

## СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Виолета Борисова Великова

Институт по физиология на растенията и генетика – БАН

Член на научното жури и научен ръководител на докторанта

**Върху** дисертационния труд на ас. **Диляна Петрова Донева** на тема **„Роля на биогенните летливи органични съединения (BVOC) в защитата и адаптацията на растенията в условия на засушаване”**, представен за придобиване на образователната и научна степен **„Доктор”** по професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност 01.06.16. „Физиология на растенията”.

Диляна Донева е родена на 20.02.1988 г. в гр. Разград. През 2007 г. завършва средното си образование в езикова гимназия в гр. Разград, в паралелка със засилено изучаване на немски и английски език. През 2012 г. се дипломира като магистър по Биология, магистърска програма Алгология и микология, на Биологическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски”. След успешно положен изпит през 2013 г. Донева е зачислена като редовен докторат към секция „Фотосинтеза”, ИФРГ, БАН. През месец януари 2016 г. след представяне пред семинар на секция „Фотосинтеза”, Донева е отчислена с право на защита. По време на докторантурата Донева успешно е положила докторанския минимум по Физиология на растенията и е завършила отлично задължителните курсове и специализации.

Дисертационният труд на Диляна Донева е посветен на изясняването на биологичната роля на летливите и нелетливите изопреноиди в представители от подсемейство *Arundinoideae* в условията на екстремно засушаване. От летливите изопреноиди, биогенният изопрен е вторичен метаболит, който се отделя в най-големи количества в атмосферата в сравнение с останалите летливи съединения. Той е изключително реактивоспособен и е важен фактор, определящ химичния състав и качеството на въздуха. Изопреновата емисия се контролира от факторите на околната среда (температура, светлина, водообезпечаване, концентрация на CO<sub>2</sub> във въздуха) и в съгласие с прогнозите за промени в климата очакванията са за увеличаване на емисията на изопрена в бъдеще. Освен значението му за качеството на атмосферния въздух, биогенният изопрен е и важен компонент от защитната система на растенията. Въпреки интензивните изследвания за изясняване на физиологичната роля на изопрена, все още остава неизяснено как видовете характеристики, физиологичното

състояние на растенията и условията на околната среда определят емисията на изопрена и неговата защитна роля, и каква е взаимовръзката му с други метаболити със защитни функции. В тази връзка основните задачи на дисертационния труд са свързани с (1) изясняване на ролята на изопреноидите за екологичната пластичност на два растителни вида (*Arundo donax* и *Nakonechloa macra*) с различен капацитет да отделят изопрен; и (2) изследване отговорите към екстремно засушаване на два екотипа *A. donax*, произхождащи от райони с различни климатични условия.

Разработената от Донева докторанска тема е част от проект, финансиран от провинция Тренто, Италия, чийто ръководител бях аз (“Manipulation of volatile isoprenoids to improve plant performances against abiotic and biotic stresses”, MAN-VIP). С финансовата подкрепа на този проект бяха закупени химикали и консумативи на стойност 2500 еуро, които Донева използва изцяло за нейната експериментална работа. Като член на целевата група на проект „Подкрепа за изграждане на млад конкурентноспособен научен потенциал в областта на физиологията, фитохимията, геномиката, протеомиката и биоразнообразието на еукариотните организми”, тя беше финансирана с 1-месечна специализация в Университета във Флоренция (Department of Agri-Food and Environmental Sciences), Италия. По време на тази специализация Донева е усвоила методики за определяне на каротеноиди, антоциани и флавоноиди с помощта на HPLC, както и анализ на газове проби с помощта на GC-MS. Прилагането на нов подход при изучаване на физиологичната роля на биогенния изопрен и използването на разнообразни методи на изследване, даде възможност на Докторантката да направи важни приноси при изучаване на взаимовръзката между изопреновата емисия и биосинтезата на други вторични метаболити (каротеноиди и фенилпропаноиди), както и за значението на фенотипните различия при екотиповете *A. donax*, определящи отговорите на растенията към засушаване и способността им да се възстановяват след приложения стрес.

Донева представя 2 статии при защитата на дисертационния си труд (*Plant Cell and Environment* 2016, ИФ 6.169; *Compt. rend. Acad. bulg. Sci.* 2017, ИФ 0.284), и в още три публикации тя е съавтор (*Environment and Experimental Botany* 2015, 2016, ИФ 3.712; *Journal of Experimental Botany* 2017, ИФ 5.677). Тя е съавтор на общо 6 постерни съобщения, като на едно от тях е първи/представящ автор.

Освен активната експериментална работа върху дисертационната ѝ тема, подготовката на научните публикации, Донева участва и в 4 проекта (договор Д01-168/14.07.2014 за съфинансиране на европейски проект ECLAIRE; 2 проекта по линия на двустранното

сътрудничество с Италия и Естония; и проект ДФНИ Б02/8, финансиран от фонд „Научни изследвани“).

Като научен ръководител познавам отблизо стила на работа на докторантката. Донева се отличава с компетентност, добросъвестност и отговорност при планирането и провеждането на експерименталната работа. Сръчността и прецизността са нейни характерни черти при извършването на анализите. Умее да работи както самостоятелно така и в колектив.

**В заключение** считам, че представеният дисертационен труд напълно отговаря на изискванията на Закона за развитието на академичния състав, Правилника за неговото приложение, както и вътрешните правилници на БАН и ИФРГ. На основание на гореизложеното убедено препоръчвам на уважаемото Научно жури да присъди **на Диляна Петрова Донева образователната и научна степен „Доктор“** по професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност „Физиология на растенията“.

05/05/2017 г.

София

Изготвил становището:

/проф. д-р В. Великова/