

Отзыв на автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.07- генетика Добровольской Оксаны Борисовны «Молекулярно-генетические основы морфогенеза соцветия пшеницы»

Генетическая регуляция развития соцветия мягкой пшеницы и родственных злаков, несмотря на значительную теоретическую и практическую значимость таких исследований, изучена недостаточно. В связи с этим особый интерес представляет рецензируемая работа. Целью исследования явилось изучение генетической регуляции морфогенеза колоса пшеницы (*Triticum*L.).

Автором были поставлены и успешно решены следующие задачи:

1. Разработать подходы к анализу генетической регуляции морфогенеза у растений с аллополиплоидными геномами.
2. Создать и изучить генетическую коллекцию форм диплоидных, тетраплоидных и гексаплоидных видов пшеницы с нарушениями морфогенеза соцветия.
3. Идентифицировать генетические факторы, управляющие морфогенезом соцветия пшеницы путём локализации мутантных генов на генетических картах, проведения теста на аллелизм, изучения взаимодействия и определения функций выявленных генов.
4. Установить структурно-функциональную организацию генов, регулирующих морфогенез соцветия пшеницы, на основе сравнительной геномики злаков с применением позиционного клонирования.

Несомненна научная новизна работы. Она является первым всеобъемлющим исследованием генетических механизмов, управляющих развитием соцветия пшеницы на стадии формирования колоска с применением целого спектра классических генетических и современных методов молекулярной биологии и биоинформатики. Только перечисление методов, использованных автором в ходе выполнения работы, занимает более двух страниц автореферата. Отдельно следует выделить уникальный генетический материал, который был создан автором непосредственно или же эффективно им использовался. Несмотря на масштаб генетических исследований пшеницы, проводимых во всём мире, можно констатировать, что автор внёс значительный вклад в эти исследования, целый ряд полученных им результатов является приоритетными.

Впервые были идентифицированы и картированы локусы количественных признаков, контролирующих многоколосковость у мягкой пшеницы, установлены их функции в развитии соцветия.

Впервые в геноме мягкой пшеницы с использованием позиционного клонирования выделены гомеологи гена *Wheat FRIZZY PANICE*, являющиеся ключевыми регуляторами развития соцветия злаков на стадии формирования колоска – структуры, характерной для представителей семейства злаковых.

Впервые изучена структурно-функциональная организация этих генов у диплоидных, тетраплоидных и гексаплоидных видов пшеницы, определена их роль в развитии. Впервые показано, что мутации генов *WFZP* вызывают формирование дополнительных колосков на уступах колосового стержня пшеницы.

Впервые показан неодинаковый вклад гомеологичных копий генов *WFZP* аллополиплоидного генома в контроле морфогенеза соцветия.

Впервые показано, что в установлении идентичности флоральных меристем многоцветкового колоска пшеницы участвуют гены *WFZP* и *SHAM RAMIFICATION 2 (SHR2)*, которые действуют независимо на разных этапах развития колоска и принадлежат разным генетическим путям регуляции развития.

Впервые экспериментально доказано наличие генов *RS (Ramified Spike)*, участвующих в контроле развития колоска пшеницы, и показано их взаимодействие с геном *SHR2*.

Не вызывает сомнений достоверность полученных результатов. Она базируется на использовании уникального генетического материала, адекватных методов анализа и высоком профессионализме автора работы. Признание заслуг автора в научном мире

выражено в многократном цитировании работ О.А. в ведущих научных журналах и её участие в многочисленных международных конференциях.

Автореферат содержит ценную информацию, соответствующую публикациям диссертанта. Можно сделать вывод, что, представленная диссертация является законченным научным исследованием по актуальной проблеме – проблеме генетики морфогенеза растений. Полученные в диссертации результаты расширяют перспективы для сравнительного эволюционно-генетического анализа морфогенеза соцветий в семействе злаков, использовании генно-инженерных подходов для улучшения компонентов урожайности у мягкой пшеницы и близкородственных сельскохозяйственных культур. Считаю, что работа О. Б. Добровольской заслуживает высокой оценки, она удовлетворяет требованиям Положения ВАК к докторским диссертациям, а ее автор Оксана Борисовна Добровольская заслуживает присуждения ей ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.07 - генетика.

Заведующий лабораторией генетики и биотехнологии растений
федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт общей генетики им. Н.И.Вавилова РАН, Санкт-
петербургский филиал(199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб.д.7/9)

д.б.н.Войлоков Анатолий Васильевич

e-mail: av_voylokov@mail.ru

Подпись *А.В. Войлоков*
Удостоверяю *ф.секр.*

