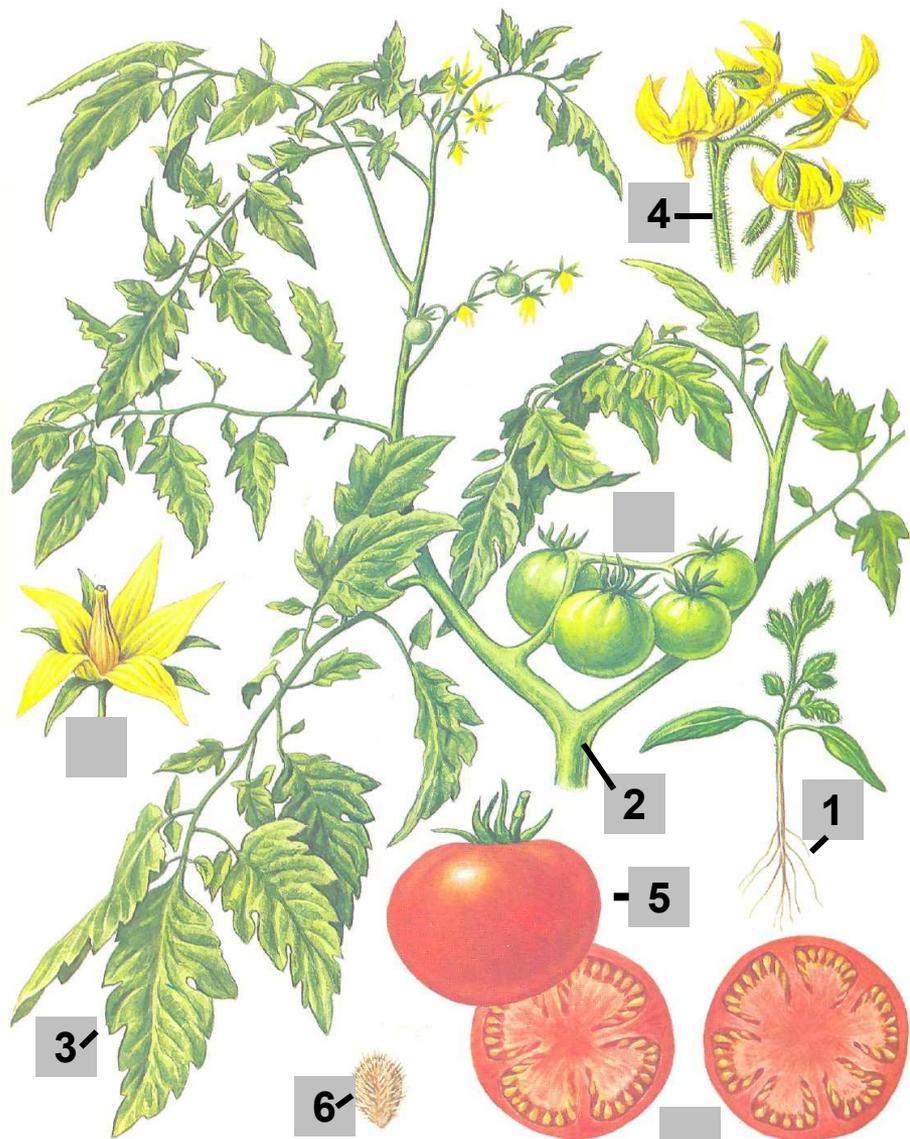


ТЕМА: Томат

План

1. *Морфологическое строение*
2. *Биологические особенности*
3. *Технология возделывания томата*
 - а) *в закрытом грунте*
 - б) *в открытом грунте*

Морфологическое строение томата



1 Корневая система – мощная, сильно разветвленная, располагается в основном в слое до 30 см, отдельные корни до 1,0-1,5 м.

2 Стебель – прямостоячий или пригибающийся, покрыт волосками. К концу вегетации одревесневает. Высота от 20 см до 3 м, имеются боковые побеги. Детерминантного или индетерминантного типа.

3 Листья – непарноперисторассеченные.

4 Соцветие – завиток (кисть). Цветки редко посещаются насекомыми, кроме шмелей и трипсов.

5 Плод – сочная дву-много-гнездная ягода.

6 Семена – мелкие, плоские, с заметным опушением.

Биологические особенности

Отношение томата

к теплу

теплолюбив, семена прорастают +10...+12 °С более дружно при +23...+25 °С опт. t для роста и развития днем +20...+25 °С, ночью +15...+17 °С. При t ниже +15 °С растения не цветут, а при t выше +33 °С прекращают рост, пыльца не созревает, завязь опадает при t -0,5 °С погибают цветки и плоды, при -1...-2 °С – растения

к свету

требовательность очень высокая, особенно в период образования генеративных органов

к влаге

опт. влажность почвы 70-80% НВ, в период созревания 60-70% НВ. Относительно засухоустойчив, но требователен в период плодообразования

к почвам

менее требователен, чем другие овощные культуры. Лучше выращивать на рыхлых, прогреваемых плодородных почвах

Выращивание томатов

предпосевная

Подготовка
семян

Выращивание
рассады

Открытый грунт

Закрытый грунт

Предпосевная обработка семян томата

1. **Сортировка семян:** в 3 - 5 % р-ре поваренной соли – 1 - 1,5 мин.
2. **Тепловая обработка:** солнечный обогрев – 3 - 4 дня; комнатная батарея – 1,5 - 2 месяца $t - 20^{\circ}\text{C}$; электролампа – 3 часа – $t 50 - 60^{\circ}\text{C}$.
3. **Закаливание:** t ночью $0 - 5^{\circ}\text{C}$, днем $15 - 20^{\circ}\text{C}$ – 10 - 15 дней.
4. **Намачивание семян:** t воды $18 - 20^{\circ}\text{C}$ на 12 ч. семена высевают когда наклюнулось 1 - 1,5% семян.
5. **Обработка физиологически активными веществами:** гетероаксин 50 мг на 100 мл, гумат Na 10-20 мг/100 мл ивигин 1 мг/100 мл.
6. **Витаминами:** B, PP 10 мг/100 мл $t 17 - 18^{\circ}\text{C}$ – 6 часов.

7. Перед посевом семена следует замочить в питательном растворе:

- в 1 л воды разводят 2 г препарата «Бутон» (регулятор роста);
- в 1 л воды разводят 1 чайную ложку жидкого удобрения «Агрикола – Старт»;
- в 1 л воды разводят 3 чайные ложки бактериального удобрения «Заслон»;
- в 1 л воды разводят 1 столовую ложку органического удобрения «Барьер» (перед замачиванием семян раствор следует процедить);
- в 1 л воды разводят 1 чайную ложку нитрофоски;
- в 1 л воды разводят 1 чайную ложку древесной золы;
- в 1 л воды разводят 1 чайную ложку жидкого удобрения «Идеал»;
- в 1 л воды разводят 1 мл препарата «Эпин».

Выращивание рассады

1. *Сроки* – зависят от времени высадки рассады на постоянное место (55 – 70 дней).

2. *Почвенная смесь* субстрат должен быть легким по механическому составу, рыхлым, воздухо- и влагопроницаемым, свободным от возбудителей болезней и сорняков, богатым органическим веществом.

3. Для улучшения тяжелых и глинистых почв вносят: крупнозернистый песок 8 – 10 кг/м, перепревший навоз, компост – 5 – 6 кг/м², измельченную солому (траву) – 5 – 6 кг/м², подсолнечную шелуху.

Используют дерновую или огородную землю + перегной + опилки + зола 1 ст + мочевины 1 ст. ложка на ведро опилок 1:1:0,5 + 1 ст. золы растворин, кемира универсал, нитрофоска можно использовать готовый грунт: «Для томатов», «Пасленовые», «Универсальный». Грунт заготавливают с осени (промораживают зимой, просеивают и пропаривают перед посадкой (35 – 40 мин.)

Посев – используют ящики или стаканы высотой 8 – 10 см. Деревянные ящики дезинфицируют хлорной известью – 20 г/л, медный купорос – 10 г/л в воде 35⁰С.

Полив – раствором марганцовки (светло-розовым).

Схема посадки: борозды через 5 – 7 см x 2 – 3 см, глубина заделки 1,5 см, в стаканчик по 2 – 3 семени через 3 см, присыпают влажным грунтом, прижимают почву, не поливают.

Емкость прикрывают пленкой и ставят в темное место – t 24 – 26⁰С. Всходы появляются через 5 – 6 дней – пленку снимают.

Уход за посевами

После появления всходов температуру снижают на 4 – 7 дней до 13 – 16 °С днем и 10 – 12°С ночью.

При такой температуре растения проходят яровизацию (которая проявляется в уменьшении числа листьев до первой кисти, но увеличивает число цветков на первой кисти).

Пикировка через 15 – 20 дней. Перед пикировкой почвенную смесь прогревают 20 °С и хорошо поливают. Прищипывают стержневой корень, что стимулирует образование боковых корней.

Заглубляют рассаду по семядольные листья. поливают слабым раствором марганца и притеняют на 2 – 3 дня.

Выращивание рассады для высадки в открытый грунт

С пикировкой

1. **Подготовка грунта:** 2 - 3 ведра перегноя или перепревшего компоста в 5 - 10 см слой, N_{15-20} ; P_{80-100}
 K_{30-35} г.
2. **Пикировка сеянцев:** в фазе 1 - 2 наст. листьев t почвы на глубине 5 см (8 ч утра) – 12 - 14⁰С, днем 17 - 20⁰С.
3. **Схема посадки:** ширина междурядий 12 - 16 см, 6 - 7 см между растениями.
4. **Полив** – умеренный – не более 5 поливов + проветривание.
5. **Подкормки.**
6. Готовая к высадке рассада должна иметь высоту 20 - 28 см и 7 - 8 листов.

Без пикировки

1. **Норма высева** 4 - 8 г/м² (ширина междурядий 8 - 12 см).
2. **Оптимальная t** для прорастания семян 13 - 15⁰С.
3. **Прореживание:** в период 1 - 2 наст. листьев, 5 - 8 см между растениями (на 1 м² 250 - 320 шт.)

Температурный режим

Оптимальная температура воздуха в солнечный день – 24°C , ночью $15 - 17^{\circ}\text{C}$, в пасмурные $16 - 18^{\circ}\text{C}$, ночью $12 - 14^{\circ}\text{C}$. 20

За $12 - 15$ дней до высадки рассаду закаливают: уменьшают поливы, усиливают проветривание.

Подкормки рассады (их совмещают с поливом).

1-я подкормка через $8 - 12$ дней после пикировки. Используют сухой птичий помет (разводят горячей водой **1:15**, **2** часа он набухает + суперфосфат **1 ч. ложка** на **5 л** воды.

2-я подкормка через $12 - 14$ дней после первой (суперфосфат **1 ч. ложка/5 л**; зола **2/3 стакана/5 л** воды, сульфат калия **1 ч.л./5 л** воды, гумат Na, Идеал.

За $2 - 3$ дня до высадки срезают $2 - 3$ листа. За сутки до высадки обрабатывают бордоской жидкостью.

Выращивание рассады

Ранней рассады

1. **Высев в ящики** – глубина заделки семян 0,7 - 2 см; **норма высева** 1 – 1,2 г/м².
2. **Оптимальная t прорастания семян** 23 - 25⁰С, для сеянцев и рассады: солнечные дни 20 - 25⁰С, пасмурные – 18 - 20⁰С, ночью 8 - 10⁰С.
3. **Досвечивание всходов** 14 - 16 ч (на ночь выключают).
4. **Пикировка** – в возрасте 18 - 20 дней (размер кассет и горшков 10x10 для 65 - 70 дневной и 8x8 для 50 - 60 дневной рассады).
5. **Почвенная смесь для горшков:** 7 - 8 частей перегноя, 1 часть дерновой земли и 0,5 частей опилок.
6. **Подкормки:** 1-я в фазу 3 - 4 листьев $N_{5}P_{40}K_{15}$ на 1 м², кристаллин 20 г/10 л воды, 2-3-я – через 7 - 10 дней.
7. **Полив** – редкий, но интенсивный.
8. **Закаливание** (за 12 - 14 дней до высадки).
9. **Обработка** 1% бордоской жидкостью.
10. **Готовая рассада должна иметь** 8 - 10 наст. листьев, (20-25 г).

Выращивание томата в теплице

Дезинфекция теплицы и почвы в ней.

Удобрят почву весной за **5 – 10** дней до высадки рассады на **1 м² 1/2** - **1** ведро навозного перегноя или компоста + **1 ст.** печной золы + **1 ст.** ложка суперфосфата, сульфата калия и **1 ч.** ложка мочевины или **1,5 ст. л.** Растворина, Кемира универсал, нитрофоски.

Удобрения разбрасывают по поверхности, хорошо рыхлят или перекапывают, слегка поливают и накрывают чистой пленкой для ускорения растворения удобрений.

Высадка рассады

Высокорослые томаты высаживают в одну строчку через **40 – 45 см**. Средне-рослые в **2** строчки, в шахматном порядке.

Размечают лунки, в каждую кладут (горсть перегноя или золы и **1 ч. ложка** суперфосфата) обильно поливают светло-розовой марганцовкой (**20 – 25⁰С**).

Подвязывают через **3 – 5** дней, каждую неделю растения подкручивают вокруг шпагата.

Поливы. Редкие и обильные в 1-й половине дня (10 – 11 часов), поливают под корень (18 – 22⁰С вода).

За 30 дней до окончания сбора поливы сокращают, за 20 дней – прекращают.

Подкормки. За сезон 4 – 6 подкормок с интервалом 15 – 20 дней.

1-я через 2 – 3 недели после высадки рассады. Р и К сульфат К – 1 ч.л. – 10 л.

Суперфосфат 1 ст. л. – 10 л.

2-я (на 2-й кисти завязь диаметром 1,5 – 2 см комплекс. удобрения 1 – 2 ст. л. Растворина, кемира универсал, нитрофоска или органика: разведенный коровяк 1:10; птичий помет 1:20; сброженную траву.

3 – 4-я состав такой же.

Внекорневые подкормки дополнительно.

Температурный режим

Оптимальная температура днем $24 - 26^{\circ}\text{C}$, в пасмурные дни $18 - 20^{\circ}\text{C}$, ночью $15 - 16^{\circ}\text{C}$.

Перепады температуры отрицательно сказываются на формировании плодов.

Защита от вредителей и болезней – против грибных заболеваний применяют «парилку», в солнечный день закрывают теплицу (температура $40 - 44^{\circ}\text{C}$) на несколько часов (циркон 1 ампула + цитовит).

Уборка. Собирают плоды 2 раза в неделю, утром (в жаркие дни через день), без плодоножки.

Выращивание томатов в закрытом грунте

Пленочных теплицах и парниках:

1. **Грунт:** дерново-перегнойная смесь (1:1); N_{8-10} ; P_{40-50} ; K_{25-30} г/м².
2. **Схема посадки:**
 - раннеспелые сорта 30-40x40 см;
 - позднеспелые 40x50 см.
3. **Подвязка и формирование:** через несколько дней после посадки, под 1 - 2 листом или 1-й кистью.
4. **Оптимальная t** для роста и развития 20 - 25⁰С днем, 16 - 18⁰С – ночью.
5. **Полив:** редкий, но обильный (10 л/м²). 1 раз в неделю в период налива – через 3 - 4 дня (теплой водой). Влажность воздуха 60 - 65%.
6. **Подкормки:** 2 раза в месяц чередуя органические и минеральные. N_{15-20} ; P_{40-50} K_{15-20} г, затем дозы увеличивают 1,5 - 2 раза.

Формирование томата

1. Пасынкование.

2. Прищипывание верхушки главных стеблей (за **30 – 35** дней до окончательной уборки урожая) удаляют точку роста оставляя **2 – 3** листа под последним завязавшимся соцветием.

3. Удаление нижних стареющих листьев, **2 – 3** листа в неделю и так до **3-й** кисти. Обрезка утром в сухую солнечную погоду.

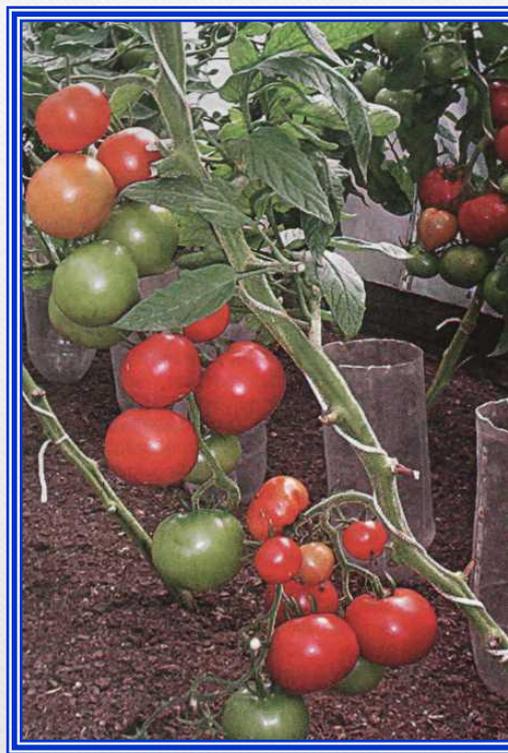
4. Улучшение опыления и плодообразования.

Формирование томата в теплице

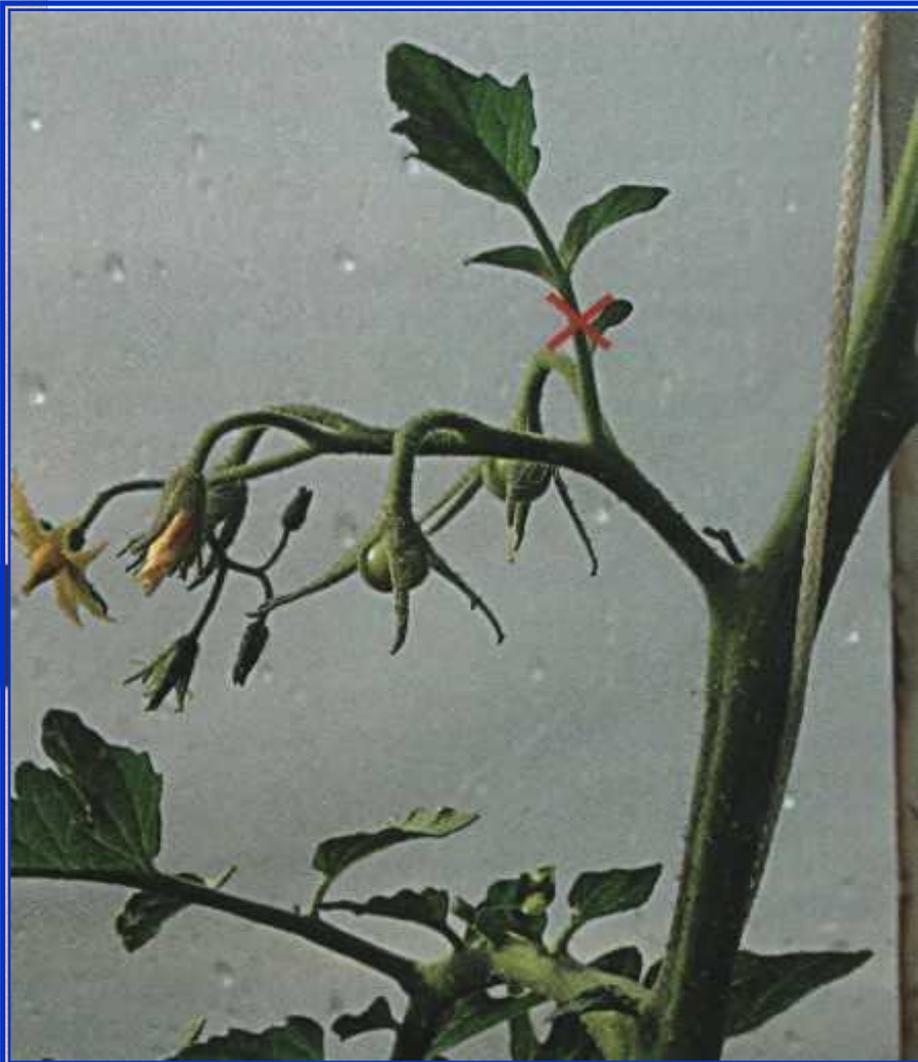
Все листья до третьей кисти удалены



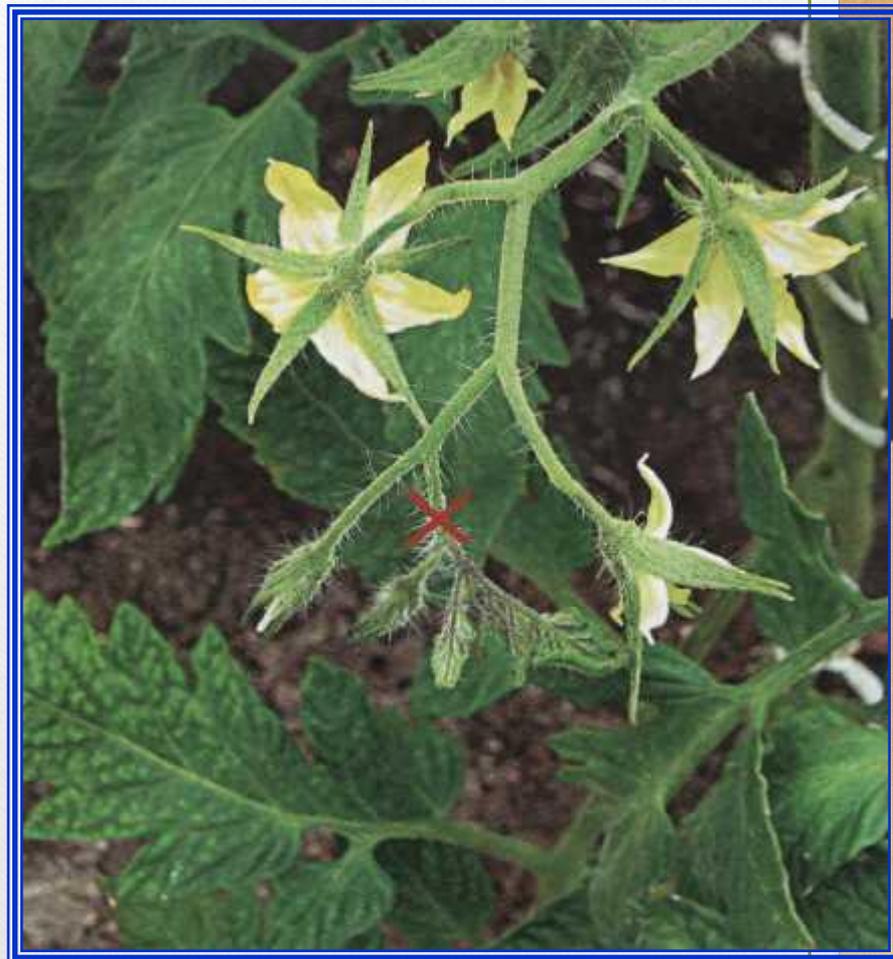
Удаление пасынков

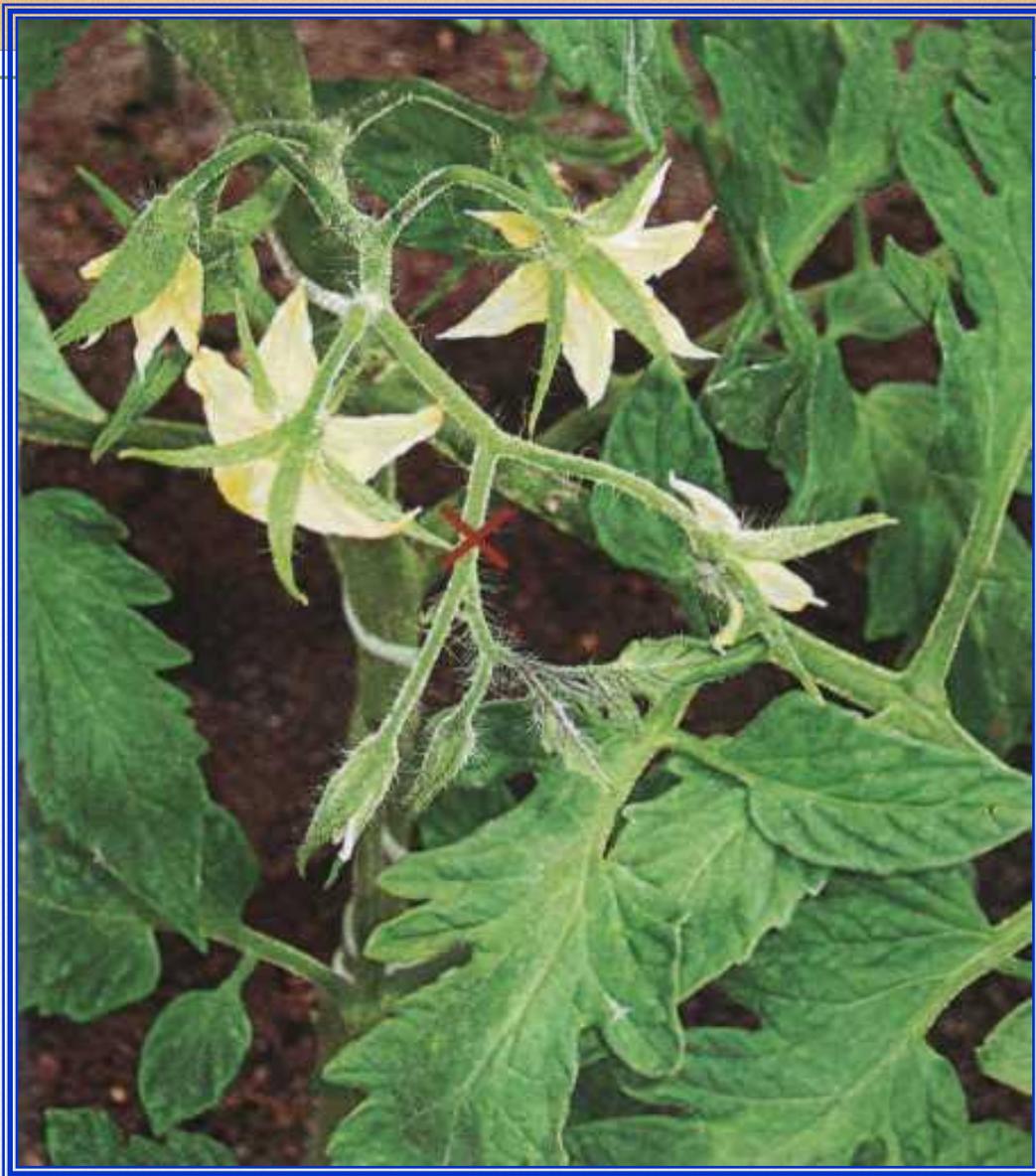


**Удаление маленького
пасынка на конце соцветия**



**Удаление одиночного листа
над соцветием**





**Удаление слабых цветков и бутонов в конце соцветия
для получения наиболее крупных плодов**

Выращивание томатов в открытом грунте

1. Предшественники: лук, морковь, бобовые, огурцы, капуста.
2. Подготовка почвы и удобрения: с осени – уничтожение пожневных остатков, перекопка на 25 - 30 см + органика 4 - 6 кг/м². Весной – боронование, 2 рыхления (на 12 - 14 см и 8 - 10 см). Под 2-е рыхление вносят $P_{80} K_{20}$ г/м², N – в виде подкормок.
3. Высадка рассады: обработка за день 1% бордоской жидкостью. Растение высота 30 - 35 см, толщина стебля 0,7 - 1 см, 7 - 8 листьев, 1 соцветие
(схема посадки 90+50x35-40 см).
4. Уход: защита от заморозков, рыхление междурядий, борьба с вредителями и болезнями.
5. Подвязка растений.
6. Подкормки: 1-я через 10 - 15 дней после высадки рассады в грунт $N_{5-10} P_{10-15}$ г/м²; 2-я в начале плодообразования с поливом в борозды на расстоянии 15 - 20 см. органические удобрения: коровяк 1:5, навозная жижа (1:5), птичий помет (1:10-15).
7. Формирование растений: пасынкование и прищипывание, удаление части листьев.
8. Уборка.

Сорта и гибриды томатов

Сверхранние: Фонтанка, Невский, Янтарный Ниночка.

Среднескороспелые: Белый налив, Агата, Данна, Отрадный, Венета, Викторина.

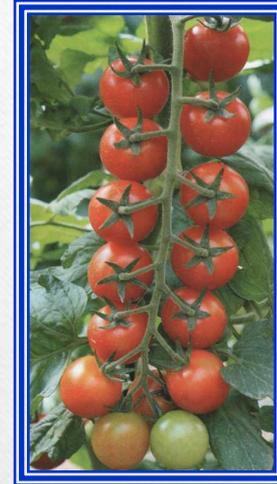
Среднеспелые и среднепоздние: Меридиан Рычанский, Волгоградец, Титан, Ермак, Олимпиец.

Сорта для защищенного грунта: Дворцовый, Тепличный урожайный, F1 Малышок, F1 Верлиока, F1 Русич, F1 Солнышко и др.

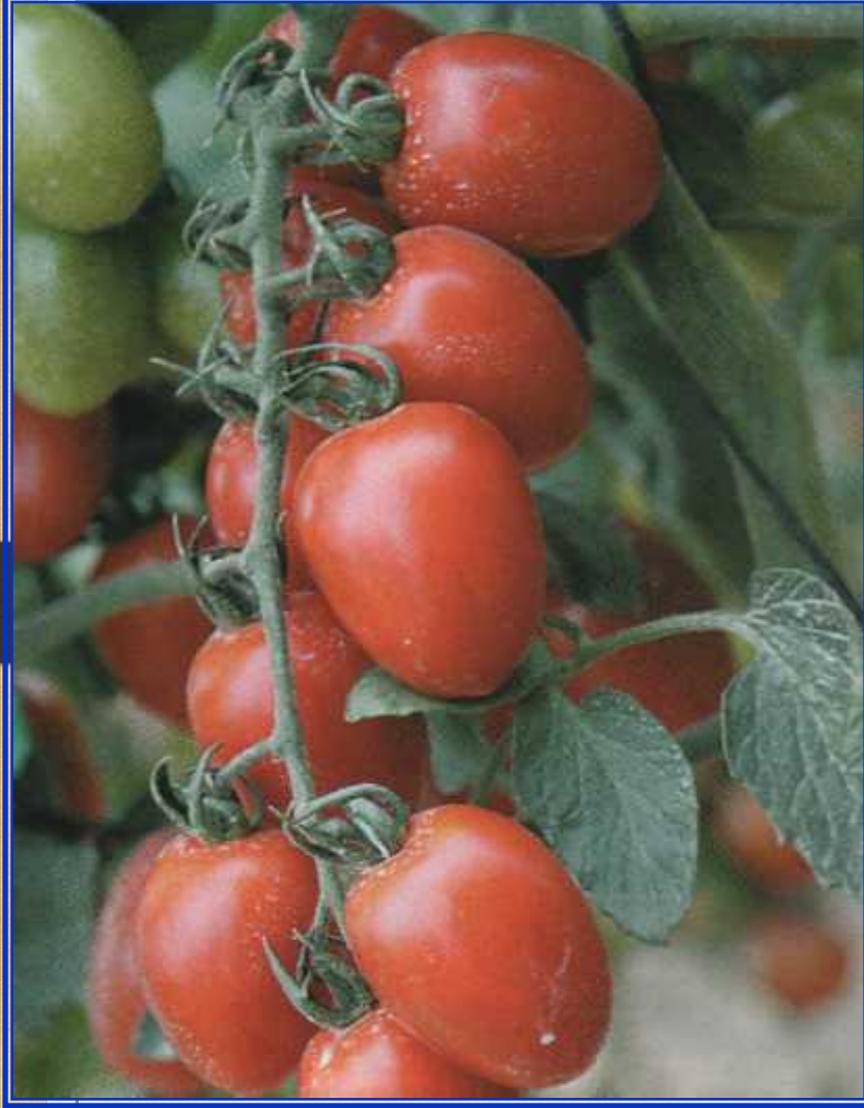
Миниатюрные сорта томата



Беби-томат

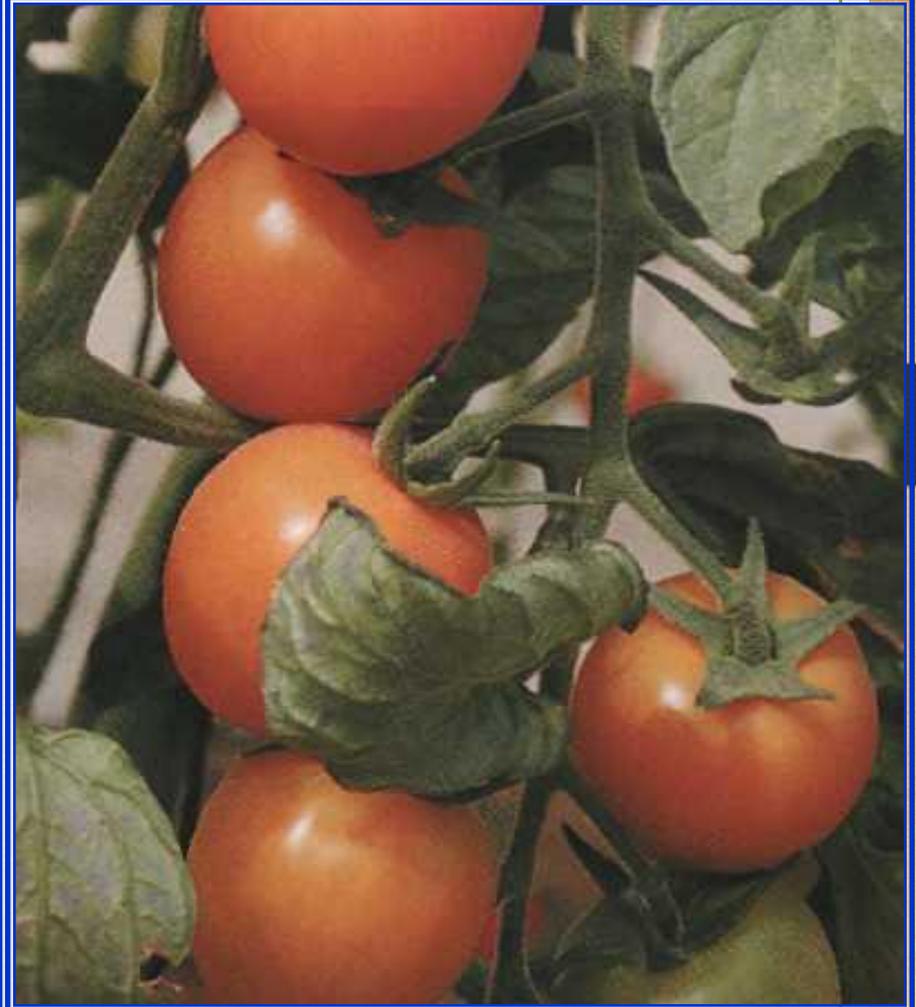


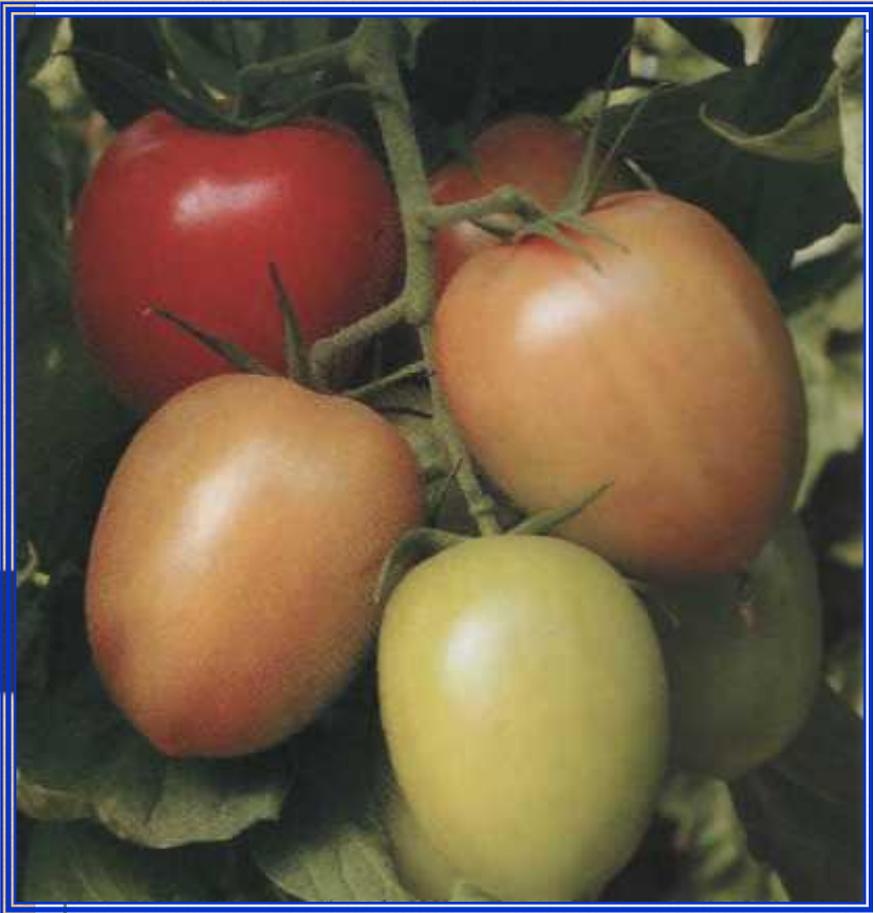
F1 Черри Мио



F1 Черри Ира

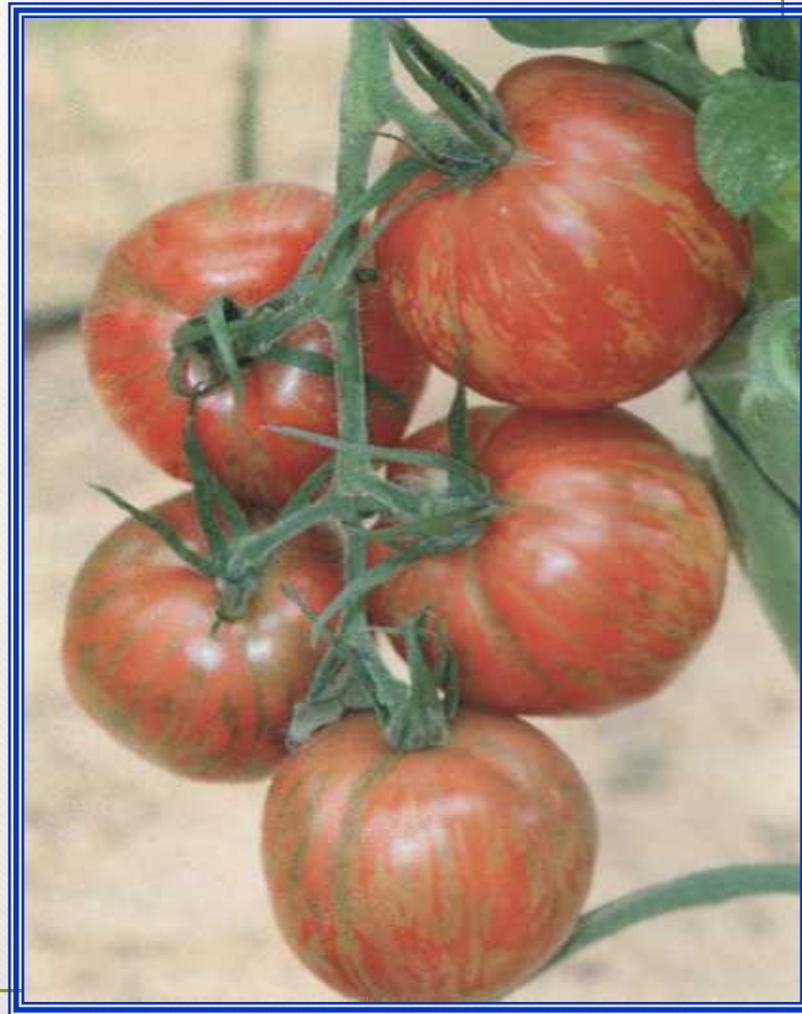
F1 Черри Кира





F1 Гроздевой

F1 Тигрелла



Детерминантные гибриды томата для пленочных теплиц



F1 Верлиока плюс

F1 Верлиока





F1 Ля-ля-фа

F1 Портленд



Индетерминантные гибриды томата с плодами массой 130-160 гр.



F1 Добрунь

Гибрид F1 Бельканто





F1 Гангут

F1 Бородино



Индетерминантные гибриды томата с плодами массой 160-180 гр.



Гибрид F1 Митридат



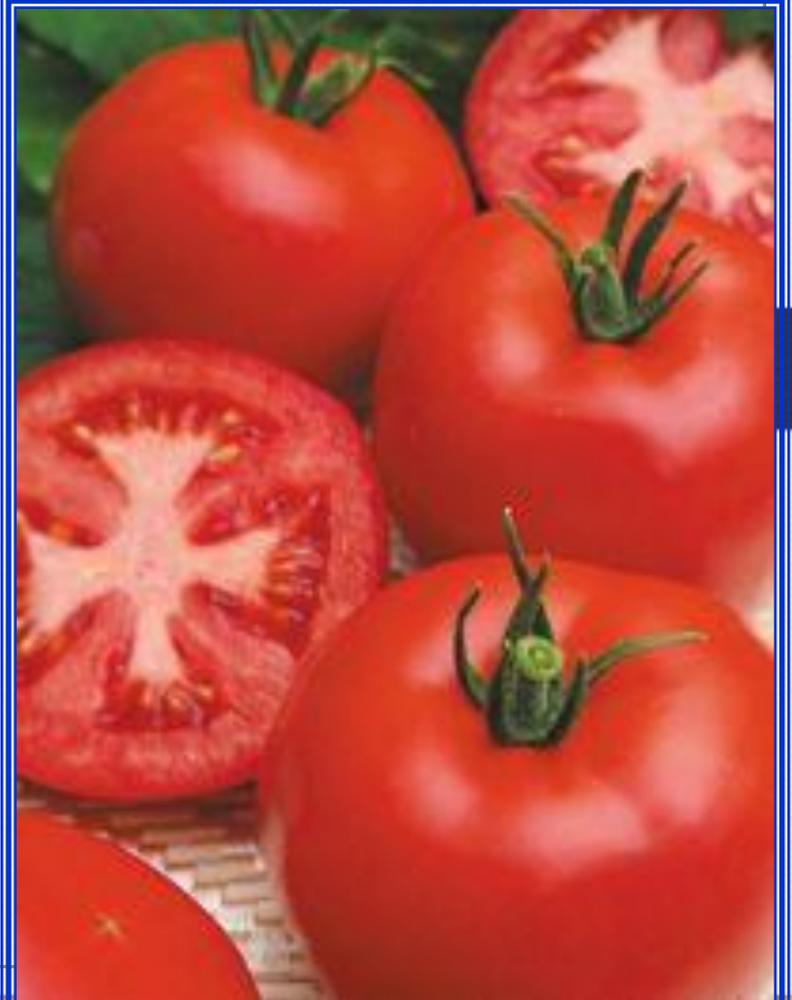
F1 Шипка

Индетерминантные гибриды томата для пленочных теплиц



Гибрид F1 Евпатор

Гибрид F1 Майдан





F1 Челбас

Гибрид F1 Краснобай



Эксклюзивные томаты



F1 Имитатор





F1 Кинешма

F1 Лезгинка

