

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

(ФАНО РОССИИ)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «ПРИМОРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА» (ФГБНУ «Приморский НИИСХ»)

Воложенина ул., д. 30, п. Тимирязевский, г. Уссурийск, Приморский край, 692539. Тел. (4234) 39-27-19, факс (4234) 39-24-00.
<http://primnii.ru>; e-mail: fe.smc_rf@mail.ru. ОКПО 00668206, ОГРН 1022500864099, ИНН/КПП 2511032119/251101001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Авраменко Татьяны Викторовны
«**АКТИВНОСТЬ И ПРОДУКЦИЯ ПЕРОКСИДАЗ III КЛАССА В
КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУРАХ РАСТЕНИЙ, ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ
ГЕНАМИ *rolB* И *rolC***» представленной на соискание степени кандидата
биологических наук по специальности – 03.01.06 – «биотехнология (в том
числе бионанотехнологии)»

Во второй половине двадцатого века произошло бурное развитие методов генетической трансформации организмов. В результате использования такого подхода, многие области биологической науки, такие как физиология, генетика и др., получили в свое распоряжение уникальный инструмент исследования механизмов биологических процессов.

Одним из важнейших достижений в области физиологии растений стал прогресс в понимании молекулярных механизмов опухолеобразования у растений при встраивании генов *rol* бактерии *Agrobacterium rhizogenes* в растительный геном. Для этих генов отмечены свойства изменения фитогормонального и кальциевого статуса растительных клеток, индукция морфогенеза, а так же, регуляция развития и роста растения. Так же выяснено, что влияние этих генов сопровождается значительными изменениями в защитном аппарате растительных клеток. Показано, что каллусные культуры марены сердцелистной, трансформированные генами *rolB* и *rolC*, характеризуются устойчивостью к стрессовым воздействиям и пониженным уровнем активных форм кислорода в клетках. Ферменты пероксидазы III класса являются важным звеном антиоксидантной системы защиты растений и относятся к патоген-обусловленным белкам семейства PR-9. Несмотря на известную роль генов *rol* в модуляции защитных систем растений, недостаточно информации об их влиянии на пероксидазы III класса.

Растительные пероксидазы являются ценными ферментами для биотехнологии, а так же используются в медицинской диагностике и биокатализе, в промышленном и пищевом производстве и т.д. Трансгенные клеточные культуры растений с повышенным содержанием пероксидаз могут найти применение для крупномасштабного получения ферментов.

Научная новизна и практическая значимость диссертационной работы несомненна. Впервые изучено регуляторное действие генов *rol* в отношении растительных пероксидаз III класса. Показано, что активация пероксидаз III класса в условиях сверхэкспрессии *rolB* является специфической функцией трансгена и не характерна для *rolC*. Полученные результаты вносят вклад в понимание регуляторного действия генов *rolB* и *rolC* на защитный аппарат растительной клетки и дополняют имеющиеся сведения о молекулярных механизмах взаимодействия растений и бактериальных патогенов. Возможно использование генов *rol* для создания клеточных культур с целью биотехнологического производства ферментов. Кроме того, полученные результаты могут служить основой для создания трансгенных растений, устойчивых к неблагоприятным условиям.

Стоит отметить высокую значимость полученных результатов, которые подтверждены рядом анализов, что свидетельствует о владении методиками и высокой культуре проведения исследования автором. Представленная работа имеет как фундаментальное, так и прикладное значение.

Диссертационная работа Татьяны Викторовны изложена на 121 странице и состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов, результатов и обсуждения, заключения, выводов и списка литературы. Диссертация включает 9 таблиц и 14 рисунка. Список литературы содержит 290 источников. Всего соискателем по теме диссертации опубликовано 3 статьи в рецензируемых журналах и 7 тезисов докладов конференций.

Работа выполнена с применением современных методик, достоверность исследований не вызывает сомнений. Считаю, что Авраменко Татьяна Викторовна, без сомнения, заслуживает искомой степени кандидата биологических наук по специальности – 03.01.06 – «биотехнология (в том числе бионанотехнологии)».

Научный сотрудник
лаборатории с.-х. биотехнологии
ФГБНУ «Приморский НИИСХ»,
канд. биол. наук

Фисенко
Петр Викторович

Подпись Фисенко
Петра Викторовича заверяю:
ВРИО учёного секретаря
ФГБНУ «Приморский НИИСХ»,
канд. с.-х. наук



Яюк
Любовь Григорьевна

692539, Приморский край, г. Уссурийск, п. Тимирязевский,
ул. Воложенина, 30, ФГБНУ «Приморский НИИСХ»
Тел. (4234) 392-719, факс (4234) 392-400,
E-mail: fe.smc_rf@mail.ru