

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Логиновой Дины Борисовны, выполненной на тему «Молекулярно-цитогенетический анализ мейотических механизмов восстановления фертильности у пшенично-ржаных гибридов (ABDR,  $4x=28$ )», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 03.02.07 – генетика

У растений полиплоидия и отдаленная гибридизация являются одними из основных механизмов видообразования и селекции культурных растений. В природе амфидиплоиды возникают в результате слияния нередуцированных гамет родительских форм, которые формируются в процессе мейотической реституции. Поэтому изучение механизмов мейотической реституции у амфигаплоидов позволяет расширить понимание фундаментальных аспектов эволюции растений и разработать эффективные методы восстановления фертильности отдаленных гибридов в селекции сельскохозяйственных растений.

В ходе выполнения данной работы впервые проведено комплексное исследование регуляции мейоза у пшенично-ржаных гибридов, в геномах которых хромосомы пшеницы 1A, 2D, 5D и 6A замещены гомеологами ржи. Впервые с помощью молекулярно-цитогенетических методов, таких как флуоресцентная *in situ* гибридизация и иммуноокрашивание, получено доказательство, что поведение хромосом в мейозе пшенично-ржаных амфигаплоидов соответствует четырем типам деления: редукционному, редукционно+эквационному, эквационному и формированию монополярного веретена деления в первом делении. Автором показано, что хромосомное замещение 2R/2D определяет преимущественное прохождение редукционного деления и препятствует механизму реституции гамет у данного гибрида, тогда как у гибридов с замещением 1Rv/1A, 5R/5D, 6R/6A наблюдались все четыре описанных выше типа. Эквационный тип деления и формирование монополярного веретена деления являются мейотическими механизмами восстановления частичной фертильности у гибридов 1Rv/1A, 5R/5D, 6R/6A, что подтверждается завязываемостью семян.

Надо отметить, что оценка фертильности гибридов  $F_1$  и  $F_2$  была проведена только по способности завязывать семена и их всхожести. К сожалению, автор не приводит данных об анализе фертильности пыльцы у изученных гибридов  $F_1$  в фазу цветения. Такой анализ позволил бы дать дополнительную информацию об эффективности выявленных механизмов реституции на формирование полноценного мужского гаметофита у пшенично-ржаных амфигаплоидов. В разделе «Материал и методы» автор указывает, что

в работе был использован гибрид С29хR, имеющий в своем генотипе полные гаплоидные наборы хромосом пшеницы и ржи, и приводит данные о фертильности данного амфигаплоида (табл.1). Однако в автореферате отсутствует описание и анализ мейоза у данного гибрида, что не позволяет сравнить особенности мейоза у амфигаплоидов с замещением отдельных хромосом и без замещения и прогнозировать возможность реституции гамет у амфигаплоидов без замещения отдельных хромосом, которые наиболее часто используются в селекционных программах.

Результаты данного исследования были широко представлены на Международных и Всероссийских научных конференциях. Основное содержание диссертации отражено в 5 статьях, опубликованных в журналах из списка ВАК РФ.

Сделанные замечания не снижают значимости и ценности представленной работы. Считаю, что данная диссертационная работа является качественным теоретическим исследованием с большой практической значимостью, отвечает требованиям ВАК, а Логинова Дина Борисовна заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 03.02.07 – генетика.

Старший научный сотрудник  
лаборатории генетики и  
биотехнологии растений  
Санкт-Петербургского  
филиала Института общей  
генетики им. Н.И. Вавилова РАН, д.б.н.



Н.Д. Тихенко  
14.09.2016.

Подпись *Н.Д. Тихенко*  
Удостоверяю *ф.г. секр*

