

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен

„доктор”

Професионално направление 4.3. „Биологически науки”

научна специалност „Биофизика”

Тема на дисертационния труд: “Роля на температурата и каротеноидите за устойчивостта на висши растения към висок светлинен интензитет”

Автор на дисертационния труд: Милена Танева Герганова – редовен докторант в секция „Фотовъзбудими мембрани” на Института по биофизика и биомедицинско инженерство (ИБФБМИ) - БАН

Рецензент: Виолета Борисова Великова, д-р, професор в Института по физиология на растенията и генетика (ИФРГ) – БАН

Разработеният дисертационен труд е посветен на изучаване значението на температурата и каротеноидите за отговора и аклиматизацията на домати растения (*Solanum lycopersicum*) към висок светлинен интензитет. С цел по-доброто изясняване на поставения научен проблем е направен сравнителен анализ на функционалните характеристики на фотосинтетичния апарат на домата и на моделното растение *Arabidopsis thaliana*. Подходът на работа е правилно избран, имайки предвид различната термотолерантност на двата растителни вида.

Дисертационният труд е написан общо на 157 страници, който обхваща увод (2 страници), литературен обзор (40 страници), цел и задачи (1 страница), материали и методи (9 страници), резултати (52 страници), обсъждане (14 страници), изводи (2 страници), приноси (1 страница) и литература, съдържаща 289 заглавия. Представени са 58 фигури и 2 таблици. Даден е и списък на използваните съкращения.

Литературният обзор е изчерпателен. Цитирането на голям брой литературни източници, повечето от които са публикувани през последните 15 години, показва отличната осведоменост на докторантката за съвременното състояние на избраната

научна тема. Задълбоченото познаване на състоянието на проблема е позволило на Милена Герганова целенасочено и добре мотивирано да формулира целта и задачите на дисертационния труд. Добрата теоретична подготовка и литературна осведоменост на докторантката е дало възможност компетентно да обсъжда получените резултати в контекста на съвременната информация по изследвания проблем. Експерименталната схема е коректна и обхваща всички възможни комбинации от изследваните фактори на средата, температура и светлинен интензитет. Използваните методи позволяват да се направи задълбочена характеристика на функционалната активност на фотосинтетичния апарат.

Получени са убедителни данни, показващи различния принос на ксантофил-зависимото нефотохимично гасене (NPQ) и на гасенето по механизъм, независим от функционирането на ксантофиловия цикъл (ФНО) при отговора на растения *S. lycopersicum* и *A. thaliana* към висок светлинен интензитет в условията на ниска температура. Установена е по-висока стабилност на каротеноидите в сравнение с хлорофилите с резултат на третирането на *S. lycopersicum* с висок светлинен интензитет в условията на висока и субоптимална температура. Оригинален принос на дисертационния труд е установената промяна в полулацията от антенните белтъци на фотосистема 2, която се съпътства с промяна в стехиометрията на двете фотосистеми.

По темата на дисертацията са направени три публикации. И трите статии са публикувани в научни списания с импакт фактор (*Plant Physiology and Biochemistry* IF = 2.724, и *Compt. Rend. Acad. Sci. Bulg.* IF = 0.198). Има вече 2 забелязани цитата на статията, публикувана в *Plant Physiology and Biochemistry*. Трябва да се отбележи, че и в трите публикации Милена Герганова е първи автор. Представени са доказателства за четири участия в научни форуми с постери и две участия с доклади на национални и международни прояви. Във всяка презентация М. Герганова е първи автор, което отново подчертава водещия личен принос на докторантката.

Докторантката е участвала в 5 научни проекта, от които 2 са финансирани извън БАН (Българо-швейцарска изследователска програма, МОН – проект IZEBZO-143169/1; и Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси” – проект BG051PO001-3.3.06-0040).

Авторефератът е изготвен съгласно изискванията и правилно отразява основните положения и научните приноси в дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд на редовен докторант Милена Танева Герганова представлява задълбочено и методично издържано изследване с ценни оригинални и потвърдителни научни приноси. Дисертационният труд отговаря напълно на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Института по биофизика и биомедицинско инженерство при Българската Академия на Науките, и Правилника за дейността на ЦО – БАН, поради което предлагам на уважаемото научно жури да **присъди на Милена Танева Герганова образователната и научна степен „доктор”**, професионално направление 4.3. биологични науки, научна специалност биофизика.

София,
10.11.2017

Рецензент:
(проф. д-р Виолета Великова)