

ВЫРАЩИВАЕМ ТОМАТЫ ВМЕСТЕ С КОМПАНИЕЙ VILMORIN-MIKADO

2023



SEED GENERATION

VILMORIN-MIKADO, НОВЫЙ МИРОВОЙ МАСШТАБ



«Vilmorin-Mikado» — французо-японская компания, которая с 1743 года специализируется на выращивании, производстве и продаже семян овощей для профессионалов. Её уникальный широкий ассортимент продукции представлен на пяти континентах и более чем в 100 странах. Оборот компании «Vilmorin-Mikado», штат которой насчитывает более 1000 сотрудников, в 2021-2022 годах составил 220 миллионов евро, 15% из которых были полностью вложены в проведение исследований. Являясь мировым лидером по производству семян моркови и салатного цикория, «Vilmorin-Mikado» также занимает ведущее место на рынке семян салата, томатов, перца, тыквы, редиса дайкона и репчатого лука. Деятельность «Vilmorin-Mikado» по выращиванию саженцев деревьев, инициированная основателями компании почти три столетия назад, оказывает активное содействие постоянному обновлению леса.

«Vilmorin-Mikado» является частью группы компаний «Limagrain», которая представляет собой международный сельскохозяйственный кооператив, принадлежащий французским фермерам. Деятельность «Limagrain» основывается на следующем принципе: помогать развивать сельское хозяйство всем и везде. «Limagrain» отбирает, производит и продает семена полевых и зерновых культур, а также овощей с учетом аспектов генетики развития растений.

Повсюду, рядом с вами.

**НОВОЕ НАЗВАНИЕ КОМПАНИИ
ОТРАЖАЕТ ИНФОРМАЦИЮ О ЕЁ
ПРОИСХОЖДЕНИИ И ЦЕННОСТЯХ**

Компания «VILMORIN-MIKADO», входящая в группу компаний «Limagrain», успешно продаёт продукцию по России через развитую сеть региональных дистрибьюторов. Мы поддерживаем Вашу повседневную деятельность и предоставляем высококачественные семена, внедряем более производительные гибриды и, как следствие, увеличиваем Вашу выгоду и помогаем поставлять качественный продукт с момента выращивания до конечного потребителя.

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

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 плёночным теплицам, межсезонным парникам и другим укрытиям.

Данная брошюра поможет вам познакомиться с элементами технологии выращивания томата и расскажет о продуктах, предлагаемых российским клиентам. Мы поделимся с Вами знаниями и опытом, накопленными несколькими поколениями селекционеров, агрономов и специалистов из разных стран.

Мы всегда рады помочь Вам в достижении высоких показателей урожайности и лучшего качества продукции!

СОДЕРЖАНИЕ

Выращивание рассады _____	стр. 3
Важные моменты технологии _____	стр. 11
Болезни и вредители _____	стр. 16
Ассортимент томатов _____	стр. 31
Коды и расшифровка болезней томата _____	стр. 48

Немного о томате

Томат — южная культура, источником происхождения которого является центральная Америка. Много лет томат использовался как декоративное и лекарственное растение. И только в конце 18 - начале 19 века появились сорта известного нам овоща.

Современные гибриды томата очень разнообразны по размеру, цвету и качеству плодов, по способу роста и развития, по времени и способу сбора урожая и потенциалу урожайности. Обычно их делят на 4 большие группы:

- Кустовые или штамбовые салатные (среднеплодные и крупноплодные);
- Кустовые для промышленной переработки;
- Высокорослые (индетерминантные) для выращивания в пленочных теплицах;
- Высокорослые (индетерминантные) для выращивания в профессиональных теплицах.

В нашей стране томат в пленочных теплицах успешно выращивают во многих регионах, начиная от Северного Кавказа и Нижней Волги и заканчивая Уралом и Сибирью. Нужно только правильно выбрать конструкцию теплицы и технологию выращивания.

ВЫРАЩИВАНИЕ РАССАДЫ

Успешные фермеры выращивают томат через рассаду. Это позволяет получить ранний урожай и более равномерную отдачу плодов.

Грунт, в котором выращивается рассада, обычно называют субстратом. Он должен одновременно хорошо удерживать воду и доставлять к корням воздух. В промышленных теплицах используют субстрат из одной части торфосмеси и двух частей песка или перлита. Фермеры часто готовят следующий субстрат: почва, песок и торфосмесь в равных частях. В подготовленный субстрат вносят минеральные удобрения из расчета 100 г азота, 50 г фосфора и 150 г калия на кубометр субстрата. Данное количество уменьшают, если торфосмесь уже заправлена элементами минерального питания при производстве (прочитайте внимательно этикетку).

Для получения качественной рассады необходимо добиться одновременных всходов. Для этого следует соблюдать одинаковую глубину заделки семян, которая при любом способе выращивания составляет 0,8–1 см, и обеспечивать влажность на уровне 80–90% ПВ и температуру на уровне +25°C. 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 до 17–19° С. Частая ошибка, которую допускают на данном этапе, это ожидание появления 90–100% всходов — из-за этого происходит чрезмерное вытягивание взошедших проростков.

Необходимо внимательно следить за высотой рассады, так как при высоких температурах и недостатке освещения она начинает тянуться. Чтобы избежать удлинения стебля, нужно поддерживать оптимальную температуру в рассаднике или применять досветку. Иногда применяют препараты на основе хлормекватхлорида, которые тормозят рост вегетативной массы растения. Перед использованием необходимо внимательно изучить регламент применения таких препаратов в соответствии с рекомендациями производителя. Стоит также помнить, что избежать применения этих препаратов можно при правильном расчёте сроков высадки рассады и соблюдении технологии.

Ответственной операцией при выращивании рассады является пикировка (пересадка рассады). Большинство фермеров изначально сеют томат в кассеты и производят пикировку в горшочки или стаканчики. Важно 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 заглублять томат до семядольных листочков.

Последовательность действий при выращивании рассады

ВЫРАЩИВАНИЕ РАССАДЫ ТОМАТА



В рассаднике мы хотим получить невысокие растения с темно зелёными листьями и здоровой мощной корневой системой.

Наша основная цель в этот период — направить основные силы растения на формирование корневой системы.

Всходы томата в кассетах



рис. 1



рис. 2



рис. 3



рис. 4



рис. 5



рис. 6



рис. 7



рис. 8

Стаканчик с отверстием для выемки рассады (рис. 1) наполняется субстратом до такого уровня, чтобы при помещении рассады внутрь (рис. 2) её верхние листья и точка роста находились над поверхностью субстрата (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). Сразу после пересадки производят полив (желательно поливать не лейкой, а погружать стаканчик в ванну) (рис. 7). Важно избежать намокания 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.

Заключительным этапом в выращивании рассады является её высадка на постоянное место в теплице.

Считается, что оптимальные сроки высадки рассады — это открытие первых цветов на первой кисти.

Высадка рассады на постоянное место

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

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.



ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ



Растения томата очень чувствительны к заморозкам. Даже понижение температуры до $+1 \dots +3^{\circ}\text{C}$ на продолжительный срок приводят к гибели растений. Это стоит учитывать при вентиляции теплицы. Вентиляцию следует проводить очень аккуратно, постепенно открывая фрамуги (форточки) или двери. Желательно вентилировать с подветренной стороны и следить за температурой и влажностью воздуха в теплице.

Растение томата перестаёт расти при $+10^{\circ}\text{C}$. 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 погоде — от $+22$ до $+24^{\circ}\text{C}$. В период активного плодоношения оптимальной температурой для пасмурного дневного периода является около $+22^{\circ}\text{C}$, для солнечного — около $+26^{\circ}\text{C}$.

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.

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 60%), 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 следует обращать внимание на вентиляцию теплицы, ведь горячие потоки воздуха или ветра с наветренной стороны способны полностью уничтожить завязи и цветки на кисти.



ОРОШЕНИЕ И ФЕРТИГАЦИЯ

Обязательно проведите химический анализ воды. Вы узнаете о возможных проблемах, будете их учитывать или сможете исправить.

Выбирая систему полива томата, учитывайте важные особенности:

- Оптимальная влажность почвы для томата — 75-85% ПВ.
- Поливы должны быть регулярными. Резкие изменения влажности почвы приводят к неравномерному цветению, растрескиванию стеблей и плодов.
- Томат плохо реагирует на холодную воду. Температура воды для полива должна быть не ниже 15°C. Нужно предусмотреть подогрев поливной воды зимой и ранней весной.
- При полной загрузке плодами и температуре воздуха 30°C и выше одному растению томата требуется около 2,5 литров воды в сутки. Ваша система орошения должна быть готова к этому.
- Высокий урожай качественных плодов можно получить только при регулярных подкормках. Ваша система полива должна обеспечивать фертигацию.



График полива и фертигации зависит от того оборудования, которое у вас есть, температуры почвы и воздуха и состояния растений. При этом важно помнить общие принципы:

- Поливать нужно, когда влажность почвы упала до 75% ПВ. После окончания полива она должна быть не выше 90%.
- Полив начинается не раньше, чем через 2 часа после восхода солнца, а заканчивается за 3 часа до захода.
- Скорость полива должна быть такой, чтобы вода успевала уходить в почву. Если у вас капельная линия со слишком большим расходом, раздробите полив на более мелкие периоды. Дайте раствору время впитаться.
- К моменту максимальной температуры воздуха и освещенности под растением должно быть не менее 70% суточной нормы воды.
- При фертигации обязательно промочите почву перед внесением удобрений и промойте почву в конце полива. Например, Вы планируете поливать в течение 30 минут. Первые 10 минут давайте чистую воду. Затем 10 минут — раствор минеральных элементов или пестицидов. Последние 10 минут — снова чистую воду.
- Обязательно учитывайте процентное соотношение солей в растворе. Лучше всего делать это при помощи кондуктометра. Если у вас нет прибора, то ориентируйтесь на растворение 10 кг удобрений в 1 тонне воды (1-процентный раствор).



Питание

Растения томата требовательны к питанию. Чтобы произвести одну тонну плодов, растениям томата требуется:

Элементы минерального питания	Килограмм действующего вещества
N	2,5-3,0
P ₂ O ₅	0,9-1,2
K ₂ O	4,5-5,5
CaO	0,3-0,6

Обратите внимание: для томата кальций является таким же основным элементом питания, как привычные всем азот, фосфор и калий. Особенно важно помнить об этом, если у вас крупноплодные томаты.

Томат, особенно тепличный, любит хорошо удобренную почву. Он потребляет много калия, азота, фосфора и кальция. В зависимости от периода роста и развития растения соотношение N:P:K разное:

- От пересадки до первой кисти — 1:4, 5:1;
- До третьей кисти — 1:0, 8:1;
- Массовое плодоношение — 1:4, 5:1;
- После прищипывания — 1:0, 5:2.

Удобрения сначала растворяют в баке, из которого жидкость после фильтрования перекачивают в ёмкости для приготовления рабочего раствора. Лучше применять специальные водорастворимые удобрения, так как они полностью растворяются.

Урожайность томата в пленочных теплицах достигает 200 тонн с гектара. Получить такой урожай, надеясь на естественное плодородие, невозможно. Применение минеральных удобрений является обязательной частью технологии выращивания томата в пленочных теплицах.

Признаки недостатка элементов питания растений:

- Азот (N). 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 загибаются 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 становится 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. Коричневая окраска обычно связана с разрывом главной артерии листа. 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. Листья желтеют и закручиваются краями кверху: хлороз распространяется между жилками на всю пластинку листа.

Планируйте внесение микроэлементов только на основании почвенного анализа или при четких симптомах недостатка на растениях. Лучше вносить микроэлементы в виде водорастворимых удобрений и точно придерживаться рекомендаций производителя.

Регулярно (хотя бы раз в 3 года) проводите комплексный анализ почвы. Вы сможете контролировать изменение важных показателей: кислотность, засоленность, содержание основных элементов питания и микроэлементов. В результате — вовремя реагировать на проблемы и поддерживать стабильный урожай.

Вентиляция и влажность



Вентиляция теплиц — главное условие создания необходимого микроклимата при агротехнике возделывания овощей в условиях закрытого грунта. В теплице нередко возникает парниковый эффект. Он вызывает стремительное увеличение температуры внутри теплицы, что крайне негативно влияет на растения. 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. Наиболее простой и не очень затратный способ — ручное проветривание теплиц. Оно может происходить естественно благодаря разнице температур внутри и вне теплицы. Каждая теплица конструктивно имеет форточки и фрамуги. Установив в каждой теплице термометр и гигрометр, Вы самостоятельно, опираясь на их показания, сможете регулировать микроклимат.

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.

ПОТРЕБНОСТЬ В СВЕТЕ



Свет — важнейший фактор фотосинтеза. От его интенсивности зависят рост и развитие растений, особенно в теплицах, где освещённость понижена. При дефиците света, особенно в период выращивания рассады, растения сильно вытягиваются, образуется мало бутонов. Увеличение освещённости сокращает вегетационный период, а 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.

Томат относится к светолюбивым растениям. Стоит учитывать, что при выращивании томата в осенне-зимний и ранневесенний период оптимальная освещённость для нормального формирования рассады томата составляет около 6000 лк. По мере роста томата потребность в освещении увеличивается и достигает 20000–24000 лк к началу плодоношения. После вступления растения томата в фазу плодоношения потребность в освещённости сохраняется и немного снижается только в завершающую фазу созревания последних кистей.



ВАЖНЫЕ МОМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ

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 по часовой стрелке: 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 одного-двух 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. Летом при высоких температурах целесообразно оставлять 19–22 листьев.

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. Для меньшего травмирования растений отработавшие кисти лучше не удалять.

ОПЫЛЕНИЕ ТОМАТА

Хотя томат – самоопыляющаяся культура, в условиях закрытого пространства теплицы могут возникать проблемы с опылением. Не полностью опыленные плоды формируются, но имеют кубическую форму и большие внутренние полости. У них хуже вкус и плотность. Готовые к опылению цветки имеют ярко-желтый цвет и восприимчивы к опылению в течение примерно 48 часов. Наилучшим временем, когда проходит качественное завязывание, является период с 9 до 12 часов утра. Именно это время следует выбирать для стимуляции опыления.

В пленочных теплицах используют три метода.

Виброопыление

Проводится 2-3 раза в неделю ударами по шпалерной проволоке. Можно делать это рукой, небольшой палкой или использовать электромагнитный вибратор. Этот метод опыления хорош при небольшом количестве растений.

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. Средняя 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. 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. Вокруг теплиц не должно быть цветников. Садовые и дикорастущие цветы вокруг теплиц могут быть более привлекательны для шмелей, чем томат.

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.

ФОРМИРОВАНИЕ КИСТИ

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 наличие 12 плодов на первых трёх кистях (на первой — три, на второй — четыре, на третьей — пять). Такое соотношение очень важно, 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 равномерной загрузке растения и формировании качественных кистей. Многие фермеры при выращивании индетерминантных гибридов замечали, что «перегруз» снизу ведёт к снижению количества плодов на 4–5 кистях. Короткий оборот (5–6 кистей) допускает «перегруз» и зависит от навыков выращивания и особенностей гибрида.

Если в процессе выращивания Вы хотите получить высококачественные плоды томата, одинаковые по размеру и форме, то после появления первых трёх кистей необходимо продолжать их формирование. На последующих кистях, как правило, оставляют от 4 до 6 плодов; все остальные плоды удаляются, или же, как правило, удаляется некондиция. Этот способ позволяет получить более выровненные, качественные плоды одного размера, формы и массы.

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. 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, освещения, числа плодов и листьев на растении, а также внесением минеральных веществ в почву. Растение находится в балансе, когда:

- Корневая система хорошо развита и поставляет достаточно воды и минерального питания.
- Листьев ровно столько, чтобы создавать органические веществ для налива плодов, стабильного роста и поддержания корней.
- Цветение и созревание плодов идет равномерно.

Несколько простых показателей помогут вам определить, что растение сбалансировано:

- Диаметр стебля около цветущей кисти — 10–12 мм.
- Расстояние от цветущей кисти до верхушки растения — 15–18 см.
- Кисть слегка закручена, а не торчит вверх.
- Цветки в кисти ярко-жёлтого цвета. Цветут поочерёдно, а не все вместе.
- Плоды соответствуют весу из описания гибрида и созревают равномерно.

Если растение отдаёт слишком много сил на развитие листьев и стеблей и расходует мало на плоды, его называют вегетативным. Такое растение не заинтересовано в росте плодов, а откладывает запасы в зеленых частях. Вы теряете урожай и качество.

Если растение недостаточно наращивает лиственный аппарат, его называют генеративным. Такое растение не может обеспечить достаточно питательных веществ, чтобы налить качественные плоды. Вы теряете урожай и крупность.

ПРИЗНАКИ ВЕГЕТАТИВНОГО И ГЕНЕРАТИВНОГО РАЗВИТИЯ

Признаки, свидетельствующие о чрезмерном вегетативном развитии

1. Мощный стебель растения («жирование»). Под пятым настоящим листом (сверху) диаметр стебля более 1 см.
2. Листья крупные или наоборот слишком короткие, толстые или мелкие.
3. Светло-зелёный цвет листьев.
4. Усиленный рост боковых побегов.
5. Форма кисти короткая, компактная.
6. Цветут несколько кистей одновременно.
7. На верхушке кисти могут образовываться листья или боковые побеги.
8. Крупные и бледные цветки.
9. Слабый или неравномерный налив плодов.
10. Малое количество плодов на растении.
11. Плоды мелкие.
12. Много «пустот» внутри плода.

