

Рекомендации по выращиванию

ЦВЕТНОЙ КАПУСТЫ

от компании
«Сингента»



syngenta®

Наш опыт для Вашего урожая

TM





Уважаемые коллеги,

уже более 10 лет мы помогаем овощеводам России развивать сельскохозяйственный бизнес.

Мы хотим, чтобы Вам было легче выращивать овощи, и чтобы Ваш бизнес приносил свои плоды.

Поэтому компания «Сингента» создает гибриды, дающие высокий урожай качественной продукции.

Мы также заинтересованы, чтобы вы успешно продавали продукцию, и предлагаем вам гибриды, учитывающие вкусы потребителей.

Мы понимаем, как важно для Вас полностью раскрыть потенциал наших гибридов, поэтому включили в наш каталог технологические рекомендации. Уверены, что они помогут Вам эффективно управлять Вашим урожаем.

Спасибо, что Вы с нами.



Гибриды для выращивания ранней весной

Солис F1

в процессе регистрации

ультраранний гибрид



Описание:

- вегетационный период 50 - 55 дней
- головка интенсивного белого цвета
- головка плотная, округлая и гладкая
- устойчив к основным болезням

Предназначение:

для ранней реализации в свежем виде

Дополнительная информация:

рекомендуемая густота посадки 45 - 50 тыс. растений /га. Растение компактное с сильным листовым аппаратом и мощной корневой системой. Уборка до конца мая в условиях жаркого климата и до второй декады июня в остальных регионах. Рекомендуется для выращивания под укрывным материалом и в плёночных укрытиях. Отличается выравненностью головок и высокими товарными качествами. Хорошо сочетает в себе высокую урожайность и раннеспелость.

Брунел F1

в процессе регистрации

раннеспелость и отличное качество



Описание:

- вегетационный период 55 - 60 дней
- высокое качество головки
- устойчив к стрессовым условиям весны
- сбор урожая с ранней весны (укрытия) до середины июня (открытый грунт)

Предназначение:

реализация в свежем виде

Дополнительная информация:

рекомендуемая густота посадки 45 - 50 тыс. растений/га. Чуть более поздний, чем Солис F1, но более устойчив к стрессовым условиям весны. Для выращивания предпочтительны хорошо дренируемые и быстро прогревающиеся почвы. Возможно выращивание как в открытом грунте, так и под укрывным материалом.

Брюс F1

простота выращивания, раннеспелость



Описание:

- вегетационный период 55 - 60 дней
- среднего размера, белая, самоукрывающаяся головка
- устойчив к стрессам и низким температурам
- пластичный, не требует интенсивного питания

Предназначение:

реализация в свежем виде

Дополнительная информация:

густота посадки 35 - 40 тыс. растений/га, возможно выращивание под плёнкой или укрывным материалом. Рекомендуется для выращивания и уборки весной и ранним летом, а также в конвейере для последних посадок для уборки осенью. Хорошо переносит низкие весенние температуры, подходит для ранних посадок.



Гибриды для выращивания весной—начало лета

Леканю F1

созревает по часам



Описание:

- вегетационный период 70 - 75 дней
- очень плотные головки весом 2 - 3 кг
- головки ослепительно-белого цвета
- отличная самоукрываемость
- гибрид ЦМС

Предназначение:

реализация в свежем виде, переработка и заморозка

Дополнительная информация:

гибрид нового поколения с высокой силой роста и интенсивным развитием. Для выращивания и уборки в течение весны и лета при посадке по конвейеру.

Клэптон F1

устойчивость к высоким температурам



Описание:

- срок созревания 77 - 80 дней
- хорошая самоукрываемость головок
- белый привлекательный цвет головок

Предназначение:

реализация в свежем виде, переработка и заморозка

Дополнительная информация:

рекомендуется для выращивания летом и осенью.

Корланю F1 в процессе регистрации

отличное качество ранней продукции



Описание:

- вегетационный период 75 - 80 дней
- отличная самоукрываемость
- гибрид нового поколения с мощным ростом

Предназначение:

свежая реализация в течение всего лета и начала осени

Дополнительная информация:

рекомендуемая норма посадки 30 - 35 тыс. растений/га. Пластичный гибрид с интенсивным ростом. Прост в выращивании.



Гибриды для выращивания летом-начало осени

Спейс Стар F1

надёжность,
проверенная временем



Описание:

- вегетационный период 70 - 75 дней
- вес головки 2 - 3 кг
- качественная белая головка
- отличный потенциал урожая
- гибрид ЦМС
- мощное растение с сильно развитой корневой системой

Предназначение:

реализация в свежем виде и переработка

Дополнительная информация:

рекомендуемая норма посадки 35 тыс. растений/га. Очень пластичный гибрид, хорошо переносит неблагоприятные условия, не любит избыточного азотного питания. Идеально подходит в качестве гибрида для наработки опыта выращивания цветных капуст. Удачно сочетает в себе раннеспелость, высокий потенциал урожайности и универсальность применения. Рекомендуется для выращивания и уборки в открытом грунте на протяжении всего лета. Возможен посев в несколько сроков.

Кларифай F1

простота
выращивания



Описание:

- вегетационный период 70 - 75 дней
- вес головки 2 - 3 кг
- белая крупная головка превосходного качества

Предназначение:

для реализации в свежем виде и переработки

Дополнительная информация:

самый пластичный гибрид. Хорошо переносит неблагоприятные условия. Не любит избытка азота. Для выращивания и уборки в открытом грунте на протяжении всего лета, по конвейеру – несколько сроков посева.

Кортес F1

лидер по урожайности



Описание:

- вегетационный период 75 дней
- вес головки 2 - 3 кг
- белоснежная головка отличного качества

Предназначение:

реализация в свежем виде, переработка и заморозка

Дополнительная информация:

гибрид интенсивного типа – требует высокого уровня плодородия и хорошего питания в течение всего периода вегетации. Лучший гибрид по цвету и плотности. Один из самых высоких показателей по самоукрываемости среди летних гибридов. Рекомендуется в конвейере для уборки в течение лета и осени.



Гибриды для осенней уборки

Картьер F1

лидер по
самоукрываемости



Описание:

- вегетационный период 90 - 100 дней
- крупная белая головка отличного качества
- отличная самоукрываемость
- предназначен для поздней уборки

Предназначение:

реализация в свежем виде, недлительное хранение и переработка

Дополнительная информация:

имеет до четырнадцати укрывных листьев за счет чего переносит первые заморозки. Высокий потенциал урожайности.

Америго F1

высокая устойчивость
к жаре



Описание:

- вегетационный период 75 - 80 дней
- белоснежная головка превосходного качества
- отличная самоукрываемость

Предназначение:

реализация в свежем виде, переработка, заморозка

Дополнительная информация:

гибрид интенсивного типа, поэтому требует внимательного отношения к минеральному питанию. Рекомендуется для выращивания и уборки в летне-осенний период.

Сингента Сидс использовала разумную осторожность и имеющийся практический опыт для создания данной брошюры. Все приведенные показатели устойчивости относятся исключительно к расам или видам вредителей, отмеченным на данных гибридах. Могут существовать или возникнуть другие расы патогенов или виды вредителей, способные преодолеть барьер устойчивости. Сингента Сидс использует тщательно разработанные аналитические методы для проверки уровней устойчивости различных гибридов. Специфика определенных видов вредителей или рас патогенов может варьироваться в зависимости от времени и места и зависит от факторов окружающей среды. В целях повышения эффективности устойчивости настоятельно рекомендуется сочетать различные меры контроля и борьбы с вредителями и заболеваниями, такие как: условия выращивания, средства защиты растений и генетическую устойчивость в рамках интегрированного управления культурой. Все данные в настоящей брошюре приведены исключительно в ознакомительных целях и должны использоваться в соответствии с собственным опытом и знанием местных условий. В случае возникновения сомнений рекомендуется провести небольшое испытание в производственных условиях для определения того, как местные условия могут влиять на тот или иной гибрид. Сингента Сидс не несет никакой ответственности за приведенную в настоящей брошюре информацию.

