

23 августа 2024-го года
Баку, Азербайджан

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Диловаровой Нигины Сифатшоевны на тему:
«Органоспецифичность про-антиоксидантной системы у растений *Solanum tuberosum* L.» на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – Физиология и биохимия растений

Засуха представляет собой один из наиболее значимых факторов абиотического стресса, оказывающих влияние на рост и развитие растений, особенно в засушливых и полузасушливых регионах мира. Уменьшение водоснабжения приводит к нарушению фотосинтетических и дыхательных процессов, а также к потере клеточного тургора и изменению метаболического баланса. Более того, засуха способствует увеличению продукции активных форм кислорода (АФК), что вызывает у растений необходимость активизации ферментативных и неферментативных систем улавливания АФК. Эти системы необходимы для поддержания оптимального уровня АФК, что критически важно для нормального клеточного метаболизма.

Диссертационная работа Диловаровой Н.С. посвящена изучению органоспецифических особенностей прооксидантной и антиоксидантной систем клон-гибридов (№26 и 52/6), а также сортов картофеля (*Solanum tuberosum* L.) в условиях *in vitro* и *ex vitro* при засухе. Функциональные взаимосвязи антиоксидантных ферментов в условиях стресса и в норме остаются недостаточно изученными, что актуализирует выбранную тему диссертационной работы, поскольку представляет собой значимый вклад в понимание механизмов антиоксидантной защиты растений.

Автором исследования показано, что при переводе растений из условий *in vitro* в *ex vitro* наблюдается увеличение содержания хлорофиллов (хл *a* и хл *b*), что указывает на возрастание числа компонентов светособирающих комплексов, способствуя этим улучшению эффективности работы электрон-транспортной цепи хлоропластов. Установлено, что активность гваяколпероксидазы и каталазы в условиях *in vitro* была значительно ниже по сравнению с условиями *ex vitro*. Диловаровой Н.С. впервые продемонстрирована органоспецифичность активности антиоксидантных ферментов. При длительном выдерживании исследуемых растений-регенерантов и сортов картофеля в условиях засухи было обнаружено, что активность гваяколпероксидазы в листьях существенно ниже, чем в корнях, в то время как активность каталазы в листьях превышает таковую в корнях. Показано, что в условиях *in vitro* наблюдалось низкое содержание МДА как в

листьях, так и в корнях, но при переводе растений-регенерантов в условия *ex vitro* происходило быстрое накопление МДА. На основе полученных результатов автором выявлено, что клон-гибрид картофеля №26 существенно отличается по устойчивости и продуктивности, что позволило рекомендовать его для производственного испытания в картофелеводческих регионах Таджикистана.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что диссертационная работа Диловаровой Нигины Сифатшоевны на тему «Органоспецифичность про-антиоксидантной системы у растений *Solanum tuberosum* L.», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – Физиология и биохимия растений является законченным научным трудом, результаты которого обладают теоретической и практической ценностью, а соискатель несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – Физиология и биохимия растений.

Доктор философии по биологии (2415.01 – «Молекулярная биология»)
Руководитель международной лаборатории протеомики
Института молекулярной биологии и биотехнологий
Министерства науки и образования Азербайджанской Республики,

Пашаева Айнура Наги кызы
«23» августа 2024-го года

Контактные данные:

Тел: +994 50 643 5654, e-mail: aynurapashayeva@gmail.com

Министерство науки и образования Азербайджанской Республики, Институт молекулярной биологии и биотехнологий, AZ1073, Ул. Пизита Набиева 11, г.Баку, Азербайджан



Подпись сотрудника Института молекулярной биологии и биотехнологий к.б.н. Пашаевой Айнуры Наги кызы удостоверяю

Ученый секретарь института молекулярной биологии и биотехнологий
доктор философии по биологии, доцент

Алиева Дурна Рафаил кызы
«23» августа 2024-го года

