

ТОМАТЫ

ВЫРАЩИВАЕМ ТОМАТ

ВМЕСТЕ С КОМПАНИЕЙ VILMORIN-MIKADO



SEED GENERATION

ПОВСЮДУ,
РЯДОМ С ВАМИ



VILMORIN-MIKADO, A NEW GLOBAL DIMENSION!

«Vilmorin-Mikado Kyowa Seed» является торговой маркой компании «VILMORIN-MIKADO» подразделения кооператива «Limagrain», объединяющей деятельность «Vilmorin» (французской семенной компании) и «Mikado Kyowa Seed» (японской семенной компании). Группа «Limagrain» — это международный кооператив, созданный и управляемый сельхозпроизводителями. Это четвертая по величине семенная компания в мире.

Являясь международной семенной компанией, «VILMORIN-MIKADO» прочно обосновалась на пяти континентах и стала предлагать широкий ассортимент высокого качества для профессионалов в области производства овощей.

Подразделения «VILMORIN-MIKADO» нацелены на отличное обслуживание клиентов и создание лучших сортов и гибридов овощных культур. Их разнообразие и дух предпринимательства компании позволяют поддерживать наши ценности: новаторство, близость к потребителю и высокое качество.

Сотрудничая с нами, Вы получаете лучшие семена сельскохозяйственных растений с высокими вкусовыми качествами для Ваших рынков.

Новое название компании отражает информацию о её истоках, а также ценности, которых придерживаются сотрудники компании

ПРЕДИСЛОВИЕ

Компания «VILMORIN-MIKADO», входящая в группу компаний «Limagrain», успешно распространяет продукцию по России через развитую сеть региональных дистрибьюторов. Мы хотим поддержать Вашу повседневную деятельность и предоставить высококачественные семена, внедрить более производительные гибриды и, как следствие, улучшить Вашу выгоду и получить возможность поставлять качественный продукт от поля до конечного потребителя.

Компания «Вильморин», известная сильной генетикой моркови, салата, свёклы и томатов, с начала 2015 года стала официальным дистрибьютором компании «HM.CLAUSE» в России. Таким образом мы дополнили ассортимент новыми гибридами сладкого и острого перцев, томата, кукурузы, дыни, арбуза, тыквы, кабачка, капусты и моркови типов «Chantenay» и «Kuroda».

Томат — важная сельскохозяйственная овощная культура. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации объединенных наций (FAO) томат занимает первое место среди овощных культур по площадям выращивания. Под него выделено в общей сложности около 4,5 млн гектаров. При этом около 60% процентов общего объёма производства относится к защищённому грунту: стеклянным и пленочным теплицам, межсезонным парникам и другим укрытиям.

Данный материал нацелен познакомить читателя с элементами технологии выращивания томатов и рассказать о продуктах, предлагаемых российским клиентам. Мы делимся с Вами знаниями и опытом, накопленными несколькими поколениями селекционеров, агрономов и специалистов из разных стран.

Мы всегда будем рады помочь Вам в достижении высоких урожаев и лучшего качества продукции.

ВЫРАЩИВАНИЕ РАССАДЫ ТОМАТА

В овощеводстве большое значение имеет правильный выбор гибрида для выращивания. Все семена, поставляемые компанией «Вильморин», прошли предпосевную подготовку, калибровку и обработку защитными препаратами. Семена соответствуют высоким международным стандартам качества и не требуют предварительного замачивания или доработки перед посевом.

В основной массе в тепличном овощеводстве томат выращивают через рассаду. При весенних посевах (особенно ранних) важно применять искусственное освещение, которое позволяет получить качественную рассаду до 45 дней. При отсутствии освещения рассадный период может затянуться до 60 дней. Считается, что применение «досветки» позволяет получить более качественные соцветия и повысить урожайность до 10%.

В качестве субстрата можно использовать торф или почвогрунтовую смесь (пористость которой не менее 20%). Предварительно необходимо проверить торф на отсутствие вредных патогенов; содержание солей в нём должно быть минимальным. Высокое содержание солей может негативно сказаться на молодых растениях.

Для получения качественной рассады необходимо добиться одновременных всходов семян — для этого следует соблюдать одинаковую глубину их заделки, которая при любом способе выращивания составляет -1 см, и обеспечивать влажность на уровне 80–90% НВ и температуру на уровне +25°C в течение трёх дней. В таких условиях всходы появляются на 4–5 день. Если же температура поддерживается на уровне +20°C, то всходы могут появиться на 6–7 сутки. При появлении 50-60% всходов нужно снять плёнку (укрывной материал) и снизить температуру в рассадном отделении. Частая ошибка, которую допускают на данном этапе, это ожидание появления 90–100% всходов — из-за этого происходит чрезмерное вытягивание взошедших проростков. При длительном ожидании можно «запарить» растения, что приведёт к их гибели.

После всходов стоит снизить температуру до 17–19°C. При этом необходимо внимательно следить за высотой рассады, так как при высоких температурах и недостатке освещения она начинает тянуться. Для уменьшения интенсивности удлинения стебля можно снизить температуру в рассаднике или применять досветку. В последнее время в практике выращивания рассады применяют препараты на основе хлормекватхлорида, которые тормозят рост вегетативной массы растения. Необходимо внимательно изучить регламент применения таких препаратов и использовать их не более 2–3-х раз, так как это может негативно сказаться на развитии растения. Стоит также помнить, что избежать применения этих препаратов можно при правильном расчёте сроков высадки рассады.

Ответственной операцией при выращивании рассады является пикировка (пересадка рассады). Процесс можно разделить на два этапа, если вы используете сеянцы. Часть фермеров изначально сеют томат в кассеты и производят пикировку в горшочки или стаканчики. В таком случае проводить пикировку в два этапа нет необходимости. Выбор технологии зависит от Ваших возможностей добиться равномерных всходов в кассете. Стоит внимательно отбирать и пересаживать только здоровые, хорошо развитые растения. При этом необходимо выбраковывать растения с повреждёнными точками роста или явными признаками заболеваний. Из практики можно также отметить, что при пикировке необходимо заделывать томат как можно глубже в почвогрунт и оставлять на поверхности только листовой аппарат и точку роста, для того чтобы к высадке иметь не переросшую в длину рассаду.

Последовательность пикировки при использовании семян



Сеянцы томата на 10 день после сева.



Пикировка сеянцев томата в кассеты 7x7 ячеек.



Полив рассады после пикировки.



Визуальное измерение высоты рассады.

Основной задачей применения сеянцев является получение ровной рассады с одинаковым ростом и этапом развития.

Вторая пикировка производится в стаканчики 0,5 л на 20 день после посева.



рис. 1



рис. 3



рис. 2



рис. 4

Стаканчик с отверстием для выемки рассады (рис. 1) наполняется почвогрунтом до такого уровня, чтобы при помещении рассады внутрь (рис. 2) её верхние листья и точка роста находились над поверхностью почвогрунта (рис. 3). Затем стаканчик досыпают (рис. 4) и аккуратно придавливают обеими руками (рис. 5), чтобы уплотнить грунт и зафиксировать растение томата. Высота рассады после пикировки не должна превышать 6–7 см (рис. 6). В заключение пересадки производят полив (желательно поливать не лейкой, а погружать стаканчик в ванну) (рис. 7). Важно избежать намочения листьев и равномерно промочить почвогрунт для восстановления капиллярной системы. Можно использовать ящик, застеленный полиэтиленом (рис. 8), или ванну.

Затем стаканчики расставляют так, чтобы обеспечить растениям достаточную освещённость и избежать их вытягивания. При этом листья стоящих рядом растений не должны соприкасаться. Заключаящим этапом в выращивании рассады является её высадка на постоянное место в теплице. Для этого необходимо, чтобы рассада набрала достаточную массу и условия в теплице способствовали интенсивному росту и развитию растений. Считается, что оптимальные сроки высадки рассады — это открытие первых соцветий на первой кисти. Необходимо также подготовить почву и теплицу, настроить систему орошения.

Для лучшего развития корневой системы очень важно высаживать рассаду в прогретую почву (не ниже 15°C).



рис. 5



рис. 6



рис. 7



рис. 8

Поддержанию нужной температуры вокруг корней способствует полив теплой водой (около 18–20°C). Такие методы позволяют молодому растению избежать сильных стрессов. Хорошо развитая корневая система — это залог будущего крепкого и здорового растения и высокого урожая.



ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Растения томата очень чувствительны к заморозкам. Небольшие заморозки и даже понижение температуры до $+1 \dots +3^{\circ}\text{C}$ на продолжительный срок приводят к гибели томата. Это стоит учитывать при вентиляции теплицы, поскольку при низких температурах снаружи поток воздуха (ветер) интенсивнее охлаждает растение томата. Поэтому вентиляцию при необходимости следует проводить очень аккуратно, постепенно открывая фрамуги

(форточки) или двери. Желательно вентилировать с подветренной стороны и следить за температурой и влажностью воздуха в теплице.

После высадки рассады до начала плодоношения оптимальные температуры составляют: ночью — от $+16$ до $+18^{\circ}\text{C}$, днём при пасмурной погоде и недостатке света — от $+18$ до $+20^{\circ}\text{C}$, при солнечной — от $+22$ до $+24^{\circ}\text{C}$. В период плодоношения оптимальной температурой для пасмурного дневного периода является около $+22^{\circ}\text{C}$, для солнечного — около $+26^{\circ}\text{C}$. Растение томата останавливает рост при $+10^{\circ}\text{C}$, на начале цветения не рекомендуется поддерживать температуру ниже $+15^{\circ}\text{C}$.

Высокие температуры отрицательно влияют на рост и развитие растения. Это связано с тем, что пыльца у большинства гибридов теряет свою фертильность при температуре выше $+30^{\circ}\text{C}$ и растения переходят в состояние стресса; в этом случае основная задача — отрегулировать температуру и поддерживать её на уровне, оптимальном для роста и развития растений томата. От температурного ожога сильнее всего страдает молодая листва и точка роста. Поэтому стоит внимательно контролировать температуру и не допускать её резкого подъёма, особенно в безоблачные дни с интенсивной инсоляцией. Очень важно стимулировать транспирацию растения, обеспечивая оптимальный водный и питательный режим. Проветривание теплицы тоже эффективно; эту процедуру можно начинать ранним утром и поддерживать баланс влажности и температуры в течение всего дня. Контроль транспирации растений и температуры необходимы, и, как только позволят погодные условия, стоит приступать к минимальному вентилированию теплицы. Обычно проветривание начинают с раннего утра и усиливают в течение дня, а заканчивают после захода солнца.

Помимо температуры воздуха ещё одним важным фактором является влажность. Наиболее благоприятная влажность воздуха для выращивания томата должна быть в пределах от 65% до 85%. Выполнение этих условий позволяет эффективно бороться с грибковыми заболеваниями и улучшать завязываемость плодов. Если воздух в теплице сухой (ОВВ ниже 50%), то пыльца буквально высыпается из тычинок и не попадает на рыльце пестика. И наоборот, если ОВВ слишком высокая (более 80-85%) то пыльца просто не способна высыпаться — она остаётся на месте и «слипается». Контроль этих факторов поможет в дальнейшем избежать «недоопылённых» плодов и пустотелости самих томатов. В жаркий период, особенно в степных районах страны, следует обращать внимание на вентиляцию теплицы, ведь горячие потоки воздуха или ветра с наветренной стороны способны полностью уничтожить завязи и цветки на кисти.

Оптимальная температура для опыления и прорастания пыльцы составляет от $+22$ до $+26^{\circ}\text{C}$. При температуре $+10^{\circ}\text{C}$ пыльца не созревает и имеет минимальные показатели фертильности и жизнеспособности.

Водный режим почвы

Все органы томата требуют много влаги. Поэтому продуктивность этого растения напрямую зависит от увлажнения почвы и воздуха. Количество воды и интенсивность увлажнения определяются потенциальным объемом урожая, биологическими особенностями гибрида и внешними условиями среды.



Томат хорошо реагирует на улучшение водного режима почвы и относится к засухоустойчивым овощным культурам.

Это свойство обусловлено высокой способностью удерживать влагу и связано с широким диапазоном регулирования транспирации — уровень раскрытия устьиц растения изменяется при недостаточной влажности почвы. Для предотвращения стрессовой ситуации или её исправления необходимо регулярно поливать растения. Влажность почвы должна покрыть расход воды на транспирацию растения, а также обеспечить благоприятные условия для протекания биохимических процессов создания органического вещества. Это окажет влияние на рост и развитие растения и обеспечит высокую урожайность.

При недостаточном увлажнении либо задержке поливов корневая система не сможет обеспечить достаточного поступления воды в растение из-за низких запасов влаги в почве. В этом случае растение начинает испытывать стресс, само уменьшая объём влаги на транспирацию, частично закрывая устьица.

Это сопровождается снижением обводнённости клеток растения, активности фотосинтеза и отрицательным влиянием на рост, развитие и урожайность. Следовательно, получение высоких урожаев томата возможно только при поддержании бездефицитного водного режима почвы.

Потребность растений томата в воде не остаётся постоянной в течение суток и вегетационного периода. Суточное потребление воды, как и её потребление в целом в период вегетации, изменяется согласно фазам роста и развития и зависит от смены дня или ночи, а также внешних погодных условий.

Семена томата в хорошо увлажнённой почве при температуре 18–20°C дают всходы уже через 7–9 дней. Поэтому важно обеспечить семена влагой в период прорастания. Почвогрунт должен иметь влажность не менее 80–85% НВ.

После появления всходов и до начала дифференциации почек и образования бутонов растение только начинает формировать вегетативную массу и корневую систему — поэтому потребление воды не высокое. Но при выращивании рассады в кассетах на ограниченном количестве почвогрунта необходимо учитывать естественное высыхание грунта и в жаркие дни проводить полив чаще.

При пересадке рассады в стакан ёмкостью 0,5 л стоит помнить, что потребление воды растением остаётся низким. При этом поливы стоит сокращать до одного-двух в сутки, не опуская влажность почвогрунта ниже 80% НВ.



Начиная с периода активного прироста вегетативной массы, который обычно начинается после высадки рассады в теплицу, до начала созревания плодов потребление воды возрастает. Для поддержания влажности почвы не ниже 80% НВ необходимо чаще проводить поливы.

Стоит помнить, что глубина залегания основной части корневой системы

томатов в защищённом грунте составляет 0,3–0,4 м. Для открытого грунта эта цифра несколько выше — 0,4–0,6 м. При этом вегетативная масса тепличных томатов значительно больше.

Зачастую режим орошения сильно зависит от внешних факторов — почвы, погодных условий, а также гибрида или сорта. К примеру, в Волгоградской области, на светло-каштановых почвах, на ранних стадиях роста после высадки, растения поливают каждые 3–4 дня. В фазы интенсивного цветения и плодоношения поливы проводят ежедневно или через день, промачивая активный слой почвы на глубину до 0,3 м.

Полив проводится днём. Поливы в ночное время ведут к растрескиванию томатов, а высокая влажность способствует образованию гнилей.

В последнее время всё чаще в тепличном хозяйстве применяется укрывной материал, позволяющий мульчировать поверхность почвы в теплице и создавать микроклимат в почве, способствующий развитию корневой системы в верхних горизонтах. Корни могут поглощать максимальный объём кислорода, воды и питательных веществ и не повреждаться интенсивным солнечным светом. Кроме того, снижается испарение воды с поверхности грунта, что влияет на влажность воздуха в теплице.

РЕАКЦИЯ НА СВЕТ



Томат относится к светолюбивым растениям. Стоит учитывать, что при выращивании томата в осенне-зимний и ранневесенний период минимальная освещённость для нормального формирования рассады томата составляет около 5000 лк. В среднем для растения томата необходимо около 4 млн лк для нормального протекания фаз роста и развития от раскрытия семядолей до начала цветения. После вступления растения томата в фазу плодоношения потребность в освещённости сохраняется

и немного снижается только в завершающую фазу созревания последних кистей.

Стоит помнить, что недостаточная освещённость сильно влияет на вытягивание растения томата. Поэтому, чтобы урегулировать рост растения при недостатке света и предотвратить чрезмерное

вытягивание, необходимо изменить температуру воздуха. Особенно стоит обратить внимание на условия вечернего времени, когда солнце садится и интенсивность освещения падает. Если температура в теплице остаётся на дневном уровне, то её необходимо понизить.

Свет — важнейший фактор фотосинтеза. От его интенсивности зависит рост вегетативных и репродуктивных органов, особенно в теплицах, где освещённость понижена. Из-за нехватки света листья могут поглощать недостаточно углекислого газа, а рост растения — задерживаться. При дефиците света, особенно в период выращивания рассады, растения сильно вытягиваются, образуется мало бутонов. Увеличение освещённости сокращает вегетационный период, когда недостаток света его наоборот увеличивает. Если при солнечной тёплой погоде фаза от цветения до созревания плода длится 45–50 дней, то при пасмурной и дождливой она затягивается до 60–65 и более дней.

ФОРМИРОВАНИЕ РАСТЕНИЙ

Через 2–3 дня после высадки рассады в теплицу её необходимо подвязать шпагатом к проволоке, натянутой на нужной высоте. Нижний конец шпагата подвязывают к растению под одним-двумя листьями, верхний привязывают к проволоке скользящей петлёй: это даёт возможность ослабить натяжение шпагата при подкрутке вокруг стебля томата. Подкрутку растений проводят еженедельно: стебель томата обвивают шпагатом, один оборот которого приходится на полтора-два междоузлия. Обычно растения формируют в один стебель, удаляя боковые побеги.

УДАЛЕНИЕ ЛИСТЬЕВ

На ранних стадиях выращивания старые и повреждённые листья в нижней части растения следует удалять для улучшения циркуляции воздуха и снижения риска заражения растений серой гнилью. Нормальной частотой удаления листьев считается срывание двух-трёх листьев в неделю. Можно руководствоваться следующим принципом: при сборе урожая с первой кисти листья должны быть удалены до второй. При таком подходе кисти будут хорошо видны и не будут затенены. На растении всегда должно быть минимум 15 листьев для обеспечения ассимиляции питательных веществ и роста. Но в жарких летних условиях при высокой температуре и солнечной радиации рекомендуется увеличить количество листьев до 17–18.



Лучше всего удалять листья ранним утром, когда тургор хороший и они легко отрываются. Ещё одним преимуществом удаления листьев в утренние часы является то, что у образовавшейся раны в течение дня будет достаточно времени, чтобы высохнуть, а это позволит избежать попадания инфекции. Для максимального уменьшения размера раны листья следует удалять движением вверх, затем вниз. Когда листья отрываются с трудом, стоит воспользоваться ножом. При использовании ножа заживление раны происходит хуже, поэтому следует обрабатывать рану дезинфицирующим раствором, а также периодически обрабатывать и нож, который может стать переносчиком вирусных заболеваний от растения к растению.

ПРИЩИПЫВАНИЕ ВЕРХУШЕК



После того как на каждом оставленном стебле образовалось нужное количество цветущих кистей, формирование томатов в теплице переходит к следующему этапу — прищипыванию верхушек. Это останавливает рост растений в высоту и не допускает появления новых завязей. Благодаря этому процессу растение начинает интенсивно наливать имеющиеся кисти и ускорять процесс вызревания. Такой приём позволяет ускорить созревание томатов и увеличить размер плодов.

КОНТРОЛЬ РОСТА И РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЯ

Растения должны расти и развиваться сбалансированно, выглядеть здоровыми и постоянно ассимилировать доступные питательные вещества. Этого можно добиться путём регулирования температуры, влажности, вентиляции, концентрации CO₂, освещения, числа плодов и листьев на растении, а также внесением питательных веществ в почву. Зачастую дисбаланс приводит к низким урожаям, поэтому необходим ежедневный пристальный осмотр растений.

Верхушки должны быть соответствующей толщины и формы, слегка лилового цвета: это указывает на достаточную энергию роста. Чтобы заложить основу сбалансированной продуктивности, сначала необходимо получить мощное растение с высокой степенью вегетативного развития. Образование одной новой кисти в неделю считается нормальным процессом. При правильном развитии растение должно иметь по три листа между кистями. Растение считается сильно загруженным, когда на нем цветет от 8 до 11 кистей. В этом случае стоит избегать усиления генеративного развития растений. Если растение развивается не сбалансированно, нужно принять корректирующие меры. Реакция растения на вносимые изменения технологических приёмов будет заметна через несколько дней.

ПРИЗНАКИ ВЕГЕТАТИВНОГО И ГЕНЕРАТИВНОГО РАЗВИТИЯ

Признаки, свидетельствующие о чрезмерном вегетативном развитии

1. Мощный стебель растения («жирование»). Под пятым настоящим листом (сверху) более 1 см.
2. Листья крупные или наоборот слишком короткие, толстые или мелкие.
3. Светло-зелёный цвет листьев.
4. Усиленный рост боковых побегов или дополнительные израстания на кистях.
5. Форма кисти очень короткая, что ведёт к абортации, или слишком длинная, что ведёт к заломам самой кисти, её обрыву с плодами или неравномерному наливу томатов.
6. Крупные и бледные цветки.
7. Слабый или неравномерный налив плодов.
8. Малое количество плодов на растении.
9. Плоды мелкие, несмотря на крупную генетику выращиваемого сорта.
10. Плохое завязывание плодов, плоды мелкие, несмотря на крупную генетику гибрида. Много «пустот» внутри плода, как следствие плохой завязи или климатических условий.

Меры, корректирующие развитие растения в направлении генеративного роста

При чрезмерном вегетативном развитии растения помогут сдвинуть баланс развития в пользу генеративного роста следующие меры:

1. Коррекция полива. Изменить предполивную влажность почвы в пользу увеличения дефицита влаги. Реже проводить поливы большими поливными нормами.
2. Снижение относительной влажности. Усиление вентиляции и обогрева теплицы снизит уровень влажности и будет стимулировать генеративное развитие растений. Не понижайте влажность ниже уровня 65%, поскольку это может уменьшить эффективность опыления.
3. Увеличение разности между дневной и ночной температурой. Повысьте температуру в послеполуденные часы для стимуляции растения (до +25°C при наличии достаточного освещения). Затем понизьте температуру как можно быстрее до +16 или +18°C в вечерний период. Такое изменение будет стимулировать генеративное развитие и быстрый налив плодов. Важно: этот метод не стоит путать с методом вегетативного развития (плавный переход с дневной на ночную температуру при сохранении разницы в 10°C всегда стимулирует вегетативное развитие растения). Если условия не позволяют применять данный метод, то лучшей мерой будет сохранение разных температур в зависимости от времени суток (разница между дневной и ночной: не более 5°C) и повышенной среднесуточной температуры в целом. Создание генеративного климата будет способствовать быстрой отдаче урожая, то есть наливу и созреванию.
4. Удаление листьев. Помимо листьев в нижней части растения можно также удалять небольшой лист с верхушки, если у него наблюдается чрезмерное вегетативное развитие.
5. Меньшая обрезка цветков в кистях. Если оставить больше цветков или плодов в кистях, то есть увеличить нагрузку на растение, то на нём будет развиваться большее количество плодов. Обрезать следует позднее; желательно на стадии маленьких плодов.
6. Повышение концентрации солей в растворе. Более высокий уровень калия будет положительно влиять на качество плодов. Также необходимо снизить уровень азота в почве, используя меньше азотных удобрений.

Признаки, свидетельствующие о чрезмерном генеративном развитии

1. Слабый стебель растения.
2. Короткие и мелкие листья.
3. Тёмно-зелёный цвет листьев.
4. Слабый рост боковых побегов.
5. Форма кисти длинная, тонкая и слаборазвитая или короткая и слаборазвитая. Иногда происходит абортация самой кисти, т. е. она просто отсыхает.
6. Мелкие ярко-жёлтые цветки.
7. Завязывание плодов протекает легко, но, как правило, силы растения не хватает для нормального налива и плодоношения.
8. Относительно большое количество плодов на растении или их полное отсутствие.

Меры, корректирующие развитие растения в направлении вегетативного роста

При чрезмерном вегетативном развитии растения помогут сдвинуть баланс развития в пользу вегетативного роста следующие меры:

1. Коррекция полива. Проводите полив при более высоких показателях предполивного порога влажности почвы. Более частые поливы, но меньшими поливными нормами.
2. Увеличение разницы между дневной и ночной температурой и снижение среднесуточной температуры. Это способствует усилению вегетативного роста.
3. Повышение относительной влажности воздуха до 80%. Уменьшение вентиляции или полив почвы будут повышать влажность, приводя к усилению вегетативного роста. Помните, что повышение влажности может также способствовать развитию грибковых болезней.
4. Обрезка цветков в кистях. Обрезку цветков производят до того, как они раскроются. Для стимуляции вегетативного роста необходимо удалять цветочные почки. Обычно, в зависимости от сорта, в кисти оставляют 5–6 цветков. При наличии в кисти большего числа цветков самые мелкие из них отщипывают рукой или срезают ножницами. Ножницы следует обрабатывать молоком или дезинфицирующим раствором для предупреждения вирусной инфекции.
5. Снижение содержания питательных веществ в почве или субстрате. Понижение концентрации солей. Это стимулирует развитие корневой системы и способствует усилению вегетативного развития растения. Также имеет место увеличение питания азотом.

ФОРМИРОВАНИЕ КИСТИ

В рекомендациях мы постараемся вкратце рассказать, как лучше и целесообразней управлять формированием растения. Подход к формированию кистей и растения в целом зависит от выбранных Вами стратегии и конечной цели. Если Ваша цель — короткий оборот (5–6 кистей), а рынок реализации не предъявляет особых требований к томату, то силы растения будет хватать для формирования нужного числа кистей. Если же Вы выращиваете продлённый оборот (не путать с гидропоникой), а рынок требует более качественные плоды, то подход к растению будет совсем другим.

Сейчас существует много способов формирования первых кистей томата. Остановимся на самом известном и лёгком — «ёлочке». Данный способ подразумевает такое количество плодов: 12 на первых трёх кистях (на первой — три, на второй — четыре, на третьей — пять). Такой метод очень важен, так как на этой стадии развития молодое растение и корневая система ещё не окрепли. Необходимо избегать «перегрузки» растения и остановки развития корней. Польза этого подхода заключается в нормализованном росте растения и развитии кистей. Многие фермеры при выращивании индетерминантных гибридов замечали, что «перегруз» снизу ведёт к «пустоте» наверху. Короткий оборот (5–6 кистей) допускает «перегруз» и зависит от навыков выращивания и генетических данных гибрида. Более длинный (продлённый) оборот не рекомендуется.

Если в процессе выращивания Вы хотите получить высококачественные плоды томата, одинаковые по размеру и форме, то после появления первых трёх кистей стоит способствовать продолжению их формирования. На последующих кистях после завязывания и начала формирования или налива плодов, как правило, оставляют от 4 до 6 плодов в зависимости от генетических данных продукта; все остальные плоды удаляются, или же, как правило, удаляется некондиция. Этот способ позволяет получить более выровненные, качественные плоды одного размера, формы и массы.

В каждой кисти целесообразно оставлять в среднем четыре плода. Иначе плоды могут начать мельчать где-то с четвёртой кисти. В большинстве случаев применимо следующее правило: в первой и второй кистях после обрезки должно остаться по 4–5 плодов (цветков), а в остальных — по 5–6. Удалять лишние цветки следует в ранней стадии, когда цветочная кисть ещё мала и плоды не достигли полного развития, — чтобы растение не тратило лишнюю энергию.

ПИТАНИЕ

Растения томата требовательны к питанию. Томат, особенно тепличный, любит хорошо удобренную почву. Он потребляет много калия, меньше азота и фосфора. Томату нужно много магния и других микроэлементов — марганца, меди, бора. В зависимости от периода роста и развития соотношение N:P:K разное:

- От пересадки до первой кисти — 1:4,5:1, при этом электропроводность ЕС — 2,2–2,3 мСМ/см;
- До 5–6 кисти — 1:0,8:1; ЕС — 2,2 мСМ/см;
- 5–6 кисть — 1:4,5:1; ЕС — 2,3–2,5 мСМ/см;
- Созревание — 1:0,5:2; ЕС — 2,5–2,6 мСМ/см

Концентрация элементов питания должна быть внимательно подобрана, так как томат остро реагирует на недостаток любого элемента. Для приготовления питательного раствора можно использовать как простые удобрения (сульфат калия, сульфат магния, суперфосфат, хлористый калий и т.д.), так и сложные (Мастер, кальциевая селитра, азотная и фосфорная кислоты и пр.). Простые удобрения сначала растворяют в баке, из которого жидкость после фильтрования перекачивают в ёмкости для приготовления рабочего раствора. Сложные удобрения нетрудно применять: они полностью растворяются.

Признаки недостатка элементов питания растений:



- Азот (N) — растение становится жёлто-зелёным, энергия отсутствует. При недостатке азота листья томата становятся мелкими, зелёно-жёлтой окраски; старые листья опадают. Ограничивается рост вершины растения, корней и боковых побегов.
- Фосфор (P) — растение темнеет: сине-зелёная или пурпурная окраска нижней поверхности листа охватывает как жилки, так и межжилковые участки. Зрелые листья маленькие, нижняя часть приобретает фиолетовый оттенок. Недостаток фосфора вызывает заворачивание долей листа томата вовнутрь.
- Калий (K) — характерен хлороз кончиков и границ листьев с появлением некроза. Старые листья высыхают и рассыпаются. Сначала листья темнеют, затем по краям появляются жёлто-коричневые пятна, которые постепенно разрастаются, образуя кайму. Плоды зачастую созревают неравномерно.
- Кальций (Ca) — молодые листья

деформированы на кончиках, на них появляются светло-жёлтые пятна, листья становятся хлоротичными. Старые листья увеличиваются в размерах, окраска при этом, наоборот, становится тёмно-зелёной. У томата наблюдается вершинная гниль (особенно при выращивании в теплицах с высокой влажностью).

- Магний (Mg) — жёлтый хлороз между жилками старых листьев (они погибают вверх); иногда сопровождается некрозом. Обычно границы листьев остаются зелёными, пока дефицит не станет более сильным.
- Сера (S) — листья растений приобретают светло-зелёную окраску, а позднее жёлтую, частично с красноватым оттенком. Также истончается стебель растения: он становится хрупким, ломким, одревеневшим.
- Железо (Fe) — молодые листья приобретают жёлто-зелёную окраску, далее окраска становится лимонно-жёлтой и жёлто-белой при усилении дефицита. Верхушка растения желтеет. Куст замедляет рост.
- Марганец (Mn) — недостаток проявляется на молодых листьях, где хлороз между жилками листа контрастирует с неоднородно окрашенными тёмно-зелёными венами листьев. Пурпурный блеск может развиваться на верхней поверхности листьев.
- Цинк (Zn) — растение томата развивается низкорослым и чахлым с белыми и некротическими пятнами в межжилковых зонах старых листьев. Симптомы сначала видны на старых листьях, потом распространяются на всё растение. Листовые пластинки обычно становятся маленькими и узкими.
- Бор (B) — первый симптом: пожелтение кончиков нижних листьев. Характерный признак: уязвимость ливствы. Коричневый окрас кончиков листьев обычно связан с разрывом главной артерии листа как следствие характерной уязвимости. Цветки опадают без образования плодов. Верхушки растений скручиваются книзу, верхние листья становятся светло-зелёными, закручиваются от кончика к основанию. Лист становится ломким. Образуется много пасынков, а основная точка роста отмирает.
- Медь (Cu) — дефицит может быть выражен в виде светлого хлороза вместе с постоянной потерей тургора в молодых листьях. Молодые листья мельчают, приобретают сине-зелёный оттенок. Листья выглядят вялыми, имеют тенденцию закручиваться вовнутрь в трубочку, белеют на кончиках. Побеги становятся слабыми; цветки сбрасываются.
- Молибден (Mo) — вначале недостаток проявляется как хлоротичная крапчатость в межжилковых зонах старых листьев. Первая и вторая пары настоящих листьев томата желтеют, закручиваются краями кверху: хлороз распространяется между жилками на всю пластинку листа.

Вентиляция и влажность



Для улучшения опыления и уменьшения заболеваний, вызванных высокой влажностью в теплице, очень важно движение воздуха. В теплице нередко возникает парниковый эффект. Он вызывает стремительное увеличение температуры внутри теплицы, что крайне негативно влияет на растения. В непроветриваемой возможно образование и размножение бактерий и вредителей. Тёплый и влажный воздух составляет идеальный микроклимат для развития неограниченного количества патогенной микрофлоры. Рекомендуем

учитывать все эти особенности и проводить регулярное проветривание теплицы и парника. Вентиляция теплиц — главное условие создания необходимого микроклимата при агротехнике возделывания овощей в условиях закрытого грунта. Наиболее простой и не очень затратный способ — ручное проветривание теплиц. Оно может происходить естественно благодаря разнице температур внутри и вне помещения. Каждая теплица конструктивно имеет форточки и фрамуги. Установив в каждой теплице термометр и гигрометр, Вы самостоятельно, опираясь на их показания, сможете открывать или прикрывать фрамуги и создавать естественную приточно-вытяжную вентиляцию в теплице.

Если теплица большая, то вентиляции от маленьких форточек хватать не будет. Принудительную вентиляцию можно проводить вентиляторами. Для самостоятельной установки вентилятора в теплице необходимо взять за основу для расчётов его продуктивность в кубометрах в час. Также стоит иметь в виду, что условия работы вентилятора в теплице не совсем «тепличные». Поэтому следует подбирать вентиляторы, специально спроектированные для теплиц.

Опыление томата

Плодоношение у томата начинается через 2–2,5 месяцев после посадки рассады. Хотя томат и самоопыляющаяся культура, но в условиях закрытого пространства теплицы с опылением могут возникнуть проблемы. При наступлении срока максимальной фертильности цветки имеют ярко-жёлтый цвет; цветок максимально восприимчив к опылению примерно 48 часов. Пыльцы, освобождённой без вибрации цветка, не будет достаточно для получения высокого урожая хорошего качества.

На данный момент используют несколько способов улучшения завязывания плодов: вибрация, использование шмелей, применение гормонов. Фермеры должны приложить усилия, чтобы передать максимальное количество пыльцы на рыльце цветка. Размер и масса плодов томата положительно коррелируют с количеством пыльцы, переданной на женскую часть цветка.

Виброопыление

Вибрирование кистей электромагнитным вибратором. Обычно проводится утром после каждого сбора плодов 2-3 раза в неделю вибрацией или ударами по шпалерной проволоке (пыльца высвобождается от вибрации, передающейся растению). Этот метод опыления хорошо подходит для работы малого объёма.

Шмели

Использование шмелей для опыления экономит затраты ручного труда. Это прекрасные опылители тепличных томатов. Они активны от восхода до захода солнца и работают без перерывов и выходных. Подсчитано, что каждый шмель может опылить до 350 цветков в день. Минимальная прибавка урожая томатов при использовании шмелей — 10–15%. На 1 га используют 5–6 семей, срок активности семьи составляет 1,5–2 месяца.

Шмелиный домик должен быть защищён от воздействия прямого солнечного света — перегрева — и воды (дождя, конденсата). Как правило, у большинства фирм-поставщиков в одном улье находится одна матка и 50–60 рабочих шмелей. Период активного опыления — 8–10 недель. Определить количество ульев можно с помощью отметин, оставляемых шмелями на цветках при опылении. Если количество отметин снижается, то нужно добавить новые улья, чтобы усилить активность опыления в теплице. Во время жары отметины на цветках видны слабее, чем в холодное время года; видимость также ухудшается при низкой влажности. Шмели сами выбирают оптимальное время для посещения цветка. Пыльца, попадая на рыльце пестика, оплодотворяет его. Следует обращать внимание на дикорастущие цветы вокруг теплиц, которые могут быть более привлекательны для шмелей. Вокруг теплиц не должно быть цветников. Для нормальной ориентации шмелям нужен ультрафиолет; его недостаток тоже может стать причиной некачественного опыления.

В современных плёночных теплицах многие фермеры комплексно подходят к решению проблемы опыления томатов. На ранних сроках выращивания используются гормоны, на более поздних — шмели, так как они могут быть не очень активны в период прохладной и пасмурной погоды.

Гормоны

Применение гормонов (в основном д.в. альфа-нафтилуксусная кислота, фитогормон ауксин) может быть полезно, только когда условия в теплицах неблагоприятны для высвобождения пыльцы. Распылитель необходимо держать на расстоянии 20–25 см от цветков. Важно мелко распылить раствор, отгородить листья, смочить только цветущие цветки. Не рекомендуется опрыскивать в дождливую погоду и во время сильного ветра. Также следует иметь в виду, что гормоны могут немного изменять размер или форму плода, к примеру, вытягивать его.

Физиологические отклонения

Вершинная гниль. Основными причинами её возникновения считаются чрезмерно высокая температура и дефицит влаги в почве. На чувствительность заражения могут повлиять генетические факторы. Также одной из причин заболевания может быть дисбаланс между интенсивностью роста плода и недостаточное или же избыточное поступлением Ca^{2+} в его верхушку. К заболеванию предрасположены крупноплодные сорта, неспособные к быстрому транспорту Ca^{2+} по сосудистой системе в верхние части плода. Пустотелость или квадратная форма плода вызываются, к примеру, гормональным дисбалансом в холодную погоду, и отклонениями, такими как высокая и низкая температура, обильные осадки, недостаточно освещённость. Кроме того, заболевание может быть вызвано дисбалансом азота и калия: избыточным внесением азота на фоне недостатка калия.

Неравномерная внешняя окраска плодов может проявляться в случае нарушений создания красящего пигмента, таких как температура ниже $+16^{\circ}\text{C}$ или выше $+32^{\circ}\text{C}$, её сильные суточные колебания, яркий прямой солнечный свет, сухая или очень жаркая погода, низкая влажность воздуха и почвы, чрезмерно интенсивный рост растений.

Растрескивание происходит в результате слишком быстрого изменения температуры от дневной к ночной, слишком низкой ночной температуры воздуха, дисбаланса водного режима, удаления слишком большого количества листьев с растения в солнечные дни после пасмурных дней или низкого уровня питания (содержания растворённых солей в почвенном растворе в грунте). Кроме того, вероятность заражения зависит от генетической предрасположенности к растрескиванию отдельных гибридов.

Уменьшение размера плодов — результат низкой ночной температуры воздуха, высокого уровня питания (высокой концентрации питательных веществ в грунте), сильного дисбаланса в грунте в соотношении калия и азота (в разные периоды развития растения это соотношение должно быть в границах N:K от 1,2:1 до 1:1,5), высокого уровня засоленности почв, неправильной обрезки листьев в период налива плодов (слишком мало или слишком много листьев; обрезка за раз более 2–3 листов).

Образование сетки трещин на плоде может быть вызвано аномальным развитием плодов, причиной которого является влияние низких температур во время цветения и завязывания плодов.

Пыльниковые рубцы на плодах — генетически обусловленное нарушение, возникающее вследствие прорастания пыльника к краю завязи. По мере роста плода пыльник отрывается от него, оставляя рубец.

БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ

ВИРУСЫ

Вирус мозаики люцерны (*Alfalfa mosaic virus* — AMV)

Симптомы

Типичными симптомами поражения этим патогеном можно считать появление ярко-жёлтых пятен на листьях. Затем они увеличиваются в размерах и приобретают бронзовый окрас. Патоген впоследствии поражает флоэму стеблевой части растения, опускаясь до корней, — происходит её опробковение. Это заболевание особенно сильно проявляется на плодах томата: возникают некротические кольца и пятна коричневого цвета.

Рекомендации

- Вирус не всегда поражает томаты и может проявляться и угасать из года в год; максимальное зафиксированное поражение составляло до 60% массива. Так как основным носителем данного вируса является люцерна (*Alfalfa*), постарайтесь не размещать посадки томата рядом с её

Вирус свекольного увядания (*Beet curly top virus* — BSTV)

Симптомы

Вирус интенсивно проявляет себя на заражённом растении. На первой стадии можно наблюдать увеличение сосудистых систем растения сначала на листовом аппарате, а затем на стебле. На втором этапе рост растения замедляется, а сосуды на листьях постепенно приобретают сине-фиолетовый оттенок. Рост растения останавливается; если на нём есть плоды, они начинают преждевременно созревать. На краях листьев образуются некрозы, а на стебле — гиперплазия сосудистых тканей. Если заражение проходит на ранних стадиях, растение погибает до плодоношения.

Рекомендации

Лекарства от болезни не существует, поэтому лечение

Вирус табачной мозаики (*Tobacco mosaic virus* — ToMV)

Симптомы

Самый первый из вирусов, выделенных учёными. Может резко ухудшить качество плодов томата на поздних стадиях поражения. Плод становится мягким, теряет тургор; может образоваться ватообразная мякоть в верхней части плода. Также могут появиться округлые коричневые пятна. Переносится вирус механическим путём, поэтому необходимо удалять поражённые растения и помнить, что вирус может находиться в корневых остатках — при поражении необходимо дезинфицировать почву пропариванием.



массивами. Это относится и к дикорастущему доннику (*Melilotus*);

- Вирус переносится от растения к растению различными видами тли. Устранив переносчика, Вы в значительной степени снизите вероятность заболевания. В Калифорнии в открытом грунте в последние годы применяют отражающий (зеркальный) мульчирующий укрывной материал, который дезориентирует насекомых, не давая им паразитировать на томате



заражённого растения невозможно. Основным природным резерватом являются дикие представители рода Свёкла из семейства Амарантовых. Культурная свёкла, так же как томат, подвержена этому заболеванию. Переносится патоген сосущими насекомыми, в основном из семейства цикадки (*Cicadellidae*). В России насчитывается более 1300 видов этого насекомого. Поэтому часть стратегии защиты сводится к тому, чтобы избежать занесения патогена переносчиком в здоровое растение.



Рекомендации

- Самым эффективным методом предотвращения может быть выбор устойчивого гибрида. Мы рекомендуем томаты Бонапарт F1, Лангкан F1, Оазис F1, В 355;
- Использование качественного, не поражённого вирусом посевного материала

Вирус жёлтой курчавости листьев (Tomato yellow leaf curl virus — TYLCV)

Симптомы

Растения томата, заражённые этим вирусом, проявляют различные симптомы: как и при других вирусных заболеваниях, растение сильно замедляет рост. Появляется жёлтая кайма по краю молодых листьев. Они становятся карликовыми и ребристыми. Важной особенностью вируса является то, что он вызывает карликовость не только листьев, но и междоузлий. Куст становится карликовым, а цветок поражённого растения — стерильным; позже засыхает и отпадает. Если заражение томата происходит на ранних стадиях развития, потеря урожайности может составлять 100%.

Патоген относится к классу геминивирусов и переносится только насекомыми, белокрылкой и цикадками. Поражает практически все растения из семейства паслёновых, но симптомы проявляются не всегда. Кроме того, существуют доказательства того, что вирус способен сохраняться в сорных растениях, не вызывая их заболевания.

Вирус бронзовости томата (Tomato spotted wilt virus)

Симптомы

Самый первый из вирусов, выделенных учёными. Может резко ухудшить качество плодов. Признаки поражения томатов разнообразны, обычно проявляются в виде двух основных форм.

Первая форма — классическая или обыкновенная бронзовость. Заболевание проявляется в формировании единичных или многочисленных колец, кружков или пятен угловатой формы на верхней стороне листа. В начале развития пятна бронзовые, позже ткани некротизируются и буреют. Зелёные плоды покрываются достаточно крупными поверхностными бледно-коричневыми концентрическими пятнами. В начале созревания плоды пятна приобретают светло-жёлтый цвет. Как правило, сначала пятна появляются около плодоножки. Стебель покрывается некротическими продолговатыми пятнами. Вершина томата может отмереть, а дальнейшее развитие будет происходить за счёт спящих почек.

Вторая форма поражения — некротическая бронзовость. В этом случае образовавшиеся пятна глубоко проникают в растительные ткани. Из-за этого на листьях и черешках пятнистость приобретает чёрный цвет. В некоторых случаях пятна имеют концентрическую структуру. При высокой степени повреждения листья усыхают. На плодах появляются кольца чёрно-коричневого цвета, глубоко проникающие в ткани. Вирус бронзовости томатов принадлежит к

Вирус огуречной мозаики (Cucumber mosaic virus)

Симптомы

Растения томата могут проявлять симптомы заражения на всех стадиях роста. При этом происходит деформация листового аппарата: листовая пластинка уменьшается и утолщается. Внешне поражение очень похоже на ожог растения гербицидом 2,4-D. Заражённое растение замедляет рост и развитие; если заражение произошло на ранней стадии, то цветок становится стерильным. При заражении на поздней стадии останавливается развитие точки роста. Листья растения утончаются и внешне начинают напоминать виноградные усики.

Переносчиками вируса считаются тли. Всего зафиксировано около 80 видов, способных переносить этот вирус. Основным переносчиком является зелёная персиковая тля (*Myzodes persicae*), которая может передать патоген растению всего лишь после одной минуты питания.



Рекомендации

- Выбор гибрида с высокой устойчивостью к вирусу: томаты Бонапарт F1, Лангкан F1, Альмеида F1, Оазис F1 и Ханимун F1;
- Удаление растения томата сразу после завершения сезона;
- Контроль цикадки и белокрылки;
- Удаление сорной растительности



самостоятельной группе. Это крупный сферический вирус. Вирионы изометричны, собраны в гроздевидные агрегаты и окружены общей двойной мембраной. Диаметр вируса: 50–120 мкм.

Установлено наличие нескольких штаммов вируса, различающихся симптомами, биологическими признаками и серологическими показателями. Быстро идентифицировать вирус можно при помощи тест-растений, например, петунии. На её листьях появится специфическая местная некротическая пятнистость.

Рекомендации

- Уничтожение растительных остатков растений-хозяев;
- Глубокая вспашка по окончании уборки плодов;
- Уничтожение сорняков в культуре;
- Поддержка 15-метровой зоны без сорняков возле гряд;
- Мониторинг динамики переносчиков вируса



Рекомендации

К сожалению, гибриды с генетической устойчивостью к вирусу пока не получены, поэтому основные меры защиты должны быть направлены на борьбу с переносчиком, удаление поражённых растений и использование здорового семенного материала.

ГРИБКОВЫЕ

Альтернариоз (возбудитель: *Alternaria alternata* f. sp. *Lycopersici*)

Симптомы

Сухие округлые пятна на листьях размером от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров. Пятна имеют округлую форму и на плодах. Листья преждевременно желтеют и отмирают. Стебель, поражённый альтернариозом, покрывается серо-коричневыми сухими пятнами, которые могут быть очень глубокими и вызывающими увядание растения.

Зимует гриб в форме грибницы и конидий, развивающихся сапротрофно на остатках поражённых растений, расположенных на поверхности почвы и в её верхнем слое, а также на сухих остатках поражённых плодов. В гнилых растительных остатках инфекция не сохраняется. Источником первичной инфекции могут служить семена.

В южных районах выращивания томатов наиболее раннее проявление болезни наблюдается через 10–15 дней после высадки рассады.

Интенсивному развитию болезни способствует тёплая погода с чередованием сухих и дождливых дней и обильными росами.



Оптимальная температура развития патогена составляет от +13°C до +16°C. Инкубационный период болезни длится 3–4 дня. Появляется раньшее фитофтороза. В вегетационный период конидии распространяются через ветер, дождь и поливную воду.

Рекомендации

- Соблюдение севооборота, в котором отсутствуют другие хозяева патогена;
- Обеспечение оптимального водного и воздушного режима при выращивании в закрытом грунте;
- Использование сравнительно толерантных сортов;
- Обработка растений фунгицидами группы стробилуринов, морфолинов, триазолов, неорганических веществ и соединений меди по вегетации

Антракноз (возбудитель: *Colletotrichum coccodes*)

Симптомы

Антракноз томатов прежде всего поражает спелые плоды. На них появляются некротические пятна диаметром около 1–2 см. С возрастом очаги высыхают и покрываются мелкими чёрными спорангиями (микросклеротией). Опасность заболевания в том, что при достаточном накоплении патогена в почве поражается корневая система томата.

Гриб зимует в виде мицелия и конидий в загнивших плодах, растительных остатках и семенах гороха. Весной растения заражаются через развивающиеся конидии. Они попадают на поверхность надземных органов и образуют плоские спороложа.

Источником и распространителем инфекции в течение вегетации также являются конидии. Распространяется инфекция с помощью ветра и капельножидкой влаги.



Инфекция развивается при температуре от +14°C до +16°C. Благоприятной для распространения патогена является дождливая и ветреная погода.

Рекомендации

- Севооборот без пасленовых культур, по крайней мере каждые два года;
- Исключение дождевания во время созревания плодов;
- Химические меры борьбы, кроме дезинфекции почвы, не эффективны

Фузариоз (возбудитель: *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*)

Симптомы

Патоген существует в почве постоянно. Грибы сохраняются на зерне, пожнивных остатках растений и в почве в форме грибниц, склероциев, хламидоспор.

Споры разносятся как в результате деятельности человека, так и с каплями воды и с ветром. Грибы *Fusarium* могут выступать и первичными, и вторичными патогенами или сапрофитами. Они могут колонизировать ткань даже после появления корневой гнили, вызванной иными патогенами. Распространяются грибы через почву и заражение семян и плодов конидиями.

Растения инфицируются как при прорастании семян, так и в период роста. Патоген, проникая в корни, заселяет верхнюю часть и ксилему.

Проростки могут быть инфицированы грибами, находящимися в почве или на растительных остатках. Прорастание спор стимулируют выделения семян и корневых волосков.

Особенности развития: заражение растений происходит при температуре от +1°C до +35°C (оптимальная температура: от +13°C до +20°C) и относительной влажности воздуха от 40 до 80%. Усилению поражения корней способствует резкое колебание влажности.



Корневая гниль томатов, вызываемая грибами рода *Fusarium*, активно развивается в прохладную и влажную погоду при низкой солнечной радиации. Благоприятствует развитию возбудителя сочетание высокой концентрации углекислоты с низким содержанием кислорода и слабокислая среда.

Кроме того, риск поражения могут повысить глубокая заделка семян, тяжёлые по структуре почвы, избыток или недостаток питательных веществ.

Рекомендации

- Использование в севообороте относительно устойчивых сортов;
- Использование фосфорно-калийных удобрений;
- Луцение стерни;
- Соблюдение севооборота

Фитофтороз (возбудитель: *Phytophthora infestans*, *Phytophthora parasitica*, *Phytophthora capsici*)

Симптомы

Болезнь развивается обычно на нижних листьях, когда они покрываются бурыми пятнами, на них развиваются споры грибка в виде белого тонкого налёта. Затем заражение захватывает основные стебли, лишая возможности питать водой все части растения.

В последнюю очередь фитофтора поражает плоды томатов. На них появляются бурые разводы, плоды мумифицируются и гнивают. Заболевание развивается даже на незрелых плодах томатов.

Рекомендации

- Выбирать для посадки устойчивые к фитофторозу сорта томатов;
- Соблюдать условия правильного севооборота: культуры, подверженные одним и тем же



заболеваниям высаживать на то же место не раньше чем через 3–5 лет;

- При повышенном уровне влажности в теплице обеспечивать растениям проветривание, вовремя удалять лишние побеги, нижние листья;
- Обработать фунгицидами посадки томатов перед началом сезона затяжных дождей;
- Не превышать дозу азотных удобрений для томатов, так как избыток азота уменьшает сопротивляемость заболеванию фитофторозом;
- Своевременно вносить удобрения с содержанием фосфора, калия для повышения устойчивости томатов к заболеванию;
- Использовать химические методы борьбы с патогеном

Мучнистая роса (возбудитель: *Oidium neolycopersici* и *Leveillula taurica*)

Oidium neolycopersici чаще встречается в теплицах, *Leveillula taurica* в основном в открытом грунте.

Симптомы

Первые признаки заболевания: небольшие пятна беловато-жёлтого цвета и спорангия. Пятна в основном возникают на солнечной поверхности листа. По мере протекания болезни они желтеют, высыхают и становятся тёмно-коричневыми.

Спороношение гриба происходит на верхней поверхности листьев, в чём и заключается отличие спороношения гриба *Oidium* от спороношения *Leveillula*, спорангия которого образуется на теневой части листа. При сильном поражении белый налёт может покрывать всё растение, и даже когда завязавшиеся томаты не заболевают, цветение новых цветков замедляется, и они часто опадают.

Склеротиниоз (возбудитель: *Sclerotium rolfsii*, *Sclerotinia sclerotiorum*)

Симптомы

Данные болезнетворные грибы могут поражать листья, стебли, черешки и иногда плоды. На стеблях поражённых растений сначала появляются мокнущие пятна. В дальнейшем в месте поражения происходит размягчение ткани стебля. За постепенно усиливающимся размягчением и загниванием внешних тканей следует внутреннее поражение в виде образования пустот в сердцевине. В конечном итоге обширные участки стебля отмирают, засыхая и приобретая желтовато-коричнево-серую окраску. На поверхности и внутри стеблей можно обнаружить чёрные, похожие на мелкую гальку неправильной формы скопления склероций гриба, являющиеся отличительным признаком данной болезни. На поражённых плодах появляются сероватые пятна, которые быстро превращаются в мокрую гниль с белым налётом грибницы и скоплениями склероций на поверхности поражённого участка.

Сердцевинный некроз стеблей (возбудитель: *Pseudomonas corrugata*)

Симптомы

Некроз томата развивается в зрелых растениях. Симптомы включают коричневое обесцвечивание и некроз, что приводит к образованию полых камер в стебле. Бурый окрас проводящих тканей обычно распространяется вверх по растению. Из-за того что снижается поступление влаги и питательных веществ, на стебле растения появляются придаточные корни. На поверхности стебля могут появиться серые или тёмно-коричневые очаги. Поражённые растения увядают и могут погибнуть.



Рекомендации

Мучнистая роса, как правило, не является тяжёлым заболеванием в открытом грунте, и меры его контроля обычно минимальны. Однако, поражая томаты, выращиваемые в теплицах, заболевание может нанести серьёзный экономический ущерб. Для борьбы с болезнью в основном используют зарегистрированные фунгициды, также полезной может быть сера. Эффективность контроля мучнистой росы зависит от профилактики, поэтому заболевание может быть оправданным, если у Вас уже были связанные с ним проблемы.



Рекомендации

- Соблюдайте севооборот культур, избегайте таких предшественников, как горох, фасоль, фенхель, салат-латук, цикорий, эндивий, капуста или сельдерей;
- Удаляйте все заражённые растительные остатки;
- Избегайте избыточного полива;
- Ограничивайте использование азотных удобрений;
- Обеспечивайте достаточное расстояние между рядами для улучшения проветривания;
- Избегайте повреждений растений во время уборки и прочистки



Рекомендации

К сожалению, не существует эффективных методов химической борьбы с патогеном. Необходимо просто придерживаться соблюдения севооборота, межсезонного обеззараживания почвы, правильного питания растений.

Черная ножка (возбудители: *Phytophthora*, *Pythium*, and *Rhizoctonia* spp.)

Симптомы

Действие возбудителя Чёрной ножки проявляется в отсутствии всходов в период прорастания. Это происходит, когда погода и предпосевная подготовка почвы не создают благоприятных условий для быстрого прорастания семян. Чёрные или коричневые пятна появляются сначала на стебле, затем на семядолях, что приводит к гибели семян.

Благоприятные факторы

- Уплотнённая и слабодренированная почва;
- Чрезмерная влажность в период прорастания

Pythium spp. развивается при пониженной температуре (ниже 15°C) и влажной погоде. Более высокая температура является оптимальной для развития *Fusarium solani* и *Rhizoctonia solani*.

Серая гниль (возбудитель: *Botrytis cinerea*)

Симптомы

Этот болезнетворный гриб может заражать всю наземную часть растения. Он обычно проникает через ранения. Первые признаки заражения проявляются на стебле в виде эллиптических насыщенных влагой поражённых участков. В условиях высокой влажности воздуха эти поражённые участки превращаются в серый плесневой налёт, который может опоясать стебель и вызвать гибель растения. Повреждения на стебле часто имеют характерный рисунок из концентрических окружностей. Листья заражаются обычно в месте ранения, которое преобразуется в V-образный поражённый участок, покрытый серым налётом спороношения гриба.

Как правило, гриб поражает плод со стороны чашечки и может быстро распространяться по нему, образуя поражённые участки с серо-коричневыми зонами спороношения. Впоследствии эти участки преобразуются в водянистую гниль. Ботритиозная пятнистость плодов томата — частый необычный симптом на плодах, который характеризуется образованием на зелёных или красных плодах колец, окраска которых варьируется от белой до жёлтой или зелёной. Появление таких колец наблюдается, когда гриб заражает плод, но дальнейшее развитие болезни приостанавливается при воздействии на плод прямых солнечных лучей и высокой температуры.

Кладоспориоз томата (*Cladosporium fulvum*)

Симптомы

Патоген имеет множество известных рас. Возбудитель кладоспориоза томатов быстро эволюционирует благодаря интенсификации возделывания культуры. Более сложные вирулентные расы патогена, которые могут поражать устойчивые сорта, накапливаются в результате выращивания восприимчивых гибридов наряду с устойчивыми.

Высокая относительная влажность и температура воздуха являются благоприятными условиями для расселения спор гриба. Споры распространяются через воздушные потоки, поливную воду и с людьми. На протяжении одного-двух месяцев споры патогена сохраняют свою жизнеспособность. Конидии сохраняются на растительных остатках, на стеллажах и в почве до следующего сезона. Споры гриба могут выдерживать длительное промораживание и высушивание на протяжении десяти месяцев. Устойчивость томата к кладоспориозу наследуется как полностью доминантный признак. Генная устойчивость томата к болезни является сложным механизмом и контролируется 24 доминантными генами, локализация в хромосомах которых уже известна. В России существует 8 рас возбудителя кладоспориоза томата *C. fulvum*. Тестирование моноспоровых изолятов патогена в 19% показало реакцию,



Рекомендации

- Соблюдайте севооборот;
- Выбирайте поля с быстро прогреваемыми почвами;
- Выбирайте хорошо дренируемые почвы для посевов;
- Избегайте чрезмерного полива в период прорастания;
- Своевременно вносите удобрения с содержанием фосфора, калия для повышения устойчивости томатов к заболеванию;
- Используйте химические методы борьбы с патогеном



Рекомендации

- Избегайте механического повреждения растений томата; если есть вероятность возникновения заболевания, обрабатывайте места повреждения при удалении листвы смесью фунгицидов;
- Применяйте севооборот, чтобы избежать накопления патогена, или производите дезинфекцию почвы;
- Не превышайте дозу азотных удобрений для томатов, так как избыток азота уменьшает сопротивляемость заболеванию фитофторозом;
- Своевременно вносите удобрения с содержанием фосфора, калия для повышения устойчивости томатов к заболеванию;
- Используйте химические методы борьбы с патогеном



характерную для расы 1, а в 81% — для расы 1.3. Новые расы, такие как: 1.2.3. и 1.2.3.4, отмечены в некоторых районах Украины.

Возбудитель кладоспориоза томатов имеет высокую внутрипопуляционную изменчивость, в результате чего гены Cf1 и Cf3 теряют практическое значение. Селекционную работу проводят с использованием гомозиготных линий с генами Cf2, Cf4, Cf6, Cf9.

Рекомендации

Современные гибриды компании «Вильморин» устойчивы к штаммам кладоспориоза.

БАКТЕРИИ

Бактериальный рак (Возбудитель: *Clavibacter michiganensis* pv. *Michiganensis*)

Симптомы

Сначала проявляется в виде скручивания и увядания нижних листьев. Увядание может происходить на одной стороне сложного листа. Параллельно жилкам листа могут появляться светло-жёлтые полосы. Эти полосы лопаются и образуют язвы. Отличительной особенностью: при проявлении заболевания поражённый лист томата плотно прикреплен к стеблю, даже после высыхания. При развитии болезни сосудистая система стебля томата поражается: она приобретает желтовато-коричневый окрас. Если надавить на срезанный стебель, то выделится жёлтая бактериальная слизь. Плоды томата поражаются, появляются участки белого цвета, которые высыхают в центре, увеличиваясь в размере; жёлто-белая окантовка пятна сохраняется.

Растения заражаются чаще всего через повреждение в растительных тканях. Однако патоген может проникать в растения через открытые устьица листа. Бактерии надолго сохраняются в почве



и на растительных остатках и заражают ряд сорных растений и само сеянца томата. Инфекция распространяется в условиях достаточной влажности воздуха и при образовании капельной влаги на листьях томата. Кроме того, заболевание может переноситься с инструментами, используемыми для посадки и обрезки растений.

Рекомендации

Бактерии угнетаются медесодержащими препаратами. Не стоит забывать о дезинфекции инвентаря, используемого для выращивания томата. Особое внимание стоит уделить кассетам и стаканчикам, в которых выращивается рассада, так как патоген может хорошо на них сохраниться.

Бактериальная пятнистость (Возбудитель: *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* и *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*)

Симптомы

Заболевание может распространяться по всему растению, поражая листья, стебли, цветки и плоды томата. На поражённой части растения появляются пятна с желтой каймой от темно-коричневой до чёрной окраски. Как правило, при развитии заболевания пятна сливаются, вследствие чего значительная часть поражённого органа отмирает. Стебель и лист поражаются почти так же, только на листе обычно образуется больше пятен. На плодах симптомы заболевания проявляются в виде небольших точек диаметром 1 мм, которые слегка приподняты относительно поверхности плода. На незрелых плодах такие поражения окружены белой каймой, а на спелых — зелёной.

Развитию патогена способствуют прохладная температура от +13 до +25°C, высокая влажность воздуха и капельная влага на растениях. Патоген достаточно быстро проникает в растение — заражение обычно происходит в течение одного дня. Бактерия хорошо сохраняется в почве и способна



храниться в сорных растениях и растительных остатках.

Рекомендации

Против патогена можно рекомендовать медьсодержащие препараты, которые подавляют развитие бактерий. Также можно считать эффективными защитные обработки на основе манкоцеба.

Желательно выбирать гибриды, имеющие относительно высокую устойчивость к данному патогену, и дезинфицировать инвентарь.

ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ

Белокрылки

Некоторые виды белокрылки переносят вирусов томата. Самыми опасными являются картофельная (sweetpotato whiteflies) и тепличная (greenhouse whiteflies), потому как они обладают максимальной степенью переноса вирусов, интенсивно размножаются и, как правило, наносят значительный хозяйственный ущерб. Для того чтобы их идентифицировать, рекомендуется использовать лупу, так как взрослые особи белокрылки достигают лишь 1,5 мм в длину, имеют желтоватый оттенок и белоснежные крылья. Различить виды белокрылок достаточно сложно, но при внимательном рассмотрении особей видно, что у картофельной белокрылки крылышки расположены продольно относительно тела, а у тепличной — расставлены перпендикулярно в центре спинки и практически не имеют расстояния между собой в центре прикрепления. Менее вредоносные полосатые белокрылки и *Trialeurodes abutilonia* имеют серые или бурые полосы на крыльях.

В жизненном цикле белокрылок 7 стадий: яйцо, личинки первого, второго, третьего и четвёртого возрастов, нимфа, имаго. Плодовитость (в среднем 90 яиц) варьируется в зависимости от растения-хозяина и температуры воздуха.

Самки белокрылки откладывают яйца преимущественно на нижней стороне листа. Через 5–10 дней из них рождаются личинки. Стадия личинки длится 10–14 дней. Размеры личинок очень малы (до 0,3 мм) — их сложно обнаружить. Первые часы жизни они активно ищут место для прикрепления, после чего, присосавшись к листу, остаются неподвижными. Затем они утрачивают конечности, приобретают вид плоских беловатых слюдянистых чешуек и остаются неподвижными вплоть до перехода во взрослую стадию. С момента, когда на теле личинки становятся видны красные глаза будущей взрослой особи, насекомое именуется нимфой или пупарием. Она покрыта восковым налётом, образующим по краям белую бахрому. Сразу после вылета из пупария взрослая белокрылка



приступает к питанию и спаривается. Из оплодотворённых яиц выходят особи обоих полов. Если спаривания не происходит, то появляются только самцы.

В теплице белокрылки размножаются на протяжении всего периода её функционирования и могут давать 10–12 поколений в год. Продолжительность развития одной генерации при температуре от +21 до +25°C составляет 23–30 дней.

Рекомендации

Существует достаточно эффективные методы биологической борьбы, к примеру, использование хищников. Одним из наиболее распространенных является Энкарзия (*Encarsia formosa*) — род паразитических наездников надсемейства хальцид. Самки откладывают яйца в тела личинок и пупарии белокрылок. Личинки энкарзии в течение 10–16 дней питаются содержимым личинок и пупариев, убивая их, и паразитируют на новых, продолжая свой жизненный цикл.

Кроме того, существует много химических препаратов для борьбы с белокрылкой, но стоит учитывать, что белокрылки быстро вырабатывают устойчивость к инсектициду. См. таблицу разрешённых действующих веществ по вредителю (стр. 46–47).

Паутинный клещ

Размеры вредителя очень малы — чтобы их рассмотреть, необходимо 14-кратное увеличение (подойдёт электронный микроскоп). Из-за таких размеров клещ редко бывает замечен до тех пор, пока растения не повреждаются. К этому времени могут появиться сотни желтоватых конических клещей на зелёных листьях над уже повреждёнными бронзовыми.

Листья, поражённые клещом, быстро высыхают и опадают. При увеличении числа паразитов на листьях появляется тонкая белая паутинка.

Оптимальными условиями жизни и размножения паразитов является пониженная влажность в сочетании с высокой температурой, поэтому в некоторых районах летом становится гораздо больше клещей. Кроме того, при жаркой погоде весной клещи могут активно паразитировать и на рассаде томатов.



Рекомендации

Эффективным методом сдерживания развития вредителей может быть применение серосодержащих препаратов или специализированных акарицидов.

Трипсы

Трипсы имеют обширный диапазон хозяев, таких как зерновые, лук, чеснок и широколиственные культуры. Но только растения, которые заражены вирусом пятнистого увядания томатов и на которых трипсы могут завершить свой жизненный цикл, играют важную роль в цикле болезни. Основными овощными культурами, на которые паразитируют данные насекомые, можно считать помидоры, перец, салат и фасоль. Вредитель также паразитирует сорняки cheeseweed (Мальва *parviflora*), осот жёлтый полевой (*Oseta oleraceus*) и колючий салат-латук (*lactuca serriola*).

Трипсы или пузыреногие (лат. *Thysanoptera*) — мелкие насекомые, обитающие на всех материках. Известно около 2000 видов, относящихся к более ста родам. На территории постсоветского пространства насчитывается более 300 видов.

Тело трипса удлинённое, длина составляет от 0,5 до 14 мм (обычно 1–2 мм). Ротовые органы колюще-сосущего типа. Ноги у большинства видов стройные, бегательные. Лапки имеют по зубцу и присасывательному пузыревидному приспособлению. Развитие происходит так: яйцо, личинка, пронимфа, нимфа, имаго. Личинки и нимфы имеют несколько возрастов. Окраска взрослых насекомых невзрачна: преобладают чёрный, серый и бурый цвета. Личинки трипсов бело-жёлтые, сероватые.

Только половозрелые особи трипса способны летать, но дальность их перелёта ограничена. Взрослые трипсы используют воздушные потоки и ветер, а иногда переносятся на одежде сотрудников. Продолжительность жизненного цикла трипса (от яйца до взрослого) варьируется в зависимости от условий окружающей среды, но обычно составляет от 30 до 45 дней и сильно зависит от температуры: при высокой температуре она может составить всего 14 дней.



Основной ущерб, причинённый трипсами помидорам, — это векторизация вируса пятнистого увядания томатов. Вирус может попасть в трипса только на незрелой стадии, тогда как передача от растения к растению в основном происходит взрослыми особями. Взрослые трипсы могут передавать вирус в течение оставшейся части своей жизни, которая длится от 30 до 45 дней. Взрослые не передают вирус своему потомству через яйцо.

Большое количество трипсов может повлиять на рост растения, деформировать цветы и вызвать появление бело-серебристых пятен на листьях, на которых зачастую появляются крошечные чёрные фекальные пятна.

Рекомендации

Клейкие ловушки в виде бумажных полос синего или жёлтого цвета, развешенные среди растений, помогают не только вовремя обнаружить этого вредителя, но и снизить его численность.

Также эффективным можно считать применение инсектицидов; смотрите в таблице на стр. 46–47.

Цикадки

Повсеместно обитают около 20 000 описанных видов, из них 3000 в Северной Америке. В СССР указывалось более 270 родов и 1300 видов. Наибольшей вредоносностью обладает свекольная цикадка, которая является основным переносчиком вируса свекольного увядания (*Beet curly top virus* (BCTV)).

Взрослые свекольные цикадки обычно составляют 3 мм в длину, имеют бледно-зелёный окрас, прозрачные или светло-зелёные крылья, что делает их практически незаметными на фоне листьев растения.

Ущерб

Ущерб, наносимый этим вредителем, не очень большой; в основном на растении питаются его нимфы и взрослые насекомые. Они прокалывают ткань растения и поглощают его сок. Но, как было отмечено выше, основная проблема заключается в заражении томата опасным вирусом свекольного увядания. К сожалению, он наносит непоправимый ущерб производителю томата.



Управление

Необходимо контролировать вредителя.

Калифорнийский Департамент продовольствия и сельского хозяйства ежегодно проводит обследования популяций свекольной цикадки в предгорных районах — основных местах её размножения — и обрабатывает их в случае необходимости сокращения миграции. Стоит внимательно относиться к защите теплицы от насекомых и производить обработку территории вокруг них.

Если вредитель уже проник в теплицу, необходимо производить обработку зарегистрированными и разрешёнными препаратами. Они указаны в таблице ниже.

Основные вредители и болезни томата, а также действующие вещества препаратов против них:

Инсектициды	
Абамектин + спиромезифен	Паутинные клещи, тепличная белокрылка
Аверсектин С	Паутинный клещ, табачный, западный, цветочный. Трипсы
Авертин-N	Паутинный клещ, табачный, западный, цветочный. Трипсы
Ацетамиприд	Тепличная белокрылка
Бифентрин	Тепличная белокрылка, паутинный клещ, тли
Бупрофезин	Тепличная белокрылка
Имидаклоприд	Тли, тепличная белокрылка, трипсы
Малатион	Клещи, трипсы, тепличная белокрылка, паслёновая минирующая муха
Пиметрозин	Тепличная белокрылка, тли, цикадки
Пирипроксифен	Тепличная белокрылка
Тиаметоксам	Тли, белокрылка, трипс
Тиаметоксам + хлорантранилипрол	Тли, совки, южноамериканская томатная моль
SPIROMESIFEN	Тепличная белокрылка
DINOTEFURAN	Тепличная белокрылка, трипс
BUPROFEZIN	Тепличная белокрылка
PYRIPROXYFEN	Тепличная белокрылка
OXAMYL	Тепличная белокрылка
SPINETORAM (USA)	Трипс
SPINOSAD	Трипс
METHOMYL	Трипс
FLONICAMID	Трипс, тля
Фунгициды	
Азоксистробин	Фитофтороз, мучнистая роса, альтернариоз
Дифеноконазол	Альтернариоз
Ипродион	Белая и серая гниль
Крезоксим-метил	Мучнистая роса, фитофтороз,
Мандипропамид	Фитофтороз
Манкоцеб	Фитофтороз, альтернариоз (бактериальная пятнистость)
Препараты с содержанием меди	Фитофтороз, альтернариоз (бактериальная пятнистость)
Пропамокарб + фосэтил	Корневые и прикорневые гнили, фитофтороз
Сера содержащие препараты	Мучнистая роса
Триадимефон	Мучнистая роса
Флудиоксонил	Серая гниль
Флуопирам + пириметанил	Серая гниль, альтернариоз
Хлороталонил (открытый грунт)	Бурая пятнистость, фитофтороз
PYRACLOSTROBIN (USA)	Альтернария, фитофтороз
METAM SODIUM (USA)	Протравитель почвы, широкий спектр грибов

ТОМАТ ИНДЕТЕРМИНАНТНЫЙ

Наименование	Ранне-спелость	Календарь	Устойчивость	Назначение и особенность
Розовоплодные томаты				
АЛЕЗИ F1	Ранний	1-й и 2-й оборот	HR : ToMV, V: 0, Fol: 0, 1	Ранний розовоплодный томат для выращивания в защищённом грунте
ДОНАТЕЛЛО F1	Ранний	1-й и 2-й оборот	HR: TMV, V: 0, Fol: 1, 2, TSWV: 0	Ранний розовоплодный томат для выращивания в различных производственных циклах
БОНАПАРТ F1	Ранний	1-й и 2-й оборот	HR: ToMV, Fol: 0, 1; S; Ff5 IR: TYLCV	Раннеспелый индетерминантный гибрид розового овального томата
ЛАНКАНГ V458 F1	Ранний	1-й и 2-й оборот	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1; S; Ff 5 IR: TYLCV	Суперранний гибрид розовоплодного томата с высоким качеством плодов
АФЕН F1	Ранний	1-й и 2-й оборот	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0 IR: TYLCV; Ma; Mi; Mj	Ультраранний, вкусный розовый томат
ФЕНДА F1	Ранний	1-й и 2-й оборот	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; ToMV IR: TYLCV; Ma; Mi; Mj	Красивый, плотный, урожайный и всегда очень вкусный
ПИНК БЬЮТИ F1	Ранний	Продлённый оборот	HR: Ff: A, B, C, D, E; Fol: 0, 1; For; ToMV IR: SS; Ma; Mi; Mj	Интенсивный розовый цвет, крупный, плотный, вкусный, устойчивый
ХАННИ МУН F1	Ранний	1-й и 2-й оборот	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0;; ToMV IR: Pi; TYLCV	Однородный, отличный цвет, плотный, устойчивый
ГВАДАЛКВИВИР V455 F1	Ранний	1-й и 2-й оборот	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, Ff 5, S IR: TYLCV	Среднеранний, с высоким качеством плодов
АМФИОН V466 F1	Ранний	1-й оборот	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, Ff: A, B, C, D, E IR: TYLCV; M; S	Ранний, отличное качество плодов

Красноплодные томаты

ЗАДУРЕЛЛА F1	Средне-ранний	1-й и 2-й, продленный оборот	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1 IR: M	Крупноплодный биф-томат для различных циклов выращивания
АЛЬМЕЙДА F1	Ранний	1-й и 2-й, продлённый оборот	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, TSWV: 0 IR: M, TYLCV	Крупноплодный томат для выращивания в плёночных теплицах в различных производственных циклах
ЛАНСЕЛОТ F1	Ранний	1-й и 2-й обороты	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0,; S	Продукт нового типа удлиненной цилиндрической формы

Наименование	Ранне-спелость	Календарь	Устойчивость	Назначение и особенность
Красноплодные томаты				
ДЖИОЛИЧЕ F1	Ранний	1-й и 2-й, продлённый оборот	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1	Кистевой томат для сбора целыми кистями
ДУКАТИ F1	Среднеранний	1-й и 2-й, продлённый оборот	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, S	Среднеранний гибрид с высоким потенциалом роста и плодоношения
СЭР ЭЛИАН F1	Ранний	1-й и 2-й, продлённый оборот	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, TSWV: 0	Тип Сан Мерзано с широким набором устойчивостей
СКЛЯРИ F1	Ранний	1-й и 2-й, продлённый оборот	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1	Ранний розовоплодный томат для выращивания в защищенном грунте
КОРНАБЕЛЬ F1	Среднеранний	1-й и 2-й обороты	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1	Гибрид томата Cornue des Andes (Pog Анд) с высоким содержанием сухого вещества
РЕБЕЛИОН F1	Среднеранний	1-й и 2-й, продлённый оборот	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0	Новый томат типа Мармонд — незабываемый вкус
В328 F1	Ранний	1-й и 2-й, продлённый оборот	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0	Тип мини Сан Мерзано — идеальное решение для супермаркетов
В355 F1	Ранний	1-й и 2-й, продлённый оборот	HR: ToMV, Pst, V: 0, Fol: 0, 1; S	Черри-томат с удлинёнными плодами и отличными вкусовыми качествами
КОЛИБРИ F1	Среднеранний	1-й и 2-й, продлённый оборот	HR: Fol: 0, 1, For; Va: 0; Vd: 0; ToMV IR: Ss; Ma; Mi; Mj	Универсальная индетерминантная сливка
ОАЗИС F1	Среднеранний	1-й и 2-й, продлённый оборот	HR: Ff: A, B, C, D, E; Fol: 0, 1, For; Va: 0; Vd: 0; ToMV IR: TSWV: T0; TYLCV; Ma; Mi; Mj	Насыщенный красный цвет и отличный набор устойчивостей
СЕНТИНО F1	Среднеранний	1-й и 2-й, продлённый оборот	HR: Ff: A, B, C, D, E; Fol: 0, 1, For; Va: 0; Vd: 0; ToMV IR: TYLCV; Ma; Mi; Mj	Пластичный гибрид, отличная структура кисти
ТУТТИ ФРУТТИ F1	Среднеранний	1-й и 2-й, продлённый оборот	HR: Fol: 0, 1; ToMV IR: TYLCV	Удлинённая форма плода, очень сладкий и вкусный
САППА F1	Ультраннний	1-й и 2-й, продлённый оборот	HR: Fol: 0; Va: 0; Vd: 0; ToMV IR: Ma; Mi; Mj	Самый ранний, вкусный и очень красный
БИФАНГ F1	Ранний	Продлённый оборот	HR: Ff: A, B, C, D, E; Fol: 0, 1; For; ToMV	Крупный размер, плотный, отменный цвет, высокая однородность

РОЗОВОПЛОДНЫЕ ТОМАТЫ



АЛЕЗИ F1

Vilmorin

Легендарное качество

- Высокая плотность и устойчивость к растрескиванию.
- Подходит для транспортировки.
- Яркий, насыщенный цвет без зелёного пятна.
- Вес плода: 200–230 г и более.

Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1

ДОНАТЕЛЛО F1

Vilmorin

Стабильность в любом обороте

- Компактное растение. Короткие междоузлия.
- Мощная корневая система. Адаптация к различным условиям выращивания в защищённом грунте.
- Масса плода 220–250 г и более на первых кистях.
- Однородность по форме и размеру.
- Устойчивость к растрескиванию.
- Насыщенный розовый цвет без зелёного пятна.
- Высокая плотность и лежкость.



Устойчивость:

HR: TMV, V: 0, Fol: 1, 2, TSWV: 0



БОНАПАРТ F1

Vilmorin

Высокая урожайность. Непревзойдённый вкус.

- Сбалансированная сила роста. Хорошая завязываемость плодов, короткие междоузлия.
- Плоды овальной формы ярко-розового цвета.
- Средний вес плода: 160–180 г и более. Великолепные вкусовые качества.
- Хорошая лежкость и транспортабельность.