(*) Устойчивость против килы капусты эффективна против доминирующих рас, но не против редко встречающихся рас, которые могут встречаться в некоторых областях Европы и могут нарушать устойчивость. На настоящий момент очень скудная информация доступна по существующим типам рас и их встречаемости. Разделение и идентификация рас является также технически трудным процессом. Рекомендуется сначала провести небольшие опыты, прежде чем начинать коммерческое производство. Для контроля килы капусты мы рекомендуем такие меры, как известкование, дренаж почвы и внесение кальция.

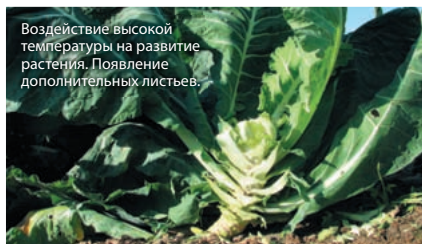


Климатические требования

Цветная капуста развивается лучше всего в районах с более холодными климатическими условиями и при высокой влажности воздуха. Оптимальная температура для развития этой культуры составляет 15 - 20°C. Это позволяет сохранить равновесие между генеративным и вегетативным развитием и получить отличное качество соцветий. Как при слишком высоких температурах, так и при слишком низких не происходит образование соцветий, а растение создаёт главным образом вегетативную массу (см. таблицу ниже).

Среднесуточная температура	Количество дней до образования соцветия	Количество листьев во время образования соцветия
2	24	20
6	12	21
10	10	23
14	11	28
18	19	40
22	Не образует соцветий	—

Слишком высокие температуры часто являются причиной таких физиологических нарушений, как: прорастание пазушных листьев, прорастание тычинок или рыхлая структура головок. Слишком низкая температура вызывает яровизацию, которую можно наблюдать в виде так называемых пуговиц, то есть маленьких деформированных соцветий, не имеющих коммерческой ценности.



Воздействие высокой температуры на развитие растения. Появление дополнительных листьев.



Солнечный ожог

Цветная капуста – это культура более чувствительна к заморозкам, чем капуста белокочанная. Наиболее чувствительна к ним молодая, только что высаженная, рассада. Закалённые растения выдерживают заморозки до -5°C, но сформировавшиеся соцветия могут повредиться уже при -2°C, особенно если они не прикрыты листьями. Цветная капуста, особенно всходы и молодая рассада, чувствительна и к отсутствию света и не может расти в тени. Отсутствие света вызывает вытягивание рассады и так называемые слепые растения, то есть растения, в которых отмирает точка роста. Зато само соцветие требует защиты от света. Под воздействием солнечных лучей оно теряет белую окраску и может становиться жёлтым, кремовым или даже слегка зелёным. Цветная капуста относится к растениям, имеющим самые большие потребности в воде, поэтому для получения урожая она нуждается в орошении. Самая большая потребность в воде приходится на период с формирования до уборки соцветий.



Ранний гибрид Спидер F1



Почвенные требования

Урожай и качество соцветий зависят в значительной мере от почвенных требований. Цветная капуста – это растение с относительно слабо развитой корневой системой, требует урожайной почвы с высокой влагоёмкостью. Но не переносит подмокшей почвы, так как избыток воды может уничтожить корневую систему и нанести больше вреда, чем её отсутствие. Рекомендуемые типы почвы: чернозём, лугово-чернозёмные почвы, пойменная почва, подзол и торф низинный. Следует избегать тяжёлой почвы, легко образующей корку.

Севооборот

Цветная капуста требует, по меньшей мере, 4-х летнего севооборота, что обусловлено риском поражения такими болезнями, как кила капусты или бактериоз. Цветная капуста может выращиваться как после многих овощных культур, так и после полевых культур. Необходимо избегать выращивания цветной капусты после других капустных культур, а также после свёклы и шпината (есть риск повреждения, вызванного свекловичной нематодой, что приводит к повреждению корневой системы и ухудшению роста растений). Хорошими предшественниками являются, в том числе, растения бобовые, зерновые культуры, картофель, томаты, огурцы, лук, лук-порей, морковь, сельдерей, петрушка, а также культуры, выращиваемые на зеленое удобрение (сидераты), при условии, что они запаханы осенью. Цветная капуста хорошо реагирует на органическое удобрение, поэтому её обычно выращивают на следующий год после внесения органики.

Подготовка почвы

Подготовка поля происходит уже осенью в год, предшествующий выращиванию. Период между сбором предшественника и зябью используется для уничтожения сорняков. Весной почва должна быть глубоко и тщательно обработана, а также должна иметь соответствующую влажность. Лучше всего обрабатывать её перед самой посадкой, проводя глубокое рыхление с последующим прикатыванием. Укатывание поверхности защищает от пересыхания, а также улучшает эффективность применяемых гербицидов.

Кислотность почвы и известкование

Цветная капуста плохо растёт как на слишком кислой почве, так и на слишком щелочной. Оптимальный pH для минеральной почвы – 6,5 - 7,5, для торфяной – 6,0 - 6,5. Низкий pH приводит к нарушениям роста растений, вызванных нехваткой молибдена, и может стать причиной хлоротической пятнистости, вызванной чрезмерной концентрацией марганца и алюминия. Низкий pH способствует поражению почвы килой капустных растений. На почвах с низким pH проводят процедуру известкования, которая, кроме изменения pH, ещё восполняет недостаток

кальция. На минеральной почве используют как гашёную известь, так и не гашёную. Первая рекомендуется для тяжёлой почвы, вторая – для более лёгкой почвы. Для почвы с нехваткой магния можно использовать также доломитовую муку. Величина дозы внесения определяется на основании анализа почвы. Если вы используете почву для интенсивного выращивания овощей, она требует известкования каждые 4 года. Дозы зависят также от типа почвы и составляют в пересчёте на 1 га: от 1-й тонны для более лёгкой почвы, до 2-х тонн для более тяжёлой почвы. Следует избегать передозировки, так как это влияет на усвоение таких компонентов, как фосфор, бор и марганец. Лучше всего проводить известкование ранней осенью. Известь перемешивают с почвой приблизительно на глубине 25 см.





Удобрение

Органическое удобрение

Органическое удобрение является источником как и элементов питания, так и гумуса, улучшающего структуру и воздушно-водную ёмкость почвы, что значительно улучшает рост и урожайность цветной капусты. Из органических удобрений чаще всего применяется навоз, зелёные удобрения, а также солома, которая остается после уборки хлебных злаков. Эти удобрения рекомендуются заделывать поздним летом и осенью. Для осенней цветной капусты можно это сделать и весной. Для ускорения разложения соломы рекомендуется перед заделкой удобрить её азотом из расчета 40 - 50 кг на 1 га, или 10 кг азота на 1 тонну соломы.

Минеральное удобрение

Одно лишь органическое удобрение не в состоянии удовлетворить потребности цветной капусты в минеральном питании. Необходимо использовать соответствующие минеральные удобрения. Цветная капуста имеет среди всех капустных культур самые большие потребности в удобрении. Это обусловлено коротким периодом вегетации (в среднем, около 80 дней), за который она должна образовать приблизительно 120 - 150 тонн зелёной массы на 1 га. Это требует как внесения больших норм удобрения, так и высоких норм полива. В удобрении самую большую роль играет азот, нехватка которого ослабляет рост растений. Без создания соответствующей листовой массы практически невозможно получить урожай высокого качества. Отсутствие азота у молодых растений приводит к преждевременному образованию маленьких, не имеющих коммерческой ценности, соцветий. Внесение удобрений должно основываться на анализе почвы, который лучше всего проводить в осенне-зимний период.



Оптимальное содержание основных элементов минерального питания в почве для цветной капусты (мг/дм³)

Срок выращивания	Азот N	Фосфор P	Калий K	Магний Mg	Кальций Ca
Ранний и среднеранний	120-130	50-60	190-200	50-60	1000-1500
Среднепоздний и поздний	130-140	60-70	200-220	50-60	1000-1500

Многие производители вносят удобрения, основываясь на приблизительном содержании питательных веществ в почве, что не всегда отвечает потребностям растений. Зачастую оказывается, что мы зря вносим один из элементов и в то же время нам не хватает другого. Указанные дозы относятся к средне плодородной почве, сохраняющей хорошую структуру.

Рекомендуемые нормы внесения удобрения NPK в традиционном удобрении (без анализа почвы) в кг/га

Компонент	Ранний и среднеранний урожай	Среднепоздний и поздний урожай
Азот (N)	150-200	250-300
Фосфор (P ₂ O ₅)	80-100	80-100
Калий (K ₂ O)	180-200	200-240

Независимо от метода внесения удобрения (на основании анализа почвы или без него) всё удобрение фосфором и калием проводится перед посадкой цветной капусты. Под раннюю цветную капусту хорошо внести половину нормы осенью под плуг и вторую половину весной, за несколько дней до посадки и смешать с почвой на глубине 10 см. В осенних культурах всю норму вносим за несколько дней до высадки и после внесения смешиваем с почвой на глубине приблизительно 15 см. За несколько дней до высадки вносим также приблизительно половину рекомендуемой нормы азота. Вторую половину нормы для ранних и среднеранних сортов вносим через 3 - 4 недели после посадки. Для поздней цветной капусты эту норму можно разделить на две, и применять азот на 3-й и 6-й неделе после высадки рассады в грунт.



Микроэлементы



Потребность в микроэлементах у цветной капусты значительно выше, чем у других овощных культур. К микроэлементам, вызывающим нарушения, относятся молибден, бор и, иногда, марганец. Нехватка молибдена происходит, главным образом, на кислой почве и часто на торфяной почве. Признаком нехватки является сокращение листовой пластины с обеих сторон главной жилки, и иногда полное исчезновение пластины. Остаётся лишь сокращённая главная жилка, напоминающая плётку. Такое нарушение называют борным голоданием. Нехватку можно предупредить посредством полива рассады 0,1 %-ным раствором молибдата аммония или 0,1 %-ным раствором молибдата натрия незадолго до высаживания. Когда эти признаки встречаются в поле, можно использовать эти препараты (в указанной концентрации) в виде опрыскивания. Молибден можно также вносить путем внекорневых подкормок.

Нехватка бора происходит чаще всего на щелочной почве с pH выше 7,5 или на почве свежее-известкованной большими дозами негашеной извести. Нехватка бора может быть и на торфяной почве независимо от pH. Она наблюдается на молодой рассаде, сердечко становится светло – зелёным, огрубелым и хрупким, позже часто также темнеют. Однако наиболее частым признаком является внутреннее потемнение соцветий цветной капусты, что обычно сопровождается возникновением пустого пространства внутри кочерыжек.

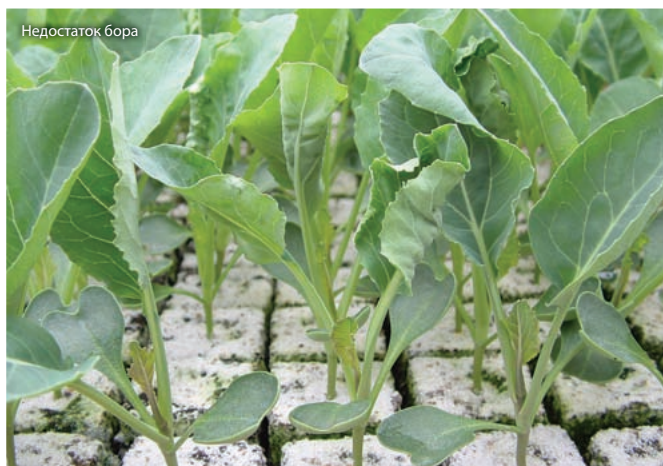
Действенным способом является избегание известкования незадолго до высаживания и применение простых удобрений с добавлением бора. Хорошие результаты даёт также внесение тетрабората натрия дозой 20 - 40 кг/га. Можно применять также удобрения в виде опрыскивания, в среднем приблизительно каждые 10 дней, в концентрации 0,2 - 0,3 %.

К нехватке марганца приводит, чаще всего, высокий pH и свежее известкование. Эта нехватка проявляется в виде ослабленного

роста и мраморного вида листьев (ткань листовых пластин становится хлоротической, а жилки остаются зелёными). Со временем на пластинах возникают некротические пятна. Нехватку марганца можно предупредить посредством внесения перед вегетацией сульфата марганца в норме 40 - 50 кг/га, или можно провести опрыскивание листьев 0,5 %-ным раствором (дважды во время интенсивного роста листьев). Отлично работают также удобрения, содержащие хелат марганца.

Нехватка меди имеет место на торфяной почве из-за хлороза, связанного с засыханием краев листьев, увяданием и ослабленным ростом листьев.

Эти проблемы часто встречаются на участках, где никогда не выращивались овощи. В этом случае рекомендуется использовать сульфат меди в норме 50 - 80 кг/га. Процедуру следует повторить спустя 4 - 5 лет.





Внекорневые подкормки

Применяются с целью пополнения запаса удобрений через листья для быстрого снабжения растения элементами питания. Чаще всего данный тип внесения рекомендуется в стрессовые для растения периоды (засуха или избыток влаги, низкие температуры, повреждения, вызванные морозом или градом). Исследования также показали, что внекорневые подкормки, при использовании удобрений, содержащих микроэлементы, уменьшают риск поражения растений болезнями и вредителями. Обычно проводят 2 - 3 опрыскивания за сезон в период интенсивного роста цветной капусты. Норма расхода жидкости должна составлять приблизительно 300-500 литров на га. Опрыскивание рекомендуется проводить в пасмурные дни, а также в утренние или вечерние часы при температуре ниже 25°C, чтобы избежать ожогов.

Конвейер и сроки выращивания

Планирование производства цветной капусты зачастую является сложным для производителей процессом. Чтобы поставлять цветную капусту на рынок в течение всего сезона необходимо высаживать гибриды в 6 - 7 приёмов, соблюдая оптимальные промежутки времени. Следует помнить о том, что цветная капуста имеет тенденцию к сокращению и удлинению периода вегетации. Летом она растет значительно быстрее, чем весной или осенью. Лишь некоторые гибриды сохраняют устойчивый период вегетации (например, Леканю F1). Весной рекомендуется высаживать цветную капусту, имеющую более короткий период вегетации, чтобы получить наиболее ранний урожай

(Солис F1, Брюнел F1, Брюс F1). Зато летом востребованы гибриды цветной капусты, устойчивые к стрессовым условиям, высоким температурам и засухе (Спейс Стар F1, Корланю F1, Кадиллак F1). Подбор осеннего гибрида не вызывает больших проблем, так как данный период является оптимальным для цветной капусты по климатическим условиям. Для данного периода необходимы гибриды, устойчивые к грибковым болезням, а также самоукрывающиеся гибриды, такие как Америко F1, Картьер F1). На базе многолетнего опыта компания «Сингента» разработала конвейер цветных капуст для разных районов России



Конвейер цветной капусты для центральных регионов

	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Солис F1	плёнка					
Брунел F1		плёнка				
Ливингстон F1						
Спейс Стар F1						
Брюс F1						
Леканю F1						
Корланю F1						
Америко F1						
Кортес F1						
Тетрис F1						
Картьер F1						
Клэптон F1						
Кларифай F1						

■ – уборка

Характеристики гибридов цветной капусты

гибрид	срок вегетации, от посадки до уборки, дней	устойчивость к стрессовым условиям	самоукрывае- мость головки	предназначение		характеристика
				свежий рынок	переработка	
Солис F1 в процессе регистрации	54-59	■■■■	■■■■	●		ультраранний гибрид
Брунел F1 в процессе регистрации	60-63	■■■■■	■■■■	●		раннеспелость и отличное качество
Ливингстон F1	60-65	■■■■■	■■■■■	●		самый ранний гибрид для открытого грунта
Брюс F1	65-68	■■■■■	■■■■■	●	●	простота выращивания и раннеспелость
Тетрис F1	70-72	■■■■■	■■■■	●	●	легкая уборка
Спейс Стар F1	70-75	■■■■■	■■■■■	●	●	надежность, проверенная временем
Кларифай F1	70-75	■■■■■	■■■■■	●		простота выращивания
Кортес F1	75	■■■■■	■■■■■	●	●	лидер по урожайности
Леканю F1	75-80	■■■■■	■■■■■	●	●	созревает по часам
Корланю F1 в процессе регистрации	75-80	■■■■■	■■■■■	●	●	отличное качество ранней продукции
Клэптон F1	77-80	■■■■■	■■■■■	●	●	устойчивость к высоким температурам
Магеллан F1	75-85					хороший выбор для второго оборота
Америго F1	80-85	■■■■■	■■■■■	●	●	высокая устойчивость к жаре
Картьер F1	90-100	■■■■■	■■■■■	●	●	лидер по самоукрываемости

■ – плохая ■■■■■ – отличная

Конвейер цветной капусты для регионов с жарким климатом

	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
Солис F1										
Брунел F1										
Ливингстон F1										
Спейс Стар F1										
Брюс F1										
Леканю F1										
Корланю F1										
Америго F1										
Кортес F1										
Тетрис F1										
Картьер F1										
Клэптон F1										
Кларифай F1										

■ – высадка рассады в грунт
■ – уборка



Производство рассады

Для производства рассады рекомендуется использовать многоячеечные кассеты и готовые почвенные смеси (нейтральный pH 6,5 - 7). Мы настоятельно не рекомендуем использовать почву с поля или других источников. Не рекомендуется использовать низинный торф в виду высокого риска заражения рассады килой капусты. Если существуют какие-либо сомнения относительно качества почвы, ее необходимо дезинфицировать, а также подвергнуть химическому анализу.

Семена высевают непосредственно в многоячеечные кассеты. Семена высеивают на глубину 0,5 - 1 см. Для ранних посевов чаще всего используются кассеты на 64 ячейки, для летних и осенних посевов применяются кассеты на 144 или 216 ячеек.

Кассеты устанавливают на конструкции, которые изолируют корневую систему от грунта. Это предупреждает прорастание корневой системы в почву и позволяет обеспечить равномерное орошение и внесение удобрений. Температура от высева до всходов должна составлять 18 - 22°C. В последующее время температура при выращивании рассады должен быть в соответствии с количеством света и длиной дня.

Рекомендованные температуры (ночь /день) в месяцах:

январь, февраль: 8/12°C	март: 10/14°C
апрель: 12/16°C	май: 13/18°C

После всходов рекомендуется ограничить полив, чтобы растения хорошо укоренились. Затем необходимо обеспечить равномерный полив, так как запас воды в многоячеистой кассете ограничен.

ВНИМАНИЕ! Полив рассады холодной водой способствует развитию черной ножки.

Во время производства рассады применяются также подкормка минеральными удобрениями (два раза каждые две недели и за 2 - 3 дня до высадки рассады в грунт) и внесение микроэлементов. При выращивании рассады также необходимо вносить молибденсодержащих удобрения: 0,5 г молибдата натрия или аммония на 1 м² рассадочной гряды (молибдат растворить в воде и полить рассадочную гряду) или перед высевом – применить 10г молибдата натрия или аммония на м³ грунта для производства рассады.

Необходимо избегать избыточного удобрения рассады, чтобы не вызвать слишком сильного роста и перерастания растений. Такая рассада не имеет большой ценности, так как она чувствительна к образованию так называемых преждевременных соцветий. Преждевременные соцветия могут также появиться, когда рассада передерживают более 8 - 9 недель.

До высадки в грунт рассаду необходимо закалить. Для этого за 8 - 10 дней до высадки необходимо снизить температуру внутри рассадника за счет проветривания. Летом рассаду можно вынести из помещения. Во время закаливания необходимо также снизить нормы полива (но растения не должны завянуть). Готовая рассада должна иметь 5 - 6 правильно сформировавшихся листьев и сильную корневую систему. Оптимальная высота рассады составляет 15 - 16 см.





Подготовка поля и схема посадки

Почва необходимо глубоко и тщательно обработать и полить. Лучше всего обработать её непосредственно перед высадкой, используя чизель-культиватор, сопряжённый с валом. Укатывание поверхности защищает от пересыхания и улучшает эффективность применения гербицидов. Рассадку высаживаем сразу после подготовки поля на глубину точки роста. Необходимо подготовить такую площадь, которую можем посадить за один день. Рассадка должна быть защищена от капустной мухи. (смотри производство рассады). За несколько часов до высадки обильно поливаем многоячеичные кассеты, чтобы облегчить выёмку растений и избежать повреждений корневой системы. Высадку в грунт лучше всего проводить в пасмурные дни или, если это невозможно, в послеобеденные часы. Цветная капуста требовательна к влажности почвы во время посадки. Поэтому выращивание цветной капусты без орошения рискованно. Если почва пересыхает, то рекомендуется применять дождевание сразу после посадки. Лучшие результаты даёт двухразовое дождевание до и после посадки каждый раз приблизительно 15 мм. Оптимальная плотность для цветной капусты составляет 2,5 - 4,5 растений на 1 м². Для ранних гибридов, которые характеризуются меньшей площадью листового аппарата, плотность высадки составляет 4 - 4,5 растения на 1 м², для более поздних – 2,5 - 3,0 растений на 1 м².

Выращивание под укрывным материалом – новые возможности

Во многих странах производители выращивают цветную капусту под укрытиями. Для получения очень раннего урожая используются туннели, для более позднего – применяют перфорированную плёнку или нетканый материал. Это достаточно трудоёмкое производство, но оно в состоянии дать производителям дополнительную прибыль. Производство в туннелях аналогично производству капусты

белокочанной. Для этого используются высокие туннели размером 3 x 7 x 30 м или низкие туннели 1,5 x 4 x 30 м. Выращивание рассады осуществляется в обогреваемых туннелях. Высадку, в зависимости от района выращивания проводят в конце декабря – начале января. При производстве рассады следует обратить внимание на необходимость досвечивания рассады, особенно в северных регионах, где зимой освещённость небольшая. В туннели рассаду высаживают в феврале или в марте. Для цветной капусты предпочтительны лёгкие почвы, которые быстро нагреваются. Следует обратить особое внимание на то, что рассаду необходимо высаживать в подсушенную почву, так как чрезмерно сырой грунт сильно тормозит рост растений и часто является причиной многих физиологических нарушений. Плотность посадки или 50 x 50, или 45 x 45 см. В низких туннелях плёнка снимается спустя приблизительно 4 - 5 недель. В остальной период растения растут без укрытия. В высоких туннелях цветная капуста растёт вплоть до уборки. Важно проветривать туннель для удержания оптимальной температуры, так как перегрев вредит растениям. Первый урожай возможно получать уже на 55 - 60 день выращивания. Но получение такого раннего урожая возможно только при выращивании очень ранних гибридов, таких как **Спи́дер F1**, **Солис F1**, **Брюнел F1**. Применение укрывного материала также обеспечивает получение более раннего урожая цветной капусты. Укрывать необходимо спустя непродолжительное время после высадки, когда поверхность почвы ещё влажная. Для перфорированной плёнки период укрытия составляет приблизительно 3 - 4 недели. Более долгое применение плёнки чревато перегревом растений из-за быстро растущей температуры и инсоляции. В случае использования нетканого материала этот период продлевается до 6 недель, что также способствует защите от капустной мухи, поскольку нетканый материал служит своего рода механическим барьером и не даёт возможности насекомым вредителям повреждать растения.



Выращивание Солиса F1 под пленочными укрытиями



Один из способов защитить головки от солнца



Процедуры по уходу

Рыхление почвы – это очень важная процедура для аэрации почвы, например, после выпадения большой нормы осадков, а также для уничтожения сорняков. Рыхление не должно быть слишком глубоким (приблизительно на 3 см), чтобы не повредить корневую систему. В случае применения гербицидов рыхление междурядьев необходимо проводить при высоте растений 15 - 20 см, так как более раннее рыхление может вызвать мгновенную всхожесть сорняков. Если требуется подкормка, тогда лучше всего сделать её перед междурядным рыхлением. Если перед посадкой почва надлежащим образом подготовлена, тогда обычно достаточно одного или двух рыхлений.



Полив

Цветная капуста требует большого количества влаги в почве, особенно в период роста соцветий. Чтобы обеспечить растениям правильное развитие, используют следующие принципы орошения:

- После высадки, если влаги недостаточно, полить небольшой дозой воды (приблизительно 15 мм), используя мелкокапельную дождевальную машину;
- Удерживать рассаду в течение приблизительно 4-х недель после высадки в слабо увлажненном состоянии, чтобы вызвать более сильное укоренение;
- Во время роста соцветий поливать по мере потребности, обращая внимание на то, чтобы дозы воды не были слишком большими и не вызвали, тем самым, заплывания почвы. Большую роль играет выбор соответствующей дождевальной машины, а также полив в безветренные периоды, лучше всего ночью.

Разовая норма полива, которые применяются чаще всего, это приблизительно 15 мм на более лёгких почвах и 20 мм на почвах более тяжёлых. Суммарная потребность цветной капусты воде в течение сезона составляет 270 - 320 мм. Для орошения используют чаще всего дождевальные машины катушечного типа и капельные линии.

Защита соцветий от солнечных лучей

Прямые солнечные лучи вызывают нежелательное пожелтение или розовое окрашивание соцветий. Цветная капуста особенно чувствительна к пожелтению в период ранней весны и летом, так как растения образуют меньше листьев, а гибриды, предназначенные для этого периода выращивания, имеют меньше самоукрывных листьев, защищающих соцветие от солнца. Поэтому производители вынуждены проводить дополнительные процедуры, с целью защиты соцветий. Эту процедуру проводят в момент образования первых соцветий, загибая крест-накрест 2 - 3 листа над соцветием. Эту процедуру необходимо повторять несколько раз, так как иногда поломанные листья могут быть отодвинуты ветром или дождём. Следующим способом значительно более надёжным, хотя и более трудоёмким, является связывание нескольких листьев друг с другом или скрепление их с помощью резинки. В осенний период можно выращивать гибриды, которые обладают способностью к самостоятельному укрыванию головок. Это возможно за счет дополнительных листьев внутри растения, которые спирально окружают соцветие. К таким сортам относятся **Америго F1** и **Кадиллак F1**, 1,5-килограммовые соцветия которых надёжно укрыты листьями и выглядят, как упакованные.



Машина для укрыва головок



Самоукрывающиеся головки



Уборка

Уборка цветной капусты проводится в 3 - 4 приёма. Однако новые гибриды на рынке, обладающие равным высоким качеством, могут собираться 2 - 3 раза. Это облегчает планирование и уменьшает расходы на уборку урожая. Цветная капуста, в зависимости от требований рынка, собирается в виде 'голых' соцветий или с небольшой розеткой листьев вокруг соцветия. Оптимальный вес соцветий составляет около 1,5 - 2 кг, то есть 6 - 8 штук в ящике. Из-за растянутой уборки цветная капуста теряет качество, становится рыхлой и теряет снежно-белую окраску головки. Уборку лучше всего проводить утром, когда листья упругие и сочные. Оптимально уборку проводить вручную. При больших посевах для ускорения уборки применяется ленточный конвейер, соединённый с прицепом. Хорошим способом для сохранения отличного качества соцветий после уборки является быстрое охлаждение головок до температуры приблизительно 4°C (например, за счет принудительной циркуляции холодного влажного воздуха). Это улучшает период хранения собранной цветной капусты и позволяет дольше сохранять ее свежей. Если есть такая необходимость, то цветную капусту можно хранить недлительный период времени. Для хранения необходимо отбирать здоровые, плотные соцветия. Оптимальные условия для хранения – температура 0 - 1°C и относительная влажность 95 - 98%. Если в процессе хранения укрывные листья начали желтеть, это означает, что срок хранения истёк, что обычно наступает после 3 - 4 недель.

Производство цветной капусты для промышленности

Цветная капуста, производимая для промышленности, главным образом предназначена для замораживания. Самыми большими производителями в Европе являются Польша и Бельгия, которые перерабатывают более 100 тыс. тонн цветной капусты в год. Большая часть этой цветной капусты экспортируется затем на остальные европейские рынки. Технология производства не отличается от производства на свежий рынок. Многие производители часто продают цветную капусту с одного поля как для промышленного потребления, так и на свежий рынок. Плотность посадки для промышленности, как правило, несколько меньше и составляет приблизительно 25 - 27 тыс. растений на 1 га. Производители собирают соцветия весом 2 кг и более. Предприятия не принимают переросшие соцветия, так как полученный продукт не обладает надлежащим качеством: очень плотный и чаще всего слегка жёлтого цвета. Соцветия должны быть здоровыми, плотными, без прорастающих листьев, не пораженными вредителями и болезнями. Допускается небольшое прорастание тычинок соцветий и слегка кремовый оттенок. Кочерыжки должны быть белыми.



Соцветия цветной капусты до замораживания



Подготовка соцветий – вручную и механическим способами



Болезни и вредители

Физиологические нарушения



Образование мелких неразвитых головок (преждевременное развитие соцветий)

Преждевременность заключается в раннем завязывании и образовании маленьких соцветий неразвитыми молодыми растениями. Причиной могут стать низкие температуры почвы и воздуха весной, недостаток питательных элементов, особенно азота, отсутствие воды в почве, слабо укорененная рассада. Оно может быть также вызвано повреждениями, нанесёнными вредителями, например, капустной мухой, болезнями такими, как кила капусты, а также механическим повреждением корневой системы. Ранние сорта с коротким периодом вегетации более чувствительны к этому нарушению, чем поздние сорта.



Прорастание тычинок на соцветии

Это нарушение также вызвано высокими температурами. Это проявляется в виде тычинок на поверхности соцветия. Существует, однако, большая дифференциация между сортами.



Нарушение точки роста

Это нарушение заключается в исчезновении точки роста растения. Растения формируют несколько листьев и дальше не развиваются. Причиной может стать повреждение растений низкими температурами, повреждение насекомыми, главным образом скрытнохоботниками, нехватка молибдена и даже отсутствие кальция, а также недостаток освещения в период выращивания рассады.



Розовое окрашивание

Иногда под воздействием низкой температуры на розрастающемся соцветии появляется розовое окрашивание разной интенсивности. Это явление могут также вызывать такие факторы, как засуха или жара.



Внутреннее потемнение

Вызвано нехваткой кальция в периоды сильного роста растений, чаще всего в периоды высоких температур. Эффективно в борьбе с этими симптомами опрыскивание кальциевой селитрой в период формирования соцветий.

Прорастание пазушных листьев

При этом нарушении между разветвлениями соцветия над его поверхностью вырастают небольшие листья и прилистники. Это нарушение вызвано слишком высокой температурой, которая вызывает возврат к вегетативному росту.

Вредители



Весенняя капустная муха

Зимует в виде puparia в почве на глубине 10 - 15 см. Вылет мухи, когда почва прогреется до 12 градусов, что совпадает со средними сроками высадки капустной рассады в грунт; период лета мухи обычно совпадает с цветением вишни и зацветанием сирени. В парниках муха появляется значительно раньше, чем на полях. Муха питается нектаром цветущих растений. Наибольший лет происходит в теплые солнечные дни. Вскоре после отрождения происходит спаривание, а дней через 8 - 10 после него самки начинают откладывать яйца. Откладка яиц происходит при средней температуре воздуха в 10 - 12 градусов в течение декады. На севере России развивается в одном поколении, в средней полосе в 2 - 3. Мухи первого поколения заселяют растения частично в парниках, а после высадки рассады и в открытом грунте. Яйца с помощью яйцеклада откладываются непосредственно на почву вблизи растений или на само растение возле почвы. Муха откладывает яйца под сильные растения, с более крупными листьями, посаженные более глубоко. Самки предпочитают почву комковатую или крупнозернистую и избегают распыленной; каждая самка откладывает до 100 - 150 яиц. На одном растении могут отложить яйца несколько самок.

Яйца чувствительны к влаге; понижение температуры и в особенности недостаток влаги замедляют развитие яиц и могут вызвать массовую их гибель. Личинки отраждаются через 5 - 10 дней, пробираются к корню растения, которым и питаются; при этом только что отродившиеся личинки проползают расстояние до 15 см и больше. Если корень тонкий или внутренняя часть главного корня капусты очень твердая, то личинки держатся

на периферии его, в противном случае внедряются внутрь. При повреждении редиса, редьки или брюквы личинки обычно сразу же проникают внутрь корнеплода. Личинки за 20 - 30 дней линяют три раза; взрослые личинки покидают растения и около него в почве коконизируются. Развитие куколки в puparia длится 10 - 14 дней; осеннее поколение проводит в фазе puparia несколько месяцев. Лет второго поколения обычно происходит в южных районах в июне, в северных в июле. Наибольший вред приносят личинки первого поколения, которые повреждают еще неокрепшие растения.

Сильнее всего страдают от капустной мухи ранние сорта белокочанной капусты, китайская капуста и цветная капуста. Первым признаком присутствия личинок является задержка растения в росте и увядание листьев, приобретающих синевато-свинцовый оттенок.

Меры борьбы

Выращивать сильную здоровую рассаду в торфоперегнойных горшках; ранние сроки высадки, подкормку селитрой, сернокислым аммонием и другими удобрениями; уборку кочерыжек сразу после снятия урожая; борьба с сорняками, особенно из семейства крестоцветных. Тщательная осенняя вспашка снижает запас вредителя. Из механических мер борьбы на севере и в районах достаточного увлажнения применяется высокое окучивание с предварительным отгребанием яиц; это мероприятие вызывает образование верхнего яруса корней у капусты. Для защиты капусты от капустной мухи применяется инсектицид АКТАРА в норме расхода 300 г на гектарное количество растений капусты (30 - 40 тыс. шт) методом пролива почвы под рассадой в кассетах за 1 - 2 дня до высадки растений в грунт. Пролив рассады следует проводить в утренние часы. Расход воды - до 1 л на квадратный метр, субстрат не должен быть переувлажнен. Этот прием позволяет защитить капусту от капустной мухи и крестоцветных блошек в течение 2 - 4 недель.

Крестоцветная блошка (*Phyllotrea*)

Распространена везде, где есть культурные и сорные крестоцветные растения. Зимуют половозрелые жуки в почве, в щелях парниковых рам и под опавшими листьями. Как только оттаит почва и появится первая растительность, жуки выходят из мест зимовки. Если весна поздняя и холодная, выход блошек задерживается. Чем выше температура воздуха, тем более массовый выход блошек из мест зимовки. Сначала жуки питаются на сорные растения: пастушью



сумку, полевую ярутку, обыкновенную сурепку и др. Позднее блошки переключаются на дикую редьку, репу, зубчатый рыжик, белую сурепку, горчицу, рапс; блошки не питаются такими крестоцветными сорняками, как гулявник и клоповник. Питаются жуки только на крестоцветных, без пищи они могут оставаться не более 10 - 12 дней. Питаются блошки главным образом листьями, с которых они соскабливают верхний слой в виде язвочек 1,5 - 2 мм в диаметре. При разрастании листа в этих местах могут образовываться отверстия. При массовом появлении блошек на всходах или на рассаде растения могут погибнуть в 3 - 4 дня, особенно если погода жаркая и сухая. Дополнительное питание жуков происходит на сорных растениях в течение 15 - 30 дней и столько же на культурных; затем блошки спариваются и приступают к яйцекладке. Откладка яиц происходит в начале и середине лета. Яйца откладываются как на сорные растения, так и на некоторые культурные - турнепс, репу и др., поодиночке или небольшими группами в почву, где личинки питаются мелкими корешками. Все виды развиваются в одном поколении.

Меры борьбы

Из агротехнических мер - уничтожение сорняков. Следует применять ранние сроки посева крестоцветных, а высадку рассады в грунт производить по возможности в торфоперегнойных горшочках в пасмурную и нежаркую погоду. Ранняя и глубокая зяблевая вспашка, уменьшающая число всходов падалицы (например, горчицы), ухудшает условия питания блошек и условия их зимовки. Подкормки удобрениями ускоряют рост растений и снижают вред от блошек. Применение инсектицида АКТАРА против капустной мухи (см. капустная муха) позволяет защитить рассаду капустных культур и от блошек. Для защиты от блошек проводят опрыскивания растений инсектицидом КАРАТЭ ЗЕОН. Во многих странах мира, для защиты от блошек растений капусты, выращиваемых прямым посевом, применяют обработку семян КРУИЗЕР 12 л/т.



Летняя капустная муха

Биологически близка к весенней мухе вылетает, однако, когда почва прогреется до 18 градусов. На юге лет мухи происходит в конце мая, на севере в конце июня. Самки откладывают яиц несколько больше, чем весенняя муха, и располагают их группами по 30 - 50 шт. Личинки развиваются в почве 5 - 14 дней, а заканчивают свое развитие в 35 - 40 дней. Развитие яиц протекает нормально при влажности почвы около 60%. Личинки окукливаются в почве на глубине 10 - 30 см. Развивается в одном поколении.

Меры борьбы

Те же, что и против весенней мухи, но сроки применения мероприятий отодвигаются.

Капустная тля (*Brevicoryne brassicae*)

Распространена на всей территории России. Она встречается на рапсе, горчице, редьке и особенно на капусте, из дикорастущих – на дикой редьке, пастушьей сумке и сурепке. Тля зимует почти везде в фазе яйца на озимых сорных крестоцветных, на кочерыжках капусты, а также на семенниках. На черноморском побережье Кавказа зимуют взрослые самки и личинки. Рано весной отрождаются личинки; при благоприятных условиях личинки линяют через каждые три дня и дней через 10 - 15 превращаются во взрослых тлей – самок-основательниц. Основательницы размножаются партеногенетически и рожают личинок, которые превращаются затем в бескрылых девственниц, в свою очередь также размножающихся партеногенетически и рождающих личинок. Число личинок, отрождаемых самкой, около 40. В первую половину лета тля встречается на сорняках и дает на них несколько поколений. На семенниках размножение происходит с ранней весны до осени. В июне и июле, когда листья молодых растений загрубеют, бескрылые девственницы рожают личинок, из которых выходят крылатые самки-расселительницы; последние перелетают на капусту и другие культурные и сорные кре-



стоцветные и основывают там новые колонии. Число особей в колонии достигает многих десятков и сотен. Осенью личинки, рожденные партеногенетическими самками, дают особей, отличных от их матерей, так называемых «полоносок»; последние рожают личинок, которые превращаются в самок и самцов. Самки и самцы появляются в конце вегетационного периода (сентябре-октябре), когда на капусте обнаруживаются отмирающие листья. Оплодотворенные самки откладывают 2 - 4 яйца поодиночке в наиболее защищенных местах: в углублениях стеблей, на нижней стороне наружных листьев, не завернувшихся в кочан и на двулетних сорных крестоцветных. За лето тля дает до 16 поколений. Вред от тли весьма значителен: взрослые и личинки, высасывая из растений соки, доводят их до истощения и гибели. Листья поврежденных растений обесцвечиваются, скручиваются, развитие кочана прекращается. На семенниках овощных крестоцветных повреждения вызывают уменьшение урожая семян, а на горчице, кроме того, сильную деформацию стручков.

Меры борьбы

Из агротехнических – уничтожение на послеурожайных остатках и на дикорастущих крестоцветных растениях зимующих яиц путем глубокой зяблевой вспашки.

Применение инсектицида АКТАРА против капустной мухи (см. капустная муха) позволяет защитить рассаду капустных культур от тлей в первые 2 недели после высадки рассады, в дальнейшем, при первом появлении тлей на растениях необходимо проводить опрыскивания растений инсектицидом КАРАТЭ ЭОНО.



Капустная совка

Является полифагом и распространена повсеместно. Зимует в фазе куколки в почве; первые бабочки появляются поздней весной или в начале лета, в средней полосе в мае. Лет сильно растянут и происходит вечером; бабочки привлекаются на бродящую патоку и свет. Оплодотворенная самка откладывает яйца кучками до 200 шт. в один ярус; общая плодовитость 1500 шт. Яйца откладываются на нижнюю сторону листьев капусты, табака, свеклы, мака и многих других.

Эмбриональное развитие 15 - 20 дней; гусеницы первых возрастов живут, не расплзаясь, питаются на нижней поверхности листьев, где они выскабливают небольшие участки. Подросшие гусеницы расплзаются и продырявливают листья насквозь; в это время они прячутся у основания кочана и питаются преимущественно ночью. Период развития гусениц 50 - 60 дней. Гусеницы линяют 5 раз. Осенью они обычно внедряются внутрь кочана, в котором проделывают ходы; при этом сочный водянистый помет гусеницы остается в этих ходах и вместе с попадающих в них водой вызывает загнивание растений. Кочан, зараженный хотя бы несколькими гусеницами, делается негодным к употреблению. У цветной капусты повреждаются как листья, так и соцветия. Окукливание происходит осенью перед самой уборкой капусты в почве на глубине 9 - 12 см. Дает 2 - 3 поколения на юге, на севере одно.

Меры борьбы

Тщательная осенняя глубокая вспашка; необходима борьба с сорняками и ранние сроки высадки рассады.

Для защиты капустных культур от капустной совки и других гусениц применяется инсектицид ПРОКЛЭЙМ в норме расхода 0,2 - 0,3 кг/га.

ПРОКЛЭЙМ проникает внутрь тканей листа, поэтому высокоэффективен даже против вредителей, питающихся на нижней стороне листа. Лучшее время применения препарата – выход гусениц из яйца. Период защитного действия 15 дней. Для защиты от капустной совки необходимо проводить одну обработку ПРОКЛЭЙМ по каждому поколению.



Капустная моль

Распространена повсеместно. Кормовыми растениями моли являются дикорастущие и культурные крестоцветные. На юге бабочки вылетают в конце апреля. Зимуют куколки моли на послеуборочных остатках, на сухих растениях. Число весенних бабочек обычно незначительно, днем они прячутся. Бабочка выходит из куколки с вполне развитыми половыми продуктами, тотчас же приступает к спариванию и вскоре откладывает яйца поодиночке или небольшими кучками (2 - 5) на нижнюю поверхность листьев разных крестоцветных. Обычно яйца размещаются вдоль жилок листа. Общая плодовитость около 300 яиц. Через 3 - 7 дней из яйца выходит гусеница, которая прогрызает кутикулу листа и внедряется в ее паренхиму, где делает мину; внутри мины она проводит первые 1 - 5 дней жизни. Затем она выходит на поверхность листа и ведет открытый образ жизни, выгрызая в листе небольшие кругловатые или неправильные участки, оставляя кутикулу одной из сторон листа нетронутой. Повреждения имеют вид окошек, затянутых прозрачной пленкой. Полувзрослые гусеницы нередко покидают краевые листья и переходят на более нежные срединные части растений,

прячась между молодыми листьями завивающегося качана; гусеницы линяют три раза. Гусеницы развиваются, в зависимости от температуры, 9 - 15 дней. Окукливаются они на листьях растений в коконе. Через 1 - 2 недели вылетают бабочки второго поколения. На Кавказе моль имеет 4 - 5 поколений и больше, неясно разграниченных, в условиях Краснодарского края 5 - 6. При средних температурах продолжительность фазы яйца равна 6, гусеницы – 16, куколки – 12 дням, на полное развитие требуется месяц с небольшим.

Меры борьбы

Истребление зимующих куколок путем своевременного и тщательного уничтожения сорняков и всех послеуборочных остатков. Глубокая зяблевая вспашка.

Для защиты капустных культур от капустной моли применяется инсектицид ПРОКЛЭЙМ в норме расхода 0,2 - 0,3 кг/га. ПРОКЛЭЙМ проникает внутрь тканей листа, поэтому высокоэффективен даже против вредителей, живущих в миnah внутри листа и питающихся на нижней стороне листа. Лучшее время применения препарата – выход гусениц из яйца. Поскольку разграничить поколения капустной моли практически очень сложно, то для эффективного подавления этого вредителя, обработки следует начинать при появлении первых гусениц на растении капусты препаратом ПРОКЛЭЙМ, следующую обработку проводят препаратом КАРАТЭ ЗЕОН через 15 дней после применения ПРОКЛЭЙМ. Далее необходимо отслеживать появление гусениц капустной моли. При первом появлении повторить применение ПРОКЛЭЙМ и КАРАТЭ ЗЕОН. Следует помнить, что применение инсектицидов эффективно если гусеницы не внедрились в качан.

Капустная белянка

Вредитель крестоцветных растений: репы, рапса, редиса, горчицы и в особенности капусты. Бабочки появляются из перезимовавших куколок ранней весной. Летают бабочки почти в течение всего лета, на юге – до октября. Летают исключительно днем и особенно деятельны в солнечные жаркие дни. Капустная белянка является синантропом: селится вблизи жилищ человека; очаги размножения чаще в защищенных от ветра местах: около строений, древесных насаждений. Бабочки питаются нектаром цветков крестоцветных. Период их питания 15 - 20 дней. Начало созревания яиц у самок наступает на 5 - 7 день после отрождения. Бабочек привлекает запах



горчичных масел крестоцветных. Яйца помещаются на нижней стороне листа растения плотными кучками; обычно в кучке 15 - 200 яиц и более. Общая плодовитость около 250 яиц.

Меры борьбы

Тщательная осенняя глубокая вспашка; необходима борьба с сорняками и ранние сроки высадки рассады.

Для защиты капустных культур от капустной белянки применяется инсектицид ПРОКЛЭЙМ в норме расхода 0,2 - 0,3 кг/га. ПРОКЛЭЙМ проникает внутрь тканей листа, поэтому высокоэффективен даже против вредителей, питающихся на нижней стороне листа. Лучшее время применения препарата – выход гусениц из яйца. Период защитного действия 15 дней. Для защиты от капустной белянки необходимо проводить одну обработку ПРОКЛЭЙМ по каждому поколению.

Болезни



Пероноспороз

Сильнее всего поражает рассаду в парниках, но может проявиться и в поле на взрослых растениях. Возбудитель – гриб *Peronospora brassicae*. Наиболее характерный признак – сначала белый, затем сереющий мучнистый налет в виде отдельных или сливающихся пятен с нижней стороны листа. На верхней стороне листьев заметны желтоватые, неправильной формы пятна. Больные листья желтеют и при сильном поражении могут отмереть. При раннем проявлении болезни, налет покрывает семядольные листья сверху и снизу, и растения обычно погибают. Основным источником инфекции являются ооспоры, образующиеся в больных листьях и зимующие с растительными остатками. Дальнейшее распространение болезни обеспечивают конидии, развивающиеся на конидиеносцах с нижней стороны листа. Основная масса их смывается с листьев водой при поливах или дождем и таким образом попадает на соседние листья. Внедрение инфекции, так же как и выход споронотения на поверхность, происходит через устьица при достаточно высокой влажности воздуха или капельно-жидкой влаге. При высадке зараженной рассады в поле развитие болезни обычно приостанавливается, но осенью, при наступлении влажной погоды, болезнь может дать новую вспышку. Если ранняя капуста, выращивается под пленкой, болезнь продолжает прогрессировать, оптимум для развития гриба 10 - 15°C, проявляется в основном на оборотных листьях.

Меры борьбы

1. Уничтожение растительных остатков, соблюдение севооборота, пространственная изоляция полей первого и второго года.
2. Посев здоровых семян, полученных от здоровых растений.

Для защиты капусты от пероноспороза в РФ не зарегистрировано фунгицидов. На Украине против этого заболевания применяются опрыскивания растений рассады перед высадкой в грунт фунгицидом РИДОМИЛ ГОЛД 2,5 кг/га.

Фомоз (сухая гниль)

Возбудитель болезни гриб *Phoma lingam*. Оно может проявиться на растениях любого возраста. Одно из наиболее опасных болезней капусты. На рассаде поражается нижняя часть стебля, однако нет сплошного почернения пораженной ткани, как при черной ножке. Кора стебля светлеет, становится серой. На засохшей серой ткани со временем образуются пикниды возбудителя в виде хорошо заметных черных точек. Стебель высыхает, становится трухлявым, и растение погибает.

При высадке больного растения в поле болезнь продолжает развиваться. Такие растения отстают в росте, по виду они хлоротичны, нижние листья приобретают красновато-фиолетовую или синеватую окраску. В прикорневой части стебля обнаруживается сухая гниль. Большинство растений засыхает. Образовавшиеся же на них пикниды при влажной погоде набухают, и споры вызывают заражение окружающих растений. При позднем заражении болезнь не успевает вызвать гибель растения и проявляется в виде вдавленных серых (с пикнидами) пятен на кочерыгах.

На листьях как рассады, так и взрослых растений фомоз проявляется в виде серых сухих пятен с пикнидами. Могут поражаться семена, и при посеве таких семян развиваются больные всходы. Другой источник инфекции – пораженные фомозом растительные остатки, где возбудитель болезни может сохраняться до 2 - 3 лет. Развитию болезни благоприятствует высокая влажность воздуха (60 - 80%) и теплая погода. При температуре 25°C инкубационный период



равен 5 - 6 дням, а при 9 - 10°C – до 23 дней. Заражению фомозом способствуют повреждения личинками капустной мухи, крестоцветными клопами и др. механические повреждения ткани.

Меры борьбы

1. Уничтожение растительных остатков, являющаяся обработка почвы, соблюдение севооборота, пространственная изоляция полей первого и второго года (более 1 км).
2. Посев здоровыми семенами, полученных от здоровых растений.
3. Тщательная выбраковка больной рассады перед высадкой.

Для защиты капусты от фомоза в РФ не зарегистрировано фунгицидов. В европейских странах против этого заболевания применяются профилактические опрыскивания растений капусты фунгицидами СКОР или КВАДРИС.



Кила

Возбудитель болезни – гриб *Plasmodiophora brassicae*. Страдают особенно цветная капуста, репа и ранние сорта кочанной капусты. Наибольшая вредоносность в северо-западных областях с тяжелыми и кислыми почвами (оптимум для гриба pH 5,6 - 6,5, влажность 75 - 90% полной влагоемкости, температура 18 - 24°C). Особенно благоприятны суглинистые почвы. На почвах, богатых гумусом, кила развивается слабо.

Покоящиеся споры этого гриба, сохраняющиеся в почве (в парниках или в поле), являются единственным источником инфекции килы. Прорастая, они образуют зооспоры, которые и заражают корни растений, проникая в них через корневые волоски или самые молодые эпидермальные клетки. Зооспора проделывает отверстие в клеточной стенке и переливает внутрь клетки свой голый протопласт. В клетке

гриб развивает вегетативное тело – сначала амебод, а затем многоядерный плазмодий, паразитически живущий за счет клетки. Зараженная клетка под влиянием развивающегося в ней гриба увеличивается в объеме. При делении клетки делится и плазмодий, в результате чего на корнях образуются опухоли или наросты. Больные корни плохо функционируют, так как мочковатых корней на таких растениях почти нет; в жаркие дни нижние листья могут поникать, растение подвялено, легко выдергивается из почвы. При наступлении условий, неблагоприятных для дальнейшего развития гриба в клетке, плазмодий возбудителя распадается на отдельные комочки, каждый из которых, обособляясь, округляется, покрывается толстой оболочкой и превращается в покоящуюся спору (цисту). Наросты на корнях в дальнейшем разрушаются под влиянием почвенных м/о, и споры попадают в почву (сохраняются до 4 - 5 лет).

Меры борьбы

Химических мер защиты от килы нет. Выращивание здоровой рассады. В парниках ежегодная замена почвы или ее дезинфекция. Соблюдение севооборота с исключением крестоцветных с зараженного участка на 4 - 5 лет. Известкование кислых почв. Удаление после уборки больных кочерыг. Выращивание устойчивых гибридов.

Фузариоз (желтизна)

Грибы рода *Fusarium*. Поражает сосудистую систему растения, вызывая ее закупорку – рассада погибает, а взрослые растения плохо развиваются. Признаки – пожелтение листьев, потеря им тургора, а иногда и опадение их. В проходящем свете видно слабое потемнение жилок. На поперечном срезе через черешок видно светлоромановое или бурое кольцо сосудов.



Во влажных условиях гриб образует на воздушном мицелии макро- и микроконидии, с помощью которых распространяется. Гриб может образовывать также одно-двуклеточные неокрашенные хламидоспоры, сохраняющиеся несколько лет в почве и на растительных остатках – основной источник инфекции. Заболевание особенно сильно проявляется в жаркую сухую погоду, а также при недостатке калия в почве.

Меры борьбы

Севооборот, уничтожение послеуборочных остатков, глубокая вспашка, сорта и гибриды с повышенной устойчивостью.



Сосудистый бактериоз

Заболевание вызывает бактерия *Xanthomonas campestris*, поражает капусту и другие растения из семейства крестоцветных. Растения капусты могут поражаться сосудистым бактериозом на протяжении всей вегетации, начиная с рассадного периода. Встречается это заболевание во всех регионах выращивания капусты. Бактерии могут проникать в растение через повреждения вредителями, корни и водные устьица – гидатоды, расположенные по краям листьев. Бактерии, попав в капельки воды на листьях, втягиваются вместе с водой через гидатоды в сосуды растения, вызывая их закупорку, сосуды темнеют. Ткань, которая примыкает к закупоренным сосудам – желтеет, часто поврежденная зона принимает V-образное очертание. Наблюдается задержка роста, опадение нижних листьев, кочаны у заболевших растений мельчают. Болезнь может прогрессировать во время хранения. Массовому развитию сосудистого бактериоза способствует влажная погода с высокими дневными и низкими ночными температурами.

Инфекция может сохраняться на семенах и растительных остатках.

Меры борьбы

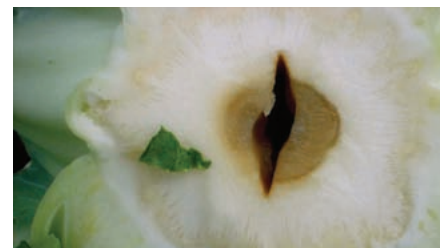
Использовать для посева только высококачественные семена. Выращивать устойчивые гибриды (вставьте, если есть). Соблюдение севооборота и борьба с крестоцветными сорняками в севообороте. Соблюдать систему защиты капусты от вредителей и болезней.

Слизистый бактериоз

Заболевание вызывают бактерии *Pectobacterium carotovorum*. Поражаются ослабленные растения. Чаще болезнь поражает соцветия и проявляется в виде мягкой, мокрой гнили головки, имеющей неприятный запах. Иногда растения могут поражаться через корневую систему, обычно при наличии поражений насекомыми или корневыми гнилями. В этом случае болезнь начинается с кочерыжки: она размягчается, сначала приобретает кремовую окраску, а затем сереет. Оптимальными условиями является температура выше 25°C и переувлажнение. На юге особенно сильно болезнь развивается в условиях сухой и жаркой погоды – неблагоприятной для капусты. Заболевание может передаваться от кочана к кочану во время хранения.

Меры борьбы

Агротехника, не допускающая ослабления растений: соблюдение севооборота, сбалансированное питание и полив, защита от вредителей и грибных заболеваний. Выращивание устойчивых гибридов (вставьте, если есть). Дезинфекция хранилищ.



Подразделение "Семена овощных культур"



Андрей Шкраба
Специалист по продукту
(капусты и корнеллоды)
г. Санкт-Петербург
Тел. (812) 333 14 82
Факс: (812) 333 14 82
e-mail: andrey.shkraba@syngenta.com



Александр Анисков
Руководитель региона Север
г. Санкт-Петербург
Тел. (812) 333 14 82
Факс: (812) 333 14 82
e-mail: alexander.aniskov@syngenta.com



Василий Кошель
Региональный торговый представитель
Центральный регион
Тел. (495) 969 21 99
Факс: (495) 969 21 98
Моб. (916) 207 07 98
e-mail: vasily.koshel@syngenta.com



Дмитрий Горобец
Руководитель региона Юг
г. Краснодар
Тел. (861) 225 34 39
Факс: (861) 225 34 42
e-mail: dmitry.gorobets@syngenta.com



Юсуп Асылбаев
Региональный торговый представитель
Поволжский регион
Тел. (347) 273 07 08
Факс: (347) 273 07 08
Моб. (917) 403 07 24
e-mail: usup.asylbaev@syngenta.com



Валерий Бакалдин
Специалист по продукту (лук)
г. Волгоград
Тел. (8442) 32 19 31
Факс: (8442) 32 19 31
e-mail: valery.bakaldin@syngenta.com



Александр Куцык
Региональный торговый представитель
Регион Урал и Сибирь
Тел. (343) 278 28 88
Факс: (343) 278 28 88
Моб. (912) 656 33 46
e-mail: alexander.kutsik@syngenta.com

Подразделение "Средства защиты растений"

Воблова Ольга Алексеевна
г. Краснодар,
(862) 210-09-83

Деренко Татьяна Александровна
г. Москва,
(495) 933-77-55



ООО „Сингента“

подразделение семян овощных культур

350020 Россия, г. Краснодар

ул. Аэродромная, 33

тел. (861) 251 77 30

251 75 77

251 75 25

факс (861) 251 75 07