



**Комплексная
система защиты
рапса**



● Агро
● Эксперт
● Групп

**Ваш помощник
в получении урожая**

Дорогие партнеры, друзья!

Меня зовут Антон Диденко. Я менеджер по техническим культурам компании «Агро Эксперт Групп». В последние годы в России резко возрос коммерческий интерес к масличному рапсу. Это культура, из которой получают масло для косметологии, фармакологии и кулинарии, биодизель, шрот, жмых и зеленую массу на корм скоту, а также используют в качестве сидерата.

Тонкости технологии возделывания рапса присущи каждому отдельному региону нашей большой страны. Все, что вы найдете на страницах брошюры, – современные знания и практический опыт нашей агрономической службы. Описать все невозможно, но надеюсь, что мы поможем вам ответить на многие вопросы в технологии возделывания рапса.

Благодаря нашей брошюре вы сможете выбрать стратегию гербицидной, фунгицидной и инсектицидной защиты, разобраться в особенностях листового питания.

Пусть полученные знания помогут вам усовершенствовать технологию возделывания рапса, позволят экспериментировать и добиваться рекордных урожаев.

Если вы не нашли интересующую информацию, пожалуйста, обращайтесь к нам. Мы всегда готовы оказать профессиональную помощь в правильном выборе и эффективном применении препаратов «Агро Эксперт Групп». До встречи в полях!

Антон Диденко,
менеджер по техническим культурам





Содержание

- 4 Биологические особенности
- 6 Технология возделывания
- 8 **Защита семян**
 - 11 Акиба
 - 12 Клад
 - 13 Такер
- 14 **Росторегуляция**
- 18 **Гербицидная защита**
 - 21 Агрон
 - 22 Каспер
 - 23 Круцифер
 - 24 Легион Комби
 - 25 Лигат
- 26 **Питание**
 - 30 Схемы питания
 - 31 Боро-Н
 - 32 Панч
 - 33 Фертикс марка Б
- 34 **Защита от болезней**
 - 37 Схема фунгицидной защиты
 - 38 Крестраж
 - 39 Ронилан
 - 40 Страйк Форте
 - 41 Феразим Грин*
- 42 **Защита от вредителей**
 - 46 Схемы инсектицидной защиты
 - 48 Декстер
 - 49 Декстер Турбо*
 - 50 Промэкс
 - 51 Рогор-С
 - 52 Цепеллин
 - 53 Цепеллин Эдванс
- 54 **Десикация**
 - 55 Голден Ринг

* завершается регистрация препарата

Биологические особенности

Рапс относится к семейству капустные (крестоцветные) и является гибридом капусты и сурепицы. Это однолетнее холодостойкое растение, требовательное к влаге и плодородию почвы, хорошо произрастает в умеренной климатической зоне.

Озимый рапс

Озимый рапс – это травянистое растение длинного дня. Стебель прямостоячий, разветвленный, хорошо облиственный, высотой до 190 см. Листья сизо-зеленые, с восковым налетом. Соцветие – рыхлая кисть. Растения формируют пазушные кисти, на которых плоды образуются только у пяти верхних. Цветки желтые, с золотистым оттенком. Плод – стручок длиной 5–10 см. Корень стержневой, длиной до 2-х метров. Семена крупнее, чем у ярового рапса, округлые или шаровидные, черного или темно-фиолетового цвета. Масса 1000 семян – 4–6 г. На растении в среднем формируется 6–13 продуктивных ветвей. Число стручков на растении от 150 шт., семян в стручке 20 шт. и более.

Отношение к теплу

Озимый рапс не требователен к теплу. Семена начинают прорастать при температуре почвы +1 °С. Оптимальная температура для прорастания +10–15 °С. Яровизация проходит при температуре +2–4 °С в течение 45–60 дней.

В осенний период всходы озимого рапса переносят заморозки до -5 °С, а в фазе 8–10 листьев до -12 °С. Хорошо развитые растения переносят заморозки до -26 °С, а при достаточном снежном покрове и до -35 °С. Для качественной перезимовки у озимого рапса должно быть не менее 6 листьев, корневая система длиной 20 см, диаметр корневой шейки 10–12 мм и высота точки роста не более 2 см над поверхностью почвы.

Весной вегетация начинается при дневных температурах воздуха +2–5 °С, а почвы – +2,5–3 °С.



Развитие озимого рапса через 25 дней после посева при оптимальной температуре почвы и влажности

Отношение к влаге

Рапс предъявляет повышенные требования к наличию влаги в почве. Для прорастания нужно 50–60 % воды от массы воздушно-сухих семян. За вегетационный период рапс расходует в 1,5–2 раза больше воды, чем зерновые колосовые культуры. В первый период роста, когда корневая система только начинает формироваться, важное значение имеет наличие влаги в верхнем слое почвы. Избыточное увлажнение почвы отрицательно влияет на рост и развитие рапса, что ведет к снижению урожая, а при застое талых вод на полях весной к гибели посевов. Оптимальная влагообеспеченность озимого рапса достигается при годовой сумме осадков 600–700 мм, удовлетворительная – при 500–600 мм, а при 400–500 мм урожай снижается.

Отношение к почве

Озимый рапс растет на всех типах почв, за исключением тяжелых глинистых, супесчаных и заболоченных. Озимому рапсу лучше всего подходят оструктуренные черноземные среднесуглинистые почвы со средним и повышенным (5–7 %) содержанием гумуса, с содержанием подвижных форм фосфора и обменного калия не менее 120 мг/кг почвы и реакцией почвенного раствора pH 5,5–6,5.

Яровой рапс

Яровой рапс – травянистое растение длинного дня. Стебель прямостоячий, разветвленный, хорошо облиственный, высотой до 190 см. Листья сизо-зеленые, с восковым налетом. Цветки собраны в рыхлое кистевидное соцветие. Стручок длиной 5–14 см и шириной 4–6 мм. Семена округлой и шаровидной формы, имеют черную, серовато-черную или светло-коричневую окраску. Масса 1000 семян – 3–5 г. В среднем на растении ярового рапса формируется более 5 продуктивных ветвей. Число стручков на растении – от 50 шт., семян в стручке 16–23 шт.

Отношение к теплу

Яровой рапс менее холодостоек, чем озимый. Прорастают семена при температуре почвы +1–3 °С. Оптимальная температура для прорастания +8–10 °С. Всходы способны переносить заморозки до –5 °С (взрослые растения до –8 °С) и вегетировать при температуре +2–3 °С. Для получения урожая семян ярового рапса необходима сумма эффективных температур 1700 °С при средней температуре не менее +10 °С.

Отношение к влаге

Яровой рапс – влаголюбивая культура. Для прорастания семян требуется 50–60 % воды от их массы, а дружные всходы появляются только при наличии в пахотном слое 20 мм влаги. Наибольшая потребность во влаге у культуры наблюдается в период от «розетки» до цветения. Оптимальная влагообеспеченность ярового рапса достигается при сумме осадков 400–500 мм, удовлетворительная – 300–400 мм, менее 200 мм вызывает значительное снижение урожайности.

Отношение к почве

Яровой рапс растет на всех типах почв, за исключением тяжелых глинистых, супесчаных и заболоченных. Подходят рапсу лучше всего среднесуглинистые почвы со средним и повышенным содержанием гумуса, с содержанием подвижных форм фосфора и обменного калия не менее 120 мг/кг почвы и реакцией почвенного раствора pH 5,5–6,5.



Влияние переувлажнения на развитие рапса



Устойчивость ярового рапса к заморозкам –4 °С

Технология ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Место в севообороте

В получении высоких урожаев озимого и ярового рапса первостепенное значение имеет его место в севообороте. Рапс нельзя возделывать на одном месте два года подряд, а на прежнее место его возвращают через четыре года.

При возделывании рапса после капустных культур (рапса, горчицы, редьки и др.) или нарушении севооборота высока вероятность поражения культуры болезнями. Возбудители килы рапса сохраняются в почве до 20 лет, некроза корневой шейки и стеблей – до 14 лет, вертициллезного увядания – до 5 лет, склеротиниоза – до 12 лет.

Нельзя возделывать рапс в трех-пятипольных севооборотах с сахарной свеклой, так как он хозяин свекловичной нематоды. Не рекомендуется размещать рапс после клевера и подсолнечника из-за возможного поражения склеротиниозом.

Лучшие предшественники для рапса – чистые и занятые пары, зерновые культуры (пшеница, ячмень, рожь и тритикале), горох, многолетние травы (кроме бобовых) и картофель.

Подготовка почвы

Почву перед посевом тщательно разделяют до мелкокомковатого состояния и выравнивают.

При размещении рапса по чистым парам за месяц до посева культуры проводят вспашку с оборотом пласта на 20–25 см. В чистом пару перед вспашкой вносят фосфорно-калийные удобрения. Также вносят навоз КРС в норме 30 т/га.

В занятых парах пахут сразу после уборки парозанимающей культуры.

После многолетних трав и на полях, засоренных пыреем и осотом, применяют гербициды на основе глифосата **Тотал** или **Тотал 480** и через 2–3 недели проводят вспашку с оборотом пласта.

После картофеля можно сразу провести основную обработку почвы в комбинации с предпосевной.

При посеве рапса после зерновых колосовых культур делают лущение стерни дисковыми лущильниками на глубину 6–10 см в два следа с последующей вспашкой через 1–2 недели.

При обработке почвы следует обратить внимание на состояние подпахотного горизонта. Если на поле присутствует плужная подошва, рекомендуется провести глубокое рыхление.

Выравнивание поля необходимо для равномерной глубины посева семян. Предпосевная культивация на глубину 4–5 см и прикатывание – обязательные приемы, обеспечивающие равномерное прогревание и дружные всходы рапса.

Не рекомендуется сеять рапс при содержании глыбистой почвы фракцией свыше 5 см на 30 % площади поля, иначе высок риск неравномерной глубины заделки семян.

Срок сева

Озимый рапс высевают за 20–25 дней до посева озимых зерновых. Раньше высевать не рекомендуется, так как это приводит к перерастанию растений и вымерзанию рапса в зимний период.

Для ярового рапса благоприятны ранние сроки сева, когда температура почвы достигает 5–8 °С. В случае позднего сева культура быстро переходит в генеративную фазу и снижает способность к формированию высоких урожаев семян.



Влияние сроков сева на урожайность ярового рапса

Норма высева

Оптимальной густотой стояния озимого рапса перед уборкой является 40–70 растений на м², что с учетом полевой всхожести, а также неизбежной гибели части растений в зимне-весенний период, обеспечивается нормой высева 0,7–1 млн всхожих семян на 1 га. При проведении посева раньше оптимальных агротехнических сроков норму высева следует снизить на 15–20 %, а при запаздывании с посевом, сухой осени, недостаточно хорошо подготовленной почве – на 15–20 % увеличить.

Рекомендуемая норма высева гибридов ярового рапса в оптимальных условиях – 70–75 шт./м², сортов – 90–110 шт./м². При неблагоприятных условиях норму высева увеличивают на 10 шт./м².

Норма высева рапса в физическом весе:

- для гибридов – 2–3,5 кг/га;
- для сортов – 4–8 кг/га;
- на сидераты или корм – 8–10 кг/га.

Способ посева

Посев можно производить как сплошным рядовым способом с междурядьем 15 см, так и широкорядным с междурядьем 45 см.

Глубина посева

Оптимальная глубина – 2–3 см. На тяжелых почвах – 1,5–2,5 см. При пересушенном верхнем слое или на легких почвах глубину посева можно увеличить до 4 см. Важно помнить, что глубина посева свыше 4 см негативно скажется на густоте стояния и продуктивности посевов.

Условия	Заделка семян, см	Сроки всходов, дни
<ul style="list-style-type: none"> • тяжелые почвы • ранний посев • избыточное увлажнение 	1,5	4–5
<ul style="list-style-type: none"> • средние и умеренно тяжелые почвы • ранний и оптимальный посев • нормальное увлажнение 	1,5–3	5–7
<ul style="list-style-type: none"> • средние и легкие почвы • оптимальный и поздний посев • отсутствие влаги 	3–4	7–9
<ul style="list-style-type: none"> • средние и легкие почвы • поздний посев • отсутствие влаги 	4	более 9

Глубина заделки семян в зависимости от типа почвы, срока сева и влагообеспеченности

Уборка

Проблема уборки рапса связана с его мелкосемянностью и склонностью стручков к растрескиванию. Распространенным способом уборки рапса является прямое комбайнирование. Признаки, при которых можно начинать однофазную уборку рапса: основной стебель желто-зеленый, верхние и нижние ветви желтые, листьев нет. Цвет стручков на верхних ветвях желтый, семена коричнево-черные. Стручки нижних веток желтые, семена коричневые и их влажность при сухой погоде 12–16 %, во влажные годы – 18–25 % (с немедленной очисткой и сушкой семян до влажности 8–9 %).



Параметры для сушки в зависимости от уборочной влажности рапса

Защита семян

Семена, попадая в почву, сразу же сталкиваются с возбудителями болезней и вредителями. Это связано с ростом посевных площадей культуры и с накоплением патогенов и вредителей в почве. Уже невозможно представить возделывание рапса без обработки семян. Здоровые и дружные всходы, сохранение густоты стояния и защита потенциала урожайности – это результат обработки семян.

Фузариозное увядание (фузариоз всходов)

Fusarium spp.

Источники инфекции:

- семена;
- растительные остатки;
- почва.

Симптомы поражения

У молодых растений наблюдается пожелтение листьев. Заболевание может проявляться и в виде корневой гнили (побурение участков корня). По внешнему виду проявление фузариоза похоже на симптомы килы или сосудистого бактериоза капусты. При сильном поражении растения желтеют и усыхают, может погибнуть до 40 % всходов.

Условия развития

Фузариозное увядание развивается преимущественно на переувлажненных кислых почвах при температуре +5–20 °С.

Меры борьбы:

- соблюдение севооборота;
- борьба с сорной растительностью;
- обработка семян фунгицидным протравителем **Клад**.



- 8 Фузариозное увядание
- 9 Кила рапса
- 9 Плесневение семян
- 10 Крестоцветные блошки
- 10 Проволочники
- 11 Акиба
- 12 Клад
- 13 Такер

Кила рапса

Plasmodiophora brassicae

Источники инфекции:

- почва;
- растительные остатки.

Симптомы поражения

Растения, поражённые на ранних стадиях развития, желтеют, увядают и засыхают, при этом процесс начинается с нижних листьев. При более позднем поражении рост растений подавлен. При выдергивании растения видно, что его корни деформированы и покрыты наростами, корневые волоски почти отсутствуют. Наросты сначала гладкие и имеют бледно-жёлтый окрас, затем они темнеют, становятся шероховатыми.

Условия развития

Прорастание покоящихся спор и заражение растений происходит при влажности почвы 60–90 % (минимум 50 %, оптимум 75–80 %). Для заражения наиболее благоприятны значения pH 5,4–6,5. Минимальная температура для заражения растений на кислых почвах +10–12 °С, максимальная – 30–35 °С, оптимальная – 20–25° С. При оптимальных температурах повышенное снабжение водой способствует более сильному поражению растений.

Меры борьбы:

- соблюдение севооборота;
- глубокая вспашка с оборотом пласта;
- уничтожение растительных остатков;
- борьба с крестоцветными сорняками;
- использование устойчивых сортов/гибридов.



Плесневение семян

Penicillium, Aspergillus, Mucor, Botrytis, Cladosporium, Cephalosporium, Trichothecium и др.

Источники инфекции:

- семена;
- почва.

Симптомы поражения

Поверхность семян может полностью покрываться налетом плесени, что существенно снижает их всхожесть (до 75 %). Основным симптомом – мицелий разного цвета на семенах.

Условия развития

Грибы, вызывающие плесневение семян, начинают заселение семенного материала во влажной почве при температуре +7–10 °С.

Меры борьбы:

- хранение семенного материала с влажностью 6,5–7 % при температуре не выше +20 °С;
- обработка семян фунгицидным протравителем **Клад**.



Крестоцветные блошки

Phyllotreta spp. (светлоногая полосатая, выемчатая, черная и др.)

Описание

Жук длиной 3,5–5 мм с желтыми полосками на крыльях.

Биология

Зимуют жуки под растительными остатками в лесополосах в верхнем слое почвы. Перезимовавшие жуки появляются с конца апреля при температуре воздуха +10–16 °С. Сначала они питаются крестоцветными сорняками, а затем при появлении всходов рапса массово заселяют их. Самка откладывает до 40 яиц. За год у всех видов блошек развивается одно поколение.

Повреждения

Блошки вызывают изъязвление листьев, выгрызая в них мелкие многочисленные ямки и сквозные отверстия диаметром 1,5–2 мм. При значительном повреждении листья и растения засыхают. Всходы рапса страдают от крестоцветных блошек во всех регионах Российской Федерации. Гибель растений в отдельные годы может достигать 50–60 %. Всходы, поврежденные на 25–30 %, снижают потенциал урожайности до 45 %.

ЭПВ:

В период всходов – 1–3 жука на 1 м² и 10 % повреждение площади листьев.

Меры борьбы:

- обработка семян инсектицидным протравителями **Акиба** или **Такер**;
- опрыскивание инсектицидами **Декстер**, **Декстер Турбо***, **Рогор-С**, **Цепеллин Эдванс**, **Цепеллин**.



Проволочники

Agriotes spp.

Описание

Тело жуков удлинненное, заостренное сзади, с небольшой головой, выпуклой переднеспинкой. Длина тела 6–22 мм. У личинок тело червеобразное, удлиненное, плотное, сильно хитинизированное, с желтыми или желто-коричневыми покровами и тремя парами одинаковых грудных ног. Голова плоская, клиновидная с хорошо развитыми серповидными челюстями. Личинки до 35 мм в длину.

Биология

Перезимовавшие жуки начинают выходить в апреле, но лёт и откладка яиц растянуты и продолжаются с мая до начала июля. Эмбриональное развитие заканчивается через 15–20 дней. В июне – августе личинки последнего года жизни окукливаются в почве на глубине 10–15 см. Жуки появляются через 20 дней и остаются в почве до весны следующего года. Личинки живут в почве 3–5 лет.

Повреждения

Семена рапса могут быть съедены полностью или частично. Проростки и подземная часть всходов подгрызается проволочниками, что приводит к изреживанию всходов и загниванию отдельных растений.

ЭПВ:

До посева – 3–4 личинки на 1 м².

Меры борьбы:

- соблюдение севооборота;
- дискование поля в два следа после уборки предшествующей культуры и глубокая вспашка на 25 см с оборотом пласта. Вспашку рекомендуется проводить ближе к наступлению холодов. В холодную погоду личинка, оказавшаяся на поверхности после вспашки, погибает;
- обработка семян инсектицидными протравителями **Акиба** или **Такер**.



Правильный старт!

Назначение

инсектицидный протравитель семян рапса против комплекса вредителей.

Действующее вещество

имидаклоприд, 500 г/л.

Препаративная форма

водно-суспензионный концентрат.

Механизм действия

имидаклоприд — системный инсектицид с контактно-кишечным эффектом. Действующее вещество быстро поднимается по растению, «отражая» изнутри атаки почвообитающих и ранних листовых вредителей. В организме насекомого имидаклоприд блокирует передачу нервного импульса на уровне ацетилхолинового рецептора постсинаптической мембраны. Сначала вредители перестают питаться и двигаться, затем погибают от нервного перевозбуждения.

Спектр активности

проволочники, крестоцветные блошки.

Скорость воздействия

Акиба действует на насекомых-вредителей в момент их контакта с семенами, а также при питании всходами или подземными частями растений. Гибель вредителей наступает в течение нескольких часов.

Период защитного действия

до 30 дней.

Совместимость

Акиба отлично смешивается с фунгицидными протравителями. Продукт совместим с препаратами, имеющими нейтральную реакцию, однако перед использованием необходимо проверить смесь на совместимость.

Норма расхода

6–8 л/т.

Расход рабочей жидкости

18 л/т.

**Защита всходов рапса
от комплекса вредителей**

**Стабильная эффективность
независимо от внешних условий**

**Экономия средств за счет
сокращения инсектицидных
обработок по вегетации**

**Отличная совместимость
с фунгицидными протравителями**



Тройная огранка вашего зерна!

Назначение

фунгицидный протравитель для защиты всходов рапса от комплекса болезней.

Действующие вещества

тебуконазол + тиабендазол + имазалил,
60 + 80 + 60 г/л.

Препаративная форма

концентрат суспензии.

Механизм действия

Клад – системный препарат защитного и лечебного действия.

Тебуконазол благодаря системным свойствам успешно уничтожает инфекцию как на поверхности семян, так и внутри семени. Он подавляет биосинтез эргостерина (одного из компонентов клеточной мембраны грибов), приводит к необратимым нарушениям в мембранах клеток патогенов, что ведет к их гибели. **Тебуконазол** проникает в зародыш семени, затем передвигается к точкам роста, защищая корни и всходы от поражения почвенной инфекцией.

Тиабендазол менее подвижен, обладает защитным и лечащим системным действием. На биохимическом уровне он нарушает процесс деления ядра, тормозит репродуктивную способность грибов, вызывая гибель патогенов.

Имазалил ингибирует биосинтез эргостерина на стадии деметилирования и нарушает избирательность проницаемости клеточных мембран патогена.

Спектр активности

фузариозная корневая гниль, альтернариоз, плесневение семян.

Период защитного действия

до фазы «розетки» рапса.

Совместимость

препарат совместим с инсектицидными протравителями и микроудобрениями.

Норма расхода

0,4–0,6 л/т.

Расход рабочей жидкости

15 л/т.

Надежный контроль семенной
и почвенной инфекции

Стимулирует рост корневой
системы и улучшает перезимовку
озимого рапса

Отличный контроль фузариоза

Высокая эффективность против
плесневения семян



Мощная защита, быстрый старт!

Назначение

усиленный инсектицидный протравитель для длительной защиты рапса от основных вредителей.

Действующее вещество

клотианидин, 600 г/л.

Препаративная форма

концентрат суспензии.

Механизм действия

клотианидин — одно из самых токсичных для насекомых действующих веществ в своем классе. Это вещество системного и контактно-кишечного действия. Воздействует на никотин-ацетилхолиновые рецепторы нервной системы насекомых, блокируя передачу нервного импульса, от чего вредители перестают двигаться и погибают.

Спектр активности

проволочники, крестоцветные блошки.

Скорость воздействия

Такер действует на насекомых в момент их контакта с семенами, а также при питании всходами рапса. Гибель вредителей наступает в течение нескольких часов.

Период защитного действия

40–50 дней.

Совместимость

Такер отлично смешивается с фунгицидными протравителями. Продукт совместим с препаратами, имеющими нейтральную реакцию, однако перед использованием необходимо проверить препарат на совместимость.

Норма расхода

7,5–8,5 л/т.

Расход рабочей жидкости

18 л/т.

Контроль всех видов вредителей — и листовых, и почвенных

Стабильная эффективность при любых температурах

Защита всходов в течение 50 дней

Повышает засухоустойчивость и зимостойкость растений

Стимулирует рост всходов рапса

Росторегуляция

Росторегуляторы, применяемые на рапсе, воздействуют на процесс образования гормонов в растениях. Отлично зарекомендовали себя триазольные фунгициды, которые повышают уровень содержания цитокининов, а следовательно, подавляют действие гиббереллинов и ауксинов.

Росторегуляция озимого рапса

Регуляцию роста на озимом рапсе стоит начинать осенью в фазу 4–6 листьев. Кратность применения регуляторов роста (ретардантов) зависит от степени развития рапса и погодных условий. Осеннее применение ретардантов направлено на формирование растений оптимальных размеров для перезимовки, на защиту культуры от болезней и сохранность густоты стояния после выхода из зимовки. Оптимальная фаза озимого рапса для зимовки – 6–8 листьев, диаметр корневой шейки должен быть 10–12 мм.

Для осенней росторегуляции подходят фунгициды – **Страйк Форте** (тебуконазол + флутриафол, 225 + 75 г/л) и **Крестраж** (тебуконазол + протиоконазол, 160 + 80 г/л).

Помимо ретардантного эффекта, примененные осенью фунгициды контролируют болезни. В интенсивных севооборотах наблюдается развитие альтернариоза, фомоза и ложной мучнистой росы (пероноспороза).

Страйк Форте и **Крестраж** контролируют все осенние болезни кроме пероноспороза. Для контроля осеннего проявления пероноспороза необходимо применять фунгицид **Феразим Грин*** (пираклостробин + карбендазим, 100 + 300 г/л).

Регуляцию роста озимого рапса рекомендуется проводить в фазу 4–6 листьев (осенью) и 8–9 листьев – начало вытягивания стебля.

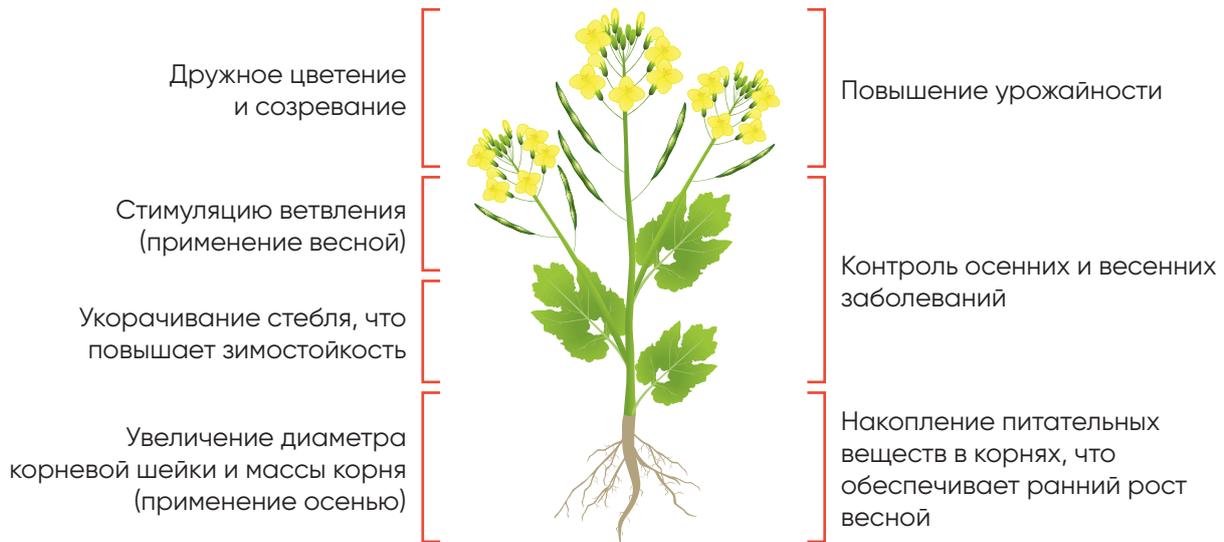
Росторегуляция ярового рапса

Дополнительным резервом повышения урожайности ярового рапса является росторегуляция с помощью препаратов **Страйк Форте** и **Крестраж**. Применение этих фунгицидов позволяет оптимизировать архитектуру растений за счет снижения высоты и образования большего количества боковых побегов. Также синхронизируются фазы развития, повышается устойчивость к полеганию. Фунгициды также контролируют распространение болезней.

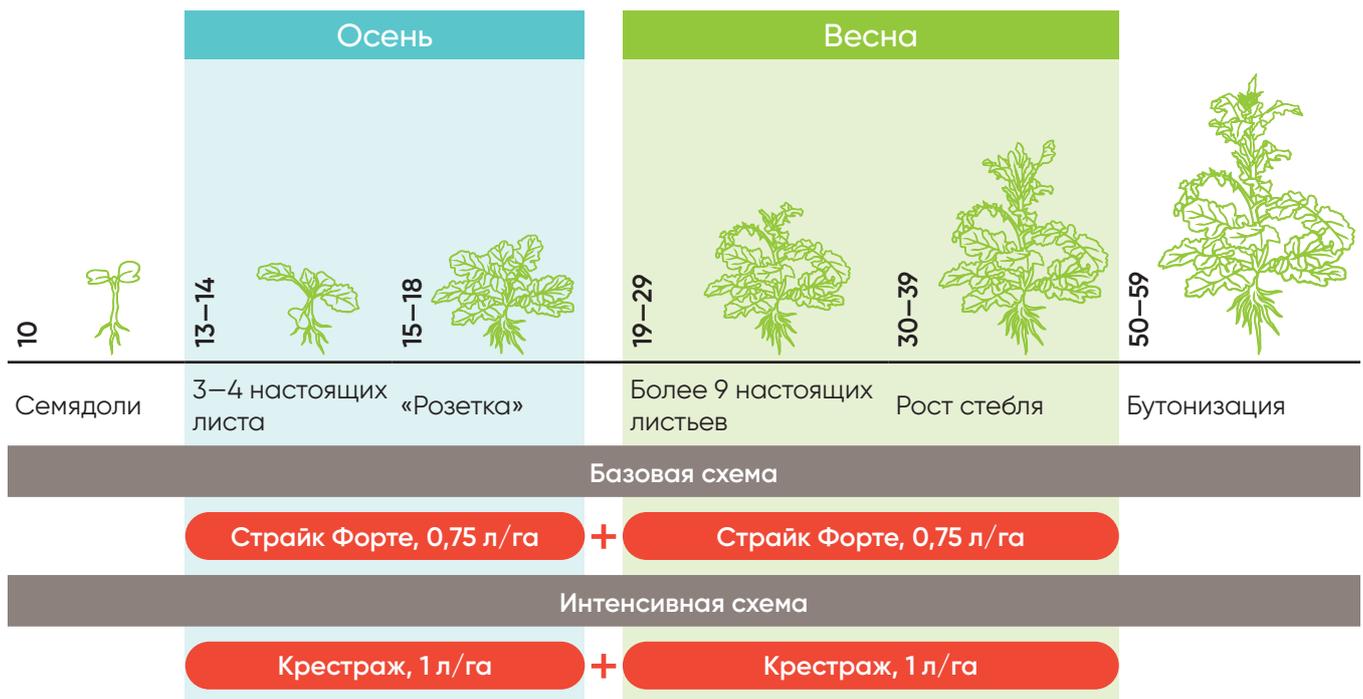
Регуляцию роста ярового рапса рекомендуется проводить в фазу 8–9 листьев – начало вытягивания стебля.

Росторегуляция озимого рапса

Применение **Страйк Форте** и **Крестража** на озимом рапсе обеспечивает:

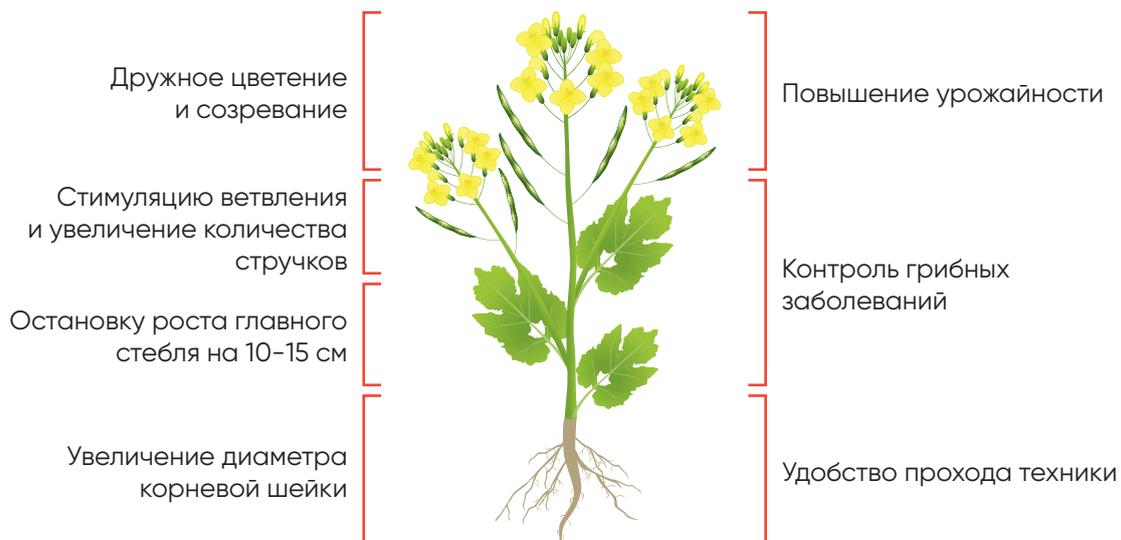


Схемы регуляции роста озимого рапса



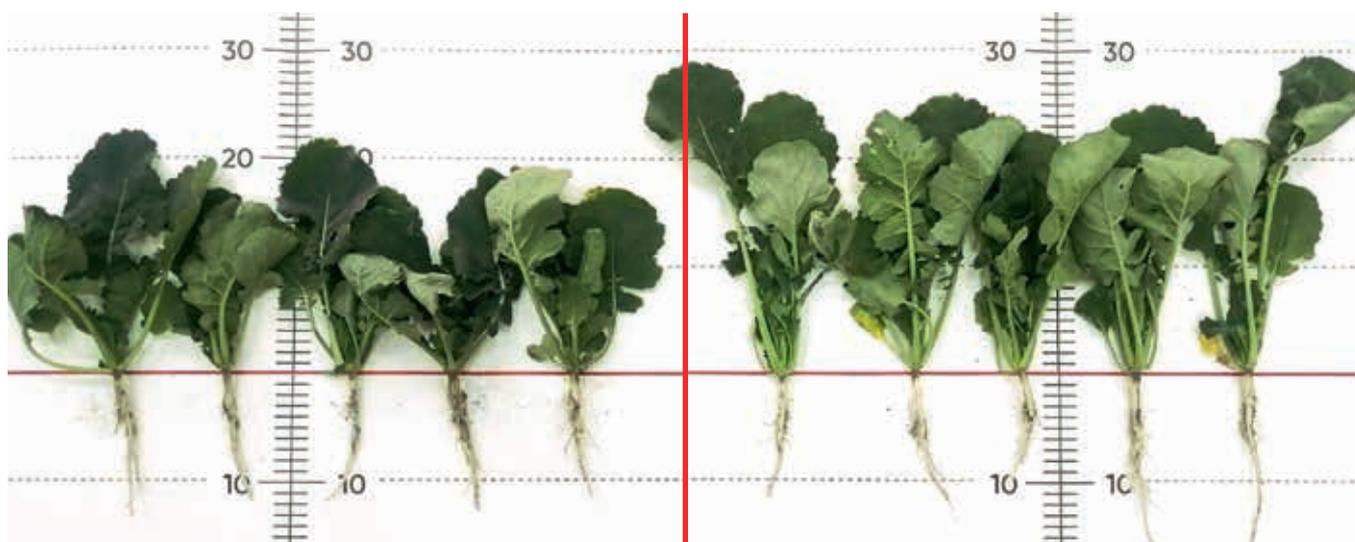
Росторегуляция ярового рапса

Применение **Страйка Форте** и **Крестража** на яровом рапсе обеспечивает:



	19–29		30–39		50–59	
Схема обработки	Более 9 настоящих листьев		Рост стебля		Бутонизация	
Базовая схема	Страйк Форте, 0,75 л/га					
Интенсивная схема	Крестраж, 1 л/га					

Действие фунгицида Крестраж на озимый рапс



Крестраж, 1 л/га, 15 дней после обработки

Контроль без обработки



Крестраж, 1 л/га, 30 дней после обработки

Контроль без обработки



Крестраж, 1 л/га, 45 дней после обработки

Контроль без обработки

Гербицидная защита

Одна из ключевых предпосылок высокой урожайности рапса – чистые от сорных растений посевы культуры. Для надежной борьбы с сорняками применяется интегрированная защита растений, включающая агротехнические и химические меры борьбы. Своевременная обработка почвы под рапс уничтожает значительное количество сорняков, которые первыми тронулись в рост и дали всходы до посева рапса. Однако запас семян сорной растительности в почве очень велик и наибольший вред наносят сорняки, которые появляются одновременно со всходами рапса и в первоначальный период его развития.

Сорные растения могут вызвать снижение урожая семян до 30 %, а при сильной засоренности и больше. Озимый рапс, конкурируя осенью с сорной растительностью усиленно развивает надземную листовую массу в ущерб развитию корневой системы и поднимает точку роста высоко (до 5–10 см) над поверхностью земли. Это плохо влияет на его перезимовку. Максимальный вред рапсу сорняки наносят в фазу всходы – 4 настоящих листа, когда культура формирует корневую систему, нуждается в доступной влаге и элементах питания.

В зависимости от степени засорения и видов сорняков рекомендуется применять различные системы гербицидной защиты.

Меры борьбы с сорняками до посева культуры

Операция	Срок проведения
Паровые, полупаровые предшественники и картофель	
Вспашка на глубину 20–25 см с последующей культивацией на глубину 3–5 см	За месяц до посева
Другие предшественники	
Лушение стерни или дискование на глубину до 12 см двукратно	После уборки предшественника
Обработка гербицидами Тотал/Тотал 480	При массовом отрастании сорняков после лушения или дискования
Вспашка на глубину 20–25 см	Через 2–3 недели после применения глифосата
Предпосевная культивация на глубину 3–5 см	При физической спелости почвы
Прикатывание	Сразу после посева

- 21 Агрон
- 22 Каспер
- 23 Крцифер
- 24 Легион Комби
- 25 Лигат

Гербицидная защита рапса

Низкий фон сорняков

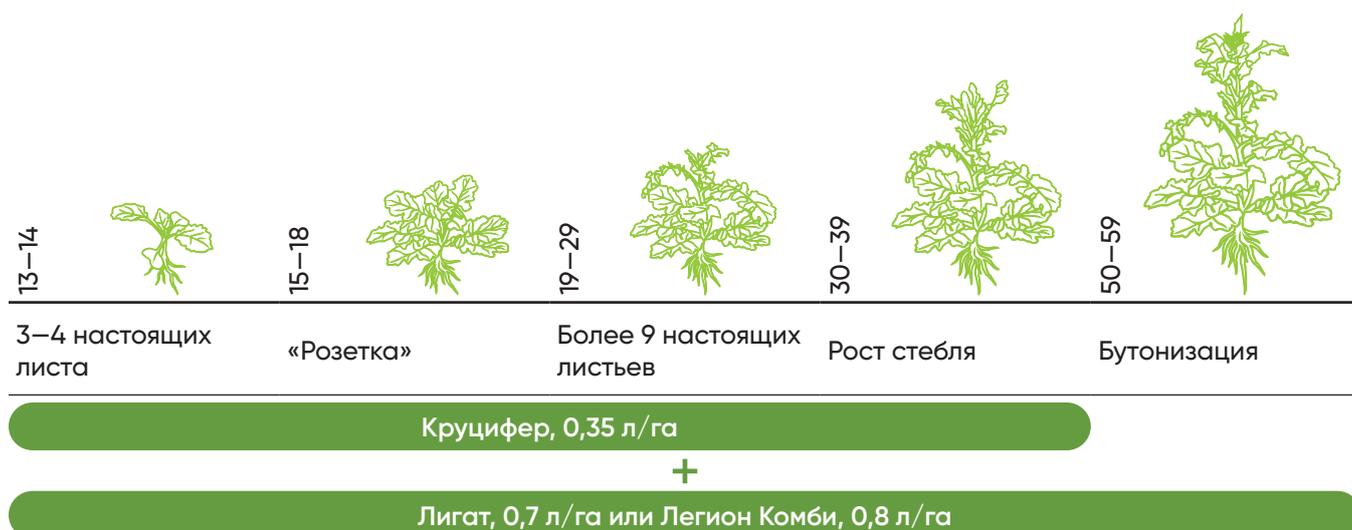
Гербицид **Агрон** лучше всего применять, когда осоты находятся в фазе «розетки» высотой 10–15 см, а однолетние сорные растения – в фазе 2–4 листа. Контроль однолетних и многолетних злаковых засорителей необходимо осуществлять граминицидами **Лигат** или **Легион Комби**. Граминициды наиболее эффективно применять, когда однолетние злаковые сорняки находятся в фазе 2–6 листьев, а многолетние – высотой 10–20 см.



Средний фон сорняков

На полях с преобладанием подмаренника цепкого и при средней засоренности однолетними и многолетними двудольными сорняками применяется гербицид **Круцифер**.

Круцифер не оказывает фитотоксического действия на культуру, поэтому обработки можно проводить до фазы бутонизации рапса. Гербицид лучше всего применять, когда сорняки находятся в уязвимых фазах развития: для однолетних двудольных – 2–4 листа; для осотов – «розетка»; подмаренник цепкий при высоте 8 см погибает, а при высоте 9–15 см находится в нижнем ярусе культуры и не зацветает. Контроль однолетних и многолетних злаковых засорителей необходимо осуществлять граминицидами **Лигат** или **Легион Комби**.



Защита IMI рапса. Средний фон сорняков

Каспер в посевах рапса можно использовать, начиная с фазы 3–4-х настоящих листьев культуры и до 9 настоящих листьев. Гербицид лучше всего применять, когда сорняки находятся в уязвимых фазах развития: для однолетних двудольных – 2–4 листа; для многолетних – фаза «розетки», а для злаковых – 1–3 листа. При высокой засоренности посевов злаковыми сорными растениями рекомендуется провести отдельную обработку граминицидами **Лигат** или **Легион Комби**.

Каспер нельзя смешивать с противозлаковыми гербицидами.



Защита IMI рапса. Высокий фон многолетних сорняков

Для усиления контроля бодяка полевого, осотов, горцев и других многолетних сорняков можно использовать баковую смесь гербицидов **Каспер + Агрон**.

При высокой засоренности посевов многолетними злаковыми сорняками рекомендуется провести отдельную обработку граминицидами **Лигат** или **Легион Комби**.



Лучший гербицид для борьбы с осотами!

Назначение

послевсходовый гербицид против злостных сорняков и падалицы подсолнечника (включая ИМИ).

Действующее вещество

клопиралид, 300 г/л.

Препаративная форма

водный раствор.

Уничтожает проблемные сорняки – осоты, бодяки и ромашку

Отличный партнер в баковых смесях с Каспером

Нет ограничений по севообороту

Механизм действия

действие гербицида основано на реакции ауксинового типа, которая нарушает процессы дыхания клеток, вызывая прекращение роста и гибель сорных растений. Агрон уничтожает как надземную часть, так и корневую систему сорняков, включая почки вегетативного возобновления и корневые отпрыски осотов.

Спектр активности

амброзия полыннолистная, бодяк полевой (осот розовый), василек синий, вика сорнополевая, горец (виды), горчак ползучий, дурнишник обыкновенный, крестовник обыкновенный, латук посевной, мать-и-мачеха обыкновенная, мелкопестник канадский, осот желтый (полевой) и его подвиды, осот голубой (молокан татарский), одуванчик лекарственный, падалица подсолнечника (включая ИМИ), пупавка собачья, ромашка (виды), чертополох колючий.

Скорость воздействия

первые симптомы действия Агрона проявляются через 12–18 часов. Через 1–2 недели листья сорняков становятся хлоротичными, после чего точка роста отмирает. Полная гибель наступает через 2–3 недели.

Период защитного действия

Агрон контролирует чувствительные виды сорняков, всходы которых присутствовали на момент обработки. На сорняки, взошедшие после обработки, Агрон не действует.

Сроки применения

Агрон можно использовать, начиная с фазы 3–4 настоящих листьев культуры до появления цветочных бутонов, размер (диаметр) которых не превышает 1 см. Баковую смесь Агрона с Каспером в посевах ИМИ рапса применяют с фазы 3–4 листа до стеблевания культуры.

Совместимость

Агрон можно смешивать с противозлаковыми гербицидами, фунгицидами, инсектицидами, жидкими удобрениями.

Ограничения по севообороту

отсутствуют. В случае пересева обработанных Агрон площадей в текущем году после проведения вспашки можно выращивать зерновые, кукурузу, рапс, горчицу, капусту, лен.

Норма расхода

0,3–0,4 л/га.

Один против всех!

Назначение

гербицид со сниженным последствием для контроля двудольных и злаковых сорняков в посевах IMI рапса.

Действующее вещество

имазамокс, 40 г/л.

Препаративная форма

водорастворимый концентрат.

Уничтожает широкий спектр двудольных сорняков, включая пикульник и крестоцветные

Контролирует вторую «волну» сорняков при достаточной влажности

Угнетает развитие осотов и пырея ползучего

Минимальные ограничения в севообороте

Механизм действия

имазамокс нарушает синтез ряда аминокислот, что ведет к нарушению синтеза ДНК, замедлению роста клеток и последующей гибели сорняков.

Спектр активности

злаковые сорняки: мятлик однолетний, овсюг полевой, просо (виды), пырей ползучий (из семян), росичка (виды), щетинник (виды).

Двудольные сорняки: амброзия полыннолистная, горец вьюнковый, горчица полевая, дурнишник (виды), дескурация Софии, дымянка лекарственная, звездчатка средняя, крестовник обыкновенный, канатник Теофраста, лебеда (виды), мак-самосейка, марь (виды), осот полевой, осот желтый, осот розовый, пастушья сумка обыкновенная, паслен (виды), пикульник (виды), подмаренник цепкий, редька дикая, фиалка полевая, щирца (виды), ярутка полевая.

Скорость воздействия

видимые признаки действия Каспера проявляются через 5–7 дней после обработки. Полная гибель наступает через 3–4 недели.

Период защитного действия

при достаточной влажности почвы гербицидное действие препарата на чувствительные виды сорняков проявляется в течение 3–4-х недель.

Сроки применения

обработку рапса проводят в фазу 2–6 листьев культуры и в ранние фазы роста сорняков (2–4 листа).

Совместимость

для усиления контроля трудноискоренимых сорняков применяют в баковой смеси с гербицидом Агрон. **Нельзя применять Каспер в баковых смесях с противозлаковыми гербицидами, жидкими удобрениями, микроэлементами и аминокислотами.**

Ограничения по севообороту

в год применения Каспера можно высевать озимую пшеницу и озимый рапс (гибриды, устойчивые к имидазолинонам). На следующий год можно высевать все культуры, кроме сахарной свеклы. Безопасный интервал между применением гербицида и посевом свеклы – 16 месяцев.

Норма расхода

0,8–1,2 л/га.



Просто идеальный рапс!

Назначение

послевсходовый гербицид для борьбы с однолетними и многолетними двудольными сорняками в посевах рапса.

Действующие вещества

клопиралид + пиклорам, 267 + 67 г/л.

Препаративная форма

водный раствор.

Уничтожает проблемные сорняки – осоты, бодяки и ромашку

Успешно борется с подмаренником цепким

Широкое «окно» применения

Совместим с граминицидами, микроэлементами и инсектицидами

Не накладывает ограничений на севооборот

Механизм действия

клопиралид и пиклорам являются синтетическими формами ростовых гормонов и имеют сходный механизм действия. Они легко поглощаются листьями сорняков и быстро распространяются по всему растению, включая корневую систему. Действующие вещества замещают и блокируют функции натуральных гормонов, в результате чего нарушается рост и наступает гибель сорных растений.

Спектр активности

амброзия полыннолистная, бодяк полевой, василек синий, горец почечуйный, дурнишник (виды), дымянка аптечная, крестовник обыкновенный, мать-и-мачеха обыкновенная, молокан татарский, осот (виды), паслен черный, подмаренник цепкий, ромашка (виды).

Скорость воздействия

рост чувствительных сорняков прекращается через 2 часа после обработки, визуальные симптомы действия гербицида проявляются на 7–10-й день, полная гибель сорняков наступает через 2–3 недели.

Период защитного действия

Круцифер обеспечивает контроль чувствительных растений до появления новой «волны» сорняков.

Сроки применения

Круцифер можно использовать, начиная с фазы 3-х настоящих листьев культуры до появления цветочных бутонов. Максимальный эффект достигается при обработке однолетних сорняков в фазе 2–4-х листьев, многолетних – при их высоте 15 см, осоты должны находиться в фазе «розетки».

Совместимость

Круцифер можно применять в баковых смесях с граминицидами, инсектицидами и микроудобрениями. **Не смешивать с регуляторами роста и фунгицидами-росторегуляторами во избежание остановки роста культуры!**

Ограничения по севообороту

отсутствуют.

Норма расхода

0,3–0,35 л/га.

Стремительная ликвидация злаков!

Назначение

селективный послевсходовый граминицид для широкого спектра сельскохозяйственных культур.

Действующее вещество

клетодим, 240 г/л.

Препаративная форма

концентрат эмульсии.

Быстрый визуальный эффект

Уничтожает однолетние и многолетние злаковые засорители

Обеспечивает гибель корневой системы сорняков, предотвращая их отрастание

Высокая технологичность — адъювант введен в состав препарата

Механизм действия

Легион Комби быстро проникает в сорные растения через листья и стебли, активно перемещается по ним, концентрируясь в точках роста. У чувствительных видов гербицид связывается с ферментом ацетил-СоА-карбоксилазой, блокируя синтез липидов, что приводит к остановке роста и гибели сорняков.

Спектр активности

однолетние злаковые сорняки: канареечник, костер (виды), лисохвост, метлица, мятлик однолетний, овсюг обыкновенный, плевел, просо куриное, райграсс (виды), росичка кровяная, щетинник сизый, щетинник зеленый, падалица зерновых и кукурузы. **Многолетние злаковые:** пырей ползучий, свинорой пальчатый, гумай (сорго аллепское).

Скорость воздействия

в течение 1–2 дней после обработки прекращается рост сорняков. Через 3–7 дней наблюдается побурение точек роста и хлороз (возможен антоцианоз). Полная гибель наступает через 7–12 дней. Корневища сохнут через 12–20 дней.

Период защитного действия

до появления следующей «волны» сорняков.

Сроки применения

однолетние злаковые сорняки обрабатывают в фазу 2–6 листьев. Многолетние злаковые, в том числе пырей ползучий, опрыскивают при высоте сорняков 10–20 см.

Совместимость

Легион Комби хорошо совместим с другими средствами защиты растений. В баковых смесях гербицид обладает эффектом синергизма, усиливает скорость проникновения и эффект действия других компонентов смеси.

Норма расхода

0,3–0,4 л/га — однолетние злаковые сорняки.
0,7–0,9 л/га — многолетние злаковые сорняки.



Одно решение многих проблем!

Назначение

граминицид для защиты рапса от однолетних и многолетних злаковых сорняков.

Действующие вещества

клетодим + хизалофоп-П-этил, 150 + 65 г/л.

Препаративная форма

концентрат эмульсии.

Механизм действия

Лигат обладает системным действием и быстро проникает в растения через листья и стебли, накапливаясь в точках роста побегов и корневищ. Оба действующих вещества в составе препарата связываются с ферментом ацетил-СоА-карбоксилазой, блокируя синтез липидов, что приводит к остановке роста и гибели сорняков.

Спектр активности

однолетние злаковые сорняки: канареечник (виды), костер (виды), лисохвост мышехвостниковидный, метлица полевая, мятлик однолетний, овсюг обыкновенный, плевел (виды), просо куриное, росичка кровяная, щетинник сизый, щетинник зеленый, падалица зерновых и кукурузы. **Многолетние злаковые:** пырей ползучий, свинорой пальчатый, гумай, полевица белая.

Скорость воздействия

за счет клетодима визуальные симптомы гербицидного действия проявляются очень скоро – через 3–5 дней. Спустя 7–10 дней происходит полная гибель надземной части сорняков. В течение 12–20 дней происходит усыхание корневищ, обусловленное совместным действием обоих действующих веществ.

Период защитного действия

до появления следующей «волны» сорняков.

Сроки применения

однолетние злаковые сорняки обрабатывают в фазу 2–6 листьев. Многолетние злаковые, в том числе пырей ползучий, опрыскивают при высоте сорняков 10–20 см.

Совместимость

Лигат хорошо совместим с другими средствами защиты растений, кроме препаратов, обладающих сильноокислой и сильнощелочной реакцией.

Норма расхода

0,4–0,6 л/га – однолетние злаковые сорняки.

0,6–0,8 л/га – многолетние злаковые сорняки.

Быстрый визуальный эффект

Широкий спектр
противозлаковой активности

Уничтожение надземной части
и корневищ сорняков

Удобен в применении – не надо
добавлять адъюванты

Питание

Рапс — культура интенсивного типа минерального питания, которая на формирование единицы урожая требует питательных веществ в 1,5–2 раза больше, чем зерновые культуры. Он очень требователен к содержанию азота, серы, калия и бора.

Азот влияет на число завязей на боковых побегах растений, на завязываемость цветков рапса и общее нарастание вегетативной массы. Фосфор необходим для формирования мощной корневой системы растений, способствует повышению их устойчивости к морозу, засухе, увеличению семенной продуктивности и ускорению созревания. Калий повышает засухоустойчивость растений, зимостойкость озимого и холодостойкость ярового рапса, уменьшает полегание растений, улучшает усвоение ими азота и фосфора, снижает поврежденность вредителями и поражение возбудителями болезней, усиливает нектарообразование. Сера оказывает положительное влияние на устойчивость рапса к болезням (например, к серой гнили и альтернариозу). Она входит в состав аминокислот, жирных кислот, участвует в фотосинтезе хлорофилла, оказывает положительное влияние на урожайность и качество семян. Бор влияет на рост корневой системы, помогает быстрому возобновлению вегетации, улучшает оплодотворение цветков, увеличивает ветвление и количество стручков (число семян в них), увеличивает эластичность тканей, уменьшает растрескивание стеблей и корневой шейки.

По мере роста рапса возрастает интенсивность потребления им питательных веществ. Максимум потребления происходит в фазы начало роста стебля — цветение, когда за период около 30 дней потребляется приблизительно 60–70 % азота, фосфора и калия, что соответствует среднесуточному потреблению азота и калия около 3 кг/га и фосфора более 1 кг/га.

Питание озимого рапса

Осень

Для озимого рапса фосфор, калий и сера вносятся в полном объеме под вспашку или предпосевную культивацию. Рапс поглощает до наступления зимнего покоя около 30–60 кг/га азота, а минерализуется осенью около 10–20 кг/га в зависимости от вида почвы. При посеве культуры по чистому или занятому пару целесообразно осенью вносить не более 30 кг/га азота, по зерновым предшественникам необходимо дополнительно вносить 10 кг азота на каждую тонну соломы. После бобовых предшественников (например, гороха) азотные удобрения осенью не вносят. Внесение повышенных доз азотных удобрений в осенний период способствует усилению роста растений, уменьшению концентрации сахаров в листьях и корневой шейке и, как следствие, к снижению зимостойкости растений.

30 Схемы питания

31 Боро-Н

32 Панч

33 Фертикс марка Б

Вынос элементов питания масличным рапсом для формирования урожая

Урожайность семян, т/га	Вынос элементов питания на планируемый урожай в кг д.в./га				
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	S	B
2,5	150	88	150	20	0,30
3,0	180	105	180	24	0,36
3,5	210	123	210	28	0,42
4,0	240	140	240	32	0,48

*Таблица составлена без учета наличия питательных элементов в почве и их доступности для растений

Весна

Доза азота, необходимая для внесения весной, составляет 120–140 кг д.в./га. Ее целесообразно вносить в два-три срока: по мерзлotalой почве или в начале весны в дозе 50–80 д.в. кг/га, второй – через 2–3 недели в дозе 30–70 кг д.в./га и третий – при необходимости в фазу бутонизация – начала цветения в дозе 30–40 кг д.в./га. Весной в первую очередь «кормят» хорошо развитые посевы. Ослабленные посевы и посевы в годы с затяжной весной подкармливают позже, так как растения имеют более слабую корневую систему и не могут эффективно использовать внесенный азот. В фазе начало роста стебля азот предотвращает редуцирование побочных стеблей и способствует образованию стручков. В фазе конца стеблевания – цветения азот замедляет сбрасывание цветков и редуцирование семян после оплодотворения. Максимальный рост озимого рапса начинается с фазы бутонизации и до конца цветения: суточный прирост растений достигает 4–8 см. В этот период наблюдается второй пик максимального поступления в растения питательных веществ, поэтому эффективны внекорневые подкормки азотными удобрениями.

Питание ярового рапса

Осень

Для ярового рапса оптимально внести полную дозу калийных удобрений, 70–80 % от полной дозы фосфорных удобрений. Иногда осенью под вспашку также вносят азотные удобрения.

Весна

Оставшиеся 20–30 % фосфорных удобрений можно внести перед посевом. Стартовые азотные удобрения вносят с посевом или под предпосевную культивацию в дозе 30–60 кг д. в./га. Подкормки азотом в период вегетации целесообразно разделить на 2 части:

- 1-я подкормка в дозе 50–80 кг д. в./га проводится в фазу «розетки»;
- 2-я подкормка в дозе 20–40 кг д. в./га проводится в фазу бутонизации – начала цветения.



Дефициты элементов питания

Азот

При дефиците азота растения приобретают светло-зеленую, а затем желтую окраску. Листья высыхают и опадают, окрашиваются в желтый или оранжево-коричневый цвет, жилки становятся красными, стебель – пурпурно-красным; ветви недоразвиты.



Дефицит азота

Фосфор

При недостатке фосфора в начале вегетации замедляется рост надземных органов и корневой системы. Листья приобретают темно-зеленую окраску, позже их края становятся розово-лиловыми. При остром дефиците фосфора лист целиком окрашивается в красный цвет.



Дефицит фосфора

Калий

При дефиците калия наблюдаются преждевременное пожелтение и побурение листьев, обесцвечивание жилок, морщинистость листьев и закручивание их краев книзу. Затем листья постепенно, от краев к середине, полностью отмирают. Цветки увядают и опадают, при сильном дефиците калия растения погибают.



Дефицит калия

Сера

Признаки недостатка серы внешне напоминают дефицит азота, но азотное голодание проявляется на старых листьях, а серное – на молодых. Стебли становятся более короткими и тонкими, одревесневшими, хрупкими. Это свидетельствует о том, что отток серы из старых листьев не компенсирует недостаток ее поступления в растение через корни, поскольку при дефиците серы интенсивность роста корней резко снижается. Отмечаются более светлые, с мраморной окраской молодые и пожелтевшие листья, а затем и хлороз всего растения. Листья приобретают фиолетово-красноватую окраску, лепестки цветков становятся беловатыми. Нарушается процесс образования стручков, многие цветки не оплодотворяются, в стручках формируются мелкие семена, иногда они вообще не образуются.



Соцветие без дефицита серы

Соцветие с дефицитом серы

Бор

При недостатке бора задерживаются рост и развитие растений, нарушается развитие проводящей системы, процессов цветения и оплодотворения, уменьшается число цветков, опадают завязи. Сильнее страдают точки роста стеблей и корней, отмирают верхушечные почки, усиливается ветвление. Симптомы дефицита бора проявляются на верхних частях растения. Характерным признаком является появление черных некротических пятен на фоне светлоокрашенных блестящих молодых листьев, края листовых пластинок скручиваются и заворачиваются наружу. На более старых листьях появляется красноватая или красновато-фиолетовая окраска.



Дефицит бора

Критические фазы применения серы и бора на рапсе

Сера поглощается растениями рапса примерно так же, как и азот, поэтому целесообразно вносить ее вместе с азотом в начале вегетации. Последний эффективный срок внекорневой подкормки – фаза начала цветения.

Внесение серы в почву более эффективно, чем внекорневые подкормки. Но осенью не следует вносить серные удобрения из-за опасности вымывания сульфатных форм удобрений. Относительно небольшое количество серы, в котором растения рапса нуждаются, они получают за счет минерализации серы, содержащейся в почве.

При урожае рапса 30 ц/га он выносит из почвы около 0,3–0,4 кг бора. Рапс относится к культурам, требующим много бора для своего роста и развития. Для озимого рапса бор необходим осенью для хорошей перезимовки, а также весной в фазе «розетки» – начала вытягивания стебля и в фазу бутонизации. Для ярового рапса фазы применения борных удобрений аналогичны озимому.

Схемы питания

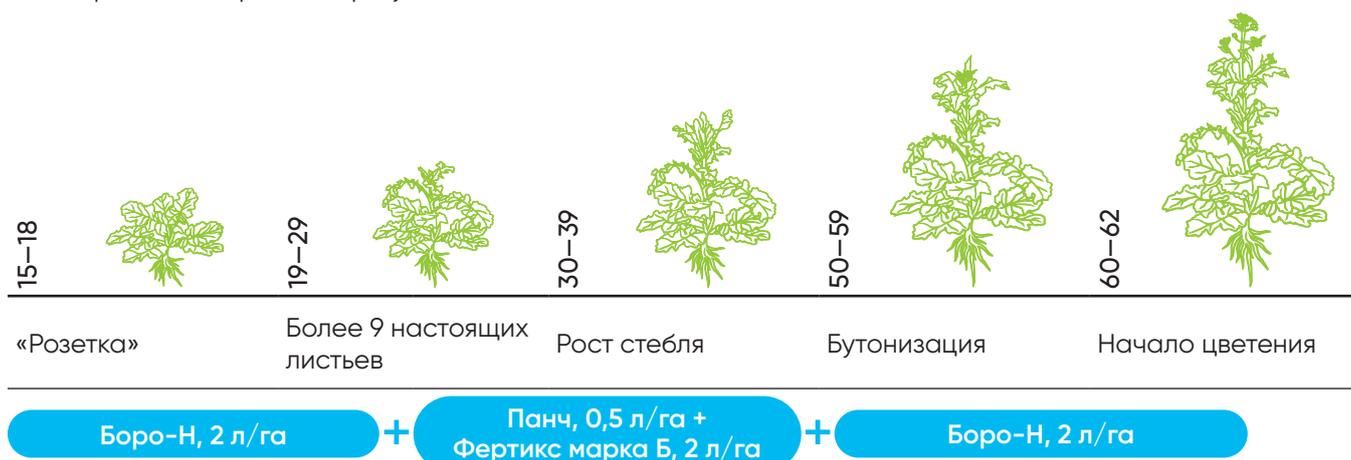
Базовая схема питания

Необходимый минимум для нормального развития «розетки» листьев и стимуляции цветения.



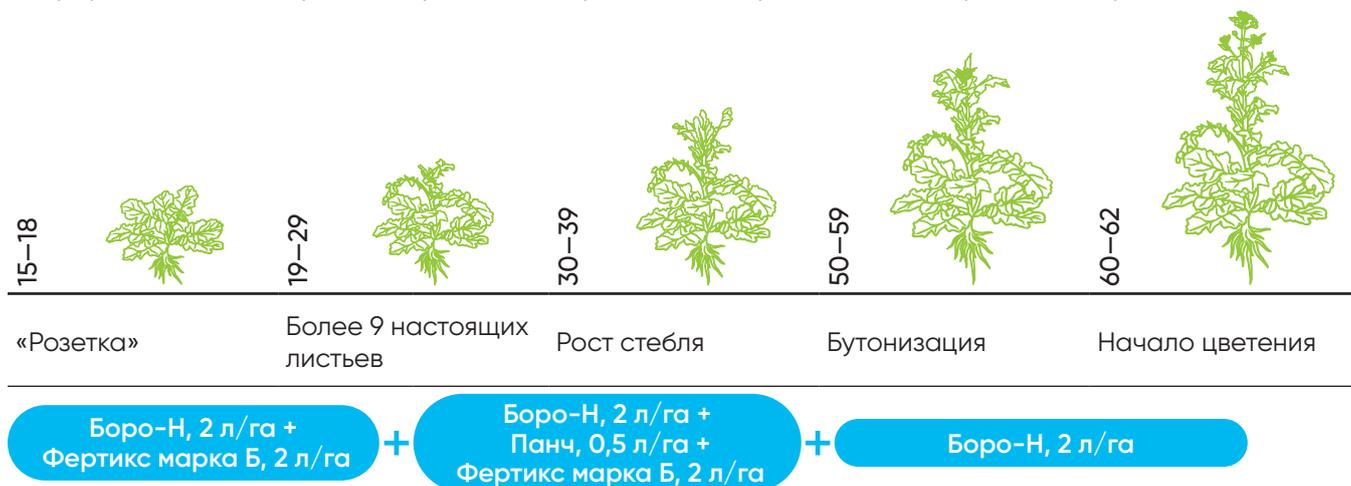
Интенсивная схема питания

Позволяет снизить абиотические (холод, колебания дневных и ночных температур) и химические (гербицидные обработки) стрессы в фазу стеблевания.



Профессиональная схема питания

Непрерывное питание рапса в критические фазы и нивелирование всех стрессов в период вегетации.





Урожай высшего качества!

Назначение

легкоусваиваемое жидкое удобрение для листовых и корневых подкормок растений с целью профилактики и лечения бордефицитных состояний.

Состав:

150 г/л (11 %) легкодоступного бора + 51 г/л (3,7 %) аминного азота.

Применение на рапсе

Боро-Н применяют 3 раза:

- в фазу «розетки»;
- в фазу начала роста стебля;
- в фазу бутонизации – начала цветения.

Технология применения

подкормку рекомендуется проводить ранним утром или вечером. Нельзя опрыскивать Боро-Н в жаркую солнечную погоду и в период цветения культуры. Рекомендуется применять в баковой смеси с препаратами Панч и Фертикс марка Б.

Совместимость

Боро-Н совместим с большинством гербицидов, фунгицидов и агрохимикатов.

Норма расхода

1,5–2 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Способствует синтезу и передвижению углеводов в семена

Увеличивает прочность образующихся тканей

Стимулирует производство пыльцы и образование завязей

Оказывает бережное действие на рапс, так как не содержит натрий

Сильнее стресса!

Назначение

жидкое органическое удобрение на основе свободных аминокислот для снятия всех видов стресса.

Состав

Компонент	%
Свободные аминокислоты	31
N	8,3
P ₂ O ₅	1
K ₂ O	1
S	0,6 %

Улучшает регенерацию растений после стресса

Нейтрализует негативное действие пестицидов на культуру

Повышает иммунитет растений

Сохраняет потенциал урожайности и качества продукции

Применение на рапсе

на озимом рапсе применяют в фазу начала роста стебля совместно с Боро-Н, Фертиксом марка Б и фунгицидами – росторегуляторами. **На яровом рапсе** – через 3–5 дней после гербицидной обработки совместно с Боро-Н и Фертиксом марка Б.

Технология применения

обработку рекомендуется проводить в утренние и вечерние часы. Не рекомендуется проводить обработку Панчем в жаркую солнечную погоду.

Совместимость

Панч можно смешивать с инсектицидами (за исключением фосфорорганических соединений), фунгицидами и всеми микроэлементами для листовой подкормки. При необходимости смешивания препарата с другими пестицидами рекомендуется проверять смешиваемые препараты на совместимость.

Не смешивать с медьсодержащими и серосодержащими фунгицидами. Не смешивать с минеральными маслами и препаратами, которые имеют щелочную реакцию.

Норма расхода

0,5–1 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Весомая прибавка урожая!

Назначение

жидкое концентрированное удобрение для устранения дефицита микро- и мезоэлементов.

Состав

все микроэлементы находятся в легкоусвояемой для растений форме. Cu, Mn, Zn – хелатированы EDTA, Fe – ДТРА.

Элемент	г/л	%
N	210	16,15
MgO	25	1,92
SO ₃	26,2	2,02
Cu	3,9	0,30
Fe	4,5	0,35
Mn	8,8	0,68
Mo	0,08	0,01
Zn	7,8	0,60
Ti	0,2	0,02
B	7,8	0,60
Na ₂ O	37,5	2,88

Эффективно устраняет дефицит элементов питания у растений

Все элементы находятся в легкоусвояемом виде

Содержит титан, который повышает коэффициент усвоения основных удобрений

Дополнительный источник бора

Повышает качественные и количественные показатели урожая

Применение на рапсе

Фертикс марка Б рекомендуется применять 2 раза в период вегетации:

- в фазу «розетки» совместно с Боро-Н;
- в фазу начала роста стебля совместно с Боро-Н и Панчем.

Технология применения

не рекомендуется производить опрыскивание в жаркую солнечную погоду для предотвращения ожога листьев. Оптимальное время для проведения обработок – раннее утро или поздний вечер (контролировать, чтобы не было росы).

Совместимость

Фертикс марка Б совместим с большинством пестицидов. Перед приготовлением рабочего раствора рекомендуется провести пробное смешивание в малой таре.

Норма расхода

1,5–2 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Защита от болезней

Альтернариоз

Alternaria brassicae, A. brassicicola и др.

Источники инфекции:

- растительные остатки;
- семена;
- почва.

Симптомы поражения

На стеблях и стручках образуются продолговатые бурые пятна. Далее поражаются семена, которые становятся тусклыми, щуплыми, недоразвитыми, теряют всхожесть. На листьях пятна округлые или угловатые. Пораженные листья скручиваются, засыхают, стручки растрескиваются – две створки и срединная пластинка образуют «трезубец» – характерный симптом альтернариоза. Во влажную погоду пораженные части растений покрываются темным бархатистым налетом. В годы эпифитотийного развития заболевания длина стручка уменьшается на 8–26 %, количество семян в стручке снижается на 12–59 %, масса 1000 семян – на 15–70 %, содержание масла в семенах – на 11–27 %. Потери урожая могут превышать 20 % и более.

Условия развития болезни

Распространению альтернариоза способствует температура воздуха +16–25 °С и относительная влажность воздуха более 95 % в течение 3–х суток. При благоприятных условиях заражение растений происходит в течение 4–6 часов.

Меры борьбы:

- соблюдение севооборота;
- вспашка с оборотом пласта или глубокое дискование;
- заделка или уничтожение растительных остатков;
- возделывание рапса на высоком агрофоне;
- обработка семян фунгицидным протравителем **Клад**;
- борьба с крестоцветными сорняками;
- фунгицидные обработки препаратами **Крестраж**, **Ронилан**, **Страйк Форте**, **Феразим Грин***.



- 34 Альтернариоз
- 35 Мучнистая роса
- 35 Пероноспороз
- 36 Склеротиниоз
- 36 Фомоз
- 37 Схема фунгицидной защиты
- 38 Крестраж
- 39 Ронилан
- 40 Страйк Форте
- 41 Феразим Грин*

Мучнистая роса

Erysiphe cruciferarum

Источники инфекции:

- растительные остатки.

Симптомы поражения

Болезнь проявляется на листьях, черешках и стеблях в основном в конце вегетации. На верхней стороне пораженного листа появляются желтые расплывчатые пятна, на нижней стороне которых виден серо-фиолетовый налет – конидиальное спороношение гриба. Симптомы заболевания на стеблях и стручках выглядят как продолговатые пятна серо-фиолетового цвета со спороношением патогена. Сильно пораженные листья желтеют, становятся хрупкими и отмирают. Потери урожая могут превышать 20 %.

Условия развития болезни

Оптимальная температура +18–22 °С, влажность воздуха – 20–90 %.

Меры борьбы:

- соблюдение севооборота;
- заделка растительных остатков;
- применение фунгицидов **Крестраж**, **Ронилан**, **Страйк Форте**, **Феразим Грин***.



Пероноспороз (ложная мучнистая роса)

Peronospora parasitica

Источники инфекции:

- семена;
- почва.

Симптомы поражения

На всходах и молодых растениях заболевание имеет системный характер. На семядолях появляются хлоротические пятна, покрытые беловатым налетом. Пораженные ткани быстро загнивают, а растения гибнут. При более позднем заражении симптомы проявляются в виде локальных желтоватых пятен неправильной формы. На цветоносах пятна продолжные, бледно-желтые. Растущие части цветков гипертрофируются и часто остаются стерильными. Семена щуплые, покрытые темно-серыми пятнами. При влажной погоде все пораженные части растений покрываются светлым налетом мицелия гриба. Потери урожая могут достигать 10–20 %.

Условия развития болезни

Конидии прорастают при наличии влаги на листьях и температуре +8–12 °С. Спороношение гриба образуется при наличии влаги и температуре +15–19 °С. При температуре выше +25 °С конидии не формируются, т. е. развитие патологического процесса подавляется.

Меры борьбы:

- соблюдение севооборота;
- обработка семян фунгицидными протравителями на основе мефеноксама;
- защита посевов фунгицидами **Ронилан** или **Феразим Грин***.



Склеротиниоз (белая гниль)

Sclerotinia sclerotiorum

Источники инфекции:

- растительные остатки;
- почва.

Симптомы поражения

Молодые растения не поражаются. На взрослых признаками проявляются в виде водянистой пятнистости у основания стебля. Со временем она разрастается, вызывая полумокрую гниль на нижних листьях. При влажной погоде ткани размягчаются и сгнивают, а затем покрываются плотным белым ватообразным налетом. Вскоре на нем появляются крупные твердые черные склероции. Пораженные растения выглядят преждевременно созревшими, стебли надламываются, масса 1000 семян снижается на 20–60 %, а масличность более чем на 20 %. Потери урожая могут достигать 60 %.

Условия развития болезни

Оптимальными условиями для заражения являются влажность воздуха более 85 % и температура воздуха +15–23 °C в фазу цветения.

Меры борьбы:

- соблюдение севооборота;
- уничтожение крестоцветных сорняков;
- обработка посевов фунгицидами **Крестраж**, **Ронилан**, **Феразим Грин***.



Фомоз

Phoma lingam

Источники инфекции:

- растительные остатки;
- семена;
- растения озимого рапса, зараженные осенью.

Симптомы поражения

Проявляются в течение всего периода вегетации. На всходах в нижней части стебля появляются темные пятна, впоследствии приобретающие серый цвет. Вскоре пятна покрываются черными точками – пикнидами гриба. Стебли становятся трухлявыми, высыхают, что приводит к гибели растений. При более позднем заражении растения выживают, но рост их сильно угнетен, они становятся хлоротичными. На листьях и стручках пятна сухие, серые, с массой пикнид на поверхности. Семена в таких стручках щуплые, тусклые, инфицированные. Потери урожая могут достигать 50 %.

Условия развития болезни

Интенсивное развитие фомоза на семядолях рапса наблюдается при температуре +24–28 °C, а развитие болезни на стеблях в виде язв происходит при температуре +16–20 °C. Поражение фомозом наиболее благоприятно протекает при 100 % влажности воздуха и наличии капельной влаги на растениях. Облегчают проникновение инфекции механические и нанесенные вредителями повреждения.

Меры борьбы:

- соблюдение севооборота;
- фунгицидная обработка препаратами **Крестраж**, **Ронилан**, **Страйк Форте**.



Оптимальное время фунгицидных обработок рапса

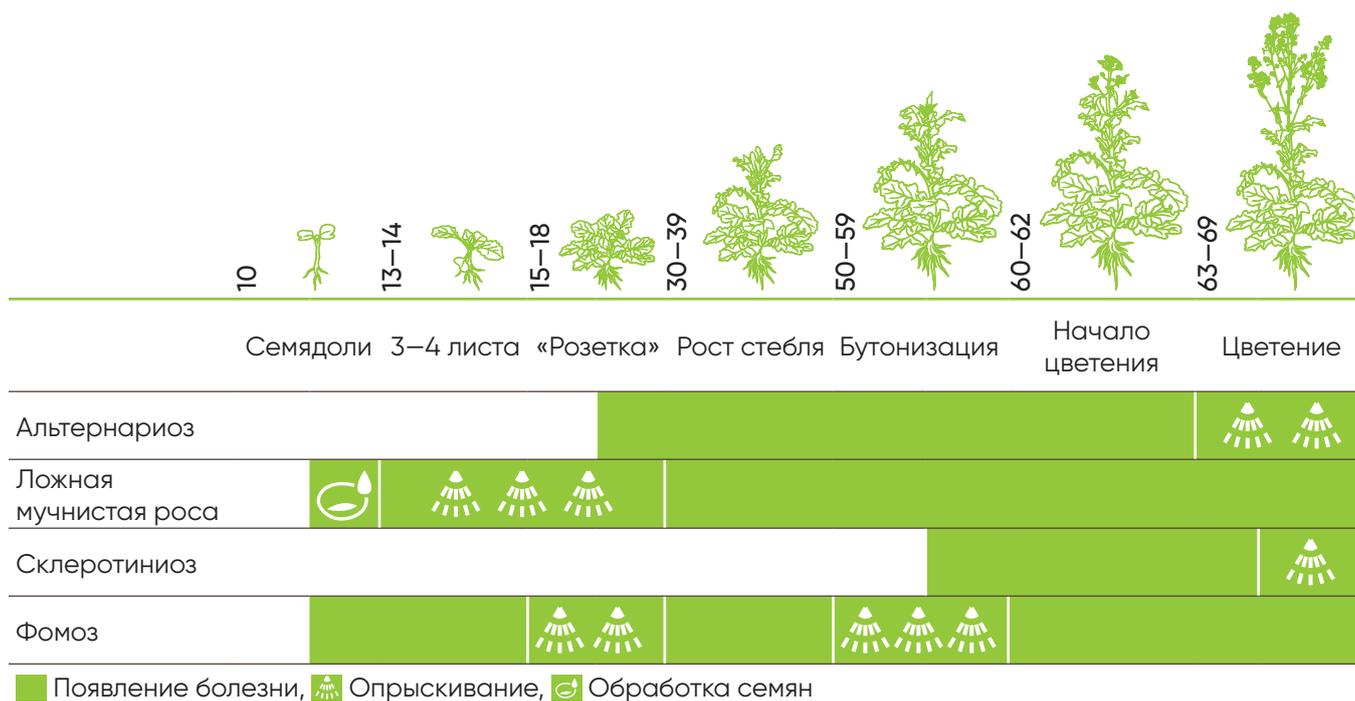
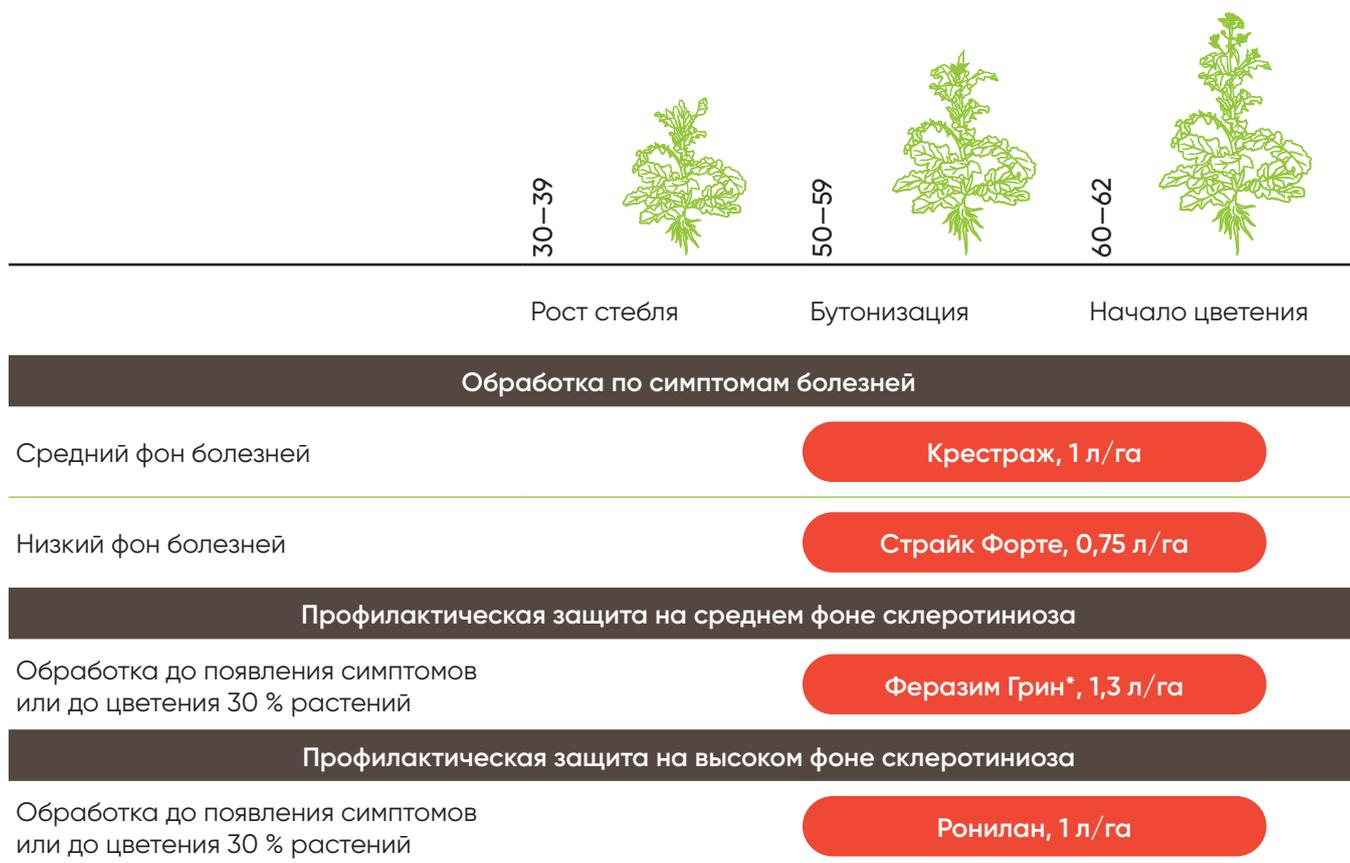


Схема фунгицидной защиты





Никакого волшебства — только лечение!

Назначение

фунгицид-росторегулятор для защиты рапса от комплекса болезней.

Действующие вещества

протиоконазол + тебуконазол, 80 + 160 г/л.

Препаративная форма

концентрат эмульсии.

Механизм действия

оба действующих вещества относятся к группе триазолов и ингибируют биосинтез стероидов, нарушая функции клеточных мембран патогенов.

Спектр активности

альтернариоз, мучнистая роса, склеротиниоз, фомоз.

Срок применения

на **озимом рапсе** обработку осенью проводят в фазу 4–6 листьев, вторую — в фазу бутонизации — начала цветения (контроль болезней).

На **яровом рапсе** возможны 2 обработки:

- начало роста стебля для усиления ветвления;
- бутонизация — начало цветения для контроля болезней.

Скорость воздействия

тебуконазол проникает и распределяется в растении быстрее, чем протиоконазол, и обеспечивает начальное действие фунгицида. Протиоконазол обеспечивает продолжительную защиту, медленнее проникая и равномерно распределяясь в растении.

Период защитного действия

до 18 дней.

Совместимость

препарат совместим с инсектицидами и микроудобрениями.

Норма расхода

0,8–1 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Улучшает зимостойкость озимого рапса

Позволяет сформировать мощную корневую систему

Стимулирует ветвление рапса

Контролирует склеротиниоз и мучнистую росу

Защищает от фомоза и альтернариоза



Технический фунгицид!

Назначение

фунгицид с усиленной защитой против склеротиниоза.

Действующие вещества

азоксистробин + дифеноконазол,
150 + 125 г/л.

Препаративная форма

концентрат суспензии.

Усиленный контроль
склеротиниоза

Полная защита листьев, стеблей
и стручков

Контроль альтернариоза
и фомоза даже в условиях
эпифитотии

Длительный период защиты

Не продлевает вегетацию рапса

Механизм действия

азоксистробин – контактный фунгицид с частично системным эффектом. В тканях листа в процессе диффузии происходит перенос азоксистробина на небольшие расстояния к краю листовой пластинки. В восковом слое прочно формируется запас действующего вещества (так называемые депо), благодаря чему лист надежно защищен от заражения прилетающими спорами. Азоксистробин подавляет прорастание спор и конидий гриба, не позволяя инфекции проникнуть в растение. Механизм действия азоксистробина заключается в ингибировании митохондриального дыхания клеток патогенов.

Дифеноконазол – системный фунгицид, который обладает мощным лечебным действием. Он ингибирует синтез стероидов, что приводит к нарушению функции клеточных мембран патогенов.

Спектр активности

альтернариоз, склеротиниоз, фомоз, мучнистая роса, ложная мучнистая роса.

Срок применения

бутонизация – начало цветения.

Скорость воздействия

воздействие на клетки патогенов происходит в течение 2-х часов после обработки, за это время продукт полностью проникает в обработанную поверхность.

Период защитного действия

28 дней.

Совместимость

препарат совместим с инсектицидами и микроудобрениями, кроме препаратов, обладающих сильнощелочной и сильнощелочной реакцией.

Норма расхода

1 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Мощнее, увереннее, надежнее!

Назначение

комбинированный системный фунгицид для защиты рапса от болезней.

Действующие вещества

флутриафол + тебуконазол, 75 + 225 г/л.

Препаративная форма

концентрат суспензии.

Надежная защита от основных
болезней рапса

Улучшает зимостойкость озимого
рапса и усиливает ветвление
ярового

Контроль фомоза

Высокая скорость воздействия
на патогены

Широкий диапазон сроков
применения

Механизм действия

флутриафол и **тебуконазол** — системные фунгициды, быстро проникающие через листовую поверхность. Страйк Форте оказывает фунгицидное действие за счет ингибирования биосинтеза стеролов, что приводит к нарушению функции клеточных мембран патогена и гибели гифов грибов. За счет высокой скорости передвижения внутри растения флутриафол оказывает быстрое куративное (лечебное) действие на существующую инфекцию, а тебуконазол производит защитное действие.

Спектр активности

альтернариоз, мучнистая роса, фомоз.

Срок применения

на **озимом рапсе** обработку осенью проводят в фазу 4–6 листьев, вторую — в фазу бутонизации — начала цветения (контроль болезней).

На **яровом рапсе** проводят две обработки:

- начало роста стебля для усиления ветвления;
- бутонизация — начало цветения для контроля болезней.

Скорость воздействия

действие препарата начинается сразу же после контакта и адсорбции действующих веществ клетками патогена. В зависимости от вида патогена гибель последнего наступает в течение 1–2 дней после обработки.

Период защитного действия

14 дней.

Совместимость

Страйк Форте совместим с большинством пестицидов, применяемых в те же сроки, за исключением препаратов, имеющих сильнощелочную или сильноокислую реакцию.

Норма расхода

0,5–0,75 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.



Феразим Грин*



Улучшенная классика!

Назначение

профилактический фунгицид для защиты технических культур.

Действующие вещества

пираклостробин + карбендазим, 100 + 300 г/л.

Препаративная форма

концентрат суспензии.

Механизм действия

Феразим Грин обладает профилактическим и лечущим действием. **Карбендазим** поглощается листьями и перемещается снизу вверх (акропетально). Он прерывает процесс деления клеток патогенов. Системное действие карбендазима позволяет защищать даже те участки больных растений, с которыми препарат не соприкасается. **Пираклостробин** блокирует выработку энергии в клетках патогенов, вызывая их гибель. Пираклостробин уничтожает не только мицелий патогена, но и прорастающие споры грибов, препятствуя проникновению инфекции на стадии заражения.

Спектр активности

альтернариоз, склеротиниоз, фомоз, мучнистая роса, ложная мучнистая роса.

Срок применения

обработку проводят в фазу бутонизации – начала цветения.

Период защитного действия

до 28 дней.

Совместимость

препарат совместим с инсектицидами и микроудобрениями, кроме препаратов, обладающих сильно-кислой и сильнощелочной реакцией.

Норма расхода

0,8–1,5 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Профилактика склеротиниоза и альтернариоза

Контроль мучнистой росы и фомоза

Защита до 28 дней

Антиспорулянтный эффект – контроль перезаражения

* завершается регистрация препарата

Защита от вредителей

В России отмечено около 50 видов вредителей, которые могут снижать урожай рапса на 30–50 %. Массовое появление любого вредного насекомого возможно только при возникновении благоприятных условий для его размножения. Необходимо вести мониторинг вредителей в посевах рапса в основные фазы развития культуры: всходы, «розетка», бутонизация, зеленый стручок.

Рапсовый пилильщик

Athalia rosae

Описание

Взрослое насекомое с двумя парами перепончатых прозрачных крыльев, тело длиной 6–9 мм, голова и антенны черные, тело и ноги рыжевато-желтые, блестящие. Плодовитость самки – 50–300 яиц. Ложногусеница длиной до 25 мм, с восемью парами брюшных ложных ног, голова черная, тело гладкое, сверху зеленовато-черное с тремя продольными бурыми полосками. Куколка желтовато-белая, 7–8 мм длиной. Кокон плетеный, буроватого цвета.

Биология

Зимуют закончившие питание ложногусеницы в почве в коконе, облепленном снаружи частицами почвы, что затрудняет их обнаружение при обследовании. Весной начинается массовое окукливание. Самки с помощью пильчатого яйцеклада надпиливают кожуру с нижней стороны листа вдоль жилок и откладывают в каждый надрез молодых листьев растения-хозяина по одному или два яйца. Через 6–10 дней из яиц выходят ложногусеницы и начинают повреждать листья. Ложногусеница на растении развивается около 3–х недель. После четырех линек гусеница уходит в почву и окукливается на глубине 1–5 см. В июле – августе появляется второе поколение вредителя, которое предпочитает озимый рапс, редьку и горчицу в фазе всходов и «розетки» листьев. Развивается от одного до трех поколений. В годы высокой численности вредитель может снизить урожайность рапса на 60 %.



- 42 Рапсовый пилильщик
- 43 Рапсовый цветоед
- 43 Семенной скрытнохоботник
- 44 Стручковый капустный комарик
- 45 Капустная моль
- 46 Схемы инсектицидной защиты
- 48 Декстер
- 49 Декстер Турбо*
- 50 Промэкс
- 51 Рогор-С
- 52 Цепеллин
- 53 Цепеллин Эдванс

Повреждения

На ранних стадиях развития рапса ложногусеницы сначала прогрызают отверстия с внутренней стороны листа, гусеницы последнего возраста объедают кромку листовой пластины и грубо скелетируют листья, не трогая толстых жилок. Ложногусеницы рапсового пилильщика встречаются повсеместно на посевах озимого и ярового рапса. Особенно сильный вред наносят при теплой и сухой погоде осенью.

ЭПВ:

1–2 ложногусеницы/растение.

Меры борьбы:

- соблюдение севооборота;
- глубокая обработка почвы;
- уничтожение растительных остатков;
- обработка инсектицидами **Декстер, Декстер Турбо***, **Рогор-С, Цепеллин** и **Цепеллин Эдванс**.

Рапсовый цветоед

Meligethes aeneus

Описание

Жук черный, удлинённой или овальной формы, размером 1,5–2,5 мм, спинка имеет синевато-зеленую окраску. Личинка длиной 3,5–4 мм, желтовато-белого цвета с точечными пятнами на теле, имеет черно-коричневую голову и три пары коротких черно-коричневых ног.

Биология

Имаго зимуют в верхнем слое почвы на окраинах лесов. Весной жуки вылетают на рапсовые поля при температуре воздуха +10–12 °С. При температуре выше +15 °С отмечается массовое расселение вредителя по всему полю. Самка откладывает от одного до двух яиц в нераспустившиеся бутоны, после того как прогрызает вход у основания бутона. Через 4–7 дней из яиц появляются личинки, которые питаются пыльцой и при невысокой численности мало влияют на урожайность рапса. Развитие личинок длится 20–30 дней, после чего они покидают цветок и окукливаются в почве. Спустя 10–12 дней появляются



молодые жуки. Развивается одно поколение, второе и третье поколения могут быть на юге. Яровой рапс повреждается сильнее озимого, причем последний может частично компенсировать ранние повреждения. Вредитель способен снизить потенциал урожайности на 20–40 %.

Повреждения

Рапсовый цветоед уничтожает небольшие бутоны полностью, а в больших выгрызает отверстия, питаясь пыльцой. Поврежденные бутоны со временем желтеют, засыхают и осыпаются, остаются лишь цветоножки. Как следствие – неравномерно образуются завязи и стручки. При небольшом повреждении бутонов стручки все еще могут образовываться, но чаще всего они скрученные и деформированные. Одно взрослое насекомое в среднем уничтожает до девяти бутонов.

ЭПВ:

2 жука на растение в период бутонизации.

Меры борьбы:

- обсев ярового рапса горчицей белой, которая раньше зацветает и «притягивает» цветоеда;
- обработка инсектицидами **Декстер, Декстер Турбо***, **Рогор-С, Цепеллин, Цепеллин Эдванс**.

Семенной скрытнохоботник

Ceutorhynchus obstrictus

Описание

Жук длиной 2,5–3 мм, основной цвет – черный, тело приземистое, имеет хоботовидную удлинённую, изогнутую вовнутрь голову и черные ножки. Личинка размером 4–5 мм, безногая, слегка изогнутая вовнутрь, с коричневой головой, цветовая окраска от белой до желтоватой.

Биология

Зимует жук в почве в слое растительных остатков или в кустарниковых насаждениях. Весной при температуре +13 °С заселяет посеы озимого рапса еще до цветения. Период основного лёта скрытнохоботника начинается при температуре +20 °С, что обычно совпадает с началом массового цветения культуры. Самка откладывает яйца в молодые стручки в основном по одному. Для откладки яиц жук выгрызает на стенке стручка углубление, которое позже зарубцовывается. Самка откладывает в среднем около 60 яиц. Через 8–9 дней появляются личинки и начинают уничтожать семена рапса. Через 3–5 недель питания личинки покидают стручки и зарываются в почву на глубину 5–10 см для окукливания. Вскоре появляются молодые жуки. В августе после непродолжительного питания вредители впадают в зимнюю диапаузу в защищенных местах. Развивается одно поколение за год.



Повреждения

Внешнее повреждение стручка заметно, когда личинка вредителя покидает его через входное округлое отверстие размером около 1 мм. Но перед этим внутри стручка личинка уже повредила 3–5 семян или полностью выела их до семенной оболочки. Поврежденный стручок остается закрытым. Потери от вредителя чаще всего косвенные, однако семенной скрытнохоботник прокладывает ходы для капустного стручкового комарика, который может вызвать существенные потери урожая. Кроме того, попавшая в стручки влага может привести к прорастанию семян и гниению стручков. Вредитель может снизить потенциал урожайности на 10 % и более.

ЭПВ:

0,5–1 жук на растение.

Меры борьбы:

- пространственная изоляция от посевов крестоцветных культур предыдущего года;
- обработка растений инсектицидами **Декстер**, **Декстер Турбо*** и **Рогор-С**.

Стручковый капустный комарик

Dasineura brassicae

Описание

Имаго размером 1,2–1,5 мм имеет коричнево-черную грудку, покрытую белым волосатым покровом, и красноватое брюшко с коричневыми поперечными соединениями, длинные ноги и щупальце. Личинка не имеет головы и ног, длиной 0,5–1,5 мм, сначала стекловидная, позже становится белой, затем желтовато-белой.

Биология

Весной стручковый капустный комарик выходит на поверхность почвы при температуре +12–15 °С с прошлогодних посевов рапса. С помощью потоков ветра возможны небольшие перелеты. Лёт начинается с начала цветения культуры. Самка живет 3–4 дня, откладывает по 20 яиц тремя партиями внутрь молодых, только что образовавшихся стручков. Период развития от яйца до личинки длится около 14 дней. Личинка окукливается в почве на глубине 0,5–5 см. Второе поколение вредителя появляется к началу цветения яровых крестоцветных культур. В то время как небольшая часть личинок может перейти в состояние диапаузы до весны, другая часть отрождается из пупария, для того чтобы сформировать второе поколение. Вглубь поля вредитель проникает до 50 м. Комарики второго и третьего поколений распространяются шире и мигрируют также на яровой рапс.

Повреждения

На главном стебле, а также на боковых побегах поврежденные стручки преждевременно желтеют. Личинка высасывает сок из внутренних стенок стручков, в процессе выделяет ядовитое вещество, которое приводит к набуханию, преждевременному пожелтению и растрескиванию стручков. Основной вред посевам озимого рапса наносит первое поколение вредителя, как правило, повреждаются краевые посевы рапса (до 25 м и более).





ЭПВ:

2 комарика на 10 взмахов сачком.

Меры борьбы:

- соблюдение севооборота;
- пространственная изоляция посевов;
- обработка растений инсектицидами **Декстер**, **Декстер Турбо*** и **Рогор-С**.

Капустная моль

Plutella xylostella

Описание

Размер бабочки около 7 мм, размах крыльев до 17 мм. Когда крылья находятся в состоянии покоя, сложены в форме крыши, они образуют волнообразную линию на спинке. Передние крылья от светлого до темно-серого цвета, с желтовато-белыми волнообразными линиями по краю. Задние крылья узкие, заостренные кверху, светло-серые, с широкой бахромой. Гусеница слегка покрыта волосками, сначала желтовато-серая, позже зеленоватая. Голова сначала черного, затем бежево-коричневого цвета, имеет 6 грудных и 10 брюшных ног. Куколка коричневого цвета находится в веретенообразном коконе в виде сетки, размещается на нижней стороне листа.

Биология

Самки откладывают яйца с обратной стороны листьев по одному или группами в течение 4–14 дней. Яйца желто-зеленого цвета. Средняя плодовитость самки составляет 100–200 яиц. Отрождение гусениц происходит в мае. Гусеницы младшего возраста проникают в лист для его минирования. Спустя 3–4 недели гусеницы окукливаются. Спустя 10–14 дней отрождаются бабочки. После вылета первых бабочек им необходимо 3–5 суток на «созревание». Для развития одного поколения требуется сумма эффективных температур 390–450 °С. Во всех регионах возделывания рапса капустная моль развивается в двух полных поколениях, но также может развиваться третье и редко четвертое поколение (при благоприятных погодных условиях). Зимует моль в стадии куколки на растительных остатках.

Повреждения

Молодые гусеницы минируют сначала листья, провоцируя появление «окошек» на нижней стороне листовой пластинки и впоследствии точечную коррозия, которая при сильном поражении переходит в грубое, до скелетного объедания листьев. Отмечено, что чем сильнее засоренность посевов сорными растениями, тем выше численность капустной моли. Гусеницы повреждают листья, бутоны, цветки и завязи всех крестоцветных культур. Вредоносность капустной моли заключается в травмировании тканей и резком сокращении ассимилирующей поверхности растений. Капустная моль может снизить потенциал урожайности на 40 % и более.

ЭПВ:

2–3 гусеницы на растение или 10 % заселенных растений.

Меры борьбы:

- пространственная изоляция полей;
- глубокая зяблевая вспашка полей из-под крестоцветных культур;
- обработка растений по вегетации инсектицидом **Промэкс**.



Схемы инсектицидной защиты

Базовая защита

При низкой и средней численности вредителей.



Усиленная защита

При высокой численности вредителей.



Интенсивная защита

Для борьбы с капустной молью и другими вредителями.



ЭПВ вредителей рапса и время проведения учетов

Вредитель	Время учета	Экономический порог вредоносности (ЭПВ)
Крестоцветные блошки	всходы	1-3 жука на 1 м ² и 8 %-ное повреждение поверхности листьев
Капустная моль	от 3-4 листьев	2-3 гусеницы на растение или 10 % заселенных растений
Рапсовый пилильщик	3-4 листа – более 9 настоящих листьев	1-2 ложногусеницы на растение
Рапсовый цветоед	бутонизация	2 жука на растение
Стручковый капустный комарик	бутонизация – начало цветения	2 экземпляра на 10 взмахов сачком
Семенной скрытнохоботник	начало цветения	–

Беспроегрышный выбор!

Назначение

двухкомпонентный инсектицид для защиты рапса от комплекса вредителей.

Действующие вещества

лямбда-цигалотрин + ацетамиприд, 106 + 115 г/л.

Препаративная форма

концентрат суспензии.

Механизм действия

Декстер обладает контактно-системной активностью против вредителей на жизненных стадиях от личинки до имаго. **Лямбда-цигалотрин** является контактно-кишечным инсектоакарицидом, действующим на нервную систему насекомых, нарушая проницаемость клеточных мембран, блокируя натриевые каналы. Действующее вещество быстро проникает через кутикулу вредителя и оказывает мощный «нокдаун-эффект», т. е. обеспечивает мгновенный паралич, а в дальнейшем и полную гибель насекомого. **Ацетамиприд** проявляет системную активность. Проникая в растение, он остается в нем до 3-х недель, защищая от скрытноживущих вредителей, а также от тех, которые появились после обработки. Инсектицидное действие проявляется в блокировании рецепторов ацетилхолина в нервной системе, что приводит к сильному нервному возбуждению насекомого и, как следствие, остановке питания и гибели.

Спектр активности

крестоцветные блошки, рапсовый пилильщик, рапсовый цветоед, семенной скрытнохоботник.

Скорость воздействия

дезориентация и прекращение пищевой активности наступают в течение нескольких минут после поступления препарата в организм насекомого, после чего наступает парализующий эффект и гибель в течение последующих 24 часов.

Период защитного действия

18–21 день с момента обработки.

Совместимость

препарат хорошо совместим с другими средствами защиты растений и микроудобрениями, применяемыми в те же сроки.

Норма расхода

0,1–0,14 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Уничтожение всех видов вредителей

Быстрая гибель насекомых

Длительный период защиты

Токсическое действие на личинки и имаго

Высокая активность в жаркую погоду

Семерых одним ударом!

Назначение

инсектицид широкого спектра действия с удлинённой защитой.

Действующие вещества

лямбда-цигалотрин + ацетамиприд + клотианидин, 106 + 115 + 70 г/л.

Препаративная форма

суспензионная эмульсия.

Механизм действия

Декстер Турбо обладает острой контактно-кишечной и системной активностью против вредителей на жизненных стадиях от личинки до имаго. **Лямбда-цигалотрин** является контактно-кишечным инсектоакарицидом, действующим на нервную систему насекомых, нарушая проницаемость клеточных мембран, блокируя натриевые каналы. Лямбда-цигалотрин не проникает внутрь растения и остается снаружи на обработанной поверхности. **Ацетамиприд** проявляет системную активность. Проникая в растение, он остается в нем до 3-х недель, защищая от скрытноживущих вредителей, а также от тех, которые появились после обработки. Инсектицидное действие проявляется в блокировании рецепторов ацетилхолина в нервной системе. **Клотианидин** — одно из самых токсичных для насекомых действующих веществ среди неоникотиноидов. Проникая в растение, он остается в нем до 4-х недель.

Спектр активности

крестоцветные блошки, капустная моль, рапсовый пилильщик, рапсовый цветоед, семенной скрытнохоботник.

Скорость воздействия

дезориентация и прекращение пищевой активности наступают в течение нескольких минут после поступления препарата в организм насекомого, после чего наступает парализующий эффект и гибель в течение последующих 24 часов.

Период защитного действия

25–28 дней с момента обработки.

Совместимость

препарат хорошо совместим с другими средствами защиты растений и микроудобрениями, применяемыми в те же сроки.

Норма расхода

0,1–0,2 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Усиленное действие против скрытноживущих вредителей

Удлинённая защита — до 28 дней

Быстрая гибель насекомых

Высокая активность в жаркую погоду

* завершается регистрация препарата

Не дает шансов!

Назначение

специализированный инсектицид против чешуекрылых вредителей рапса.

Действующие вещества

лямбда – цигалотрин + индоксакарб,
50 + 125 г/л.

Препаративная форма

концентрат эмульсии.

Механизм действия

лямбда-цигалотрин является контактно-кишечным инсектоакарицидом, действующим на нервную систему насекомых, нарушая проницаемость клеточных мембран, блокируя натриевые каналы. Лямбда-цигалотрин не проникает внутрь растения и остается снаружи на обработанной поверхности.

Индоксакарб прерывает прохождение нервного импульса. После обработки проявляются следующие симптомы: прекращение питания, блокирование двигательной активности и последующая гибель от обезвоживания. На клеточном уровне индоксакарб блокирует перенос ионов натрия в нервных клетках насекомых.

Спектр активности

крестоцветные блошки, рапсовый пилильщик, рапсовый цветоед, семенной скрытнохоботник, капустная моль, тли.

Скорость воздействия

в течение 1 часа после обработки происходит остановка питания насекомых. Они могут находиться на растении, но уже не наносят вреда, погибая в течение 24–60 часов после обработки.

Период защитного действия

до 3-х недель.

Срок применения

в начале лета бабочек или при отрождении гусениц.

Совместимость

препарат хорошо совместим с другими средствами защиты растений и микроудобрениями, применяемыми в те же сроки.

Норма расхода

0,2–0,3 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Контроль капустной моли

Надежная защита в течение
3-х недель

Ови-ларвицидное действие –
личинка погибает при выходе
из яйца

Высокая эффективность при
повышенных температурах



Когда другие не работают!

Назначение

системный инсектицид контактно-кишечного действия.

Действующее вещество

диметоат, 400 г/л.

Препаративная форма

концентрат эмульсии.

Механизм действия

препарат обладает быстрым контактным и продолжительным системным действием на грызущих и сосущих вредных насекомых и клещей. Он проникает в растение и распределяется по нему в акропетальном направлении, обеспечивая защиту отрастающих частей культуры от вредителей. Сосущие насекомые погибают вследствие питания соком растения. В организме вредителей ингибирует холинэстеразу, действуя на нервную систему и вызывая угнетение дыхания и сердечной деятельности. Вследствие выраженного контактного действия погибают вредители, которые входят в непосредственное соприкосновение с действующим веществом препарата.

Спектр активности

крестоцветные блошки, рапсовый пилильщик, рапсовый цветоед, семенной скрытнохоботник.

Скорость воздействия

вредители гибнут через 3–5 часов после обработки.

Период защитного действия

14–18 дней.

Совместимость

Рогор-С совместим с большинством инсектицидов, фунгицидов и минеральных удобрений за исключением серосодержащих и щелочных.

Нельзя смешивать препарат с сульфонилмочевинными гербицидами!

Норма расхода:

- 0,6 л/га – крестоцветные блошки;
- 1–1,5 л/га – рапсовый пилильщик, рапсовый цветоед, семенной скрытнохоботник.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Быстрое контактное и продолжительное системное действие

Уничтожает листогрызущих и сосущих насекомых

Высокоэффективен в широком диапазоне температур

Отлично смешивается с пиретроидами



Всесильный инсектицид!

Назначение

контактно-кишечный инсектицид для борьбы с вредителями рапса.

Действующее вещество

альфа-циперметрин, 100 г/л.

Препаративная форма

концентрат эмульсии.

Механизм действия

Цепеллин обладает выраженным контактно-кишечным действием с высокой начальной активностью. **Альфа-циперметрин** воздействует на нервную систему насекомых, нарушая проницаемость клеточных мембран и блокируя натриевые каналы, что вызывает паралич и гибель. Цепеллин способен нарушать откладку яиц у имаго.

Спектр активности

крестоцветные блошки, рапсовый цветоед.

Скорость воздействия

через 30 минут после обработки вредители перестают питаться, гибель в результате паралича наступает через 1,5–2 часа.

Период защитного действия

10–15 дней.

Совместимость

Цепеллин можно смешивать с гербицидами, фунгицидами, инсектицидами из других химических классов, регуляторами роста и жидкими удобрениями. Препарат нельзя использовать с пестицидами, имеющими сильнощелочную или сильноокислую реакцию. Для расширения спектра и усиления действия на комплекс вредителей рекомендуется баковая смесь с фосфорорганическим инсектицидом Рогор-С в соотношении 50–70 % от дозировки Рогора-С и полная норма Цепеллина. В данном случае системное действие диметоата дополняется контактно-кишечным действием пиретроида – эффект получится максимально возможный.

Норма расхода

0,1–0,15 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Широкий спектр инсектицидной активности

Быстрая гибель вредителей

Идеальный партнер для баковых смесей с инсектицидом Рогор-С

Экономичен благодаря низкой норме расхода

Быстро и надежно!

Назначение

контактно-кишечный инсектицид для борьбы с вредителями рапса.

Действующее вещество

лямбда-цигалотрин, 50 г/л.

Препаративная форма

концентрат эмульсии.

Механизм действия

лямбда-цигалотрин является контактно-кишечным действующим веществом. Цепеллин Эдванс быстро проникает в организм вредителей через кутикулу, воздействуя на нервную систему. У насекомых развивается мгновенный паралич, в дальнейшем происходит гибель. Лямбда-цигалотрин не проникает внутрь растения и остается снаружи на обработанной поверхности, проявляя остаточную активность.

Спектр активности

крестоцветные блошки, рапсовый цветоед.

Скорость воздействия

инсектицид обладает «нокдаун-эффектом», т. е. обеспечивает мгновенный паралич насекомого, а в дальнейшем гибель вредителя. Дезориентация и прекращение питания наступают в течение 15 минут после обработки. Гибель происходит в течение последующих 24 часов.

Период защитного действия

10–15 дней.

Совместимость

Цепеллин Эдванс можно смешивать с гербицидами, фунгицидами, инсектицидами из других химических классов, регуляторами роста и жидкими удобрениями. Препарат нельзя использовать с пестицидами, имеющими сильнощелочную или сильноокислую реакцию. Для расширения спектра и усиления действия на комплекс вредителей рекомендуется баковая смесь с фосфорорганическим инсектицидом Рогор-С в соотношении 50–70 % от дозировки Рогора-С и полная норма Цепеллина Эдванс. В данном случае системное действие диметоата дополняется контактно-кишечным действием пиретроида – эффект получится максимально возможным.

Норма расхода

0,1–0,15 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Широкий спектр действия

Очень быстрая гибель насекомых-вредителей

Сильный репеллентный эффект

Идеальный партнер для баковых смесей с Рогором-С

Десикация

Десикация помимо обеспечения равномерного созревания культуры имеет важное фитосанитарное значение, так как позволяет сократить распространение болезней и уменьшить количество пораженных растительных остатков. Быстро и эффективно действуют препараты на основе дикват дибромида.

Сроки десикации рапса определяются просто: к внесению десиканта нужно приступать при побурении семян в стручках среднего яруса. Семена в стручках верхнего яруса в это время будут еще красноватого или даже зеленого цвета – на урожайности и качестве семян это не отразится.

Правила десикации

Погодные условия на момент обработки

Температура воздуха	+15–25 °С
Влажность воздуха	60 %
Скорость ветра	3–5 м/с
Другие погодные явления	отсутствие тумана, росы и дождя

Состояние растений на поле для проведения десикации

Влажность семян	Цвет растения	Дни до уборки
Верхний ярус – 40–45 %	Больше половины семян зеленые	
Средний ярус – 30–40 %	90 % семян от красно-до темно-коричневого цвета	5–10 дней
Нижний ярус – 20–30 %	Большая часть стручков желтые или светло-серые, семена имеют типичную окраску	

Уборка без потерь!

Назначение

контактный препарат для предуборочной десикации семенных и товарных посевов рапса.

Действующее вещество

дикват-дибромид, 280 г/л
(150 г/л в пересчете на дикват-ионы).

Препаративная форма

водный раствор.

Сокращает потери при уборке,
обеспечивая равномерное
высушивание

Препятствует развитию
и распространению болезней

Вместе с культурой высушивает
сорные растения

Быстро действует, позволяя четко
планировать сроки уборки

Не смывается дождем через
15 минут после применения

Механизм действия

Голден Ринг обладает контактным действием. Попадая на зеленые части растения, он быстро всасывается тканями культуры, при этом практически не передвигается по проводящей системе и не проникает в зародыш семени. Дикват разрушает клеточную оболочку, свободная вода из клетки испаряется, и растения высыхают.

Сроки применения

десикацию ярового и озимого рапса необходимо начинать при влажности семян:

- нижнего яруса – 20–30 %;
- среднего яруса – 30–40 %;
- верхнего яруса – 40–45 %.

Скорость воздействия

к уборке культуры можно приступать через 5–10 дней после обработки в зависимости от погодных условий и физиологического состояния растений.

Технология применения

эффективность десиканта не зависит от температурных условий – он одинаково эффективен как при высоких (более +25 °С), так и при низких (менее +10 °С) температурах. В солнечную сухую погоду скорость десикации увеличивается. Норму расхода препарата необходимо увеличивать с увеличением облиственности культуры, при высокой засоренности посевов, высокой влажности воздуха, а также при необходимости уборки в сжатые сроки.

Для приготовления рабочего раствора нужно использовать только чистую воду!

Норма расхода

2 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/т.



Голден Ринг зарегистрирован на семенных посевах. Он не снижает всхожесть семян, так как препарат не проникает в зародыш.

Настоящие материалы содержат сведения общего характера. Перед использованием препаратов внимательно прочитайте инструкцию по их применению на тарной этикетке.