

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.В. ФЕДЯЕВОЙ
«ПРОДУКЦИЯ АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА И МИТОХОНДРИАЛЬНЫЙ
МЕМБРАННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРИ ТЕМПЕРАТУРНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ В
КЛЕТКАХ РАСТЕНИЙ И ДРОЖЖЕЙ», представленной на соискание ученой
степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и
биохимия растений

Диссертационное исследование А.В. Федяевой посвящено выяснению роли митохондрий в клеточном сигналинге, формировании адаптивных реакции и развитии повреждений при действии на организм растений и дрожжей стрессовых температур. Она является результативным продолжением работ школы СИФИБРа, развиваемой профессором В.К. Войниковым, д.б.н. Т.П. Побежимовой, д.б.н. Е.Г. Рихвановым и другими известными специалистами.

Целью работы было изучение взаимосвязи между изменением митохондриального мембранного потенциала, генерацией АФК, кальциевым гомеостазом, жизнеспособностью клеток растений и дрожжей при температурных воздействиях. Для ее достижения автором удачно были выбраны гетеротрофная культура растений, в которой отсутствуют хлоропласты (основной источник АФК), а также дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*, митохондриальные функции клеток которых можно модулировать, выращивая их разных источниках углерода, а также используя мутанты *petite*, у которых отсутствует митохондриальная ДНК.

Диссертантом, в частности, установлено, что повышение продукции АФК при умеренном тепловом воздействии определяет гибель клеток, которая имеет признаки программируемой клеточной гибели. На ранней стадии теплового воздействия наблюдается гиперполяризация внутренней митохондриальной мембраны, которая зависит от гомеостаза внутриклеточного кальция. Так, убедительно показано, что антагонисты кальция – хлорид лантана и ЭГТА – снимают эффект гиперполяризации митохондриальной мембраны и подавляют повышение содержания активных форм кислорода.

Для доказательства роли митохондрий в продукции АФК в клетках дрожжей *S. cerevisiae* автором был использован *petite* мутант. Показано, что мутация *petite* подавляет как повышение мембранного потенциала, так и продукцию АФК при тепловом воздействии. Также было выявлено, что *petite* мутация повышала устойчивость клеток дрожжей к тепловому воздействию.

Работы А.В. Федяевой широко опубликованы в ведущих российских и зарубежных журналах. Судя по автореферату, по научной новизне, объему проведенных исследований, теоретической и практической значимости представленная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г., № 842, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений., а ее автор – ФЕДЯЕВА Анна Валерьевна – безусловно, заслуживает присуждения ей искомой степени.

Д-р биол. наук, профессор,
зав. кафедрой ботаники
и физиологии растений

Харьковский национальный аграрный
университет им. В.В. Докучаева, Украина



Ю.Е. Колупаев

Ю.Е. Колупаев
посвідчується
канцелярією