

УТВЕРЖДАЮ

Директор КИББ КазНЦ РАН
академик РАН, Гречкин А. Н.

“30” июня 2014 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Казанского института биохимии и биофизики Казанского научного центра
Российской академии наук**

Диссертация «Характеристика морфологических, биохимических и молекулярных признаков аутофагии в корнях *Triticum aestivum* при стрессе» выполнена в лаборатории окислительно-восстановительного метаболизма Федерального государственного бюджетного учреждения науки Казанского института биохимии и биофизики Казанского научного центра Российской академии наук (КИББ КазНЦ РАН). В период подготовки диссертации с 2009 по 2013 гг. соискатель Рябовол Виктория Вадимовна работала в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Казанском институте биохимии и биофизики Казанского научного центра Российской академии наук в должности младшего научного сотрудника, в 2009 г. окончила Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина по специальности физиология. Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано 18 ноября 2013 г. Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Казанским институтом биохимии и биофизики Казанского научного центра Российской академии наук. Научный руководитель доктор биологических наук Минибаева Фарида Вилевна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Казанский институт биохимии и биофизики Казанского научного центра Российской академии наук, заведующий лабораторией окислительно-восстановительного метаболизма.

По итогам обсуждения диссертации принято следующее заключение:

Научные положения и выводы диссертации базируются на результатах собственных исследований автора. Применение широкого спектра биохимических, цитологических, молекулярно-биологических и биофизических методов исследования, использование современных теоретических представлений для интерпретации полученных данных, а также соответствие представленных данных и описания методов критерию воспроизводимости экспериментов обеспечивают достоверность результатов и выводов работы.

Диссертационная работа Рябовол В.В. обладает несомненной научной новизной. Впервые идентифицированы и охарактеризованы основные последовательные этапы образования аутофагосом в растительных клетках. Показана индукция аутофагии в растениях при раневом стрессе, что подтверждается появлением в цитозоле аутофагосом и повышением уровня экспрессии аутофагических генов. Обнаружено, что митохондрии растений так же, как митохондрии животных, вовлечены в редокс-регуляцию аутофагии. Впервые показано, что нарушение работы переносчиков митохондриальной ЭТЦ растений, особенно комплекса III и альтернативной оксидазы, приводит к индукции аутофагии, интенсивность которой соотносится с повышенным содержанием H_2O_2 и уровнем перекисного окисления липидов. Впервые выявлено, что ген *TaATG8g* состоит из пяти экзонов и четырех интронов. Впервые получен очищенный препарат рекомбинантного белка *TaATG8g*, охарактеризована его первичная, вторичная и третичная структуры, сконструирована трехмерная модель белка *TaATG8g* и выявлены множественные мотивы, необходимые для его взаимодействия с лигандами. Эти данные свидетельствуют о том, что *TaATG8g* обладает характеристиками, необходимыми для его вовлечения в биогенез аутофагосомальных мембран.

Разработан комплекс методических подходов для анализа аутофагии в клетках растений с целью выяснения роли этого процесса при стрессе. Разработана система получения рекомбинантного аутофагического белка в

препаративных количествах. Оработана методика очистки и повышения растворимости нестабильного белка, которая может быть использована для предотвращения агрегации «проблемных» белков. Экспериментальные данные и методические приемы, изложенные в работе, могут быть применены в учреждениях сельскохозяйственного, биологического и биотехнологического профиля, а также при чтении курсов лекций по физиологии и биохимии растений и молекулярной биологии в ВУЗах.

Диссертация полностью соответствует специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений, отрасль – биологические науки, область исследования – ответ растений на внешние воздействия, адаптация и устойчивость к абиогенным факторам окружающей среды. Основное содержание работы достаточно полно отражено в трудах, опубликованных соискателем.

Диссертация «Характеристика морфологических, биохимических и молекулярных признаков аутофагии в корнях *Triticum aestivum* при стрессе» Рябовол Виктории Вадимовны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Заключение принято на заседании лаборатории окислительно-восстановительного метаболизма Федерального государственного бюджетного учреждения науки Казанского института биохимии и биофизики Казанского научного центра Российской академии наук. Присутствовало на заседании 10 человек. Результаты голосования: «за» - 11 человек, «против» - 0 человек, «воздержалось» - 0 человек, протокол № 34 от « 30 » июня 2013 г.

С.н.с. лаб. окислительно-
восстановительного метаболизма,
к.б.н.



Гурьянов Олег Петрович