

ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ К ЗЛАКОВЫМ ТЛЯМ

Гандрабур Е. С.

ФГБНУ «Всероссийский НИИ защиты растений», Санкт-Петербург

Мировой опыт возделывания культурных растений не первый план выдвигает задачу создания сортов, устойчивых к вредным организмам и неблагоприятным факторам среды. Эта задача особенно актуальна в настоящее время в связи с новой парадигмой защиты растений, в основе которой лежит биоценотический подход в управлении структурно-функциональной организации агроэкосистем (Павлюшин и др., 2016). Исследования взаимоотношений в системе «растение - фитофаг», проведенные в ВИЗР под руководством И.Д. Шапиро и Н.А. Вилковой, позволили создать и обосновать систему иммуногенетических барьеров, раскрывающую конкретные механизмы фитоиммунитета. Однако по отношению к представителям отр. Homoptera: Aphidinea значимость этих барьеров изучена недостаточно. Такое положение обусловлено сложностью жизненных циклов и популяционной структуры тлей. Высокая экологическая пластичность тлей в настоящее время создала всеобщую проблему быстрой адаптации этих насекомых к устойчивым сортам, инсектицидам и неблагоприятным факторам среды путем внутривидовых формообразовательных процессов. На основании исследований взаимоотношений тлей с кормовыми растениями, проведенными в ФГБНУ ВИЗР, и систематизации материалов других авторов нами предложена концептуальная модель, включающая систему иммуногенетических механизмов растений, сдерживающих нарастание численности злаковых и других видов тлей, а также ответных реакций взаимодействующих объектов. Наибольшее значение для развития тлей имеют морфологический, ростовой и органогенетический, физиологический, некротический, галлогенетический, атрептический и ингибиторный барьеры. Наиболее часто в селекции устойчивых растений к тлям используется физиологический барьер, недолговечность которого широко известна в связи с филогенетическими и онтогенетическими возможностями адаптаций этих сосущих насекомых ко многим формам токсических веществ. Большое внимание селекционеров привлекает, в частности, морфологический барьер. Однако сведения о значимости архитектоники (плотность, остистость и опушенность колоса, наличие воскового налета) для устойчивости зерновых культур к тлям противоречивы. Нами показано, что опушение растений может иметь значение для образования крылатых морф у тлей, а также в накоплении на растении пади и развития грибковых заболеваний. В ограничении численности черемухово-злаковой тли на первичном хозяине (черемухе) большое значение имеет степень прилегания почек к побегу, размеры листовой пластинки и соответствие сопряженности онтогенеза продуцента и консумента (ростовой и органогенетический барьеры).