

The background of the page is a collage of four images related to tomatoes. The top-left image shows a close-up of several bright red, round tomatoes. The top-right image shows several red tomatoes resting on a bed of dry straw. The bottom-left image shows a single, slightly greenish-red tomato covered in water droplets. The bottom-right image shows a cluster of red tomatoes on their green vine. The text "Томат индетерминантный 2017-2018" is overlaid on the top-right image.

Томат

индетерминантный

2017-2018



По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации объединенных наций (FAO STAT), по площадям выращивания томат занимает первое место в мире среди овощных культур — под него выделено в общей сложности порядка 4 миллионов гектаров. При этом 60% всей площади относится к защищенному грунту: стеклянным, пленочным теплицам, межсезонным парникам и укрытиям.

Компания НМ.Clause является одним из мировых лидеров в селекции томатов как открытого, так и закрытого грунта. В данной брошюре мы представляем ассортимент томатов для закрытого грунта, а также элементы технологии, которые должны помочь вам в успешном выращивании томата в ваших условиях.

Эксклюзивный импортер
семян «CLAUSE» в Украине
Компания «ВЛАДАМ-ЮГ»

Выращивание рассады

Содержание

Выращивание рассады.....	3
Водный режим. Реакция на свет.....	4
Формирование и развитие растений.....	5
Формирование кисти. Питание.....	7
Вентиляция. Опыление.....	8
Физиологические отклонения.....	9
Болезни и вредители.....	10
Сбор урожая и хранение.....	11
Гибриды и специфика.....	12
Термины.....	19
Общая информация.....	19

Выращивание рассады томата

В тепличном овощеводстве большое значение имеет правильный подбор гибридов. Гибриды компании НМ.Clause прошли всю предпосевную подготовку на заводе и не нуждаются в замачивании или дополнительной обработке. Семена соответствуют самым высоким стандартам качества. При ранних сроках посадки в теплицы рассаду выращивают в условиях искусственного освещения в течение 55-60 дней, при весенней посадке – 40-45 дней.

Глубина заделки семян при всех способах выращивания – 1 см. После посева для ускорения прорастания семян почву целесообразно покрыть черной пленкой на 3 дня и поддерживать температуру на уровне +24...+25°C. В этих условиях всходы появляются через 4-5 суток, а при +20°C – лишь в течение 7-8 суток. После всходов в течение недели температуру снижают и поддерживают на уровне +18...+20°C. Ответственной операцией при выращивании рассады является пикировка сеянцев. Слабые, с поврежденными семядольными листьями сеянцы необходимо выбраковывать. Также важным моментом является высадка рассады на постоянное место. Корни рассады должны при посадке попасть в хорошо увлажненную почву, имеющую температуру +14...+16°C. Рассаду за 7-10 дней до посадки переносят в теплицу, где намечена ее высадка, чтобы она адаптировалась к новым условиям.

Температурные характеристики

Растения томата очень чувствительны к заморозкам. Небольшие заморозки и даже положительные краткосрочные температуры (+1...+3°C) вызывают гибель томата, только некоторые холодостойкие сорта выдерживают краткосрочные заморозки до -3...-4°C в безветренную погоду.

После высаживания рассады до начала плодоношения оптимальной считается температура ночью + 16...+18°C, днем при пасмурной погоде +18...+20°C, при солнечной +22...+24°C, а в период плодоношения соответственно +18...+20, +20...+22 и +24...+26°C. При температуре ниже +12...+15°C томат не останавливается в росте, но цветение его задерживается, ниже +10°C прекращается и рост.

Высокие температуры также отрицательно сказываются на растениях. При температуре выше +30°C растения не плодоносят, так как пыльца у многих сортов теряет жизнеспособность, а если температура превышает +35°C, растения прекращают рост, а при +40°C – погибают. Вредоносное действие высоких температур усиливается в условиях недостатка влаги в почве.

Оптимальной температурой для прорастания пыльцы является +22...+26°C, а для развития плодов +20...+24°C. При температуре ниже +10°C пыльца не созревает и не оплодотворяется, завязь опадает или дает поздние плоды.



Водный режим. Реакция на свет

Водный режим

Томат не устойчив к засухе. Урожайность значительно уменьшается после коротких периодов дефицита воды. Важно регулярно поливать растения. Необходимое количество воды зависит от типа почвы и от погодных условий (количества осадков, влажности и температуры).

Надлежащее управление водным режимом имеет большое значение для обеспечения высокой урожайности и качества.

Оптимальная влажность почвы для томата в период формирования плодов – 75-80%, воздуха – 70-75%. По фазам онтогенеза требовательность томата к влаге не одинакова. В начале вегетации, от всходов до плодоношения, влажность почвы не должна опускаться ниже 70% наименьшей влагоемкости (НВ). Более высокая влажность в этот период способствует чрезмерному развитию вегетативной массы и снижению устойчивости растений к неблагоприятным условиям, а у раннеспелых сортов приводит к затягиванию созревания плодов. В период плодоношения влажность почвы должна поддерживаться на уровне 80% НВ. Более низкая влажность почвы в этот период приводит к массовому осыпанию завязи. Очень важно применять поливы в оптимальные сроки.

Слишком мало воды может привести к:

- Снижению скорости фотосинтеза.
- Развивающиеся растения будут иметь замедленный рост.
- Абортации.
- Низкому проценту завязывания плодов.
- Небольшому размеру плодов.
- Низкому качеству.

Слишком много воды может привести к:

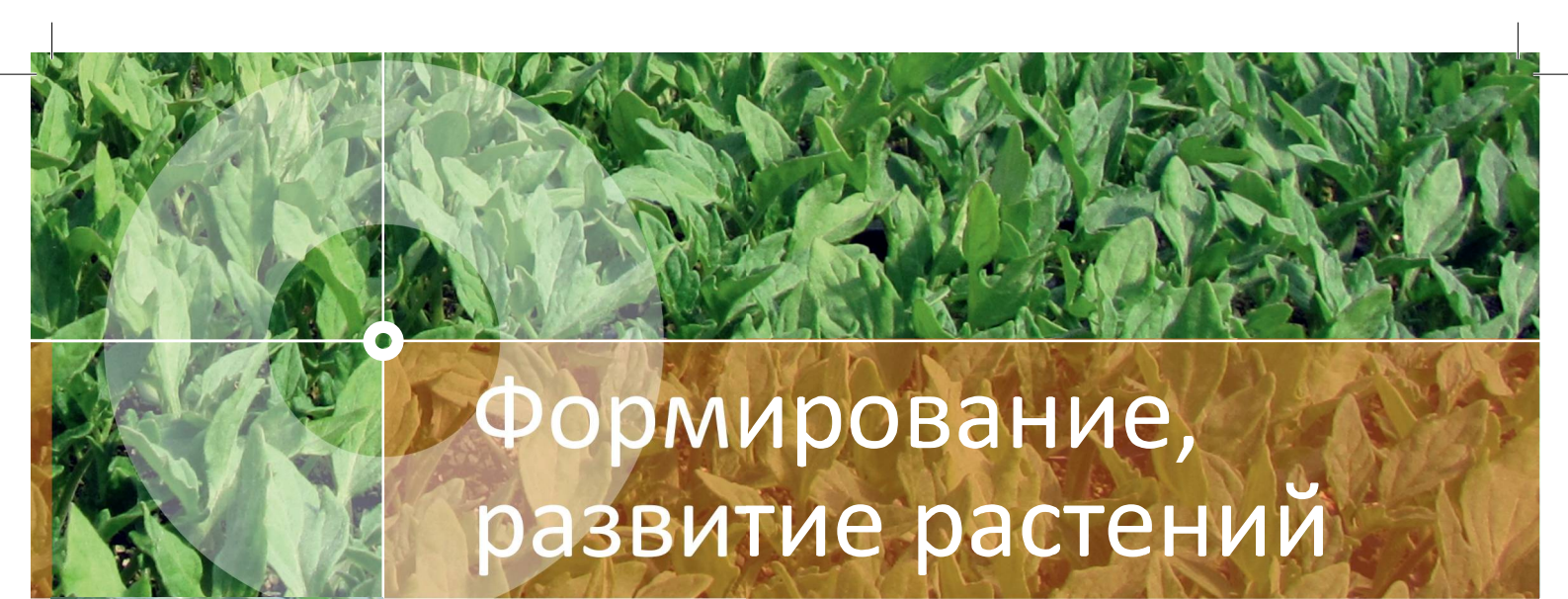
- Нехватке кислорода в почве.
- Распространению корневых заболеваний.
- Остановке в развитии растений.

Для поддержания нормального водного режима необходимо поливать часто и небольшим количеством воды – почва должна быть влажной, но не мокрой.

Реакция на свет

Томат относится к светолюбивым растениям. Высокая требовательность к освещенности наиболее сильно проявляется в теплицах в зимне-весенней и осенне-зимний периоды. В декабре и январе невозможно вырастить рассаду без применения искусственных источников освещения. Минимальная освещенность для рассады составляет около 5000 лк. За время от раскрытия семядольных листьев до начала цветения растения требуют около 4000000 лк. В последующем потребность растений в высокой освещенности сохраняется, особенно во время оплодотворения цветков и роста плодов. Лишь в период созревания роль ее незначительно снижается.

При использовании очень мощных источников света томат плодоносит в очень ранние сроки после всходов. Рост и развитие ускоряется при сочетании высокой освещенности с повышенной температурой (и понижением ее в темное время). С понижением освещения необходимо уменьшение температуры. Свет – важнейший фактор для фотосинтеза. От его интенсивности, особенно в теплицах, где освещенность понижена, зависит рост вегетативных и репродуктивных органов. Недостаток света снижает поглощение листьями углекислого газа, значительно задерживает развитие растений. При недостатке света, особенно в период выращивания рассады, растения сильно вытягиваются, образуется мало бутонов. Увеличение освещенности сокращает вегетационный период, недостаток света увеличивает его. Если при солнечной теплой погоде фаза от цветения до созревания плода длится 45-50 дней, то при пасмурной и дождливой погоде она затягивается до 60-65 и более дней.



Формирование, развитие растений

Формирование растений

Через 2-3 дня после посадки растения необходимо подвязывать шпагатом к проволоке, натянутой на нужной высоте. Нижний конец шпагата подвязывают к растению под 1-2 листом, верхний – привязывают к проволоке скользящей петлей, что дает возможность ослабить его натяжение при подкрутке вокруг стебля томата. Подкрутку растений проводят еженедельно, при этом стебель томата обвивают шпагатом, один оборот которого приходится на 1,5-2 междоузлия. Растения формируют обычно в один стебель.

Удаление листьев

На ранних стадиях выращивания старые и поврежденные листья в нижней части растения следует удалять для улучшения циркуляции воздуха и снижения риска заражения растений серой гнилью. Нормальной частотой удаления листьев считается срывание 2-3 листьев в неделю. Можно руководствоваться следующим принципом: при сборе урожая с первой кисти листья должны быть удалены до второй кисти. При таком подходе кисти будут хорошо видны и не будут затенены. Вообще, на растении всегда должно быть минимум 15 листьев для обеспечения хорошей ассимиляции питательных веществ и роста. Лучше всего удалять листья ранним утром, когда тургор хороший, и листья легко отрываются. Еще одним преимуществом удаления листьев в утренние часы является то, что у образовавшейся раны в течение дня будет достаточно времени, чтобы высохнуть, что позволит избежать грибковой инфекции. Для максимального уменьшения размера раны листья следует удалять движением вверх. Когда листья отрываются с трудом, следует пользоваться ножом. При пользовании ножом, во избежание вирусной инфекции, не забывайте дезинфицировать нож химикатами.

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. Они все равно не успеют вырасти и поспеть, и поэтому нет смысла тратить на них питательные вещества.

Как сбалансировать развитие растений

Растения должны развиваться сбалансировано, активно расти, выглядеть здоровыми и постоянно ассимилировать доступные питательные вещества. Этого можно добиться путем регулирования температуры, влажности, вентиляции, CO₂, освещения, числа плодов и листьев на растении, а также внесением питательных веществ в почву. Зачастую дисбаланс приводит к низким урожаям. Необходим ежедневный, пристальный осмотр растений. Верхушки должны быть соответствующей толщины и формы, слегка лилового цвета, что указывает на достаточную энергию роста. Возделывание следует начинать с растения с высокой степенью вегетативного развития, чтобы заложить хорошую основу сбалансированной продуктивности, сначала необходимо получить мощное растение. Образование одной новой кисти в неделю считается нормальным процессом. При правильном развитии растение должно иметь по три листа между кистями. Растение сильно нагружено, когда на нем цветет 8-11-я кисти. В это время избегайте усиления генеративного развития растений. Если растение развивается несбалансированно, следует принять корректирующие меры. Всегда вносите незначительные поправки и постепенные изменения. Реакция растения будет заметна через несколько дней.

Признаки вегетативного и генеративного развития

Признаки, свидетельствующие о чрезмерном вегетативном развитии:

1. Мощный стебель растения.
2. Листья крупные.
3. Светло-зеленый цвет листьев.
4. Сильный рост боковых побегов.
5. Форма кисти короткая, компактная.
6. Крупные и бледные цветки.
7. Слабый налив плодов.
8. Малое количество плодов на растении.
9. Плоды мелкие, несмотря на крупную генетику выращиваемого сорта.
10. Плохое завязывание плодов.
11. На верхушке кисти могут образовываться листья или боковые побеги.



