

Биологические особенности огурца

Огурец (*Cucumis sativus* L.) – однолетняя овощная культура, представитель семейства тыквенных. Растение имеет длинный, вьющийся, лиановидный стебель, который, к тому же, очень ветвистый.

Стебель у отдельных сортов и гибридов при некоторых технологиях выращивания может достигать 6 метров и более. В поперечном разрезе стебель ребристый, имеет жесткие волоски. На стебле имеются усики, с помощью которых он может цепляться за любую опору. На главном стебле в пазухах листьев образуются побеги первого порядка, от них отходят побеги второго и последующих порядков. У современных гибридов часто вместо боковых побегов образуются короткие букетные веточки с пучком завязи. Корень мощный, сильноразветвленный; основная масса корней располагается в почве в слое 20-40 см.

Листья крупные, зеленые или темно-зеленые. Форма листьев пятиугольная с округлением. Листья, как и стебель, опушены жесткими волосками. Цветки, как у всех тыквенных, раздельнополые, хотя растение однодомное, т. е. на растении одновременно имеются и мужские, и женские цветки. У партенокарпических гибридов мужские цветки отсутствуют, а завязь формируется из женских цветков без опыления. Мужские цветки собраны в соцветия по 5-7 штук в пазухе листа. Женские цветки – одиночные или пучками по 2-4 штуки, иногда больше. Огурец начинает цвести через 30-40 дней после всходов, поздние сорта – через 40-50 дней. К уборке зеленца можно приступать через 7-12 дней после цветения.

Отношение огурца к температуре

Как и все тыквенные, огурец – очень теплолюбивая культура. Семена начинают прорастать при температуре 12-13°C, но оптимальная температура прорастания 25-30°C.

Наиболее благоприятная температура для роста и развития до плодоношения составляет 24-28°C в солнечный день, 18-22°C – в пасмурный; ночью температуру желательно поддерживать на уровне не ниже 12°C. При плодоношении оптимальная температура чуть выше: 24-30°C днем и выше 16°C – ночью. Продолжительная повышенная дневная температура свыше 30°C неблагоприятно влияет на развитие плодов. При поддержании ночной температуры выше 18°C достигается наилучший рост и развитие культуры и ускоряется наступление периода плодоношения.

Дневная температура ниже 10°C, в зависимости от



Плод – ложная ягода (тыквина). Зеленцы разных сортов и гибридов огурца отличаются по степени опушения (сильно-, слабоопушенные, без опушения), а также по величине бугорков (крупно- и мелкобугорчатые). Цвет опушения – от белого до черного. В поперечнике плод варьирует от круглой до треугольной формы. Цвет зеленцов, в зависимости от гибрида, может изменяться – от светло-зеленого до темно-зеленого.

В зависимости от назначения, огурец убирают на разных стадиях развития. Для засолки и маринования используют мелкие плоды – пикули (3-5 см), и средние – корнишоны (до 9 см). Для потребления в свежем виде пригодны более крупные плоды, размер которых составляет 10-15 см.

Технология выращивания огурца во многом зависит от специфических качеств гибрида и непосредственных условий выращивания. Сложно представить единый свод правил, обобщенный для различных гибридов. Рекомендуется подбирать технологию под конкретный гибрид и определенные климатические условия, а также технические возможности хозяйства.

продолжительности, ведет к повреждению генеративных органов (осыпанию завязи, искривлению плодов). Температура 3°C на протяжении 3-4 дней приводит к гибели растений.

Отношение огурца к свету

Огурец – светлюбивое растение. Современные гибриды фотонейтральные, но при выращивании огурца в условиях короткого дня (10-12 ч. в сутки) ускоряется развитие растения и формирование завязей. Увеличение светового дня до 16 ч. в сутки стимулирует начало плодоношения, но снижает общую урожайность. Поэтому условия выращивания рассады огурца при длине дня 10-12 ч. в сутки и освещенности в пределах 6-7 тыс. лк (люкс) можно считать оптимальными. Если говорить о требовании культуры к освещенности, то минимально необходимая интенсивность освещения для вегетативного роста огурца составляет 6 тыс.лк. Оптимальное же значение



освещенности для развития и плодоношения находится в пределах 10-15 тыс. лк., в зависимости от мощности листового аппарата в определенной фазе развития. Дальнейшее увеличение интенсивности освещения целесообразно до 40 тыс. л.к. Выше этого предела динамика увеличения урожайности приостанавливается.

В защищенном грунте для увеличения урожайности применяют досвечивание и проводят регулирование густоты стояния растений до оптимальной. В зависимости от способа формирования растения и сроков посадки, густота стояния может составлять 2,0-3,5 растения на 1м². Также для регулирования светового режима в теплице проводят мульчирование почвы светоотражающими материалами (белая пленка, светлые опилки, солома). Бетонные дорожки (если есть) и каркас теплицы необходимо покрасить в белый цвет. В период интенсивного роста листового аппарата, особенно на верхних ярусах растения, нужно проводить осветляющие санитарные прочистки листьев. Значение освещенности в технологии производства можно сравнить со значением некоего общего знаменателя, к которому необходимо подвести или согласовать другие, не менее важные факторы, такие как питание, полив, температурный режим.

Отношение огурца к влаге

Огурец требователен к влажности почвы и относительной влажности воздуха. Оптимальная относительная влажность воздуха должна составлять 80-90%. Влажность почвы в период нарастания листового аппарата рекомендуется поддерживать на уровне 70-80% НВ, а в период цветения – 55-60% НВ (в таких условиях успешнее проходит процесс оплодотворения). Недостаток влаги приостанавливает рост растений, способствует смещению пола цветков в мужскую сторону и появлению горечи в плодах. Горечь в плодах чувствуется из-за кукурбитацинов, которые накапливаются при высокой температуре и недостатке влаги, а также при продолжительных низких температурах. При этом надо заметить, что все партенокарпические гибриды компании Монсанто генетически не имеют горечи.

Губительно для культуры и переувлажнение почвы, приводящее к гибели корневой системы. Растения огурца очень чувствительны даже к кратковременному затоплению.

Отношение огурца к почве и элементам питания

Лучшие для огурца почвы – легкие по механическому составу, плодородные, с высоким содержанием гумуса. Огурец очень требователен к реакции почвенного раствора и не выносит засоления. Оптимальным считается рН на уровне 6,4-7. При более низких показателях у растений появляются признаки недостатка магния.

Вынос элементов питания у огурца сравнительно небольшой. На одну тонну плодов он выносит: N – 3, P₂O₅ – 1,2, K₂O – 3,2 кг. Для нормального роста и развития растений огурца рекомендуется вносить азот, фосфор и калий в следующем соотношении: 160:200:400 мг на 1 кг сухого грунта. Таким образом, на одну часть подвижного азота в грунте приходится 1,5-2 части калия, 0,8-1 часть подвижного фосфора, 1 часть кальция и 0,2-0,3 части магния. Поглотительная способность грунта уменьшается в процессе разложения органического вещества, при этом содержание в нем подвижных форм удобрения увеличивается. Вследствие этого, концентрация почвенного раствора повышается.

Поливная вода с высоким уровнем ЕС также способна существенно повысить засоленность грунта. Необходимо ежемесячно контролировать концентрацию солей в грунте. На основе полученных показателей следует производить корректировку рН и содержание элементов питания. В последнее время наиболее рекомендованный способ внесения удобрения – через систему капельного орошения (фертигация).

ЕС (электропроводность) – это математическая оценка способности раствора проводить электрический ток. Она зависит, в основном, от степени минерализации исследуемого раствора и его температуры.

Важная особенность огурца заключается в том, что он очень быстро формирует надземную массу и поэтому быстро поглощает питательные вещества. При этом в почве требуется постоянное их наличие, особенно если учесть, что основная часть корневой системы расположена в пахотном слое. С другой стороны, огурец не переносит высокую концентрацию почвенного раствора. Дробное внесение удобрений и фертигация позволяют грамотно и равномерно распределить необходимое количество удобрений учитывая фазы развития растения.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ОГУРЦА В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Гибриды огурца компании Монсанто, рекомендуемые для производства в теплицах, являются партенокарпиками (или партенокарпическими). Эта особенность позволяет получать высокий урожай тепличного огурца с отличными товарными качествами без опыления насекомыми. В последнее время наблюдается четкая тенденция к увеличению площадей теплиц под партенокарпическими гибридами огурца, поскольку они имеют ряд преимуществ перед пчелоопыляемыми гибридами, главными из которых является отсутствие необходимости использования пчел для опыления, высокая завязываемость плодов при недостатке света и пониженных температурах, высокая отдача раннего урожая, облегчение ухода за растениями, что значительно повышает рентабельность производства.

Выращивание рассады. Для выращивания сверхранней продукции можно использовать контейнера, торфоперегнойные горшочки емкостью не менее 0,5 л, а также кассеты с ячейками размером 10 x 10 см, или 8 x 8 см. Для наполнения горшочков обычно используют смесь из трех частей земли и одной части перегноя, или из трех частей торфа и одной части перегноя. В тоже время следует отметить, что в последнее время все больше фермеров используют уже готовые субстраты. Эти субстраты обладают целым рядом преимуществ: высокое качество, однородность, фитосанитарная чистота, отсутствие способных к прорастанию семян сорных растений, близкий к нейтральному уровень pH, наличие стартовых удобрений и т.д. Семена огурца высевают на глубину 1-1,5 см по 1 шт. в каждый горшочек.

Оптимальная температура воздуха и почвы в период прорастания семян 27-28°C. После появления всходов температуру воздуха на протяжении 4-5 суток снижают днем до 15-18°C, ночью до – 12-14°C. Этот прием предотвращает вытягивание рассады. Во время выращивания рассады проводят подкормку растений. Рассада готова к высадке в фазе 3-4 настоящих листьев.

Для того чтобы установить необходимую температуру воздуха и почвы, теплицу накрывают пленкой за 10-15 дней до высадки рассады и заблаговременно обогревают. Рассаду короткоплодных гибридов огурца в весенние теплицы высаживают, когда почва на глубине 10 см прогрета до 14 °С. В марте - апреле растения огурца в теплицах высаживают по схеме: 90+60 x 45-60 см, т. е. по 2-2,7 растения на 1 м². Чем раньше высаживают рассаду, тем меньше растений размещают на 1 м². При посадке почвой засыпают только горшочек, следя за тем, чтобы не заглублять стебель. Рекомендуется внесение в лунку небольшого количества припосадочных удобрений, содержащих фосфор, железо и цинк, что приведет к усилению роста корневой системы. Кроме того, желательно добавление в лунки биопрепаратов для подавления почвенных патогенов.

Очень эффективно применение капельного орошения в сочетании с использованием мульчи. Для этого на подготовленные гряды укладывают ленты капельного орошения и накрываются мульчирующей пленкой, края которой присыпаются землей или прищипываются к земле.

При посадке в пленке в нужных местах делают отверстие, в которое высаживают рассаду. Через 2-3 дня после высадки растения обязательно подвязывают к шпалере на высоту 1,8-2 м.

Уход за растениями. Главными составляющими ухода являются полив, удобрение, создание микроклимата, формирование растений и борьба с вредителями и болезнями.

Оптимальный уровень предполивной влажности на стадии вегетативного развития – 80%, на стадии плодообразования – 90% НВ в почвенном горизонте глубиной до 40 см.

Полив огурцов желателен проводить ежедневно небольшими дозами. Такого режима полива можно добиться, используя капельное орошение. До начала цветения растения поливают умеренно – 2-3 л/м², теплой водой (24-26°C). Периодичность полива огурца в защищенном грунте зависит от условий освещения, т.е. чем больше солнечной энергии поступает на растение, тем интенсивнее транспирация и фотосинтез, и тем больше воды требуется растению, и частота поливов соответственно увеличивается.



По мере роста вегетативной массы, вплоть до начала плодоношения, норму полива постепенно увеличивают. Во время цветения и плодоношения норму полива увеличивают, доводя во время плодоношения до 6-7 л/м² (с учетом коэффициента испарения). Растения

огурца рекомендуется поливать не чистой водой, поскольку питательные элементы (особенно азот) быстро вымываются в нижние горизонты, и растения испытывают дефицит, а водой с растворенными в ней минеральными удобрениями с микроэлементами в хелатной форме.

Капельное орошение является в настоящее время наиболее прогрессивным способом полива. При этом поливе достигается наиболее равномерное распределение влаги для культурных растений. Вода доставляется непосредственно к корневой системе. Вместе с поливом имеется возможность проводить подкормку растений минеральными удобрениями с точным регулированием доз потребления, что позволяет регулировать рост и состояние растений, экономит средства на приобретение таких удобрений. Также можно проводить борьбу с почвенными вредителями. Недостатком этого способа полива является дороговизна оборудования. Поэтому технология выращивания должна быть отработана и выполнена в полном объеме, чтобы получить максимальный урожай и окупить затраты.

Культура	Дни выращивания	Нормы удобрений в кг д.в./га (за день)			Поливная норма, м ³ /га
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Огурец	1...30	1.8	4.4	2.7	25-35
	31...60	3.9	4.4	4.3	45-55
	61...90	4.4	4.4	5.2	30-40
	91...110	4.3	6.6	5.4	25-35

В период плодоношения влажность воздуха должна быть 75-85%, температура воздуха в солнечную погоду – 24-26°C, пасмурную – 22-24°C, ночью – 18-20°C, почвы – 22-24°C. При волнообразном плодоношении ночную температуру необходимо снизить до 15-16°C, что позволит восстановить корневую систему. Получение высокого

урожака качественной продукции зеленцов в тепличных условиях возможно только при четком соблюдении температурного режима воздуха и почвы, а также влажности воздуха. Рекомендации по регулированию основных показателей микроклимата в теплицах указаны в таблице 1.