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 воздуха. 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. Также необходимо снизить уровень азота в почве, используя меньше азотных удобрений. Более высокий уровень калия будет положительно влиять на качество плодов.

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 на нижних кистях или их полное отсутствие на верхних.

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. Поддерживать постоянную влажность почвы не ниже 75%. 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 дезинфицирующим раствором для предупреждения вирусной инфекции.
5. Понижение концентрации солей. Это стимулирует развитие корневой системы и способствует усилению вегетативного развития растения. Увеличение питания азотом.

Физиологические отклонения

Вершинная гниль. Основными причинами её возникновения считаются чрезмерно высокая температура и дефицит влаги в почве. Также одной из причин заболевания может быть дисбаланс между интенсивностью роста плода и недостаточным поступлением кальция в его верхушку. К заболеванию предрасположены крупноплодные сорта, неспособные к быстрому транспорту кальция по сосудистой системе в верхние части плода. Кроме того, заболевание может быть вызвано избытком калия.

Неравномерная внешняя окраска плодов вызывается недостатком калия и может проявляться в случае нарушений создания красящего пигмента, таких как температура ниже +16°C или выше +32°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, большого количества листьев с растения в солнечные дни после пасмурных дней или низкого уровня питания (содержания растворённых солей в почвенном растворе в грунте).

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, высокого уровня засоленности почв, неправильной обрезки листьев в период налива плодов (слишком мало или слишком много листьев; обрезка за раз более двух листов).

Образование сетки трещин на плоде может быть вызвано аномальным развитием плодов, причиной которого является влияние низких температур во время цветения и завязывания плодов, а так же резкое увеличение азотного питания и полива в последние недели налива плодов.

Пыльниковые рубцы на плодах вызываются опылением при низкой температуре и высокой влажности или применением гормональных препаратов вследствие прирастания пыльника к краю завязи. По мере роста плода пыльник отрывается от него, оставляя рубец.

БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ

Вirusы

Вirus табачной мозаики (Tobacco mosaic virus — TMV)

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.



Вirus томатной мозаики (Tomato mosaic virus — ToMV)

Возбудитель заболевания распространен во всех регионах, где выращивают томат. Является очень опасным и быстро распространяющимся заболеванием.

Частицы вируса сохраняются в почве и на растительных остатках в течение двух лет. Первичное заражение и распространение вируса происходит при простом контакте листьев растений, через руки и одежду рабочих или с рабочими инструментами при проведении ежедневных работ.

Неприятной особенностью заболевания является зависимость симптомов от освещённости, влажности почвы, температуры воздуха, азотного питания и содержания бора в почве. Заражённые растения могут долго не отличаться от здоровых, а затем, при оптимальных для вируса условиях, симптомы быстро проявляются. Вредоносность инфекции зависит от времени заражения: при раннем заражении страдают стебли, листья и плоды. При позднем — обычно только плоды.

Симптомы

Карликовость растений.
Мелкие, покрытые чередующимися желтоватыми и темно-зелёными участками листья.
Темно-зелёные участки кажутся более толстыми и приподнятыми, похожими на волдыри.
На старых листьях кончики заостряются, молодые листья скручиваются.
Цветки обесцвечиваются, часть из них опадает.



Количество плодов в кистях уменьшается. Плоды мельчают и деформируются.
На плодах появляются желтые пятна, переходящие в сухие язвы.
На срезе плода может быть заметно потемнение плодовой стенки.

Для вируса томатной мозаики характерна совместная инфекция с другими вирусами. Такое поражение называют «вирусный стрик». В этом случае симптомы «размазываются», поражение становится системным и приводит к быстрому и необратимому угнетению растений.

Рекомендации

Выращивание устойчивых гибридов.
Соблюдение севооборота.
Обработка рук и инструментов спиртовыми растворами.

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.



Рекомендации

Удаление растения томата сразу после обнаружения зараженных растений. Изолировать растение в пластиковый пакет, вынести из теплицы и сжечь. Контроль цикадки и белокрылки. Удаление сорной растительности.

Вирус бронзовости томата (Tomato spotted wilt virus)

Симптомы

Этот вирус 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 плодов 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 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.

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

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.

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

Основным природным резерватом являются дикие представители рода Свёклы 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.

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 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.

ГРИБНЫЕ

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 грибок 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.

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 раньше фитофтороза. В вегетационный период конидии распространяются с ветром, дождем и поливной водой.

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 coc-codes*)

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 состоит в том, что при достаточном накоплении патогена в почве поражается корневая система томата.

Грибок 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 спорангии.

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.

Лущение 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

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 спорангии. 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.

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.

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 склеротий гриба, являющиеся отличительным признаком данной болезни. На поражённых плодах появляются сероватые пятна, которые быстро превращаются в мокрую гниль с белым налётом грибницы и скоплениями склеротий на поверхности поражённого участка.



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.



Чёрная 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 сеянцев.

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*.



Рекомендации

Соблюдайте севооборот.
Выбирайте поля с быстро прогревающимися 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.

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.



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.
Своевременно вносите удобрения с содержанием фосфора, калия для повышения устойчивости томатов к заболеванию.
Используйте химические методы борьбы с патогеном.

Кладоспориоз томата (*Cladosporium fulvum*)

Симптомы

Патоген имеет множество известных рас. Возбудитель кладоспориоза томатов быстро эволюционирует благодаря интенсификации возделывания культуры. Более 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, 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, 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.

БАКТЕРИИ

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

Симптомы

Сначала проявляются 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. Поражённый лист томата плотно прикреплён к стеблю даже после высыхания. При развитии болезни сосудистая система стебля томата поражается: она приобретает желтовато-коричневую окраску. Если надавить на срезанный стебель, то выделится жёлтая бактериальная слизь. 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 сохраняются в почве и на растительных остатках. 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

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 сохраняться и переноситься на них.

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

Симптомы

Заболевание поражает листья, стебли, цветки и плоды томата. На поражённой части растения появляются пятна с желтой каймой от тёмно-коричневой до чёрной окраски. При развитии заболевания пятна сливаются, вследствие чего значительная часть поражённого органа отмирает. 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 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 на 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.

Столбур томата

Симптомы

Заболевание широко распространено на юге России.

Пораженные растения отстают в росте, листья становятся мелкими, светло-зелеными с розовым или фиолетовым оттенком. Центральная часть стебля деревенеет и приобретает коричневый оттенок.

Кисть удлиняется и торчит вверх, часто приобретает фиолетовую окраску. Цветки деформируются, становятся махровыми и увеличиваются в размерах. В плодах белеют, деревенеют и разрастаются проводящие пучки. Плод становится безвкусным. При сильном поражении вся центральная часть плода превращается в деревянистый шарик.

Болезнь вызывается фитоплазмой пасленовых *Tomato stolbur phytoplasma* (PhLO) или фитоплазмой желтухи астры (16Srl). Это микроорганизмы, которые способны жить только в живых растениях. Поэтому для фитоплазмы важно наличие межсезонных «резервуаров» в которых она переживает зиму. Такими резервуарами являются многолетние сорняки: вьюнок полевой, бодяк, цикорий, молочай. Основным переносчиком заболевания являются цикадки. Также фитоплазму могут переносить тли и клещи. Микоплазма может размножаться в организме переносчиков, поэтому со временем нагрузка на



растения нарастает. С момента заражения и до проявления симптомов заболевания проходит 30-40 дней, поэтому защита от столбура должна быть профилактической.

Рекомендации

Уничтожение всех многолетних сорняков на поле и в его окрестностях. Обработка посевов томата и прилегающей территории инсектицидами в момент вылета цикадок. Систематическая защита посевов от сосущих насекомых в течение сезона.

Сердцевинный некроз стеблей (возбудитель: *Pseudomonas corrugata*)

Симптомы

Заболевание поражает взрослые растения. Симптомы включают коричневое обесцвечивание и некроз, что приводит к образованию полых камер в стебле. Бурое окрашивание 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

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



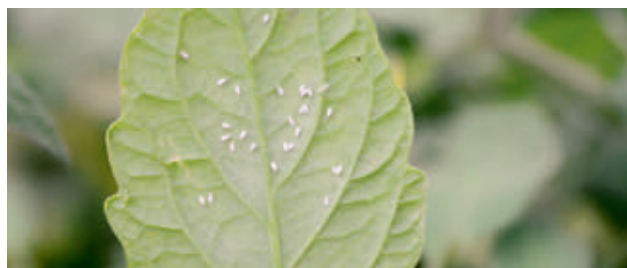
ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ

Белокрылки

Некоторые виды белокрылки переносят вирусы 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.

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

Существуют 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. 29).

Паутинный клещ

Размеры вредителя очень малы. Из-за таких размеров клещ редко бывает замечен до тех пор, пока растения не повреждаются. К этому времени могут появиться сотни желтоватых конических точек на зелёных листьях.

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.

Хлопковая совка (*Helicoverpa armigera*)

Хлопковая совка — многоядное насекомое. Она повреждает более 350 видов растений, в том числе томат. Широко распространена на юге России.

Взрослая бабочка имеет размах крыльев 3,5-4 см. Окраска может меняться, но самец обычно зеленовато-серый, а самка оранжево-коричневая. На передних крыльях есть семь-восемь черных пятен по краю и широкая поперечная полоса. Задние крылья бледно-соломенного цвета с широкой темно-коричневой каймой. На усиках есть тонкие волоски.

Лёт бабочек начинается при среднесуточной температуре около 20°C. Первое поколение бабочек появляется до массовых обработок инсектицидами. Оно практически полностью выживает и откладывает большое количество яиц. За теплый период проходит от 2 до 4 поколений этого вредителя. При этом поколения перекрываются. Поэтому постоянный вылет вредителя длится до октября — ноября без перерыва.

Откладка яиц наблюдается через 3—4 дня после вылета. Самки откладывают взброс на плодах и листьях по одному, иногда по два — три яйца. Плодовитость от 300—500 до 2700 яиц.

Только что отложенные яйца хлопковой совки белые, 0,4-0,6 мм в диаметре. В процессе созревания их окраска меняется на желтоватую или коричневую. Гусеницы могут вылупиться уже через три дня.

Гусеницы редко перемещаются с одного растения на другое. При оптимальной температуре 22-27°C они развиваются 14-20 дней. В начале гусеницы желтовато-белого или красновато-коричневого цвета. Позже на теле появляются характерные узоры. Взрослые гусеницы имеют длину 30-40 мм. Окраска от зеленовато-желтой до темно-коричневой. Голова имеет яркий желтый цвет, её нижняя часть светлее.



Куколка совки красно-коричневая длиной 14-18 мм, гладкая, закругленная спереди и сзади. Около 80% куколок останавливаются в развитии в октябре и зимуют в этом состоянии.

Хлопковая совка наносит значительный ущерб при наличии 10-20 гусениц на 100 растений. При этом наибольший вред наносит не уничтожение листьев: часто гусеницы внедряются в плоды, делая их непригодными к употреблению в пищу и продаже. Потери урожая могут составлять от 15 до 100%.

Большинство средств защиты растений эффективны против имаго (бабочек), яиц и личинок, пока они не ушли внутрь плода. Поэтому для защиты от совки необходимо контролировать лёт бабочек и проводить регулярные профилактические обработки.

Полезным средством контроля этого вредителя является использование феромонов: веществ, которые привлекают самцов бабочек. На основе феромонов созданы ловушки, позволяющие отслеживать лёт вредителя и частично уничтожать бабочек.

Меры борьбы

Использование феромонных ловушек. Систематическая обработка инсектицидами в соответствии с рекомендациями производителей. Сбор и уничтожение поврежденных плодов.

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.

Трипсы

Основными овощными культурами, на которые паразитируют данные насекомые, можно считать помидоры, перец, салат и фасоль. Вредитель также паразитирует на большом количестве полевых культур и сорняков.

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 вред, который наносят трипсы, — это перенос 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 особи 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

Если вредитель уже проник в теплицу, необходимо производить обработку зарегистрированными и разрешёнными препаратами.



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. 29–30.

Томатная моль (*Tuta absoluta*)

Данный вредитель пришел на территорию Европы из Южной Америки. Он устойчив к широкому спектру инсектицидов, что помогло его распространению. Основным кормовым растением является томат. Также может поражать перец, баклажан и картофель.

Взрослая особь бурого цвета с нитевидными усиками и сероватыми крыльями с темными пятнами. Размер тела — 5-7 мм. Размах крыльев — 8-10 мм. Бабочки ведут ночной образ жизни. Днем прячутся под листьями. Взрослые самки живут примерно 10 дней и откладывают около 250 яиц. Яйца мелкие, около 0,3 мм, белого цвета, часто группами по 2-5 штук.

Личинка томатной моли — минер. Она прокладывает ходы внутри листьев, выедая паренхиму и оставляя только верхнюю и нижнюю кожицу. Повреждения выглядят как серебристые полупрозрачные окошки неправильной округлой или вытянутой формы. При высокой численности вредителя листья отмирают. На плодах поражения томатной молью напоминают узоры. Поврежденные плоды искривляются, часто развивается вторичная грибная инфекция и они загнивают. При поражении растений томатной молью потери урожая могут достигать до 100%.

Для борьбы с насекомым также важно знание жизненного цикла. Он очень короткий, колеблется от 24-38 дней, в зависимости от температуры окружающей среды. Личинка выходит из яйца через 4-5 дней после его откладывания. От момента вылупления личинки до её окукливания проходит 14-20 дней. Через 10-13 дней из куколки вылетают бабочки следующего поколения. При благоприятных условиях за теплый период года развивается 10-15 поколений вредителя.

Томатная моль может зимовать в виде яйца, куколки или даже взрослой особи. Поэтому весной ее распространение происходит очень быстро.

При защите от томатной моли важным условием является своевременность обработок. От момента выхода личинки из яйца до ее внедрения в лист проходит несколько минут. После этого он становится практически недоступной для инсектицидов. Очень важно применять препараты с овицидным (убивающим яйца) действием. Существенную помощь в выборе правильного времени обработок оказывает применение феромонных ловушек. Против данного вредителя эффективны инсектицидные лампы.

Меры борьбы

Контроль лета при помощи феромонов.
Использование москитных сеток на вентиляционных отверстиях в теплицах.
Использование инсектицидных ламп.
Применение инсектицидов.
Обрывание и уничтожение поврежденных листьев и плодов.



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

Инсектициды и акарициды							
Действующие вещества	Белокрылка	Тли	Паутинный клещ	Табачный трипс	Хлопковая совка	Томатная моль	Колорадский жук
Абамектин							
Абамектин + Спиромезифен							
Аверсектин С							
Авертин-N							
Ацетамиприд							
Бифентрин							
Бупрофезин							
Диметоат (семенные посевы)							
Имидаклоприд							
Имидаклоприд + Лямбда-цигалотрин							
Люфенурон							
Лямбда-цигалотрин							
Малатион							
Пиметрозин							
Пирипроксифен							
Тиаметоксам							
Тиаметоксам + Хлорантранилипрол							
Хлорантранилипрол							
Эмабектина бензоат							
Индоксакарб							
Метомил							

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

Фунгициды							
Действующие вещества	Корневые гнили	Серая гниль	Фузариоз	Фитофтоз	Альтернариоз	Кладоспориоз	Мучнистая роса
Боскалид + Пираклостробин							
Мефеноксам + Манкоцеб							
Азоксистробин + Мефеноксам							
Хлороталонил + Цимоксанил							
Цимоксанил + Хлорокись меди							
Манкоцеб + Цимоксанил							
Фамоксадон + Цимоксанил							
Азоксистробин							
Аметоктрадин + Диметоморф							
Дифеноконазол							
Дифеноконазол + Мандипропамид							
Мандипропамид							
Манкоцеб							
Манкоцеб + Металаксил							
Меди гидроокись							
Меди гидроокись + Оксадиксил							
Пираклостробин + Боскалид							
Триадимефон							
Пропамокарб + Фосэтил алюминия							
Хлорокись меди							
Хлорокись меди + Оксадиксил							
Флудиоксанил + Ципродинил							
Пириметанил + Флуопирам							

ИНДЕТЕРМИНАНТНЫЕ ТОМАТЫ

Наименование	Ранне-спелость	Календарь	Устойчивость	Назначение и особенность
Розовоплодные индетерминантные томаты				
ПИНК ФОРВАРД F1	Ранний	1-й и 2-й обороты	HR: ToMV; Fol: 0, 1 (USA =1, 2); Ff A, B, C, D, E; V: 0 (USA =1) IR: M; TYLCV; Ss	Ранний розовоплодный томат мамотаро с «носком».
ПИНК КРИСТАЛ F1	Средне-ранний	1-й и 2-й обороты	HR: ToMV; Va: 0; Vd: 0; Fol: 0, 1; For IR: Ma, Mi, Mj; TYLCV; TSWV: TO	Среднеранний, высокопродуктивный розовый индетерминантный томат.
КЭТИ РОУЗ F1	Ранний	Продлённый оборот	HR: Ff: A, B, C, D, E; Fol: 0, 1; For; ToMV; Va: 0; Vd: 0 IR: Ma; Mi; Mj	Ультраранний розовый томат для стеклянных теплиц продлённого оборота.
АЛЕЗИ F1	Ранний	1-й и 2-й обороты	HR : ToMV, V: 0, Fol: 0, 1	Ранний розовоплодный томат для выращивания в плёночных теплицах.
АФЕН F1	Ранний	1-й и 2-й обороты	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0 IR: TYLCV; Ma; Mi; Mj	Ультраранний розовый томат для пластиковых теплиц.
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.
ДОНАТЕЛЛО F1	Ранний	1-й и 2-й обороты	HR: TMV, V: 0, Fol: 1, 2, TSWV: 0	Ранний розовоплодный томат для выращивания в различных производственных циклах.
ГВАДАЛКВИВIR V455 F1	Средне-ранний	1-й и 2-й обороты	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, Ff 5, S IR: TYLCV	Среднеранний, с высоким качеством плодов.
ЛАНКАНГ V458 F1	Ранний	1-й и 2-й обороты	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1; S; Ff 5 IR: TYLCV	Ранний гибрид розовоплодного томата с высоким качеством плодов.
ФЕНДА F1	Ранний	1-й и 2-й обороты	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; ToMV IR: TYLCV; Ma; Mi; Mj	Красивый, плотный, урожайный.
БОНАПАРТ F1	Ранний	1-й и 2-й обороты	HR: ToMV, Fol: 0, 1; S; Ff5 IR: TYLCV	Раннеспелый индетерминантный гибрид розового овального томата.
Красноплодные индетерминантные томаты				
ОАЗИС F1	Средне-ранний	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: TO; TYLCV; Ma; Mi; Mj	Насыщенный красный цвет и отличный набор устойчивостей.
САППА F1	Ультраранний	1-й и 2-й, продлённый оборот	HR: Fol: 0; Va: 0; Vd: 0; ToMV IR: Ma; Mi; Mj	Самый ранний, вкусный томат сорто типа Бычье Сердце.
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.
КОРНАБЕЛЬ F1	Средне-ранний	1-й и 2-й обороты	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1	Гибрид томата перцевидной формы с высоким содержанием сухого вещества.
B355 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.
ТУТТИ ФРУТТИ F1	Ранний	1-й и 2-й обороты	HR: Fol: 0, 1; ToMV IR: TYLCV	Черри-томат с удлинёнными плодами, очень вкусный, высокий BRIX.
ГЕФЕСТ F1	Ранний	1-й и 2-й обороты	HR: ToMV; Fol: 0 (USA=1); Ff: A, B, C, D, E IR: TYLCV ; M	Черри-томат с круглыми плодами для кистевого сбора.
Жёлтоплодные индетерминантные томаты				
ИНКА ГОЛД F1	Средне-ранний	1-й и 2-й обороты	HR: ToMV; Va: 0 (USA =1); Fol: 0, 1 (USA=1, 2); Pst IR: TYLCV; TSWV: TO; S	Удлиненный томат жёлтого цвета.

ПИНК ФОРВАРД F1



Новый раннеспелый томат с высокими вкусовыми качествами

- ▶ Генеративное растение, приспособленное к короткому циклу.
- ▶ Короткие междоузлия. Высокая завязываемость по 5-6 плодов в кисти.
- ▶ Плоды привлекательной формы с небольшим носиком, плотные и устойчивые к растрескиванию.
- ▶ Средняя масса: 230–250 г.
- ▶ Насыщенный розовый цвет.
- ▶ Высокие вкусовые качества, характерные для японских томатов.

Устойчивость: HR: Вирус мозаики томата (ToMV); Фузариоз (Fol): 0, 1; (USA=1, 2); Бурая пятнистость (Ff): A, B, C, D, E; Вертициллёз (V): 0 (USA =1)
IR: Корневая нематода (M); Вирус жёлтой курчавости листьев томата (TYLCV); Серая пятнистость листьев (Ss)



ПИНК КРИСТАЛ F1



Новый среднеранний томат для плёночных теплиц

- ▶ Компактное, неприхотливое в уходе растение с короткими междоузлиями.
- ▶ Плоды красивой округло-приплюснутой формы.
- ▶ Насыщенный розовый цвет.
- ▶ Однородные плоды весом 220–250 г.
- ▶ Очень хорошая плотность. Не подвержены растрескиваниям.
- ▶ Стабильно «завязывает» до морозов.
- ▶ Стрессоустойчив, для 1-го и 2-го оборота.
- ▶ Широкий набор устойчивостей.

Устойчивость: HR: Вирус мозаики томата (ToMV); Вертициллёз (Va): 0; Вертициллёз (Vd): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1; Фузариозная гниль корневой шейки и корней (For)
IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi; Корневая нематода Mj; Вирус жёлтой курчавости листьев томата (TYLCV); Пятнистое увядание томата (TSWV): TO

КЭТИ РОУЗ F1



Ультраранний розовый томат для стеклянных теплиц продлённого оборота

- ▶ Сбалансированное растение.
- ▶ Насыщенный розовый цвет.
- ▶ Не снижает урожайности в течении всего сезона.
- ▶ Вес: 180–220 г.
- ▶ Плотный, глянцевый, привлекательный плод.
- ▶ Хорошая транспортабельность и длительное хранение.
- ▶ Широкий комплекс устойчивостей.

Устойчивость: HR: Бурая пятнистость Ff: A, B, C, D, E; Фузариоз Fol: 0, 1; Фузариозная гниль корневой шейки и корней For; Вирус мозаики томата ToMV; Вертициллёз Va: 0; Вертициллёз Vd: 0
IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi; Корневая нематода Mj





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: Вирус мозаики томата (ToMV); Вертициллёз (V): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1; Бурая пятнистость (Ff): 5

АФЕН F1

CLAUSE
VEGETABLE SEEDS

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, непревзойденным вкусом и мясистой внутренней структурой.
- Растение компактное, с короткими междоузлиями.

Устойчивость: HR: Фузариоз (Fol): 0, 1; Вертициллёз (Va): 0; Вертициллёз (Vd): 0; IR: Вирус жёлтой курчавости листьев томата (TYLCV); Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi; Корневая нематода Mj



АМФИОН F1

Vilmorin

Ранний гибрид розовоплодного томата с отличным качеством плодов, высокой завязываемостью и урожайностью. Сочетание японского и китайского генотипов 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.
- Отличные вкусовые качества.
- Высокая завязываемость плодов в жарких и холодных условиях.
- Пригоден для длительного хранения и транспортировки.

Устойчивость: HR: Вирус мозаики томата (ToMV); Вертициллёз (V): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1; Бурая пятнистость (Ff): A, B, C, D, E; IR: Вирус жёлтой курчавости листьев томата (TYLCV); Корневая нематода (M); Серая пятнистость листьев (Ss)

ДОНАТЕЛЛО F1

Vilmorin

Стабильность в любом обороте

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

Устойчивость: HR: Вирус мозаики томата (ToMV); Вертициллёз (V): 0; Фузариоз (Fol): 1; Пятнистое увядание томата (TSWV): 0



ГВАДАЛКВИВИР F1

Vilmorin

Среднеранний гибрид розовоплодного томата с высоким качеством плодов и высокой урожайностью

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

Устойчивость: HR: Вирус мозаики томата (ToMV); Вертициллёз (V): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1, Бурая пятнистость (Ff): 5; Серая пятнистость листьев (Ss) IR: Вирус жёлтой курчавости листьев томата (TYLCV)

ЛАНКАНГ 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. Отличная транспортабельность.

Устойчивость: HR: Вирус мозаики томата (ToMV); Вертициллёз (V): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1; Серая пятнистость листьев (Ss); Бурая пятнистость (Ff): 5 IR: Вирус жёлтой курчавости листьев томата (TYLCV)





ФЕНДА F1



Ранний томат. Отличный вкус. Непревзойденная транспортабельность.

- ▶ Самый раннеспелый розовый томат в нашем ассортименте.
- ▶ Непревзойденное сочетание вкуса и транспортабельности.
- ▶ Растение компактное, стрессоустойчивое, с короткими междоузлиями, обильно плодоносящее.

Устойчивость: HR : Фузариоз (Fol): 0, 1; Вертициллёз (Va): 0; Вертициллёз (Vd): 0; Вирус мозаики томата (ToMV); IR: Вирус жёлтой курчавости листьев томата (TYLCV); Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi; Корневая нематода Mj

БОНАПАРТ F1



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 лёжкость и транспортабельность.

Устойчивость: HR: Вирус мозаики томата (ToMV); Фузариоз (Fol): 0, 1; Серая пятнистость листьев (Ss); Бурая пятнистость (Ff): 5
IR Вирус жёлтой курчавости листьев томата (TYLCV)



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 : Вирус мозаики томата (ToMV); Вертициллёз (Va): 0; Вертициллёз (Vd): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1; Фузариозная гниль корневой шейки и корней (For); Бурая пятнистость (Ff): A, B, C, D, E
IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi; Корневая нематода Mj; Пятнистое увядание томата (TSWV): T0; Вирус жёлтой курчавости листьев томата (TYLCV)

САРРА F1



Эксклюзивный индетерминантный томат типа Бычье сердце для истинных гурманов

- Для выращивания в 1-м и 2-м 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: Фузариоз (Fol): 0; Вертициллёз (Va): 0; Вертициллёз (Vd): 0; Вирус мозаики томата (ToMV)
IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi;
Корневая нематода Mj



СЭР ЭЛИАН F1



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: Вирус мозаики томата (ToMV); Вертициллёз (V): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1; Пятнистое увядание томата (TSWV): 0
IR: Корневая нематода (M)

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: Вирус мозаики томата (ToMV); Вертициллёз (V): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1





В 355 F1

Vilmorin

Черри-томат с удлиненными 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: Вирус мозаики томата (ToMV); Фузариоз (Fol): 0; Серая пятнистость листьев (Ss); Бактериальная пятнистость (Pst)
IR: Вертициллёз (V): 0; Корневая нематода Mi

ТУТТИ ФРУТТИ F1

CLAUSE
VEGETABLE SEEDS

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: Фузариоз (Fol): 0, 1; Вирус мозаики томата (ToMV)
IR: Вирус жёлтой курчавости листьев томата (TYLCV)



ГЕФЕСТ F1

Vilmorin

Новый черри-томат с круглыми плодами для кистевого сбора

- ▶ Средняя сила роста растения, короткие междоузлия.
- ▶ Хорошая завязываемость в условиях низкой освещенности.
- ▶ Адаптирован для весенне-летнего сезона.
- ▶ Привлекательный внешний вид, тёмно-красный цвет плодов.
- ▶ Компактная кисть, имеет 10–12 плодов, расположенных последовательно.
- ▶ Вес плода: 20–25 г, круглый.

Устойчивость: HR : Вирус мозаики томата (ToMV); Фузариоз (Fol): 0 (USA=1); Бурая пятнистость (Ff): A,B, C, D, E
IR: Вирус жёлтой курчавости листьев томата (TYLCV); Корневая нематода (M)

ИНКА ГОЛД F1



Новый томат удлиненно-цилиндрической формы желтого цвета сортотипа Сан Марзано.

- Среднеранний срок созревания.
- Сбалансированное растение, короткие междоузлия.
- Высокая завязываемость и урожайность.
- Длина плода: 7–8 см, диаметр: 4,5–5 см, вес: 80–100 г, 6–8 плодов в кисти.
- Отличные транспортабельные качества.
- Привлекательный жёлто-оранжевый цвет.

Устойчивость: HR: Вирус мозаики томата (ToMV); Вертициллёз (Va): 0 (USA =1); Фузариоз (Fol): 0, 1 (USA=1, 2); Бактериальная пятнистость (Pst)
IR: Вирус жёлтой курчавости листьев томата (TYLCV); Пятнистое увядание томата (TSWV): T0; Серая пятнистость листьев (Ss)



ДЕТЕРМИНАНТНЫЕ ТОМАТЫ

Наименование	Ранне-спелость	Календарь	Устойчивость	Назначение и особенность
Красноплодные детерминантные томаты				
ПРИМО РЕД F1	Ультраннний	Ранний сезон	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; ToMV IR: TSWV: T0	Высокоурожайный крупноплодный ультраннний гибрид томата.
АМБЕР F1	Ранне-спелый	Ранний сезон	HR: Vd:1; Va; Fol: 1, 2; ToMV; Aa	Ранний гибрид крупноплодного томата открытого грунта для свежего потребления.
РИХАМ F1	Средне-ранний	Ранний сезон	HR: Fol: 1, 2; ToMV; Va; Vd IR: TSWV	Среднеранний томат с гладкими однородными плодами для открытого грунта. Устойчивость к вирусам.
ОБЕРОН F1	Средний	Основной сезон	HR: Va: 1; Vd: 1; Fol: 1,2; Fol: 0, 1 IR: Ma; Mi; Mj; TSWV: T0	Среднеспелый томат для открытого грунта с очень крупными плодами.
ИМПАЛА F1	Ранний	Ранний 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.
Томаты сортотипа «саладетт» для свежего потребления				
ДИНО F1	Ранний	Ранний сезон	HR: Fol: 0, 1, 2; Va: 0; Vd: 0; ToMV; Pst IR: Ma; Mi; Mj	Новый гибрид. Удлиненная форма плода. Хорошо подходит для транспортировки. Высокая потенциальная урожайность.
ФРИСКО F1	Средне-спелый	Основной сезон	HR: Va: 0; Vd: 0; Fol: 0 IR: Ma; Mi; Mj	Универсальный томат для потребления в свежем виде.
РЕТАНА F1	Средне-ранний	Основной сезон	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1, TSWV: 0 IR: M	Универсальный плод высокого качества для свежего рынка.
ФЕНОМЕНА F1	Средне-ранний	Основной сезон	HR: ToMV, V: 0, Fol: 0, 1 IR: M; TYLCV	Высокий выход товарного урожая для свежего рынка.
КАПОРАЛ F1	Средне-ранний	Основной сезон	HR: V: 0, Fol: 0, 1, 2; S	Раннеспелый гибрид томата классической сливовидной формы.



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 наиболее вредоносным заболеваниям томата.

Устойчивость: HR: Фузариоз (Fol): 0, 1; Вертициллёз (Va): 0; Вертициллёз (Vd): 0; Вирус мозаики томата (ToMV) IR: Пятнистое увядание томата (TSWV): TO

АМБЕР F1



Новый ранний крупноплодный томат для открытого грунта

- ▶ Растение средней силы роста с очень хорошей укрываемостью плодов.
- ▶ Высокий урожай однородных по форме и размеру плодов.
- ▶ Насыщенный красный цвет.
- ▶ Плоды плотные, транспортабельные.

Устойчивость: HR: Aal/Фузариоз (Fol): 1, 2 (EU 0, 1); Вертициллёз (Va): 1 (EUR 0); Вирус мозаики томата (ToMV)



РИХАМ F1



Новый среднеранний томат для открытого грунта

- ▶ Сильное растение средней высоты.
- ▶ Гладкие однородные крупные плоды.
- ▶ Высокие товарные качества.
- ▶ Плоды плотные, транспортабельные.

Устойчивость: HR: Фузариоз (Fol): 1,2 (EU 0, 1); Вертициллёз (Va): 1 (EUR 0); Вертициллёз (Vd): 1(EUR 0); Вирус мозаики томата (ToMV) IR: Пятнистое увядание томата (TSWV): TO

ОБЕРОН F1



Новый крупноплодный томат основного сезона для открытого грунта

- ▶ Сильное растение с очень хорошей укрываемостью плодов.
- ▶ Высокий потенциал урожайности очень крупных плодов.
- ▶ Насыщенный красный цвет.
- ▶ Плоды плотные, транспортабельные.

Устойчивость: HR: Фузариоз (Fol): 1, 2 (EU 0, 1); Вертициллёз (Va): 1 (EUR 0); Вертициллёз (Vd): 1 (EUR 0)
IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi; Корневая нематода Mj; Пятнистое увядание томата (TSWV): TO



ИМПАЛА F1



Отменное качество плода

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

Устойчивость: HR: Вертициллёз (V): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1; Серая пятнистость листьев (Ss)

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: Вертициллёз (V): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1; Серая пятнистость листьев (Ss)





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 — 90–120 г.
- ▶ Растение компактное, сбалансированное.
- ▶ Высокая выровненность по форме и размеру. Не теряет товарных качеств при транспортировке.

Устойчивость: HR: Вирус мозаики томата (ToMV); Вертициллёз (Va): 0; Вертициллёз (Vd): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1, 2; Бактериальная пятнистость (Pst) IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi; Корневая нематода Mj

ФРИСКО F1



Выровненные красивые плоды

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

Устойчивость: HR: Фузариоз (Fol): 0; Вертициллёз (Va): 0; Вертициллёз (Vd): 0
IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi; Корневая нематода Mj



РЕТАНА F1



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: Вирус мозаики томата (ToMV); Вертициллёз (V): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1; Пятнистое увядание томата (TSWV): 0
IR: Корневая нематода (M)

ФЕНОМЕНА F1

**Высокий выход товарного урожая**

- ▶ Раннеспелый. 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: Вирус мозаики томата (ToMV); Вертициллёз (V): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1
IR: Корневая нематода (M); Вирус жёлтой курчавости листьев томата (TYLCV)



КАПОРАЛ F1

**Раннеспелый гибрид сливовидной формы**

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

Устойчивость: HR: Вертициллёз (V): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1, 2; Серая пятнистость листьев (Ss)



ДЕТЕРМИНАНТНЫЕ ТОМАТЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ

Наименование	Ранне-спелость	Календарь	Устойчивость	Назначение и особенность
БОЦМАН F1	Ранне-спелый	Ранний сезон	HR: Va: 0; Vd: 0; Fol: 0, 1 IR: Ma; Mi; Mj	Ультраранний гибрид детерминантного типа двойного назначения.
МИЛТА F1	Ранне-спелый	Ранний сезон	HR: Va: 0; Vd: 0; Fol: 0, 1; Pst IR: Ma; Mi; Mj	Универсальный томат для потребления в свежем виде и для переработки.
ПОЛЛЮКС F1	Ранне-спелый	Ранний сезон	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; ToMV: 0, 1, 2 IR: Ma; Mi; Mj	Насыщенный красный цвет (внешний и внутренний) и плотность являются отличительными сторонами. Подходит как для ранних, так и для средних циклов с очень высоким потенциалом урожайности.
МУНА F1	Средне-спелый	Основной сезон	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; Pst IR: Ma; Mi; Mj	Высокая продуктивность и качество.
СХД 255 F1	Средне-спелый	Основной сезон	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; Pst IR: Ma; Mi; Mj	Среднеспелый гибрид для переработки.
РАВАН F1	Средне-поздний	Основной сезон	HR: Vd: 1; Va: 1; Fol: 1, 2 IR: Ma; Mi; Mj	Новый позднеспелый гибрид для переработки.
ПЛАТОН F1	Средне-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.
ОЛИВЕНЗА F1	Средне-спелый	Основной сезон	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; Pst IR: Ma; Mi; Mj	Среднеспелый гибрид для переработки с очень высоким потенциалом урожайности.
ПЕТРАРОССА F1	Средне-поздний	Основной сезон	HR: Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; Pst IR: Ma; Mi; Mj	Наилучшая продуктивность в любых условиях.
СХД 142 F1	Средне-спелый	Основной сезон	HR: Fol: 0; Va: 0; Vd: 0 IR: Ma; Mi; Mj	Гибрид двойного назначения с крупными однородными плодами.
РЕАКТОР F1	Средне-поздний	Основной сезон	HR: Fol: 0; Va: 0; Vd: 0 IR: Ma; Mi; Mj	Среднеспелый гибрид удлиненной формы для переработки и свежего потребления.

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 товарный вид и транспортабельность.

Устойчивость: HR: Вертициллёз (Va): 0; Вертициллёз (Vd): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1
IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi; Корневая нематода Mj



МИЛТА F1



Новый ранний гибрид для переработки

- Начало плодоношения через 95–100 дней после всходов.
- Масса плода: 55–65 г.
- Формируются плоды округло-кубической формы.
- Высокоурожайный: более 100 т/га.
- Дружное созревание: более 90%.
- Предназначен для как для производства пасты и соков, так и для цельноплодного консервирования.
- Гибрид устойчив к основным заболеваниям томата.

Устойчивость: HR: Вертициллёз Va: 0; Вертициллёз Vd: 0; Фузариоз Fol: 0, 1; Бактериальная пятнистость Pst IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi; Корневая нематода Mj



ПОЛЛЮКС F1



Новый ранний гибрид для переработки

- Начало плодоношения через 110–115 дней после всходов.
- Масса плода: 60–65 г.
- Высокий BRIX.
- Плоды округло-кубической формы.
- Дружное созревание: более 90%.
- Предназначен для широкого спектра производства: паста, соки, цельноплодное консервирование.
- Высокоурожайный: более 100 т/га.

Устойчивость: HR: Вертициллёз Va: 0; Вертициллёз Vd: 0; Фузариоз Fol: 0, 1; Вирус мозаики томата ToMV 0, 1, 2 IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi; Корневая нематода Mj

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: Фузариоз (Fol): 0, 1; Вертициллёз (Va): 0; Вертициллёз (Vd): 0; Бактериальная пятнистость (Pst) IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi; Корневая нематода 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: Вертициллёз (Va): 0; Вертициллёз (Vd): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1; Бактериальная пятнистость (Pst)
IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi;
Корневая нематода Mj

РАВАН F1



Новый позднеспелый гибрид для переработки

- ▶ Срок созревания: поздний, 122 дня.
- ▶ Средний вес: 75–85 г.
- ▶ Высокий потенциал урожайности (до 120 т/га).
- ▶ Плоды кубовидно-округлой формы, очень плотные, насыщенно-красного цвета.
- ▶ Долго стоит в поле без потери качества.
- ▶ Идеально подходит для производства томатной пасты.
- ▶ Механизированная уборка.
- ▶ Широкий набор устойчивостей к заболеваниям томата.

Устойчивость: HR: Вертициллёз (Vd): 1; Вертициллёз (Va) :1; Фузариоз (Fol): 1,2
IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi;
Корневая нематода 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.
- ▶ Пригоден для механизированной уборки.
- ▶ Благодаря своему насыщенно-красному цвету идеально подходит для производства томатной пасты.
- ▶ Одновременное созревание — более 90%.

Устойчивость: HR: Вертициллёз (Va): 0; Вертициллёз (Vd): 0; Фузариоз (Fol): 0, 1; Бактериальная пятнистость (Pst)
IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi;
Корневая нематода Mj

ОЛИВЕНЗА F1**Новый среднеспелый гибрид для переработки**

- ▶ Начало плодоношения через 120 дней после всходов.
- ▶ Масса плода: 80–90 г.
- ▶ Длительное стояние в поле без потери качества плодов.
- ▶ Концентрированное созревание.
- ▶ Томат практически без сока, возможно использовать для заморозки.
- ▶ Предназначен для производства томатной пасты и пюре.
- ▶ Высокоурожайный: более 100 т/га.
- ▶ Гибрид устойчив к основным заболеваниям томата.

Устойчивость: HR: Вертициллёз Va: 0; Вертициллёз Vd: 0; Фузариоз Fol: 0, 1; Бактериальная пятнистость Pst
IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi;
Корневая нематода Mj

**ПЕТРАРОССА F1****Наилучшая продуктивность в любых условиях**

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

Устойчивость: HR: Фузариоз (Fol): 0, 1; Вертициллёз (Va): 0; Вертициллёз (Vd): 0; Бактериальная пятнистость (Pst)
IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi;
Корневая нематода Mj

СХД 142 F1**Новый гибрид двойного назначения: для переработки и свежего потребления**

- ▶ Начало плодоношения через 120-125 дней после всходов.
- ▶ Масса плода: 90–100 г.
- ▶ Концентрированное созревание.
- ▶ Томат плотный, транспортабельный.
- ▶ Предназначен как для производства соков, так и для свежего потребления.
- ▶ Высокоурожайный: более 100 т/га.
- ▶ Гибрид устойчив к основным заболеваниям томата.

Устойчивость: HR: Вертициллёз Va: 0; Вертициллёз Vd: 0; Фузариоз Fol: 0, 1
IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi;
Корневая нематода Mj





РЕАКТОР F1



Новый гибрид удлинённой формы для переработки и свежего потребления

- ▶ Начало плодоношения через 120–122 дня после всходов.
- ▶ Масса плода: 100–120 г.
- ▶ Длительное стояние в поле без потери качества плодов более двух недель.
- ▶ Удлинённая форма плода
- ▶ Отлично подходит для нарезки кубиками, заморозки и консервирования без кожуры.
- ▶ Томат плотный, транспортабельный.
- ▶ Высокий потенциал урожайности.

Устойчивость: HR: Вертициллёз Va: 0; Вертициллёз Vd: 0; Фузариоз Fol: 0, 1
 IR: Корневая нематода Ma; Корневая нематода Mi; Корневая нематода 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 высокоустойчивыми 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 серьёзных последствий для роста, развития и урожайности растения.

Коды и РАСШИФРОВКА БОЛЕЗНЕЙ ТОМАТА

Код	Возбудитель	Название болезни
Вирусные		
BCTV	Beet curly top virus	Вирус курчавости свеклы
CMV	Cucumber mosaic virus	Вирус мозаики огурца
GRSV	Groundnut ringspot virus	Пятнистость листьев арахиса
PepMV	Pepino mosaic virus	Мозаика Пепино
TMV	Tobacco mosaic virus	Вирус табачной мозаики
ToANV	Tomato apex necrosis virus	Вирус некроза вершины томата
TCSV	Tomato chlorotic spot virus	Вирус пятнистого хлороза томата
ToMV	Tomato mosaic virus	Вирус томатной мозаики
ToTV	Tomato torrado virus	Вирус Торрадо
TSWV	Tomato spotted wilt virus	Вирус пятнистого увядания томата
TYLCV6	Tomato yellow leaf curl virus	Вирус жёлтой курчавости томата
Бактериальные		
Cmm	Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis	Бактериальный рак
Pc	Pseudomonas corrugata	Некроз сердцевины
Pst	Pseudomonas syringae pv. tomato	Бактериальная крапчатость
Rs	Ralstonia solanacearum	Бактериальное увядание
Xcv	Xanthomonas campestris pv. vesicatoria	Бактериальная пятнистость

Код	Возбудитель	Название болезни
Грибные		
Aal	<i>Alternaria alternata</i> f. sp. <i>lycopersici</i>	Альтернариозный рак стебля
As	<i>Alternaria solani</i>	Альтернариоз
Cc	<i>Corynespora cassiicola</i>	Мишеневидная пятнистость листьев
Ff (now Pf)	<i>Fulvia fulva</i> (now <i>Passalora fulva</i>)	Оливковая пятнистость
Fol	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i>	Фузариозное увядание
For	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>radicis-lycopersici</i>	Фузариозная гниль корней
Lt	<i>Leveillula taurica</i> (anamorph: <i>Oidiopsis sicula</i>)	Мучнистая роса
On	<i>Oidium neolycopersici</i>	Мучнистая роса
Pi	<i>Phytophthora infestans</i>	Фитофтороз
Pl	<i>Pyrenochaeta lycopersici</i>	Опробковение корней
Sbl	<i>Stemphylium botryosum</i> f. sp. <i>lycopersici</i>	Серая пятнистость листьев
Sl	<i>Stemphylium lycopersici</i>	Серая пятнистость листьев
Ss	<i>Stemphylium solani</i>	Серая пятнистость листьев
Va	<i>Verticillium albo-atrum</i>	Вертициллёзное увядание
Vd	<i>Verticillium dahliae</i>	Вертициллёзное увядание
Нематоды		
Ma	<i>Meloidogyne arenaria</i>	Галловая нематода
Mi	<i>Meloidogyne incognita</i>	Галловая нематода
Mj	<i>Meloidogyne javanica</i>	Галловая нематода

ВВЕДЕНИЕ

Все наши продажи осуществляются в соответствии с нормами и правилами международной торговли в области семян овощных культур (I.S.F.), если иное не оговорено особыми условиями. Реализация наших договоров осуществляется систематически «при условии хорошего урожая». Представленные ниже изменения и дополнения также являются неотъемлемой частью наших условий продаж. Тот факт, что заказ сделан, означает согласие с условиями продаж, изложенными в наших каталогах или в любой другой коммерческой документации нашей компании, несмотря на любые противоположные условия, фигурирующие в общих условиях приобретения товара, на бланках или в торговой документации наших клиентов. Когда мы ссылаемся на INCOTERMS, мы имеем в виду INCOTERMS 2000 CCI.

ТОРГОВЫЕ МАРКИ

Наименования, марки, символика, логотипы, являющиеся собственностью нашей компании, не могут быть использованы без нашего предварительного согласия вне носителей информации (упаковка, проспекты, рекламные материалы), на которых они размещаются нами. Любое незаконное использование станет предметом преследования.

ПОВТОРНАЯ УПАКОВКА ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ

Наша продукция должна продаваться в своей оригинальной упаковке. Любая повторная упаковка наших семян покупателем влечёт за собой отмену действия нашей гарантии. В этом случае лицо, осуществившее повторную упаковку, предоставит при необходимости свою собственную гарантию вместо нашей, причём компания Vilmorin снимает с себя любую ответственность за повторную упаковку. Кроме этого, полностью применим упомянутый в предыдущем абзаце запрет на использование марки.

ТОРГОВАЯ МАРКА – ПРАВА СЕМЕНОВОДА

Без специального письменного согласия семеновода и/или собственника категорически запрещается воспроизведение и/или использование защищённых ассортиментов или зарегистрированных товарных знаков, а также любого документа об интеллектуальной собственности. В случае несоблюдения этого условия клиент может стать объектом судебного преследования.

ИЗМЕНЕНИЕ ЭТИКЕТКИ

Ответственность за любое изменение оригинальной этикетки возлагается на автора данного изменения. В этом случае Vilmorin не несёт ответственности за соответствующие поставки.

ЗАПРЕТ НА ВОСПРОИЗВОДСТВО СЕМЯН

Покупатель не имеет права использовать поставляемые семена для производства семян.

ОГОВОРКА О СОХРАНЕНИИ ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ

Продавец оставляет за собой право собственности на поставленные товары до полной оплаты их стоимости. В этой связи с точки зрения настоящего положения, выдача переводного векселя или любого другого документа, порождающего обязательство об оплате, не является оплатой. В условиях нормальной работы своего предприятия покупателю разрешается перепродавать поставленные товары. Однако он не может ни отдавать их в залог, ни передавать права собственности на эти товары в качестве гарантии. В случае перепродажи он уступает тем самым продавцу всю кредиторскую задолженность, образовавшуюся в его пользу в результате перепродажи третьим покупателям. Разрешение на перепродажу автоматически отзывается в случае прекращения оплаты. Покупатель

обязан незамедлительно уведомить продавца о случаях конфискации товара или любого иного вмешательства третьих лиц. Несмотря на применение настоящей оговорки, покупатель обязуется оплатить затраты на риски в случае утраты или уничтожения товаров после их поставки. Он оплачивает также затраты на страхование. Право собственности на проданные в соответствии с настоящим договором товары является гарантией всех настоящих или будущих долговых обязательств продавца перед покупателем.

ГАРАНТИИ

Фотографии, описания, советы, представленные в наших каталогах и документах, предоставляются в ознакомительном плане и ни в коем случае не являются предметом договора. Продавец гарантирует покупателю поставку неповреждённого товара надлежащего качества, имеющего товарную ценность, произведённого в течение периода производства с соблюдением соответствующих технических требований. Результаты, полученные нашими клиентами-профессионалами в области сельского хозяйства, — зависят от многих параметров, а не только от сорта и качества семян, а также от факторов, которые трудно или невозможно оценить или предвидеть, и которые различаются в зависимости от региона, окружающей среды, агрономических и атмосферных условий, эволюции технических знаний, агротехнических технологий и операций. В этой связи советы, предложения, данные о вегетативном цикле и скороспелости предлагаются лишь в ознакомительном плане. Они не могут являться предметом договорных обязательств и служить гарантией урожайности. Учитывая характер продаваемой продукции, в случае признанных и установленных ошибок, ответственность продавца ни в коем случае не может превышать общую сумму поставки продукции, включая окупаемые расходы, связанные с возвратом товаров. Это особенно касается аутентичности, сортовой чистоты, видовой чистоты, всхожести семян, сопротивляемости к штаммам или неизвестным на сегодняшний день видам паразитов.

ФОРС-МАЖОРНЫЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА

Заказы будут выполнены во всех случаях, за исключением форс-мажорных обстоятельств. Форс-мажорными обстоятельствами считаются, в частности, следующие случаи, не ограниченные настоящим перечнем: военные действия, забастовки, несчастные случаи и пожары на всех предприятиях, участвующих в производстве и распределении семян, атмосферные явления и гибель урожая, вносящие изменения в количество и качество продаваемой продукции, а также все случаи, не подконтрольные продавцу.

ОПЛАТА

Условия оплаты указаны в наших договорах продаж или в счетах. Что касается правил ведения отчётности, мы опираемся на нормы и правила CCI (Международной торговой палаты), последняя версия. Vilmorin может в любой момент частично или полностью прекратить исполнение договора продажи в случае неплатежа или сомнений относительно платёжеспособности покупателя.

АРБИТРАЖ

При невозможности достижения согласия путём переговоров все спорные вопросы, которые могут возникнуть в связи с настоящим договором, в частности, в том, что касается его действия, толкования или разрешения, в соответствии с правилами Арбитражного суда Палаты, будут переданы в арбитраж Парижской Международной торговой палаты на рассмотрение одного или нескольких арбитров. В случае арбитражного разбирательства с участием более одного арбитра Председатель Арбитражного суда, который не может являться гражданином Франции, будет назначен со-арбитрами в 30-дневный срок со дня назначения Арбитражного суда. Палатой будут применяться нормы и правила международной торговли (I.S.F.) В случае необходимости ею будет применяться швейцарское право (кодекс обязательного права). Используемым языком будет английский.

ПРИМЕЧАНИЯ

Blank lined area for notes.



Василий Зайцев
Региональный представитель
по России, Север и Центр
+7 916 037 5333
vasiliy.zaitsev@vilmorin.com



Валерий Бакалдин
Региональный представитель
в ЮФО
+7 915 301 2854
valeriy.bakaldin@vilmorin.com



Эльдар Бабаханов
Региональный представитель по
Краснодарскому Краю и СКФО
+7 916 860 4309
eldar.babakhanov@vilmorin.com



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

«Вильморин» – название коммерческого бренда Vilmorin-Mikado