Развитие растений

Меры, корректирующие развитие растения в направлении генеративного роста

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

1. Скорректировать полив: начало полива – позже, окончание полива – раньше. Поливы редкие, с большим количеством воды.
2. Снижение относительной влажности. Усиление вентиляции и обогрева теплицы снизит уровень влажности и будет стимулировать генеративное развитие растений. Не понижайте влажность ниже уровня 65%, поскольку это может снизить эффективность опыления.
3. Увеличить разность между дневной и ночной температурой. Повысить температуру в послеполуденные часы для стимуляции растения (до +25°C при наличии достаточного освещения). Затем постепенно снижайте температуру до +16...+18°C в предночной период. Такое изменение температуры будет стимулировать генеративное развитие.
4. Удаление листьев. Помимо обычного удаления листьев в нижней части растения, можно удалить небольшой лист с верхушки растения, если у него наблюдается чрезмерное вегетативное развитие.
5. Меньшая обрезка цветков в кистях. Давайте возможность большему количеству плодов развиваться на растении, оставляя больше цветков в кистях. Производите обрезку позднее, на стадии маленьких плодов.
6. Повысить концентрацию солей в растворе. Более высокие уровни калия будут также положительно влиять на качество плодов.

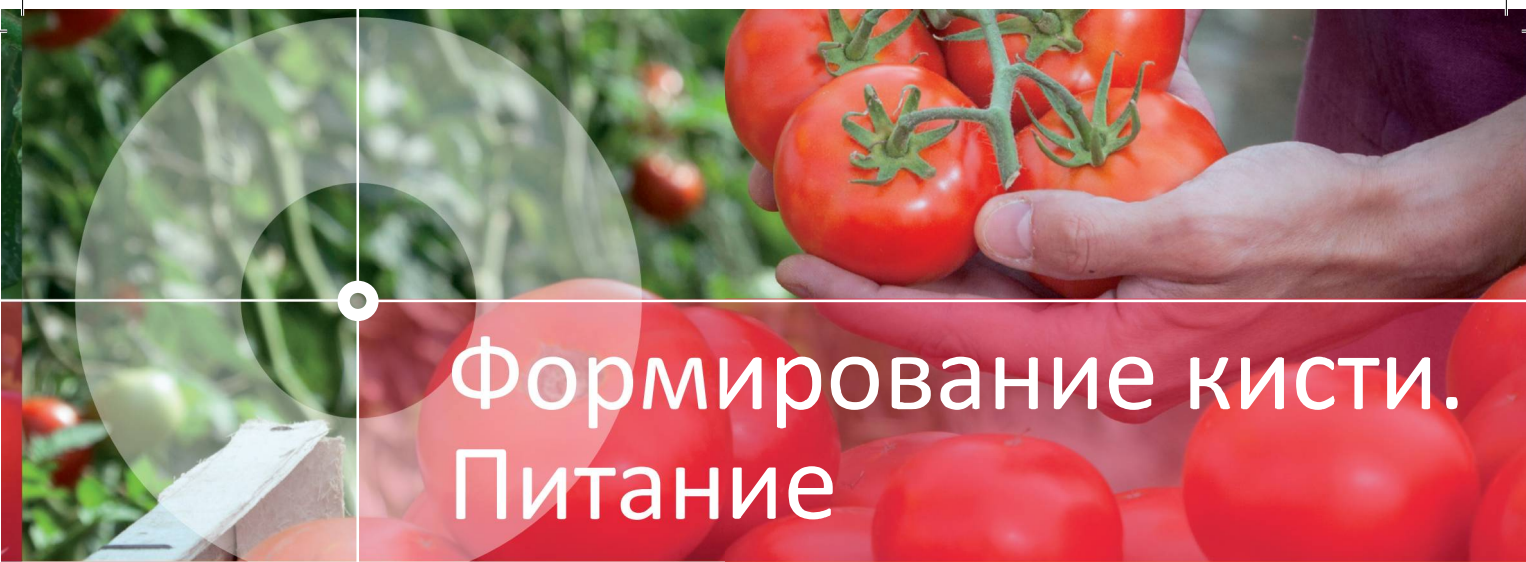
Признаки, свидетельствующие о чрезмерном генеративном развитии:

1. Слабый стебель растения.
2. Листья короткие и мелкие.
3. Темно-зеленый цвет листьев.
4. Слабый рост боковых побегов.
5. Форма кисти длинная и тонкая.
6. Мелкие и ярко-желтые цветки.
7. Завязывание плодов протекает легко.
8. Относительно большое количество плодов на растении.

Меры, корректирующие развитие растения в направлении вегетативного роста

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

1. Скорректировать полив: начало полива – раньше, окончание полива – позже. Поливы частые с малым количеством воды.
2. Необходимо уменьшить разность между дневной и ночной температурой и снизить среднесуточную температуру. Это будет способствовать усилению вегетативного роста.
3. Повышение относительной влажности максимум до 80%. Уменьшение вентиляции или полив почвы будет повышать влажность, приводя к усилению вегетативного роста. Помните, что повышение влажности будет 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. Не удаляйте цветки из первых трех кистей. Кроме того, регулярно окунайте ножницы в молоко для предупреждения вирусной инфекции.
5. Снижение содержания питательных веществ в почве или субстрате. Понижить концентрацию солей. Это будет стимулировать развитие корневой системы и способствовать усилению вегетативного развития растения. Увеличить питание азотом.



Формирование кисти. Питание



Формирование кисти

В каждой кисти целесообразно оставлять по 4-6 плодов, особенно для нижних 2-3 кистей. Если этого не сделать, начиная с 4-й кисти, плоды начнут мельчать. Также необходимо делать обрезку цветков в кистях, она необходима для поддержания баланса развития растений. Оставшиеся плоды будут крупнее и однороднее, лучшего качества. В большинстве случаев применимо следующее правило: в первой и второй кистях после обрезки должно остаться по 4-5 плодов (цветков), а в остальных – по 5-6 плодов. Удаление лишних цветков следует производить в ранней стадии, когда цветочная кисть еще мала, и плоды не достигли полного развития, чтобы растение не тратило лишнюю энергию.

Питание

Растения томата требовательны к питанию

Томат любит хорошо удобренную почву, особенно тепличные растения. Он потребляет много калия, меньше азота и фосфора. Томат потребляет большое количество магния, нуждается в микроэлементах – марганце, меди, боре. В зависимости от периода роста и развития из опыта фермеров соотношение N:P:K разное. От пересадки до первой кисти – 1:4,5:1 при этом электропроводность ЕС – 2,2-2,3 мСМ/см и pH 6-6,5; До 5-6 кисти – N:P:K 1:0,8:1 ЕС- 2,2 мСМ/см и pH 6-6,5; 5-6 кисть – N:P:K 1:4,5:1 ЕС- 2,3-2,5 мСМ/см и pH 6-6,5; Созревание – N:P:K 1:0,5:2 ЕС- 2,5-2,6 мСМ/см и pH 6-6,5. Подбор концентрации элементов питания должен осуществляться внимательно, так как томат остро реагирует на недостаток любого элемента. Для приготовления питательного раствора можно использовать как простые удобрения (сульфат калия, сульфат магния, суперфосфат, хлористый калий и т.д.), так и сложные (Мастер, кальциевая селитра, азотная и фосфорная кислоты и пр.). Простые удобрения сначала растворяют в баке, из которого после фильтрования надосадочную жидкость перекачивают в емкости для приготовления рабочего раствора. Сложные удобрения полностью растворяются и просты в применении.

