

МЕХАНИЗМЫ УСТОЙЧИВОСТИ КУКУРУЗЫ К ВОЗБУДИТЕЛЯМ ЗАБОЛЕВАНИЙ

В.Г. Иващенко

ФГБНУ «Всероссийский НИИ защиты растений», Санкт-Петербург,
e-mail: ya.v-ivaschenko2013@yandex.ru

Иммунологические аспекты взаимоотношений вредных организмов с растением рассматривают преимущественно в простых патосистемах, хотя зональные комплексы вредных видов включают в большинстве регионов возделывания кукурузы группу головневых грибов, возбудителей болезней фузариозной этиологии и фитофагов, преимущественно проволочников, шведских мух и кукурузного стеблевого мотылька, а в ряде регионов и хлопковую совку. Произведение частот встречаемости на растении 2–3-х консументов характеризует распространенность ассоциаций в выборках изучаемых образцов, служит целям мониторинга, основанного на лучшей изученности взаимосвязей патогенов и фитофагов, а также для выявления первичных этиологических факторов в развитии пузырчатой головни, болезней стеблей, початков, реже - листьев.

При этом фитофаги, преодолевая барьеры структурного иммунитета, создавая раневые каналы ускоряют быстрого проникновения инфекции (или внося её в процессе питания), выступают в качестве первичного этиологического фактора в развитии пузырчатой головни и болезней стеблей и початков (Иващенко, 2009, 2011, 2015).

Первичным фактором, определяющим возможность паразитизма на повреждаемых тканях здесь выступает вредящая стадия насекомого, распространенность которого практически функционально связана с последующей распространенностью болезней початков ($r = 0.82$; $r = 0.95$; $r = 0.67-0.97$; $r = 0.89$ в 1998, 1999, 2000, 2001 гг. соответственно). Поэтому первый тип устойчивости (к проникновению) эффективен лишь в отсутствие фитофага. В условиях повышенной численности фитофагов, приводящих в процессе питания к нивелированию генотипических различий по устойчивости к проникновению патогенов, наиболее полно проявляется лишь физиологическая устойчивость (устойчивость к распространению).

Для дальнейшей экологизации систем защиты кукурузы необходим отбор генотипов с групповой и комплексной устойчивостью, основанный на результатах изучения отношений в паразитарных системах (растение-хозяин – фитофаги – патогены) как эволюционно сложившихся многокомпонентных биологических сообществах. Поскольку показатели обилия микобиоты (*Ustilago maydis*, грибы рода *Fusarium* и др.) рассматриваются как следствие очень тесной (практически функциональной) зависимости их паразитизма от раневых инфекций, и увеличение численности фитофага вызывает увеличение численности патогена, биологизация системы защиты кукурузы должна быть направлена на снижение численности первичных консументов (шведских мух, кукурузного стеблевого мотылька, хлопковой совки). При этом ограничение численности вредителей средствами биометода необходимо начинать в системе семеноводства, поскольку количество и качество семян определяется степенью защиты кукурузы от повреждений в такой последовательности – початок, проросток, растение.