

ОТЗЫВ

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

Три зерновые культуры (пшеница, рис, кукуруза) с валовым сбором более 2,5 млрд тонн зерна в год кормят население земного шара. Двум первым культурам посвящена работа соискателя направленная на установление особенностей реорганизации трех компонентов генома в процессе образования и эволюции аллополиплоидных форм.

Представленная к защите научная работа, безусловно «пионерская», отличающаяся большой теоретической и практической значимостью.

Автором получен целый ряд новых приоритетных результатов. Изучено участие различных по типу организации и функциональной роли последовательностей геномной ДНК в процессе преобразования аллополиплоидного генома злаков.

В результате исследований соискателем впервые показано, что:

- геном – специфичные особенности структурной организации семейств LTR ретротранспозонов, характерные для диплоидных видов злаков, в целом сохраняются при переходе на полиплоидный уровень организации генома;

- на ранних стадиях аллополиплоидизации у злаков в одном из родительских геномов происходят количественные изменения локусов генов рРНК, отражающие особенности эволюции этих генов у аналогичных по геномному составу естественных аллополиплоидов;

- структурно-функциональная дивергентация гомеологичных генов *VRN-1* в ходе эволюции аллополиплоидов пшеницы сопровождалось изменениями в структуре основных регуляторных районов, в том числе, в 1-м интроне – изменениями, оказывающими влияние на уровень транскрипции гена *VRN-1* и его фенотипическое проявление (срок колошения);

- аллели и гаплотипы *VRN-1*, ассоциированные с яровыми формами полиплоидных видов пшеницы возникли независимо от диплоидных предшественников, начиная с первых тетраплоидных видов, и, в дальнейшем, распространялись в ходе селекции в различных эколого-географических регионах;

- с помощью почти-изогенных линий мягкой пшеницы, содержащих аллели *VRN-B1* гена с различающейся структурой первого интрона, впервые установлено влияние этого регуляторного района на транскрипцию *VRN-1* и, как следствие, срок колошения;

- процесс аллополиплоидизации, сопровождаемый искусственным отбором яровых форм значительно ускорил формирование и распространение новых доминантных аллелей локусов *VRN-1* и их комбинаций (гаплотипов), оптимальных для тех или иных климатических условий и, во многом, обеспечивающих широкое распространение полиплоидной пшеницы, в том числе, первых тетраплоидных ее форм и особенно гексаплоидной пшеницы *T.aestivum*.

Эти результаты, особенно по гену *VRN-1* открывают перспективы для использования новых знаний и созданных автором молекулярных инструментов в селекции сортов с новыми адаптационными возможностями.

По материалам диссертации опубликовано 45 научных статей, в том числе в отечественных и зарубежных рецензируемых журналах – 26.

Положения диссертации прошли многократную и многогранную апробацию на научных конференциях, совещаниях, симпозиумах, как внутри страны, так и за рубежом. Высокую оценку получили теоретические положения и практические результаты исследований.

Таким образом, рецензируемая работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям, а ее автор **Щербань Андрей Борисович заслуживает** присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности: 03.02.07 – генетика.

Зав. отделом селекции и семеноводства
пшеницы и тритикале ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко»,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, академик РАН,
заслуженный деятель науки РФ  Людмила Андреевна Беспалова

Подпись Беспаловой Людмилы Андреевны заверяю:
Ученый секретарь
ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко»,
кандидат с.-х. наук



 О.Ф. Колесникова

Почтовый адрес (рабочий):
350012, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар,
Центральная Усадьба КНИИСХ
(861) 222-11-20, e-mail: bespalova_1_a@rambler.ru

№ 2171/141
17.11.2017