

УТВЕРЖДАЮ

Проректор –
начальник Управления научной политики
и организации научных исследований
МГУ имени М.В.Ломоносова



А.А.Федянин

» 5 февраля 2015 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Московский государственный
университет имени М.В.Ломоносова»

Диссертация «Изучение роли гена *ICE2 Arabidopsis thaliana* в контроле устойчивости растений к холоду» выполнена на кафедре генетики биологического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

В период подготовки диссертации соискатель Курбидаева Амина Султановна обучалась в аспирантуре на кафедре генетики биологического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова». В 2011 г. окончила биологический факультет Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова по специальности «генетика».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2013 г в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова».

Научный руководитель – Ежова Татьяна Анатольевна, доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», биологический факультет, кафедра генетики, профессор.

Подготовленная диссертационная работа Курбидаевой А.С. была представлена на заседании кафедры генетики биологического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова». По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Личный вклад автора заключается в самостоятельном проведении теоретических и экспериментальных исследований: выделении гомозиготных линий трансгенных растений, их изучение с помощью методов электронной микроскопии, физиологического и морфологического анализа. Молекулярно-генетическая часть работы включала работу с нуклеиновыми кислотами, анализ экспрессии генов. Был использован также биоинформатический анализ филогении, нуклеотидного полиморфизма и компьютерных баз данных. Результаты работы получены лично автором или же при ее непосредственном участии на всех этапах исследования, включая планирование и постановку эксперимента, сбор и обработку данных, оформление и публикацию результатов. Имена соавторов указаны в соответствующих публикациях.

Степень достоверности результатов. Представленные в диссертации выводы подтверждены экспериментальными данными. Работа выполнена с использованием необходимого числа повторностей на большом экспериментальном материале. Полученные данные прошли статистическую обработку, что подтверждает их достоверность. Использованные методы и сделанные на их основе выводы корректны.

Научная новизна работы. Изучена роль гена *ICE2* в контроле устойчивости *A.thaliana* к гипотермии. Впервые установлено, что ген способствует развитию устойчивости к холоду специфически в меристемах. Показано, что устойчивость достигается регуляцией различных путей ответа на холод - как CBF-зависимой, так и связанной с повышенным синтезом АБК. Впервые изучена эволюция генов *ICE1* и *ICE2*, а также внутривидовой и межвидовой полиморфизм по этим генам. Впервые выявлена связь между уровнем полиморфизма *ICE2* с клинальной изменчивостью к холоду северных и южных рас *A.thaliana*. Проведенные исследования расширяют представления о молекулярной эволюции и нуклеотидном разнообразии генов-регуляторов холодого ответа, служат лучшему пониманию механизмов адаптации растений к климату.

Теоретическая и практическая значимость работы. Понимание механизмов устойчивости к холоду – необходимое условие для развития биотехнологии и создания устойчивых к стрессам хозяйственно ценных культур. Нами показано, что ген *ICE2* имеется в геноме растений семейства капустных и играет важную роль в защите меристемы *A.thaliana* от холодого стресса и адаптации растений к холодным климатическим условиям. Эти новые знания открывают потенциальную возможность для создания устойчивых к гипотермии хозяйственно-ценных видов капустных на основе функционально активных аллелей *ICE2*.

Результаты работы вносят существенный вклад в изучение ответа растения на холод, в понимание путей эволюции генов и таксонов, расширяют представления о микроэволюции генов после дупликации в свете адаптаций к климату, а также указывают на потенциальную роль регуляторных генов как основы адаптивного фенотипического разнообразия в природе.

Соответствие содержания диссертации специальности и полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.

Представленная диссертация посвящена изучению роли гена *ICE2 Arabidopsis thaliana* в контроле устойчивости к холоду. Работа соответствует специальности 03.02.07 – «генетика», (согласно п.п. 7, 13, 14, 15 Паспорта номенклатуры специальностей научных работников по данной специальности) по которой рекомендуется к защите.

По теме диссертации опубликовано 15 печатных работ, отражающих основные результаты диссертационной работы, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ, и 11 тезисов докладов российских и международных конференций.

Диссертация «Изучение роли гена *ICE2 Arabidopsis thaliana* в контроле устойчивости растений к холоду» Курбидаевой Амины Султановны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика.

Заключение принято на заседании кафедры генетики биологического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова».

Присутствовало на заседании 18 чел. Результаты голосования: "за" - 18 чел., "против" - 0 чел., "воздержалось" - 0 чел., протокол N 01-15 от "27" января 2015 г.

Заведующий кафедрой генетики

доктор биологических наук, профессор

В.В.Зинченко

Ученый секретарь кафедры генетики

кандидат биологических наук

Е.А.Карбышева