

СТАНОВИЩЕ

от д-р Лиляна Т. Масленкова, доцент в Институт по физиология на растенията и генетика – БАН

върху дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен доктор на Кольо Георгиев Данков, редовен докторант към секция «Фотовъзбудими мембрани», ИББМИ – БАН на тема «Роля на организацията на фотосинтетичния апарат за устойчивостта му към температурен и светлинен стрес»

Разкриването на молекулярните механизми на специфичните за фотосинтезата реакции на преобразуване и запасяване на слънчевата енергия има не само важно теоретично, но и огромно практическо значение във връзка с повишаване продуктивността и качеството на синтезираната по фотосинтетичен път биомаса. Оптималната активност на фотосинтетичния апарат се определя от сложни структурно-функционални зависимости, включващи динамични промени в състава и структурата на фотосинтетичните мембрани под въздействие на условията на околната среда. В това отношение разкриването на местата и механизмите на увреждане на структурните компоненти на електрон-транспортната система на хлоропластите от стресови за растенията биотични и абиотични фактори дава възможност както за получаване на конкретна представа за специфичността в действието на тези фактори, така и за изучаване на механизмите на адаптация на фотосинтетичния апарат. Посочените аргументи определят актуалността на представения ми за становище дисертационен труд, който е посветен на изучаване на ролята на структурната организация на светосъбиращия комплекс на фотосистема II, липидния и каротиноидния състав на тилакоидната мембрана за устойчивостта на фотосинтетичния апарат към температурен и светлинен стрес. Поставената цел е конкретизирана в 5 отделни, добре формулирани задачи.

Литературният обзор е добре структуриран и е доказателство за компетентно навлизане в темата на изследване. Направен е подробен преглед на съвременните представи за състава и структурната организация на компонентите на тилакоидните мембрани, представени са литературни данни за въздействието на светлинен и температурен стрес върху структурата и функциите на фотосинтетичния апарат и механизмите за защита от стресови увреждания. Специално място е отделено на ролята на каротиноидите за

защита от оксидативен стрес. Данните от подробния преглед на литературата по изследваните въпроси са използвани умело при обсъждане на собствените резултати.

Обектите на изследване, начините на третиране и експерименталните подходи са удачно подбрани във връзка с целите на изследване и са описани подробно в раздел «Материал и методи». Използван е широк набор от основи биофизични и биохимични методи за цялостен анализ на пигментния и липиден състав, структурата и ресинтеза на компонентите на фотосинтетичните мембрани, както и функционалната им активност. В резултат са получени нови данни, които безспорно допринасят за изясняване участието на каротиноидите и ролята на липидния състав и степента на олигомеризация на светосъбиращия комплекс на фотосистема II за повишаване стабилността на фотосинтетичния апарат в условия на температурен и светлинен стрес. Експерименталните резултати са публикувани в 4 статии, 2 от които в CR acad. Bulg. Sci. и 2 в реномирани специализирани издания, като J. Photochemistry and Photobiology B: Biology и Plant Physiology and Biochemistry, което е доказателство за оригиналния характер на приносите от дисертационната разработка на темата. Докторантът е първи автор във всички публикации. Част от резултатите са докладвани на пет международни и национални научни форуми.

Авторефератът съдържа основните резултати и изводи и по обем и съдържание отговаря на изискванията.

На основание на всичко гореизложено считам, че по съдържание и научни приноси дисертационният труд отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ и убедено препоръчвам на Научното жури да присъди на кандидата **Кольо Георгиев Данков** образователната и научна степен „доктор”.

10 септември 2011
София

Подпис: