



Комплексная система защиты подсолнечника



Агро
Эксперт
Груп

Ваш помощник
в получении урожая

Дорогие партнёры, друзья!

Меня зовут Николай. Я — менеджер по пропа-
стным культурам «Агро Эксперт Групп».

Перед вами не просто описание основных
агроприёмов и препаратов для комплекс-
ной защиты подсолнечника. Мы постарались
сделать практическое руководство, в кото-
ром рассказали о нюансах, на которые стоит
обращать особое внимание.

В разделе гербицидной защиты прописаны
все требования к полю, которые предъявляют
различные технологии возделывания. SU, IMI,
IMI+ и классика — что это за технологии и какие
проблемы в поле они решают?

Фунгицидная защита подсолнечника зани-
мает особое место. Мы подробно рассказали
о болезнях. Большая коллекция фотографий
патогенов позволит легко диагностировать
их в поле. И самое главное — мы расписали
стратегию фунгицидной защиты. Эта тема
малоизучена и оттого вызывает массу вопро-
сов у аграриев.

Надеюсь, что представленная информация
позволит вам усовершенствовать технологию
защиты подсолнечника и добиться рекордных
урожаев. А если вы не нашли интересные
сведения, пожалуйста, обращайтесь к нам. Мы
всегда готовы оказать профессиональную
помощь в выборе и эффективном применении
препаратов «Агро Эксперт Групп».

До встречи в полях!

Николай Демидов,
менеджер по пропастным культурам





Содержание

4 Биологические особенности

6 Агротехника

8 Питание и защита от стрессов

12 Боро-Н

13 Панч

14 Фертикс марка Б

15 Схемы листовых подкормок

16 Обработка семян

17 Акиба

18 Виннер

19 Клад

20 Протект

21 Такер

22 Гербицидная защита

22 Технология гербицидной защиты

25 Ирвин

26 Каспер

27 Легион Комби

28 Лигат

29 Полиан

30 Сармат

31 Тапир Гибрид

32 Трибун

33 Трибун Флюид

34 Фунгицидная защита

36 Болезни подсолнечника

42 Диагностика болезней

43 Стратегия фунгицидной защиты

44 Протазокс

45 Ронилан

46 Страйк Форте

47 Улис

48 Феразим Грин

49 Флинт

50 Защита от вредителей

50 Вредители подсолнечника

54 Промэкс

55 Цепеллин

56 Цепеллин Эдванс

57 Стратегия инсектицидной защиты

58 Десикация

59 Голден Ринг

Биологические особенности

Среди масличных культур, возделываемых в России, подсолнечник — основная. На его долю приходится 75 % площади посева всех масличных культур и до 80 % производимого растительного масла. В семенах современных сортов и гибридов содержится до 56 % светло-жёлтого пищевого масла с хорошими вкусовыми качествами, а также до 16 % белка. В масле содержится до 62 % биологически активной линолевой кислоты, а также витамины А, D, E, K, что повышает его пищевую ценность. При переработке семян на масло получается 33–35 % (от массы перерабатываемых семян) побочной продукции — шрота (при извлечении масла экстрагированием) или жмыха (при прессовании). В жмыхе остаётся 5–7 % жира, а в шроте — 1 %. Шрот и жмых — ценные корма, содержащие до 33–35 % белка, незаменимые аминокислоты, минеральные соли, витамины.

Ботаническое описание

Подсолнечник (*Helianthus annuus*) относится к семейству Астровые. Это сборный род, который делится на 2 вида: подсолнечник культурный и подсолнечник дикорастущий. Подсолнечник культурный подразделяют на два подвида: культурный посевной и культурный декоративный.

Подсолнечник посевной — однолетнее растение.

Стебель прямостоячий, грубый, высотой до 2,5 м.

Корневая система стержневая. Главный корень образуется из зародышевого корешка семени, на нём появляются боковые корни и проникают на глубину 2–2,5 м. Вначале они растут горизонтально, а затем вертикально вниз. Главный и боковые корни покрыты более мелкими корешками, пронизывающими большой объём почвы.

Соцветие — многоцветковая корзинка, состоящая из крупного цветоложа, по внешнему краю которого расположены в несколько рядов зелёные листочки. По краям корзинки размещены крупные бесполое язычковые цветки, имеющие оранжево-жёлтую окраску. Трубоччатые цветки, заполняющие всю корзинку (1000 и более), обоеполые; опыление перекрёстное.

Плод подсолнечника — семянка. По размерам семянки, масличности и лузжистости сорта подсолнечника делят на три группы:

Масличные семянки — мелкие (длина 8–14 мм, масса 1000 семян — 35–80 г), лузжистость низкая (22–36 %), ядро полностью заполняет полость семянки, содержание масла в семянке 40–56 %.

Грызовые семянки — крупные (длина 15–25 мм, масса 1000 семян — 100–170 г), лузжистость высокая (42–56 %), ядро не полностью заполняет полость семянки, масличность низкая (20–35 %). Грызовые сорта обычно представлены крупными растениями.

Межеумки — по размерам семянки и по другим признакам занимают промежуточное положение.

По наличию или отсутствию в коже семянки панцирного слоя сорта делят на панцирные и беспанцирные. В Российской Федерации распространены

панцирные сорта и гибриды масличного подсолнечника, в кожуре которых имеется особый панцирный слой чёрного цвета, содержащий до 76 % углерода.

Требования к теплу

Культурный подсолнечник является степным экотипом. Способность образовывать глубокопроникающий стержневой корень и придаточные корни из гипокотилия обеспечивает ему устойчивость к засухе и степным ветрам. Он отличается также высокой холодостойкостью и экологической пластичностью. Прорастание семян во влажной почве начинается при температуре +4–6 °С, при температуре почвы +10–12 °С оно ускоряется и проходит более дружно и полно. Наклюнувшие семена переносят кратковременные понижения температуры до –10 °С, всходы могут выдерживать заморозки до –5 °С. Общая потребность подсолнечника в тепле неодинакова. Для скороспелых сортов и гибридов сумма активных температур составляет 1850 °С, раннеспелых – 2000 °С, среднеспелых – 2150 °С. Из этого количества тепла примерно $\frac{2}{3}$ приходится на период от всходов до цветения и $\frac{1}{3}$ – от цветения до созревания.

Требования к влаге

Подсолнечник – культура засухоустойчивая. Он может извлекать воду из глубоких слоёв почвы. Хорошая опушенность стеблей и листьев, а также приспособленность устьиц к неослабевающей транспирации обеспечивают ему большую устойчивость к жаре и засухе, в частности до начала цветения. Больше всего влаги (60 %) подсолнечник потребляет в период от образования корзинки до конца цветения. Недостаток её в почве в это время – одна из причин пустозёрности в центре корзинок. Большое значение для подсолнечника имеют осенне-зимние запасы влаги в почве.

Требования к почвам

Лучшие почвы для подсолнечника – чернозёмы (супесчаные и суглинистые), каштановые и наносные почвы заливаемых речных долин при раннем освобождении от полой воды. Заболоченные, кислые, лёгкие песчаные и солонцеватые почвы, а также участки с избыточным содержанием извести для него малопригодны. Благоприятный для роста растений интервал pH 6–6,8.

Требования к свету

Подсолнечник требователен к свету. При затенении и пасмурной погоде его рост и развитие угнетаются. Это растение короткого дня со всеми характерными для этой группы культур требованиями биологии.

Критические периоды развития

- **Прорастание – всходы.** В эту фазу растения подсолнечника наиболее чувствительны к дефициту минерального питания (особенно фосфора), к температуре почвы (+10–12 °С) и наличию влаги.
- **Начало цветения.** В этот период растения подсолнечника нуждаются в микро- и макроэлементах, наличию влаги в почве.
- **Налив зерна.** В эту фазу подсолнечник наиболее требователен к влаге и теплу.



Группы спелости подсолнечника

1. RM – количество дней от окончания цветения до физиологической спелости (побурения) корзинки

RM 30–40	ранняя
RM 41–50	средне-спелая
RM более 50	средне-поздняя

2. Период вегетации в днях

100–110	ранняя
100–115	средне-спелая
115–120	средне-поздняя

Агротехника

Место в севообороте

Подсолнечник размещают в пропашном поле севооборота после зерновых, а также на чистых от злостных сорняков полях — после ячменя, яровой пшеницы, льна масличного и других. Нельзя сеять подсолнечник после сахарной свёклы, люцерны и суданской травы, так как эти культуры сильно и глубоко иссушают почву. Рапс, горох, соя, фасоль имеют общие заболевания с подсолнечником (белая и серая гнили и другие), поэтому после них высевать подсолнечник нельзя. В севообороте подсолнечник возвращают на прежнее место не ранее чем через 5–6 лет, чтобы предотвратить накопление в почве семян заразихи, ложной мучнистой росы и других возбудителей инфекционных болезней.

Обработка почвы

Главное требование к основной обработке почвы — полное подавление многолетних сорняков, хорошая выровненность поверхности, сохранение влаги. На полях, не засорённых многолетними сорняками, применяют систему улучшенной зяби и полупаровую обработку.

На полях, засорённых многолетними сорняками (бодяк, осот, латук, вьюнок и другие), применяют послойную обработку почвы. Вначале лузжат стерню на глубину 6–8 см дисковыми орудиями, после отрастания многолетних сорняков почву обрабатывают на глубину 10–12 см плугами-луцильниками, дисковыми тяжёлыми боровами или культиваторами-плоскорезами. После повторного отрастания сорняков применяют гербицид Тотал 480, ВР (глифосат, 480 г/л) и через 14 дней пахут зябь на глубину пахотного слоя. В районах, подверженных ветровой эрозии, применяют систему плоскорезных обработок с оставлением на поверхности почвы стерни: две мелкие обработки, в сентябре — октябре — рыхление на глубину 20–25 см. Для увеличения запасов влаги в почве на полях проводят снегозадержание. Весной, при наступлении физической спелости почвы, проводят боронование с выравниванием зяби и культивацию на глубину 5–10 см (в зависимости от условий влагообеспеченности).

Подготовка сеялки к посеву

Посев подсолнечника является очень важным приёмом. Качественный посев влияет на:

- равномерность всходов;
- расстановку растений в рядке.

Сейчас посев подсолнечника осуществляется пунтирными пневматическими сеялками точного высева. На рынке представлено множество агрегатов, но принцип действия у них един. Качественная работа сеялки напрямую зависит от её своевременного обслуживания.

Перед посевом подсолнечника с любой пневматической сеялкой необходимо провести следующие манипуляции:

- Удостовериться в наличии всех комплектов высевających дисков.
- Проверить герметичность каждого высевającego аппарата. При нарушении герметичности рекомендуется заменить вкладыш.

Ввиду износа пластика рекомендуется менять вкладыш через 1000 га посевов 8-рядной сеялкой.

- Проверить герметичность всей пневматической системы. Стабильный вакуум должен быть в каждой вакуумной камере высевających аппаратов, воздуховодах и коллекторе вентилятора.

Посев

Современные высокомасличные сорта и гибриды с тонким панцирем отличаются более высокими требованиями к теплу. Их надо высевать в хорошо прогретую почву, когда температура на глубине посева семян достигнет +10–12 °С. В этом случае семена прорастают быстро и дружно, повышается их полевая всхожесть, что обеспечивает более равномерное развитие и созревание растений и увеличение урожайности. Поправки к нормам высева устанавливают с учётом полевой всхожести семян (она на 10–15 % ниже лабораторной), гибели растений при бороновании посевов по всходам (8–10 %) и естественного отхода растений (до 5 %). Посев подсолнечника проводят пунктирным способом с междурядьями 70 см.

Оптимальная густота стояния растений к уборке — 30–60 тыс./га в зависимости от региона возделывания, группы спелости гибрида, влагообеспеченности и погодно-климатической зоны. Нормальная глубина посева гибридов и крупноплодных (кондитерских) сортов — 6–8 см, в засушливых условиях — 8–10 см, на тяжёлых почвах в прохладную и влажную весну — 4–5 см. Семена мелкосемянных гибридов во влажную почву высевают на глубину 3–4 см.

Уборка урожая

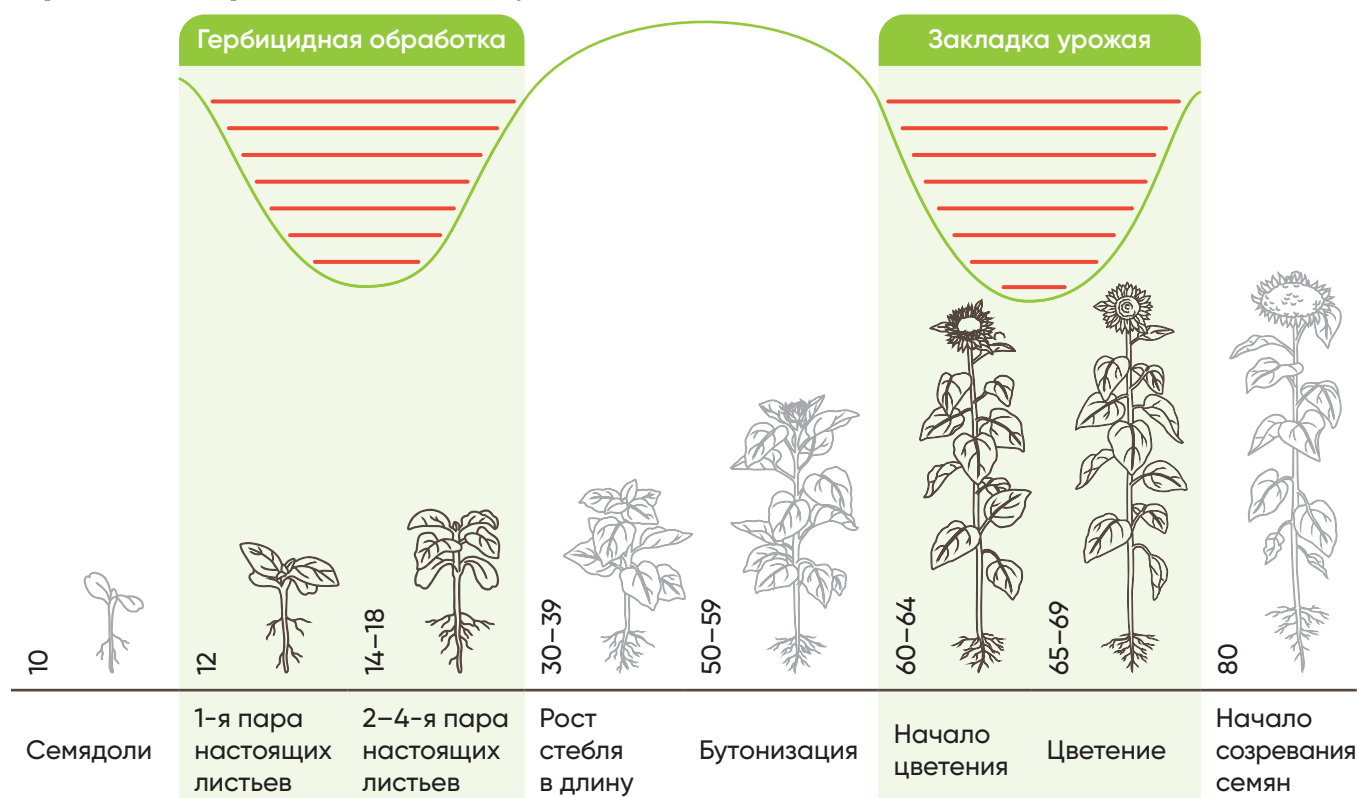
К признакам, по которым судят о созревании подсолнечника, относят:

- пожелтение тыльной стороны корзинки;
- увядание и опадение язычковых цветков;
- нормальную для сортов и гибридов окраску семян;
- затвердение ядра в них;
- засыхание большинства листьев.

По влажности семян и окраске корзинок различают три степени спелости:

- **жёлтая спелость** — листья и тыльная сторона корзинок приобретают лимонно-жёлтый цвет, влажность семян составляет 30–40 % (биологическая спелость);
- **бурая спелость** — корзинки тёмно-бурые, влажность семян 12–14 % (хозяйственная спелость);
- **полная спелость** — влажность семян 10–12 %, растения сухие, ломкие, семянки осыпаются.

Кривая провала иммунитета подсолнечника



Питание и защита от стрессов

Особое внимание следует уделить питанию подсолнечника. На образование 1 тонны семян подсолнечник потребляет: N – 50–60 кг; P_2O_5 – 20–25 кг; KCl – 120–160 кг. Особенно много питательных веществ подсолнечнику требуется в период от образования корзинки до цветения, когда растение энергично накапливает органическую массу. Ко времени цветения подсолнечник поглощает 60 % азота, 80 % фосфорной кислоты и 90 % калия от их общего выноса из почвы за весь период вегетации. На ранних фазах вегетации, когда идёт закладка генеративных органов, растения особенно требовательны к фосфорному питанию.

Азот

Сбалансированное питание азотом способствует росту вегетативной массы растения (листьев, корзинки).

Потребность в азотном питании:

- умеренная – в начале вегетации (до образования корзинки) и после цветения;
- повышенная – в период от бутонизации до цветения.

Избыточное азотное питание до образования корзинки, как и недостаток его в этой фазе, отрицательно влияет на урожай семян.



Дефицит азота (справа)



Азот влияет на качество и количество урожая. Его дефицит приводит к уменьшению количества семян в корзинке и снижению масличности.

- 12 Боро-Н
- 13 Панч
- 14 Фертикс марка Б

Фосфор

В сочетании с другими элементами способствует мощному развитию корневой системы, ускорению образования листьев, повышению продуктивности фотосинтеза, закладке репродуктивных органов, увеличению количества цветков в корзинке. Фосфорное питание ускоряет развитие растений, повышает устойчивость их к засухе, оказывает положительное влияние на процесс маслообразования.

Критическим в потреблении фосфора является период от всходов до образования корзинки. Недостаток фосфора в это время приводит к нарушению азотного обмена и снижению урожая семян.



Дефицит фосфора (справа)

Калий

Играет важную роль в процессах фотосинтеза, водном и углеродном обмене. Наиболее интенсивно подсолнечник потребляет его перед началом образования корзинки. Оптимальным уровнем калийного питания растений является умеренное до образования корзинки и повышенное после образования корзинки до созревания семян.



Дефицит калия (справа)

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 её 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. Нарушается процесс оплодотворения, образования семян, многие цветки не оплодотворяются, формируются мелкие семена, иногда они вообще не образуются.



Дефицит серы (справа)

Бор

Признаки недостатка бора:

- задерживаются рост и развитие растений;
- уменьшается число цветков и количество пыльцы;
- бутоны не формируются или засыхают после формирования;
- в центре корзинки формируются невыполненные семянки.

Симптомы дефицита бора проявляются на верхних частях растения. Характерным признаком является появление чёрных некротических пятен на фоне светлоокрашенных блестящих молодых листьев, края листовых пластинок скручиваются и заворачиваются наружу.



Дефицит бора. Абортация соцветия

Химические стрессы

Действие 2,4-Д/дикамбы

Симптомы: появление избыточных параллельных жилок, деформация листовой пластинки. В дальнейшем может произойти ветвление, искривление стебля.



Действие трибенурон-метила в смеси с арилоксифеноксипропионатами (ФОПами)

Симптомы: при обработке баковой смесью трибенурон-метила с граминицидами — производными арилоксифеноксипропионовых кислот (хизалофоп-П-этил, флуазифоп-П-бутил, пропаквизафоп, галоксифоп-П-метил) в фазу после 10 листьев культуры в жаркую погоду может не раскрыться корзинка. На полях появляются так называемые «кулачки».



Последствие гербицидов на основе аминопиралида

Симптомы: карликовость растений, скручивание и деформация листьев и стеблей. Уродство листьев и корзинки.

Наблюдается при несоблюдении размещения посевов подсолнечника в севообороте с применением гербицидов на основе аминопиралида в предшествующей культуре.



Почвенное действие клопиралида

Симптомы: скручивание и деформация листьев и стебля. Отмирание точки роста, ветвление стебля. Симптомы могут наблюдаться при: сносе клопиралида на поле подсолнечника; обработке клопиралидом полей подсолнечника до посева, после посева до появления всходов.



Действие имидазолинонов на неустойчивый подсолнечник

Может происходить при:

- сносе гербицида;
- ошибочном применении;
- последствии.

Симптомы: при обработке классического подсолнечника имидазолинонами или при проявлении последствия происходит его 100 % гибель.

При обработке имидазолинонами подсолнечника, устойчивого к трибенурон-метилу, происходит деформация стебля, листьев, корзинки. Растения начинают куститься у основания стебля. Урожай на таком участке снижается на 90 %.



Температурные стрессы

Воздействие высоких температур в период бутонизации

Симптомы: ожог прицветников с дальнейшим некрозом и гибелью корзинки.

Это явление происходит при экстремально высоких температурах, воздушной и почвенной засухе.

Опосредованное влияние на появление ожога оказывает засорённость посевов. При высокой засорённости посева растения подсолнечника отстают в росте, стебель становится тонкий, корзинка не наклоняется и происходит ожог.





Урожай высшего качества!

Состав

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



Канистра
10 л



IBC
1000 л



Срок годности
5 лет

Способствует синтезу
и передвижению
углеводов в корзинку

Увеличивает прочность
образующихся тканей

Увеличивает производство пыльцы
и образование завязей

Улучшает опыление

Содержит бор в легкодоступной
форме

Назначение

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

Применение на подсолнечнике

рекомендовано проводить две обработки: первое опрыскивание Боро-Н надо проводить в фазу 8–10 листьев культуры, а затем повторить обработку в фазу бутонизации — начала цветения. Это позволяет повысить урожайность семян до 20 %.

Норма расхода

1,5–2 л/га.

Технология применения

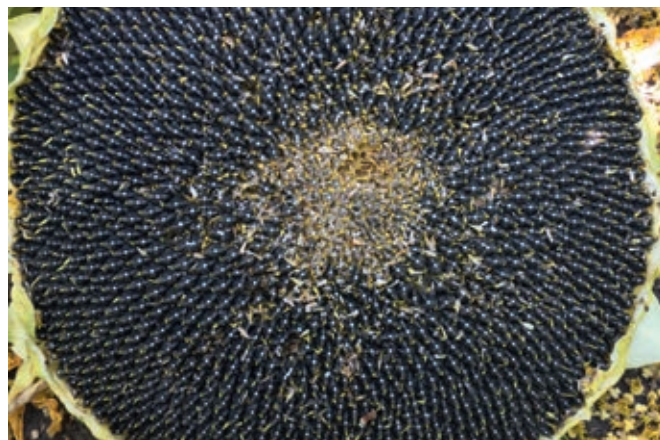
подкормку рекомендуется проводить ранним утром или вечером. Нельзя опрыскивать Боро-Н в жаркую солнечную погоду и в период цветения культур.

Совместимость

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

Расход рабочей жидкости

200–400 л/га.



Контроль



Боро-Н, 2 л/га



Сильнее стресса!

Состав

Компонент	%
Свободные аминокислоты	30–31
N	7,8–8,3
P ₂ O ₅	1
K ₂ O	1
S	не менее 0,6 %



Канистра
10 л



Срок годности
2 года

Защищает культуру от заморозков,
града, засухи

Улучшает регенерацию растений
после стресса

Нейтрализует негативное действие
пестицидов на культуру

Повышает иммунитет растений

Сохраняет потенциал урожайности
и качества продукции

Назначение

жидкое органическое удобрение на основе свободных аминокислот для листовых подкормок.

Способ применения

для минимизации абиотических и пестицидных стрессов культуру необходимо обработать за 5 дней до или через 2–5 дней после наступления стрессового состояния.

На подсолнечнике рекомендуется проводить обработки через 5 дней после применения гербицидов и/или в фазу бутонизации совместно с Боро-Н.

Норма расхода

0,5–1 л/га.

Совместимость

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

Не смешивать с гербицидами, медьсодержащими, серосодержащими или производными этих продуктов, минеральными маслами или с продуктами, которые имеют щелочную реакцию!

Технология применения

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

Расход рабочей жидкости

200–400 л/га.

Весомая прибавка урожая!

Состав

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

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



Канистра
10 л



Срок годности
4 года

Эффективно устраняет дефицит микроэлементов

Содержит микроэлементы в легкоусваиваемом виде

Повышает устойчивость растений к абиотическим стрессам

Содержит титан, который повышает коэффициент использования основных удобрений

Улучшает качественные показатели урожая

Назначение

жидкое концентрированное удобрение для листовых и корневых подкормок растений.

Применение на подсолнечнике

рекомендуется проводить две листовых подкормки совместно с Боро-Н. Первая подкормка проводится в фазу 8–10 листьев культуры для устранения комплексной недостаточности микроэлементов. Вторая подкормка проводится в фазу бутонизации – начала цветения для улучшения опыляемости и повышения урожая.

Норма расхода

1,5–2 л/га.

Технология применения

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

Совместимость

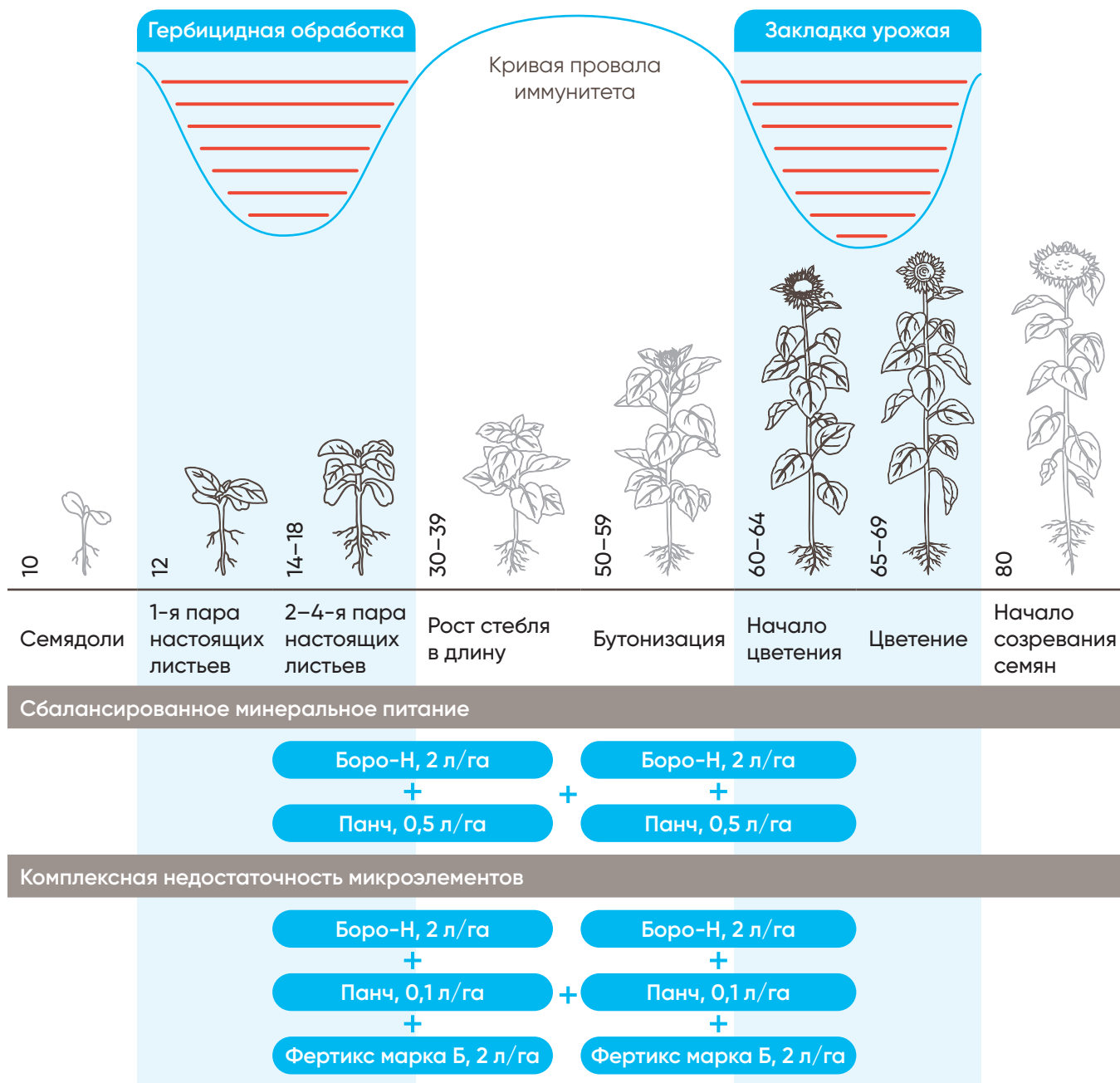
Фертикс марка Б совместим с большинством пестицидов, применяемых на сельскохозяйственных культурах. Перед приготовлением рабочего раствора рекомендуется провести пробное смешивание в малой таре.

Не смешивать с гербицидами!

Расход рабочей жидкости

200–400 л/га.

Схемы листовых подкормок



Обработки Боро-Н и Фертиксом марка Б должны быть проведены до начала цветения включительно.
В фазу полного цветения обработки любыми средствами защиты растений не рекомендуются из-за риска нарушения опыления.

Обработка семян

На рынке представлены различные варианты обработки семян подсолнечника.

- **Фунгицидная** — обеспечивает защиту от таких патогенов, как фомопсис, серая и белая гнили, плесневение семян, альтернариоз.
- **Инсектицидная** — обеспечивает защиту против комплекса почвообитающих вредителей и вредителей всходов: проволочников, гусениц подгрызающих совок и долгоносиков.
- **Комплексная (инсектофунгицидная)** — это защита семян от болезней, почвообитающих вредителей и вредителей всходов.

Также немалую часть составляют сортовые семена различных репродукций без обработки. Это семена, оставленные в хозяйстве в качестве посевного материала на будущий сезон.

В нынешних условиях посев необработанных семян невозможен из-за большого количества почвенных патогенов, которые существенно снижают всхожесть, урожай или могут привести к гибели посевов.

Минимальная обработка семян должна быть фунгицидной.

Оптимальная обработка семян — инсектофунгицидная. Инсектофунгицидная обработка семян обеспечивает:

- повышение всхожести и урожайности;
- высокую эффективность против основных болезней: альтернариоза, серой и белой гнилей, фомопсиса и плесневения семян;
- надёжную и длительную защиту от проволочника, гусениц подгрызающих совок и долгоносиков.

- 17 Акиба
- 18 Виннер
- 19 Клад
- 20 Протект
- 21 Такер

Правильный старт!

Назначение

инсектицидный протравитель семян подсолнечника против комплекса вредителей.

Состав

Действующее вещество	г/л	IRAC
имidakлоприд	500	4А

Препаративная форма

водно-суспензионный концентрат.



Канистра
5 л



Срок годности
2 года

Механизм действия

имidakлоприд — системный инсектицид, проникает в проростки и молодые растения через семя. Нанесённая на семена, Акиба быстро поднимается вверх по растению, отражая изнутри атаки почвообитающих и ранних листовых вредителей. В организме насекомого препарат блокирует передачу нервного импульса на уровне ацетилхолинового рецептора постсинаптической мембраны. Сначала вредители перестают питаться и двигаться, затем погибают от нервного перевозбуждения.

Спектр активности

проволочники, гусеницы подгрызающих совок, долгоносики.

Скорость воздействия

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

Период защитного действия

30–40 дней с момента всходов.

Сроки применения

протравливание семян с увлажнением проводят непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года).

Совместимость

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

Норма расхода

6–7 л/га.

Расход рабочей жидкости

15 л/т.

Надёжная и продолжительная
защита от комплекса вредителей

Стабильное защитное действие
независимо от внешних условий

Экономия средств за счёт отмены
инсектицидных обработок по
вегетации

Отличная совместимость с
фунгицидными протравителями

Хорошее начало!

Назначение

комбинированный фунгицидный протравитель для защиты семян зерновых, гороха и подсолнечника от комплекса болезней.

Состав

Действующее вещество	г/л	FRAC
тиабендазол	25	1
флутриафол	25	3

Препаративная форма

концентрат суспензии.



Канистра
10 л



Срок годности
3 года

Механизм действия

флутриафол быстро проникает в растение и передвигается по тканям, искореняя заболевание и обеспечивая длительную защиту. Он ингибирует биосинтез эргостерина, вызывая гибель клеток патогена и прекращая рост мицелия.

Тиабендазол менее подвижен, обладает защитным и лечащим системным действием. Он ингибирует синтез ДНК, останавливает деление клеток гриба и вызывает гибель патогенов.

Спектр активности

фомопсис, белая и серая гнили, альтернариоз.

Скорость воздействия

Виннер начинает уничтожать инфекцию по мере набухания – прорастания семян.

Сроки применения

протравливание Виннером можно проводить заблаговременно или непосредственно перед посевом.

Совместимость

препарат отлично смешивается с инсектицидными протравителями и микроудобрениями.

Норма расхода

2 л/т.

Расход рабочей жидкости

15 л/т.

Защита от семенной и почвенной инфекции

Контроль белой и серой гнилей

Надёжный контроль фомопсиса

Эффективная защита без задержки всходов



Тройная огранка вашего зерна!

Назначение

универсальный протравитель семян
подсолнечника против основных болезней.

Состав

Действующее вещество	г/л	FRAC
тебуконазол	60	3
тиабендазол	80	1
имазалил	60	3

Препаративная форма

концентрат суспензии.



Канистра
5 л



Срок годности
3 года

Надёжный контроль семенной
и почвенной инфекции

Высокая эффективность против
серой и белой гнилей

Контроль фомопсиса
и альтернариоза

Усиленный рост корневой системы
подсолнечника

Механизм действия

Клад — системный препарат защитного и лечебного действия.

Тебуконазол благодаря системным свойствам успешно уничтожает инфекцию как на поверхности семян, так и внутри семянки. Он подавляет биосинтез эргостерина (одного из компонентов клеточной мембраны грибов), приводит к необратимым нарушениям в мембранах клеток патогенов, что ведёт 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

серая и белая гнили, фомопсис, альтернариоз и плесневение семян.

Скорость воздействия

Клад работает с момента набухания семени. Благодаря высокой мобильности препарат быстро перемещается к месту локализации инфекции, искореняет заболевание.

Сроки применения

протравливание семян Кладом можно проводить заблаговременно или непосредственно перед посевом.

Совместимость

препарат совместим с инсектицидными протравителями и микроудобрениями.

Норма расхода

0,6 л/т.

Расход рабочей жидкости

15 л/т.

Виртуозная защита всходов!

Назначение

фунгицидный протравитель подсолнечника против патогенов, передающихся через семена и почву.

Состав

Действующее вещество	г/л	FRAC
флудиоксонил	25	12

Препаративная форма

концентрат суспензии.



Канистра
5 л



Срок годности
2 года

Самый эффективный продукт против патогенов, передающихся через почву

Прекрасный контроль серой и белой гнилей

Продолжительное защитное действие против фомопсиса и альтернариоза

Обладает иммуномодулирующим действием — дружные всходы культуры

Механизм действия

флудиоксонил — контактное вещество, аналог природных антимикотических веществ. Он нарушает контроль осмотического давления в клетке патогена. Механизм действия флудиоксонила принципиально отличается от действия веществ из других химических групп.

Спектр активности

Протект эффективен против грибов из рода *Fusarium spp.*, у которых наблюдается пониженная чувствительность к другим фунгицидам (например, бензи-мидазолам).

На подсолнечнике Протект обеспечивает контроль фомопсиса, серой, белой, сухой ризопусной гнилей, альтернариоза.

Скорость воздействия

препарат действует по мере набухания — прорастания семян.

Период защитного действия

до 12 недель.

Физиологическое действие

Протект обладает иммуномодулирующим действием, что повышает всхожесть семян, особенно при неблагоприятных погодных условиях, а также повышает устойчивость к ряду заболеваний в течение вегетации.

Сроки применения

протравливание семян подсолнечника Протектом можно проводить заблаговременно или непосредственно перед посевом.

Совместимость

Протект совместим с другими фунгицидными и инсектицидными протравителями, имеющими нейтральную химическую реакцию. Несовместим с препаратами на основе органических растворителей.

Норма расхода

5 л/т.

Расход рабочей жидкости

15 л/т.



Мощная защита, быстрый старт!

Назначение

инсектицидный протравитель для длительной защиты с/х культур от вредителей.

Состав

Действующее вещество	г/л	IRAC
клотианидин	600	4A

Препаративная форма

концентрат суспензии.



Канистра
5 л



Срок годности
2 года

Механизм действия

клотианидин — одно из самых токсичных для насекомых действующих веществ в своём 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, долгоносики, блошки, подгрызающие совки.

Скорость воздействия

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

Период защитного действия

Такер обеспечивает полную защиту растений в течение 45–50 дней с момента всходов.

Сроки применения

протравливание семян с увлажнением проводят непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года).

Совместимость

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

Норма расхода

4,5–6 л/т.

Расход рабочей жидкости

15 л/т.

Контроль всех видов вредителей —
и листовых, и почвенных

Стабильная эффективность при
любых температурах

Защита всходов в течение 50 дней

Повышает засухоустойчивость
растений

Гербицидная защита

- 25 Ирвин
- 26 Каспер
- 27 Легион Комби
- 28 Лигат
- 29 Полиан
- 30 Сармат
- 31 Тапир Гибрид
- 32 Трибун
- 33 Трибун Флюид

Технология гербицидной защиты

Гербициды «Агро Эксперт Групп»

SU

 Трибун Флюид  Трибун
 Полиан

IMI/IMI+

 Каспер  Тапир Гибрид

Классика

 Сармат  Ирвин

Классическая технология

Данная технология подразумевает возделывание классических гибридов и сортов подсолнечника с применением почвенных гербицидов. Это гербициды **Сармат** (прометрин, 500 г/л) и **Ирвин** (С-метолахлор + тербутилазин, 312,5 + 187,5 г/л). Оба они являются почвенными гербицидами против однолетних двудольных и злаковых сорняков с длительным периодом защиты. **Сармат** и **Ирвин** можно встраивать как элемент защиты в любую технологию защиты подсолнечника, будь это SU или IMI/IMI Plus-технология.

Почвенные гербициды предъявляют высокие требования к полю и его агротехнике:

1. Эти препараты не контролируют многолетние и крупносемянные сорняки, поэтому их необходимо уничтожать в предыдущих полях севооборота.
2. Хорошая подготовка почвы. На поле не должно быть комков земли более 2 см в диаметре. В противном случае гербицид останется на комках и его действие будет снижено.
3. При планировании обработки надо учитывать зависимость дозировки гербицида от типа почвы. На лёгких почвах можно использовать минимальную норму расхода, на тяжёлых — максимальную.
4. Необходимо убрать растительные остатки с поля, так как они будут мешать препарату связываться с почвой. Это снизит эффективность почвенного гербицида в разы.
5. Нужно обеспечивать сохранность почвенного «экрана». Нельзя проводить междурядные культивации в течение двух недель после внесения гербицида.

- Необходимо проанализировать погодные условия. Перед внесением гербицида почва должна быть на уровне максимальной полевой влагоёмкости. Если она пересушена, то должна быть высокая вероятность осадков в ближайшие дни или обязательная заделка гербицида на 2–3 см лёгкими боронами.
- Необходимо обеспечить оптимальное нанесение гербицида. Опрыскиватель должен быть откалиброван, норма расхода рабочего раствора не менее 250 л/га, распылители подобраны для внесения почвенных гербицидов.

Особое внимание стоит обратить на заразику. Классический подсолнечник и сортовые посевы необходимо возделывать на полях, чистых от заразики. Почвенные гербициды не контролируют заразику, а классические гибриды или сорта не имеют достаточной толерантности к агрессивным расам.

SU-технология

Это технология возделывания подсолнечника, устойчивого к трибенурон-метилу и тифенсульфурон-метилу. Это гербициды **Трибун** (трибенурон-метил, 750 г/кг), **Трибун Флюид** (трибенурон-метил, 300 г/л) и **Полиан** (трибенурон-метил + тифенсульфурон-метил, 225 + 76 г/л). Все они являются послевсходовыми гербицидами для контроля однолетних и некоторых многолетних двудольных сорняков.

Для SU-технологии необходимы следующие параметры поля:

- паровые или полупаровые поля после зерновых;
- поля с no-till и mini-till;
- основные сорняки — однолетние двудольные;
- низкая засорённость многолетними сорняками;
- умеренное распространение заразики.

Трибун, **Трибун Флюид** и **Полиан** не контролируют заразику. Поэтому при наличии на поле заразики стоит подбирать гибриды с устойчивостью к расам G–H. Эта мера максимально обезопасит ваши посевы в случае появления агрессивных рас.

IMI-технология

Технология возделывания подсолнечника, устойчивого к имидазолинонам.

Тапир Гибрид (имазетапир + имзапир, 50 + 20 г/л) — послевсходовый гербицид для контроля широкого спектра двудольных и злаковых сорняков, включая все расы заразики.

Тапир Гибрид подходит для полей с:

- высокой степенью засорения двудольными и злаковыми сорняками;
- наличием переросших сорняков;
- сильным распространением заразики;
- любой технологией обработки почвы.

Тапир Гибрид эффективно контролирует все сорняки в посевах подсолнечника. Если проблема заразики стоит остро, то **Тапир Гибрид** необходимо использовать совместно с гибридами с устойчивостью к расам G–H. Это позволит эффективно вести борьбу с заразихой и снизит её численность химическим и генетическим способом одновременно.

IMI/IMI Plus-технология

Каспер (имзамокс, 40 г/л) — послевсходовый гербицид для контроля широкого спектра однолетних двудольных, злаковых сорняков и заразики в посевах подсолнечника со сниженным последствием. Он адаптирован к двум технологиям — IMI и IMI Plus.

Каспер необходимо применять на полях:

- с низким и средним фоном двудольного и злакового засорения;
- без переросших сорняков;
- с умеренным распространением заразики;
- где необходимо минимальное последствие;
- с любой технологией обработки почвы.

Каспер эффективно контролирует все однолетние сорняки в посевах подсолнечника. Рекомендуется использовать **Каспер** совместно с гибридами, имеющими толерантность к расам G–H. Такой подход позволит вести эффективную борьбу с заразихой химическим и генетическим методом.

Эффективность систем гербицидной защиты подсолнечника от сорняков

Продукты	Двудольные однолетние	Двудольные многолетние	Злаковые однолетние	Злаковые многолетние	Заразиха
Ирвин	●●● (●●)	✗	●●● (●●)	✗	✗
Каспер	●●●	●	●●	●	●●● (●●)
Полиан	●●●	●●	✗	✗	✗
Тапир Гибрид	●●●	●●	●●●	●●	●●●
Трибун	●●●	●	✗	✗	✗
Трибун Флюид	●●●	●	✗	✗	✗

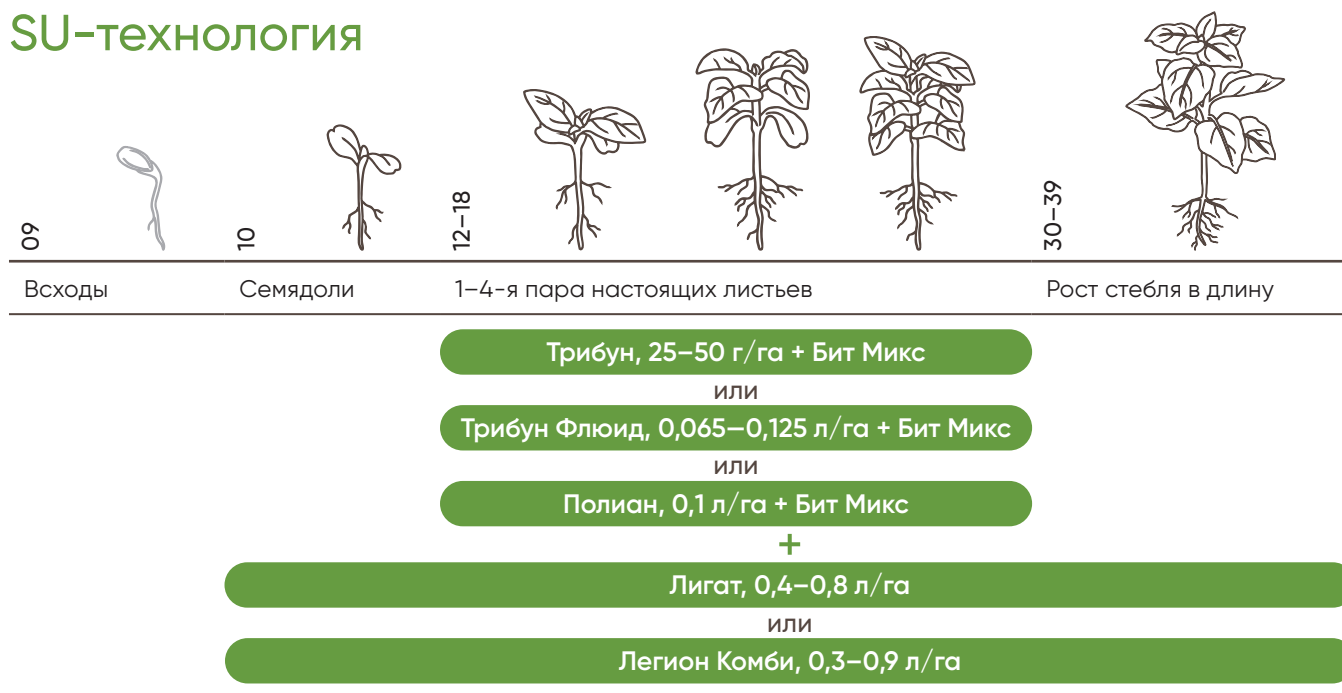
●●● — эффективность более 95 %, ●● — эффективность 90 %, ● — эффективность 80 %, ✗ — продукт неэффективен

Борьба с сорняками при различных технологиях выращивания

Классическая технология



SU-технология



IMI / IMI Plus-технология



Шире спектр — надёжнее защита!

Назначение

почвенный гербицид для борьбы с двудольными и злаковыми сорняками в посевах подсолнечника.

Состав

Действующее вещество	г/л	HRAC
С-метолахлор	312,5	15
тербутилазин	187,5	5

Препаративная форма

суспензионная эмульсия.



Канистра
10 л



Срок годности
2 года

Контроль широкого спектра
двудольных и злаковых сорняков

Угнетает развитие осота и пырея

Стабильный почвенный «экран» —
защита посевов до 10 недель

Высокая селективность
к подсолнечнику

Не накладывает ограничений
на севооборот

Механизм действия

С-метолахлор блокирует прорастание сорняков. Он проникает через семядоли двудольных и колеоптиль злаковых растений. Препарат поглощается сорняками в фазу всходов, вызывая их гибель ещё до появления всходов.

Тербутилазин, абсорбируясь корнями и листьями сорных растений, перемещается по ксилеме акропетально. Ингибирует транспорт электронов при фотосинтезе, что приводит к гибели сорняков.

Спектр активности

высокочувствительны — вероника (виды), галинсога мелкоцветковая, гибискус тройчатый, горец (виды), мышиный горошек (виды), горчица полевая, дымянка аптечная, звездчатка средняя, крестовник обыкновенный, лисохвост, лебеда (виды), марь (виды), очный цвет полевой, паслён чёрный, пастушья сумка, портулак огородный, просо куриное, ромашка (виды), росичка (виды), чистец (виды), щетинник (виды), щирица (виды), фиалка полевая, ярутка полевая, ясколка (виды), яснотка (виды). **Среднечувствительны** — амброзия полыннолистная, подмаренник цепкий, осот из семян (виды), редька дикая, подорожник (виды), гумай (из семян), льнянка обыкновенная, лютик (виды). **Слабочувствительны** — дурнишник обыкновенный, канатник Теофраста.

Период защитного действия

8–10 недель в зависимости от погодных условий.

Сроки применения

Ирвин применяется до всходов культуры.

Технология применения

Ирвин применяют по хорошо обработанной почве, не содержащей комков размером более 2 см. Растительные остатки должны быть убраны. Минимальные дозировки используют на лёгких почвах. На тяжёлых почвах и почвах с высоким содержанием гумуса используют максимальную дозировку. В течение двух недель после обработки исключают механические обработки. В засушливых условиях рекомендуется заделка препарата в почву на 2–3 см.

Ограничения по севообороту

в год обработки Ирвином рекомендуется высевать озимую пшеницу, рапс или горчицу только после проведения обработки почвы на глубину не менее 15 см (оптимально — вспашка на глубину 20–25 см). В случае пересева рекомендуется высевать кукурузу или подсолнечник. На следующий год можно высевать все культуры без ограничений.

Норма расхода

3–4 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Один против всех!

Назначение

послевсходовый гербицид с почвенным эффектом для контроля злаковых и двудольных сорняков в посевах подсолнечника, устойчивого к имидазолинонам.

Состав

Действующее вещество	г/л	HRAC
имазамокс	40	2B

Препаративная форма

водорастворимый концентрат.



Канистра
10 л



Срок годности
3 года

Уничтожает широкий спектр засорителей — двудольные и злаковые сорняки

Сдерживает развитие осота и пырея

Контроль второй «волны» сорняков при достаточной влажности почвы

Минимальные ограничения в севообороте

Механизм действия

Каспер проникает через корни и листья сорняков, передвигается по ксилеме и флоэме и накапливается в точках роста. Имазамокс нарушает синтез ряда аминокислот, что ведёт к нарушению синтеза ДНК, замедлению роста клеток и последующей гибели сорняков.

Спектр активности

амброзия полыннолистная, горец вьюнковый, горчица полевая, дурнишник (виды), дескурения Софии, дымянки лекарственная, звездчатка средняя, крестовник обыкновенный, канатник Теофраста, лебеда (виды), мак-самосейка, марь (виды), мятлик однолетний, овсюг полевой, осот полевой, осот жёлтый, осот розовый, пастушья сумка, паслён (виды), пикульник (виды), подмаренник цепкий, просо (виды), пырей ползучий (из семян), редька дикая, росичка (виды), фиалка полевая, щетинник (виды), щирица (виды), ярутка полевая, заразиха.

Период защитного действия

при достаточной влажности почвы гербицидное действие препарата на чувствительные виды сорняков проявляется в течение 3–4-х недель. При этом благодаря остаточной почвенной активности сдерживается появление следующих «волн» сорных растений.

Сроки применения

4–6 настоящих листьев культуры.

Технология применения

не заделывать гербицид и не проводить в течение 2-х недель после обработки междурядных культур. После применения Каспера нельзя в течение всего сезона использовать препараты из группы сульфонилмочевин и имидазолинонов.

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 свёклы. Безопасный интервал между применением гербицида и посевом свёклы — 16 месяцев.

Совместимость

нельзя применять Каспер в баковых смесях с противозлаковыми гербицидами, жидкими удобрениями, микроэлементами, аминокислотами и фосфорорганическими инсектицидами.

Норма расхода

1–1,4 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Стремительная ликвидация злаков!

Назначение

селективный послевсходовый граминицид для подсолнечника и других технических культур.

Состав

Действующее вещество	г/л	HRAC
клетодим	240	1A

Препаративная форма

концентрат эмульсии. Легион Комби содержит адъюванты, что исключает необходимость их добавления в рабочий раствор.



Канистра
10 л



IBC
1000 л



Срок годности
3 года

**Высокая скорость воздействия —
быстрый визуальный эффект**

**Контролирует однолетние и
многолетние злаковые засорители**

**Уничтожает корневую систему
многолетних сорняков**

**Удобство и технологичность —
адъювант введён 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, костёр (виды), лисохвост, метлицу, мятлик однолетний, овсюг обыкновенный, плевел, просо куриное, райграсс (виды), росичку кровяную, щетинник сизый, щетинник зелёный, самосевы зерновых и кукурузы.

Многолетние злаковые сорняки: пырей ползучий, свинорой пальчатый, гумай (сорго алеппское).

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 10–15 дней. Корневика усыхают через 15–20 дней.

Симптомы воздействия

побурение и отмирание точек роста, листья приобретают хлоротичную, оранжевую, красную или пурпурную окраску.

Период защитного действия

до появления следующей «волны» сорняков.

Сроки применения

однолетние злаковые сорняки обрабатывают в фазу 3–6 листьев, независимо от фазы развития культуры. Многолетние злаковые, в том числе пырей ползучий, опрыскивают при высоте сорняков 15–20 см, когда площадь листьев сорняков будет достаточной для поглощения препарата.

Технология применения

оптимальная температура для применения Легиона Комби от +10 °C до +25 °C.

Минимальные дозировки препарата обеспечивают надёжную защиту посевов от активно растущих сорняков при условии внесения в оптимальные сроки и использования хорошо отрегулированных опрыскивателей.

Максимальные — при высокой плотности засорения (свыше 300 шт./м²) или по переросшим сорнякам.

Совместимость

не смешивать Легион Комби с гербицидами на основе сульфонилмочевин и имидазолинонов.

Норма расхода

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

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

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Одно решение многих проблем!

Назначение

комбинированный граминицид для технических культур.

Состав

Действующее вещество	г/л	HRAC
клетодим	150	1A
хизалофоп-П-этил	65	1A

Препаративная форма

концентрат эмульсии.



Канистра
10 л



IBC
1000 л



Срок годности
3 года

Широкий спектр противозлаковой активности

Быстрое действие за счёт клетодима

Уничтожение и надземной части и корневищ

Удобство применения – не надо добавлять адъюванты

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-CoA-карбоксилазой, блокируя синтез липидов, что приводит к остановке роста и гибели сорняков.

Спектр активности

однолетние злаковые: канареечник (виды), костёр (виды), лисохвост мышехвостниковидный, метлица полевая, мятлик однолетний, овсюг обыкновенный, плевел (виды), просо куриное, росичка кровяная, щетинник сизый, щетинник зелёный, самосевы зерновых и кукурузы.

Многолетние злаковые: гумай, полевица белая, пырей ползучий, свинорой пальчатый.

Скорость воздействия

рост сорняков прекращается в течение суток с момента обработки. За счёт наличия клетодима в составе препарата 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.

Симптомы воздействия

побурение и отмирание точек роста, листья приобретают хлоротичную, оранжевую, красную или пурпурную окраску.

Период защитного действия

до появления следующей «волны» сорняков, так как гербицид не проникает через почву и не оказывает воздействия на сорняки, появившиеся после обработки.

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. При обработке против многолетних сорняков на них должно быть достаточное количество листьев для поглощения критической дозы препарата.

Совместимость

не смешивать Лигат с гербицидами на основе сульфонилмочевин и имидазолинонов.

Норма расхода

0,4–0,6 л/га – однолетние сорняки.
0,6–0,8 л/га – многолетние сорняки.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Эффективная комбинация!

Назначение

гербицид против расширенного спектра двудольных сорняков в посевах подсолнечника, устойчивого к сульфонилмочевинам.

Состав

Действующее вещество	г/л	HRAC
трибенурон-метил	225	2
тифенсульфурон-метил	76	2

Препаративная форма

масляная дисперсия.



Пластик. флакон
1 л



Срок годности
2 года

Усиленная эффективность против осотов, бодяков и амброзии

Мощный контроль мари и щирицы, даже переросших

Безопасен для подсолнечника

Разрешено авиационное применение

Не накладывает ограничений на севооборот

Механизм действия

Полиан поглощается через листья и корни сорняков и быстро перемещается по растению к точкам роста, где блокирует ацетолактатсинтазу, которая необходима для синтеза незаменимых аминокислот лейцина, изолейцина и валина. В результате прекращается деление клеток, останавливается рост и наступает гибель сорняков.

Спектр активности

Высокочувствительны: аистник цикутный, бодяк (виды), горчица полевая, гречиха татарская, горцы (виды), гулявник (виды), дескурения Софии, звездчатка средняя, лютик (виды), мак-самосейка, марь белая, одуванчик лекарственный, осоты (виды), пастушья сумка обыкновенная, пикульник (виды), падалица подсолнечника (классического), редька дикая, ромашка (виды), торица полевая, щирица запрокинутая, ярутка полевая, яснотка (виды).

Среднечувствительны: амброзия полыннолистная, вьюнок полевой, василёк синий, фиалка трёхцветная, подмаренник цепкий.

Малочувствительны: вероника (виды), мелколепестник канадский.

Устойчивы: падалица подсолнечника SU и IMI технологий.

Скорость воздействия

видимые симптомы появляются через 5–7 дней. Полная гибель наступает через 2–3 недели после обработки.

Период защитного действия

Полиан обеспечивает защиту посевов в течение всего вегетационного периода при отсутствии второй «волны» сорняков.

Сроки применения

однолетние сорняки наиболее чувствительны к гербициду в стадии 2–4-х листьев, многолетние — в стадии «розетки».

Подсолнечник обрабатывают в фазу от 2 до 8 настоящих листьев.

Технология применения

применяется только в смеси с ПАВом Бит 90 или Бит Микс из расхода 100 мл на каждые 100 л рабочего раствора, но не менее 150 мл/га.

Совместимость

Нельзя смешивать Полиан с фосфорорганическими инсектицидами.

Не рекомендуется смешивать Полиан с граминицидами при обработке подсолнечника.

Норма расхода

0,1 л/га + Бит 90/Бит Микс, 0,2 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Всходы без конкурентов!

Назначение

почвенный гербицид для борьбы с двудольными и злаковыми сорняками в посевах сельскохозяйственных культур.

Состав

Действующее вещество	г/л	HRAC
прометрин	500	5

Препаративная форма
концентрат суспензии.



Канистра
10 л



Срок годности
3 года

Подавляет широкий спектр
двудольных и злаковых сорняков

Формирует стабильный почвенный
«экран»

Не накладывает ограничений
на севооборот

Удобная жидкая препаративная
форма

Механизм действия

Сармат проникает через корешки двудольных и колеоптиль однодольных сорняков в момент их прорастания, нарушая реакцию Хилла и тормозя процесс фотосинтеза. В результате сорняки гибнут.

Спектр активности

однолетние двудольные: василёк синий, вероника (виды), галинсога мелкоцветковая, горец (виды), горчица полевая, дурман обыкновенный, звездчатка средняя, крапива двудомная, крестовник обыкновенный, лапчатка гусиная, марь белая, осот огородный, паслён чёрный, пастушья сумка обыкновенная, пикульник обыкновенный, портулак огородный, просвирник (виды), редька дикая, ромашка непахучая, фиалка полевая, череда трёхраздельная, щирца (виды), ярутка полевая.

Злаковые: метлица обыкновенная, мятлик обыкновенный, овсюг (виды), росичка кроваво-красная, щетинник (виды).

Период защитного действия

7–8 недель в зависимости от погодных условий.

Сроки применения

до посева, одновременно с посевом или до всходов культуры.

Технология применения

Сармат применяют по хорошо обработанной почве, не содержащей крупных комков (размером более 2 см) и растительных остатков. Минимальные дозировки препарата следует использовать на лёгких почвах. На тяжёлых почвах и почвах с высоким содержанием гумуса, в том числе чернозёмах, необходимо использовать максимальную дозировку препарата. В течение двух недель после обработки необходимо исключить проходы техники и механические обработки обработанного участка, так как это приводит к нарушению целостности гербицидного «экрана». В засушливых условиях рекомендуется заделка препарата в почву на 2–3 см.

Оптимальный температурный режим применения препарата +10–20 °С. При длительном снижении температуры ниже +10 °С эффективность препарата может снизиться.

Ограничения по севообороту

отсутствуют. В случае засухи в течение вегетации обработанной культуры на почве с pH более 7 рекомендуется высевать озимую пшеницу только после проведения обработки почвы на глубину не менее 15 см (оптимально — вспашка на глубину 25 см). На следующий год можно высевать любую культуру.

Норма расхода

2–3,5 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Идеально чистые посевы!

Назначение

послевсходовый гербицид широкого спектра действия с гибкими сроками применения для защиты гибридов подсолнечника, устойчивых к имидазолинонам.

Состав

Действующее вещество	г/л	HRAC
имазетапир	50	2
имзапир	20	2

Препаративная форма

масляный концентрат.



Канистра
10 л



Срок годности
3 года

Превосходный контроль двудольных и злаковых сорняков

**Полное уничтожение всех рас
заразихи**

Удобный срок применения

1 обработка за сезон без необходимости культивации

**Эффективен в системах нулевой
и минимальной обработок почвы**

Механизм действия

оба действующих вещества Тапира Гибрид обладают ярко выраженными системными свойствами, проникая в растения через листья и корни, передвигаются по ксилеме и флоэме. Попадая в растение, препарат ингибирует фермент ацеталаттасинтазу, который является катализатором синтеза незаменимых аминокислот — валина, лейцина и изолейцина, тем самым блокируя синтез белков, что приводит к гибели сорняков.

Спектр активности

амброзия (виды), вьюнок полевой, горец вьюнковый, горчица полевая, дурнишник обыкновенный, дымянка лекарственная, звездчатка средняя, канатник Теофраста, марь белая, молочай (виды), овсюг, осот (виды), пастушья сумка обыкновенная, паслён чёрный, пикульник обыкновенный, подмаренник цепкий, просо (виды), пырей ползучий (из семян), редька дикая, ромашка (виды), щетинник (виды), щирица (виды), ярутка полевая, заразиха (все расы).

Скорость воздействия

рост чувствительных сорняков прекращается спустя несколько часов. Полная гибель наблюдается через 2–4 недели.

Симптомы воздействия

остановка роста, отмирание точек роста, хлороз молодых листьев, медленное отмирание растения.

Период защитного действия

Тапир Гибрид уничтожает находящиеся на момент обработки сорняки, а также предотвращает появление второй «волны».

Сроки применения

4–6 настоящих листьев подсолнечника.

Ограничения по севообороту

после использования Тапира Гибрид можно высевать:

- через 4 месяца — озимую пшеницу;
- через 11 месяцев — кукурузу, люцерну, сою, горох, яровую пшеницу и озимые зерновые;
- через 18 месяцев — яровой ячмень, подсолнечник, сорго, рис;
- через 24 месяца — все культуры без ограничения.

В случае пересева рекомендуется высевать устойчивые к имидазолинонам гибриды подсолнечника и рапса.

Норма расхода

0,8–1,2 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–400 л/га.

Мощное оружие против сорняков!

Назначение

послевсходовый гербицид против широкого спектра двудольных сорняков в посевах подсолнечника, устойчивого к сульфонилмочевинам.

Состав

Действующее вещество	г/кг	HRAC
трибенурон-метил	750	2

Препаративная форма

сухая текучая суспензия.



Пластик. флакон
0,5 кг



Срок годности
5 лет

Прекрасный контроль двудольных сорняков

Высокая эффективность против осотов, бодяков, амброзии и дурнишника

Широкое «окно» применения — от 2 до 8 настоящих листьев подсолнечника

Мягкое действие на культуру

Отсутствие ограничений в севообороте

Механизм действия

Трибун поглощается через листья и корни сорняков и быстро перемещается по растению к точкам роста, где блокирует ацетолактатсинтазу, которая необходима для синтеза незаменимых аминокислот — лейцина, изолейцина и валина. В результате прекращается деление клеток, останавливается рост и наступает гибель сорняков.

Спектр активности

высокочувствительны — аистник цикутный, бодяк (виды), вероника (виды), горец (виды), горчица полевая, гречиха татарская, гулявник (виды), дескурения Софии, звездчатка средняя, лютик (виды), мак-самосейка, марь белая, пастушья сумка обыкновенная, пикульник (виды), редька дикая, ромашка (виды), торица полевая, щирца запрокинутая, ярутка полевая, яснотка (виды).

Среднечувствительны — василёк синий, горец птичий, горец вьюнковый, дымянкa лекарственная, осот полевой, одуванчик лекарственный, фиалка трёхцветная.

Малочувствительны — вьюнок полевой, вероника плющелистная, подмаренник цепкий.

Скорость воздействия

рост сорняков прекращается через несколько часов после обработки. Видимые симптомы появляются через 7–10 дней. Полная гибель наступает через 2–3 недели.

Период защитного действия

Трибун обеспечивает защиту посевов в течение всего вегетационного периода при отсутствии второй «волны» сорняков.

Сроки применения

однолетние сорняки наиболее чувствительны к гербициду в стадии 2–4-х листьев, многолетние — в стадии «розетки».

Подсолнечник обрабатывают в фазу от 2 до 8 настоящих листьев.

Совместимость

Трибун хорошо смешивается в баковых смесях с другими пестицидами, применяемыми в те же сроки.

Не смешивать Трибун с фосфорорганическими инсектицидами или последовательно с ними, грамицидами, удобрениями и аминокислотами.

Норма расхода

25–50 г/га + Бит 90/Бит Микс 0,2 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Мощное оружие против сорняков!

Назначение

послевсходовый гербицид против широкого спектра двудольных сорняков в посевах подсолнечника, устойчивого к сульфонилмочевинам.