На капельном орошении огурец поливают и подкармливают регулярно в течение всего периода вегетации с учетом фазы развития культуры и условий окружающей среды. Для получения максимального урожая полив совмещают с фертигацией.

Для правильного выбора системы удобрений в теплице, отведенной под огурец, необходимо отобрать пробы почвы для проведения агрохимического анализа на содержание питательных веществ и pH. На основании данных почвенного анализа делается точный расчет доз минеральных удобрений.

Например, при условии среднего содержания питательных элементов в почве и запланированной урожайности 15 кг/м² (150 т/га) рекомендуемые нормы удобрений при использовании капельного орошения будут следующие: N:P:K – 390:525:473 кг по д.в.

урожака качественной продукции зеленцов в тепличных условиях возможно только при четком соблюдении температурного режима воздуха и почвы, а также влажности воздуха. Рекомендации по регулированию основных показателей микроклимата в теплицах указаны в таблице 1.

Условия/период	До всходов	После всходов	До высадки рассады	В период плодоношения
Температура воздуха днем, °С	27-28	15-18	18-25 16-18 пасм.	24-26 22-24 пасм.
Температура воздуха ночью, °С	27-28	12-14	14-16	18-20
Температура почвы, °С	27-28	17-18	18-20	не менее 21
Относительная влажность, % НВ	80-85	80-85	80-85	75-85

Таблица 1. Показатели микроклимата в теплицах при выращивании огурца

Формирование растения

Правильный уход и формирование растений во многом обеспечивают успех в получении высокого и качественного урожая. Существуют различные схемы формирования растений в теплице на шпалере. Одной из таких схем, успешно используемой в тепличных хозяйствах, является формирование растений на подвесном крючке «Пеликан» (Рис. 1).

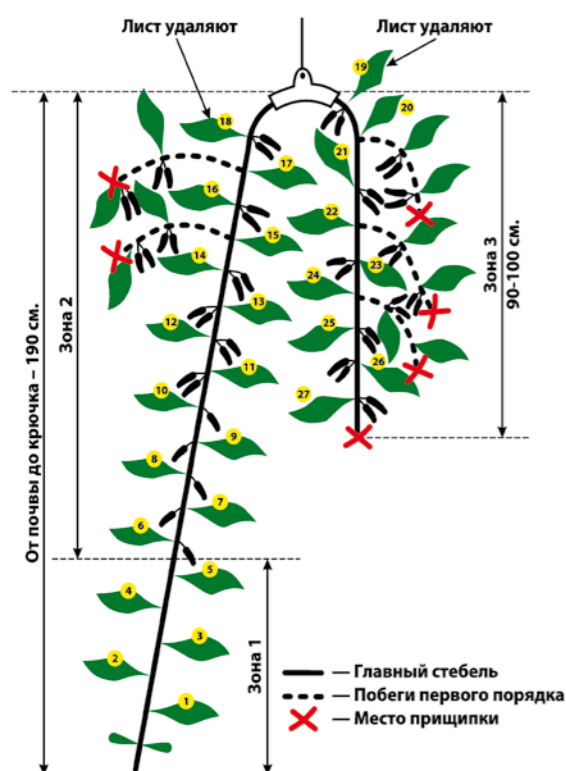


Рисунок 1. Формирование растений партенокарпического гибрида огурца Меренга в зимне-весеннем культурообороте на подвесном крючке «Пеликан».

Согласно этой схеме все растение можно разделить на три зоны:

Зона 1 - до пятого настоящего листа, в которой удаляют все плоды и побеги;

Зона 2 - с шестого по восемнадцатый лист (до крюка «Пеликан»)

Зона 3 - включает нисходящую часть центрального стебля от девятнадцатого листа до прищипки после 26-27 листа.

- В начале вегетации для стимулирования интенсивного роста растения и мощного плодообразования (в зоне 1) проводят ослепление плодов и побегов до пятого листа включительно.
- Подвесной крючок «Пеликан» закрепляют на шпалере на высоте 190 см от почвы.
- До подвесного крючка формируют 18-19 листьев.



