

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Диловаровой Нигины Сифатшоевны «Органоспецифичность про-антиоксидантной системы у растений *Solanum tuberosum* L», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений

Глобальное потепление климата, засуха и солевой стресс серьезно нарушают физиолого - биохимические процессы растений, поэтому в процессе эволюции у них выработались механизмы устойчивости к абиотическим и биотическим воздействиям. У всех растений существует сложная система обеспечивающая антиокислительную и антиоксидантную защиты, где участвует множество ферментов, - таких как супероксиддисмутаза, пероксидаза, каталаза, полифенолоксидазы, аскорбатоксидаза, гваяколпероксидаза и другие, а также неферментативные компоненты, такие как пролин, глутатион и др. В условиях Таджикистана функциональные зависимости в норме и при стрессе мало изучены, поэтому эти исследования весьма актуальны.

Большая работа, проведена по определению содержания хлорофилла a, b и каротиноидов у картофеля *Solanum tuberosum* L», в зависимости от условий культивирования *in vitro* и *ex vitro*. Показано, что в условиях *in vitro* и *ex vitro* содержание хлорофиллов и каротиноидов существенно отличались и оказывали влияние на сборку ССК в формировании и функционировании фотосинтетического аппарата.

Интересные результаты получены по проявлению активности ферментов (гваяколпероксидазы, каталазы) при продолжительном выдерживании растений в условиях *ex vitro*, так активность гваяколпероксидазы в корнях менялась по - разному, но была ниже, чем в листьях. Активность каталазы и в корнях и в листьях менялась значительно больше, чем активность фермента гваяколпероксидазы.

Автором установлено существование двух фаз стресса: чувствительная, кратковременная (до 3х суток) и продолжительная специфическая (от 6-ти до 12 суток). Эти фазы в листьях и корнях отличаются по уровню накопления МДА и H_2O_2 . Чувствительная фаза в листьях и в корнях характеризуется повышением содержания H_2O_2 и интенсивным образованием МДА. А во второй фазе (от 6-ти до 12) оба эти показатели были одинаковыми и переходили на стационарный уровень, что незамедлительно отражалось на активности антиоксидантных ферментов.

Выявлено, что корневая система растений обладает высоким потенциалом устойчивости в отличие от листьев, и это связано с высоким уровнем активности антиоксидантных ферментов, особенно гваяколпероксидазы, свидетельствующим о существовании органоспецифичности локализации антиоксидантных ферментов.

Установлено, что более высокая активность СОД в условиях засухи в хлоропластах клон-гибрида № 26 свидетельствует о том, что у этого генотипа

функционирует более мощная антиоксидантная система, обезвреживающая активные формы кислорода в отличие от генотипа № 52/6

Проведенные автором исследования вносят существенный вклад в изучение роли физиолого-биохимических показателей в адаптации растений картофеля к стрессам разного характера.

Ценными являются и практические рекомендации по использованию результатов исследования, выявленные в работе функциональные различия ферментов антиоксидантной системы листьев и корней картофеля можно использовать для ранней диагностики адаптивности и продуктивности в меняющихся условиях среды.

Результаты исследований изложены в довольно большом числе публикаций.

Представленная работа несомненно имеет научную и практическую ценность.

Данная диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК при Президенте Республики Таджикистан, а автор диссертационной работы Диловарова Нигина Сифатшоевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Главный научный сотрудник
Института ботаники, физиологии
и генетики растений НАНТ,
д.б.н., профессор

М.Б. Ниязмухамедова

Подпись Ниязмухамедовой М.Б., заверяю.

Начальник отдела кадров ИБФГР НАНТ Умарова Н.



734017. Республика Таджикистан. г. Душанбе, ул. Карамова. 27,
Институт ботаники, физиологии и генетики НАНТ
Тел(992)37-22580-83, E-mail: asibppg@mail.ru