

О Т З Ы В

на автореферат Щербань Андрея Борисовича «Эволюционные аспекты формирования аллополиплоидных геномов злаков» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика

Полиплоидия играет важную роль в эволюции растений и в частности злаковых культур, большинство из которых являются аллополиплоидами. Поэтому выяснение механизмов формирования аллополиплоидных геномов злаков, чему, собственно, и посвящена диссертационная работа А.Б. Щербань, относится к числу актуальных и интересных фундаментальных исследований.

Следует отметить, что автором впервые изучены геномные реорганизации, связанные с некодирующими повторяющимися последовательностями ДНК, генами «домашнего хозяйства» и специализированными генами, отвечающими за адаптивный потенциал аллополиплоидов (LTR - ретротранспозоны, гены рРНК, гомеологичные гены *VRN-1*).

С использованием современных цитогенетических и молекулярно-генетических методов получен целый ряд новых, интересных результатов, позволяющих сделать существенный вклад в познание процесса образования и эволюции аллополиплоидных видов злаков.

Впервые показано, что специфичная структурная организация отдельных семейств LTR – ретротранспозонов, характерных для диплоидных предшественников, сохраняется в составе субгеномов полиплоидных видов риса и мягкой пшеницы на протяжении периода их эволюции.

Впервые с использованием синтетических амфиплоидов *Triticum* x *Aegilops* определено, что уже в первых поколениях, на самых ранних этапах аллополиплоидизации происходят делеции неактивной части генов рРНК в одном из родительских геномов. При этом эти изменения имеют неслучайный характер и приводят к формированию специфической для каждого аллополиплоида организации этих генов.

Проведен детальный молекулярный анализ гена *VRN-1* мягкой пшеницы, определяющего реакцию на яровизацию и колошение. Впервые установлено влияние первого интрона на уровень транскрипции *VRN-1* и соответственно на сроки колошения яровых форм этого вида. Впервые на основе разработанного в ходе анализа комплекса молекулярных маркеров гомеологичных локусов *VRN-1* определено, что формирование разнообразия аллелей этих локусов происходило в процессе аллополиплоидизации и искусственного отбора *VRN-1* гаплотипов, оптимальных для конкретных климатических условий.

Таким образом, автором сделан существенный вклад в познание механизмов реорганизации аллополиплоидных геномов злаков. Диссертационная работа имеет и большую практическую ценность. В частности, разработанный автором комплекс аллель-специфических ДНК-маркеров представляет большой интерес для отбора и создания форм пшеницы с необходимыми комбинациями аллелей генов *VRN-1*.

Выводы, изложенные в диссертации А.Б. Щербань, обоснованы и не подлежат сомнению. Результаты его работы широко освещены как в отечественной, так и в зарубежной литературе. Научная информация, полученная диссертантом, открывает новые перспективы и возможности для анализа геномных реорганизаций у злаковых растений и их использования в селекции.

Представленная к защите работа полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор **Щербань Андрей Борисович**, безусловно, заслуживает присуждения ему искомой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика .

Заведующий отделом биотехнологии

ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко»

доктор биологических наук

350012, Россия, Краснодарский край,

г. Краснодар, КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко

davoyanro@mail.ru

Давоян Румик Оганесович

Подпись Р. О. Давояна заверяю.

Ученый секретарь ФГБНУ

« НЦЗ им. П.П. Лукьяненко»

кандидат с.-х. наук



Колесникова О. Ф.