- Центральный стебель по мере перерастания выше крючка на 20-25 см укладывают в седло крючка и направляют вниз.
- Перед подвесным крючком (в зоне 2) формируют два побега первого порядка с прищипкой на 1-2 листа, которые расположены через лист друг от друга. Первый из них формируют из-под 15 листа.
- На центральном стебле с пятого по десятый лист нормируют по одному плоду в пазухе листа.
- Далее до крючка плоды не нормируют.
- На побегах первого порядка плоды не нормируют.
- В пазухе листа, где формируют побеги первого порядка, плоды убирают.
- Центральный стебель после укладки в седло подвесного крючка «Пеликан» опускают вниз и прищипывают за 8-9 листом от крючка (длина пропуска 100 см зона 3).
- На приспущенном участке стебля формируют три побега первого порядка с прищипкой (короткая прищипка).
- Семядольные листочки удаляют по мере их пожелтения.
- Первые 3-4 листа срезают сразу после уборки плодов на пятом- седьмом листе (при наличии 16-18 листьев на растении).
- Последующие три-четыре листа срезают сразу после укладки центрального стебля в седло подвесного крючка.
- В зоне крючка для доступа света в нижнюю часть стебля обязательно удалить два листа.

Существует еще одна очень популярная среди тепличников схема формирования огурца – по принципу «Датский зонтик» (Рис. 2)

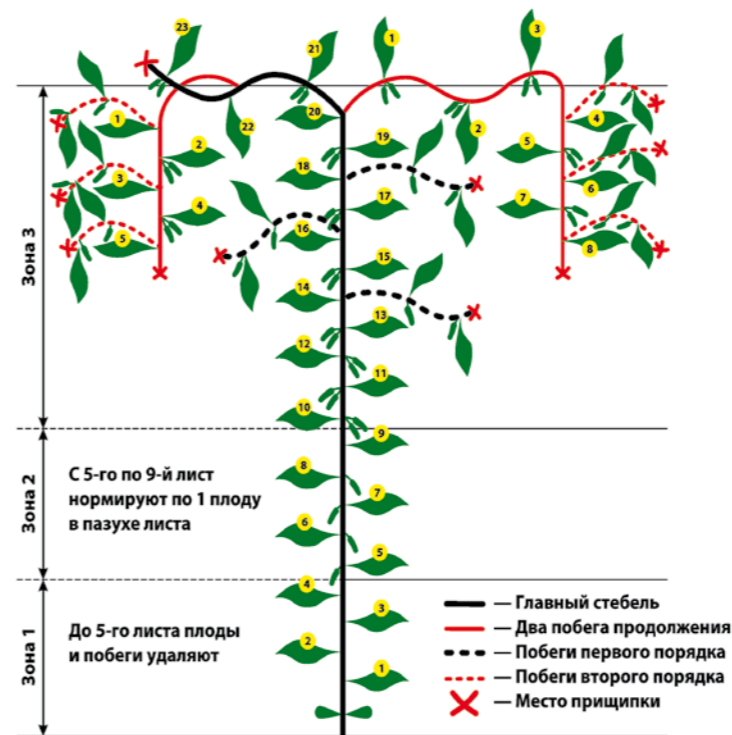


Рисунок 2.

Формирование растений партенокарпического гибрида огурца Герман (Мирабелл) в зимне-весеннем культурообороте по системе «Датский зонтик» с удлиненной прищипкой.

Согласно этой схеме все растение также можно разделить на три зоны:

Зона 1 - до пятого настоящего листа, в которой удаляют все плоды и побеги.

Зона 2 – с пятого по девятый лист нормируют по одному плоду на лист и далее до 14-го не нормируют.

Зона 3 – включает верхнюю часть центрального стебля от 14-го листа до уровня шпалеры (проволаки).

- В начале вегетации для стимулирования интенсивного роста растения и мощного плодообразования в зоне 1 проводят ослепление плодов и побегов до 5-го листа.
- В зоне 2 – до 10-го листа проводят нормирование плодов (по одному плоду в пазухе листа) и полностью убирают пасынки, а далее до 14-го листа нормирование плодов не проводят, а удаляются все пасынки.
- Из-под 14-го листа пускают побег первого порядка и прищипывают его на два листа.
- В пазухе листа формирования побега первого порядка на главном стебле плоды удаляют, это усиливает рост побега и плодообразование на нем.
- До шпалеры (в благоприятных условиях) должно образоваться 19-20 листьев и к этому времени должно быть сформировано 3 боковых побега первого порядка.
- Верхушку центрального стебля прищипывают за третьим

листом над шпалерой. После прищипки центральный стебель обкручивают 1-2 раза вокруг шпалерной проволоки.

- Из пазухи второго или третьего листа у верхушки отпускают побег продолжения, направляя его вниз с прищипкой за 5-м листом.
- Верхний 4-й побег первого порядка (он является одним из побегов продолжения) выводят на шпалеру, обкручивая проволоку на 1-2 раза, и опускают вниз с прищипкой за 8-м листом.
- На участке стебля, обкрученном вокруг проволоки, побеги удаляют. На свисающем вниз участке побегов продолжения через лист формируют три побега второго порядка с прищипкой на два листа. Нормирование плодов на главном стебле и на побегах не проводят.
- Удаление листьев снизу проводят по мере их старения.

Уборка. Плоды огурцов собирают ежедневно, регулярно, при достижении длины 10-12 см, в противном случае может произойти истощение растений. Соблюдение изложенных выше элементов технологии выращивания огурца позволит получать в обогреваемых теплицах высокий урожай.



Наиболее распространенными болезнями огурцов являются пероноспороз, антракноз и белая гниль. При появлении на листьях первых признаков болезни, а еще лучше профилактически, растения регулярно обрабатывают фунгицидами.

Наиболее известные вредители огурца в пленочных теплицах – тли, трипсы и клещи. При их появлении растения обрабатывают инсектицидами.

Ложная мучнистая роса



Возбудитель болезни: *Pseudoperonospora cubensis*

Распространение: Повсеместно, особенно в районах с влажным климатом.

Симптомы: Сильнее всего болезнь поражает огурец и мускусную дыню, хотя к ней восприимчивы все тыквенные культуры. На пораженных листьях сначала появляется крапчатость, а затем – светло-желтые пятна. Эти пятна имеют угловатую форму и ограничены мелкими жилками листа. Со временем эти пятна сливаются и превращаются в пораженные участки, окраска которых варьирует от желтовато-коричневой до коричневой. Вскоре после этого на нижней поверхности листа образуется пушистый налет спороношения гриба, окраска которого варьируется от белой до серой. В периоды повышенной влажности этот налет может приобретать серую или фиолетовую окраску. Пораженные листья отмирают, но остаются прямостоячими, тогда как края листовых пластинок скручиваются внутрь. При сильном поражении болезнью наблюдается дефолиация (опадение всех листьев с растения), отставание растений в росте и недоразвитие плодов.

Условия развития болезни: Споры гриба переносятся ветром на большие расстояния, распространяются разбрызгиваемыми каплями дождя или переносятся на здоровые растения рабочими на одежде и на инструментах. Болезнь развивается очень быстро в диапазоне температур от умеренных до высоких, если на листьях имеется влага. Туманы, росы или частые дожди создают условия, благоприятные для развития болезни.

Меры борьбы: По возможности выращивайте устойчивые сорта. Восприимчивые к болезни тыквенные культуры важно

своевременно опрыскивать фунгицидами. В некоторых районах для прогнозирования вспышек заболеваний растений и составления графиков опрыскивания растений фунгицидами с успехом используется система Blight-cast.

Антракноз



Gerald Homes, Valent U.S.A., www.bugwood.org

Возбудитель болезни: *Colletotrichum orbiculare*
Известно много рас данного гриба.

Распространение: Повсеместно, особенно в районах с влажным климатом.

Симптомы: Чаще всего болезнь встречается на мускусной дыне, огурцах и арбузах. На огурцах первые признаки болезни на листьях проявляются в виде мокнущих пятен. Эти пятна постепенно превращаются в округлые участки желтовато-коричневого цвета, которые увеличиваются в размерах и превращаются в характерные коричневые пятна со светлой центральной частью. Пятна не ограничены жилками листа. На пораженных черешках и стеблях образуются поверхностные удлиненные пятна желтовато-коричневого цвета, которые, сливаясь, опоясывают стебель или черешок. На пораженных плодах появляются округлые, вдавленные, насыщенные водой участки. Эти участки увеличиваются в размерах, и на них, в центральной части, образуются крошечные черные точки. В условиях повышенной влажности из этих черных точек вытекают клейкие розовые или оранжевые споры гриба. У арбуза пятна на листьях имеют черную окраску, и пораженная ткань быстро засыхает, что придает растениям обожженный вид.

При поражении плодоножек молодых плодов плоды сморщиваются и погибают. На молодых плодах могут образовываться черные вдавленные пятна, которые приводят к формированию уродливых плодов.

Условия развития болезни: Возбудитель болезни сохраняется от одного периода вегетации до другого на зараженной растительной ткани и может сохранять жизнеспособность до двух лет в отсутствие растения-хозяина. Болезнь может распространяться разбрызгиваемыми каплями дождя, поливной водой, насекомыми, рабочими или на оборудовании и инвентаре.

Развитию болезни способствует теплая влажная погода. Заражение на поздних стадиях вегетации может приводить к потере плодами товарного вида во время хранения, транспортировки или в витрине магазина.

Меры борьбы: Наиболее эффективными методами борьбы с данной болезнью являются своевременное опрыскивание растений фунгицидами и использование устойчивых сортов.

Белая гниль (склероциальная гниль стеблей, склеротиниоз)



Возбудитель болезни: *Sclerotinia sclerotiorum*

Распространение: Повсеместно

Симптомы: Все тыквенные культуры восприимчивы к данной болезни. Гриб может поражать листья и плоды, хотя чаще всего наблюдается заражение стеблей. Первым признаком заболевания является образование белого пушистого налета гриба на пораженном органе растения. Если поражается главный стебель, его сердцевина разрушается, и остаются только пучки плотных ксилемных тканей. Пораженное растение постепенно желтеет и погибает. При разрезании зараженного стебля в его сердцевине видны белая плесень и черные скопления склероций величиной с горошину. Пораженные плоды покрываются белым налетом гриба и быстро становятся мягкими и водянистыми.

Условия развития болезни: Гриб может сохраняться в стадии склероций в почве в течение многих лет. Болезнь развивается в условиях высокой влажности и умеренных температур. Длительные периоды высокой влажности воздуха, дождей, полива, росы или тумана способствуют развитию болезни. Данный фитопатогенный гриб может поражать широкий круг сельскохозяйственных культур.

Меры борьбы: Своевременное и правильное проведение таких агротехнических мероприятий, как севооборот, улучшение санитарных условий и глубокая запашка послеуборочных растительных остатков позволяет снизить вредоносность болезни. Кроме того, правильный подход к организации орошения, особенно в конце вегетационного периода, будет сводить к минимуму распространение

болезни. Для борьбы с данной болезнью можно использовать опрыскивание растений фунгицидами. При выращивании в теплицах эффективным методом борьбы с болезнью является фумигация почвы.

Мозаика огурца



Возбудитель болезни: Вирус мозаики огурца (*Cucumber Mosaic Virus, CMV*). Известно много штаммов вируса.

Распространение: Повсеместно

Симптомы: Все тыквенные культуры восприимчивы к данной болезни, хотя она редко поражает арбуз. Первые симптомы обнаруживаются на молодых листьях, которые скручиваются краями вниз, становятся крапчатыми, деформируются, сморщиваются и уменьшаются в размерах. У растений наблюдается задержка роста и низкорослость из-за укорочения междоузлий, ведущие к розеточности молодых листьев. Плоды часто деформированные (уродливые), крапчатые, бородавчатые, уменьшенных размеров. Пораженные плоды могут выглядеть как «вынутый из рассола и побелевший огурец», в окраске которого присутствует очень мало зеленого цвета. Если растение поражается во второй половине вегетационного периода, задержки роста плетей может не наблюдаться, но плоды могут развиваться бугорчатыми и деформированными.

Условия развития болезни: Вирус мозаики огурца имеет широкий круг растений-хозяев, который позволяет ему сохраняться на сорняках, декоративных растениях и на других сельскохозяйственных культурах. Вирус передается, главным образом, тлями. При многократной уборке урожая сборщики могут переносить вирус с одного растения на другое.

Меры борьбы: Используйте устойчивые сорта. Избегайте посадки вблизи многолетних цветочных культур или расположенных поблизости восприимчивых культур. Уничтожайте многолетние сорняки, являющиеся растениями-хозяевами для вируса. Поддерживайте численность популяции насекомых-переносчиков на экономически безопасном уровне путем своевременного опрыскивания растений инсектицидами.

Зеленая крапчатая мозаика огурца



Gillian Ferguson, Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Ontario, Canada, www.bugwood.org

Возбудитель болезни: Вирус зеленой крапчатой мозаики огурца (*Cucumber Green Mottle Mosaic Virus, CGMMV*). Известно 6 штаммов вируса.

Распространение: Европа, Индия и Япония.

Симптомы: Болезнь поражает арбуз, мускусную дыню и огурец, причем она особенно вредоносна на культурах, выращиваемых в теплицах. Первичные симптомы проявляются в осветлении жилок листа и скручивании молодых листьев. Более старые листья могут становиться этиолированными. В зависимости от штамма вируса, симптомы могут варьировать от незначительной деформации листьев до сильной деформации листьев, светло- и темно-зеленой крапчатости, желтой или серебристой пятнистости и отставания растений в росте. На плодах симптомы болезни обнаруживаются редко, но при поражении некоторыми штаммами вируса плоды могут подвергаться сильной деформации, или на них могут появляться хлоротичные или серебристые пятна и полосатость, особенно при высоких температурах.

Условия развития болезни: Заражение растений может происходить несколькими путями: через заражение корней от пораженных растительных остатков, при использовании зараженного подвоя и в результате передачи вируса в процессе выполнения операций по уходу за растениями. Семена также могут служить источником первоначального заражения.

Меры борьбы: Избегайте использования зараженного подвоя и проведения любых излишних операций по уходу за растениями. Заражение через семена предотвращается путем тепловой обработки семян.

Вредители

Тля картофельная листовая (*Macrosiphum euphorbiae*) и тля персиковая зеленая (*Myzus persicae*) являются двумя широко распространенными вредителями, наносящими значительный вред посевам огурца.

Тли – маленькие, грушевидные насекомые, живущие колониями. Они могут откладывать яйца, а в районах с теплым климатом они дают живое потомство без спаривания. Тли могут перемещаться с листа на лист и с растения на растение в виде бескрылых нимф, а также в виде крылатых и бескрылых взрослых особей (имаго). Обосновавшись на растении, тли скапливаются большими группами и питаются на точках роста и на нижней стороне вновь распустившихся листьев.

Тли могут наносить значительный ущерб посевам огурца, вызывая пятнистость и хлороз листьев, скручивание листьев, а также деформацию и опадение цветков. Грибы, вызывающие сажистую плесень, могут расти на сахаристой медвяной росе, выделяемой тлями, и снижать качество плодов.

Тли являются распространенными переносчиками вирусов, наносящих значительный вред растениям огурца. Число и разнообразие вирусов, переносимых тлями, намного превосходят таковые вирусов, распространяемых другими переносчиками. Тли передают вирусы как персистентным, так и непersistентным способами. Нет данных, позволяющих предположить, что вирусы передаются следующему поколению тли через яйца. Вирусы, переносимые тлями пассивно (неpersistентно) на растения огурца, могут приобретаться и передаваться в течение нескольких секунд. К таким вирусам относятся: вирус мозаики огурца (*Cucumber mosaic virus, CMV*), вирус гравировки табака (*Tobacco etch virus, TEV*) и вирус мозаики люцерны (*Alfalfa mosaic virus, AMV*). К вирусам, переносимым тлями персистентным способом, относятся вирус скручивания листьев картофеля (*Potato leaf roll virus, PLRV*) и вирус западной желтухи свеклы (*Beet western yellows virus, BWYV*), ни один из которых не представляет серьезной проблемы на посевах огурца.

Меры борьбы: Применение инсектицидов широкого спектра действия, согласно регламенту.

Трипс

Три распространенных вида трипсов являются вредителями, приносящими значительный ущерб посевам огурца повсеместно в районах возделывания этой культуры. Западный цветочный трипс (синоним: калифорнийский трипс) (*Frankliniella occidentalis*) является аборигенным видом западных районов США, но был интродуцирован во многие регионы мира. Трипс луковый (*Thrips tabaci*) встречается повсеместно. Трипс тепличный (*Heliothrips*

haemorrhoidalis) встречается повсеместно в теплицах, где он наносит вред широкому кругу декоративных и овощных растений. Как правило, трипсы размножаются без спаривания. Личинки ведут относительно пассивный образ жизни, но крошечные взрослые особи (<0,5 мм) имеют крылья и ведут подвижный образ жизни. Взрослые особи живут до 20 дней, и плотность популяции может быстро возрасти. Трипсы питаются на молодых листьях и развивающихся цветках, в результате чего на растениях огурца наблюдаются деформированные, скрученные и чашеобразные листья. Кладка яиц и последующее питание личинок трипсов вызывают появление рубцов на развивающихся плодах и изменение окраски плодов. Поражение трипсами может приводить к значительным потерям урожая огурца. Хотя трипсы трудно различимы на растении, их можно увидеть, если потрясти цветки и молодые листья над листом белой бумаги.

Меры борьбы: Применение инсектицидов широкого спектра действия, согласно регламенту.

Клещ

На зараженных клещами посадках огурца на верхней и нижней поверхностях листьев видна тонкая паутинка. Клещ паутинный (*Tetranychus urticae*) и клещ двупятнистый (*Tetranychus bimaculatus*) питаются на нижней поверхности листьев огурца, вызывая появление на пораженных листьях бледных, штриховатых пятен и бронзовости. Широкий клещ (*Polyphagotarsonemus latus*) представляет особенно серьезную проблему на культуре огурца в теплице. Эти клещи питаются на очень молодых листьях и побегах, на цветках, плодах и на нижней поверхности листьев. Пораженные клещами листья выглядят удлинненными, скрученными, деформированными и мелкими. Питание широкого клеща на цветках и плодах вызывает недоразвитие плодов и появление рубцов на них.

Клещи наносят больше вреда в засушливых условиях. Важно уничтожить этого вредителя до начала цветения и завязывания плодов. После формирования плодов клещи могут питаться и откладывать яйца под чашечкой, что затрудняет их истребление. Снижения потерь урожая можно добиться путем обработки посевов акарицидами и/или обмывания зараженных растений водой или раствором инсектицидного мыла.

Меры борьбы: Применение акарицидов широкого спектра действия, согласно регламенту.