

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Федерального Государственного
Бюджетного Научного Учреждения
Всероссийского научно-исследовательского
института сельскохозяйственной биотехнологии

Академик РАН Карлов Г.И.



«06»

06 2023г.

Печать организации

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федеральное Государственное Бюджетное Научное Учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной
биотехнологии.

Диссертация «Молекулярно-генетический и фенотипический анализ генов-регуляторов роста и развития у короткостебельных форм пшеницы и тритикале» выполнена в лаборатории прикладной геномики и частной селекции сельскохозяйственных растений.

В период подготовки диссертации соискатель Черноок Анастасия Геннадьевна работала в Федеральном Государственном Бюджетном Научном Учреждении Всероссийском научно-исследовательском институте сельскохозяйственной биотехнологии, в лаборатории диагностики патогенов растений, затем переведена в лабораторию прикладной геномики и частной селекции сельскохозяйственных растений, затем переведена в лабораторию цифрового фенотипирования для селекции растений.

В 2022 г. окончила Федеральное Государственное Бюджетное Научное Учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии по специальности 03.01.06. Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2022 г. в Федеральном Государственном Бюджетном Научном Учреждении Всероссийском научно-исследовательском институте сельскохозяйственной биотехнологии.

Научный руководитель (консультант)- Дивашук Михаил Георгиевич, заведующий лаборатории прикладной геномики и частной селекции сельскохозяйственных растений Федерального Государственного Бюджетного

Научного Учреждения Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной биотехнологии.

По итогам обсуждения принято следующее решение:

Представленная диссертационная работа является результатом пяти лет научных исследований автора. Вся лабораторная работа выполнялась автором непосредственно. Полевые работы: посев, учёт фенологических фаз, прополка сорняков, уборка урожая вручную проводились под контролем и участием автора. Статистическая обработка и представление результатов проводились автором самостоятельно.

Научная новизна. В результате секвенирования впервые получены уникальные нуклеотидные последовательности генов *TaGRF3-2A*, *TaGRF3-2B*, *TaGRF3-2D*. Впервые показано влияние аллелей генов *TaGRF3-2A* и *TaGRF3-2D* (только для пшеницы) на элементы продуктивности пшеницы и тритикале. Впервые показан компенсаторный эффект аллелей генов *TaGRF3-2A*, *Vrn-A1*, *Vrn-B1*, *Ppd-D1* как для гиббереллин зависимых, так и для гиббереллин независимых генов короткостебельности у растений пшеницы и тритикале. Создан новый кодоминантный CAPS маркер для выявления аллелей гена *Ddw1*. Сорт мягкой пшеницы Новосибирская 67 несет редкую мутацию гена *TaGRF3-2A* (9-нуклеотидная делеция во втором экзоне гена), не обнаруженную ни у одного другого изучаемого нами сорта из коллекции.

Теоретическая значимость работы обусловлена тем, что получены данные о системном и разностороннем влиянии генов-регуляторов роста *TaGRF3-2A* и *TaGRF3-2D* на архитектуру растения, наступление фенофаз и развитие репродуктивных органов у пшеницы и (только *TaGRF3-2A*) тритикале. Показано взаимодействие генов-регуляторов роста *TaGRF3-2A* и генами реакции растений на температурный режим *Vrn-A1* и фотопериодизм *Ppd-D1* с генами гормонального статуса, обеспечивающих низкостебельный габитус пшеницы и тритикале. Полученные данные расширяют наше представление о взаимодействии между генами ответа растений на внешние и внутренние сигналы в ходе своего онтогенеза.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования разработанных молекулярных маркеров для генов *Ddw1*, *TaGRF3-2A*, *TaGRF3-2B*, *TaGRF3-2D* при создании новых коммерчески успешных сортов тритикале и пшеницы. Получен ценный семенной материал яровой гексаплоидной тритикале, охарактеризованный по аллельным вариантам генов *TaGRF3-2A*, *Ddw1*, *Vrn-A1*, и яровой мягкой пшеницы, охарактеризованный по аллельным вариантам генов *TaGRF3-2A*, *Rht-B1*, *Ppd-D1*, *Vrn-B1*, который можно использовать в селекционном процессе.

Степень достоверности и апробации результатов. Достоверность выводов основывается на статистической обработке данных. Результаты работы представлены в 8 рецензируемых зарубежных и отечественных журналах из списка ВАК и/или входящие в перечень Web of Science/Scopus. Результаты были представлены также на 13-ти международных конференциях.

Диссертация отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, имеет высокую полноту изложения материалов диссертации в опубликованных работах, а диссертант заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. генетика.

Диссертация «Молекулярно-генетический и фенотипический анализ генов-регуляторов роста и развития у короткостебельных форм пшеницы и тритикале» Черноок Анастасии Геннадьевны рекомендуется к защите на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – генетика.

Заключение принято на объединённом заседании лаборатории прикладной геномики и частной селекции сельскохозяйственных растений, лаборатории цифрового фенотипирования для селекции растений и лаборатории генетических технологий и молекулярного сопровождения селекции зерновых и зернобобовых культур ФГБНУ ВНИИСБ.

Присутствовали на заседании 21 человек. Результаты голосования «за»- 21 чел., «против»- 0 чел., «воздержалось»- 0 чел., протокол №12 от «23» июня 2023 г.

зав. лаборатории генетических технологий и молекулярного сопровождения селекции зерновых и зернобобовых культур ФГБНУ ВНИИСБ

К.б.н. Крупин П.Ю.

 27.06.23

подпись, дата

Подпись Крупина П.Ю. заверяю,

Учёный секретарь ФГБНУ ВНИИСБ
К.б.н. Е.И. Федина



 27.06.23

подпись, дата