

УДК 57.085.23+ 577.21

**СОЗДАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РИСА С ГЕНАМИ УСТОЙЧИВОСТИ  
К ВОЗБУДИТЕЛЮ ПИРИКУЛЯРИОЗА****Е.Г. Савенко, Ж.М. Мухина, Т.Л. Коротенко***ФНЦ риса, Краснодар, Россия*

Выведение сортов, устойчивых к возбудителю пирикуляриоза – экологическая стратегия рисоводства, т.к. сокращение применения фунгицидов, обеспечивает пищевую безопасность продукции рисовой отрасли. Основной целью исследований являлась разработка комплексной технологии ускоренной селекции риса на длительную устойчивость к пирикуляриозу на основе современных методов фенотипирования, генотипирования и экспериментальной гаплоидии с использованием образцов из коллекции ФНЦ риса УНУ «Коллекция генетических ресурсов риса, овощных и бахчевых культур» и китайских сортообразцов, полученных по программе обмена. В полевых условиях Краснодарского края китайские образцы риса изучены по биологическим, морфологическим признакам растений, таксономической принадлежности к ботанической разновидности, элементам структуры продуктивности, устойчивости к полеганию. В условиях вегетационного опыта эти образцы изучены на устойчивость к локальной (краснодарской) популяции возбудителя пирикуляриоза, фитопатогенного гриба *Pyricularia oryzae* Cavara (искусственный инфекционный фон). Культура гриба для получения инокулюма выделена из пораженных листьев, узлов и метелок растений, собранных в течение вегетационного периода развития риса в рисосеющих районах края. Учет поражения растений пирикуляриозом проведен дважды (через 10 и 20 дней после инокуляции). Сортообразцы китайской селекции, по результатам оценки, в основном проявили промежуточный тип реакции. Сорта Tongyu 401 и Liojing 168 проявили себя как устойчивые, сорт Kendao 34 – восприимчивый. Изучена отзывчивость на культуру пыльников *in vitro* китайских генотипов риса с генами устойчивости к пирикуляриозу. Установлено, что для культивирования пыльников изучаемых образцов риса наиболее пригодной является среда Блейдса с 2,0 мг/л фитогормона 2,4 – Д. Самым отзывчивым на культуру пыльников *in vitro* среди изученных китайских генотипов риса оказался образец с генами *Pigy8*, *Pita*, *Ptr* – Liaojing 168, у которого отмечены максимальные каллусогенез и регенерация; самая слабая ответная реакция наблюдалась у образца Liaoxing 21. У образца Liaojing 168 из морфогенных типов каллуса получены жизнеспособные регенеранты риса, сформированные по типу соматического эмбриоидогенеза и гемморизогенеза в клетках каллуса. Регенеранты адаптированы к условиям *ex vitro*. У большинства андрогенных растений в результате индуцированного дублирования хромосом спонтанно получены гомозиготные формы (удвоенные гаплоиды). Проведена молекулярно-генетическая идентификация эффективных генов устойчивости риса к пирикуляриозу *Pi-z*, *Pi-ta* и *Pi-b* у 42 образцов. В изученную выборку вошли образцы китайских партнеров, сорта-интродуценты, представляющие генофонд различных регионов рисосеяния мира, а также ряд сортов отечественной селекции. У китайских образцов Long jing 16 и Xieyou выявлены маркерные фрагменты генов *Pi-b* и *Pi-ta*, а у образцов IRIS 251–53324 – Takanari и K107–11 (Lider/Takanari) идентифицировано одновременное присутствие амплификации целевых фрагментов генов *Pi-z* и *Pi-b*. Данные образцы выделены как потенциальные наиболее ценные доноры данных генов. В ходе скрещивания образцов ФНЦ риса с китайскими образцами, получена 31 гибридная комбинация (F<sub>1</sub>). Из этих комбинаций скрещиваний селекционерами отобраны 16 для получения ВС-поколений (беккроссирование). В результате гибридизации получено ВС<sub>1</sub>-поколение, семена которого планируется использовать для получения ВС<sub>2</sub>-поколения.

В ходе исследований собраны экспериментальные данные для формирования пополняемой базы, выделены генотипы риса китайской селекции, перспективные для российских селекционных программ. Ориентиром для сравнения показателей признаков интродуцируемых китайских сортообразцов послужили адаптированные к условиям региона местные сорта риса.

**Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 19–516–53001 ГФЕН\_а «Создание и применение предселекционных ресурсов риса с пирамидированными генами широкого спектра устойчивости к возбудителю пирикуляриоза».**