

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Муртузовой Александры Владимировны «Роль киназных комплексов TOR и SnRK1 *Arabidopsis thaliana* (L.) Heunh. в устойчивости к дефициту калия и солевому стрессу», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – Физиология и биохимия растений.

Диссертационная работа Александры Владимировны Муртузовой посвящена актуальной проблеме физиологии растений, связанной с устойчивостью растений к двум видам стрессирующих факторов. Актуальность изучения устойчивости растений к солевому стрессу не вызывает сомнений, т.к. наблюдается устойчивая печальная тенденция по увеличению площади засоленных земель, что ставит определённый вызов разработкам как в области фундаментальных исследований, так и в поисках культурных форм, устойчивых к повышенной концентрации соли. Дефицит калия в почве, одного из основных минеральных веществ, необходимых для жизнедеятельности растений, также может негативно сказаться на урожайности возделываемых растений. Автор диссертации обращает внимание на два аспекта, связанных с активацией стрессовых программ – остановку роста, индуцируемую стрессом, и запуск механизмов по преодолению стрессирующего фактора, а именно на ключевые киназные комплексы TOR и SnRK1, задействованные в этом процессе и взаимодействующие между собой. Именно этим объясняется двунаправленность работы и постановка двух целей одновременно.

В экспериментальном плане исследование содержит богатый фактический материал. Методы исследования разнообразны (молекулярно-биологические, биохимические и методы микроскопии), что позволило всесторонне изучить влияние дефицита калия на активность киназы TOR у проростков *Arabidopsis* и выявить роль киназы SnRK1 в регуляции фотосинтетического метаболизма при солевом стрессе. Очень приятно отметить высокий методический уровень работы. Успешному выполнению диссертационного исследования способствовал грамотный выбор объекта: наряду с растениями дикого типа *Arabidopsis thaliana* автор выбирает трансгенные линии с подавлением экспрессии или наоборот со сверхэкспрессией генов отдельных белков, входящих в изучаемые киназные комплексы. Все результаты, полученные в ходе выполнения диссертации, отличаются новизной. Очень интересно выявленное действие дефицита калия в среде, которое с одной стороны, приводило к ингибированию активности киназы TOR и, с другой стороны, активировало автофагию, индуцируемую киназой SnRK1.

Считаю, что проведённое исследование по своей актуальности, новизне и значимости соответствует всем критериям, установленным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., № 842 (пп.9,10,11,13,14) «Положения о порядке присуждения

ученой степени», а ее автор, Александра Владимировна Муртузова, заслуживает присвоения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – Физиология и биохимия растений.

Ильина Елена Леонидовна,  
Научный сотрудник лаборатории клеточных  
и молекулярных механизмов развития растений,  
кандидат биологических наук по специальности  
1.5.21 – «Физиология и биохимия растений»



/Ильина Е.Л./

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук (БИН РАН)  
Адрес – 197376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2.  
E-mail: eilina@binran.ru; телефон: (812) 372-54-66 доб. 2254.

Подпись руки *Ильина Е.Л.*  
ЗАВЕРЯЮ *Ев. Ильина*  
ОТДЕЛ КАДРОВ  
Ботанического института  
им. В.Л. Комарова  
Российской академии наук

