

СТАНОВИЩЕ

от проф. Диана Христова Петкова, д.б.н., Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН

във връзка с обявения конкурс за академичната длъжност доцент по 4.3 Биологически науки в ДВ бр. 67/30.07.2013 за нуждите на Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН

Конкурсът е обявен за секция „Биомакромолекули и биомолекулни взаимодействия“. В него участва единствен кандидат Гл.ас. Сашка Бойчинова Крумова. Тя е завършила Биологически факултет, СУ специалност Биотехнология през 2001 г. След това постъпва като докторант в Института по биофизика (понастоящем ИБФБМИ), където защитава докторска дисертация на тема : „Температурна стабилност на пигмент- белтъчни комплекси в тилакоидни мембрани на висши растения. Термо-оптичен ефект“ през 2006 г. От 2005 г. постъпва като специалист в Института по растителна биология, Биологически изследователски център, Унгарска академия на науките, Сегед, Унгария, където работи до 2007 г. От 2008 г. до 2009 г. е постдокторант в Университета на Ванинген, Холандия. След завръщането си е назначена като специалист в Института по биофизика, където през 2010 г. спечелва конкурс за гл.асистент.

Главното направление, в което работи кандидатката е изследване на стабилността, макроорганизацията и взаимодействията между компонентите на пигмент-белтъчните комплекси на тилакоидните мембрани. Тези изследвания имат голямо приложение при изясняване влиянието на различни стресови фактори върху интимните механизми на процесите протичащи при различните етапи на фотосинтезата и дават насоки за създаване на устойчиви растителни видове.

Считам, че най-съществените приноси на гл.ас. Сашка Крумова са следните:

1. Чрез диференциална сканираща калориметрия е доказана последователността на температурно-индуцираните процеси на деградация на пигмент-белтъчните комплекси на ФС1 и ФС2 и значението на отделянето на кислородния апарат при дисоциацията на мономери на ФС2. (статия 1и 7от приложения списък).

2. Дву-фотонна флуоресцентна времево разрешена микроскопия е използвана за изследване на пиносекундната кинетика на пренос и поглъщане на светлинната енергия от фотосинтетичния апарат при растителни клетъчни суспензии и хлоропласти, което е позволило да се разграничат отделни области на тилакоидните мембрани с енергетично свързани светосъбираща антена с ФС2 и такива с разединени.(статии 2,3,12).
3. Доказано е значението на дигалактозил диацилглицерола за температурната стабилност на пигмент-белтъчните комплекси ФС1 и ФС2. (статия 3).
4. Установено е за пръв път, че липофилния флуорофор мероцианин 540 може да се използва като маркер за физичното състояние на липидните молекули в тилакоидни мембрани при различни въздействия (статии 3,11)
5. Ниско температурната флуоресценция е използвана за доказване връзката между ФС2 и хормоналния баланс при висши растения. (статии 5,9,11).
6. Доказано е, че хофмайстеровите соли оказват влияние върху флуоресценцията на белтъчната конформация и в интериора на молекулата на бактериородопсин.(статия 10).
7. Чрез диференциална сканираща калориметрия са установени разлики в термограмите на кръвен протеом при здрави и раково болни пациенти с различна патология и така е доказано, че ДСК може да се използва като бърз метод за диагностика на някои злокачествени заболявания (6,8).

За конкурса гл.ас. Сашка Крумова, е представила 12 научни труда, от които 9 статии в списания с ИФ и 3 статии в списания без ИФ. Общият ИФ на приложените материали е 27.018. Представени са и 30 участия в наши и чуждестранни научни мероприятия. Научните трудове на кандидатката са цитирани 83 пъти в световната литература, което е индикация за интереса на научната общност към получените от нея резултати.

Гл.ас. Крумова е била на работа във водещи лаборатории в областта на фотосинтезата и биомолекулните взаимодействия, което се е отразило положително на нейната научна работа. Прави впечатление приложението на разнообразни съвременни биофизични и физични методи за доказване на изследваните механизми при различни междумолекулни взаимодействия, което ѝ е позволило да изясни редица процеси свързани с пигмент- белтъчните комплекси.

Гл.ас. Сашка Крумова е била ръководител на 1 договор финансиран от ФНИ и участник в 11 финансирани основно от международни организации.

Член е на СУБ секция Биохимия, биофизика и молекулярна биология.

Заключение: Гл.ас.Сашка Крумова притежава достатъчно научна продукция, получила е съществени резултати свързани със структурата и функцията на пигмент-белтъчните комплекси на фотосинтичната верига. Резултатите ѝ са намерили съществен отзвук в световната научна литература. Тя отговаря напълно на критериите за академичната длъжност „доцент ” приети от НС на ИБФБМИ, БАН и за това убедено препоръчвам на членовете на Научното жури назначено със заповед заповед № 412/27.09.2013 г. на Директора на ИБФБМИ-БАН да избере кандидатката за длъжността ДОЦЕНТ по професионално направление 4.3. Биологични науки (Биофизика).

29.10.2013 г.

проф. Диана Петкова: