Растителна защита

електронно списание за растителна защита
семена, торове и земеделие
ISSN 2815-522X

Заболевания и вредители на плодах овощных культур

проф. д-р Винелина Янкова, Институт за зеленчукови култури "Марица" – Пловдив, ССА;
проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица", ССА

Дата 14.09.2025 | **Выпуск** 9/2025 | **ISSN** 2815-522X | **Язык** RU
www.plant-protection.com/article/2302?lang=ru



Резюме

Болезни и вредители поражают овощные культуры на протяжении всего вегетационного периода и наносят ущерб производителям. Существует группа болезней и вредителей, которые повреждают только уже созревшие овощи, готовые к уборке. В статье рассматриваются неинфекционные болезни – вершинная гниль, солнечный ожог, растрескивание плодов, кошачье лицо и другие, которые ухудшают товарный вид продукции и делают ее непригодной для рынка. Обсуждаются более важные инфекционные болезни и вредители, которые наносят ущерб как в поле, так и при хранении уже собранной продукции. Из них возбудители антракнозной гнили, альтернариозной гнили, а также некоторые вирусные деформации плодов имеют большое экономическое значение. Указаны возможности для контроля и защиты продукции.

НЕИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

ISSN 2815-522X



Кошачье лицо у томатов

Причина появления бурого некроза на плодах томатов недостаточно изучена, но исследователи считают, что это может происходить при низких температурах во время цветения или значительных колебаниях суточных максимальных и минимальных температур. Трипсы, высокое содержание азота и особенно сорт также могут играть роль.

Трещины роста у томатов могут появляться как горизонтально, так и вертикально на плодах. Они возникают при избыточном поливе. Трещины могут быть большими или маленькими, горизонтальными или вертикальными. Небольшие трещины на плодах томатов могут появляться при колебаниях влажности почвы. Чаще всего это происходит при избытке влаги после засушливого периода. Более крупные трещины создают отверстия для проникновения вторичных патогенов и сапрофитов, даже насекомые могут проникать в плод, в то время как более мелкие, тонкие трещины могут не влиять на товарную ценность. Разновидность обусловлена тем, что разные сорта имеют разную эластичность кожицы плода.

Зеленое (или желтое) плечо у томатов появляется, когда верхняя часть плода томата вокруг рубца от плодоножки остается зеленой (желтой) и твердой. Если плод разрезать пополам, эти участки могут быть белыми, а пораженная часть никогда не созревает. Предполагается, что зеленое плечо обусловлено очень жаркой погодой, дефицитом калия или прямыми солнечными лучами на плоды. Сорт также имеет значение. Зеленое плечо также наблюдается, когда растения поражены патогенами, вызывающими отмирание стеблей, так как мертвая ткань стебля не может эффективно транспортировать питательные вещества. Если в урожае обнаружено много плодов с зеленым плечом, растения следует проверить на наличие признаков болезней листьев, стеблей и корней.

Вершинная гниль

Наблюдается у томатов, перцев, баклажанов, дынь, арбузов и др. Массово развивается в условиях, неблагоприятных для роста растений, как в открытом грунте, так и в закрытых сооружениях. Появляется на начальных стадиях развития растений. Изначально на вершине плодов появляется небольшое водянистое пятно, которое впоследствии разрастается. Ткань под ним западает, а его поверхность становится бурой или серовато-бурой. Позже пятно разрастается до 3-4 см и чернеет. Если болезнь появляется на ранних стадиях, пятно может покрыть половину плода. Такие плоды краснеют, преждевременно созревают и могут опадать. При более позднем появлении плоды могут сохраниться и созреть, но они не имеют товарной ценности и непригодны для употребления. На некротических тканях поселяются сапрофитные или паразитические микроорганизмы, которые вызывают черное окрашивание. Чаще всего наблюдается гриб *Stemphylium botryosum*. Установлено, что при выращивании растений в условиях нормальной и постоянной влажности почвы на ранних стадиях их развития они не перерастают, и вершинная гниль на их плодах не появляется. Напротив, при выращивании растений в условиях повышенной влажности почвы и одностороннего азотного удобрения они образуют более сочные ткани, и вершинная гниль чаще наблюдается на их плодах во время засухи. Это связано с изменениями в составе макроэлементов в плодах. Чаще всего это происходит из-за дефицита или неспособности усваивать кальций.

Контроль: Правильный выбор участка. Не высевайте культуры на легких, песчаных почвах, которые быстро высыхают; Сбалансированное удобрение; Поддержание постоянной оптимальной влажности почвы; Удаление пораженных плодов; Обработка 0,5% нитратом кальция. При необходимости повторите обработку; Используйте удобрения с низким содержанием азота и повышенным содержанием фосфора для подкормки; Полив по постоянному графику.

Солнечный ожог

Созревшие и зеленые плоды, подвергающиеся воздействию прямых солнечных лучей, часто страдают от солнечного ожога. На освещенных солнцем участках появляются обесцвеченные пятна, которые становятся заметными при созревании. Поверхность в этих местах слегка западает и становится пергаментной.

Контроль: Поддержание здоровой листвы для покрытия плодов и защиты их от солнечного ожога; Контроль листовых патогенов и заражения клещами может предотвратить преждевременное опадение листьев; Растения, выращенные в закрытых сооружениях, меньше страдают от солнечного ожога по сравнению с растениями, выращенными в открытом грунте. Затенение теплиц может быть полезным, когда ожидается прямое воздействие солнечного света на плоды.

БОЛЕЗНИ, ВЫЗВАННЫЕ ПАТОГЕНАМИ

Деформации плодов, вызванные вирусами. Вирусы вызывают странные деформации – пятна, бугорки, мозаичность на плодах. Они могут различаться по цвету и внешнему виду в зависимости от вируса – от твердых, темноокрашенных пятен до идеально круглых точек или полос. Вредители-насекомые (тля, трипсы, белокрылки) распространяют эти патогены, что может произойти даже при небольших популяциях. При вирусной инвазии проверьте наличие насекомых-переносчиков во время производства рассады – зараженное насекомое может легко загрязнить целые поддоны рассады в теплице.

ISSN 2815-522X

Антракнозная гниль (Colletotrichum spp,).



***1. Томаты. Возбудитель Colletotrichum phomoides*.** Одним из наиболее распространенных заболеваний плодов томатов является антракнозная гниль. Она вызывается микроскопическим грибом. Созревшие плоды особенно восприимчивы, но патоген может также инфицировать зеленые, при этом симптомы не проявляются до начала созревания. Пятна на плодах изначально мелкие, круглые и вдавленные. Со временем они могут значительно увеличиваться и образовывать концентрические кольца. Их центр чернеет от стромы гриба-возбудителя, а при наличии влаги появляется розовое или оранжевое спороношение. Последние высвобождаются при влажной или дождливой погоде. Споры распространяются каплями воды на другие плоды. Позже весь плод гниет, особенно если есть несколько антракнозных пятен или если гнилостные микроорганизмы проникают в пораженную ткань. Плоды, расположенные ближе к земле, поражаются первыми. Этот патоген поражает плоды томатов на растениях, листья которых совершенно здоровы. Чаще всего это наблюдается при перезревании плодов. Уборка урожая на стадии розовых плодов или в начале созревания может помочь ограничить потери.

Контроль: Включает меры по ограничению источников болезни; Патоген передается через семена, поэтому семена не следует собирать с больных плодов; Введение 3-4-летнего севооборота без видов из семейства Solanaceae; Ориентация рядов параллельно преобладающему направлению ветра; Мульчирование участков черным полиэтиленом создает барьер между почвенным патогеном и плодами; Выращивание на шпалерах улучшает циркуляцию воздуха и позволяет растениям быстрее высыхать; Капельное или самотечное орошение вместо дождевания; Минимизация его распространения путем создания неблагоприятных условий для его развития; Удаление больных плодов до того, как они упадут на землю; Патоген передается через семена, поэтому семена не следует собирать с больных плодов; Обработка СЗР.

ISSN 2815-522X

2. ***Перец. Возбудитель Colletotrichum capsici.*** Как и у томатов, это также серьезное заболевание у перца. Оно вызывается микроскопическими грибами, которые поражают созревшие плоды. На них появляются гнилостные поражения. Они черные или коричневые, вдавленные и влажные. Они быстро увеличиваются и покрываются спорами патогена, которые распространяются на другие плоды. Зеленые плоды также могут быть инфицированы, но симптомы не проявляются до их созревания во время уборки урожая. Это скрытая инфекция. Антракноз может продолжать распространяться после уборки урожая в хранилищах и во время транспортировки. Поэтому любые плоды, проявляющие эти симптомы, должны быть удалены. Возбудитель выживает в виде склероциев в почве. Высокая температура и влажность (от дождя или орошения) благоприятны для его развития. Патоген передается через семена и имеет альтернативных хозяев из семейства *Solanaceae* (томаты, картофель, баклажаны), огурцы и другие культурные растения и сорняки. Распространяется с брызгами воды или дождем. Раны на плодах не являются обязательными для заражения, но влага необходима для прорастания спор и инфицирования.

Контроль: Если болезнь обнаружена в семеноводческих посевах, больные плоды должны быть удалены; Введение 2-3-летнего севооборота без хозяев; Перед посевом семена должны быть обеззаражены; В случае заражения плодов посевы обрабатываются СЗР.

3. ***Баклажан. Возбудитель Colletotrichum melongenae.*** Антракнозная гниль плодов баклажана изначально поражает кожицу, но позже проникает внутрь плода. Определенные погодные условия могут способствовать ее появлению. Болезнь очень заразна, но при достаточно раннем обнаружении ее можно предотвратить и контролировать. Симптомы антракнозной гнили появляются, когда листья остаются влажными в течение длительного периода, обычно около 12 часов. Возбудитель — гриб, наиболее активный в теплые, влажные периоды, из-за дождей весной или летом, или верхнего полива. Первые признаки — появление мелких пятен на кожице плода. Они обычно около 1 см в диаметре и варьируются от круглых до угловатых. Ткань вокруг пятна западает, а внутри заполнена желтовато-бурой массой — спорами патогена. По мере развития болезни пораженные плоды могут опадать со стебля. Пораженный плод становится сухим и черным, но иногда в него проникают бактерии, вызывающие мягкую гниль, делая его кашицеобразным и гнилостным. Споры быстро распространяются брызгами дождя или ветром. Патоген зимует в растительных остатках. Для прорастания спор необходима влага. Поэтому болезнь наиболее распространена на полях, где практикуется верхний полив, или где тепло и дожди постоянны. Растения, которые долгое время сохраняют влагу на плодах и листьях, способствуют росту.

Контроль: Зараженные растения распространяют болезнь; Патоген выживает на семенах, поэтому важно собирать семена со здоровых плодов; Симптомы болезни могут появляться на молодых плодах, но чаще встречаются на спелых баклажанах; Помимо тщательного отбора семян, важна также очистка растительных остатков с предыдущего сезона; Севооборот может быть полезен, но растения из семейства *Solanaceae* не должны быть включены; Обработка СЗР в начале сезона может предотвратить распространение патогена; Рекомендуется окунать плоды в фунгицид или горячую воду после уборки урожая; Плоды следует собирать до их перезревания, чтобы предотвратить распространение патогена; Хорошая гигиена и дезинфекция семян являются эффективными методами борьбы с антракнозом.

4. Тыквенные. Возбудитель Colletotrichum lagenarium. Поражает все надземные части растений, но только зрелые плоды. На них появляются водянистые, круглые, бурые, вдавленные пятна, достигающие 1-2 см в диаметре. Обычно пятна имеют концентрическую структуру, из которой выделяется розовый экссудат. Позже пятна высыхают и трескаются. Вторичные патогены или сапрофиты могут проникать через трещины и вызывать гниль. У арбузов повреждения появляются на очень молодых плодах. Пятна на них меньше, вдавленные и часто вызывают их загнивание. На зрелых плодах повреждения представляют собой водянистые и круглые пятна, изначально выступающие над окружающей поверхностью. Позже пятна западают и розовеют от выделяющейся массы спор. Патоген сохраняется в растительных остатках в почве в виде склероциев и псевдопикнид. При повышенной температуре и влажности споры гриба распространяются на вновь появившиеся растения и заражают их. Для их прорастания необходима капля воды. Дожди, сопровождающиеся ветром, способствуют распространению болезни. Патоген передается через семена. В климатических условиях страны арбузы и дыни поражаются более сильно. Возбудитель преимущественно поражает их плоды и стебли. В некоторые годы сильное поражение наблюдается также на тыквах. Огурцы обычно не поражаются антракнозом.

Контроль: Не собирайте семена с больных плодов; Дезинфекция семян перед посевом; Арбузы и дыни следует высевать на возвышенных, хорошо проветриваемых участках, не задерживающих избыточную влагу; При появлении первых признаков обрабатывайте зарегистрированными СЗР.

Альтернариозная гниль у томатов (Alternaria tenuis). Вызывает черные пятна на плодах. Они распространены в конце вегетационного периода. Болезнь поражает только спелые плоды томатов. Пятна появляются около рубца от плодоножки и варьируются по размеру. Часто наблюдаются концентрические кольца. Патоген быстро проникает в мясистую часть плода и вызывает гниль. Он сохраняется в виде мицелия и спор на растительных остатках в почве. В плоды томатов он проникает через раны. Патоген также инфицирует семена, но только поверхностно. Тем не менее, он ухудшает их посевные качества, снижая всхожесть и энергию прорастания. В годы с более частыми и обильными осадками потери от этого заболевания больше.

ISSN 2815-522X



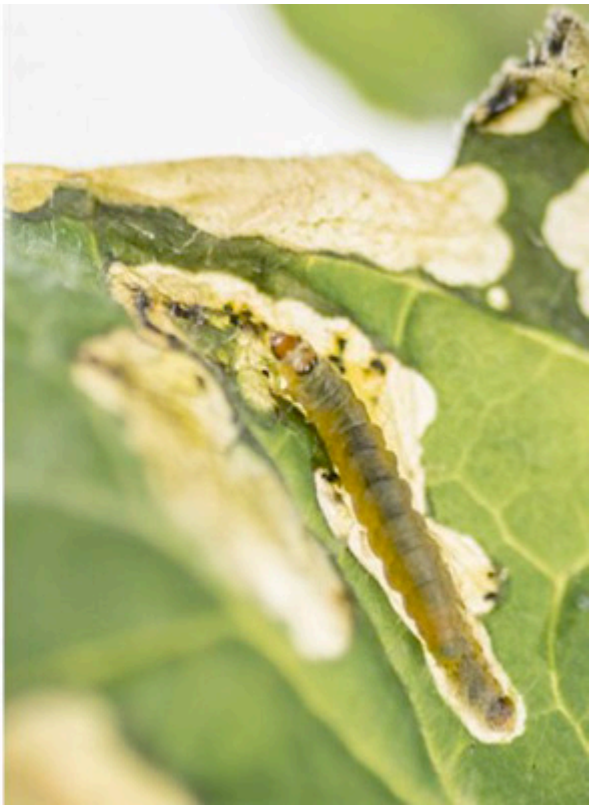
Фитофторозная гниль у томатов (Phytophthora nicotiane var. parasitca). Поражает все надземные части растений томата на всех фазах их развития. На плодах, контактирующих с поверхностью почвы, появляются крупные, серые, мягкие пятна. Они легко узнаваемы по темным концентрическим кольцам внутри. Постепенно гниль охватывает целые плоды, и они опадают. Патоген легко передается на здоровые плоды в местах контакта плодов. На вновь инфицированных плодах концентрические кольца не образуются, но гниет весь плод. С нижних кистей патоген переходит на верхние, и при благоприятных условиях все плоды могут быть инфицированы. При гидропонном выращивании томатов патоген поражает корневую систему растений и может легко проникать в питательные резервуары, вызывая массовые инфекции. Гриб сохраняется в растительных остатках в почве в течение 1-2 лет. Он хорошо развивается и инфицирует растения при высокой влажности субстрата. Имеет широкий круг хозяев.

Контроль: Введение 2-3-летнего севооборота; Дезинфекция почвы в теплицах; Для детерминантных сортов томатов, до того как растения разрастутся, почва опрыскивается 1-2% бордоской смесью или другим медьсодержащим препаратом для образования защитной пленки; Обработка СЗР при появлении первых больных растений или плодов.

ПОВРЕЖДЕНИЯ, ВЫЗВАННЫЕ ВРЕДИТЕЛЯМИ

Томатная минирующая моль (Tuta absoluta)

ISSN 2815-522X

Томатная минирующая моль – основной вредитель томатов, выращиваемых в поле и в теплицах. Это олигофаг, который преимущественно поражает представителей семейства *Solanaceae*. Основной хозяин – томаты, но она также поражает баклажаны, перец и табак, а также некоторые сорняки – дурман, паслен черный и др. Наиболее характерными симптомами повреждений, вызванных ею, являются мины на листьях. Иногда внутри них можно увидеть саму гусеницу. Она предпочитает листья и стебли, но также повреждает плоды. Плоды могут быть атакованы сразу после их образования, но гусеницы предпочитают незрелые плоды. Изначально мины на плодах поверхностные, иногда остаются незамеченными, видна лишь небольшая дырочка, через которую проникает гусеница, но впоследствии они расширяются и углубляются.

ISSN 2815-522X



Повреждения плодов томата томатной минирующей молью

Повреждение плодов томатной минирующей молью создает благоприятные условия для развития болезней, вызывающих их загнивание. Даже после уборки урожая гусеницы развиваются в зараженных плодах, оставленных на хранение, поэтому через несколько дней они могут удивить нас резкой картиной повреждений.

Контроль минирующей моли затруднен из-за скрытого образа жизни гусениц и быстрого развития устойчивости популяций к обычно используемым средствам защиты растений. Экономический порог вредоносности: 10% листьев с минами или 4% плодов с повреждениями. Обработку можно проводить в период вегетации некоторыми из следующих средств защиты растений, что также в значительной степени ограничивает повреждение плодов: Азатин ЕС 100-150 мл/да; Альтакор 35 ВГ 8-12 г/да; Амплиго 150 СК 40 мл/да; Белтирул 50-100 г/да; Беневия 40-60 мл/да; Веримарк™ 200 SC 37.5-50 мл/да; Волиам Тарго 063 SC 80 мл/да; Делмур 50 мл/да; ДиПел ДФ 75-100 г/да; Кораген 20 SC/Волиам/Шензи 14-20 мл/да; Минекто Альфа 125 мл/да (Вода L/да 25–100 L/да); Минекто Альфа 100 мл/да (Вода L/да 1000–2000 L/да); Ниимык Тен 390 мл/да; Ним Азал Т/С 300 мл/да; Рапакс 100-200 мл/да; Цинейс 480 SC 10-25 мл/да.

ISSN 2815-522X



Гусеница хлопковой совки

Хлопковая совка (Helicoverpa armigera). Этот вредитель является полифагом. Он повреждает ряд овощных культур: томаты, перец, фасоль, баклажаны, горох и др. Гусеницы скелетируют и частично съедают листья, повреждают цветки, бутоны и плоды.





Повреждения хлопковой совкой (Helicoverpa armigera)

Наибольший вред наносят гусеницы второго поколения. Они пробуравливают отверстия со стороны плодоножки, проникают в мясистую часть плода, уничтожая околоплодник и семена, загрязняя продукцию. Поврежденные плоды гниют. До полного своего развития одна гусеница повреждает от 2 до 5 плодов.

Повреждения хлопковой совкой (Helicoverpa armigera)







Повреждения хлопковой совкой (Helicoverpa armigera)

Контроль против этого вредителя включает: агротехнические меры – очистку от сорной растительности, регулярную обработку почвы для уничтожения куколок; химические обработки при заражении 5% плодов. Разрешенные СЗР: Амплиго 15 ZC 0.04 L/да; Альтакор 35 WG 8-12 г/да; Аффирм 095 SG 150 г/да; Беневия 60-112.5 мл/да; Веримарк™ 200 SC 37.5-50 мл/да; Делмур 50 мл/да; Дельтагри (Дельтафар) 30-50 мл/да; Децис 100 EC 7.5-12.5 мл/да; Инфис 50 мл/да; Скато 30-50 мл/да; Кораген 20 SC/Волиам/Шензи 14-20 мл/да; Минекто Альфа 125 мл/да (Вода L/да 25–100 L/да); Минекто Альфа 100 мл/да (Вода L/да 1000–2000 L/да); Рапакс 100-200 мл/да; Ойкос 150 мл/да; Ниимык Тен 390 мл/да.

Совка-гамма (Chrysodeixis chalcites). Встречается в весенне-летний период при выращивании огурцов в закрытых сооружениях. Гусеницы наносят ущерб. На плодах огурцов гусеницы делают поверхностные погрызы. Поврежденные плоды не имеют товарной ценности.

Контроль против этого вредителя может быть осуществлен путем обработки препаратом Беневия 60-112.5 мл/да.

Южный зеленый клоп (Nezara viridula). Вредитель является полифагом. Повреждения вызывают взрослые клопы, нимфы и личинки. Они повреждают все части растения, но предпочитают развивающиеся плоды. При высасывании сока из плодов образуются многочисленные пятна, которые сначала беловатые, а затем буреют и сливаются. Ткань плода под поврежденной областью имеет твердую консистенцию и непригодна для употребления. Молодые плоды при сильном заражении деформируются, белеют и часто опадают. Проблемы, вызванные этими насекомыми, проявляются в виде дискретных пятен. К концу вегетационного периода наблюдается массовое размножение. Повреждения, вызванные их питанием, варьируются от бледных (у зеленых томатов) до желтых (у красных томатов) пятен на

поверхности плода. При разрезании таких плодов области вокруг пятен белые. Обесцвечивание и наличие незрелых участков вокруг мест питания являются результатом повреждений, вызванных клопами. Такие плоды имеют ухудшенные вкусовые качества.

