

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ**  
ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БОТАНИКИ ИМ. В.Ф. КУПРЕВИЧА  
БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ФИЗИОЛОГОВ РАСТЕНИЙ



# **РЕГУЛЯЦИЯ РОСТА, РАЗВИТИЯ И ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТЕНИЙ**

**Материалы VII-й Международной научной конференции,  
г. Минск, 26-28 октября 2011 года**

Минск  
«Право и экономика»  
2011

УДК 581.1  
ББК 41  
Р32

Научный редактор:  
академик НАН Беларуси Н.А. Ламан

Редакционная коллегия:  
к.б.н. А.Ф. Судник,  
к.б.н. Ж.Н. Калацкая,  
к.б.н. П.А. Родионов

Р32 **Регуляция** роста, развития и продуктивности растений : материалы VII-й Международной научной конференции, г. Минск, 26-28 октября 2011 г. / Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2011. – 271 с.  
ISBN 978-985-552-006-2.

Изложены материалы VII-й Международной научной конференции, посвященной обсуждению актуальных проблем регуляции роста, развития, продуктивности и устойчивости растений, с участием ученых Беларуси, России, Украины, Литвы, Молдовы и Казахстана.

На молекулярном, клеточном, организменном и ценотическом уровнях рассмотрены имеющие важное научное и практическое значение вопросы обоснования путей максимальной реализации потенциала растительного организма в формировании хозяйственно ценной части урожая, устойчивости к неблагоприятным факторам среды. На пленарных заседаниях обсуждены современные представления о гормональной и световой регуляции транскрипции генов хлоропластных белков, об участии гормонов в передаче сигналов, регуляции морфогенеза растений, образовании и созревании сочных плодов, проявлении защитного действия на растениях природных регуляторов роста. Значительное внимание уделено исследованиям стресс-реакций растений на воздействие тяжелых металлов, низких температур и патогенов; физиологических особенностей продукционного процесса у высокоурожайных сортов зерновых культур, проблеме создания стандартизированных субстратов для контейнерного выращивания растений, практического применения регуляторов роста в растениеводстве.

УДК 581.1  
ББК 41

ISBN 978-985-552-006-2

© ГНУ «Институт экспериментальной ботаники  
им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси», 2011  
© Оформление. ИООО «Право и экономика», 2011

## УСТОЙЧИВОСТЬ К ГРИБНЫМ ФИТОПАТОГЕНАМ ТРАНСГЕННЫХ РАСТЕНИЙ КЛЮКВЫ, ЭКСПРЕССИРУЮЩИХ ГЕН *THAU II*

Филипеня В.Л., Головченко Л. А., Чижик О.В., Решетников В.Н.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Беларусь, 220012, Минск, ул. Сурганова 2В, e-mail: veronika\_filipenia @yahoo.com

Включение генов, кодирующих защитные белки, в т.ч. патоген-зависимые белки (pathogenesis related – PR), является одним из успешных способов повышения резистентности сельскохозяйственных культур к кругу фитопатогенных организмов. Ген *thau II*, кодирующий PR-5 белок тауматин из плодов *Taumatococcus danielli* L, был интегрирован в растения клюквы крупноплодной сорта Бен Лир. Включение последовательности гена в устойчивые к селективному антибиотику линии клюквы подтверждена ПЦР-анализом, а стабильная экспрессия белка тауматина II – иммунологическим анализом. Проведена оценка влияния экспрессии тауматина II на устойчивость к грибным патогенам у двух линий клюквы крупноплодной с функционирующей вставкой гена *thau II*. Методика оценки устойчивости к патогенам *Pestalotia guepini* Desm. и *Botrytis cinerea* Pers. включала искусственное заражение растений *in vitro* с последующим учетом развития болезни при проявлении симптомов.

В условиях эксперимента было зафиксировано, что развитие некрозов является основным проявлением заражения микрочеренков клюквы грибом *Pestalotia guepini* Desm. Вместе с тем, отмечено значительное повышение устойчивости растений одной из двух тестируемых линий клюквы крупноплодной к возбудителю серой пятнистости. У более устойчивой линии некрозы развивались на 46,7% инокулированных микрочеренков, а степень развития некрозов составила 18%. В контрольном варианте опыта на всех высаженных эксплантах наблюдали 100% заражения и 96,7% развития некрозов. В результате эксперимента на 21 день после инокуляции 100% микрочеренков трансгенной линии с повышенной устойчивостью были жизнеспособны. В контроле погибло 80% от высаженных эксплантов.

Заражение микрочеренков фитопатогенным грибом *Botrytis cinerea* Pers. привело к развитию некрозов и спороношению гриба. Распространенность заболевания была высокой не только в контроле (100%), но и в обеих тестируемых линиях (86,7% и 93,3%, соответственно). Интенсивность заражения микрочеренков трансгенных растений была почти в два раза ниже, по сравнению с микрочеренками исходной формы. Спорношение гриба наблюдали только на небольшой части эксплантов исследуемых трансгенных линий (6,7% и 26,7%, соответственно), тогда как в контрольном варианте налет спор образовался на 80% черенков. Все покрытые спорами микрочеренки погибли.

Таким образом, конститутивная экспрессия гена *thau II* в гетерологичном окружении повышает устойчивость трансгенных растений клюквы крупноплодной к грибной инфекции, что ранее было показано другими исследователями для растений огурца, земляники, моркови.