

СТАНОВИЩЕ

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

във връзка с обявения конкурс за академичната длъжност професор по професионално направление 4.3 Биологически науки (Биофизика) в ДВ бр. 59/29.07.2016 за нуждите на секция

„ Фотовъзбудими мембрани“ към ИБФБМИ-БАН

В конкурса участва единствен кандидат доц. д-р Антоанета Виделова Попова. Тя е завършила Биологически факултет, СУ специалност Биохимия и микробиология през 1979 г. От 1980 г.до 1984 г. е редовен докторант в Биологически факултет на Московския държавен университет “ Ломоносов”, където защита успешно дисертацията си. От 1984 година постъпва на работа в Институт по биофизика (сега ИБФБМИ) , където през 2006 г. спечелва конкурс за доцент. Понастоящем е завеждащ секция „ Фотовъзбудими мембрани”.

Основните научни направление , в които са насочени изследванията на доц. Попова са: изясняване молекулните механизми на промените в структурната и функционална активност на фотосинтетичния апарат на висши растения в условия на абиотичен стрес; изследване на физикохимичните характеристики на моделни мембрани при взаимодействие с различни амфифилни съединения в условия на дехидратиране на бислоя, както и на структурата на LEA протеините, които играят съществена роля при протектиране на други белтъчни молекули в условия на стресови въздействия.

Според мен по-важните приноси на доц. Попова могат да се групират по следния начин:

1. Промени във фотосинтетичния апарат при комбинирани стресови въздействия

Доказана е по-добра адаптация на фотосинтетичния апарат при комбинирано въздействие на два стресови фактора – висок светлинен интензитет и повишена температура чрез активиране на антиоксидантни ензими и някои протективни метаболити . Установено е , че ФС II на фотосинтетичния апарат е по-чувствителна към тези въздействия от ФС I. Чувствителността на

ФС II зависи от локализацията ѝ в тилакоидните мембрани и нивото на растителните пигменти. Физикохимичното състояние на тилакоидните мембрани също е от голямо значение за електронния транспорт през двете двете фотосистеми в условия на абиотичен стрес.

2. При изследване ефекта на различни амфифилни съединения върху физикохимичните свойства на моделни мембрани с различен липиден състав е доказано, че в основата на взаимодействието на холестерола с липидния бислой при дехидратирано състояние лежат хидрофобните взаимодействия и пакетването на маснокиселинните вериги. Взаимодействието на въглехидрати с бислой е много по-съществено при дехидратирането на бислой поради липсата на конкуренция с водните молекули. Доказано е, че стабилизиращата роля на захарите за биологичните мембрани при стресови въздействия се дължи на наличието на водородни връзки между хидроксилните групи на захарите и главите на фосфолипидите. Включването на растителния пигмент β -каротен във фосфолипидни липозоми зависи от физикохимичното състояние на бислой, тъй като той се локализира в областта на хидрофобните мастни киселини на фосфолипидите.

3. За да се изяснят молекулните механизми на протектиращата роля на LEA протеините върху структурата на мембраните са изследвани конформационните им промени при замразяване и дехидратиране. Доказано е, че при хидратирано състояние те имат големи неструктурирани участъци, докато при дехидратиране тяхната белтъчна молекула се структурира. Установено е, че взаимодействието им с моделни мембрани зависи от броя двойни връзки в маснокиселинните вериги като при наличие на въглехидратни остъци в липидите те взаимодействат много силно с галактозилните групи. Измененията във вторичната им структура при тези процеси зависи от състава на липидния бислой.

От представените приноси и научни публикации на кандидатката може да се направи заключение, че основните научни изследвания, независимо дали са проведени на естествени или моделни системи, са насочени към изясняване на молекулните механизми за отговор и защита на растенията към стресови фактори на околната среда.

За конкурса доцент Антоанета Попова, е представила 26 научни труда, от които 20 статии в списания с ИФ, 2 обзора, 1 глава от книга и 3 статии без ИФ., които са цитирани 442 пъти в научната литература. H-фактора е 11, а ИФ на публикуваните статии е 68, 136. Доц. Попова е била ръководител на един международен проект и няколко към БАН. Участник е в билатерални проекти и такива финансирани от БАН и ФНИ. Има дългогодишно и много успешно сътрудничество с Германия, което е довело до научни публикации в много реномирани научни списания, една от които е в списание Science с ИФ 34.661.

Като признат експерт в своята област доц. Попова е била канена за рецензент от редица международни списания, от ФНИ за рецензиране на научни проекти и е участвала в научни журита при избор за академични длъжности.

Доц. Попова взема участие в обучението на млади хора като ръководител на един докторант и провеждане на упражнения на бакалаври и магистри към ХТМУ и БФ на Софийския университет.

Кандидатката има и административна заетост като завеждащ секция и член на ръководството на Секция “Биохимия, биофизика и молекулярна биология” към СУБ.

Считам, че са спазени всички изисквания на ЗРАС на Република България по конкурса.

Заключение: Доц.Антоанета Попова притежава достатъчно научна продукция, съществени научни приноси, които са намерили широк отзвук в научната литература. Представените научни приноси и публикации показват една добре обособена научна тематика, която успешно ще бъде развивана за в бъдеще . Научната ѝ продукция напълно покрива и даже надвишава изискванията приети от НС на ИБФБМИ-БАН за академичната и научна длъжност „професор”. Ето защо убедено препоръчвам на членовете на уважаемото Научно жури назначено със заповед № 783 / 26.09.2016 г. доц. Попова да бъде избрана за академичната длъжност ПРОФЕСОР по професионално направление 4.3. Биологични науки (Биофизика).

12.11.2016 г.

проф. Диана Петкова: