

СОЗДАНИЕ ДИГАПЛОИДНЫХ ЛИНИЙ ЯЧМЕНЯ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К БОЛЕЗНЯМ

Н.М. Лашина, А.В. Анисимова

ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений
Россия, г. Санкт-Петербург-Пушкин: nlashina@mail.ru

Использование дигаплоидов в селекции ячменя на устойчивость к вредоносным болезням позволяет значительно сократить время селекции и повысить ее эффективность. Технология их создания базируется на культивировании *in vitro* неоплодотворенных половых клеток с редуцированным набором хромосом (пыльцы), спонтанного удвоения хромосом и получения дигаплоидных растений. Материалом для получения дигаплоидных линий (ДЛ) ячменя с групповой устойчивостью к возбудителям сетчатой и темно-бурой пятнистостей явились гибриды F_1 от скрещиваний 4 источников устойчивости между собой и с продуктивным сортом Пиркка. Для получения ДЛ были использованы три питательные среды, базовой составляющей которых являлась среда Мурасиге-Скуга (Murashige, Skoog, 1962). Получена 341 ДЛ, в том числе четыре дигаплоидные картирующие популяции от комбинаций скрещиваний Зерноградский 813 × Ранний 1 (178 линий), Пиркка × Айдак (42 линии), Зерноградский 813 × Пиркка (52) и Пиркка × к-23874 (51). По эффективности регенерации изученные комбинации скрещиваний разделены на группы: высокая – 9,6% растений-регенерантов от числа пассированных пыльников; средняя – 2,2–4,2% и низкая 0,1–1,3%. Комбинации скрещиваний в каждой группе достоверно не различались по изучаемому признаку. Выявлен моногенный характер наследования ювенильной устойчивости к 10 изолятам и взрослой устойчивости к одному изоляту гриба *Pyrenophora teres* f. *teres* у высокоустойчивого образца к-23874. Один и тот же ген детерминировал устойчивость проростков и взрослых растений. Ювенильная устойчивость к различным изолятам возбудителя сетчатой пятнистости сорта Ранний 1 контролируется, как двумя комплементарными генами, так и «малыми» генами (QTL), устойчивость взрослых растений – двумя независимыми генами. Устойчивость к различным изолятам возбудителя темно-бурой пятнистости сортов Зерноградский 813 и Айдак контролируется одним геном. Наличие большого числа линий с промежуточным типом реакции свидетельствует об участии «малых» генов в детерминации признака устойчивости к грибу *Cochliobolus sativus*. В результате создан исходный материал для селекции ячменя на устойчивость к пятнистостям листьев: 65 ДЛ гомозиготных по генам устойчивости к возбудителю сетчатой пятнистости, 105 ДЛ к - темно-бурой и 17 линий – с групповой устойчивостью к обоим возбудителям. Эти линии являются ценным исходным материалом для селекции ячменя на устойчивость к пятнистостям листьев в условиях Северо-Запада России.

Работа поддержана грантом РФФИ № 14-04-00400.