

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ЛЕОНОВОЙ Ирины Николаевны на тему: «Генетический контроль устойчивости к грибным болезням у мягкой пшеницы с интрогрессиями от *Triticum timopheevii* Zhuk.», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика

Диссертационная работа И.Н. Леоновой посвящена генетическому и иммунологическому изучению линий мягкой пшеницы, созданных с привлечением генетического материала вида *Triticum timopheevii*. Вид пшеница Тимофеева отличается высокой групповой устойчивостью к грибным болезням, что делает его ценным донором для селекции культурной пшеницы. Однако перенос генетического материала *T. timopheevii* в геном мягкой пшеницы затруднен в связи с существенными различиями геномов двух видов, поэтому набор генов устойчивости в коммерческих сортах невелик. Создание образцов культурной пшеницы с новыми генами *T. timopheevii*, а также их генетическая характеристика очень актуальны в связи с необходимостью расширения генетического разнообразия сортов и повышения эффективности селекционного процесса.

В диссертации представлены результаты многолетней масштабной работы по созданию и изучению интрогрессивных линий пшеницы с различным набором транслокаций от *T. timopheevii*. Автором был проведен генетический анализ созданного материала, а также оценено влияние трансгрессий на хозяйственно-ценные признаки линий.

Научная новизна исследований связана с тем, что на примере интрогрессивных линий с материалом *T. timopheevii* была разработана технология поиска новых локусов устойчивости к болезням от родственных видов пшеницы, а также создания резистентных линий мягкой пшеницы. Полученные линии пшеницы были охарактеризованы по локализации и длине транслокаций в хромосомах. Впервые было проведено сравнительное изучение известных и вновь созданных интрогрессивных линий по разнообразию генов устойчивости. Установлены новые гены устойчивости к бурой ржавчине (*LrTt1*, *LrTt2*, *QLr.icg-1A*, *QLr.icg-1B*), а также мучнистой росе (*QPm.irg-6D*). Проведено масштабное молекулярно-генетическое картирование созданных линий с помощью SSR-маркеров и определена их связь с набором локусов, определяющих элементы продуктивности растений.

Теоретическая значимость работы связана с тем, что выявлены важные закономерности межвидовой гибридизации пшениц, включая зависимость результатов от сорта-реципиента и особенности включения фрагментов в хромосомы культурной пшеницы. Эти результаты вносят существенный вклад в понимание генетических процессов при отдаленной гибридизации злаков.

Практическая значимость работы определяется тем, что на основании полученных результатов автором были созданы обширные электронные базы данных, включая базу характеристик созданных линий пшеницы, а также базу данных по SSR-маркерам для геномов *T. aestivum* и *T. timopheevii* (502 SSR-маркера). Созданные базы данных применимы в селекционном процессе, а

также для идентификации интрогрессий и паспортизации сортов мягкой пшеницы. Автором разработаны четыре способа создания линий мягкой пшеницы с использованием молекулярных маркеров, защищенные патентами. Получен набор линий - доноров устойчивости к бурой ржавчине с генами *T. timopheevii*.

В ходе работы был использован широкий набор классических, и современных методов исследований, включая генетический анализ и иммунологическое тестирование линий, определение локусов количественных признаков (QTL-анализ), методы MAS-селекции. Обработку результатов проводили с помощью пакетов прикладных программ для картирования генов и QTL, а также статистической обработки результатов. Комплексный подход обеспечил высокий уровень исследований и их достоверность, а также позволил создать завершенный научный труд. Приведенные в автореферате результаты исследований не вызывают сомнений, выводы соответствуют изложенному материалу. Теоретические результаты исследований автора получили продолжение в научно-обоснованной MAS-селекции пшеницы.

По материалам диссертации опубликовано более 50 работ, включая 22 в реферируемых изданиях, рекомендованных ВАК. Результаты исследований защищены 4 патентами на изобретения. Апробация результатов проведена на 19 научных форумах высокого уровня. Уровень публикаций и апробации результатов соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к докторским диссертациям. Автореферат оформлен в соответствии с действующими правилами оформления авторефератов и содержит необходимые сведения для оценки уровня диссертации.

В целом считаю, что, диссертационная работа И.Н. Леоновой выполнена на высоком профессиональном уровне, соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени доктора биологических наук по научной специальности 03.02.07 – генетика.

Профессор кафедры агрономии,  
селекции и семеноводства  
Федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
«Омский государственный аграрный  
университет имени П.А. Столыпина»  
(ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина)  
докт. биол. наук, профессор

Плотникова  
Людмила Яковлевна

644008, РФ, г. Омск, Институтская пл.-2,  
ОмГАУ, кафедра. агрономии, селекции и семеноводства  
Тел. (3812)65-12-66 (сл.)  
E-mail [lya.plotnikova@omgau.org](mailto:lya.plotnikova@omgau.org)

Ректор



Шумакова  
Оксана Викторовна