

## Становище

относно дисертационен труд за придобиване  
на научно образователна степен „доктор”  
по професионално направление 4.3 Биологически науки (Биохимия)

Автор на дисертационния труд: **Любен Иванов Загорчев**, асистент в катедра „Биохимия”, Биологически факултет, Софийски университет „Св. Климент Охридски”

Тема на дисертационния труд: **„Биохимични промени в състава и структурата на клетъчната стена на ембриогенни калусни култури от *Dactylis glomerata* L., третирани с NaCl”**

от д-р Венета Михова Капчина-Тотева, професор в Катедра Физиология на растенията при БФ на СУ

Представеният от Любен Загорчев дисертационен труд за придобиването на научно образователна степен „доктор” е посветен на уникалния за растенията процес соматична ембриогенеза, при който благодарение на тотипотентността на соматичната растителна клетка протичат процеси на дедиференциация и редиференциация с формиране на ембриоид и ново растение. Избрана е подходяща моделна система – ембриогенна калусна култура от *Dactylis glomerata* L., сем. Житни, в която е изследвано влиянието на различни солеви концентрации върху състава и структурата на клетъчната стена и ролята им за реализиране на ембриогенния потенциал на клетките. Изследванията са важна стъпка за изясняване ролята на абиотичния стрес (засоляване) и промените в състава и структурата на клетъчната стена за реализиране на соматичната ембриогенеза, в частност за повишаване продуктивността на растения, култивирани на почви с високи солеви концентрации, което определя актуалността на представения ми за становище дисертационен труд.

Дисертационният труд е написан на 101 страници и включва много добре структурирани стандартни раздели: Увод, Литературен преглед, Цели и задачи, Материал и методи, Резултати, Дискусия, Изводи и Приноси. Цитирани са 227 литературни източници, голяма част от които са от последните 5 години. Добро впечатление прави по-големият обем на разделите Резултати и Дискусия, цитирането и интерпретацията на резултати, получени в същата моделна система от други изследователски колективи.

Целта и произтичащите от нея задачи и подзадачи са ясно и точно формулирани. Подбран и използван е много широк набор от съвременни, точно описани биохимични, молекулярни и имунологични методи, като са използвани възможностите не само на лабораториите в Биологическия ф-т, а и на водещи световни лаборатории, работата в които е финансирана от проекти, в които е включван докторанта.

Получените резултати от експерименталната работа са обобщени в 34 фигури и 6 таблици и са дискутирани на фона на подробния литературен преглед в самостоятелен раздел. Работата има висока научна стойност, имайки предвид направените изводи и научните ѝ приноси, интерпретирани в светлината на получените резултати при други видове в други моделни системи. Те са с фундаментален и научно-приложен характер. За първи път е установена връзка между окислително-редукционния потенциал на ниско молекулни съединения и фазите на формиране на соматичното ембрио в условия на солеви стрес, изолиран е алкален белтък - потенциален молекулен маркер за реализиране на ембриогенния потенциал. Получени са нови данни за промените в белтъчните компоненти на клетъчната стена под влияние на солеви стрес. Установена е връзка между солевия стрес, соматичната ембриогенеза и количественото и качествено съдържание на неklasически арабиногалактанови белтъци в клетъчната стена и хранителната среда. Оптимизирани са условия и отделни стъпки от протоколите на използваните в дисертацията методи. Разработен е модел за изследване на растителна клетъчна стена, базиран на продуцирани от *Acetobacter xylinum* полизахаридни комплекси от целулоза, хемицелулоза и пектин.

Получените от докторанта резултати са публикувани в четири научни статии, две от които с IF: Free Radical Research. (2012), Biotechnology and Biotechnological Equipment (2011), Gen. and Appl. Plant Physiology (2008) and Annual of K. Preslavsky Univ. Shumen (2007). Докторантът е първи автор във всички публикации, което документира неговия принос в изследванията. Част от резултатите са докладвани на множество международни и национални научни форуми. Наличието на цитирания е доказателство за признание в научните среди.

Приложеният автореферат отговаря на изискванията по обем и съдържание и отразява основните постижения и приноси на дисертационния труд.

Личните ми впечатления за Любен Загорчев като изключително отговорен, мотивиран и отличен студент се градят основно на разработваните при мен курсови работи, участието му в конференции и други мероприятия на Биологическия ф-т. Преподавателска му работа и многобройните специализации във водещи световни

научни лаборатории са допринесли за оформянето му като много добър изследовател и преподавател.

### **Заключение:**

Дисертационния труд е с висока научна стойност и по съдържание и научни приноси отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ. Приложените съвременни методи и задълбочените теоритични знания на докторанта в областта на соматичната ембриогенеза и биохимия на растенията са отлична предпоставка за бъдещото му развитие като учен и преподавател. Всичко това ми дава основание убедено да препоръчам на уважаемото Научно жури да присъди на ас. Любен Иванов Загорчев научно образователната степен „доктор”.

15.09.2012 г.

София

Подпис:

(проф. д-р Венета Капчина-Тотева)