

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТОТРОННО-ТЕПЛИЧНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ОЦЕНКИ СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР НА УСТОЙЧИВОСТЬ К БОЛЕЗНЯМ

Шашко М.Н., Шашко Ю.К., Будевич Г.В.

*РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
г. Жодино, Беларусь*

В селекционном процессе важное место занимает объективная оценка исходного материала на устойчивость растений к болезням. Это достигается путем создания в полевых условиях провокационных и инфекционных фонов. Однако, в экстремальных погодных условиях, например, при засухе не всегда удается добиться желаемого уровня поражения растений, даже применяя искусственное заражение.

Использование фитотронно-тепличного комплекса позволяет создавать условия наиболее благоприятные для патогенов (температура, влажность), проводить отбор устойчивого материала к конкретному возбудителю, не прерывая работу в зимний период, и за один год проанализировать 2-3 поколения культуры. То есть за два года (два полевых сезона и по две ротации в год в условиях теплицы) можно оценить на устойчивость, как исходный материал, так и F₁-F₅.

Нами были адаптированы для условий искусственного климата методики заражения следующими патогенами: мучнистой росой, септориозом листьев, бурой ржавчиной, фузариозом колоса яровой пшеницы; темно-бурой и сетчатой пятнистостями листьев ячменя, антракнозом люпина.

Растения выращивали в сосудах или грунтовой отсеке по деланкам до соответствующей фазы развития. При заражении зерновых культур возбудителями фузариоза, гелиминтоспориоза, сетчатой пятнистости, а также люпина антракнозом инокулюм готовили путем смыва спор с поверхности агаровой среды в чашках Петри, засеянных чистыми культурами патогенов. Для этой цели широко использовали коллекционные образцы патогенных грибов лаборатории иммунитета. Титр спор для каждого возбудителя согласно рекомендуемому в соответствующей литературе.

Инфекционный материал облигатных патогенов (бурая ржавчина, мучнистая роса) собирали в течение полевого вегетационного периода и размножали на восприимчивом сорте - накопителе в теплице.

Важным условием в обеспечении заражения является создание качественной влажной камеры. Для этого грунт обильно поливали, обрабатываемые органы растений (листья, колос) увлажняли чистой водой при помощи пульверизатора и сразу же вносили инокулюм. Для облегчения внедрения бурой ржавчины с листьев снимали восковой налет и обрабатывали суспензией урединиоспор. Затем сосуды герметично укрывали непрозрачными полиэтиленовыми пакетами емкостью 30 и 60 литров на одни сутки. Освещение в боксе на время поддержания влажной камеры отключали.

Инокуляцию мучнистой росой проводили методом опыливания и размещения сосудов-накопителей между опытными растениями. В условиях теплицы данный возбудитель способен к самовозобновлению без наличия точки росы, что обеспечивает сильное развитие болезни даже без создания влажной камеры и требует проведения работ с данным патогеном в отдельном изолированном боксе.

Таким образом, используемые методики заражения фитопатогенами полевых культур, модифицированные нами для условий фитотронно-тепличного комплекса позволяют сократить селекционный процесс на болезнеустойчивость на 2-3 года.