

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТОКСИНОВ Ptr ToxA И Ptr ToxB В ПОПУЛЯЦИЯХ *PYRENOPHORA TRITICI-REPENTIS* НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

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

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

Основными факторами патогенности возбудителя желтой пятнистости листьев пшеницы гриба *P. tritici-repentis* являются белковые токсины, индуцирующие некроз (Ptr ToxA) и хлороз (Ptr ToxB) листьев у восприимчивых сортов. Гены, контролирующие синтез этих токсинов, клонированы и на них разработаны геноспецифичные праймеры (Andrie et al., 2005), что позволяет методом ПЦР определять наличие этих генов в изолятах патогена. Ранее нами было доказано существование на территории России трех географических популяций *P. tritici-repentis*, различающихся по вирулентности (Михайлова и др., 2014, 2015) и SSR маркерам (Мироненко и др., 2016, в печати). Это популяции: северо-кавказская, северозападная и западно-сибирская (представленная омской популяцией), которые также различаются по распространению в них гена *ToxA*, контролирующего синтез токсина Ptr ToxA. Доля $ToxA^+$ изолятов среди некроз-индуцирующих изолятов (nes^+) в северо-кавказской популяции составила 95%, в северозападной и западно-сибирской – по 50%. Логично предположить, что 5% изолятов в северо-кавказской и по 50% в северозападной и западно-сибирской популяциях представлены изолятами, продуцирующими иные токсины, вызывающие некроз. Одинаковая доля $ToxA^+$ изолятов в северозападной и западно-сибирской популяциях не является аргументом в пользу сходства популяций, поскольку они различаются по доле некроз-индуцирующих изолятов: в западно-сибирской – 54% и северозападной - 84%. Следовательно, можно утверждать, что по основным факторам вирулентности – токсинам, индуцирующим некроз, как Ptr ToxA, так и другим, еще неизвестным, между тремя популяциями существуют значительные различия. Ген *ToxB*, отвечающий за синтез многокопийного белкового токсина PtrToxB, вызывающего хлороз листьев пшеницы у восприимчивых сортов, не был обнаружен во всех трех популяциях (тестировано более 100 изолятов). ПЦР диагностика гена *ToxB*, была проведена при наличии положительного контроля на наличие этого гена в нескольких изолятах *P. tritici-repentis* зарубежного происхождения. Таким образом, можно заключить, что на территории России из двух известных основных факторов патогенности *P. tritici-repentis* (Ptr ToxA и Ptr ToxB) в природных популяциях присутствует только Ptr ToxA. Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 14-04-00399а.