Азот (N) – Растение становится желто-зеленым, без энергии. При недостатке азота у томата листья становятся мелкими, зелено-желтоватой окраски, постепенно желтеют и опадают старые листья. Ограничивается рост вершины растения, корней и особенно боковых побегов.

Фосфор (P) – Растение темнеет- очень темная сине-зеленая или пурпурная окраска нижней поверхности листа. Охватывает как жилки, так и межжилковые участки. Зрелые листья маленькие, нижняя часть приобретает фиолетовый оттенок. Недостаток фосфора у томата вызывает завертывание во внутрь долей листа.

Калий (K) – Характерен хлороз кончиков и границ листьев с появлением некроза. Старые листья высыхают и рассыпаются. Сначала листья темнеют, затем по краям появляются желто-коричневые пятна, которые постепенно разрастаются, образуя кайму. Плоды зачастую созревают неравномерно.

Кальций (Ca) – Молодые листья деформированы на кончиках (будто опаленные), на них появляются светло-желтые пятна, становятся хлоротичными. Старые листья увеличиваются в размерах, окраска при этом, наоборот, становится темно-зеленой. У томата при этом наблюдается вершинная гниль (особенно при выращивании в теплицах с высокой влажностью).

Магний (Mg) – Желтый хлороз между жилками старых листьев (загибаются листья сверху), иногда сопровождается некрозом. Обычно границы листьев остаются зелеными, пока дефицит не станет более сильным.

Сера (S) – Листья растений приобретают светло-зеленую окраску, а позднее желтую, частично с красноватым оттенком. Также истончается стебель растения - он становится хрупким, ломким, одревеневшим.

Железо (Fe) – Молодые листья приобретают желто-зеленую окраску, далее окраска становится лимонно-желтой и желто-белой при усилении дефицита. Верхушка растения желтеет. Куст замедляет рост.

Марганец (Mn) – Обычно начинают проявляться на самых молодых листьях, где хлороз между жилками листа контрастирует с неоднородно окрашенными темно-зелеными венами листьев. Пурпурный блеск может также развиваться на верхней поверхности листьев.



Питание. Вентиляция. Опыление

Цинк (Zn) – Растение томата развивается низкорослым и чахлым с белыми и некротическими пятнами в межжилковых зонах старых листьев. Симптомы сначала видны на старых листьях, потом распространяются на все растение. Листовые пластинки обычно становятся маленькими и узкими.

Бор (В) – Пожелтение кончиков нижних листьев – один из первых симптомов. Уязвимость листьев – характерный признак. Коричневый окрас кончиков листьев обычно ассоциируется с разрывом главной артерии листа в результате характерной уязвимости. Цветки опадают без образования плодов. Верхушки растений скручиваются книзу, верхние листья становятся светло-зелеными, 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-зеленый оттенок. Листья выглядят вялыми, имеют тенденцию закручиваться вовнутрь в трубочку, белеют на кончиках. Побегов становится слабыми, цветки сбрасываются.

Молибден (Mo) – Вначале недостаток молибдена проявляется как хлоротичная крапчатость в межжилковых зонах старых листьев. Первая и вторая пары настоящих листьев томата при недостатке молибдена желтеют, закручиваются краями вверх: хлороз распространяется между жилками на всю пластинку листа.

Вентиляция и Влажность

Для улучшения опыления и уменьшения заболеваний, вызванных высокой влажностью в теплице, очень важно движение воздуха. В теплице нередко возникает парниковый эффект. Он вызывает быстрое увеличение температуры внутри теплицы, а это очень негативно влияет на растения, посаженные в теплицу. К тому же в непроветриваемой теплице существует большая вероятность образования и размножения различных вредоносных бактерий и вредителей.

Теплый и влажный воздух является идеальным микроклиматом для развития неограниченного количества патогенной микрофлоры. Зная все эти особенности, рекомендуется проводить регулярное проветривание теплицы и парника. Вентиляция теплиц – главное условие создания необходимого микроклимата при агротехнике возделывания овощей в условиях закрытого грунта.

Наиболее простым и не затратным способом является ручное проветривание теплиц. Все происходит естественным путем благодаря разнице температур внутри и вне помещения. Каждая теплица конструктивно имеет различные форточки и фрамуги. Установив в каждой теплице термометр и гигрометр, вы самостоятельно, опираясь на их показания, сможете открывать или прикрывать фрамуги, создавая естественную приточно-вытяжную вентиляцию в теплице.

Принудительная вентиляция.

Если теплица большая, то маленькими форточками не обойтись. Принудительная вентиляция теплиц – не проблема, если есть вентиляторы. Они бывают различных конструктивных исполнений. Для самостоятельной установки вентилятора в теплице необходимо взять за основу для расчетов его продуктивность в м³ в час. Кроме прочего следует иметь в виду то, что условия работы вентилятора в теплице отнюдь не «тепличные». Поэтому следует подбирать вентиляторы, специально спроектированные для теплиц.

Опыление томата

Плодоношение у томата начинается через 2-2,5 месяца после посадки рассады. Хотя томат – самоопыляющаяся культура, в условиях закрытого пространства теплицы возникают проблемы с опылением.

При наступлении срока, цветки имеют ярко-желтый цвет, и цветок будет восприимчивым к опылению в течение примерно 48 часов. Пыльцы, освобожденной без вибрации цветка, не будет достаточно для получения высокого урожая хорошего качества. На данный момент используют несколько способов для лучшего завязывания плодов – вибрация, использование шмелей, а также применение гормонов. Фермеры должны приложить максимально усилий, чтобы передать максимальное количество пыльцы на рыльце цветка. Размер и вес плодов томата положительно коррелирует с количеством пыльцы, переданного на женскую часть цветка.

Физиологические отклонения



Виброопыление. Это вибрирование кистей электромагнитным вибратором. Проводится в основном утром после сбора урожая 2-3 раза в неделю ударами по шпалерной проволоке (высвобождается пыльца от вибрации). Этот метод опыления хорош для работы малого объема.

Шмели. Использование пчел для опыления экономит время. Шмели являются прекрасными опылителями для тепличных томатов. Они активны от восхода до захода солнца, не берут длительный перерыв или выходной день. Подсчитано, что каждая пчела может опылить до 350 цветков в день. Минимальная прибавка урожая томатов при использовании шмелей – от 20 до 40%. На 1 га используют 5-6 семей, срок активности семьи составляет 1,5-2 месяца.

Гормоны. Применение гормонов (в основном д.в. Альфа-нафтилуксусная кислота - фитогормон ауксин) может быть целесообразно только в тех случаях, когда условия в теплицах не очень благоприятны для высвобождения пыльцы. Распылитель необходимо держать на расстоянии 20–25 см от цветков. При этом важно мелко распылить раствор, отгородив листья, смочив те цветки, которые цветут. Не рекомендуется опрыскивать в дождливую погоду и во время сильного ветра.

Физиологические отклонения

Вершинная гниль – одной из основных причин возникновения вершинной гнили томатов считается чрезмерно высокая температура и дефицит влаги в почве. Существуют генетические факторы, которые могут влиять на чувствительность заражения. Также одной из причин заболевания может быть дисбаланс между интенсивностью роста плода и поступлением Ca^{2+} (недостаток или переизбыток) в его верхушку. К заболеванию предрасположены крупноплодные сорта, неспособные к быстрому транспорту Ca^{2+} по сосудистой системе в верхние части плода.

Пустотелость или квадратная форма плода – вызывается различными факторами – гормональным дисбалансом в холодную погоду, также отклонениями, такие как высокая и низкая температура, обильные осадки, низкая освещенность. Кроме того, может быть вызвано дисбалансом по азоту и калию – избыточное внесение азота на фоне недостатка калия.

Неравномерная внешняя окраска плодов – может проявляться, если происходят нарушения в создании красящего пигмента, а именно температура ниже $+16^{\circ}\text{C}$ или выше $+32^{\circ}\text{C}$, сильные суточные колебания температуры, сильный прямой солнечный свет, сухая и очень жаркая погода, низкая влажность воздуха и почвы, чрезмерно интенсивный рост растений.

Растрескивание – происходит в результате слишком быстрого изменения температуры от дневной к ночной, слишком низкие ночные температуры воздуха, дисбаланс в водном режиме, удаление слишком большого количества листьев с растения в солнечные дни после пасмурных дней, низкий уровень питания (ЕС в грунте). Кроме того, также зависит от генетической предрасположенности к растрескиванию отдельных гибридов.

Мельчание плодов – как результат низкой ночной температуры воздуха, высокого уровня питания (высокая концентрация питательных веществ – ЕС – в грунте), сильного дисбаланса в грунте соотношения Калия и Азота (в разные периоды развития растения это соотношение должно быть в границах N:K от 1,2:1 до 1:1,5), высокого уровня засоленности почв, неправильной обрезки листьев на растении в период налива плодов (слишком мало или слишком много листьев, обрезка за раз более 2-3-х листов).

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

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



Болезни и вредители

Болезни и вредители

Основные вредители и болезни томата, а также действующие вещества препаратов против них отображены ниже в таблице.

Вредитель/ Болезнь	Стадия вредителя	Поражаемая часть растения	Действующее вещество пестицида или биопрепарат
Белокрылка	Взрослая особь	Листья	Ацетамиприд, Имидаклоприд, Тиаметоксам, Оксимил, Хлорпирифос, Диметоат, Оксамил, Пиримифос-метил, Бифентрин. Энкарзия (Encarsia)
Белокрылка	Личинка	Листья	Пуброфезин, Абаментин и Тиахлорид, Синтетические пиретроиды
Минирующая муха	Взрослая особь, личинка	Листья	Оксамил, Имидаклоприд, Азадирахтин, Диметоат, Ацефат, Тиаклоприд, Абаментин, Хиромазин
Томатная моль (Тута Абсолюта)	Взрослая особь, личинка	Листья	Метафлумизон, Люфенурон, Тиаклоприд, Дельтаметрин, Имидаклоприд, Хлорантранилипрол, Абаментин, Метамидофос, Перметрин
Тли	Взрослая особь	Стебель, листья, цветки	Тиаметоксам, Пимикарб, Пиримифос-метил, Бифентрин. Афидиус (Aphidius matricariae)
Трипс	Взрослая особь, Куколка	Цветки и листья	Оксамил, Имидаклоприд, тиаметоксам, Пиримифос-метил, Абаментин
Совка	Личинка	Листья и плоды	Люфенурон, Эмаментин бензоат, Тиаметоксам, Хлорантранилипрол, Циперметрин
Нематоды	Все стадии	Корни	Азадирахтин, Метам содиум, Авертин-N, Аверсектин С
Фитофтороз		Листья, стебли, плоды	Азоксистробин, Флуазинам, Мандипропамид+дифеноконазол, Манкоцеб, Пропинеб, Хлороталонил, Металаксил, Крезоксим-метил, флуопиколид+пропамокарб гидрохлорид
Альтернария		Листья, стебель	Манкоцеб+мефеноксам, Пропинеб, Оксид меди, Хлорокись меди, флуопирам+тебуконазол
Корневые гнили	Фузариум, Питиум, Ризоктония	Корень	Пропамокарб гидрохлорид+фосетил алюминия, Хлороталонил, Металаксил, Trichoderma harzianum, штамм 18 ВИЗР
Фузариозное увядание			Азоксистробин + мефеноксам, Карбендазим, тебуконазол + триадименол + спирокамин



Сбор урожая и хранение

Серая гниль		Листья, стебель, плоды	Триазол, Флудиоксонил+ципродинил, Ипродион, Процимидон, <i>Bacillus subtilis</i> , штамм-M22 ВИЗР
Мучнистая роса		Листья, стебель	Тебуконазол, Азоксистробин, Манкоцеб, Хлороталонил, Металаксил, Крезоксим-метил, Сера
Бурая пятнистость		Листья	Хлороталонил, Хлорокись меди
Черная бактериальная пятнистость		Плоды, Листья	Оксид меди
Бактериальный рак		Стебель	<i>Bacillus subtilis</i> , штамм-M22 ВИЗР, Фитобактериомицин
Некроз сердцевины стебля		Стебель	<i>Bacillus subtilis</i> , штамм-M22 ВИЗР, Фитобактериомицин
Вirus табачной мозаики томата		Листья, плоды	Контроль насекомых-переносчиков вирусов

Этот список составлен согласно руководства применения пестицидов.

Нужно использовать в соответствии с рекомендованными дозами внесения на этикетке продукта.

Уборка, сортировка, упаковка и хранение

- Уборка производится 3-4 раза в неделю вручную.
- Томаты должны быть собраны в прохладное время дня, как правило, утром. В это время плоды имеют максимальный вес и оптимальное качество.
- Плоды для локального рынка срывают или бурыми, или уже полностью красными.
- Если в дальнейшем плоды будут транспортироваться на дальние расстояния, то рекомендуется собирать, когда они достигают стадии молочно-бурой зрелости (максимум буро-красной стадии).
- С розовоплодными томатами та же ситуация – плоды необходимо собирать не дозревшими (молочно-бурые), так как это предотвращает их растрескивание.
- Следует держать в тени в темном и влажном месте при температуре +17...+18°C для дозаривания.
- Томаты дифференцируются в зависимости от размера, цвета и качества. Плоды хорошего качества должны быть плотными, однородными по размеру и цвету, не должно быть трещин, пятен, посторонних веществ.
- Условия хранения продиктованы стадией спелости. Как правило, томаты следует хранить при температуре +10...+15°C в течение 2-х недель в зависимости от сорта.



Гибриды и специфика. Розовые сорта томатов



АФЕН F1

КРУПНОПЛОДНЫЙ РАННИЙ РОЗОВЫЙ ТОМАТ С ОТЛИЧНЫМ ЦВЕТОМ

- + Универсальный гибрид для первого и второго оборота
- + Высокая продуктивность, соединенная с великолепным качеством плодов с изысканным вкусом
- + Стабильный высокий урожай. Плотные, круглые плоды весом 200-220 г
- + Устойчив к растрескиванию и микротрещинам
- + Однородная привлекательная розовая окраска
- + Без зеленого пятна возле плодоножки
- + Мощное растение, короткие междоузлия
- + Отличные вкусовые качества и прекрасный товарный вид
- + Предназначен как для весеннего, так и осеннего оборота
- + Прекрасная лежкость и транспортабельность на дальние расстояния
- + Устойчив к высоким температурам и болезням



ХАННИ МУН F1

ФРАНЦУЗСКИЙ «МЕДОВЫЙ МЕСЯЦ»

- + Ранний срок созревания (65 дней)
- + Стабильно «завязывает» до морозов
- + Идеально однородные плоды весом 200-220 г
- + Насыщенный розовый цвет
- + Отличное качество, вкусный и сладкий
- + Без зеленого пятна возле плодоножки
- + Плотный, не трескается, мясистый
- + Стрессоустойчив, для 1-го и 2-го оборота
- + 5 устойчивостей. Тол.: к фитофторозу

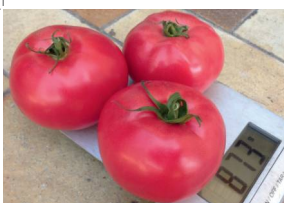




ФЕНДА F1

НОВЫЙ РОЗОВЫЙ ИНДЕТ ДЛЯ ТЕПЛИЦ

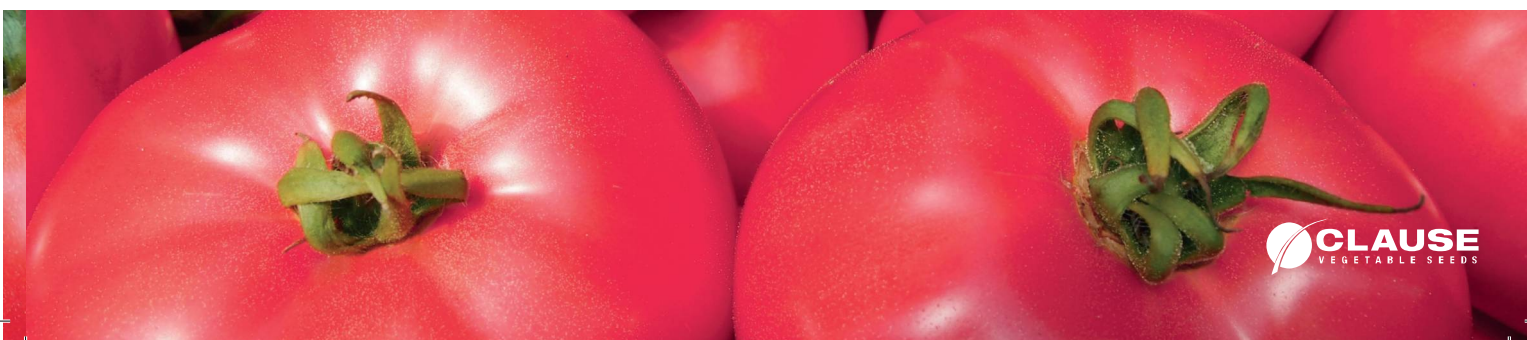
- + Ранний и крупный - 180-200 г в среднем
- + Устойчив к растрескиванию
- + Короткие междоузлия, 11 кистей на 2 м
- + Очень сладкий - просто сахар
- + Превосходная внутренняя и внешняя окраска
- + Отличная завязываемость
- + Высокая товарность
- + Устойчив к 5 болезням
- + Предназначен как для весеннего, так и осеннего оборота
- + Можно выращивать в поле на кольях
- + Плотный, хорошо транспортируется на дальние расстояния без потерь



ПИНК КРИСТАЛ F1

НОВИНКА СРЕДНЕ-РАННЕГО РОЗОВОГО ТОМАТА

- + Продуктивный и качественный
- + Компактное, неприхотливое в уходе растение с короткими междоузлиями
- + Отличная загрузка плодами, стабильное формирование кистей
- + В среднем на одной кисти 4-5 стандартных товарных плодов весом 220-250 г
- + Красивой, плоско-округлой формы, приятный насыщенный розовый цвет
- + Плоды изначально не имеют зеленого пятна у плодоножки
- + Плоды красивые, сладкие и вкусные





Красные округлые сорта томатов



ОАЗИС F1

СРЕДНЕРАННИЙ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫЙ ГИБРИД ТЕПЛИЧНОГО ТОМАТА

- + Отлично сбалансированное растение
- + Короткие междоузлия, выровненные кисти
- + Средний вес плодов 200 -220 г
- + Плоды однородной окраски, выровненные по размеру и форме
- + Отличительная черта – насыщенный красный цвет
- + Плотные плоды, устойчивы к растрескиванию
- + Изумительный вкус, сладкий
- + Универсальный, подходит для первого и второго оборота



ЧИМГАН F1

КРУПНОПЛОДНЫЙ, ОЧЕНЬ ПРОДУКТИВНЫЙ ТОМАТ

- + Растения открытые, хорошо вентилируемые, выносливые, хорошо переносят стрессовые условия
- + На кисти в среднем 4 плода весом 250-300 г
- + Однородного насыщенного красного цвета
- + Одинаковой плоско-округлой формы в течение всего сезона
- + Благодаря плотности отлично лежит и транспортируется
- + Подходит для выращивания в любых типах теплиц
- + Отличный пакет устойчивостей



КРИСТАЛ F1

РАННИЙ ИНДЕТ (70 ДНЕЙ)

- + Высокий потенциал урожайности
- + 8-10 плодов на кисти
- + Средний вес 140 г
- + Не имеет зеленого пятна
- + Мясистые 3-х камерные плоды
- + Маленькая семенная камера
- + Плоды плотные, однородные, не ребристые
- + Высокое качество
- + Концентрированное завязывание
- + Толстый стебель, широкий лист
- + Оптимальное надземное питание
- + Широкий спектр устойчивости
- + Отличное хранение и транспортировка



Красные округлые, сливовидные сорта томатов



ЦЕЛЕСТИН F1

НОВЫЙ КРУПНЫЙ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫЙ ГИБРИД

- + Ранний срок созревания (65 дней)
- + Стебель мощный, междоузлия короткие, листья большие, хорошо укрывают плоды
- + Формирует красивые плоды округло-приплюснутой формы
- + Интенсивно красные с блеском, без зеленого пятна
- + Средний вес 250-300 гр, 4-5 плодов на кисти
- + Толщина стенки 7-8 мм, нет белого стержня внутри
- + Отменные вкусовые качества
- + Характерна высокая однородность
- + Благодаря плотности хорошо лежит и транспортируется
- + Широкий спектр устойчивостей к заболеваниям



