

РОЛЬ ГЕНОТИПА РАСТЕНИЯ-ХОЗЯИНА В ФОРМИРОВАНИИ ПОПУЛЯЦИИ *PYRENOPHORA TRITICICI-REPENTIS*

Мироненко Н.В., Баранова О.А., Коваленко Н.М., Михайлова Л.А.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений»,
Санкт-Петербург nina2601mir@mail.ru,

Целью исследования было идентифицировать ген восприимчивости Tsn1 к токсину Ptr ToxA (Faris et al., 2013) в сортах пшеницы, районированных на Северном Кавказе и северо-западе РФ и оценить роль генотипа (генов устойчивости/восприимчивости) растения-хозяина в формировании популяции патогена. Чувствительность пшеницы к белковому токсину PtrToxA обусловлена геном Tsn1. Взаимоотношения в патосистеме пшеница-*P. tritici-repentis* осуществляются по типу «ген-на-ген», но в зеркальном отражении, и выражаются в том, что продукты генов вирулентности патогена (=хозяин-специфичные токсины) при взаимодействии с продуктами генов восприимчивости растения-хозяина вызывают совместимость, т.е. развитие болезни (Strelkov, Lamari, 2003; Ciufetti et al., 2010). В последние несколько лет появились работы, в которых предлагается использовать молекулярные маркеры на доминантную аллель Tsn1 для маркер-вспомогательной селекции (MAS), - отбора и последующего удаления из селекционного процесса восприимчивых к желтой пятнистости растений (Faris et al., 2010; 2013). Молекулярные маркеры были разработаны на дистальные области гена Tsn 1: SSR-маркеры Xfcp1, Xfcp620, Xfcp394 (Zhang et al., 2009) и на внутреннюю область гена для функциональной аллели – доминантный маркер Xfcp632 (Faris et al., 2013). Результаты идентификации гена с тремя маркерами Xfcp1, Xfcp394, Xfcp620 для большинства сортов оказались противоречивыми. Маркер Xfcp632 разработан на функциональную аллель гена Tsn1 (Farris et al., 2010) и признан наиболее информативным для отбора восприимчивых сортов к изолятам патогена, несущим ген ToxA. Для оценки роли генотипа (генов устойчивости/ восприимчивости) растения-хозяина в формировании популяции патогена мы тестировали 24 сорта пшеницы, выращиваемых в Краснодарском крае и 20 сортов, выращиваемых на госсортоучастках в северо-западном регионе России, на наличие в них доминантной аллели Tsn1. Аллель Tsn1 обнаружена в 25% северо-западных сортов и в 42% «краснодарских» сортов, что коррелирует с большей представленностью в краснодарских популяциях изолятов *P. tritici-repentis* с геном ToxA – 95 % по сравнению с 50% в северо-западной популяции (Мироненко и др., 2015). Таким образом, полученный результат позволяет предполагать влияние гена восприимчивости Tsn1 в возделываемых сортах пшеницы на формирование популяции, и, в частности, на частоту гена ToxA в изолятах патогена.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 14-04-00399а.