АГРОБИОИНСТИТУТ - Костинброд
София, бул. "Драган Цанков" 8
тел.: 963 54 07/факс: 963 54 08
Вх. № 56 /22.04.2015 г.

СТАНОВИЩЕ

от доц. дсн Самир Изетов Наимов,
катедра „Физиология на растенията и молекулярна биология“
БФ при ПУ „П. Хилендарски“, Пловдив

Относно: дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“ на тема „Анализ на стресови белтъци, експресирани при изсушаване и възстановяване на *Haberlea rhodopensis*” на Петко Василев Младенов, АгроБиоИнститут, София

Родопският силивряк, *Haberlea rhodopensis* (Friv.) е терциерен реликт със силно изразена способност да толерира високи степени на засушаване и след това бързо да възстановява водния си баланс и физиологичната си функционалност. В този смисъл възкръсващите растения са интересен обект за фундаментални научни изследвания и добър потенциален източник на генетични елементи, свързани със задълбоченото изучаване на молекулните основи на сухоустойчивостта при растенията. Представеният от докторант Петко Младенов труд е насочен към анализ на експресията на белтък кодиращи гени в отговор на процесите на засушаване и последващото възстановяване на родопския силивряк. Това поставя разработката в центъра на една изключително важна за съвремието ни тема: търсене на способи за повишаване на сухоустойчивостта на културните растения в отговор на глобалните климатични промени.

Дисертацията е структурирана по общоприетия модел и съдържа седем основни глави. В първата глава е представен обстоен и аналитичен преглед на процесите на десикативния стрес при растенията. Разгледани са основните механизми, свързани в устойчивостта към абиотичен стрес и в частност към екстремно засушаване. Литературният обзор, базиран на актуалните към момента научни публикации, демонстрира доброто познаване на проблема и широката общобиологична култура на докторанта. Във втората глава, докторантът дефинира целта на изведеното научно изследване: Изясняване на промените в белтъчния

профил на възкръсващото растение *Haberlea rhodopensis* във връзка с промените във фотосинтезата, осмотичния потенциал, анти-оксидантния статус и първичния метаболизъм по време на изсъхване и възстановяване. За постигане на конкретната цел на дисертационния труд, авторът си поставя пет конкретни задачи, чието изпълнение на практика покрива всички аспекти на разработката. В раздела „Материали и методи" са описани както стандартни молекулярно-биологични и биохимични методи, така едни от най-съвременните методи за фенотипиране на растения, протеомен и метаболомен анализ, използвани в разработката. Освен тези авторът е използвал и редица аналичични методики, като GC-MS, ^{1}H, ^{13}C и ^{31}P-ЯМР.

Резултатите от научното изследване са описани и дискутирани в рамките на 39 машинописни страници. Дефинирани са междинните етапи на стрес по време на засушаване и възстановяване на растенията, като са подбрани три времеви точки на засушаване и две на възстановяване на растенията. При последващите анализи са използвани именно тези точки, като получените стойности на показателите са съотнесени към контролен вариант. Докторантът е изследвал редица физиологични параметри, като водно съдържане, флуоресценция на хлорофили, линеен и цикличен електронен транспорт и др. Анализирани са промените които настъпват в тилакоидните мембрани, като е използван съвременен протеомен подход. Паралелно са анализирани качествени и количествени аспекти на белтъчната синтеза, като по обясними причини е наблегната на LEA протеини, шаперонови белтъци, дехидратини и ключови стресови ензими. Авторът е обърнал и подобаващо внимание на динамиката на мастните киселини и редица метаболити като е използван системно-биологичен подход. Обсъдените от докторанта резултати са подплатени със статистически анализи и онагледени по подходящ начин. В дискусията докторантът умело е обвързал собствените си резултати с вече публикувани в литературата данни, което още веднъж показва добрата му теоретична подготовка. Изводите и приносите на научната разработка са обективно отразяват качествата на разработката.

Дисертационният труд е разгърнат в общ обем от 92 стандартни машинописни страници и е онагледен с 3 таблици и 28 фигури с високо качество. В

дисертацията са цитирани обло 101 литературни източника, всичките са на английски. Към оформянето на дисертационния труд могат да бъдат направени някои препоръки които са свързани с техническото му оформяне, те обаче по никакъв начин не намаляват стойността на разработката.

Съдържанието на представения автореферат кореспондира напълно с дисертационния труд. Най-съществените резултати от дисертацията са представени на три научни форума и са отразени в четири научни публикации, като в две от тях докторантът е водещ автор.

Заключение: Като имам предвид научната значимост на резултатите, актуалността на проблематиката и системния подход използван при извеждане на разработката, определено считам, че представеният от Петко Василев Младенов дисертационен труд отговарят напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и правилника за приложението му, както и на специфичните изисквания на АгроБиоИнститут, София. Въз основа на това давам **положителна** оценка за работата на докторанта и си позволявам да препоръчам на почитаемото научно жури да присъди на докторант Петко Василев Младенов научната и образователна степен „доктор“ по научна специалност генетика (01.06.06)

20.04.2015
Пловдив

Подпис:

(доц. дсн Самир Наимов)