КОЛИБРИ F1

ИНДЕТЕРМИНАНТНАЯ ТОМАТ-СЛИВКА

- + Салатного типа
- + Мощное растение
- + Может выращиваться в 2 стебля
- + Короткие междоузлия
- + Очень продуктивный гибрид
- + 8-10 плодов на кисти, выровнены по размеру
- + Насыщенный красный цвет
- + Отличные вкусовые качества, привлекательный аромат
- + Высокая товарность и однородность плодов
- + Подходит как для ЗГ, так и для ОГ
- + Длительный период плодоношения
- + Транспортировка на большие расстояния
- + Высокая устойчивость к болезням



АЙДАР F1

ЕГО НАЗЫВАЮТ «ПЕРЦЕВИДНАЯ СЛИВКА»

- + Крупные плоды, весом от 150 г
- + 7-8 кистей на растении, от 10 плодов на каждой
- + Отлично развитые, мощные растения
- + Насыщенный красный цвет
- + Отличные вкусовые качества, привлекательный аромат
- + Высокая товарность и однородность плодов
- + Подходит как для ЗГ, так и ОГ на подвязке
- + Длительный период плодоношения
- + Транспортировка на большие расстояния
- + Высокая устойчивость к болезням



«Воловье сердце». «Коричневый» томат. Черри-томат



САРРА F1

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ИНДЕТ ТИПА «ВОЛОВЬЕ СЕРДЦЕ»

- + Самый ранний – первые плоды через 60 дней
- + Очень крупный размер – от 300 г (не редкость и 600 г)
- + Первая кисть после 4-5 листа
- + Плоды привлекательной формы, с носиком
- + Интенсивный ярко-красный цвет
- + Суперсладкий, сахаристый и вкусный
- + Прекрасно переносит жару
- + Устойчив ко многим болезням
- + Подходит для весеннего и для осеннего выращивания



БРОНЗОН F1

НОВИНКА ТОМАТА С ИДЕАЛЬНЫМ СОЧЕТАНИЕМ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, ЦВЕТА, ВКУСА И ПЛОТНОСТИ

- + Сильные, хорошо облиственные растения
- + Компактная закладка кистей, короткие междоузлия
- + На одной кисти 4-5 однородных плодов, средний вес которых 200 г
- + Плоды очень привлекательного яркого красно-коричневого цвета, округлой с небольшим ребристостью формы
- + Мясистые, сладкий вкус
- + Плотные, транспортабельные, хорошо хранятся, не теряя своего товарного вида
- + Гибрид дает стабильный урожай, как в первом, так и во втором обороте
- + Широкая линейка устойчивостей



МИНОПРИО F1

РАННИЙ, ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫЙ ИНДЕТЕРМИНАНТНЫЙ ЧЕРРИ-ТОМАТ

- + Предназначен для кистевого и одиночного сбора
- + Стабильно высокий урожай в различных условиях
- + Отлично завязывает как в жарких, так и прохладных условиях
- + Выровненные кисти с равномерно расположенными плодами
- + Плоды насыщенно ярко-красного цвета, средним весом 20-25 г
- + Характерно концентрированное созревание, высокая товарность и лежкость
- + Плоды плотные, устойчивые к растрескиванию
- + Отличный вкус, высокое содержание сахаров
- + Универсального использования, как для свежего рынка, так и для консервирования



Гибриды и специфика

НАЗВАНИЕ ГИБРИДА	СОЗРЕ- ВАНИЕ, ДНЕЙ	ПЛОТ- НОСТЬ	ВЫРА- ЩИВА- НИЕ	ПЛОД			
				СРЕД- НИЙ ВЕС, г	ФОРМА	УСТОЙЧИВОСТЬ	ЗАМЕТКИ
КРАСНЫЙ							
КРИСТАЛ F1 CRISTAL F1	ранний	высокая	ЗГ	140	округлая	HR: ToMV / Va:0, Vd:0 / Fol:0,1/ Ff: (A, B, C, D, E); IR: Ss	всегда стабильный, продуктивный и товарный
ОАЗИС F1 OASIS F1	средне- ранний		ЗГ	200-220	округлая	HR: ToMV / Va:0, Vd:0 / Fol:0,1 / For / Ff (A, B, C, D, E) IR: Ma / Mi / Mj / TSWV: T0 / TYLCV	очень устойчивый, выровненный, насыщенный цвет, супер качество
ЦЕЛЕСТИН F1 CELESTEEN F1	ранний	высокая	ЗГ	250-280	плоско- округлая	HR: ToMV / Va:0, Vd:0 / Fol:0,1 / For / Ff (A, B, C, D, E) IR: Ma / Mi / Mj / TSWV: T0	большой размер, плотный, отменный цвет, высокая однородность
ЧИМГАН F1 CHIMGAN F1	средне- ранний		ЗГ	250-300	плоско- округлая	HR: ToMV / Va:0, Vd:0 / Fol:0,1 / For / Ff (A, B, C, D, E); IR: TYLCV	однородные по размеру и форме, привлекательный цвет, изысканный вкус
РОЗОВЫЙ							
ФЕНДА F1 FENDA F1	очень ранний	высокая	ЗГ	180-200	плоско- округлая	HR: ToMV / Va:0, Vd:0 / Fol:0,1; IR: Ma / Mi / Mj / TYLCV	ультра ранний, вкусный, розовый томат
АФЕН F1 APHEN F1	ранний	высокая	ЗГ	200-220	плоско- округлая	HR : Va:0, Vd:0 / Fol:0,1; IR: Ma / Mi / Mj / TYLCV	красивый, плотный, урожайный и всегда очень вкусный
ХАННИ МУН F1 HONEY MOON F1	ранний	высокая	ЗГ	200	плоско- округлая	HR: ToMV / Va:0, Vd:0 / Fol:0,1; IR: Pi / TYLCV	однородный, отличный цвет, плотный, устойчивый
ПИНК КРИСТАЛ F1 PINK CRYSTAL F1	ранний	высокая	ЗГ	220-250	плоско- округлая	HR: ToMV / Va:0, Vd:0 / Fol: 0,1/ For; IR: Ma,Mi,Mj / TYLCV/ TSWV	плотные, однородные плоды, высокая товарность и качество

Гибриды и специфика

НАЗВАНИЕ ГИБРИДА	СОЗРЕ- ВАНИЕ, ДНЕЙ	ПЛОТ- НОСТЬ	ВЫРА- ЩИВА- НИЕ	ПЛОД			
				СРЕДНИЙ ВЕС, г	ФОРМА	УСТОЙЧИВОСТЬ	ЗАМЕТКИ
«ВОЛОВЬЕ СЕРДЦЕ»							
CAPPA F1 SARRA F1	ультра ранний	средняя	ЗГ	250-300	ребристая с носиком	HR: ToMV / Va:0, Vd:0 / Fol:0; IR: Ma / Mi / Mj	самый ранний, вкусный и очень красный
«ПЕРЦЕВИДНАЯ СЛИВКА»							
АЙДАР F1 AJDAR F1	средний	высокая	ЗГ, ОГ	140-160	вытянуто- овальная с острым носиком	HR: ToMV / Va:0, Vd:0 / Fol:0,1; IR: Ma / Mi / Mj	продуктивный, пластичный, устойчивый и товарный
«СЛИВКА»							
КОЛИБРИ F1 COLIBRI F1	средне- ранний	высокая	ЗГ, ОГ	120-140	овальная	HR: Va:0, Vd:0 / Fol:0,1; IR: Ma / Mi / Mj / TYLCV	универсальная индетерминантная сливка
ЧЕРРИ							
МИНОПРИО F1 MINOPRIO F1	средне- ранний	высокая	ЗГ, ОГ	20-25	круглый	HR: ToMV / Va:0, Vd:0 / Fol:0,1 / For / Ff (A, B, C, D, E), IR: Ma / Mi / Mj / TYLCV / Ss	пластичный, отличная структура кисти, очень сладкий и вкусный
“КОРИЧНЕВЫЙ”							
БРОНЗОН F1 BRONSON F1	средне- ранний	высокая	ЗГ	200	плоско- округлая	HR: ToMV / Va:0, Vd:0 / Fol:0; IR: Ma / Mi / Mj / TYLCV	выровненные плоды, привлекательный цвет, высокое качество

Термины. Общая информация. Заметки

Термины, определяющие реакцию растений на разрушающие факторы и патогены

- **Чувствительность:** это неспособность сорта противостоять росту и развитию определенного вредоносного организма.
- **Сопrotивляемость:** это способность сорта противостоять росту и развитию определенного вредоносного организма и/или наносимым им повреждениям в сравнении с чувствительными сортами в одинаковых природных условиях и при одинаковой активности вредоносного организма. Сорта с высоким уровнем сопротивляемости могут проявлять некоторые симптомы повреждения при высокой активности вредоносных организмов. Различают 2 уровня сопротивляемости:
- **Высокая сопротивляемость (HR):** Сорта в значительной мере противостоят росту и развитию определенного вредоносного организма в сравнении с чувствительными сортами при обычной активности патогенов. Однако у таких сортов могут наблюдаться некоторые симптомы или повреждения при высокой активности вредоносных организмов.
- **Средняя сопротивляемость (IR):** Сорта противостоят росту и развитию определенного вредоносного организма, однако у них может наблюдаться более широкий спектр симптомов или повреждений по сравнению с сортами высокой сопротивляемости. Тем не менее, у сортов средней сопротивляемости симптомы и повреждения выражаются в гораздо меньшей степени, чем у чувствительных сортов при выращивании в одинаковых природных условиях и/или при одинаковой активности вредоносных организмов. Следует отметить, что указанный уровень сопротивляемости ограничен перечисленными биотипами, патотипами, расами или штаммами вредоносных организмов. Если при указании уровня сопротивляемости не уточняется биотип, патотип, раса или штамм, это означает, что не существует общепринятой классификации указанного микроорганизма по этим критериям. Возможно появление новых биотипов, патотипов, рас или штаммов, на которые не распространяется изначально указанный уровень сопротивляемости.
- **Иммунитет:** присутствует, если растение в принципе не реагирует и не подвергается заражению указанным вредоносным микроорганизмом.

Общая информация

Описания, иллюстрации, фотографии, советы, рекомендации и вегетационные циклы, указанные в информационных проспектах, адресованы опытным профессионалам и являются результатом наблюдений в заданных условиях при проведении различных опытных посадок. Они предлагаются как есть, исключительно в ознакомительных целях, и, следовательно, ни в каком случае не могут считаться исчерпывающими, они не являются гарантией урожайности или результата, не учитывают специфических факторов или обстоятельств (настоящих или будущих), и, в целом, не подразумевают каких бы то ни было обязательств. Пользователь должен самостоятельно обеспечить соответствие условий культивации, географических условий местности, периода вегетации, почвы, средств (таких, как знания и технический опыт, техники и процедуры культивации), материалов (таких, как тесты и методы контроля) и оборудования, и, в более общем смысле, агрономического, климатического, санитарного, экологического и экономического контекста представленным культурам, техникам и разновидностям.

Все разновидности культур, иллюстрации которых приведены в данной публикации, были сфотографированы в наиболее благоприятных условиях, идентичный результат культивации в других условиях не гарантируется.

Любое воспроизведение данной публикации целиком или частично (носителя и/или содержания), любым способом, официально запрещено, без предварительного специального разрешения.

Аббревиатура	Тип заболевания	HR/IR	Наименование заболевания
TOMAT			
Ff	Грибковый	HR	Fulvia fulva races A, B, C, D, E (ex: cladosporium fulvum) – Кладоспориоз, или бурая пятнистость томата, расы A,B,C,D,E
Fol	Грибковый	HR	Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici races 0,1,2 – Фузариозное увядание томата расы 0,1,2
For	Грибковый	HR	Fusarium oxysporum f.sp. radicle-lycopersici – Фузариозная гниль корневой шейки и корней
Lt	Грибковый	HR	Leveillula taurica (anamorph: Oidiopsis sicula) – Мучнистая роса
Ma* / Mi* / Mj*	Нематода	IR	Meloidogyne arenaria, Meloidogyne incognita, Meloidogyne javanica – Мелойдогиноз (галловая нематода)
Pi	Грибковый	IR	Phytophthora infestans – Проклевая гниль корней томата
Pst	Бактериальный	HR	Pseudomonas syringae pv. tomato – Бактериальная пятнистость
Ss	Грибковый	IR	Stemphylium solani – Серая пятнистость листьев
ToMV	Вирусный	HR	Tomato Mosaic Virus races 0, 1 – Вирус мозаики томата, расы 0,1
TSWV: T0	Вирусный	IR	Tomato Spotted Wild Virus, Race T0 – Вирус увядания томата, расы T0
Tm	Вирусный	IR	Tobamovirus (ToMV/TMV/TMGWV/PMoV/PaMMV) races P0 - P1 - P2 – Вирус табачной мозаики
TYLCV	Вирусный	IR	Tomato Yellow Leaf Curl Virus – Вирус желтой курчавости листьев
Va:0 / Vd:0	Грибковый	HR	Verticillium albo-atrum race 0, Verticillium dahliae race 0 – Вертициллезное увядание

IR – средняя устойчивость – HR – высокая устойчивость – (*) Ген устойчивости против нематоды "M" (Ma, Mi, Mj), в данный момент есть только у наших коммерческих гибридов. Этот ген эффективен против следующих рас нематоды: Meloidogyne arenaria, Meloidogyne incognita, Meloidogyne javanica. Уровень устойчивости этого гена ограничен и может быть полностью неработоспособен при температурах почвы выше 28°C, и частично, на почвах с очень сильным заселением нематодой.

OG – открытый грунт / 3G – закрытый грунт