Устойчивость:

HR: ToMV, Fol: 0, 1; S; Ff5
IR: TYLCV

ЛАНКАНГ V458 F1

Vilmorin

Раннеспелость и высокое качество

- Сбалансированное растение. Высокая общая урожайность.
- Короткие междоузлия.
- Округлая, слегка приплюснутая форма.
- Средняя масса: 200–220 г и более.
- Насыщенный розовый цвет.
- Высокие вкусовые качества. Отличные транспортабельные качества.



Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1; S; Ff5
IR: TYLCV

КРАСНОПЛОДНЫЕ ТОМАТЫ



ЗАДУРЕЛЛА F1

Vilmorin

Крупноплодный томат для осеннего и весеннего производственного цикла

- Высокая сила роста, мощная корневая система.
- Плод однородный по форме и размеру.
- Дружное созревание, высокий потенциал урожайности.
- Отличный внутренний и внешний цвет плода.
- Хорошая плотность и отличные вкусовые качества.
- Вес плода: 200–250 г и более.

Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1

IR: M

АЛЬМЕЙДА F1

Vilmorin

Крупноплодный томат для выращивания в плёночных теплицах

- Очень сильное растение.
- Плод однородный по форме и размеру.
- Высокий потенциал урожайности.
- Привлекательный красный цвет плода.
- Плод плотный, очень устойчивый к растрескиванию и пятнистостям.
- Вес плода: 200–240 г и более.

Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, TSWV: 0

IR: M, TYLCV



ЛАНСЕЛОТ F1

Vilmorin

Оригинальный продукт нового типа. Имеет плоды удлинённой цилиндрической формы.

- Ранний гибрид, предназначенный для коротких циклов производства.
- Высокие показатели качества плода: плотность, цвет, блеск, однородность и аромат.

Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, S

ДЖИОЛИЧЕ F1

Vilmorin

Плоды круглые, однородные. Подходит для сбора целыми кистями

- Очень мощное растение с короткими междоузлиями, обеспечивает хорошую урожайность. Раннеспелый.
- Плод круглый и однородный.
- Красивый, выровненный внутренний и внешний цвет плода.
- Хорошая устойчивость к вершинной гнили и растрескиванию.
- Дружное созревание кистей в течение всего периода вегетации.
- Вес плода: 100–130 г.



Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1

КРАСНОПЛОДНЫЕ ТОМАТЫ



ДУКАТИ F1

Vilmorin

Среднеранний гибрид с высоким потенциалом роста, хорошо приспособленный для весеннего и осеннего оборота

- Отличные плоды: блестящие, гладкие, привлекательного красного цвета.
- Большой процент качественных плодов первого сбора.
- Постоянное и регулярное плодоношение.
- Хорошая устойчивость к гнилям.
- Плод плотный, подходит для хранения.
- Вес плода: 160–200 г и более.

Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, S

СЭР ЭЛИАН F1

Vilmorin

Тип плода Сан Марзан. Обладает хорошей устойчивостью к гнилям

- Среднеранний гибрид.
- Высокая продуктивность.
- Отличные транспортабельные качества.
- Длина плода: 9–10 см, диаметр: 5–5,5 см, вес: 130–150 г, 7–9 плодов в кисти.



Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, TSWV: 0



СКЛЯРИ F1

Vilmorin

Черри-томат с повышенной устойчивостью к вирусу жёлтой мозаики листьев томата.

- Средняя сила роста, короткие междоузлия.
- Хорошая завязываемость плода в условиях высокой температуры.
- Высокая отдача урожая на протяжении всего сезона. Адаптирован для продлённого оборота.
- Крепкая плодоножка.
- Компактная кисть, имеет 14–16 плодов, расположенных последовательно.
- Очень высокая устойчивость к растрескиванию как во время выращивания, так и во время транспортировки.
- Гладкий плод с высокой твёрдостью и сладкой мякотью, с высоким содержанием сухого вещества.
- Вес плода: 20–25 г, круглый.

Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1

КРАСНОПЛОДНЫЕ ТОМАТЫ



КОРНАБЕЛЬ F1



Уникальный томат с высоким содержанием сухих веществ

- Хорошая сила роста, габитус растения способствует хорошему освещению листьев.
- Большое количество плодов на одно растение.
- Плоды длиной до 15 см.
- Форма перцевидная, плод очень мясистый.
- Вес плода: 200 г и более.

Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1

РЕБЕЛИОН F1



Томат типа Мармонд

- Томат среднеранний, имеет хорошую силу роста в данном типе.
- Хорошая устойчивость к низким температурам и воде с высоким содержанием солей.
- Отличные вкусовые качества и высокое содержание сухого вещества.
- Вес плода: 180–250 г.



Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0

В 328 F1

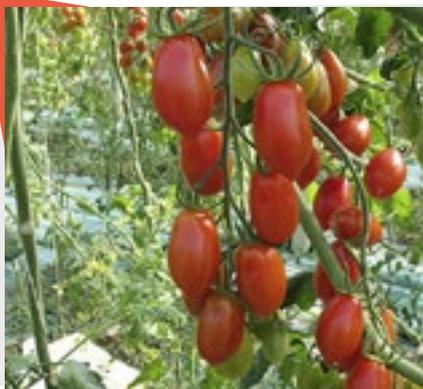


Тип Мини Сан Марзано. Идеальное решение для супермаркетов

- Междоузлия средней длины, сила роста растения — от средней до высокой.
- Тип Мини Сан Марзано.
- Прекрасный цвет и плотность плода.
- Хорошая устойчивость к неравномерности созревания.
- Вес плода: 20–25 г.

Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0



В 355 F1



Черри-томат с удлинёнными плодами и отличными вкусовыми качествами. Подходит для сбора целыми кистями

- Ранний гибрид с сильной энергией роста и отличной завязываемостью плодов в неблагоприятных условиях.
- Высокая устойчивость плода к гнилям, пятнистостям, образованию микротрещин.
- Высокое содержание сахара в плодах (брикс 9%).
- Вес плода: 15 г.



Устойчивость:

HR: ToMV, Pst, V: 0, Fol: 0, 1; S

ИНДЕТЕРМИНАНТНЫЕ



АФЕН F1



Красивый, плотный, урожайный

- Очень раннеспелый (60–65 дней) высокорослый гибрид розового томата.
- Крупные плоды средним весом 220–250 г, отличного качества и товарного вида.
- Плоды отличаются насыщенным розовым цветом, непревзойдённым вкусом и мясистой внутренней структурой.
- Растение компактное, с короткими междоузлиями.

Устойчивость:

HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0

IR: TYLCV; Ma; Mi; Mj

ФЕНДА F1



Ранний томат. Отличный вкус. Непревзойденная транспортабельность

- Самый раннеспелый розовый томат в нашем ассортименте.
- Непревзойдённое сочетание вкуса и транспортабельности.
- Растение компактное, стрессоустойчивое, с короткими междоузлиями, обильно плодоносящее.
- Высокая плотность и лежкость.

Устойчивость:

HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; ToMV

IR: TYLCV; Ma; Mi; Mj



ПИНК БЬЮТИ F1



Томат для продленного оборота в зимних теплицах

- Плоды стандартные со средним весом 180–200 г, очень однородные, выровненные. В кисти 4–5 плодов.
- Плоды округлой формы, слегка приплюснутые, очень лежкие.
- Ярко-розовая окраска плода.
- Превосходный вкус.

Устойчивость:

HR: Ff: A, B, C, D, E; Fol: 0, 1; For; ToMV

IR: SS; Ma; Mi; Mj

ХАННИ МУН F1



Универсальный гибрид розового томата, адаптированный для выращивания в различных регионах

- Средний вес плода: 200–220 г.
- Плоды округлой формы, сочные, мясистые и очень вкусные.
- Высокая выровненность и однородность плодов на всех кистях.
- Без зелёного пятна у плодоножки.
- Растение сбалансированное, с короткими междоузлиями.
- Отличная завязываемость в условиях повышенных и пониженных температур. Вес плода: 200–230 г и более.



Устойчивость:

HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; ToMV

IR: Pi; TYLCV

ИНДЕТЕРМИНАНТНЫЕ



КОЛИБРИ F1



Красивые кисти, отличный вкус

- Всесезонный томат для плёночных теплиц типа салатетт.
- Средний вес плода: 120–140 г.
- Томат овальной формы. Хороший красный цвет.
- Отличные вкусовые качества.
- Практикуется выращивание в два стебля. На стебле — короткое расстояние междоузлий. На кисти в среднем 8–10 плодов.
- Высокий потенциал урожайности. Подходит для транспортировки.

Устойчивость:

HR: Fol: 0, 1, For; Va: 0; Vd: 0; ToMV
IR: Ss; Ma; Mi; Mj

ОАЗИС F1



Среднеранний высокопродуктивный гибрид тепличного томата

- Отлично сбалансированное растение.
- Короткие междоузлия, выровненные кисти.
- Средний вес плодов около 200 г.
- Плоды однородной окраски, выровненные по размеру и форме.
- Отличительная черта — насыщенный красный цвет.
- Плотные плоды, устойчивые к растрескиванию.
- Универсальный, подходит для первого и второго оборотов.



Устойчивость:

HR: Ff: A, B, C, D, E; Fol: 0, 1, For; Va: 0; Vd: 0; ToMV
IR: TSWV: T0; TYLCV; Ma; Mi; Mj



СЕНТИНО F1



Томат черри-коктейль

- Предназначен для свежего рынка.
- Круглые маленькие плоды.
- Выровненные красивые кисти, плоды выровнены по форме и весу на кисти при созревании.
- Дружное созревание, подходит для уборки кистями.
- Адаптирован к различным условиям выращивания.

Устойчивость:

HR: Ff: A, B, C, D, E; Fol: 0, 1, For; Va: 0; Vd: 0; ToMV
IR: TYLCV; Ma; Mi; Mj

ИНДЕТЕРМИНАНТНЫЕ



ТУТТИ ФРУТТИ F1



Удлиненный черри-томат

- Предназначен для сбора и реализации как кистями, так и отдельными плодами
- Удлиненные маленькие плоды
- Сложные кисти, плоды выровнены по форме и весу при созревании
- Очень вкусные плоды с высоким содержанием сахара
- Адаптирован к различным условиям выращивания

Устойчивость:

HR: Fol: 0, 1; ToMV
IR: TYLCV

САППА F1



Эксклюзивный индетерминантный томат типа Бычье сердце для истинных гурманов

- Для выращивания во всех оборотах
- Средний вес плода — 350 г, на первых кистях нередко вырастают плоды около 600 г.
- Томат насыщенно-красного цвета.
- Плоды привлекательной формы с носиком, не лопаются.
- Растение генеративного типа.
- Высокодоходный гибрид благодаря своей форме и вкусовым качествам.



Устойчивость:

HR: Fol: 0; Va: 0; Vd: 0; ToMV
IR: Ma; Mi; Mj



БИФАНГ F1



Красный томат для продленного оборота

- Открытое, генеративное, лёгкое в уходе растение.
- Плоды стандартные, в среднем 250–270 г, очень крупные.
- Плоды плоскоокруглой формы, слегка ребристые, очень плотные, лежкие и транспортабельные.
- Окраска плода — ярко-красная, с блеском.
- Стабильный размер плодов в жарких условиях.
- Хорошо завязывает в условиях низкой освещённости.

Устойчивость:

HR: Ff: A, B, C, D, E; Fol: 0, 1; For; ToMV

ИНДЕТЕРМИНАНТНЫЕ



ГВАДАЛКВИВИР V445 F1



Среднеранний гибрид розовоплодного томата с высоким качеством плодов и высокой урожайностью

- Высокая сила роста.
- Хорошо вентилируемое растение.
- Хорошая завязываемость в жарких и холодных условиях.
- Для среднего и продлённого оборота.
- Короткие междоузлия.
- Округлая, слегка приплюснутая форма.
- Средняя масса: 220–250 г и более.
- Высокие вкусовые качества.
- Отличная лежкость и транспортабельность.
- Красивая гляцевая однородная окраска, без зелёных пятен.
- Высокая устойчивость к растрескиванию плодов и к микротрещинам.

Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, Ff 5, S
IR: TYLCV

АМФИОН V466



(в процессе регистрации)

Ранний гибрид розовоплодного томата с отличным качеством плодов, высокой завязываемостью и урожайностью. Новейшее предложение от селекционеров! Сочетание японского и китайского генотипа в одном продукте!

- Сбалансированное растение.
- Адаптирован для короткого и среднего оборота.
- Хорошо переносит недостаток освещённости.
- Высокая раннеспелость и общая урожайность.
- Короткие междоузлия.
- Округлая, слегка приплюснутая форма.
- Насыщенная матовая окраска плода.
- Средняя масса: 200–220 г и более.
- Красивая окраска плода.
- Высокие вкусовые качества.
- Высокая завязываемость плодов в жарких и холодных условиях.
- Высокая возможность для длительного хранения и транспортировки.



Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, Ff: A, B, C, D, E
IR: TYLCV,; M; S

КРАСНОПЛОДНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТНЫЕ ТОМАТЫ

Наименование	Ранне-спелость	Календарь	Устойчивость	Назначение и особенность
Красноплодные детерминантные томаты				
Трибека F1	Средне-ранний	Основной сезон	HR: V: 0, Fol: 0, 1, S; TSWV: 0	Красивый крупноплодный томат с устойчивостью к столбуру
Импала F1	Ранний	Основной сезон	HR: V: 0, Fol: 0, 1, S	Крупноплодный томат с высоким качеством плодов для длительного хранения и транспортировки
Ольга F1	Средне-ранний	Основной сезон	HR: V: 0, Fol: 0, 1, S	Среднеранний гибрид томата с однородными плодами тёмно-красного цвета и отличным вкусом
Ретана F1	Ранний	Основной сезон	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, TSWV: 0 IR: M	Универсальный плод высокого качества для свежего рынка
Феномена F1	Ранний	Основной сезон	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1 IR: M; TYLCV	Высокий выход товарного урожая для свежего рынка. Толерантность к столбуру.
Капорал F1	Ранний	Основной сезон	HR: V: 0, Fol: 0, 1, 2; S	Раннеспелый гибрид томата классической сливовидной формы
Сурия F1	Ранний	Основной сезон	HR: V: 0, Fol: 0, 1 IR: M	Ультраранний гибрид томата классической сливовидной формы для свежего потребления
Багира F1	Ранний	Основной сезон	HR: Fol: 0, 1, Va: 0; Vd: 0 IR: Ss; Ma; Mi; Mj	Раннеспелый гибрид с мощным растением. Крупные, очень плотные плоды. Хорошо подходит для транспортировки.
Примо Ред F1	Ультраранний	Основной сезон	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; ToMV IR: TSWV: T0	Высокоурожайный крупноплодный ультраранний гибрид томата
Дино F1	Средне-ранний	Основной сезон	HR: Fol: 0, 1, 2; Va: 0; Vd: 0; ToMV; Pst IR: Ma; Mi; Mj	Новый гибрид. Удлиненная форма плода. Очень плотные плоды. Хорошо подходит для транспортировки. Высокая потенциальная урожайность.
Детерминантные томаты для переработки				
Шаста F1	Ультраранний	Основной сезон	HR: Va: 0; Vd: 0; Fol: 0	Новый ультраранний гибрид для свежего рынка и консервной промышленности (цельноплодное консервирование, паста, соки)
Бецман F1	Ультраранний	Основной сезон	HR: Va: 0; Vd: 0; Fol: 0, 1 IR: Ma; Mi; Mj	Ультраранний гибрид детерминантного типа двойного назначения
Фриско F1	Ультраранний	Основной сезон	HR: Va: 0; Vd: 0; Fol: 0 IR: Ma; Mi; Mj	Универсальный томат для потребления в свежем виде и для переработки
Муна F1	Средний	Основной сезон	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; Pst IR: Ma; Mi; Mj	Рекордная продуктивность и качество
СХД 255 F1	Средний	Основной сезон	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; Pst IR: Ma; Mi; Mj	Среднеспелый гибрид для переработки
Платон F1	Поздний	Основной сезон	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; Pst IR: Ma; Mi; Mj	Благодаря своему насыщенно-красному цвету идеально подходит для томатной пасты
Петрароса F1	Поздний	Основной сезон	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; Pst IR: Ma; Mi; Mj	Наилучшая продуктивность в любых условиях

КРАСНОПЛОДНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТНЫЕ ТОМАТЫ



Трибека F1



Крупные и плотные плоды красивой формы

- Среднепоздний.
- Прекрасно облиственный куст обеспечивает превосходную защиту от солнца.
- Плод плотный, подходит для хранения и транспортировки.
- Вес плода: 200–230 г и более.

Устойчивость:

HR: V: 0, Fol: 0, 1, S; TSWV: 0
Толерантность к столбуру

Импала F1



Отменное качество плода

- Среднеранний высокопродуктивный гибрид с продолжительным периодом плодоношения.
- Компактное, хорошо облиственное растение с короткими междоузлиями.
- Плоды однородные по размеру.
- Вес плода: 180–200 г и более.



Устойчивость:

HR: V: 0, Fol: 0, 1, S



Ольга F1



Среднеранний гибрид с красивыми однородными плодами тёмно-красного цвета и отличными вкусовыми качествами

- Большой процент плодов, однородных по размеру и форме.
- Плод выровненный, плотный, подходит для транспортировки.
- Отличные вкусовые качества.
- Хорошая облиственность и завязываемость при высоких и низких температурах.
- Возделывается так же, как полудетерминантный.
- Вес плода: 170–190 г и более.

Устойчивость:

HR: V: 0, Fol: 0, 1, S

КРАСНОПЛОДНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТНЫЕ ТОМАТЫ



РЕТАНА F1

Vilmorin

Универсальный продукт высокого качества

- Среднеранний гибрид с мощным, хорошо облиственным кустом.
- Устойчив к листовым заболеваниям в дождливых условиях.
- Плоды высокого качества, стандартного размера и формы.
- Плод плотный, подходит для транспортировки.
- Высокопродуктивный. Плоды интенсивно красного цвета.
- Размер плода: 100–120 г и более.

Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, TSWV: 0
IR: M

ФЕНОМЕНА

Vilmorin

Высокий выход товарного урожая

- Раннеспелый. Прекрасно облиственный куст обеспечивает превосходную защиту от солнца.
- Хорошо завязывает плоды при низких и высоких температурах.
- Плоды высокого качества, однородные.
- Вес плода: 110–130 г и более.

Устойчивость:

HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1
IR: M; TYLCV
Толерантность к столбуру



КАПОРАЛ F1

Vilmorin

Раннеспелый гибрид сливовидной формы. Высокая плотность и устойчивость к растрескиванию

- Хорошо завязывает плоды в жарких условиях.
- Устойчив к растрескиванию.
- Равномерная красная окраска.
- Плод плотный, подходит для транспортировки.
- Вес плода: 100–130 г.

Устойчивость:

HR: V: 0, Fol: 0, 1, 2; S

СУРИЯ F1

Vilmorin

Очень ранний гибрид сливовидной формы. Предназначен для употребления в свежем виде

- Хорошо завязывает плоды как в прохладных, так и в жарких условиях.
- Устойчив к растрескиванию и микротрещинам.
- Плоды однородные по размеру, отличного качества, окрашиваются в гляцевый красный цвет в конце срока созревания.
- Плод плотный, подходит для транспортировки.
- Вес плода: 100–120 г.



Устойчивость:

HR: V: 0, Fol: 0, 1
IR: M

ДЕТЕРМИНАНТНЫЕ, СВЕЖИЙ РЫНОК



БАГИРА F1



Ранний, плотный, неприхотливый

- Ранний кустовой гибрид томата для выращивания в открытом грунте.
- Имеет мощную листовую массу и высокую силу роста.
- Достаточно неприхотлив и лёгок в выращивании.
- Очень популярен среди производителей томата благодаря своим высоким вкусовым качествам, урожайности и плотности плодов.

Устойчивость:

HR: Fol: 0, 1, Va: 0; Vd: 0
IR: Ss; Ma; Mi; Mj

ПРИМО РЕД F1



Высокоурожайный, крупноплодный, ультраранний гибрид томата

- Ультраранний срок созревания: 65 дней после высадки рассады.
- Плоды плотные, мясистые, транспортабельные, средний вес — 250–300 г.
- Прекрасный сладкий вкус и аромат.
- Без зелёного пятна у плодоножки.
- Высокий потенциал урожайности — более 100 т/га.
- Устойчив к большинству заболеваний томата.



Устойчивость:

HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; ToMV
IR: TSWV: T0



ДИНО F1



Идеальный вариант для свежего рынка

- Ранний — 65–70 дней от высадки рассады до созревания кисти!
- Форма плода — сливовидно-блочная. Цвет — ярко-красный. Средний вес плода — 130–150 г.
- Растение компактное, сбалансированное.
- Высокая выровненность по форме и размеру. Не теряет товарных качеств при транспортировке.

Устойчивость:

HR: Fol: 0, 1, 2; Va: 0; Vd: 0; ToMV; Pst
IR: Ma; Mi; Mj

ТОМАТ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ



ШАСТА F1



Ультраранний гибрид детерминантного типа

- Плоды округлой формы красного цвета с высокой плотностью и высоким содержанием сухих веществ.
- Масса плода: 65 г.
- Продукция используется для потребления в свежем виде, а также идеально подходит для цельноплодного консервирования (не растрескивается) и переработки на сок.
- Высокоурожайный — 80–100 т/га. Концентрированное созревание.

Устойчивость:

HR: Va: 0; Vd: 0; Fol: 0

БОЦМАН F1



Ультраранний гибрид детерминантного типа двойного назначения

- Плоды округло-кубические, масса — 55–65 г.
- Плотный, транспортабельный.
- Высокое качество плодов, глубокий насыщенный красный цвет и высокое содержание сахаров.
- Компактное растение.
- Плоды долго сохраняют товарность и транспортабельность.



Устойчивость:

HR: Va: 0; Vd: 0; Fol: 0, 1
IR: Ma; Mi; Mj



ФРИСКО F1



Выровненные красивые плоды

- Универсальный томат для потребления в свежем виде.
- Растение компактное, формирующее мощную листовую массу, надёжно укрывающую плоды от ожогов.
- Плоды ярко-красного цвета, выровненные по размеру и форме.
- Очень хорошая урожайность даже в стрессовых условиях.

Устойчивость:

HR: Va: 0; Vd: 0; Fol: 0
IR: Ma; Mi; Mj

ТОМАТ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ



МУНА F1



Рекордная продуктивность и качество

- Высокий потенциал урожайности.
- Плоды кубовидно-округлой формы насыщенно-красного цвета.
- Однородные по форме и весу.
- Отличное качество мякоти, высокое содержание сухих веществ.
- Высокоустойчив ко многим заболеваниям, в том числе к бактериальным.

Устойчивость:

HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; Pst

IR: Ma; Mi; Mj

СХД 255 F1



Среднеспелый гибрид для переработки

- Плоды кубической формы ярко-красного цвета. Высокое содержание сухих веществ.
- Масса плода: 75–90 г; используется для различных целей переработки.
- Очень хорошо транспортируется.
- Очень мощное растение.
- Пригоден для механизированной уборки.



Устойчивость:

HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; Pst; IR: Ma; Mi; Mj



ПЛАТОН F1



Гибрид для основного сезона

- Плоды очень плотные, весом 80–90 г, округло-овальной формы, насыщенно-красного цвета.
- Плодоножка легко отделяется от плода.
- Данный гибрид пригоден для механизированной уборки.
- Благодаря своему насыщенно-красному цвету идеально подходит для производства томатной пасты.
- Одновременное созревание: более 90%.

Устойчивость:

HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; Pst

IR: Ma; Mi; Mj

ПЕТРАРОССА F1



Наилучшая продуктивность в любых условиях

- Среднеспелый гибрид томата превосходного качества для механизированной уборки.
- Плоды имеют прекрасный внешний и внутренний цвет, а также высокий показатель содержания сухих веществ.
- Сильное и мощное растение, очень выносливое и продуктивное, надёжно защищающее плоды от солнечных ожогов.
- Этот гибрид — прекрасный выбор для различных видов переработки, будь то цельноплодное консервирование или производство соков и пасты.

Устойчивость:

HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; Pst

IR: Ma; Mi; Mj



ТЕРМИНЫ

Ниже перечислены термины, определяющие реакцию растений на разрушающие факторы и патогены.

Чувствительность — это неспособность сорта противостоять росту и развитию определённого вредоносного организма.

Устойчивость — это способность сорта или гибрида растения противостоять росту и развитию определённых вредителей или патогенов и/или наносимых ими повреждений по сравнению с чувствительными сортами растений при сходных условиях окружающей среды и одинаковом воздействии вредителей и патогенов. При сильном воздействии вредителей и патогенов на устойчивых сортах могут появляться некоторые симптомы болезни или повреждения.

Различают два уровня устойчивости:

Высокая устойчивость (HR) — это способность сорта растений сильно ограничивать рост и развитие определённых вредителей или патогенов при нормальном их воздействии по сравнению с чувствительными сортами. При сильном воздействии вредителей или патогенов на этих сортах могут проявляться некоторые симптомы болезни или небольшие повреждения.

Средняя устойчивость (IR) — это свойство, которым обладают сорта и гибриды растений, ограничивающие рост и развитие определённых вредителей или патогенов, но на которых может проявляться большее количество симптомов или повреждений по сравнению с высоко устойчивыми сортами. На сортах растений с умеренной или средней устойчивостью симптомы или повреждения всё же проявляются в меньшей степени, нежели у чувствительных сортов при выращивании в сходных условиях окружающей среды и/или одинаковом воздействии вредителей или патогенов.

Следует отметить, что указанный уровень устойчивости ограничен перечисленными биотипами, патотипами, расами или штаммами вредоносных организмов.

Если при указании уровня устойчивости не уточняется биотип, патотип, раса или штамм, это означает, что общепринятой классификации указанного микроорганизма по этим критериям не существует. Возможно появление новых биотипов, патотипов, рас или штаммов, на которые не распространяется изначально указанный уровень устойчивости.

Иммунитет присутствует, если растение в принципе не реагирует и не подвергается заражению указанным вредоносным микроорганизмом.

Толерантность — это способность сорта или гибрида переносить абиотические стрессы без серьезных последствий для роста, развития и урожайности растения.



ПРИМЕЧАНИЯ

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



© Копирование, даже частично, запрещено - Все права защищены - 118.



ООО «ВИЛЬМОРИН»

Россия, 123557, Москва
Электрический переулок, д. 3/10, стр. 3, 4 этаж
+7 495 419 20 39 contact.russia@vilmorin.com
vilmorin.ru

ООО «Вильморин» является подразделением Vilmorin-Mikado

