

Новый опасный тобамовирус томатов

Автор(и): Растителна защита
Дата: 28.01.2023 Брой: 1/2023



В последние годы ведутся интенсивные дискуссии о новом вирусе из группы вирусов табачной мозаики, известном как вирус коричневой морщинистости плодов томата (ToBRFV). Вирус обладает высокой вирулентностью и успешно преодолевает известные до сих пор гены устойчивости к тобамовирусам – TMV и ToMV. Потери урожая у коммерческих сортов и гибридов томата составляют от 30 до 70%, что ставит перед исследователями задачу найти решение проблемы устойчивости к этому вирусу.

Симптомы



Наиболее распространенные симптомы, вызываемые ToBRFV, – это слабая или сильная мозаика или хлороз, появление пузырчатых образований и нитевидных листьев. Симптомы на листьях схожи с симптомами, вызываемыми известными до сих пор вирусами табачной и томатной мозаики. На плодах наблюдается неравномерное созревание или желтые пятна, напоминающие симптомы, вызываемые вирусом мозаики пепино. Также наблюдаются желтые или коричневые пятна с характерной морщинистостью на поверхности плода, от которых и происходит название вируса.



В некоторых случаях некротические пятна обнаруживаются также на плодоножках и чашелистиках плодов. Для правильной диагностики ToBRFV необходимо использовать более надежные серологические и молекулярные методы.

Способы передачи

Вирус передается характерным для тобамовирусов механическим способом от растения к растению при контакте или во время операций, таких как пасынкование, подвязка и другие приемы, характерные для выращивания индетерминантных сортов, а также через растительные остатки в почве или загрязненные инструменты и оборудование.



В тепличном производстве томатов для увеличения количества и качества плодов часто используют шмелей (*Bombus terrestris*) в качестве опылителей. Ученые из Израиля доказали, что при такой практике они являются основным переносчиком вируса, а следовательно, и болезни. Ульи, в свою очередь, становятся первичным источником инокулюма, который был обнаружен на сотах. С другой стороны, анализы семян черри-томатов с геном устойчивости $Tm2^2$ показывают, что ToBRFV локализован в семенной кожуре (в редких случаях в эндосперме), но не в зародыше. Перенос вирусных частиц от зараженного семени к молодым растениям происходит через микроповреждения во время прорастания. Процент передачи таким путем варьируется от 1,8 до 2,8.

Растения-хозяева

Помимо томата, основным хозяином и источником инфекции является перец, также относящийся к семейству Пасленовые. Дополнительными хозяевами могут быть табак и петуния, а также некоторые сорняки, такие как паслен черный и марь белая.

Распространение

Впервые вирус был зарегистрирован в Иордании в 2015 году, а в последующие несколько лет он был обнаружен в других странах Ближнего Востока, таких как Израиль и Палестина. Из-за легкого механического способа передачи распространение патогена достигло США, Мексики и Китая, а также

нескольких стран Европы – Италии, Германии, Кипра, Испании, Нидерландов, Франции, Чехии, Польши. Вспышки заболевания были зарегистрированы в соседних странах – Турции и Греции, что представляет потенциальную угрозу и для Болгарии из-за интенсивного импорта готовой продукции из этих стран.

Фитосанитарные меры

Рекомендуется соблюдать фитосанитарные меры, касающиеся вирусов, передающихся контактным путем. Обязательны дезинфекция инструментов и оборудования, рабочей одежды, мытье рук моющими средствами, а также сбор, хранение и уничтожение растительных остатков путем сжигания. Также следует уделять внимание при использовании шмелей в качестве опылителей в тепличном выращивании.

Рекомендации

Перед посевом рекомендуется продезинфицировать семена 2,5% раствором гипохлорита натрия в течение 15 минут, а затем тщательно промыть водой в течение 5 минут. Также можно применять термическую дезинфекцию при 80°C в течение 24 ч; 75°C в течение 48 ч или 70°C в течение 96 ч. В случае появления симптомов в посевах обратитесь к специалисту для диагностики на месте или отправьте фотографии симптоматичных растений из посева и партию целых растений, завернутых во влажную бумагу и упакованных в полиэтиленовый пакет, в фитопатологическую лабораторию для диагностики (CPSBB).

Статья является частью содержания номера 4/2021 журнала «Защита растений».

Авторы: доцент д-р Ганчо Пасев из Института по овощным культурам «Марица» в Пловдиве, Валентина Иванова, доцент д-р Димитрина Костова из Центра системной биологии и биотехнологии растений (CPSBB) в Пловдиве