

Источники болезней и вредителей у тепличных овощных культур – подготовка к новому вегетационному сезону

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив; проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 30.01.2024 *Брой:* 1/2024



Аннотация

Каковы источники болезней и вредителей в теплицах? Ответ на этот вопрос очень важен, поскольку он позволит предотвратить потери урожая, вызванные фитопатогенами и вредителями. В статье освещены основные источники вредителей в тепличных культурах. Это зараженная патогенами и вредителями почва, растительные остатки от предыдущей культуры; растения, выращиваемые круглогодично; сорная растительность; посадочный материал, завезенный из других теплиц; поливная вода; воздушные потоки.

Указаны санитарные мероприятия, которые могут ограничить распространение вредителей – очистка площадей от растительных остатков и сорняков; дезинфекция конструкций и оборудования. Санитарные мероприятия должны сопровождать все этапы развития культуры: чистый посадочный материал; мониторинг рассады на наличие болезней и вредителей; строгие требования к работникам; удаление источников болезней и вредителей; агротехнические приемы; обработка старых растений перед удалением из теплицы и т.д.

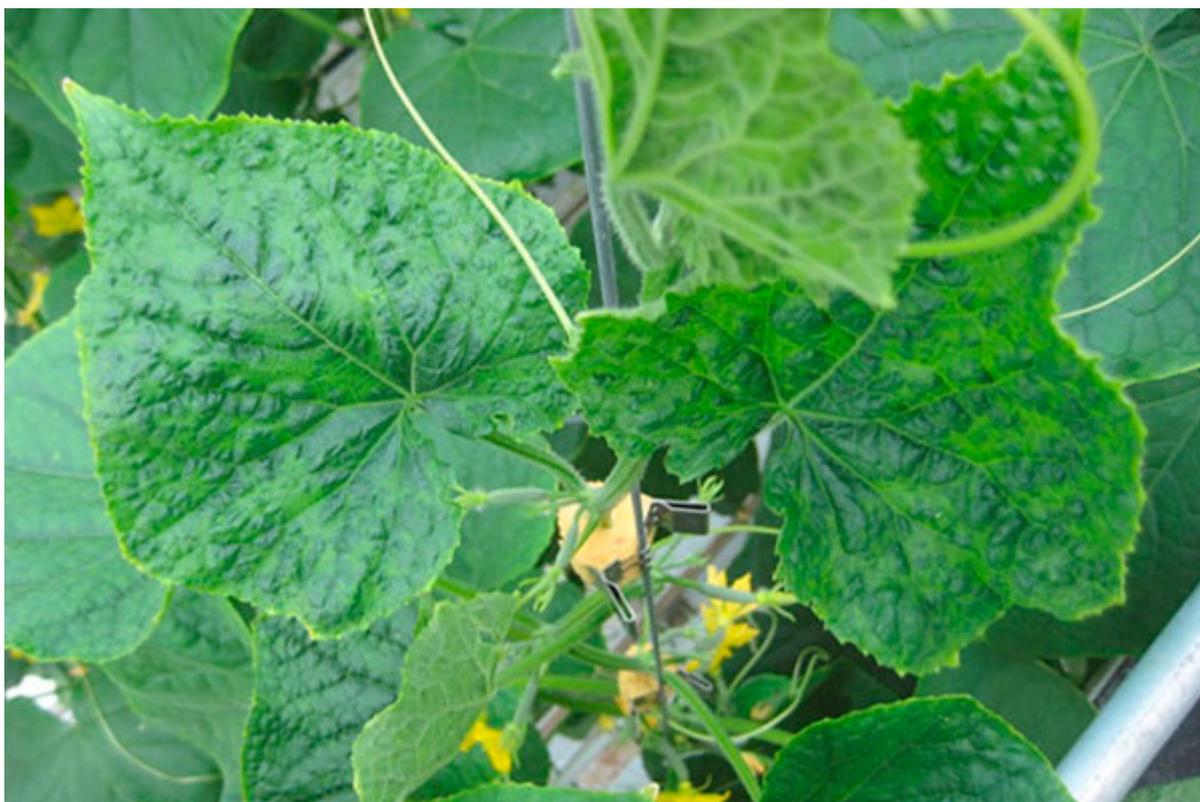
Источники инфекции

Зараженная почва

В почве могут находиться многие фитопатогены и вредители: грибы родов *Fusarium*, *Verticillium*, *Botrytis* и *Rhizoctonia*; оомицеты родов *Pythium* и *Phytophthora*; бактерии *Clavibacter*, ВТМ и нематоды (в основном галловые нематоды рода *Meloidogyne*), а также совки некоторых ночных бабочек (серые черви). Грибы рода *Pythium* встречаются наиболее часто и присутствуют во всех субстратах. При посадке культур в смеси, содержащие эти патогены, они стимулируются корневыми выделениями растений и могут вызывать у них заболевания. Поэтому смесь для контейнеров и горшков должна быть свободна от патогенов перед посевом и посадкой. Обеззараженную смесь необходимо хранить на чистой поверхности, перемещать чистыми инструментами и помещать в чистые контейнеры, поддоны и горшки. Независимо от того, насколько аккуратен производитель, заболевания, вызываемые почвенными патогенами, могут возникать всегда. Даже при работе с торфо-перлитовой смесью почва обнаруживается во многих местах теплицы. Она может быть занесена на обуви работников, на машинах, используемых для перемещения материалов, вместе с ящиками и поддонами, хранящимися на улице или на почве. Очень важно, чтобы почва, которая может быть заражена, не попадала в субстрат для рассады. Инструменты, шланги и другие предметы, которые могут контактировать с почвой, содержащей патогены, должны быть тщательно очищены и продезинфицированы перед работой. Если старые контейнеры заполнены почвой, ее необходимо стерилизовать или покрыть чистой полиэтиленовой пленкой, чтобы отделить ее от поддонов и горшечных растений, размещенных на ней. Участки с заражением галловыми нематодами выше экономического порога вредоносности должны быть продезинфицированы перед использованием для овощных культур.

Растительные остатки от предыдущей культуры

У большинства фитопатогенов есть стадия в индивидуальном развитии, во время которой они находятся в латентном состоянии. Таким образом они переживают периоды, когда температуры экстремальны или влаги недостаточно для развития и роста. Некоторые патогены выживают в латентном состоянии в мертвых листьях, стеблях и корнях, где они ранее вызывали заболевание. Внутри этих тканей они защищены от неблагоприятных условий почвы и воздуха и далеки от конкуренции с другими организмами. У них есть готовый запас питательных веществ до тех пор, пока условия снова не станут благоприятными. Бактерии рода *Erwinia*, грибы родов *Botrytis*, *Verticillium*, *Fusarium*, *Alternaria*, оомицеты родов *Pythium*, *Phytophthora*, листовые нематоды (*Aphelenchoides*) и вирус табачной мозаики, вирус зеленой крапчатой мозаики огурца и другие выживают в растительных остатках месяцами, а некоторые – годами.



Официальное название зеленой крапчатой мозаики огурца – CGMMV (*Cucumber Green Mottle Mosaic Virus*). В Болгарии она также известна как английская мозаика, поскольку была обнаружена в Англии в 1935 году. Зеленая крапчатая мозаика огурца – это вирусное заболевание, похожее на обычную мозаику огурца. Основное различие между ними заключается не столько в симптомах, сколько в способе заражения. При зеленой крапчатой мозаике огурца переносчиками инфекции являются сами семена, используемые для посева.

Вызываемые ими заболевания могут появиться вновь, если зараженные растительные остатки оставить в теплице, где они могут контактировать с новой культурой. Растительные остатки также могут служить

убежищем для личинок минирующих мух и гусениц совок, томатной минирующей моли и других вредителей. Поэтому площади должны быть тщательно очищены от них.

Растения, выращиваемые круглогодично

Патогенам, являющимся облигатными паразитами, для роста, размножения и выживания необходимы живые растительные ткани. Значительная часть растительных вирусов, таких как CMV и другие, выживает только в живых растительных клетках. Хозяевами этого вируса являются как культурные, так и сорные растения – шпинат, мокрица и другие.



Инфекционная желтуха огурцов

Основными резервуарами вируса инфекционной желтухи огурцов являются одуванчик, пастушья сумка, черный паслен и марь белая – все широко распространенные сорняки. Возбудители мучнистой росы также выживают на живых растениях, но и на конструкции. Ситуация схожа для ржавчинных болезней, но они должны пройти через промежуточного хозяина в течение своего жизненного цикла. При отсутствии такого хозяина они погибают в течение недели. Когда условия в теплице (освещение, влажность и температура) благоприятны для развития этих патогенов, заболевание может возникнуть и быстро распространиться. Многие полифаги, такие как тли, трипсы, белокрылки и клещи, могут развиваться на растениях круглый год и представлять риск для основной культуры. Некоторые из них могут причинять

вред не только напрямую, но и косвенно, как переносчики вирусных заболеваний. Следовательно, растения, выращиваемые в теплице круглый год, выступают в качестве резервуаров патогенов и вредителей и должны постоянно контролироваться. Некоторые сорняки могут расти в теплицах в труднодоступных для обзора местах – под отопительными трубами, в концах рядов, вокруг дверей. Такие растения не только служат убежищем для патогенов, но и являются отличным укрытием для трипсов, белокрылок, тлей и клещей.



Посадочный материал, завезенный из других теплиц

Очень часто производители покупают готовую рассаду томата, огурца, перца для высадки в собственные теплицы. Хотя поставляющий производитель тщательно отбирает растения, все же возможно, что некоторые из них являются носителями болезней и вредителей в начальной фазе, когда их еще трудно обнаружить. Клиент также должен проводить тщательный и всесторонний осмотр приобретенного посадочного материала и оценивать его фитосанитарное состояние. При необходимости и если поставщик этого не сделал, обработка смесью фунгицидов и инсектицидов широкого спектра действия проводится перед высадкой рассады на постоянное место.

Вода

Оомицеты родов *Phytophthora* и *Pythium*, вызывающие корневые и стеблевые гнили, являются основными патогенами, которые могут быть занесены в теплицу с водой. Поверхностные воды, такие как озера и реки, содержат этих патогенов. При стоке воды они могут быть перенесены в открытые источники воды и оттуда попасть в теплицу.



Pythium и *Phytophthora* представляют собой серьезную проблему в гидропонных системах.

Воздух

Споры возбудителей мучнистой росы, серой гнили, бурых пятнистостей листьев и других могут переноситься воздушными потоками с растений вне теплицы. Поэтому даже если прилагаются усилия по удалению других источников патогенов, определенные болезнетворные организмы могут передаваться по воздуху. По этой причине в теплые периоды, когда открыты форточки, источники патогенов вне теплицы должны быть по возможности устранены. Это также относится и к вредителям.

Санитарные мероприятия

В теплицах должны применяться строгие правила гигиены. В период вегетации соблюдаются санитарные требования с целью подавления и ограничения развития вредителей и болезней. В конце каждого вегетационного сезона, перед посадкой следующей культуры, проводится генеральная санитарная

уборка тепличных отсеков. Она включает удаление растительного материала от предыдущей вегетации с последующей очисткой и дезинфекцией конструкции теплицы и используемого в ней оборудования. Этот процесс минимизирует перенос вредителей и источников болезней на новую культуру и обеспечивает чистый старт для нового вегетационного сезона. Преимущества чистого старта включают:

- Эффективное ограничение вредителей и болезней;
- Управление развитием резистентности к пестицидам;
- Улучшение программ биологического контроля;
- Развитие здоровой, продуктивной культуры.

Для максимальной эффективности санитарные меры должны практиковаться на всех этапах производства, начиная с посева и посадки и продолжая до конца вегетационного периода.

Подготовка к новому вегетационному сезону и меры во время выращивания культуры:

Чистый посадочный материал

Для посева должны использоваться сертифицированные, здоровые и обеззараженные семена, чтобы исключить передачу патогенных организмов. Семена могут содержать патогены, которые переносятся на поверхности семенной оболочки (в основном грибные) и расположены под ней или в эндосперме – возбудители бактериальных и вирусных заболеваний. Рассада должна содержаться свободной от болезней и вредителей. Ее нельзя размещать на грязном полу или непосредственно на почве. Это может повредить корни и заразить их почвенными болезнями (*Pythium*, *Fusarium* или корневыми гнилями).

Мониторинг рассады

Растения рассады должны осматриваться не реже одного раза в неделю на предмет первых признаков повреждения вредителями или симптомов заболеваний. Для раннего обнаружения вредителей – белокрылок, трипсов и тлей – используются желтые и синие клеевые ловушки.

