

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бережневой Зои Александровны  
«Роль генов экспансинов и ксилоглюканэндотрансгликозилатов в регуляции роста корней при абиотическом стрессе», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – Физиология и биохимия растений

Опыт изучения экспансинов – неферментативных белков клеточной стенки, опосредующих её рост, насчитывает более 20 лет. В настоящее время при помощи современных методов широко изучается эволюция экспансинов; их экспрессия и факторы, регулирующие экспрессию; идентифицируются новые классы экспансинов. Результаты многих экспериментов показали, что экспансины очень важны для растений. Было продемонстрировано, что они влияют почти на все фазы роста растений и могут быть связаны со стрессом. Показано, что трансгенная модуляция экспрессии экспансинов изменяет физиологию роста и ответа растений на воздействие стрессовых факторов, но не всегда предсказуемым и даже понятным образом. В связи с этим изучение экспансинов в контексте их связи со стрессовыми факторами, остаётся актуальной задачей.

Другие белки, обеспечивающие рост клеточной стенки – ксилоглюканэндотрансгликозилазы (XTHs). Гены XTHs включают в себя множество изоформ, которые по-разному экспрессируются в растительных тканях в зависимости от стадии жизненного цикла, а также в ответ на воздействие стресс-факторов.

Автором были отобраны линии трансгенных растений табака, экспрессирующие на высоком уровне гены экспансинов и ксилоглюканэндотрансгликозилаз в корнях. Отобранные растения были подвергнуты воздействию факторов, вызывающих стресс, после чего были определены их морфометрические показатели и оценено состояние некоторых компонентов антиоксидантных систем. В совокупности полученные результаты дополняют имеющиеся данные о влиянии белков клеточной стенки на адаптацию растений к стресс-факторам.

Работа выполнена с использованием современных и классических методов биохимии, молекулярной биологии и микроскопии. По актуальности, методическому уровню, объёму проведённых исследований, оригинальности и научно-практической значимости диссертационная работа «Роль генов экспансинов и ксилоглюканэндотрансгликозилатов в регуляции роста корней при абиотическом стрессе» является завершённой научно-квалификационной работой, вносит значительный вклад в теорию и практику молекулярно-генетических исследований в России. Можно заключить, что она полностью отвечает требованиям пункта 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении

ученых степеней», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Бережнева З.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – Физиология и биохимия растений.

Доцент кафедры биотехнологии

Института агробиотехнологии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева»

кандидат биологических наук (специальность 03.01.06 – Биотехнология (в том числе нанобиотехнологии)) Поливанова Оксана Борисовна

127434, г. Москва, ул. Лиственничная аллея, 49

тел.: +7(499)9764072

E-mail: polivanova@rgau-msha.ru

Я, Поливанова Оксана Борисовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бережневой Зои Александровны, и их дальнейшую обработку.

«25» апреля 2024 года

Поливанова Оксана Борисовна

ПОДПИСЬ  
ЗАВЕРЯЮ

Заведующий  
Специальностью по защите

М.А. Пастухова