 г. е доцент при същия институт. Доц. Мая Величкова е била на дългосрочни специализации във водещи лаборатории изследващи биофизичните процеси на фотосинтезата в Испания, Япония, Канада, Унгария , което и е позволило да се развие като един много добре подготвен учен в тази област.

Кандидатката е насочила своите дългогодишни научни изследвания в изясняване на биофизичните процеси лежащи в основата на фотосинтезата, процес който и до сега не е напълно изяснен, а е жизнено важен за поддържане живота на земята. Научните и приноси се характеризират не само с чисто фундаментален характер , но имат своето научно-приложно значение за изясняване причините за толерантността на растенията към климатични промени.

Според мен основните приноси на доц. Мая Величкова са следните:

1. Доказано е същественото значение на физикохимичното състояние на бислоя и природата на компонентите на тилакоидните мембрани, в частност на липидите, за ефективността на процесите на поглъщане и преобразуване на светлинната енергия и на окислително-редукционните реакции в електронно-транспортната система. За пръв път е показана съществената роля на холестерола като стабилизатор на мембрания бислой на тилакоидните мембрани и на двете фотосистеми при третиране със стресови фактори, както и значението на липидите върху процесите на кислородно отделяне.

2. Изследвани са интимните механизмите на отговор и адаптация на фотосинтетичния апарат при различни стресови фактори като засушаване, висок светлинен интензитет, засоляване, UV-B радиация. Доказана е промяна в специфични белтъци за ФС2 при топлинен стрес и зависимостта на вида АФК от температурата на околната среда. Проследени са и механизмите на крос-адаптация при някои културни растения като : ечемик, ориз и е доказано, че отговорът на растенията зависи от предварителното третиране с различни соли или фитохормони.
3. За да се докаже, че изследваните процеси на толерантност към засушаване, светлинен интензитет и температура протичат и в естествени условия много удачно е използвано възкръсващото растение *Haberlea Rhodopensis* . При сравнение на растения от различни естествени местообитания характеризиращи се с различни стойности на физичните фактори на околната среда е доказано, че механизмите на адаптация не се различават от тези наблюдавани в лабораторни условия.
4. Изследвани са свойствата и процесите протичащи между различни пигменти на ФС1 в норма и абиотичен стрес. Чрез Раманова спектрометрия при ниски температури са характеризирани състава, спектралните свойства и конформационното състояние на каротеноидите в ССК1 и местата на свързването им в белтък-пигментния комплекс.
5. Изяснени са механизмите на протективната роля на каротеноидните молекули при отговор на растенията на абиотичен стрес. Доказана е активната роля на хистидина при предпазване от инхибирането от АФК на ФС1.

За конкурса доцент Мая Величкова, е представил 25 статии, от които 22 в списания с ИФ, 3 статии в списания без ИФ, 1 доклада в пълен текст публикуван в сборник от международна конференция, и една глава от книга. Общият ИФ е 38.212. Трудовете на кандидатката са цитирани 263 пъти в научната литература, което е индикация за качеството и актуалността на научната ѝ продукция. Била е ръководител на 3 международни договора, 2 договора с ФНИ, един с БАН. Доц. Величкова е била участник в ръководния екип на догори към Структурните фондове , както и участник в 13 договора, от които 3 субсидирани от международни източници. Ръководител е на една докторантка, която е отчислена с право на защита и в момента е в отпуск по майчинство. Успешно е била защитена една дипломна работа към БФ на СУ под нейното ръководство. Доц. Мая Величкова е водила курс лекции по Биологични

мембрани от 1994-1996 г. в БФ на СУ и докторантски курс към Центъра за обучение на БАН.

Освен научната си дейност доц. Мая Величкова е изпълнявала и изпълнява редица административно- организационни дейности. От 2010 г. е Зам.директор на ИБФБМИ, от 2007-2010 е била Научен секретар на Института по биофизика, 2004-2007 – секретар на НС на ИБФ. Била е член и на Специализирани научни съвети към ВАК – СНС по Физиология на растенията и СНС по Физика на кондензираната материя.

**Заключение:** Доц.Мая Величкова притежава достатъчно научна продукция, цитирания, съществени научни и научно-приложни приноси, успешно ръководи млади учени и дълги години участва активно в административно-организационната дейност на ИБФБМИ, БАН. Показателите ѝ надхвърлят изискванията на ЗРАСРБ и на Правилника за приложението му приет от ИБФБМИ, БАН, и за това убедено препоръчвам да бъде предложена за административната длъжност ПРОФЕСОР по БИОЛОГИЧЕСКИ НАУКИ.

10.04.2012 г.

проф. Диана Петкова: