

Древние Греки называли капусту словом «капутум», что в переводе означает «голова». Капуста и в самом деле по своей форме напоминает человеческую голову. Легенда, связанная с происхождением капусты, гласит о том, что с головы бога Зевса скатились на землю капли пота. Из них и выросла капуста. Первые описания капусты появились в Древней Греции в **372–287 г.** до нашей эры. Кстати, древнегреческий математик **Пифагор** писал: *«Капуста представляет собой овощ, который поддерживает постоянно бодрость и веселое, спокойное настроение духа»*. Возможно, благодаря такой пище Пифагор прославился не только как ученый, но и как олимпийский чемпион, мастер кулачного боя. Однако до сих пор за право называться родиной этого овоща ведутся споры между **грузинами, греками и итальянцами**. Первая капуста появилась на Черноморском побережье Кавказа во времена греко-римской колонизации VII–V в.в. до н.э. Так началось «победное шествие» капусты на землях славян, но только в IX веке н.э. эта культура проникла во все регионы. **Неприхотливость, морозоустойчивость, отличный вкус** обусловили большую популярность и распространенность. Славяне отдавали предпочтение квашеной капусте, т. к. она, благодаря своим полезным качествам, помогала противостоять многим болезням, особенно в зимнее время, в отсутствие свежих овощей. Интересный факт, что кислая (квашеная) капуста была впервые применена в древнем Китае при строительстве Великой Китайской стены – вымоченная в вине она использовалась для кормления рабов.



Капуста возделывается почти во всех странах с умеренным климатом, а в холодное время года ее можно выращивать даже в субтропиках. В большинстве стран капуста выращивается на **огромных площадях**, особенно в районах с умеренно прохладным климатом. Пожалуй, **нет ни одного известного в настоящее время витамина, который бы не был обнаружен в кочане капусты**. Витамин С в ней столько же, сколько в апельсинах и лимонах, причем в ранних сортах его больше, чем в позднеспелых. Хотя в позднеспелых и более лежких сортах витамин С сохраняется дольше. Надо заметить, что в большинстве сортов капусты содержится **редкий витамин U**, который эффективно противостоит заболеваниям желудка и кишечника. И это далеко не все особенности капусты. По совокупности полезных свойств её вполне можно назвать «природной аптекой».

Долгое время на территории нашей страны было известно только о белокочанной капусте. Но теперь многие узнали и другие виды капусты, такие как:

- краснокочанная капуста (кудрявая);
- савойская капуста;
- кольраби;
- брокколи (спаржевая);
- брюссельская капуста;
- пекинская капуста.

Все виды этой капусты отличаются по химическому составу и внешнему виду, однако все они очень полезны и имеют очень хорошие вкусовые качества. ...И все же **«королевой»** называют **белокочанную капусту**.

По материалам сети Интернет.

СОДЕРЖАНИЕ

4–18

ГИБРИДЫ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ

19

ТАБЛИЦА «АССОРТИМЕНТ ГИБРИДОВ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ»

20–25

ГИБРИДЫ КАПУСТЫ ЦВЕТНОЙ

26

ТАБЛИЦА «АССОРТИМЕНТ ГИБРИДОВ КАПУСТЫ ЦВЕТНОЙ»

27–28

ГИБРИДЫ КАПУСТЫ ПЕКИНСКОЙ и БРОККОЛИ

30–59

ТЕХНОЛОГИЯ (РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ КАПУСТНЫХ КУЛЬТУР)

60–67

ПРЕПАРАТЫ КОМПАНИИ СИНГЕНТА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ
ВОЗДЕЛЫВАНИИ КАПУСТНЫХ КУЛЬТУР

Миррор FI / Mirror FI



**САМЫЙ РАННИЙ ГИБРИД
В АССОРТИМЕНТЕ**

Год и область допуска: 2012 – Бр, Вт, Гм, Гр, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 45–50 дней
- вес кочана 1,2–1,5 кг
- ярко окрашенные гладкие и блестящие кочаны
- гибрид ЦМС (отличается выровненностью кочанов)
- гибрид с высокой силой роста
- устойчив к фузариозу

Назначение: ранняя реализация в свежем виде.

Дополнительная информация

Гибрид предназначен для выращивания под пленкой, укрывным материалом и в открытом грунте (в открытом грунте возможно удлинение вегетационного периода). Высокая ножка позволяет избежать подпревания кочана в поле и обеспечивает легкость уборки. Компактная листовая розетка делает возможным загущенные посадки.

Кевин FI / Kevin FI



**ОСОБЕННО ЭФФЕКТИВЕН ПРИ
ВЫРАЩИВАНИИ ПОД ПЛЕНКОЙ**

Год и область допуска: 2010 – Бр, Вт, Гм, Мн, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 50–55 дней
- вес кочана 1,2–2 кг
- округлый кочан с привлекательной светло-зеленой окраской
- красивая плотная внутренняя структура
- изумительные вкусовые качества и высокое содержание сахара
- гибрид ЦМС (отличается выровненностью кочанов)
- устойчив к фузариозу

Назначение: реализация в свежем виде.

Дополнительная информация

Рекомендуемая густота посадки 35–40 тыс. растений/га. Сохраняет в поле высокие товарные качества в течение всего периода уборки.

Реактор FI / Reactor FI

**ИДЕАЛЬНАЯ
ВЫРОВНЕННОСТЬ КОЧАНОВ**



Год и область допуска: 2010 – Бр, Вт, Гм, Мн, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 55–60 дней
- вес кочана 1,5–2,5 кг
- округлая форма кочана
- отличная плотная внутренняя структура
- пластичный в выращивании, формирует стабильный высокий урожай
- гибрид ЦМС (отличается выровненностью кочанов)
- устойчив к фузариозу, устойчив к растрескиванию

Назначение: ранняя реализация в свежем виде.

Дополнительная информация:

Гибрид для открытого грунта, не загущенных посадок и для получения в сегменте ранних гибридов крупного красивого кочана.

Металор FI / Metalor FI

**ОТЛИЧНЫЙ ГИБРИД
ДЛЯ СУПЕРМАРКЕТОВ**



Год и область допуска: 2010 – Вт

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 65–70 дней
- вес кочана 1,2–1,5 кг
- кочан плотный, с внутренней структурой, как у поздних гибридов
- размер и форма кочана полностью соответствуют требованиям сетей
- отличная транспортабельность

Назначение: ранняя реализация в свежем виде.

Дополнительная информация:

Очень компактное растение только для загущенных посадок (оптимальная густота посадки 55–65 тыс. растений/га). Благодаря своей отличной внутренней структуре не подвержен растрескиванию, за счет чего уборка возможна в течение длительного периода времени. Идеально подходит для реализации в течение сезона лето–осень до массовой уборки поздних гибридов.

Грегориан FI / Gregorian FI

*ОТЛИЧНЫЙ ГИБРИД ДЛЯ ПЕРЕХОДА
ОТ РАННИХ К СРЕДНИМ КАПУСТАМ*



Год и область допуска: 2010 – Бр, Вт, Мн, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 65–70 дней
- вес кочана 2–3 кг
- кочан плотный, округлой формы, насыщенного зеленого цвета
- гибрид ЦМС (отличается выровненностью кочанов)
- устойчив к фузариозу

Назначение: реализация в свежем виде.

Дополнительная информация

Оптимальная густота посадки 40–45 тыс. растений/га. Дополняет пробел в конвейере между ранними и средними гибридами. Выровненные и качественные кочаны отвечают требованиям рынка. Формирование кочана происходит «изнутри», то есть уже на 50–55-й день возможно получить кочан массой 1–1,2 кг. При этом гибрид долго стоит в поле, не растрескиваясь.

Гренала FI / Grenala FI

ОТЛИЧНЫЙ ГИБРИД ДЛЯ КВАШЕНИЯ



Год и область допуска: 2014 – РБ

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 70–72 дней
- вес кочана 2,5–3 кг
- выровненные товарные кочаны с плотной внутренней структурой
- ярко-зеленый цвет кочана
- устойчив к фузариозу

Назначение: реализация в свежем виде.

Дополнительная информация

Густота посадки 40–45 тыс. растений/га. Оптимально дополняет пробел в конвейере между ранними и средними гибридами. Подходит для реализации сразу после уборки ранних гибридов и хорошо сохраняется в поле до начала реализации средне-ранних гибридов.

Выровненные, высокотоварные качественные кочаны отвечают требованиям рынка.

Триперо FI / Triperio FI

ОЧЕНЬ МОЩНОЕ
СТРЕССОУСТОЙЧИВОЕ РАСТЕНИЕ



Год и область допуска: 2015 – РБ

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 70–75 дней
- вес кочана 2,8–3 кг
- очень мощное растение
- отличная стрессоустойчивость к высоким температурам
- устойчив к повреждению трипсом

Назначение: ранняя реализация в свежем виде

Дополнительная информация

Среднеспелая группа.

Не требует интенсивного минерального питания. Долго стоит в поле без потери своих товарных качеств. Подходит для механизированной уборки.



Килагрет FI / Kilagret FI

САМЫЙ РАННИЙ КИЛАУСТОЙЧИВЫЙ
ГИБРИД НА РЫНКЕ



Год и область допуска: 2012 – Бр, Вт, Гм, Гр, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 75–80 дней
 - вес кочана 2–3 кг
 - круглые плотные кочаны с отличной внутренней структурой
- Назначение:** реализация в свежем виде и переработка (квашение).

Дополнительная информация

Рекомендуемая густота посадки 45–50 тыс./га. Возможна более высокая плотность посадки. Пригоден для весеннего выращивания под пленочными укрытиями и в открытом грунте.



Куизор F1 / Quisor F1



**КОРОТКАЯ ВЕГЕТАЦИЯ
ПЛЮС ХРАНЕНИЕ**

Год и область допуска: 2008 – РБ

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 80–85 дней
- вес кочана 3–4 кг
- гибрид ЦМС (отличается выровненностью кочанов)
- пригоден для прямого посева
- устойчив к фузариозу

Назначение: реализация в свежем виде и хранение (до 4-х месяцев).

Дополнительная информация

Густота стояния 35–40 тыс. растений/га. Не требует интенсивного минерального питания. За счет высокой кочерыги подходит для механизированной уборки. Уникальный по назначению гибрид с возможностью посева в два срока: ранний посев – на раннюю реализацию, поздний посев – на хранение. Сохраняет отличные товарные качества весь период уборки до поздней осени.

Проктор F1 / Procktor F1



**ВЫБОР ПОКУПАТЕЛЕЙ
СУПЕРМАРКЕТОВ**

Год и область допуска: 2006 – РБ

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 85 дней
- кочан округлой формы, очень плотный
- вес кочана 2,5 кг
- устойчив к фузариозу и трипсу

Назначение: ранняя реализация в свежем виде.

Дополнительная информация

Очень прост в выращивании.

Хорошо переносит высокие температуры.

Кортон FI / Korton FI



**ОТЛИЧНАЯ
ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТЬ**

Год и область допуска: 2013 – РБ (ПВ)

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 80–90 дней
формирует плотный светло-зеленый кочан, пригодный для длительной транспортировки
- средний вес кочана 2–3 кг
- устойчив к фузариозу
- устойчив к растрескиванию

Назначение: реализация в свежем виде и переработка.

Текила FI / Tekila FI



**СОЧЕТАЕТ КОРОТКУЮ ВЕГЕТАЦИЮ
И ХРАНЕНИЕ**

Год и область допуска: 2012 – Бр, Вт, Гм, Гр, Мн, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 85–90 дней
- вес кочана 3–4 кг
- отличная внутренняя структура кочанов
- гибрид ЦМС (отличается выровненностью кочанов)
- устойчив к фузариозу и растрескиванию

Назначение: реализация в свежем виде и кратковременное хранение (до 4-х месяцев).

Дополнительная информация

Рекомендуемая густота посадки 35–40 тыс. растений/га. При густоте посадки 25–28 тыс. растений/га можно получить кочан весом до 4-х кг.



Браксан F1 / Врахан F1



**ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ И
УСТОЙЧИВОСТЬ К БАКТЕРИОЗУ**

Год и область допуска: 2015 – РБ

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 90–100 дней от высадки рассады, 120–125 дней от посева в поле
- средний вес кочана 3,0–3,5 кг
- подходит к прямому посеву в грунт
- высокоустойчив к сосудистому бактериозу и фузариозу

Назначение: реализация в свежем виде и переработка.

Дополнительная информация

Средняя группа.

Может храниться до 5 месяцев.

НОВИНКА

Кипаджек F1 / Kilajack F1

**СРЕДНЕПОЗДНИЙ
ВЫСОКОУРОЖАЙНЫЙ ГИБРИД**



Год и область допуска: 2013 – РБ (ПВ)

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 95–100 дней
- средний вес кочана 3,5 кг
- кочан округлой формы, плотный, покрыт гладкими кроющими листьями
- хорошие вкусовые качества
- средняя товарная урожайность за 2012 г. испытаний составила 1132 ц/га
- выход товарной продукции 95,5%

Назначение: реализация в свежем виде, переработка и кратковременное хранение.

Дополнительная информация

Кочерыга высокая, розетка листьев вертикально приподнятая, компактная. Кроющие листья темно-зеленые. Окраска кочана на разрезе белая.



Кипагерб FI / Kilagerb FI



**КОРОТКАЯ ВЕГЕТАЦИЯ И
ВЫСОКИЙ ПОТЕНЦИАЛ УРОЖАЯ**

Год и область допуска: 2012 – Бр, Вт, Гр, Мн

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 100–110 дней
- вес кочана 3–4 кг
- мощное растение с высокой силой роста
- высокая устойчивость к фузариозу
- устойчив к повреждению трипсом

Назначение: реализация в свежем виде, хранение (до 5 месяцев).

Дополнительная информация

Рекомендуемая густота посадки 35–40 тыс. растений/га. Сохраняет в поле высокие товарные качества в течение всего периода уборки.



Роктор FI / Rocktor FI



**КОМПАКТНЫЙ КОЧАН
С ПЛОТНОЙ СТРУКТУРОЙ**

Год и область допуска: 2015 – РБ

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 100–110 дней от высадки рассады, 125–130 дней от посева в поле
- средний вес кочана 2,0 кг
- подходит к прямому высеву в грунт
- кочан округлой формы, очень плотный
- устойчив к растрескиванию

Назначение: реализация в свежем виде.

Дополнительная информация

Среднеспелая группа.

Рекомендованная густота посадки 45–50 тыс.га. Очень прост в выращивании. Хорошо переносит высокие температуры. Кочан округлой формы с оптимальным размером для супермаркета (1,8–2,3 кг). В регионах с коротким летом возможно хранение.



Фактор FI / Factor FI



**БЫСТРО СОЗРЕВАЕТ,
ХОРОШО ХРАНИТСЯ**

Год и область допуска: 2010 – Бр, Гм, Мн

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 100–110 дней
- вес кочана 3,5–4,5 кг
- хорошая внутренняя структура
- устойчив к внутреннему точечному некрозу

Назначение: реализация в свежем виде, переработка и хранение (до 6 месяцев).

Дополнительная информация

Густота посадки 30–35 тыс. растений/га. Отличный гибрид для регионов с коротким летом, так как сочетает в себе короткий период вегетации, пластичность и возможность хранения.

Адаптор FI / Adaptor FI

**ВЫСОКАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ И
ОТЛИЧНОЕ КАЧЕСТВО**



Год и область допуска: 2011 – Бр, Гм, Гр, Мн, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 115–120 дней
- вес кочана 3–4 кг
- кочан округлой формы
- гибрид с высокой силой роста
- устойчив к повреждению трипсом
- устойчив к фузариозу

Назначение: реализация в свежем виде, переработка и хранение (до 6 месяцев).

Дополнительная информация

Густота стояния 30–40 тыс. растений/га. Гибрид хорошо переносит недостаток азотного питания. Отлично сохраняется в поле весь период уборки. Имеет высокие товарные и вкусовые качества, отвечает всем стандартам для засолочных гибридов.

Агрессор FI / Agressor FI

**ГАРАНТИЯ УРОЖАЯ
ПРИ ЛЮБЫХ УСЛОВИЯХ**



Год и область допуска: 2006 – Бр, Гм, Гр, Мн, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 115–120 дней
- вес кочана 3–5 кг
- очень пластичный гибрид с высокой силой роста
- подходит для прямого посева
- устойчив к повреждению трипсом
- устойчив к фузариозу

Назначение: реализация в свежем виде, переработка и хранение (до 5 месяцев).

Дополнительная информация

Густота посадки 30–40 тыс. растений/га. Гибрид хорошо переносит недостаток азотного питания и неблагоприятные погодные условия. Стоит в поле, не растрескиваясь. Имеет высокие товарные и вкусовые качества, отвечает всем требованиям, предъявляемым к гибридам для засолки.

Рамкила FI / Ramkila FI

ПЕРЕРАБОТКА И ХРАНЕНИЕ



Год и область допуска: 2012 – РБ

Характеристика гибрида:

- срок созревания 115–120 дней
- средняя масса кочана 4–8 кг (в зависимости от густоты посадки)
- срок хранения до 4 месяцев
- очень высокоурожайный гибрид
- устойчив к растрескиванию
- высокая устойчивость к киле капусты

Назначение: переработка и кратковременное хранение.

Дополнительная информация

Рекомендуемая густота посадки зависит от желаемого размера кочана и может варьировать от 28 до 35 тыс./га. Пластичный гибрид для разных сроков схем посадки. Формирует плотный кочан с ранних стадий развития. Идеально подходит для засолки и других видов переработки.

Преимущества для производителя квашеной капусты:

- тонкая листовая пластинка – отличная структура стружки;
- высокое содержание сухой массы;
- отличный вкус;
- короткая кочерыга;
- высокий общий урожай



Сократес FI / Socrates FI

МАКСИМАЛЬНЫЙ УРОЖАЙ ПРИ МИНИМАЛЬНОМ ВЛОЖЕНИИ



Год и область допуска: 2014 – РБ

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 115–120 дней
- вес кочана 4–5 кг
- кочан округлой формы
- прекрасно подходит для механизированной уборки
- хорошие вкусовые качества
- устойчив к трипсу

Назначение: реализация в свежем виде; хранение до 7-ми месяцев; поздняя переработка – с января по апрель.

Дополнительная информация

Кочерыга высокая, розетка листьев вертикально приподнятая, компактная. За счет мощного воскового налета зеленый цвет кочана сохраняется после длительного хранения.

Эрдено FI / Erdeno FI



**КАЧЕСТВО,
ПРОВЕРЕННОЕ ВРЕМЕНЕМ**

Год и область допуска: 2000 – Бр, Мн

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 120–125 дней
- вес кочана 4–6 кг
- очень пластичный, не требователен к минеральному питанию и плодородию почвы

Назначение: реализация в свежем виде, переработка и хранение (до 5 месяцев).

Дополнительная информация

Густота посадки 28–30 тыс. растений/га для получения крупного кочана (до 6–7 кг) и до 35 тыс. растений/га для получения среднего кочана (3–4 кг). Стабильный гибрид, дающий гарантированный урожай в условиях любого года. Отлично подходит для переработки.

Либератор FI / Liberator FI

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПО НАЗНАЧЕНИЮ



Год и область допуска: 2014 – РБ

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 120–125 дней
- средний вес кочана 4,5 кг
- отличное качество внутренней структуры кочана
- подходит для прямого посева в почву
- устойчив к фузариозу
- устойчив к растрескиванию

Назначение: реализация в свежем виде, переработка и хранение (до 5 месяцев).

Дополнительная информация

Оптимальная густота посадки 30–35 тыс. растений/га.

Зенон F1 / Zenon F1

**УСПЕШНЫЙ В ПОЛЕ,
НАДЁЖНЫЙ В ХРАНЕНИИ**



Год и область допуска: 2013 – Вт, Гр, Мн, Гм, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 120–130 дней
- вес кочана 3–5 кг
- округлые выровненные кочаны с превосходной внутренней структурой
- светло-зеленый с блеском цвет кочанов, который сохраняется в течение всего периода хранения
- высокая урожайность
- пригоден для пневмоочистки
- устойчив к фузариозу
- устойчив к внутреннему точечному некрозу

Назначение: длительное хранение (8 месяцев и более).

Дополнительная информация

Мощное растение с хорошо развитым листовым аппаратом, за счет чего возможно подавление сорной растительности. Кочаны выровнены по форме и размеру. Уже на 100-й день вегетации масса кочана составляет около 2,5 кг, и за счет выполненной структуры капуста пригодна для хранения. Опыты по хранению гибрида, проведенные в 2008–2010 гг. показали, что отход после хранения был значительно меньше, чем у использованных для сравнения стандартов.

Блоктор F1 / Bloctor F1

**ВЫСОКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ К
ПОВРЕЖДЕНИЮ ТРИПСОМ**



Год и область допуска: 2009 – Гм

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 125–130 дней
- вес кочана 2–2,5 кг
- кочан компактный, но очень плотный
- гибрид ЦМС (отличается выровненностью кочанов)
- пригоден для пневмоочистки
- устойчив к фузариозу
- устойчив к повреждению трипсом

Назначение: реализация в свежем виде, длительное хранение (7 месяцев и более).

Дополнительная информация

Густота посадки 35–40 тыс. растений/га. Гибрид не требует высокого уровня азотного питания. Отличается коротким для поздних гибридов периодом вегетации, отлично подходит для длительного хранения. Востребован потребителями некрупного кочана. Листовой аппарат хорошо подавляет сорняки. Возможна механизированная уборка.

Скандик FI / Scandik FI

СКАНДИК ЗНАЮТ ВСЕ!



Год и область допуска: 2007 – Мн; 2008 – ПВ (РБ)

Характеристика гибрида:

- предназначен для выращивания в открытом грунте
- вегетационный период 130–135 дней от высадки рассады, 160–165 дней от высева в поле
- средний вес кочана 3,5 кг
- подходит к прямому высеву в грунт
- рекомендованная густота посадки 35–40 тыс. га
- для формирования некрупного кочана возможны загущенные посадки до 55 тыс. га

- устойчив к фузариозу
- отвечает всем требованиям засолочных гибридов
- пригоден к хранению более 7 месяцев

Назначение: ранняя реализация в свежем виде.

Дополнительная информация

Гибрид предназначен для выращивания под пленкой, укрывным материалом и в открытом грунте (в открытом грунте возможно удлинение вегетационного периода). Высокая ножка позволяет избежать подпревания кочана в поле и обеспечивает легкость уборки. Компактная листовая розетка делает возможным загущенные посадки.

Новатор FI / Novator FI

ОТЛИЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НА
БЕДНЫХ ПОЧВАХ



Год и область допуска: 2010 – Гм, Гр, Мн, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 130–135 дней
- вес кочана 4–4,5 кг
- округлой формы кочаны насыщенного темно-зеленого цвета
- гибрид ЦМС (отличается выровненностью кочанов)
- пригоден для пневмоочистки и механизированной уборки
- устойчив к повреждению трипсом
- устойчив к фузариозу
- устойчив к внутреннему точечному некрозу

Назначение: реализация в свежем виде, длительное хранение (7 месяцев и более).

Дополнительная информация

Густота посадки 30–32 тыс. растений/га. Хорошо переносит загущение (40 тыс. растений/га), при этом формирует кочаны массой до 3-х кг. На первых этапах вегетации активно формирует корневую систему и листовую аппарат и лишь в конце вегетационного периода начинает формировать кочан. Следовательно, обильные азотные подкормки и высокое плодородие почвы удлиняют период вегетации. Гибрид хорошо подавляет сорные растения в поле, устойчив к стрессам и листовым заболеваниям. Формирует стабильный высокий урожай.

Кипатон F1 / Kilaton F1

**ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ И
ВЫСОКИЙ ПОТЕНЦИАЛ УРОЖАЯ**



Год и область допуска: 2011 – Бр, Гр, Гм, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 130–135 дней
- вес кочана 3–4 кг
- гибрид ЦМС (отличается выровненностью кочанов)
- устойчив к повреждению трипсом
- устойчив к внутреннему точечному некрозу

Назначение: реализация в свежем виде, переработка и длительное хранение (более 7-ми месяцев).

Дополнительная информация

Рекомендуемая густота посадки 28–30 тыс. растений/га. Гибрид требователен к минеральному питанию. Красивая зеленая внешняя окраска кочана сохраняется даже после длительного хранения. Легко зачищается после хранения.



Кингстония F1 / Kingstonia F1

**СОЧЕТАЕТ ВЫСОКУЮ УРОЖАЙНОСТЬ И
ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ**



Год и область допуска: 2013 – Бр, Вт, Гм, Гр, Мн

Характеристика гибрида:

- срок созревания 130–140 дней
- средняя масса кочана 4–4,5 кг
- высокоурожайный гибрид с очень плотными тяжеловесными кочанами
- отличная, идеально белая внутренняя структура
- хорошая выравненность кочанов в поле
- пригоден для переработки и засолки
- устойчив к внутреннему точечному некрозу, к повреждению трипсом

Назначение: длительное хранение, реализация в свежем виде и переработка.

Дополнительная информация

Пригоден для переработки и засолки. Очень привлекательные товарные качества кочана, вследствие ярко-белой окраски. Гибрид идеально сочетает в себе высокую урожайность и очень длительное хранение до 7-ми и более месяцев.

Гибрид	Срок вегетации, от посадки до уборки, дней	Густота посадки, тыс.раст./га	Средний вес кочана, кг	Устойчивость	Характеристика
Миррор F1	45–50	45–50	1,2–1,5	Ф	Самый ранний гибрид в ассортименте
Кевин F1	50–55	35–40	1,2–2	Ф	Особенно эффективен при выращивании под пленкой
Реактор F1	55–60	45–50	1,5–2,5	Ф	Идеальная выровненность кочанов
Металор F1	65–70	55–65	1,2–1,5		Отличный гибрид для супермаркетов
Грегориан F1	65–70	40–45	2,0–3,0	Ф	Отличный гибрид для перехода от ранних к средним капустам
Грепала F1	70–75	40–45	2,5–3,0	Ф	Оптимально дополняет пробел в конвейере между ранними и средними гибридами
Триперио F1	70–75	40–45	2,5–3,0	Т, Ф	При созревании хорошо переносит высокие температуры. Долго стоит в поле без потери товарных качеств
Килагрег F1 	75–80	35–40	2,0–3,0	Ф, К	Самый ранний килаустойчивый гибрид на рынке
Куизор F1	80–85	35–40	3,0–4,0	Ф	Короткая вегетация плюс хранение, пригоден для прямого сева
Проктор F1	85	35–40	1,8		Для раннего потребления в свежем виде
Кортон F1	80–90	40	2,0–3,0	Ф	Не требует интенсивного питания, сохраняет хорошую товарность весь период уборки. Кратковременное хранение
Текила F1 	85–90	35–40	3,0–4,0	Ф, К	Сочетает короткую вегетацию и хранение. При густоте посадки 25–28 тыс. растений/га можно получить кочан весом до 4-х кг
Браксан F1	90–100	40	3,0–3,5 (до 5,0)	Б, Ф	Высокая устойчивость к фузариозу, сосудистому и слизистому бактериозу
Киладжек F1 	95–100	30–35	2,0–2,5	К	Килаустойчивый гибрид с высокой силой роста, не требует интенсивного питания
Килагерб F1 	100–110	35–40	3,0–4,0	Ф, К, Т	Короткая вегетация, высокий потенциал урожая и хранения
Роктор F1	100–110	45–50	1,8–2,3	Т, Ф	Кочан округлой формы с оптимальным размером для супермаркета (1,8–2,3 кг)
Фактор F1	100–110	30–35	3,5–4,5	Н	Быстро созревает, хорошо хранится
Адаптор F1	115–120	30–40	3,0–4,0	Ф, Т	Высокая пластичность и отличное качество
Агрессор F1	115–120	30–40	3,0–5,0	Ф, Т	Гарантия урожая при любых условиях
Рамкила F1 	115–120	30–35	4,0–8,0	Ф, К	Тонкая листовая пластинка – отличная структура стружки, высокое содержание сухой массы, отличный вкус, короткая кочерыга, высокий урожай
Сократес F1	115–120	30–40	4,5	Т	Хорошие вкусовые качества, для свежего потребления, пригоден для длительного хранения (до 7 месяцев)
Эрдено F1	120–125	28–35	4,0–6,0		Для любых типов почв, средние сроки посадки, не требует интенсивного питания
Либератор F1	120–125	30–35	4,5	Ф	Устойчив к растрескиванию, пригоден для реализации в свежем виде и хранения до 5-ти месяцев
Зенон F1	120–130	30–32	3,0–5,0	Ф, Н	Успешный в поле, надежный в хранении
Блоктор F1	125–130	35–40	2,0–2,5	Ф, Т	Высокая устойчивость к повреждению трипсом
Скандик F1	125–130	30–35	2,8		После уборки хорошо сохраняет товарные качества. Предназначен для переработки и длительного хранения
Новатор F1	130–135	30–32 (до 40)	4,0–4,5	Ф, Т, Н	Отличные результаты на бедных почвах
Килатон F1 	130–135	28–30	3,0–4,0	К, Н, Т	Длительное хранение и высокий потенциал урожая
Кингстония F1	130–140	35–40	4–4,5	Ф, Н	Сочетает высокую урожайность и длительное хранение

Б – слизистый и сосудистый бактериозы, Ф – фузариоз, Т – трипс, Н – некроз, К – кила

Брюс F1 / Bruce F1

*ПРОСТОТА ВЫРАЩИВАНИЯ,
РАННЕСПЕЛОСТЬ*



Год и область допуска: 2010 – РБ

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 55–60 дней
- вес головки до 1,5 кг
- белая, самоукрываемая головка
- устойчив к стрессам и низким температурам
- пластичный, не требует интенсивного питания

Назначение: реализация в свежем виде.

Дополнительная информация

Густота посадки 35–40 тыс. растений/га, возможно выращивание под пленкой 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.

Кул F1 / Cool F1

РАННЕСПЕЛЫЙ



Год и область допуска: 2009 – РБ

Характеристика гибрида:

- период от высадки рассады до технической спелости головок 62 дня
- средняя масса головки 0,8 кг
- головка конусообразной формы, плотная, покрыта кроющими листьями, белой окраски

Назначение: используется для употребления в свежем виде и для переработки (заморозки).

Тетрис FI / Tetris FI

ЛЕГКАЯ УБОРКА



Год и область допуска: 2013 – Бр, Вт, Гм, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 70–72 дня
- головка плотная, компактная, белоснежная
- быстро и равномерно формирует урожай, долго сохраняет в поле товарные качества
- предназначен для уборки летом и ранней осенью

Назначение: переработка и реализация в свежем виде.

Дополнительная информация

Рекомендуемая густота посадки 40–45 тыс. растений/га. Степень самоукрываемости головок средняя, поэтому растения достаточно компактны, что в значительной степени облегчает уборку. Не требует высокого уровня азота, переносит недостаток кальция. Неприхотливый гибрид с хорошим качеством урожая.

Спейс Стар FI / Space Star FI

НАДЕЖНОСТЬ, ПРОВЕРЕННАЯ
ВРЕМЕНЕМ



Год и область допуска: 2013 – Бр, Вт, Гм, Гр, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 70–75 дней
- вес головки 2–3 кг
- качественная белая крупная головка
- отличный потенциал урожая
- гибрид ЦМС (отличается выровненностью головок)
- мощное растение с сильно развитой корневой системой

Назначение: 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.

Кортес FI / Cortes FI

ЛИДЕР ПО УРОЖАЙНОСТИ



Год и область допуска: 2013 – Вт, Гм, Гр

Характеристика гибрида:

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

Назначение: 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.

Леканю FI / Lecanu FI

СОЗРЕВАЕТ ПО ЧАСАМ



Год и область допуска: 2014 – Бр, Вт, Мн, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 70–75 дней
- вес головки 2–3 кг
- очень плотные головки ослепительно-белого цвета
- отличная самоукрываемость
- гибрид ЦМС (отличается выровненностью головок)

Назначение: 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.

Корпаню FI / Korlanu FI

**ОТЛИЧНОЕ КАЧЕСТВО
РАННЕЙ ПРОДУКЦИИ**



Год и область допуска: 2014 – Бр, Вт, Гр, Мн, Мг

Характеристика гибрида:

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

Назначение: реализация в свежем виде в течение всего лета и начала осени, переработка и заморозка.

Дополнительная информация

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

Америго FI / Amerigo FI

ВЫСОКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ К ЖАРЕ



Год и область допуска: 2006 – Мн

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 75–80 дней
- вес головки 2–2,5 кг
- белоснежная головка превосходного качества
- отличная самоукрываемость (до 5-и пар укрывных листьев)

Назначение: реализация в свежем виде, переработка, заморозка.

Дополнительная информация

Гибрид нового поколения с высокой силой роста и интенсивным развитием. Требователен к минеральному питанию. Хорошо переносит жаркие условия. Рекомендуется для выращивания и уборки в осенний период.

Клэптон F1 / Klepton F1



Год и область допуска: 2012 – РБ

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 77–80 дней
- вес головки 2–2,5 кг
- белый привлекательный цвет головок
- хорошая самоукрываемость головок

Назначение: реализация в свежем виде, переработка и заморозка.

Дополнительная информация

Рекомендуется для выращивания летом и осенью.

**УСТОЙЧИВОСТЬ К
ВЫСОКИМ ТЕМПЕРАТУРАМ**



Смилла F1 / Smilla F1



Год и область допуска: 2013 – Бр, Гм, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 80–85 дней
 - вес головки 2–2,5 кг
 - белоснежная самоукрывающаяся головка превосходного качества
- Назначение:** реализация в свежем виде, переработка и заморозка.

Дополнительная информация

Гибрид с высокой силой роста и интенсивным развитием. Требователен к минеральному питанию. Рекомендуется для выращивания и уборки в осенний период.

ХОРОШО ПЕРЕНОСИТ ЖАРУ

Аероспейс FI / Aerospace FI

ОТЛИЧНОЕ КАЧЕСТВО ДЛЯ
СВЕЖЕГО ПОТРЕБЛЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ



Год и область допуска: 2015 – Бр, Вт, Гм, Мн

Характеристика гибрида:

- период вегетации – 70 дней от полных всходов
- хорошая самоукрываемость головок
- масса головки до 1,5 кг
- растение компактное, с сильной корневой системой

Назначение: реализация в свежем виде и переработка.

Дополнительная информация

Гибрид средней группы спелости. Максимальная урожайность в системе госсортоиспытания составила 563 ц/га.



Планнер FI / Planner FI

ВЫСОКОУРОЖАЙНЫЙ ГИБРИД



Год и область допуска: 2013 – Бр, Вт, Гм, Мн, Мг

Характеристика гибрида:

- головка плотная, округло-эллиптической формы, компактная, белоснежная, самоукрывающаяся
- средняя масса головки 0,7 кг
- выход товарной продукции 95,5%

Назначение: реализация в свежем виде, переработка, заморозка.

Дополнительная информация

Средняя товарная урожайность на ГСХУ республики за 2010–2012 годы испытания составляла 355 ц/га, максимальная – 753 ц/га. Средняя дегустационная оценка составляла – 4,7 балла.

гибрид	срок вегета- ции, от посад- ки до уборки, дней	устойчивость к стрессовым условиям	самоукрывае- мость головки	назначение		характеристика
				свежий рынок	переработка	
Брюс F1	55–60	■■■■■	■■■■■	●	●	простота выращивания и раннеспелость
Кул F1	60–65	■■■■■	■■■■■	●		ранний урожай и хорошая самоукрываемость
Тетрис F1	70–72	■■■■■	■■■	●	●	легкая уборка
Спейс Стар F1	70–75	■■■■■	■■■■■	●	●	надежность, проверенная временем
Кортес F1	75	■■■■■	■■■■■	●	●	лидер по урожайности
Леканю F1	70–75	■■■■■	■■■■■	●	●	созревает по часам
Корланю F1	75–80	■■■■■	■■■■■	●	●	отличное качество ранней продукции
Америго F1	75–80	■■■■■	■■■■■	●	●	высокая устойчивость к жаре
Клэптон F1	77–80	■■■■■	■■■■■	●	●	устойчивость к высоким температурам и киле
Смилла F1	80–85	■■■■■	■■■■■	●	●	хорошо переносит жару
Аероспейс F1	70	■■■■■	■■■■■	●	●	высокая устойчивость к жаре и засухе
Планнер F1	115–120	■■■■■	■■■■■	●	●	высокоурожайный гибрид

■ — плохая ■■■■■ — отличная



Спринкин F1 / Sprinkin F1

РАННЕСПЕЛЫЙ И ПЛАСТИЧНЫЙ



Год и область допуска: 2010 – РБ

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 55–60 дней
- вес кочана 1,5–2 кг
- красивая цилиндрическая форма
- привлекательный, насыщенный темно-зеленый цвет
- высокая устойчивость к стрелкованию
- высокая выровненность, отличная внутренняя структура

Назначение: реализация в свежем виде.

Дополнительная информация

Отличается хорошей полевой устойчивостью, что позволяет убирать его с начала и до середины лета.

Кипакин F1 / Kilakin F1

РАННЕСПЕЛЫЙ



Год и область допуска: 2012 – Вт, Гр, Мн, Мг

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 55–60 дней
- устойчив к образованию цветоносных побегов
- очень хорошее состояние здоровья растений во время выращивания

Назначение: реализация в свежем виде.

Дополнительная информация

Рекомендуется для весеннего и летнего выращивания. Возможность выращивать в тоннелях, под укрывным материалом и в открытом грунте.



Суприн F1 / Suprin F1



**СОХРАНЯЕТ ТЕМНО-ЗЕЛЕНый ЦВЕТ
ЛИСТЬЕВ ПОСЛЕ ХРАНЕНИЯ**

Год и область допуска: 2010 – РБ

Характеристика гибрида:

- вегетационный период 60–65 дней
- красивая цилиндрическая вытянутая форма, не перерастает в бочкообразную
- яркий зеленый цвет кочанов, привлекательный для покупателей
- предназначен для выращивания на осень

Назначение: реализация в свежем виде, хранение.

Дополнительная информация

Посадка до середины июля для выращивания на осень. Возможно короткое хранение.

Монако F1 / Monaco F1



БРОККОЛИ

**САМЫЙ РАННИЙ ГИБРИД
В АССОРТИМЕНТЕ**

Год и область допуска: 2012 – РБ (ПВ)

Характеристика гибрида:

- среднеранний гибрид
- срок созревания 60–65 дней от высадки рассады. Выращивают через 35–40-дневную рассаду или прямым посевом семян в грунт
- головка куполовидной формы, зеленая, хорошей плотности, массой 1–1,5 кг
- устойчив к жарким стрессовым условиям
- гибрид характеризуется устойчивостью к бактериозу
- вкусовые качества отличные. Прекрасный диетический продукт, обладает целебными свойствами
- головки убирают до их цветения, срезая с частью стебля длиной 10–15 см

Назначение: для уборки лето–осень, пригоден для переработки.

НАШ ОПЫТ – ДЛЯ ВАШЕГО УРОЖАЯ



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕМПЕРАТУРЕ, ПОЧВЕ, ВЛАГЕ, СЕВОБОРОТУ

Капуста является холодостойким растением. Прорастание семян начинается уже при 2–3 °С. Оптимальная температура для прорастания семян 18–20 °С. В период вегетации оптимальной является температура 15–18 °С. Высокая температура в течение длительного периода, в особенности в сочетании с засухой, значительно задерживает развитие растения. Поздние гибриды капусты в период формирования кочана продолжают рост и развитие при температуре до 5 °С. Хорошо закаленная рассада выдерживает кратковременные заморозки до -3–5 °С, а сформировавшиеся кочаны до -5–8 °С. Капуста требовательна к влаге, но переувлажнение отрицательно влияет на рост и продуктивность культуры. Требования к почве различаются в зависимости от гибрида и целей выращивания. Для раннеспелых гибридов предпочтительнее хорошо прогреваемые и быстро поспевающие легкосуглинистые почвы. Среднеспелые и поздние гибриды лучше размещать на по-

чвах с высоким уровнем плодородия. Оптимальная кислотность почвы (рН) 5,5–6,0. На кислых почвах повышается риск поражения килой. Капуста также требовательна к свету, поэтому выращивать ее в затененных местах нельзя. Лучшими предшественниками для капусты являются хорошо удобряемые культуры. Раннеспелые гибриды лучше выращивать после огурца, лука на репку, томата, моркови. Позднеспелые гибриды могут быть размещены после картофеля, корнеплодов, бобовых культур, огурца, свеклы, многолетних трав.

ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАНИЮ

На формирование урожая капуста белокочанная расходует большое количество элементов питания, поэтому для повышения плодородия почвы и урожайности культуры необходимо внесение органических и минеральных удобрений. На дерново-подзолистых суглинистых почвах растения обычно страдают от недостатка азота, на легких песчаных и супесчаных почвах вслед за азотом наступает дефицит калия, а затем



Недостаток калия

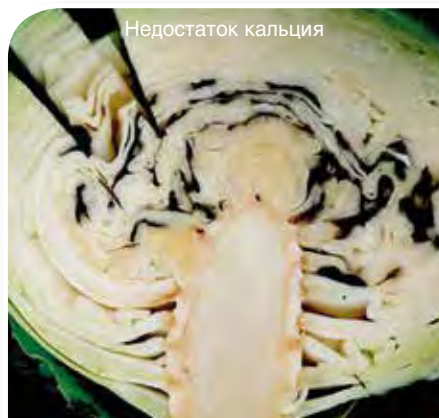


Недостаток магния

и фосфора. На черноземных почвах растения чаще всего испытывают недостаток доступного фосфора. При основном внесении удобрений необходимо учитывать, что часть азотных удобрений целесообразно вносить

Примерная потребность в питательных веществах

Вегетационный период капусты	Тип почвы	Вынос, кг/га			Потребление на 10 т продукции		
Раннеспелая	Дерново-подзолистая среднесуглинистая	143	53	153	34	12	36
Среднеспелая, позднеспелая	Дерново-подзолистая среднесуглинистая	286	63	254	35	8	31
Раннеспелая, среднеспелая, позднеспелая	Дерново-подзолистая супесчаная	155	42	150	117	32	113
Позднеспелая	Пойменная	237	66	162	57	16	39
Позднеспелая	Глеевая пойменная	275	62	372	29	7	39
Все капусты	Дерново-луговая	170	57	219	94	31	120
Все капусты	Тяжелосуглинистые черноземы	129	37	129	49	14	49
Все капусты	Выщелоченные черноземы	301	109	286	42	15	40



Недостаток кальция



Недостаток кальция



Недостаток азота

в виде корневых подкормок в процессе вегетации (2–3 подкормки). Дефицит того или иного элемента питания нарушает обменный процесс в растении и приводит к внешним изменениям: в строении, размере, окраске листьев и стеблей растения.

Но при определении признаков недостатка элементов питания необходимо учитывать, что аналогичные изменения могут происходить под влиянием и других причин, таких как: низкая температура, недостаток или избыток влаги, поражение болезнями или воздействием средств химической защиты, повреждение вредителями. Например, сходны признаки недостатка азота и воды, недостатка калия и избытка хлора. Поэтому при проведении диагностики необходимо учитывать все условия роста и развития культуры.

Немаловажное значение для нормального роста, развития и формирования урожая имеют микроэлементы. Несмотря на то, что их вынос растениями ничтожен, однако при хорошей обеспеченности основными удобрениями роль микроэлементов значительно возрастает. Для обеспечения растения микроэлементами обычно производят некорневые подкормки растворами удобрений, содержащих необходимые микроэлементы в доступных для растения формах.

ПРИЗНАКИ ПРОЯВЛЕНИЯ НЕДОСТАТКА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

Капуста белокочанная также очень отзывчива на внесение органических удобрений. Внесение органических удобрений значительно улучшает плодородие почвы, компенсирует нехватку органических веществ, улуч-

АЗОТ	Бледно-зеленая окраска листьев, старые листья приобретают серовато-зеленый окрас и преждевременно отмирают.
ФОСФОР	Красновато-фиолетовый окрас листьев вдоль жилок с обратной стороны, на верхней стороне появляются тускло-фиолетовые пятна, краевой некроз.
КАЛИЙ	Края листьев приобретают бурую окраску, ткань между жилками становится бурой.
КАЛЬЦИЙ	Края листа закручиваются кверху, появление недоразвитых листьев.
МАГНИЙ	На старых листьях образуются пятна неправильной формы, желтого или оранжевого цвета, позднее эти участки листа буреют и разрушаются. Листья становятся узкими. Возможно преждевременное отмирание.
МОЛИБДЕН	Старые листья становятся чашевидными, имеют пятнистость (ожоги), кочаны плохо развиваются.
МЕДЬ	Задержка роста, хлороз и некроз кончиков листьев.
БОР	Пустотелость стебля в области кочана.
ЖЕЛЕЗО	Старые листья приобретают бледно-кремовый цвет, молодые листья прекращают рост, кочан не созревает.
СЕРА	Бледно-зеленая окраска листьев без отмирания тканей.

шает водные, тепловые и воздушные режимы в почве, становится источником углекислого газа для растений, усиливает почвенные микробиологические процессы. Применять органические удобрения лучше в севообороте и виде перегноев для избежания распространения сорных растений.

ВЫРАЩИВАНИЕ РАССАДЫ

Выращивание рассады один из ключевых технологических элементов в производстве капусты. Ведь не нужно объяснять – какой будет старт, такой и результат. Выращивать рассаду лучше всего в пленочных теплицах среднего объема, на участках, где в дальнейшем будут расти огурцы, томаты. Оптимальное размещение теплицы – с востока на запад, что позволяет до битьсья равномерного освещения в течение суток. Желательно, чтобы теплица была оборудована системой обогрева (это важно для раннего посева) и чтобы ее можно было проветривать.

ПОСЕВ

Лучший способ выращивания – кассета. Предложений по цене, форме и материалу на рынке много. При выборе нужно учитывать, что чем больше размер ячейки, тем лучше развивается корневая система, соответственно, лучше приживаемость, меньше стресс после пересадки. Посев в кассету можно осуществлять либо вручную, либо механическими сеялками предназначенными для такого посева. Возможно выращивание рассады и без использования кассет – прямой посев в грунт теплицы. Но нужно учитывать, что при таком способе резко увеличивается возможность травматизма корневой системы при пересадке, соответственно, хуже приживаемость. Выше расход семян. Посев также можно произвести вручную, либо сеялкой. Оптимальная глу-



бина заделки семян 2–3 см. До появления всходов необходимо поддерживать температуру около 20 °С.

ГРУНТ

Грунт для кассет это торф плюс комплексные удобрения и микроэлементы. На 1 м³ чистого торфа нужно внести примерно 1,5–2 кг селитры, 1,7–2,5 кг суперфосфата, 0,4–0,8 кг хлористого калия. Также приветствуется внесение бактериальных препаратов. Микроэлементы можно вносить сразу, либо позднее в виде подкормок. Известь вносят таким образом, чтобы кислотность смеси была на уровне 6,5–6,8. При прямом посеве также необходимо внести все необходимые удобрения и предварительно освободить почву от сорных растений. Нежелательно использовать грунт многократно, так как происходит накопление различных возбудителей болезней капусты, таких, например, как кила.

УХОД

После посева кассеты необходимо поместить в камеру с температурой около 23–25 °С и влажностью 98% с целью спровоцировать прорастание семян и обеспечить равномерность всходов. Затем кассеты выставляют в теплицу на доски (поддоны). Нельзя выставлять их непосредственно на тепличный грунт, так как корневая система может прорасти в грунт теплицы, что может вызвать дополнительный стресс и травматизм при переносе кассеты. Рассаду поливают водой с температурой 18–20 °С только по мере высыхания грунта. При появлении семядольных листьев необходимо производить обработку инсектицидом для борьбы с крестоцветными блошками. В дальнейшем обработку, возможно, необходимо будет повторить. Примерно за 12–15 дней до высадки рассады в грунт необходимо начать процедуру закаливания, то есть снижать температуру в теплице до +10–12 °С днем и до 6–8 °С ночью путем проветривания. Постепенно



температуру в теплице выравнивают до уличной (открывают боковые стенки теплицы). Это позволит рассаде адаптироваться к условиям в поле. За 1–2 дня до высадки кассетной рассады в поле, ее проливают препаратом **АКТАРА**, ВДГ в дозировке до 300 г на гектарную норму рассады на половину глубины ячейки кассеты. Эта процедура позволяет защитить рассаду от листогрызущих насекомых в поле и, что очень важно, от поврежденных капустной мухой.

Высадку в поле начинают, когда рассада достигает 35–40-дневного возраста. Оптимальная высота 7–8 см, количество листьев 3–4. Рассаду не нужно «вытягивать», она должна быть короткой и упругой. Помните, что основная задача – формирование мощной корневой системы, а не листового аппарата, поэтому желательно применение препаратов, стимулирующих развитие корневой системы.

СПОСОБЫ И СХЕМЫ ПОСАДКИ (ПОСЕВА)

Посев (посадку) капусты возможно производить как рассадным способом, так и прямым посевом в открытый грунт. При выборе второго способа в значительной степени сокращается время на проведение посевных работ, но нужно учитывать, что

Примерная схема и норма полива

Вид полива	Раннеспелая капуста		Среднеспелая и позднеспелая капуста	
	Время проведения	Норма, м³/га	Время проведения	Норма, м³/га
Предпосадочный	За 2–3 дня до высадки рассады	200–400	За 2–3 дня до высадки рассады	200–400
Послепосадочный	Одновременно с посадкой	150–200 (для центральных регионов), 250–300 (для южных регионов)	Одновременно с посадкой	150–200 (для центральных регионов), 250–300 (для южных регионов)
Повторный послепосадочный (в жарких условиях)	Через 2–3 дня после послепосадочного	150–200 (для центральных регионов), 250–300 (для южных регионов)	Через 2–3 дня после послепосадочного	150–200 (для центральных регионов), 250–300 (для южных регионов)
Вегетационный	С интервалом 10–12 дней для центральных регионов, 7–8 дней для южных регионов	250–300 (для центральных регионов), 350–400 (для южных регионов)	Через 2–3 недели после приживания с интервалом 10–12 в центре, на юге без перерыва с интервалом 10–12 дней	250–300 (для центральных регионов), 350–400 (для южных регионов)
Освежающий	В жаркие часы	20–40	В жаркие часы	20–40

все процедура, которые проводятся в теплице при выращивании рассады, необходимо будет производить в полевых условиях на значительно большей площади. Особое внимание нужно уделить подготовке почвы (мелкокомковатая структура), сохранению почвенной влаги, выбору и настройке сеялки для получения дружных сильных всходов. Норма расхода семян при прямом посеве обычно увеличивается на 40–80%. В каталогах компании Сингента вы всегда можете найти рекомендации по густоте посадки того или иного гибрида. Схемы могут также не-



сколько отличаться друг от друга; наиболее распространенной является схема с междурядьем 70 см. При выращивании ранней капусты под укрывным материалом междурядье можно сократить до 45–50 см.

ПОЛИВ

Белокочанная капуста — очень влаголюбивая культура, поэтому в зонах с умеренным количеством осадков необходимо организовывать полив либо способом дождевания, либо капельный. Преимущество капельного полива в том, что при таком способе полива возможно одновременное внесение питательных веществ в почву, а при поливе дождеванием возможно снижать температуру воздуха вокруг растений, снижая тем самым стрессовую нагрузку в дневные часы. При поливе капусты нужно поддерживать влажность почвы на уровне 80% от НВ. Снижение влажности почвы до 70% НВ даже на срок до 5–6 дней ведет к снижению урожайности. Максимальная норма полива при дождевании ограничивается образованием поверхностного стока.

Так как поздние и средние гибриды капусты высаживают в более поздний срок, то необходимо уделить особое внимание предпосадочному поливу.

МЕЖДУРЯДНЫЕ ОБРАБОТКИ

Для обеспечения оптимального водно-воздушного баланса, и для борьбы с сорной растительностью важно периодически проводить междурядные обработки. При их проведении необходимо выбирать такие рабочие органы культиваторов, чтобы не происходило травмирование культуры, а необработанная зона была бы минимальной.

В настоящее время наиболее целесообразно использование культиваторов с пальчиковыми рабочими органами, которые проводят обработку не только в междурядье, но также и между растениями в ряду. Культиваторы такого типа позволяют одновременно с культивацией вносить минеральные удобрения и проводить опрыскивание.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ КАПУСТЫ ЦВЕТНОЙ

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 °С. 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 создает 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	—

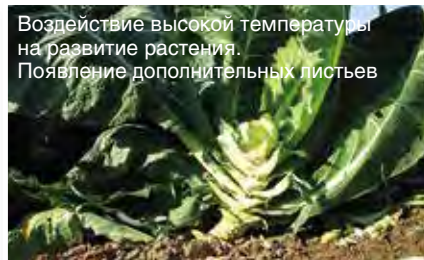
Слишком высокие температуры часто являются причиной таких физиологических нарушений, как: прорастание пазушных листьев, прорастание тычинок или рыхлая структура головок. Слишком низкая температура вызывает яровизацию, которую можно наблюдать в виде так называемых пуговиц, то есть маленьких деформированных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

Цветная капуста – это культура более чувствительна к заморозкам, чем капуста белокочанная. Наиболее чувствительна к ним молодая, только что высаженная, рассада. Закаленные растения выдерживают заморозки до -5 °С, но сформировавшиеся соцветия могут повредиться уже при -2 °С, 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 желтым, кремовым или даже слегка зеленым.

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.



Воздействие высокой температуры на развитие растения. Появление дополнительных листьев



Солнечный ожог

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 влагоемкостью. Но не переносит подмокшей почвы, так как избыток воды может уничтожить корневую систему и нанести больше вреда, чем ее отсутствие. Рекомендуемые типы почвы: чернозем, лугово-черноземные почвы, пойменная почва, подзол и торф низинный. Следует избегать тяжелой 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 ее обычно выращивают на следующий год после внесения органики.

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 ее 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 растет 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, еще восполняет недостаток кальция. На минеральной почве используют как гашеную известь, так и не гашеную. Первая рекомендуется для тяжелой почвы, вторая – для более легкой 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 перерасчете на 1 га: от 1-й тонны для более легкой почвы, до 2-х тонн для более тяжелой 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.

ОРГАНИЧЕСКОЕ УДОБРЕНИЕ

Органическое удобрение является источником как и элементов питания, так и гумуса, улучшающего структуру и воздушно-водную емкость почвы, что значительно улучшает рост и урожайность цветной капусты. Из органических удобрений чаще всего применяется навоз, зеленые удобрения, а также солома, которая остается после уборки хлебных злаков. Эти удобрения рекомендуется заделывать поздним летом и осенью. Для осенней цветной капусты можно это сделать и



весной. Для ускорения разложения соломы рекомендуется перед заделкой удобрить ее 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 зеленой 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 средне-ранний	120–130	50–60	190–200	50–60	1000–1500
Средне-поздний 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_2O_5)	80–100	80–100
Калий (K_2O)	180–200	200–240

Независимо от метода внесения удобрения (на основании анализа почвы или без него) все 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. Остается лишь сокращенная главная жилка, напоминающая плетку. 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 свежей известкованной большими дозами негашеной извести. Нехватка бора может быть и на торфяной почве независимо от pH. Она наблюдается на молодой рассаде, сердечко становится светло-зеленым, 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 дает 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 зелеными). Со временем на пластине 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 °С, 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 приемов, 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 (**Брюс F1**). Зато летом востребованы гибриды цветной капусты, устойчивые к стрессовым условиям, высоким температурам и засухе (**Спейс Стар F1**, **Корланю 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 **Америго F1**.

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 °С. 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 °С март: 10/14 °С

апрель: 12/16 °С май: 13/18 °С

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 грядку) или перед высевом – применить 10 г 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 перерастает 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.

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ И СХЕМА ПОСАДКИ

Почву необходимо глубоко и тщательно обработать и полить. Лучшее всего обработать ее непосредственно перед высадкой, используя чизель-культиватор, сопряженный с валом. Укатывание поверхности защищает от пересыхания и улучшает эффективность применения гербицидов.

Рассаду высаживаем сразу после подготовки поля на глубину точки роста. Необходимо подготовить такую площадь, которую можем посадить за один день. Рассада должна быть защищена от капустной мухи (смотри производство рассады). За несколько часов до высадки обильно поливаем многоячеечные кассеты, чтобы облегчить выемку 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 дает 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 трудоемкое производство, но оно в состоянии дать производителям дополнительную прибыль.

Производство в туннелях аналогично производству капусты белокочанной. Для этого используются высокие тоннели размером 3 x 7 x 30 м или низкие тоннели 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 освещенность небольшая.



Выращивание цветной капусты под пленочными укрытиями

В туннели рассаду высаживают в феврале или в марте. Для цветной капусты предпочтительны легкие 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 пленка снимается спустя приблизительно 4–5 недель. В остальной период растения растут без укрытия. В высоких туннелях цветная капуста растет 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.

Применение укрывного материала также обеспечивает получение более раннего урожая цветной капусты. Укрывать необходимо спустя непродолжительное время после высадки, когда поверхность почвы еще влажная. Для перфорированной пленки период укрытия составляет приблизительно 3–4 недели. Более долгое применение пленки 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 дает возможности насекомым вредителям повреждать растения.

УХОД ЗА РАСТЕНИЯМИ В ПЕРИОД ВЕГЕТАЦИИ

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 ее 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 легких почвах и 20 мм на почвах более тяжелых. Суммарная потребность цветной капусты воде в течение сезона составляет 270–320 мм. Для орошения используют чаще всего дождевальные машины катюшечного 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



Самоукрывающиеся головки

могут быть отодвинуты ветром или дождем. Следующим способом 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.

Большинство гибридов компании Сингента характеризуются превосходной самоукрываемостью (см. стр. 20–26). Их 1,5-килограммовые соцветия надежно укрыты листьями и выглядят, как упакованные.



Один из способов защитить головки от солнца

УБОРКА

Уборка цветной капусты проводится в 3–4 приема. 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, соединенный с прицепом.

Хорошим способом для сохранения отличного качества соцветий после уборки является быстрое охлаждение головок до температуры приблизительно 4 °С (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 °С и относительная влажность 95–98%. Если в процессе хранения укрывные листья начали желтеть, это означает, что срок хранения истек, 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 желтого 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

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, нанесенными 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 ПАЗУШНЫХ ЛИСТЬЕВ

При этом нарушении между разветвлениями соцветия над его поверхностью вы-



растают небольшие листья и прилистники. Это нарушение вызвано слишком высокой температурой, которая вызывает возврат к вегетативному росту.

ПРОРАСТАНИЕ ТЫЧИНОК НА СОЦВЕТИИ



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

РОЗОВОЕ ОКРАШИВАНИЕ

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



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.

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.



ВЕСЕННЯЯ КАПУСТНАЯ МУХА*Delia brassicae***Морфология**

Внешне весенняя капустная муха напоминает комнатную.

Биология

Зимуют куколки в ложнококонах в почве на глубине до 15 см. Взрослые особи вылетают в первой половине мая, в период высадки рассады в почву. Вылет совпадает с цветением вишни, черемухи, появлением бутонов у алычи и началом зацветания сурепки. После дополнительного питания на цветках сорных растений самки перелетают на рассадники капусты, а также на вы-

саженную в грунт рассаду, где откладывают мелкие белые яйца на почву около растений или на сами растения. Через 6–10 дней отрождаются безногие личинки – «белые корневые черви», длиной до 8 мм, которые углубляются в почву и внедряются в подземные части растений.

Вредоносность

Личинки мух проникают в стебель капусты, питаются внутри корнеплодов редиса, редьки, турнепса, брюквы, выедая извилистые ходы. Поврежденные растения отстают в росте, в жару увядают, приобретают фиолетовый оттенок, их корни загнивают.

Агротехнические меры

Снизит вредоносность личинок капустной мухи высадка сильной и здоровой рассады в ранние сроки, подкормки и поливы растений перед окучиванием, способствующим образованию дополнительных корней и повышению устойчивости растений. Самый простой способ уничтожить яйца и отродившиеся личинки капустной мухи – отгребание земли от корневой шейки растений в сторону и подсыпка взамен свежей почвы из междурядий. Это необходимо делать несколько раз в периоды, когда самки откладывают яйца. Для предотвращения массового размножения капустных мух обязательно удаляют с участка кочерыжки после срезки капусты, затем почву перепашивают. Очень важно строгое соблюдение севооборота.

**Биология**

В природе появляются рано весной, как только оттаит почва. Блошки почти всех видов откладывают яйца в почву. Личинки питаются мелкими корешками и около них окукливаются. Зимуют жуки в поверхностном слое почвы или под различными растительными остатками. На культурные посадки попадают с крестоцветных сорняков.

Симптомы поражения

Повреждения, наносимые крестоцветными блошками, можно отнести к следующим типам: язвенное выгрызание, краевые и межжилковые погрызы, скелетирование. При сильном повреждении язвочки сливаются, листья засыхают – и растения погибают.

**КРЕСТОЦВЕТНЫЕ БЛОШКИ**

Семейство Листоеды (*Chrysomelidae*), группа Крестоцветные блошки (*Phyllotreta*)

Морфология

Мелкие или средней величины жуки (1,3х3 мм). Виды отличаются окраской надкрылий, которые могут быть полосатыми или одноцветными черными, а также с металлическим отливом и светлым рисунком. Задние ноги прыгательного типа, что позволяет этим насекомым совершать большие прыжки. Они также неплохо летают.



Вредоносность

Распространены повсеместно. Опасны в ранний период выращивания, т.к. питаются в основном семядолями и первыми настоящими листьями крестоцветных культур (капусты, брюквы, рапса и др.) Жуки соскабливают кожицу листа и молодых стеблей, в результате чего на них образуются ямки в виде язвочек, а затем и отверстия. Поврежденные листья постепенно желтеют. Сильно пострадавшие всходы и рассада могут погибнуть за 2–3 дня. Особенно вредоносны крестоцветные блошки в жаркие, засушливые годы. При уровне заселенности рассадников капусты 50–100% с плотностью 2–3 жука и более на одно растение всходы от причиненных ими повреждений за 1–2 дня могут полностью погибнуть. Личинки крестоцветных блошек объедают тонкие корни. Наиболее вредоносны четыре вида: *Phyllotreta undulata* Kutsch. (волнистая блошка), *Ph. nemorum* L. (светлоногая блошка), *Ph. vittata* F. (выемчатая блошка), *Ph. nigripes* F. (синяя блошка).

Агротехнические меры

Чтобы предупредить массовое появление блошек, очень важно регулярно уничтожать крестоцветные сорняки, на которых питаются жуки, для чего используют как механическую обработку почвы, так и гербициды, например, **УРАГАН ФОРТЕ** и др. Весной и осенью бороновать почву, ухудшая условия перезимовки вредителей. Важны и меры, ускоряющие рост и развитие молодых растений: подкормка селитрой и навозной жижей, поливы, рыхление. Высадку капустной рассады лучше проводить в пасмурную погоду, чтобы дать ей возможность укорениться, тогда она легче перенесет наносимые ей повреждения. Можно прикрыть рассаду нетканым материалом (лутрасилом, спанбондом).

СТЕБЛЕВОЙ КАПУСТНЫЙ СКРЫТНОХОБОТНИК

Ceutorhynchus quadridens P.

**Вредоносность**

По данным Института защиты растений, в большинстве районов республики отмечается заметное увеличение численности скрытнохоботника на капусте, семенниках овощных крестоцветных культур. Заселение рассадников капусты и рассады, высаженной в поле, достигает 10–70% и более с плотностью 1–4 личинки на одно растение. Сильно заселяется вредителем переросшая рассада. Вредят личинки, делая ходы в черешках, толстых жилках белокочанной капусты, брюквы, турнепса и других крестоцветных культур. Поврежденные черешки и стебли надламываются, рассада капусты и брюквы гибнет, засыхая на корню.

Агротехнические меры

Уничтожение крестоцветных сорняков, на которых весной после зимовки питаются жуки. Выбраковка и сжигание зараженной личинками рассады, снятие и уничтожение поврежденных листьев на семенниках капусты до ухода личинок в стебель. Рыхление междурядий и глубокая зяблевая вспашка почвы после уборки урожая.

КАПУСТНАЯ МОЛЬ

Plutella maculipennis

**Морфология**

Размах крыльев 14–17 мм, длина тела имаго 5–6 мм. Крылья серого цвета, различных оттенков. Гусеницы веретенообразные, светло-зеленые. Яйца желтовато-белые.

Биология

Распространена повсеместно. Развивается в 3–4 поколениях. Зимует куколка на растительных остатках крестоцветных растений. Бабочки зимующего поколения вылетают во второй–третьей декаде мая.

Вредоносность

Гусеницы минируют листья, оставляя нетронутым эпидермис верхней стороны листа в виде «окошечка», повреждают точку роста и

формирующийся кочан, оплетая его паутиной. Особенно вредоносны в засушливые годы. Потери урожая в годы массового размножения капустной моли достигают 50 ц/га и более.

Агротехнические меры

Глубокая зяблевая вспашка полей из-под капусты и других культивируемых крестоцветных, уничтожение сорняков.

КАПУСТНАЯ БЕЛЯНКА

Pieris brassicae, широко распространенный и опасный вредитель капусты и других крестоцветных культур.

Морфология

Бабочки довольно крупные, крылья белые, на вершине передних черная, широкая, серповидная кайма. У самки на передних крыльях расположены по два черных округлых пятна, у самцов такие пятна имеются только снизу. Летают бабочки исключительно днем и особенно деятельны в солнечное и жаркое время. Гусеницы желтовато-зеленые с поперечными рядами черных точек, желтыми полосками на боках и светлой вдоль спины. Тело покрыто щетинками и волосками. Куколка длиной около 23 мм зеленовато-желтая, с черными точками на спине и боках.

Биология

В республике развивается в двух поколениях. Зимуют куколки на заборах, стенах



домов, стволах деревьев, растительных остатках и т.п. Бабочки появляются в середине или конце мая и вскоре начинают откладывать яйца на листьях капусты и сорных трав (сурепки, дикой редьки и т.д.). Самки откладывают яйца желтого цвета кучками по 15–200 штук на нижней стороне листьев. Через 8–12 дней отрождаются гусеницы, которые питаются наружными листьями капусты. Для окукливания они уползают с растений, забираются на стены домов, заборы. Через 10–17 дней вылетают бабочки второго поколения. Гусеница



при передвижении по листьям прокладывает дорожку из паутины, и ее, держащуюся за эту дорожку и прочно прикрепившуюся к кочану, сложно снять с листа. Важно отметить и то, что гусеницы снабжены шейной железой, вырабатывающей едкую жидкость.

Вредоносность

Первое поколение не причиняет особого вреда. Наиболее вредоносно второе, гусеницы которого появляются в конце июля–начале августа. Молодые гусеницы соскабливают паренхиму листа, а затем расплозаются. Взрослые гусеницы грубо объедают листья преимущественно с краев. При сильном заселении они уничтожают всю мякоть листа, оставляя лишь толстые жилки, и могут за 2–3 дня уничтожить кочан

капусты. Поврежденные растения отстают в росте, кочаны не завязываются. В годы массового размножения урожай снижается на 50–80%.

Агротехнические меры

В период лёта бабочек необходимо каждую неделю осматривать листья капусты, брюквы и других крестоцветных и раздавливать кучки яиц, а также молодых гусениц, пока они держатся вместе.

КАПУСТНАЯ СОВКА

Mamestra brassicae



Морфология

Размах крыльев бабочек до 50 мм. Имеют покровительственную окраску и ведут преимущественно ночной образ жизни. В ночное время спариваются и откладывают яйца. На передних крыльях характерные пятна и узоры. Крылья в покое сложены кровлеобразно. Гусеницы (до 50 мм) толстые, почти голые, не очень подвижные, изменчивой окраски, от серовато-зеленой до темно-бурой и почти черной, с желтоватой полоской на боку. На спинной стороне может быть видоспецифический рисунок.

Биология

В Беларуси развивается одно поколение вредителя. Плодовитость капустной совки достигает 1500 яиц. Самки откладывают яйца преимущественно на нижнюю сторону листьев. Яйцо развивается 3–7 дней. Гу-



сеницы очень влаголюбивы, оптимальные условия для них: относительная влажность 80–100%, температура 20–30 °С. Окукливаются в белом тонком паутинном коконе на верхушечной части растений или под свернутым краем листа. Гусеницы появляются из яиц в конце весны—начале лета. Зимуют куколки в почве на глубине 5–10 см.

Вредоносность

Основная вредящая стадия — личинки, называемые гусеницами. Кроме капусты, гусеницы повреждают свеклу, горох, лук, турнепс, брюкву и другие культуры. Молодые гусеницы выскабливают ткани с нижней стороны и скелетируют листья. Гусеницы старших возра-



тов расползаются по растению, прогрызают листья насквозь и внедряются внутрь кочана, проделывая там ходы и загрязняя экскрементами. Когда в такие кочаны попадает вода, они гниют. Все это делает их непригодными к употреблению и хранению.

Агротехнические меры

Местные виды бабочек можно контролировать, используя светоловушки и феромоны. С гусеницами ведут преимущественно интегрированную борьбу, комбинируя приемы сохранения полезных энтомофагов, сочетая биологические методы с применением пестицидов избирательного действия.

КАПУСТНАЯ ТЛЯ

Brevicoryne brassicae

Морфология

У крылатых самок голова и ноги коричневого цвета, усики немного короче длины тела, брюшко желто-зеленое (зеленая тля), длина тела 1,9–2,3 мм. Бескрылые самки примерно такого же размера, покрыты серым восковым налетом (серая тля).

Биология

За сезон развивается 11–12 поколений тли. Весной из зимующих яиц образуются партеногенетические крылатые и бескрылые самки, которые заселяют сначала сорные крестоцветные сорняки, а затем капусту. Тля образует плотные скопления на листьях капусты, причем в связи с ранним сроком заселения растений тля оказывает-



ся не только на внешних листьях кочана, но и на внутренних. Осенью в колониях появляются особи обоих полов. После оплодотворения самки откладывают черные блестящие яйца длиной до 0,5 мм на кочерыги капусты и крестоцветные сорняки.

Симптомы повреждения и вредоносность

Повреждает капусту, брюкву и другие крестоцветные. Наиболее вредоносна в засушливые годы, когда наблюдается полная гибель растений капусты в фазе образования мутовки и завязывания кочана. Вредят как личинки, так и взрослые особи, питающиеся соком растений. Поврежденные листья обесцвечиваются, иногда принимают сине-розовый оттенок, скручиваются, развитие растений прекращается. При высокой плотности тли края листьев загибаются наружу, на верхней стороне листьев появляются чернь и множество личинных шкурок. К моменту уборки урожая снижается содержание сахаров и товарность кочанов, при заготовке требуется значительно больше времени для зачистки кочанов от загрязненных листьев. При повреждении семенников овощных и кормовых крестоцветных культур стручки искривляются, урожай семян снижается.

Агротехнические меры

Удаление растительных остатков и уничтожение крестоцветных сорняков.

Глубокая зяблевая вспашка. Пространственная изоляция посадок семенников и продольно-полосной капусты. Выращивание вблизи полей капусты сельдерейных (зонтичных) цветущих культур, на которых накапливается масса энтомофагов.

ТРИПСЫ

Мелкие насекомые, относящиеся к отряду *Thysanoptera*, семейству *Thripidae spp.* Видовое разнообразие вредителя на овощных культурах в Беларуси до конца не изучено, однако, считается, что наиболее распространенным видом в открытом грунте является табачный трипс *Thrips tabaci* Lind.

Морфология и биология вредителя

Очень мелкие и трудно заметные невооруженным глазом насекомые. Длина тела самки составляет 0,8–1,0 мм, окраска варьирует от светло-желтой до бурой, чаще более или менее желтая, иногда сильно затемнена. Самец мельче и светлее, грудь ярко-желтая, длина тела 0,7–0,75 мм. Имеется несколько форм (различаются окраской тела) и подвигов табачного трипса. Темные формы, как правило, встречаются в весенний период. Летние генерации более светлые.

Зимуют взрослые особи в верхнем слое почвы на глубине 5–7 см или в растительных остатках. После зимовки в первой половине апреля самки черного цвета выходят, питаются и откладывают яйца вначале на сорной растительности, затем культурных растений. Одна самка в течение жизни (20–25

дней) откладывает в ткань листьев около 100 яиц, причем их плодовитость во многом зависит от вида кормового растения. Вредитель повреждает более 400 видов растений, среди них капуста, огурец, лук, кабачок, петрушка и сельдерей и др. культуры.

Существует закономерность в распределении табачного трипса на растении. Большая часть популяции находится на сформировавшихся листьях, единичные личинки и имаго на стареющих и молодых листьях. Личинки предпочитают групповое питание на нижней стороне листа, где сосредоточено до 97,2% особей. Нимфы трипса остаются между листьями, здесь же окукливаются, а не падают в землю, как на огурце. За сезон трипс развивается в 4–5 поколений, длительность которых зависит не только от температуры, но и от вида кормового растения.

Более интенсивно табачный трипс развивается в засушливых условиях, поэтому на хорошо орошаемых участках он мало вредоносен.

Вредоносность

В период вегетации взрослые трипсы и личинки высасывают сок из листьев, вызывая образование желтовато-коричневых пятен, усыпанных черными экскрементами. При высокой численности трипсов лист обесцвечивается и вскоре засыхает. Заселение посадок капусты вредителем носит массовый характер, при этом повреждения наблюдаются не только на верхних листьях, но, что наиболее опасно, под 5–6 листом.

Капусту, поврежденную трипсами, можно хранить, однако такую продукцию необходимо будет неоднократно очищать от поврежденных листьев, что приводит к ухудшению товарного вида и снижению выхода продукции на 20–30%, при увеличении дополнительных затрат на доработку.

Агротехнические меры

Наряду с общепринятыми мероприятиями (соблюдение севооборота, пространственная изоляция, глубокая заделка растительных остатков, применение оптимальных



доз удобрений, использование инсектицидов) достаточно эффективным методом защиты капусты от трипсов является возделывание устойчивых гибридов. Устойчивость капусты к повреждениям трипсами обеспечивается наличием сильного воскового налета и более плотным строением эпидермиса. К устойчивым гибридам капусты белокочанной относятся: **Килагерб F1, Адаптор F1, Агрессор F1, Сократос F1, Блоктор F1, Килатон F1.**



БОЛЕЗНИ КАПУСТЫ В ПЕРИОД ВЕГЕТАЦИИ

ЧЁРНАЯ НОЖКА

Возбудители – *Olpidium brassicae*, *Pythium debaryanum*, *Rhizoctonia solani*.



Биология

Для развития болезни благоприятны высокая влажность и кислотность почвы, загущение посевов, высокая температура при выращивании рассады.

Инфекции

Возбудители черной ножки сохраняются в почве в виде цист (*Olpidium*), ооспор (*Pythium*) или склероциев (*Rhizoctonia*). Они накапливаются в ней при бессменном выращивании рассады капусты в парниках и теплицах.

Симптомы поражения

Заболевание проявляется в период выращивания рассады в виде потемнения прикорневой части стебля. Грибы *Olpidium* и *Pythium* поражают растения от начала прорастания семян до фазы 2–3 настоящих листьев. При этом прикорневая часть стебля становится водянистой, буреет и загнивает. Растение полегает и погибает. Взрослую рассаду поражает гриб *Rhizoctonia solani*. При этом пораженная часть стебля темнеет и подсыхает. Такие растения обычно не погибают, но хуже развиваются и дольше приживаются после высадки в поле.

Вредоносность

В сырую погоду и на переувлажненных грунтах это заболевание чрезвычайно вредоносно. В неблагоприятные годы возможна гибель большей части рассады.

Агротехнические меры

1. Для защиты растений основное внимание уделяют профилактическим средствам. Наиболее важно поддерживать оптимальный режим полива, чтобы почва не была переувлажнена.
2. При накоплении инфекции почву в рассаднике заменяют либо дезинфицируют (пропариванием).
3. Поскольку для развития возбудителей черной ножки благоприятна кислая среда, почву в рассаднике известкуют.

АЛЬТЕРНАРИОЗ

Возбудители – *Alternaria brassicae*, *A. brassicicola*, *A. raphani*.



Биология патогена

Заболевание характерно для районов с избыточным увлажнением. Источниками инфекции могут быть послеуборочные остатки капустных культур и сорняков. Кроме этого, альтернариоз может распространяться семенами. Конидии грибов переносятся воздушным путем и с водой. Наиболее сильное

развитие заболевания происходит, когда вода находится на поверхности растения по меньшей мере в течение 5 часов и температурный диапазон составляет 20–27 °C.

Симптомы поражения

Поражаются молодые и взрослые растения. Инфицированные семена ослизняются, на них появляются колонии патогена, покрытые конидиальным спороношением. На рассаде появляются черные некротические полосы и пятна на семядолях и подсемядольных коленах, что приводит к их увяданию. У более взрослых растений на кроющих листьях кочана появляются темные зональные пятна, покрытые рыхлым сажистым налетом спороношения. Пятна часто имеют желтую окантовку. Середина их вскоре становится желто-коричневой и впоследствии может выпасть, в результате чего листья приобретают изрешеченный вид. Часто альтернариозом поражаются кочаны капусты, при этом на наружных листьях появляется черный налет. Реже возбудитель проникает внутрь кочана, тогда на пораженных листьях появляются мелкие черные пятна. Содержание сахаров в листьях уменьшается. Следовательно, альтернариоз приводит к ухудшению вкуса и внешнего вида продукции, увеличиваются затраты на зачистку кочанов.



Вредоносность

Альтернариоз вызывает преждевременную гибель листьев в поле, но наибольший вред патоген проявляет в хранилище, где вызывает черную гниль листьев кочана. Потеря листьев не только уменьшает выход товарной продукции, но и увеличивает затраты на ручную зачистку кочанов перед реализацией.

Агротехнические меры

1. Соблюдение севооборота.
2. Заделка растительных остатков крестоцветных культур.
3. Использование здоровых семян.
4. Выращивание толерантных гибридов.

ПЕРОНОСПОРОЗ или ЛОЖНАЯ МУЧНИСТАЯ РОСА

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 спороношения 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, выращиваемая под пленкой, болезнь продолжает прогрессировать, оптимум для развития гриба 10–15 °С, 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 и альтернариоза рекомендуется применять фунгицид **КВАДРИС** в норме 0,8 л/га. Препарат необходимо вносить профилактически – до появления первых признаков или, в крайнем случае, по первым признакам болезни.

МУЧНИСТАЯ РОСА

Возбудитель – *Erysiphe communis* f. *brassicae*

Биология патогена

Возбудитель прорастает через устьица листа, а на верхней стороне листьев раз-



Признаки поражения мучнистой росой

вивается белый войлочный налет мицелия и конидий, собранных в цепочки. Одноклеточные конидии удлинённые, размером 30–43 x 10–18 мкм. Осенью на поверхности растений появляются черные округлые плодовые тела кпейстотеции, размером 70–103 мкм. В каждом от 4 до 6 сумок с эллипсоидными аскоспорами.

Заболевание наиболее интенсивно развивается в сухое, теплое, солнечное лето.

Повреждаемые культуры

Капуста, пекинская капуста, редис, редька, брюква.

Симптомы поражения и вредоносность

Поражаются листья, черешки, реже стебли. На поверхности пораженных органов вначале развивается белый мучнистый налет, который со временем становится светло-коричневым. Налет в большей степени развит на верхней стороне листьев.

Пораженные листья деформируются и засыхают, растения отстают в развитии. Заболевание маловредоносно, но при по-

ражении пекинской капусты вредоносность возрастает из-за снижения потребительских качеств продукции.

Агротехнические меры

1. Севооборот.
2. Пространственная изоляция посевов крестоцветных овощных культур.
3. Для борьбы с однолетними двудольными и злаковыми сорняками рекомендуется опрыскивать почву до высадки рассады или всходов культуры.

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, зяблевая 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.

ФУЗАРИОЗ

Грибы рода *Fusarium*. Поражает сосудистую систему растения, вызывая ее закупорку – рассада погибает, а взрослые растения плохо развиваются.

Признаки – пожелтение листьев, потере ими тургора, а иногда и опадение их. В



проходящем свете видно слабое потемнение жилок. На поперечном срезе через черешок видно светло-коричневое 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 к фузариозу (перечень гибридов, устойчивых к фузариозу и другим вредным организмам см. на стр. 19).

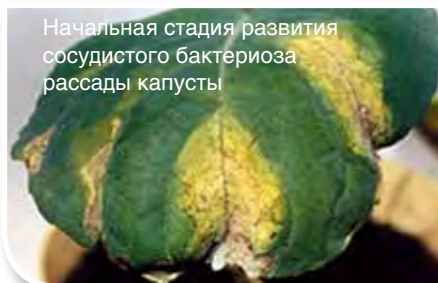
СОСУДИСТЫЙ БАКТЕРИОЗ

Заболевание вызывает бактерия *Xantomonas campestris*, поражает капусту и другие растений из семейства капустных. Растения капусты могут поражаться сосудистым бактериозом на протяжении всей вегетации, начиная с рассадного периода. Встречается это заболевание во всех регионах выращивания капусты.



Симптомы сосудистого бактериоза в период формирования кочана

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. На-



Начальная стадия развития сосудистого бактериоза рассады капусты

блюдается 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 (**Браксан F1**).

Соблюдение севооборота и борьба с крестоцветными сорняками в севообороте. Соблюдать систему защиты капусты от вредителей и болезней.

СЛИЗИСТЫЙ БАКТЕРИОЗ или МОКРАЯ БАКТЕРИАЛЬНАЯ ГНИЛЬ КАПУСТЫ

Заболевание вызывают бактерии *Pectobacterium carotovorum*.



Распространено повсеместно. Источниками инфекции являются растительные остатки, сорные растения, поливная вода. Слизистый бактериоз поражает все виды капусты, в первую очередь ослабленные растения, в течение всей их вегетации. По-



характеру развития заболевание можно разделить на два типа.

При первом кроющие листья загнивают по типу мокрой гнили, сопровождающейся неприятным запахом и отмирают. Постепенное гниение распространяется на весь кочан и при достижении кочерыжки растение погибает. При поражении цветной капусты обычно повреждается соцветие, при этом «головка» капусты не разваливается, а превращается в гниющую массу коричневого цвета.

Второй тип развития болезни начинается с кочерыжки, куда патоген проникает из почвы или через повреждения насекомыми. Кочерыжка размягчается и приобретает сначала кремовый, а затем светло-серый цвет. Оптимальными условиями является температура выше +25 °C и переувлажнение.

Заболевание продолжает развиваться в период транспортировки и хранения капусты, вызывая очаги мокрой гнили (особенно при повышенной температуре). В период хранения может передаваться от кочана к кочану.

Меры борьбы

1. Агротехника, не допускающая ослабления растений: соблюдение севооборота, сбалансированное питание и полив, защита от вредителей и грибных заболеваний.

2. Выращивание устойчивых гибридов.

3. Дезинфекция хранилищ.

— Что такое кила?

— Кила, вызываемая *Plasmodiophora brassicae*, является одним из наиболее вредоносных заболеваний крестоцветных культур, приносящих огромные убытки. На пораженной корневой системе капусты формируются огромные, в виде опухолей, наросты, в результате чего нарушается поступление воды, ко-



▲ Кила капусты



▲ Кила капусты

торое приводит к задержке роста растения. Патоген способен сохраняться в почве до 15-ти лет в форме покоящихся спор, образующихся из разлагаемых наростов. Оптимальный диапазон температур для развития болезни 20–25° С. Высокая влажность почвы и кислые почвы (pH<7) также способствуют развитию болезни. Обычно болезнь видно в поле в виде очагов, но также и целые поля могут быть заражены. Патоген переносится через зараженные частички земли на сельскохозяйственных орудиях, обуви, ветром и так далее.

— Какие меры контроля существуют?

— В борьбе с килей крестоцветных важную роль имеет внесение извести на кислых почвах, выбраковка пораженной рассады, тестирование рассадных субстратов на наличие спор патогена. Удобрение азотом в форме нитрата кальция также помогает в поддержании pH щелочной почвы. Химический контроль остается затратной и трудоемкой мерой и, к сожалению, не очень эффективной, а также разрешенной не во всех странах.

Соблюдение севооборота дает ограниченную эффективность, так как цикл развития возбудителя может также проходить на сорных растениях семейства крестоцветных.

— Какие преимущества можно получить, выращивая устойчивые к киле гибриды?

- Обеспечение дополнительной агрономической безопасности в поле;
- упрощение планирования и более надежные поставки готовой продукции;
- возможность вернуться на зараженные поля;
- высокая урожайность.

— Надо ли прекращать известкование при выращивании килоустойчивых гибридов?

— НЕТ, для того чтобы сохранить устойчивость на как можно более длительный период, вы должны продолжать известкование и соблюдение остальных мер контроля.

Если вы не будете использовать существующие меры контроля, вы увеличите, тем самым, давление на схему устойчивости и повышаете риск и скорость ее разрушения вследствие мутаций. Это может привести к возникновению новых рас возбудителя.



Восприимчивый к киле
гибрид не сформировал
кочан

Устойчивый к киле
гибрид сформировал
полноценный кочан

▲ Устойчивость к киле

В случае низкого pH почвы, даже если проблем с килей нет, известкование необходимо для повышения урожайности.

— **Какие уровни устойчивости против килы существуют?**

— Согласно последнему определению устойчивости, раз-



▲ Устойчивый к киле гибрид **Килагерб F1**

работанному Международным Научным Фондом (ISF), гибриды компании Сингента обладают высокой устойчивостью к киле крестоцветных.

Точное определение устойчивости от МНФ —

«Устойчивость — это способность сорта растения ограничивать рост и развитие определенного вредителя или патогена и/или наносимый ими вред в сравнении с подверженными сортами растений в схожих условиях внешней среды и воздействии вредителя или возбудителя. Устойчивые сорта могут проявлять некоторые симптомы заболевания или оказанного вреда под сильным воздействием вредителя или патогена.»

Определено 2 уровня устойчивости.

Высокая сопротивляемость (HR)

Сорта растений, которые по сравнению с другими сортами в большей степени способны ограничить рост и развитие определенных вредителей или патогенов при их стандартном количестве. Однако при большом количестве вредителей или болезнетворных микроорганизмов на растениях эти сорта могут обнаруживать отдельные симптомы заболеваний или повреждения.

Средняя сопротивляемость (IR)

Сорта растений, которые способны ограничить рост и развитие определенных вредителей или патогенов, но симптомы заболеваний и повреждения на растениях этих сортов могут быть более серьезными, чем на растениях сортов с высокой сопротивляемостью. В то же время на растениях сортов со средней сопротивляемостью симптомы заболеваний и повреждения будут менее серьезными, чем на других растениях, выращиваемых в тех же условиях и (или) при том же количестве вредителей и патогенов.

— **Используются ли ГМО при селекции гибридов, устойчивых к киле?**

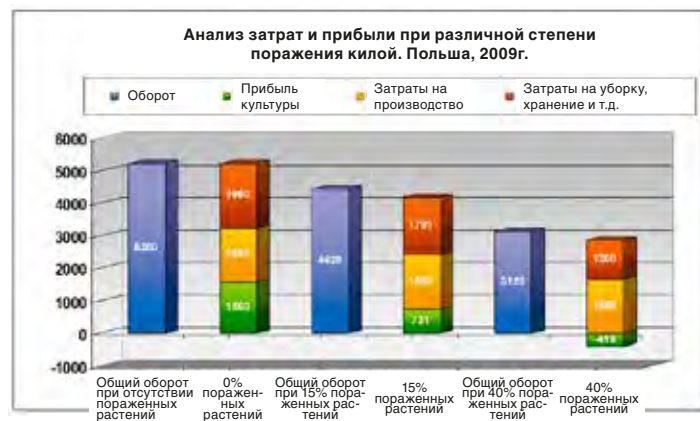
— Нет, они были выведены путем традиционной/классической селекции.



При приобретении семян капусты многие производители серьезно задумываются об их стоимости, что вполне объяснимо, ведь это, зачастую, первые затраты в сезоне. На базе этих затрат многие и определяют площади капусты, которые высадят в этом году (хотя затраты на семенной материал – это еще далеко не все траты которые придется понести).

Для анализа мы взяли средние затраты для общепринятой технологии производства капусты на площади в 10 га.

Затраты на приобретение семян составляют около 14% от общих затрат на производство капусты. Если в хозяйстве есть проблемы с заражением поля килой капусты, но семена устойчивых гибридов дороже обычных примерно в 2,5 раза, то может показаться, что покупать такие дорогие семена абсолютно нецелесообразно. На практике же дело обстоит иначе, чем кажется на первый взгляд.



Даже если урожай будет всего лишь на 7% больше (в нашем примере это 4 т/га, или примерно 100 г на каждый кочан), то продукт будет иметь одинаковую себестоимость. Но, как показывает практика, **урожайность килаустойчивых гибридов на закилённом фоне превышает урожай стандартных гибридов, выращиваемых в таких же условиях, минимум в 1,5 раза, то есть на 50%.**

Таким образом, дополнительные издержки, которые понесет хозяйство, остановив свой выбор на килаустойчивых гибридах, составят менее 3% от общих затрат. Стоит ли использовать эти проценты на приобретение семян килаустойчивых гибридов и получить гарантированный урожай высококачественной продукции, либо дальше продолжать выращивать стандартные гибриды – каждый решает сам....

1. Семена килаустойчивых капусты, которые предлагает компания Сингента, продаются только прецизионного качества (всхожесть не ниже 95%, энергия прорастания не ниже 90%), следовательно, для получения желаемой густоты стояния растений потребуется минимум на 6% семян меньше, чем стандартных гибридов.

2. Благодаря тщательной селекции качественные характеристики килаустойчивых гибридов (сильно развитая корневая система, мощный листовой аппарат, более толстый восковой налёт на листьях) выше, чем у стандартных гибридов капусты, что позволяет получить выход стандартной продукции с поля (и после хранения) в среднем на 10% выше, а также снизить себестоимость производства одного килограмма капусты.

3. Выращивание устойчивых к киле гибридов капусты позволяет более рационально использовать земельные ресурсы, что важно, как для маленького хозяйства с небольшими площадями, так и для крупных производителей, использующих технику севооборота. А дополнительная, вовлеченная в производство площадь – это дополнительный урожай и дополнительная прибыль.

Устойчивость капусты к киле эффективна против доминирующих рас, но не против редко встречающихся рас, которые могут присутствовать в некоторых областях Европы и нарушать устойчивость гибрида. На настоящий момент доступна очень скудная информация 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.

БОЛЕЗНИ КАПУСТЫ В ПЕРИОД ХРАНЕНИЯ

ХРАНЕНИЕ КАПУСТЫ

При хранении капусты, как и других культур, нужно помнить, что овощехранилище – это не больница, где можно «подлечить» урожай, а место, предназначенное для длительного хранения. Поэтому закладывать на хранение необходимо предназначенные для этого гибриды, физиологически вызревшие, здоровые и нетравмированные кочаны. Кочан должен быть твердым, тяжелым для своего размера; на нем не должно быть насекомых, признаков гниения, образования стрелок и прочих дефектов.

Листья не должны быть увядшими. На кочане перед закладкой на хранение необходимо оставить от трех до шести кроющих листьев. Все свободные (неплотно прилегающие) листья перед хранением необходимо убрать, потому что они будут мешать циркуляции воздуха между кочанами в контейнере.

Циркуляция воздуха во время хранения должна быть достаточной, чтобы поддерживать постоянную температуру и относительную влажность вокруг всех кочанов. Ранние капусты можно хранить в течение 3–6 недель, в то время как поздние гибриды можно хранить до 9 месяцев. Для поздних гибридов иногда рекомендуется хранение при температуре $-0,5^{\circ}\text{C}$. При более высоких, чем рекомендовано, температурах, срок хранения сокращается. О том, что срок хранения данного гибрида подходит к концу говорит возрастающая частота дыхания (повышение уровня CO_2), удлинение кочерыжки, а иногда и развитием корешков на конце кочерыжки.

Капуста чувствительна к этилену, который служит причиной опадения листьев и их пожелтения. Соответствующая вентиляция во время хранения очень важна для поддержания низкого уровня этого газа. Хранение капусты в условиях регулируемой газовой

среды (РГС) в значительной степени позволяет увеличить срок хранения.

Оптимальная концентрация газов в среде указана в таблицу.

Хранение в условиях РГС обеспечивает сохранение без существенных изменений цвета и вкуса капусты, замедлит рост корней и снизит степень опадения листьев.

Но нужно учитывать что среда с содержанием O_2 ниже 2% вызывает ферментацию, а среда с содержанием $\text{CO}_2 > 10\%$ провоцирует внутреннее обесцвечивание. Ухудшение качества капусты во время хранения связано с ростом корней, внутренним разложением, опадением листьев, потерей цвета, гниением в результате развития заболеваний. О заболеваниях капусты, которые прогрессируют во время хранения, подробно рассказано ниже.

СЕРАЯ ГНИЛЬ

Возбудитель – *Botrytis cinerea*

Биология патогена

Гриб относят к факультативным паразитам, способным поражать некротизиро-

ванные либо физиологически ослабленные растительные ткани. Заражение происходит обычно в конце вегетации, особенно в дождливую погоду или при сильных росах. Поражение начинается с заселения грибом травмированных либо подмороженных участков листьев. Серая гниль способствует развитию слизистого бактериоза. Развитию заболевания благоприятствуют повышенные влажность и температура воздуха в хранилище.

Источники инфекции

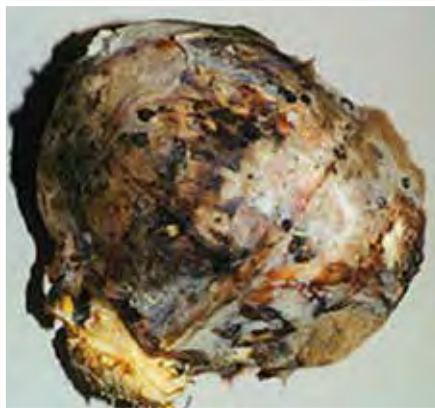
Почва и растительные остатки. Помимо капусты, этот возбудитель поражает также томат, огурец, морковь, подсолнечник, землянику, виноград и многие другие культуры. Возбудитель выделяет токсины, которые вызывают некроз близлежащих тканей. Сорта с быстрым разрушением хлорофилла во время хранения сильнее поражаются серой гнилью.

Симптомы поражения и вредоносность

Пораженные кочаны покрываются бурым пушистым налетом, содержащим споры гриба, которые распространяются и заражают здоровые кочаны капусты. При сильном развитии болезни листья кочана ослизняются и загнивают. Позднее на пораженных тканях образуются многочисленные черные склеротии гриба. Наибольшая вредоносность заболевания наблюдается в период хранения.

Агротехнические меры

Поддержание в хранилище оптимальных условий. Своевременная уборка кочанов и закладка их на хранение. Недопустимость травмирования кочанов. Сохранение при уборке на кочанах 2–3 кроющих листьев. Очистка и дезинфекция хранилищ до закладки продукции. Правильный режим хранения: для продовольственной капусты – $0-1^{\circ}\text{C}$. Отбраковка поврежденных и подмороженных кочанов перед закладкой на хранение.



Симптомы поражения серой гнилью в период хранения кочанов

БЕЛАЯ ГНИЛЬ или СКЛЕРОТИНИОЗ

Возбудитель – *Whetzelinia sclerotiorum* (син. *Sclerotinia sclerotiorum*)



Биология патогена

В условиях открытого грунта после физиологического дозревания склероции прорастают в плодовые тела (апотеции) воронкообразной формы. В зимних теплицах, где не происходит дозревания склероциев из-за относительно высокой температуры в зимний период, они прорастают в мицелий. Белая гниль хорошо развивается при пониженной температуре и повышенной влажности. Конидиальное спороношение отсутствует.

Источники инфекции

Склероции *W. sclerotiorum*, присутствующие в поле и хранилище. Этих склероциев очень много накапливается на луговых землях, поэтому желательно при освоении таких земель сначала сеять злаковые или сидеральные культуры в качестве предшественников. После их запахивания активизируется микрофлора почвы, и общий инфекционный фон ослабевает.

Повреждаемые культуры

Все овощные растения.

Симптомы поражения

На кочанной капусте проявление симптомов начинается перед уборкой в виде ослизнения наружных листьев. На поверхности кочана и между листьями развивается белый ватообразный мицелий. Гриб формирует многочисленные черные склероции размером от 0,1 до 3 см, которые можно увидеть на поверхности кочана. Во время хранения пораженный кочан быстро сгнивает, заражая соседние. Заболевание носит очаговый характер. Физиологически перерезанные, подмороженные и травмированные кочаны сильнее поражаются белой гнилью.

Вредоносность

Заболевание опасно в конце вегетации культуры и в период хранения. Изредка может повреждать рассаду.

Агротехнические меры

Соблюдение 6–7-летнего севооборота. Своевременная уборка и закладка на хранение. Недопустимость травмирования кочанов. При уборке сохранение на кочанах 2–3 кроющих листьев. Очистка и дезинфекция хранилищ до закладки продукции. Правильный режим хранения – для продовольственной капусты от 0 до 1 °С.

ФИТОФТОРОЗ

Возбудитель – *Phytophthora porri*

Биология патогена

Оптимальная температура для роста мицелия находится в пределах 20–25 °С. При 30 °С рост мицелия сильно замедляется. Мицелий растет и при 0 °С, что способствует поражению кочанов при хранении в любых условиях. Необходимо отметить, что дождливая погода, предшествующая уборке, а также в период рубки, резко усиливает инфицирование кочанов фитофторозом. Так, в Англии в 1974 году сильное поражение капусты было обнаружено во время уборки в период проливных дождей.



Заражение происходит при попадании зараженной почвы на срез кочерыжки при уборке, а также с режущими инструментами как во время уборки, так и при зачистке кочанов в период хранения. Потеря хранящейся продукции от фитофтороза возрастает после зачистки кочанов, которая проводится в середине периода хранения, что связано с перезаражением.

Поражаемые культуры

Капусты, луковичные культуры (гладиолус *Gladiolus sp.*, тюльпан *Tulipa gesneriana* L. и гвоздика *Dianthus caryophyllus* L.)

Симптомы

Нижняя часть черешков кроющих листьев приобретает бурую окраску, на разрезе заметно, что поражение распространяется от стебля в листья. Отмершие ткани становятся темно-серыми, причем в них практически не виден мицелий. Нежный мицелий белого цвета можно заметить лишь в пространстве между пораженными листьями.

Вредоносность

Заболевание впервые было выявлено в Англии в 1974 году в хранилищах капусты. В Германии отмечено в 1984 году, в России в 1996 году. Потери продукции в период хранения превышают 50%.

РИЗОКТОНИОЗ

Возбудитель – несовершенный гриб *Rhizoctonia solani* (ризоктония). Базидиальная стадия *Pellicularia filamentosa*



Ранняя стадия развития ризоктониоза капусты при хранении (фото Ахатов А. К., Корсак И. В.)



Поздняя стадия развития ризоктониоза капусты при хранении (фото Ахатов А. К., Корсак И. В.)

Морфология

При высеве возбудителя на агаровую среду виден бурый мицелий ризоктонии, особенностью которого является отсутствие спороношения. Паразит развивается на растении только в форме мицелия, без псевдосклероциев и базидиального спороношения. Гифы стерильного мицелия слабо-розовые, коричневатые, местами почти бесцветные, 6–10 мкм толщиной, ветвящиеся под прямым углом с редко расположенными поперечными перегородками. На пораженных органах образуются более или менее заметные сплетения и черные уплощенные склероции, довольно крепко приросшие к субстрату.

Биология патогена

Обитает повсеместно в областях с влажным и прохладным климатом. Гриб ведет сапротрофный образ жизни в почве, паразитирует также на подземных органах растений. *Rh. solani* развивается во всем слое почвы. Возбудитель не требователен к условиям внешней среды. Он может развиваться при больших колебаниях температуры (3–25 °С), влажности почвы (40–100% полной влагоемкости) и кислотности субстрата (рН 4,5–8). Период покоя у гриба отсутствует.

Ризоктония распространяется кусочками мицелия, обычно растет без образования спор. Спороношение крайне редко появляется при длительном хранении и имеет вид бархатистых распростертых дерновинок серо-черного цвета. Растущие гифы выделяют токсины, что вызывает гибель эпителиальных клеток корня. Сохраняется гриб в почве обычно в виде склероциев и на растительных остатках. Длительность сохранения гриба в почве без растения-хозяина (при влажности 30–40%) 5–6 лет. Весь этот период возбудитель сохраняет патогенные свойства.

Поражаемые культуры

Многие овощные культуры.

Симптомы поражения и вредоносность

При поражении корневой шейки ткань желтеет, засыхает и отмирает, рассада погибает. На пораженных семядолях образуются округлые мелкие пятна желтовато-оранжевого цвета. Пораженные корни размочаливаются, но выше пораженного участка могут формироваться адвентивные корни.

Возбудитель чаще заселяет капусту в поле. Заражение происходит при попадании комочков земли на листья или при соприкосновении последних с землей. При этом на листовых черешках образуются продолговатые, углубленные, светло-коричневые язвочки длиной до 2,5 см, на пораженных листьях, соприкасающихся с почвой, образуются крупные, расплывчатые пятна коричневого цвета. Заболевание продолжается и в период хранения. Пораженные листья легко отделяются от кочерыги, что приводит к снижению массы кочанов.

Агротехнические меры

Для борьбы с ризоктониозом необходимо проводить комплекс мероприятий, направленных на подавление патогена в почве и на защиту самого растения. При любом способе выращивания следует обеспечивать оптимальные для развития растений условия, что гарантирует их устойчивость к заражению.

Для борьбы с однолетними двудольными и злаковыми сорняками рекомендуется опрыскивать почву до высадки рассады или всходов культуры.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ КАПУСТЫ ОТ СОРНЯКОВ, БОЛЕЗНЕЙ, ВРЕДИТЕЛЕЙ

				
Однолетние злаковые и двудольные сорняки	 Теридокс® 2,5 л/га (рассадная технология), 3,0 л/га (безрассадная технология)			
Злаковые сорняки (однолетние и многолетние)		 ФюзипадФорте® 0,75–2,0 л/га		
Альтерналиоз, пероноспороз		 Квадрис® 0,8 л/га		
Крестоцветные блошки		 Актара® 0,3 кг/100 м ² (пролив рассады в кассетах)  Актеппик® 0,5–1,0 л/га  КаратэЗеон® 0,1 л/га  ВопиамТарго® 0,8 л/га		
Весенняя капустная муха, стеблевой капустный скрытнохоботник		 Актара® 0,3 кг/100 м ² (пролив рассады в кассетах)		
Белянки, совки, моли		 Проклэйм® 0,2–0,3 л/га  ВопиамТарго® 0,8 л/га  КаратэЗеон® 0,1 л/га		
Капустная тля		 ВопиамТарго® 0,8 л/га		
Капустный листоед		 Актеппик® 0,5–1,0 л/га		

ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ И ВРЕДИТЕЛЯМИ

Как известно, на ранних этапах вегетации сорняки в сильной степени конкурируют с капустными культурами за влагу, свет и питательные вещества, а также являются резервуарами и растениями-хозяевами для многих вредителей и болезней (мучнистая роса, пероноспороз и др.), поэтому при возделывании капусты химическую прополку необходимо начинать заблаговременно – еще до высадки рассады в почву, а при безрассадной технологии – еще до всходов культуры и сорняков. В свою очередь присутствие в посадках капусты даже небольшого количества сорных растений так же существенно влияет на количество и качество получаемого урожая.

Для борьбы с однолетними двудольными и злаковыми сорняками в посевах капусты компания Сингента предлагает почвенный гербицид **ТЕРИДОКС**. Препарат высокоэффективен в отношении таких вредоносных сорняков, как марь белая, ромашка, куриное просо, виды горцев, пикульник, звездчатка средняя и др. В состав продукта входит системное действующее вещество Диметаклор, которое оказывает воздействие на всходы сорных растений при их контакте с почвой, а также через корни. Таким образом, гибель сорных растений наступает до- или сразу после их всходов, благодаря чему растения капусты полностью защищены на ранней, самой уязвимой, стадии вегетации. **ТЕРИДОКС** обладает продолжительным действием – до 8–10 недель (!), что обеспечивает надежную защиту растений капусты в течение длительного периода и исключает появление второй волны сорняков.

При возделывании капусты по рассадной технологии **ТЕРИДОКС** вносят до высадки рассады в норме 3,0 л/га. При безрассадной технологии – рекомендуется внесение 2,5 л/га препарата до всходов культуры и сорняков. В условиях засухи **ТЕРИДОКС** не снижает свою эффективность, если гербицид

заделан в почву на глубину 3–5 см при поверхностном рыхлении.

Высоко эффективным гербицидом в борьбе с однолетними и многолетними злаковыми сорняками в посадках капусты является системный послевсходовый граминцид **ФЮЗИЛАД ФОРТЕ**. При засорении посевов куриным просом, щетинниками, мятликом, метлицей рекомендуется применять **ФЮЗИЛАД ФОРТЕ** в норме 0,75–1,5 л/га. При этом желательно не допускать их перерастания (когда сорные растения находятся в фазе 2–4 листьев). При преобладании в посевах капусты многолетних злаковых сорняков, таких, как пырей ползучий, необходимо увеличивать норму применения **ФЮЗИЛАД ФОРТЕ** до 1,5–2,0 л/га. При этом желательно чтобы высота пырея ползучего не превышала 10–15 см. В тоже время, **ФЮЗИЛАД ФОРТЕ** необходимо вносить по активно вегетирующим сорным растениям. Это обеспечит хорошее перемещение препарата во все органы сорняков, в том числе и растущие, включая корневища, что исключает отрастание новых побегов.

ФЮЗИЛАД ФОРТЕ характеризуется высокой избирательностью и безопасностью по отношению к культурным растениям, поэтому его можно применять в любую фазу развития капусты без риска угнетения культуры. **ФЮЗИЛАД ФОРТЕ** обладает самой высокой по сравнению с другими граминцидами скоростью действия – видимые признаки гибели сорняков заметны уже на 5–7 день после применения!

В тоже время не рекомендуется проводить обработки гербицидом, если стрессовые

условия тормозят рост сорняков (например, засуха, затопление, низкие температуры воздуха, повреждения от удобрений или пестицидов). Также не рекомендуется вносить **ФЮЗИЛАД ФОРТЕ** при обильной росе и/или в дождливую погоду. Осадки, выпавшие через 2 часа после применения препарата, как правило, не снижают его эффективности.

В настоящее время **САМЫМ** эффективным способом контроля вредных насекомых, повреждающих растения капусты в начале вегетации (крестоцветные блошки, весенняя капустная муха, стеблевой капустный скрытнохоботник) является полив рассады инсектицидом **АКТАРА** за 1–3 дня до высадки в поле.

Для обеспечения лучшего поглощения **АКТАРЫ** корневой системой растений необходимо снизить норму полива капусты питательным раствором и за 1–2 дня до высадки полить рассаду инсектицидом из расчета 300 г препарата на 100 м² рассадных кубиков или площади рассадника. Норма расхода рабочей жидкости составляет 1 л/м², однако в зависимости от используемой тары для выращивания рассады (кассеты, торфо-перегнойные горшочки, рассадные ящики, грунты) норму раствора нужно корректировать. Не следует переувлажнять субстрат, в тоже время необходимо внести достаточный объем рабочей жидкости препарата для равномерного увлажнения корнеобитаемой среды растений капусты. Внесение препарата рекомендуется проводить в утренние часы, т.к. в этот период корневая система более интенсивно поглощает почвенный раствор.

Обладая системной активностью, **АКТАРА** полностью поглощается корнями, передвигается вверх и равномерно распределяется в черешках и листьях молодых растений капусты, включая новый прирост. Таким образом, в течение до 4 недель после высадки в поле растение целиком (листья, черешки, корневая система) находится под инсектицидной защитой.

Инсектицид **АКТАРА** обеспечивает не только эффективный и длительный контроль вредителей, но также благоприятно влияет на защитные свойства самого растения: усиливает иммунитет, проявляет ростостимули-

рующий эффект. Благодаря этому свойству растения капусты, обработанные препаратом **АКТАРА**, лучше развивают корневую систему, а, следовательно, лучше усваивают питательные элементы и воду, лучше переносят неблагоприятные условия окружающей среды.

Для контроля комплекса вредителей в основной период вегетации (белянки, совки, моли, листоеды, тли) широкомасштабно используются фосфорорганический инсектицид **АКТЕЛЛИК** и пиретроидный препарат **КАРАТЭ ЗЕОН**. В последнее время все больше популярен новый комбинированный инсектицид – **ВОЛИАМ ТАРГО**.

КАРАТЭ ЗЕОН – контактный инсектицид, содержащий действующее вещество *лямбда-цигалотрин* (50 г/л). Обработку препаратом необходимо проводить в самом начале заселения растений чешуекрылыми вредителями. Практикуется использование сближенных обработок инсектицидом в норме 100 мл препарата на га с интервалом 7–10 дней. Такой подход обеспечивает достижение максимальной эффективности и препятствует быстрому нарастанию численности насекомых. **КАРАТЭ ЗЕОН** обладает более продолжительным по сравнению с другими пиретроидами действием – до 1,5–2 недель. Это обеспечивается тем, что действующее вещество препарата помещено в специальные микрокапсулы с тонкой полимерной оболочкой, защищающей молекулы от преждевременного распада. Высвобождение *лямбда-цигалотрина* из микрокапсул идет постепенно, что существенно пролонгирует период защитного действия препарата. В тоже время **КАРАТЭ ЗЕОН** проявляет высокую скорость воздействия на вредных насекомых: уже через несколько минут после проникновения препарата в их организм прекращается питание, далее следуют паралич и гибель вредителя.

АКТЕЛЛИК – несистемный фосфорорганический инсектицид, содержащий *пиримифос-метил* (500 г/л), находит широкое применение у овощеводов для защиты капусты от крестоцветных блошек, хренового листоеда (1,0 л/га), а также личинок белянок, совков

и молей (0,5 л/га). Препарат более надежно по сравнению с пиретроидами работает в жарких условиях, когда температура воздуха 25 °C и выше. Кроме того, **АКТЕЛЛИК** обладает фумигантными свойствами, что объясняет высокую эффективность препарата в отношении вредителей, питающихся под листьями и внутри кочанов капусты. При высокой фоновой численности вредителей использование сдвоенных обработок **АКТЕЛЛИКОМ** с интервалом 5–7 дней также повышает эффективность инсектицида.

В 2011 году компания Сингента зарегистрировала новый инсектицид – **ВОЛИАМ ТАРГО**, обладающий непревзойденно высокой активностью в отношении комплекса чешуекрылых (белянки, совки, моли) и вредителей из других отрядов: равнокрылых (тли), жесткокрылых (блошки, листоеды), бахромчатокрылых (трипсы), двукрылых и др. Так, по данным Института защиты растений, биологическая эффективность препарата в отношении личинок капустной и репной белянки, капустной совки, капустной моли и тлей составляла 100% (!).

ВОЛИАМ ТАРГО – инсектицид, содержащий два действующих вещества из разных химических классов: *абамектин* (18 г/л) и *хлорантранилипрол* (45 г/л). Оба активных ингредиента обладают трансламинарным действием и отличной дождеустойчивостью, поэтому препарат работает очень быстро (уже через полчаса после обработки вредители прекращают питаться, гибель наступает в течение 1–4 суток), надежно и продолжительно (защитный эффект длится от 3 недель до 1,5 месяцев!), что позволяет сократить количество инсектицидных обработок. Однократное применение **ВОЛИАМ ТАРГО** заменяет 2–3 обработки фосфорорганическими или пиретроидными инсектицидами. Норма расхода препарата на капусте 0,8 л/га, норма расхода рабочей жидкости – 300 л/га.

В декабре 2014 года планируется регистрация нового инновационного инсектицида компании Сингента – **ПРОКЛЭЙМ**, действующим веществом которого является *эмаметин бензоат* (50 г/кг) (класс авермектины). **ПРОКЛЭЙМ** предназначен для контроля

широкого комплекса чешуекрылых (белянки, совки, моли) в основной период вегетации путем опрыскивания растений в норме 0,2–0,3 л/га.

Препарат обладает одновременно овицидным и контактно-кишечным действием, а так же трансламинарным свойством, в результате применения инсектицида гусеницы вредителей погибают как в момент отрождения, так и в начале питания тканью растений, содержащих в своих межклеточниках препарат в виде «резервуаров». Наибольший эффект от препарата достигается при применении, когда вредитель находится в фазе яйцо–начало отрождения личинок или когда присутствуют гусеницы младших возрастов (совки до 5 мм). При растянутом лете бабочек одного поколения или наложении нескольких поколений необходимо проводить повторные обработки. Период защитного действия **ПРОКЛЭЙМ** составляет 10–15 дней. Продукт безупречно подходит для антирезистентных программ, поскольку отсутствует риск возникновения устойчивости вредителей к данному препарату. Преимущество препарата заключается в высокой биологической эффективности в любых погодных условиях: как при высоких температурах, так и при большом количестве и частом выпадении осадков. Период ожидания до сбора урожая после применения **ПРОКЛЭЙМ** – 7 дней. **ПРОКЛЭЙМ** совместим с биометодом: через 2–24 часа после применения препарат безопасен для энтомофагов.



ТЕРИДОКС® – системный гербицид почвенного действия, предназначенный для применения в посевах рапса и капусты для контроля злаковых и двудольных сорняков, включая ромашку.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Великолепное действие на ромашку.
- Защита культуры на ранней, наиболее уязвимой стадии.
- При засушливых условиях возможна заделка в почву на глубину до 5 см.
- Обеспечивает чистоту посевов до уборки.
- Высокоселективен по отношению к культуре.
- Широкий спектр действия против основных двудольных и злаковых сорняков.

СВОЙСТВА

- Препарат системного действия, поступающий в сорные растения через корни, а также при контакте всходов сорных растений с почвой.
- Жидкая формуляция легко дозируется и не пылит.
- Отличная смешиваемость с другими продуктами и/или удобрениями.

СПЕКТР АКТИВНОСТИ

Однолетние двудольные: ромашка (виды), марь белая, горец (виды), звездчатка средняя, вероника персидская, василёк синий, ярутка полевая, яснотка пурпурная, дымянка обыкновенная и др.

Однолетние злаковые: метлица обыкновенная, мятлик обыкновенный, плевел (виды).

ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

действующее вещество:

диметахлор, 500 г/л

препаративная форма:

концентрат эмульсии (КЭ)

химическая группа:

диметахлоры

срок и условия хранения:

хранить препарат в сухом темном помещении при температуре от 0° С до +35° С. Гарантийный срок хранения в невскрытой заводской упаковке – 3 года

упаковка:

4 x 5 л

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

При возделывании капусты по рассадной технологии **ТЕРИДОКС®** вносят до высадки рассады в норме 3,0 л/га. При безрассадной технологии – рекомендуется внесение 2,5 л/га препарата до всходов культуры и сорняков. В условиях засухи **ТЕРИДОКС®** не снижает свою эффективность, если гербицид заделать в почву на глубину 3–5 см при поверхностном рыхлении.

РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Культура	Норма расхода, л/га	Сроки применения
Капуста белокочанная	3,0	Опрыскивание почвы до высадки рассады в грунт
Капуста белокочанная (безрассадная технология)	2,5	Опрыскивание после сева до всходов культуры



ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

действующее вещество:

флуазифоп-п-бутил, 150 г/л

препаративная форма:

концентрат эмульсии (КЭ)

химическая группа:

арилоксифеноксипропионаты

срок и условия хранения:

хранить препарат в сухом темном помещении при температуре от -5° С до +35° С. Гарантийный срок хранения в невскрытой заводской упаковке – 3 года

упаковка:

4 x 5 л

ФЮЗИЛАД ФОРТЕ® – послевсходовый системный гербицид листового (фолиарного) действия предназначенный для контроля одно- и многолетних злаковых сорняков в посевах двудольных сельскохозяйственных культур. Действует быстро и мягко.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Надежный** – полное искоренение пырея ползучего.
- **«Мягкий»** – полное отсутствие фитотоксичности на культурные растения.
- **Быстрый** – наиболее быстродействующий препарат из существующих граминицидов.
- **Иновационный** – благодаря технологии ФОРТЕ эффективнее контролирует сорняки в неблагоприятных условиях.
- **Гибкий** – применение в широком диапазоне фаз развития культурных растений.
- **Безопасный** – не оказывает отрицательного действия на последующие культуры в севообороте.
- **Пластичный** – вне зависимости от плотности засорения для контроля пырея ползучего достаточно 1,5–2,0 л/га.
- **Универсальный** – применяется более чем на 30 культурах, включая овощные, технические и лекарственные.

СВОЙСТВА

- Поглощается через листовую поверхность злаковых сорняков, приводит к немедленному прекращению их роста и развития.
- Видимые симптомы поражения появляются через 2–3 дня.
- Гибель до 50% сорняков наступает через 5–7 дней.
- Полная гибель сорных растений происходит в течение 12–20 дней.

Сведения общего характера – перед применением внимательно прочитайте инструкцию, прилагаемую к упаковке.

® – зарегистрированная торговая марка Группы Компаний Сиггента.

СПЕКТР АКТИВНОСТИ

Все однолетние и многолетние злаковые сорняки.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Для получения максимального эффекта **ФЮЗИЛАД ФОРТЕ®** лучше применять в более ранний из рекомендуемых сроков при активном росте сорняков. Применяйте гербицид в интервале температур от +10° С до +25° С против активно вегетирующих сорняков.

На плотных посевах с высокой степенью облиственности необходимо использовать максимальный объем рабочей жидкости.

Не применять гербицид, если стрессовые условия тормозят рост сорняков (например, засуха, затопление, низкие температуры воздуха, повреждение растений от удобрений или пестицидов).

РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

(полный перечень культур в «Реестре пестицидов и удобрений для применения в Беларуси»)

Культура	Норма расхода, л/га	Вредный объект / фаза культуры
Капуста белокочанная	0,75–2,0	Однолетние и многолетние злаковые

**ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА****действующее вещество:**

азоксистробин, 250 г/л

препаративная форма:

суспензионный концентрат (СК)

химическая группа:

стробилурины

срок и условия хранения:

хранить препарат в сухом темном помещении при температуре от -5° С до +35° С. Гарантийный срок хранения в невскрытой заводской упаковке – 3 год

упаковка:

12 x 1 л

КВАДРИС® – оригинальный системный фунгицид из группы стробилуринов. Предназначен для защиты сельскохозяйственных культур от комплекса болезней, таких как альтернариоз, фитофтороз, пероноспороз, настоящая и ложная мучнистая роса.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Обеспечивает длительное защитное действие при профилактическом применении и лечебное действие на ранних стадиях развития болезни.
- Гибель патогена наступает в течение нескольких часов после применения препарата.
- Улучшает качество продукции и рентабельность возделывания сельскохозяйственных культур.
- Не смывается дождем через 2 часа после обработки.
- Совместим с большинством инсектицидов (**АКТАРА®**, **КАРАТЭ ЗЕОН®**, **АКТЕЛЛИК®**) и фунгицидов.

СВОЙСТВА

- Обладает выраженным антиспорирующим действием.
- Ингибирует прорастание спор и апрессориев.
- Воздействует на прорастающие гифы грибов.
- Азоксистробин лучше других препаратов из группы стробилуринов перемещается по растению (системное и трансламинарное действие).
- Препарат обладает **физиологическим эффектом** на растения благодаря уникальным свойствам азоксистробина (продлевает период вегетации культуры до 7 дней, увеличивает эффективность использования влаги, оптимизирует усвоение азота растением).

СПЕКТР АКТИВНОСТИ

Альтернариоз, фитофтороз, пероноспороз, бурая пятнистость листьев.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Профилактическое применение дает наилучшие результаты.

Не проводите обработку по влажной листовой поверхности.

Объем расхода рабочей жидкости 200–300 л/га.

Капуста. Для достижения максимальной эффективности против альтернариоза (морковь, капуста) и пероноспороза (капуста) обработку препаратом проводят профилактически при благоприятных для развития болезни условиях или при появлении ее первых признаков.

РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Культура	Норма расхода, л/га	Заболевание
Капуста белокочанная	0,8 (однократно)	Альтернариоз, пероноспороз

Сведения общего характера – перед применением внимательно прочитайте инструкцию, прилагаемую к упаковке.
 ® – зарегистрированная торговая марка Группы Компаний Сингента.



ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

действующее вещество:

тиаметоксам, 250 г/кг

препаративная форма:

водно-диспергируемые гранулы (ВДГ)

химическая группа:

неоникотиноиды

срок и условия хранения:

хранить препарат в сухом темном помещении при температуре от 0° С до +35° С. Гарантийный срок хранения в невскрытой заводской упаковке – 4 года

упаковка:

4 г; 250 г

АКТАРА® – уникальный системный инсектицид контактно-кишечного действия для защиты сельскохозяйственных культур от комплекса сосущих и грызущих вредителей.

ПРЕИМУЩЕСТВА

АКТАРА® действует БЫСТРО

Быстро проявляющая эффективность на вредителей за счет контактного и кишечного действия и системных свойств препарата. Питание и движение насекомых прекращается через 1 час.

АКТАРА® действует ПРОДОЛЖИТЕЛЬНО

Высоко эффективен в течение 3-5 недель, что важно для защиты растений от вредителей, имеющих растянутый период заселения и развивающихся в нескольких поколениях с высокой численностью популяций.

АКТАРА® действует ЭФФЕКТИВНО

Препарат активен против имаго и личинок всех возрастов. Действует одинаково эффективно в широком диапазоне температур (от +10° С до +29° С), а также в сухих условиях. В отличие от инсектицидов из других химических классов, при повышении температуры эффективность препарата не снижается, а наоборот, увеличивается.

АКТАРА® действует БЕЗОПАСНО

Современная удобная формуляция – водно-диспергируемые гранулы легко растворяются, не пылят и не имеют неприятного запаха.

АКТАРА® действует как СТИМУЛЯТОР РОСТА

Благодаря содержанию тиаметоксама, обладающего эффектом «жизненной силы», растения лучше развиваются и противостоят отрицательным факторам окружающей среды (засухе, заморозкам, повышенной pH и др.) Улучшается их приживаемость, увеличивается длина

и масса корней, лучше развивается листовая аппарат. Даже в отсутствие вредителей за счет данного эффекта применение препарата всегда экономически оправдано.

СВОЙСТВА

АКТАРА® одинаково быстро поглощается как листьями, так и корнями и перераспределяется по всему растению, концентрируясь в его молодых растущих частях, наиболее предпочтительных для питания вредителей. Эффективен как при наземном опрыскивании, внесении в почву и капельном поливе. Благодаря системным свойствам, **АКТАРА®** эффективно контролирует скрытноживущих, сосущих и питающихся на нижней стороне листа вредителей, против которых малоэффективны контактные инсектициды.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

При применении **АКТАРА®** норма расхода рабочего раствора 250–300 л/га, в садах 800–1500 л/га. При применении **АКТАРА®** в ЛПХ норма расхода рабочего раствора 5 л на 100 м².

Максимальные дозы вносят при высокой заселенности растений при благоприятных для развития вредителя условиях (высокие температуры).

Опасен для пчел. Соблюдать меры предосторожности. Период ожидания 20 дней, для теплиц – 7 дней.

РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Культура / объект	Норма расхода, г/га	Фаза / способ
Капуста белокочанная	300	Пролив рассады в кассетах 0,3% раствором рабочей жидкости за 1–2 дня до высадки в грунт

Сведения общего характера – перед применением внимательно прочтите инструкцию, прилагаемую к упаковке.
® – зарегистрированная торговая марка Группы Компаний Сиггента.



syngenta.


Актеллик®

АКТЕЛЛИК® – несистемный фосфорорганический инсектоакарицид кишечно-контактного действия, предназначенный для защиты сельскохозяйственных культур открытого и защищенного грунта от комплекса листогрызущих и сосущих вредителей, включая клещей. Благодаря фумигантным свойствам и стойкости на инертных поверхностях, **АКТЕЛЛИК®** применяется для защиты складских помещений и запасов зерна при хранении от комплекса вредителей амбарных запасов.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая скорость подавления различных вредителей, включая вредителей запасов, предотвращение их повторного появления.
- Короткий срок ожидания между обработкой и уборкой урожая.
- Широчайшая сфера применения: овощеводство, плодородство, полеводство, дезинсекция зданий и зернохранилищ, лесное хозяйство.
- Надежное средство борьбы с вредителями в труднодоступных местах.
- Препарат сохраняет высокую активность при повышенных температурах (выше +25° С) в отличие от пиретроидных инсектицидов.
- Высокая продолжительность действия на инертных поверхностях, до 6–8 месяцев, благодаря которой обеспечивается длительный период активности, что очень важно в защите от амбарных вредителей запасов при хранении, складских помещений и объектов здравоохранения.
- Возможна обработка, как незагруженных помещений, так и зараженного зерна.
- Всхожесть обработанного зерна не снижается.

Сведения общего характера – перед применением внимательно прочитайте инструкцию, прилагаемую к упаковке.
® – зарегистрированная торговая марка Группы Компаний Сингента.

ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

.....
действующее вещество:
 пиримифос-метил, 500 г/л

препаративная форма:
 концентрат эмульсии (КЭ)

химическая группа:
 фосфорорганические соединения

срок и условия хранения:

хранить препарат в сухом темном помещении при температуре от -5° С до +35° С. Гарантийный срок хранения в не вскрытой заводской упаковке – 3 года

упаковка:

4 x 5 л

СВОЙСТВА

Обладает свойствами:

- контактным (препарат попадает на наружные покровы насекомого);
- кишечным (попадание препарата в организм вредителя вместе с пищей);
- фумигантным (пары препарата попадают в дыхательные пути насекомого).

СПЕКТР АКТИВНОСТИ

См. РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Совместимость с другими пестицидами: совместим в баковых смесях с большинством инсектицидов, фунгицидов и гербицидов, применяемых в те же сроки. Однако в каждом конкретном случае смешиваемые препараты следует проверять на совместимость. Не смешивать с известью!

РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

(полный перечень культур в «Реестре пестицидов и удобрений для применения в Беларуси»)

Культура	Норма расхода, л/га	Вредные объекты
Капуста	0,5	Моли, совки, белянки


Актеллик®
syngenta®



ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

действующее вещество:

абамектин, 18 г/л + хлорантранилипрол, 45 г/л

препаративная форма:

суспензионный концентрат (СК)

химическая группа:

авермектины + диамиды

срок и условия хранения:

хранить препарат в сухом темном помещении при температуре от -5° С до +35° С. Гарантийный срок хранения в невскрытой заводской упаковке – 3 года

упаковка:

4 x 5 л

ВОЛИАМ ТАРГО® – инновационный инсектоакарицид контактно-кишечного действия, предназначенный для одновременного контроля клещей и насекомых (чешуекрылые, двукрылые, жесткокрылые) на овощных культурах открытого грунта (капуста белокочанная) и защищенного грунта (огурец, томат) и садах (яблоня, груша). Обладает длительным защитным эффектом и отличной дождеустойчивостью.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- **ДЕЙСТВУЕТ БЫСТРО.** Вредители перестают питаться уже через 0,5–4 часа после применения препарата. Гибель наступает в течение 1–4 суток.
- **РАБОТАЕТ ДОЛГО.** Защитное действие до 45 дней, что на 1–2 недели дольше по сравнению с большинством инсектицидов.
- **ЗАЩИЩАЕТ НАДЕЖНО.** Благодаря наличию эффективного адъюванта **ВОЛИАМ ТАРГО®** прочно закрепляется на поверхности растения и не смывается дождем.
- **РАБОТАЕТ БЕЗОПАСНО.** Полное отсутствие фитотоксичности на культурные растения. Минимальный риск развития резистентных форм вредителей.
- **ДЕЙСТВУЕТ ЭФФЕКТИВНО.** Трансламинарное действие абамектина – защита внутри листа. После применения **ВОЛИАМ ТАРГО®** абамектин быстро поступает внутрь тканей. В связи с этим **ВОЛИАМ ТАРГО®** успешно справляется с минирующими мухами, живущими внутри листьев, клещами, питающимися на их нижней поверхности, и капустной тлей, часто находящейся внутри кочанов.

СВОЙСТВА

ВОЛИАМ ТАРГО® сочетает два действующих вещества из разных химических классов и механизмов

действия. Препарат в течение 2-х часов полностью проникает внутрь тканей, образуя в паренхиме листа резервуары. Фитофаги, питаясь паренхимой и соками растения, поглощают препарат и погибают. Благодаря быстрому разложению препарата на поверхности растения выпуск энтомофагов возможен через сутки после применения **ВОЛИАМ ТАРГО®**.

СПЕКТР АКТИВНОСТИ

Уникальное сочетание действующих веществ из разных химических классов обеспечивает широчайший спектр активности: клещи (красный плодовой клещ, обыкновенный паутинный клещик и др.), яблонная плодовая жорка, совки, минирующие мухи, листошшки, трипсы, белокрылки, крестоцветные блошки, колорадский жук, капустная моль, тута absoluta (томатная моль).*

**Является признанным стандартом в ЕС для контроля этого вредителя.*

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

При применении **ВОЛИАМ ТАРГО®** в садах норма расхода рабочей жидкости варьирует от 600 до 1500 л/га (в зависимости от объема крон деревьев). Максимальные дозы вносят при высокой заселенности растений и при благоприятных для развития вредителя условиях (высокие температуры).

Соблюдать меры предосторожности. Опасен для пчел.

РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Культура	Норма расхода, л/га	Объект	Фаза
Капуста	0,8	Белянки, моли, капустная совка, крестоцветные блошки, капустная тля	Опрыскивание в период вегетации

Сведения общего характера – перед применением внимательно прочитайте инструкцию, прилагаемую к упаковке.
® – зарегистрированная торговая марка Группы Компаний Сигента.

**ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА****действующее вещество:**

лямбда-цигалотрин, 50 г/л

препаративная форма:

микрокапсулированная суспензия (МКС)

химическая группа:

пиретроиды

срок и условия хранения:

хранить препарат в сухом темном помещении при температуре от -5° С до +35° С. Годен в течение 3 лет со дня изготовления

упаковка:

12 x 1 л; 4 x 5 л

КАРАТЭ ЗЕОН® – пиретроидный инсектицид контактно-кишечного действия с инновационной микрокапсульной **ЗЕОН-технологией**, предназначенный для защиты сельскохозяйственных культур от широкого спектра листогрызущих и сосущих вредителей.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Продолжительный период защитного действия даже при неблагоприятных условиях.
- Высокая биологическая эффективность и продолжительное защитное действие в сочетании с низкой гектарной стоимостью обеспечивает высокую экономическую отдачу.
- Препарат работает очень быстро: действующее вещество в течение нескольких минут проникает через кутикулу насекомых и вызывает паралич нервной системы – выраженный «нокдаун»-эффект препарата. Гибель наступает спустя 3 минуты после обработки (в зависимости от климатических условий, вида и физиологического состояния вредителя период может увеличиться до 2–3 часов).
- Дополнительное репеллентное действие **КАРАТЭ ЗЕОН®** отпугивает насекомых и предотвращает повторное заселение ими растений, тем самым продлевая период активности препарата.
- Высокая фотостабильность и дождеустойчивость.
- Один препарат для защиты многих сельскохозяйственных культур, возделываемых в хозяйстве, от широкого спектра сосущих и листогрызущих вредителей.
- Быстрая гибель вредителей снижает вероятность повреждения культур и позволяет значительно сократить потери урожая.
- Разложение действующего вещества не вызывает проблем с остатками в обрабатываемых культурах.
- Отсутствие фитотоксичности для культур.

СВОЙСТВА

Препаративная форма, выполненная по технологии **ЗЕОН**, представляет собой водную суспензию микрокапсул, содержащих действующее вещество – лямбда-цигалотрин. Высвобождение действующего вещества из капсулы начинается только после высыхания рабочего раствора при попадании на насекомое или листовую поверхность. Значительно увеличена продолжительность защитного действия – до 1 недели, в то время, как обычная формуляция пиретроидного инсектицида действует 3–4 дня. Это связано с введением в стенки капсулы полимерного вещества, способствующему пролонгированному высвобождению лямбда-цигалотрина из капсулы и защищающего продукт от воздействия ультрафиолетовых лучей. Помещенное в капсулы действующее вещество лямбда-цигалотрин стало более фотостабильно за счет добавления УФ-стабилизатора.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Технология применения. Применяйте **КАРАТЭ ЗЕОН®** в максимальной норме расхода при высокой численности вредителей и при работе против имаго и личинок старших возрастов. Норма расхода рабочей жидкости должна быть достаточной для обеспечения покрытия всей листовой поверхности культуры, но не допускайте стекания препарата с обработанной поверхностью.

Скорость воздействия. **КАРАТЭ ЗЕОН®** обладает выраженным «нокдаун»-эффектом. Гибель наступает спустя **30 мин** после обработки (в зависимости от климатических условий, вида и физиологического состояния вредителя период может увеличиться до 2–3 часов).

РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

(полный перечень культур в «Реестре пестицидов и удобрений для применения в Беларуси»)

Культура	Норма расхода, л/га	Вредные объекты
Капуста	0,1	Комплекс вредителей

Сведения общего характера – перед применением внимательно прочитайте инструкцию, прилагаемую к упаковке.
® – зарегистрированная торговая марка Группы Компаний Сингента.



ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

действующее вещество:

эмаектин бензоат, 50 г/кг

препаративная форма:

водно-растворимые гранулы (ВРГ)

химическая группа:

авермектины

срок и условия хранения:

хранить препарат в сухом темном помещении при температуре от -5° С до +35° С. Гарантийный срок хранения в невскрытой заводской упаковке – 3 года

упаковка:

10 x 1 кг

ПРОКЛЭЙМ® – трансламинарный инсектицид природного происхождения, предназначен для защиты капусты белокочанной от комплекса чешуекрылых вредителей.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Новое действующее вещество, отсутствие риска возникновения устойчивости вредителей к препарату.
- Высокая эффективность в любых погодных условиях: как при высоких температурах (выше 35 °С), так и при большом количестве осадков.
- Препарат обладает одновременно овицидным и трансламинарным действием, благодаря которому гусеница погибает, не успев отродиться, а период защиты растений от повреждений вредителями составляет 10–15 дней.
- Совместимость использования с биометодом: через 2–24 часа после применения препарат безопасен для энтомофагов.
- Короткий период ожидания до сбора урожая – 7 дней.

СВОЙСТВА

ПРОКЛЭЙМ® обладает уникальным механизмом действия в отношении комплекса чешуекрылых, безупречно подходит для антирезистентных программ.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

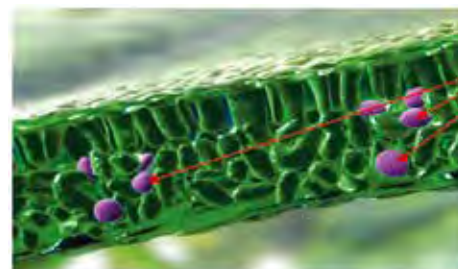
Наибольший эффект от препарата достигается при применении, когда вредитель находится в фазе яйца или присутствуют гусеницы младших возрастов (совки до 5 мм). Инсектицид подавляет развитие гусеницы внутри яйца, вызывает гибель отравившихся личинок при питании. При растянутом лёте бабочек одного поколения или наложении нескольких поколений необходимо

проводить повторные обработки. Норма расхода препарата 0,2–0,3 кг/га. Норма расхода рабочей жидкости 200–300 л/га.

При опрыскивании необходимо добиваться равномерного распределения рабочего раствора на поверхности растений. Период защитного действия от однократного внесения при соблюдении рекомендаций составляет 10–15 дней.

РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Культура	Норма расхода, л/га	Вредные объекты	Способ / фаза
Капуста белокочанная	0,2–0,3	Капустная моль, капустная совка, капустная и репная белянки	2-х кратное опрыскивание в период вегетации



- ПРОКЛЭЙМ** быстро, в течение 2-х часов, проникает внутрь тканей, не оставаясь снаружи. **ПРОКЛЭЙМ** проникает внутрь тканей, передвигаясь с верхней стороны листа на нижнюю. Не передвигается

в стороны, поэтому необходимо следить за качеством опрыскивания.

- В тканях растения **ПРОКЛЭЙМ** образует резервуары.
- Гусеница, поедая растение, поглощает **ПРОКЛЭЙМ** и погибает.
- Благодаря быстрому проникновению внутрь тканей и полному отсутствию на поверхности растения **ПРОКЛЭЙМ** безопасен для энтомофагов и неустойчив для УФ-лучей и осадков, т.е. хорошо работает при очень высоких температурах и большом количестве осадков.

Сведения общего характера – перед применением внимательно прочитайте инструкцию, прилагаемую к упаковке.
® – зарегистрированная торговая марка Группы Компаний Сигента.



syngenta.