

ПАРАМЕТРЫ ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНО УСТОЙЧИВОГО СОРТА ПШЕНИЦЫ ДЛЯ УСЛОВИЙ ЮЖНОГО ЗАУРАЛЬЯ

Евсеев В.В.

ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет», г. Курган, vadim.evseev.70@mail.ru

Обязательный учет при разработке модели устойчивого сорта параметров иммуногенетической системы растения, учет всех иммуногенетических барьеров, которые способны эффективно и длительно защищать растения от воздействия инфекционных и неинфекционных агентов должен стать одним из ключевых принципов селекции на иммунитет.

Концептуальные модели устойчивых к вредным объектам сортов сельскохозяйственных культур, основным стержнем которых является учет состояния иммуногенетической системы растения, появились сравнительно недавно. Для условий Южного Зауралья таких моделей никто и никогда не создавал, поэтому представлялось важным выполнить оценку состояния барьеров иммуногенетической системы для районированных сортов и разработать концептуальную модель сорта яровой пшеницы с комплексной устойчивостью к ряду негативных факторов.

Концептуальная модель сорта мягкой яровой пшеницы для условий Южного Зауралья разрабатывалась с учетом того, что майско-июньская засуха – весьма обычное для региона явление, а наибольшую опасность для посевов представляют листо-стеблевые инфекции (септориоз) во взаимодействии с возбудителями корневых гнилей. Поступление влаги в растение происходит через корневую систему, и чем интенсивнее она развита, тем лучше влага поступает в растение. Поэтому в концептуальную модель устойчивого и адаптивного сорта пшеницы были заложены параметры корневой системы, а именно размеры и изменение поверхности корней во времени. Наконец, в модели был учтен известный факт, что состав консортной микрофлоры генетически контролируется растением. Этот феномен может быть использован на практике как один из методов управления микробно-растительными консорциями за счет модификации генетического аппарата растения, создания благоприятных условий для формирования полезной антагонистической микрофлоры.

Разработку моделей сортов пшеницы, обладающих блоками ценных генов (полигенов), проводили на базе генетического анализа с использованием хромосомных карт (Захаров, 1979). При этом придерживались определенной стратегии: 1) с помощью специальных карт хромосом выбирали группу сцепления генов; 2) формулировали рабочую гипотезу для конкретных почвенно-климатических условий и с учетом биоэкологических особенностей наиболее распространенных в регионе возбудителей болезней; 3) разрабатывали задание для выбранных условий с указанием локализации генов в хромосомах; 4) рассчитывали долю кроссоверных и некроссоверных гамет; 5) проводили вспомогательные расчеты в решетке Пеннета и выделяли во втором поколении ценные рекомбинантные формы.

В сложившихся агроэкологических условиях Курганской области наибольшую опасность для посевов яровой пшеницы представляет тандем «септориоз + корневая гниль». Известно также, что скороспелый сорт будет уходить от поражения септориозом, а сорт, имеющий антоциановую окраску колеоптиле, существенно меньше поражаться корневой гнилью. Исходя из имеющихся данных примером селекционного задания на создание сорта, устойчивого к тандему «септориоз + корневая гниль» может быть следующий: ген антоциановой окраски соломины яровой пшеницы расположен в 16-м, а в 39-м локусе той же хромосомы – ген скороспелости (el). Вывести скороспелый сорт пшеницы для 1-й и 2-й агроклиматических зон Южного Зауралья, с антоциановым (пурпурным) подземным междоузлем (pc⁺), устойчивый к обыкновенной корневой гнили и септориозу.