

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы ДОБРОВОЛЬСКОЙ Оксаны Борисовны на тему: «МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОРФОГЕНЕЗА СОЦВЕТИЯ ПШЕНИЦЫ», представленной к защите в диссертационном совете Д 003.011.01 на базе ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика

Особенности развития соцветия у хозяйственно ценных сельскохозяйственных культур напрямую связаны с показателями продуктивности. Поэтому, идентификация генов, контролирующих развитие соцветия, изучение структуры, функций и особенностей экспрессии этих генов имеет как фундаментальную, так и практическую значимость. Наиболее полно регуляция процессов развития изучена у модельных видов растений, прежде всего у *A. thaliana*, а среди однодольных – у культивируемых видов: риса *O. sativa* и кукурузы *Z. mays*. По сравнению с модельными видами, генетические факторы, регулирующие процессы развития соцветия (колоса) важной сельскохозяйственной зерновой культуры мягкой пшеницы *Triticum aestivum* L., изучены в меньшей степени, что объясняется сложной организацией аллополиплоидного генома этого вида. Таким образом, диссертационная работа Оксаны Борисовны Добровольской посвящена актуальной проблеме современной биологии и генетики развития растений – исследованию генетической регуляции процессов развития соцветия важной сельскохозяйственной культуры мягкой пшеницы *T. aestivum* и близкородственных видов.

Автором разработана стратегия исследования генетической регуляции морфогенеза соцветий растений со сложными аллополиплоидными геномами на примере мягкой пшеницы *T. aestivum*. В основе этой стратегии лежит комплекс экспериментальных исследований, выполненных на уникальных моделях – коллекциях мутантов различного происхождения со сходными изменениями морфогенеза соцветия, принадлежащих как одному, так и разным видам рода *Triticum*, и применения современных подходов, включая методы микроскопии, подходы классической и молекулярной генетики и геномики растений. В результате проведенных работ диссертантом был получен ряд приоритетных результатов. В частности, впервые были идентифицированы гены, определяющие формирование многоколосковых фенотипов мягкой пшеницы, определена их локализация на молекулярно-генетических картах хромосом, установлены их функции в развитии.

Важнейшим результатом мирового уровня стала красивое генетическое исследование, направленное на выделение в геноме мягкой пшеницы гена *Wheat FRIZZY PANICLE (WFZP)*, ключевого регулятора развития соцветия злаков. Особо отметим, что работы О.Б.Добровольской по идентификации гена *WFZP* и изучению его функциональной роли, выполненные с использованием широкого набора современных

методов, опередили работы десятка исследователей по всему миру. Поэтому не удивительно, что статьи диссертанта очень широко цитируются.

Впервые О.Б.Добровольской изучена также структурно-функциональная организация генов-гомеологов *WFZP* диплоидных, тетраплоидных и гексаплоидных видов пшеницы, определена их роль в развитии. Впервые было показано, что мутации генов *WFZP* приводят к формированию дополнительных колосков на уступах колосового стержня. Важным и интересным результатом стало определение того, что в установлении идентичности флоральных меристем многоцветкового колоска пшеницы участвуют гены *WFZP* и *SHAM RAMIFICATION 2 (SHR2)*, действующие независимо и принадлежащие разным генетическим путям регуляции развития. На основании этого автором выдвинута гипотеза: установление идентичности флоральных меристем базальной и дистальной частей многоцветкового колоска пшеницы находится под управлением разных путей регуляции развития.

Полученные диссертантом результаты имеют не только теоретическую, но и практическую значимость. Достоверность полученных автором результатов не вызывает сомнений. Результаты работы были представлены на многочисленных конференциях и опубликованы в виде 21 одной статьи, включая 17 статей в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ.

Диссертационная работа ДОБРОВОЛЬСКОЙ Оксаны Борисовны на тему: «МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОРФОГЕНЕЗА СОЦВЕТИЯ ПШЕНИЦЫ» соответствует критериям пп. 8-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, и представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, а её автор Добровольская Оксана Борисовна заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика.

30.10.2018

Доктор биологических наук, профессор,

Профессор кафедры генетики

Биологического факультета МГУ

Татьяна Анатольевна Ежова

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», биологический факультет МГУ. Адрес: 119234, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, стр.12. Тел. 8 (495) 939-54-90. E-mail: ezhova2008@gmail.com

ПОДПИСЬ РУК
ЗАВЕРЯЮ

Ежовой Т. А.

Документовед биологического факультета МГУ