

ОТЗЫВ

автореферат диссертации **Бережневой Зои Александровны «Роль генов экспансинов и ксилоглюканэндотрансгликозилаз в регуляции роста корней при абиотическом стрессе»** на соискание ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений

Стремительное изменение климата влечет за собой изменение природных ландшафтов, в том числе сельскохозяйственных. Абиотические стресс-факторы оказывают негативное влияние на растения, уменьшая их продуктивность, и способствуют снижению урожайности.

Для борьбы с негативными и быстро изменяющимися условиями среды целесообразно применение современных методов селекции для создания новых стрессоустойчивых сортов и форм сельскохозяйственных растений.

Влияние неблагоприятных факторов в первую очередь проявляется на физиологическом уровне организма, а именно на развитие клеток. Клетки растений имеют сложную структуру. Важную роль в регуляции жесткости клеточных стенок играет ряд белков и ферментов.

Автором представленной работы впервые проведены комплексные исследования по влиянию сверхэкспрессии генов *EXPs* и *XTHs* на рост и развитие клеток корней в условиях действия различных стресс-факторов. В ходе проведения эксперимента установлено, что суперэкспрессия генов *EXPs* и *XTHs* у трансгенных растений табака способствует увеличению длины корней при действии различных стрессоров. Также выявлено, что в трансгенных растениях при действии кадмия в качестве стрессора увеличена общая антиоксидантная способность, а активность каталазы, содержание пролина и восстановленного глутатиона снижено, по сравнению с диким типом. Полученные результаты могут служить платформой для разработки стратегии создания хозяйственно-ценных растений с увеличенной корневой системой, способных продолжать рост при действии стрессовых факторов, таких как засоление, гипотермия и загрязнение кадмием.

Работа выполнена на хорошем методическом уровне. Используются современные молекулярные, биохимические и физиологические методы исследования. Результаты изложены четко, логично.

Выводы соответствуют поставленным целям и задачам. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнения. Работа апробирована на конференциях различного уровня. По материалам исследования опубликована 21 печатная работа, в том числе 5 статей в журналах Web of Science.

К работе есть незначительные замечания, а не указана фаза развития растений табака при которой проведена оценка содержания транскриптов исследуемых генов.

Исходя из вышеизложенного, диссертационная работа «Роль генов экспансинов и ксилоглюканэндотрансгликозилаз в регуляции роста корней при абиотическом стрессе» представляет собой законченную научно-квалификационную исследовательскую работу, которая соответствует предъявляемым к кандидатским диссертациям требованиям, установленным пп 9-11, 13, 14 «Положения о присвоении ученых степеней» (Постановление правительства РФ №842 от 24.09.2013 в редакции Постановления правительства РФ № 1539 от 11.09.2021), а ее автор Бережнева Зоя Александровна, заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений (биологические науки).

Заведующий учебно-исследовательской лаборатории молекулярно-генетического анализа плодовых растений федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет», кандидат биологических наук по специальностям 03.02.07 – Генетика и 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений Шамшин Иван Николаевич

Адрес:

393760, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101

Тел.: 7 (47545) 3-88-15, доб. 465

e-mail ivan_shamshin@mail.ru

Я, Шамшин Иван Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бережневой Зои Александровны, и их дальнейшую обработку.

25 апреля 2024 года Иван Шамшин Иван Николаевич

Подпись Шамшина И.Н. удостоверяю

Ученый секретарь Екатерина Попова Екатерина Евгеньевна