Хотя менее распространен, ***коричнево-мраморный клоп (Halyomorpha halys)*** также может наблюдаться на посевах томатов и перца. При питании на плодах он вызывает опадение плодов, вдавленные участки, деформации и пробковые пятна.

Контроль: Для борьбы с этими вредителями можно высаживать «ловушечные культуры», такие как фасоль летом или крестоцветные культуры ранней весной и осенью. «Ловушечные культуры» следует обрабатывать инсектицидами до того, как нимфы разовьются во взрослых особей. При необходимости может быть проведена обработка СЗР: Децис 100 ЕС 4.5-7.5 мл/да.

Томатный ржавый клещ (Vasates (Aculops) lycopersici). Преимущественно повреждает растения семейства Solanaceae, такие как томаты, перцы, баклажаны, картофель и др. Его вредоносная деятельность значительна при выращивании томатов в закрытых сооружениях, хотя он также был обнаружен в поле в летние месяцы. Томатный ржавый клещ повреждает все надземные части растений томата, высасывая сок из стеблей, черешков, верхней стороны листьев (главным образом вдоль жилок) и плодов. Участки, где питается клещ, становятся буроватыми. На плодах образуется ржаво-коричневая сетка трещин, и кожица уплотняется. Плоды остаются мелкими, твердыми, с ухудшенными вкусовыми и товарными качествами, непригодными для употребления.

Контроль: Среди профилактических мер по борьбе с томатным ржавым клещом наиболее важным является использование здоровой рассады. Теплицы должны быть тщательно очищены перед пересадкой. Следует проводить регулярные обследования для своевременного обнаружения вредителя. Сильно зараженные растения должны быть уничтожены. Поддержание более высокой влажности почвы и воздуха, особенно в закрытых сооружениях. В нашей стране нет зарегистрированных средств защиты растений против томатного ржавого клеща. Применение некоторых акарицидов может ограничить заражение.

Трипсы вызывают опадение плодов, серебристые пятна и деформации на плодах. Другие вредители, такие как ***тля*** и ***белокрылки***, могут вызывать косвенные повреждения, передавая вирусы или выделяя «медвяную росу» во время питания личинок, на которой развиваются сапрофитные грибы черни, загрязняя плоды. ***Паутинный клещ*** живет и питается на нижней стороне листа, но при сильном заражении также перемещается на плоды. Поврежденные плоды имеют мраморную окраску с ухудшенным товарным видом.

Чтобы уменьшить потери от болезней и вредителей на овощных плодах, необходимо собирать их раньше, чтобы избежать развития антракноза, альтернариоза и других гнилей. Например, томаты в стадии розовой зрелости быстро созреют вне растения. Если спелые томаты собраны, они будут продолжать созревать, становясь перезревшими, во время хранения. Полив играет роль как в патогенных, так и в физиологических проблемах. Растения должны получать достаточно влаги и необходимое количество калия в фазу плодоношения. Для ограничения инфекций необходимо соблюдать хорошие агротехнические практики: Севооборот для предотвращения болезней и вредителей, скрытых в почве; Уборка растительных остатков – опавших листьев и плодов вокруг растений; Подвязывание растений к опорным

конструкциям, чтобы листья не касались почвы; Правильная ориентация посевов для обеспечения растений шестью часами солнечного света в день и достаточным освещением. Это минимизирует возможность нахождения растения во влажных условиях в течение длительного периода. Оптимальное расстояние между растениями необходимо для обеспечения хорошей циркуляции воздуха и предотвращения повышенной влажности в посеве.

Список литературы

1. Bahariev D., B. Velev, S. Stefanov, Ek. Loginova, 1992. Болезни, сорняки и вредители овощных культур, Zemizdat.

2. Gordon A., 2002. 17 вредителей и болезней баклажана: борьба с вредителями, B Luv 2 Garden.

3. Nilofar, P., K. Kannamwar, R. J. Sawant, 2024. Антракноз томата, вызванный видами Colletotrichum, Int J Sci Res Sci & Technol. 11 (12):132-136.

4. Alexander S. A., K. Pernezny, 2003. Антракноз. B: Pernezny KL, Roberts PD, Murphy JF, Goldberg NP (eds) Сборник болезней перца. APS Press, St. Paul, 9–10.

5. Bonnie Cox, Timothy Coolong, 2009. Управление непатогенными нарушениями плодов томата в системах органического производства.