

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Киселёвой Антонины Андреевны «Локализация и взаимодействие генов В-генома мягкой пшеницы, индуцирующих колошение», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика

Обширный ареал возделывания мягкой пшеницы является результатом действия и взаимодействия множества генетических систем, контролирующих переход растений от вегетативного к генеративному развитию, которые дополняют друг друга.

Молекулярно-генетические исследования в этом направлении весьма актуальны, поскольку они носят фундаментальный характер, раскрывая механизмы формирования времени колошения, его регуляции и локализации в В-геноме мягкой пшеницы. Прикладной аспект этого исследования связан с подбором и созданием сортов с ценными генами, детерминирующими скороспелость. Для специфичных условий Сибири переход к раннему колошению у мягкой яровой пшеницы имеет существенное значение.

Научная значимость результатов состоит в том, что с использованием двух оригинальных генетических моделей проведена идентификация локусов, определяющих время колошения растений мягкой пшеницы, на хромосомах 2 и 5 В-генома. С использованием различных систем молекулярных маркеров всесторонне изучена структурно-функциональная организация одного из основных генов, контролирующих цветение, Ppd-B1. В частности, автор убедительно доказала, что локус на коротком плече хромосомы 2В содержит аллель Ppd-B1a snv, копияность которого положительно влияет на время колошения. Секвенирование данного гена позволило выявить инсерцию/делецию и несколько SNP, отличающих изучаемый аллель от других доминантных аллелей.

QTL-анализ позволил выявить новый локус в прицентромерной области хромосомы 5В, ассоциированный с различиями по времени колошения при развитии без яровизации. Для данного локуса выявлены новые вероятные гены-кандидаты: WRKY, AP2/ERF, FHY3/FAR1 и ELF4, функция которых заключается в регуляции времени цветения.

Диссертантом впервые показаны механизмы генных взаимодействий и транскрипционные факторы, дополняющие известные механизмы цветения пшеницы. Установлено, что аллель Ppd-B1a snv детерминирует нечувствительность к фотопериоду и в ночной период положительно регулирует экспрессию гена рецептора красного света PHYC.

Практическую ценность работы составляют изученные изогенные линии Ppd-m и Ppd-w, которые могут быть успешно использованы в качестве доноров доминантного аллеля PPD-B1 в селекции раннеспелых и высоко адаптированных сортов пшеницы.

Результаты исследований опубликованы в 21 работе, в том числе 4 статьи в высокорейтинговых международных и российских журналах.

Диссертационная работа А.А. Киселёвой выполнена на высоком научно-методическом уровне с использованием самых современных молекулярно-генетических подходов. Выводы и заключение обоснованы большим объемом проделанных экспериментов, соответствуют поставленным целям и задачам.

Заключение: По новизне, достоверности материалов и сформулированных выводов, фундаментальной направленности и практической ценности диссертационная работа соответствует критериям п.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением № 842 Правительства РФ от 24.09.2013, а соискатель заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по искомой специальности.

Главный научный сотрудник,
доктор биологических наук,
профессор

ТатНИИСХ – обособленное структурное
подразделение ФГБУН «ФИЦ «КазНЦ РАН»
420059, г. Казань, Оренбургский тракт, 48,
8(843)277-54-02,

E- mail: tatniva@mail.ru

7.05.2018

Подпись М.Л. Пономаревой *Зиннатова*

М.Л. Пономарева

Зам. руководителя
по научной работе, к.б.н.

Ф.Ф. Зиннатова