Состав

Действующее вещество	г/л	HRAC
трибенурон-метил	300	2

Препаративная форма

масляная дисперсия.



Пластик. флакон
1 л



Срок годности
2 года

Усиленное гербицидное действие за счёт масляной дисперсии

Прекрасный контроль двудольных сорняков

Безопасен для культуры

Широкое «окно» применения — от 2 до 8 настоящих листьев подсолнечника

Не накладывает ограничений на севооборот

Механизм действия

Трибун Флюид поглощается через листья и корни сорняков и быстро перемещается по растению к точкам роста, где блокирует ацетолактатсинтазу, которая необходима для синтеза незаменимых аминокислот — лейцина, изолейцина и валина. В результате прекращается деление клеток, останавливается рост и наступает гибель сорняков.

Спектр активности

высокочувствительны — аистник цикутный, бодяк (виды), вероника (виды), горец (виды), горчица полевая, гречиха татарская, гулявник (виды), дес курения Софии, звездчатка средняя, лютик (виды), мак-самосейка, марь белая, пастушья сумка обыкновенная, пикульник (виды), редька дикая, ромашка (виды), торица полевая, щирца запрокинутая, ярутка полевая, яснотка (виды). **Среднечувствительны** — василёк синий, горец птичий, горец вьюнковый, дымянка лекарственная, осот поле вой, одуванчик лекарственный, фиалка трёхцветная. **Малочувствительны** — вьюнок полевой, вероника плющелистная, подмаренник цепкий.

Скорость воздействия

рост сорняков прекращается через несколько часов после обработки. Видимые симптомы появляются через 5–10 дней. Полная гибель наступает через 2–3 недели.

Период защитного действия

Трибун Флюид обеспечивает защиту посевов в течение всего вегетационного периода при отсутствии второй «волны» сорняков.

Сроки применения

однолетние сорняки наиболее чувствительны к гербициду в стадии 2–4-х листьев, многолетние — в стадии «розетки».

Подсолнечник обрабатывают в фазу от 2 до 8 настоящих листьев.

Совместимость

не смешивать Трибун Флюид с фосфорорганическими инсектицидами или последовательно с ними, с грамицидами, удобрениями и аминокислотами.

Норма расхода

0,065–0,125 л/га + Бит 90/Бит Микс 0,2 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Фунгицидная защита

Борьба с болезнями подразумевает комплекс мер, которые ведут к снижению инфекционного фона:

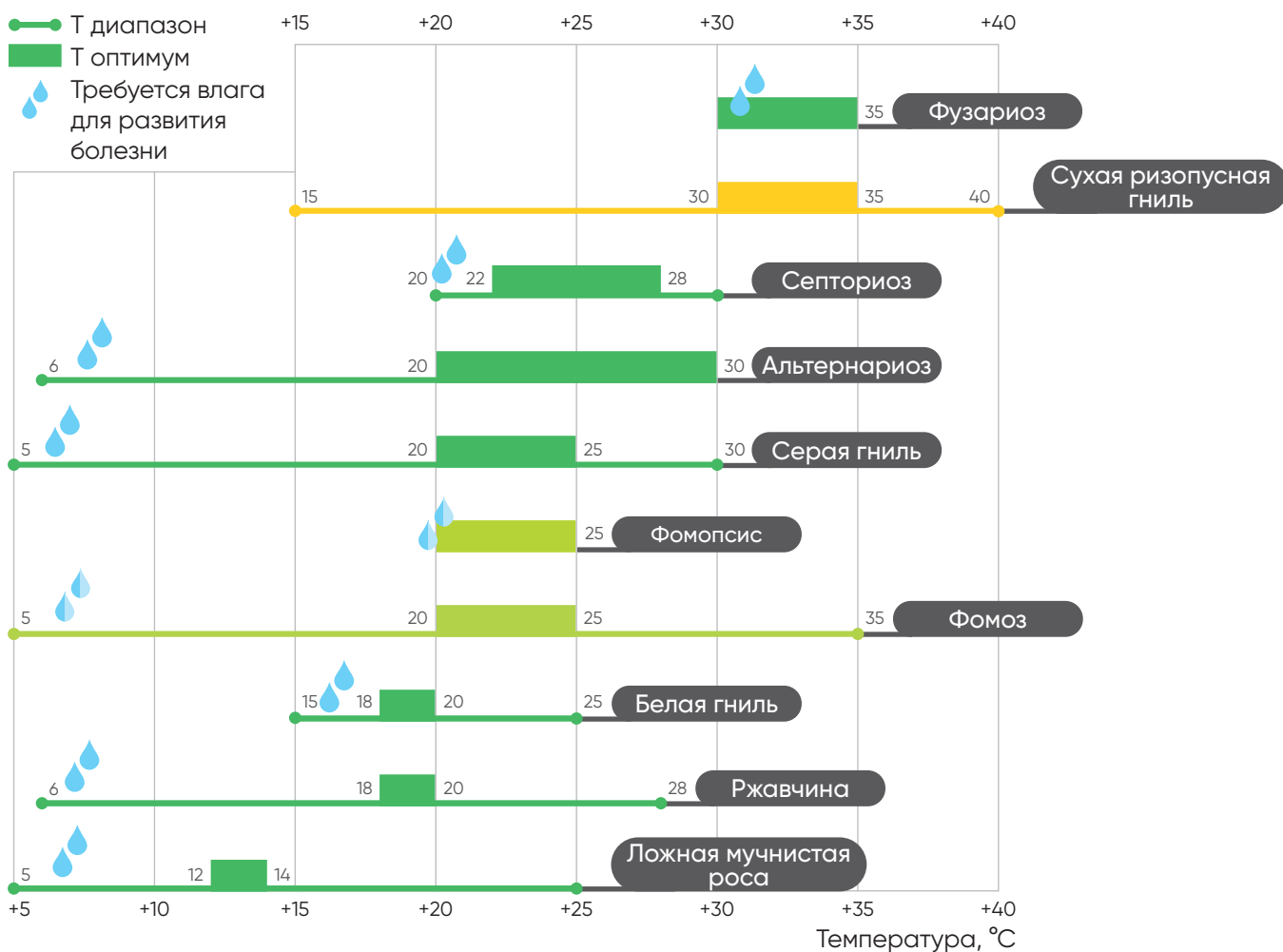
- 1. Соблюдение севооборота.** Подсолнечник должен возвращаться на поле не ранее, чем через 5–6 лет.
- 2. Выбор предшественника.** Подсолнечник нельзя размещать после сахарной свёклы, бобовых и рапса. Эти культуры имеют общие болезни и сильно иссушают почву.
- 3. Обработка почвы.** Для подсолнечника необходима глубокая обработка почвы, желательно с оборотом пласта. При вспашке разрушается плужная подошва, заделываются растительные остатки, которые могут быть заражены патогенными грибами.
- 4. Правильный подбор сорта/гибрида.** Каждый сорт или гибрид имеет свою степень устойчивости к патогенам.
- 5. Знание биологических особенностей патогенов.** Необходимо знать и понимать, в какую фазу, при каких температурах и условиях появляются болезни.
- 6. Фунгицидная защита.** Она начинается с выбора правильного протравителя и заканчивается обработками по вегетации.

Органы подсолнечника, поражаемые болезнями

Корзинка и стебель	Белая гниль Серая гниль
Лист	Септориоз Ржавчина
Стебель	Фомоз
Стебель и лист	Фомопсис
Все органы	Альтернариоз

- 36 Болезни подсолнечника
- 42 Диагностика болезней
- 43 Стратегия фунгицидной защиты
 - 44 Протазокс
 - 45 Ронилан
 - 46 Страйк Форте
 - 47 Улис
 - 48 Феразим Грин
 - 49 Флинт

Зависимость болезней от температуры и влаги



Биологические особенности болезней

В производстве главное:

- знать погодные условия, благоприятные для развития патогена;
- уметь определять заболевание в поле.

Все болезни, кроме сухой ризопусной гнили, развиваются в диапазоне от +20 до +25 °C и наличии капельно-жидкой влаги. Сухая ризопусная гниль — это болезнь созревающей корзинки, поэтому требует повышенных температур (+30–35 °C) и наличия влаги. Если температура установилась на уровне +20–25 °C и есть осадки даже в виде росы, то это сигнал к тому, что через 8–11 дней должно быть проведено обследование посевов. В это время проявляются первые симптомы болезней.

При обнаружении первых симптомов болезни необходимо начинать обработки. Ждать не стоит, потому что все наиболее вредоносные болезни подсолнечника не имеют ЭПВ.

У ржавчины и септориоза есть ЭПВ. Но эти болезни развиваются настолько стремительно, что от обнаружения первых симптомов до выезда опрыскивателя в поле как раз наступит ЭПВ.

Оптимальное время обработки — первые симптомы на отдельно стоящих растениях в массиве. **Есть первые симптомы — делаем обработку.** Такой метод больше относится к профилактическим обработкам, но для подсолнечника это единственно верная стратегия борьбы с болезнями.



Бутонизация — это оптимальный и самый последний срок применения фунгицидов с помощью наземного опрыскивателя.

Болезни подсолнечника

36	Альтернариоз
37	Белая гниль
37	Вертициллёз
38	Ложная мучнистая роса
39	Ржавчина
39	Септориоз
40	Серая гниль
40	Сухая ризопусная гниль
41	Фомоз
41	Фомопсис

Альтернариоз

Alternaria helianthi

Источники инфекции:

- семена;
- растительные остатки.

Симптомы поражения

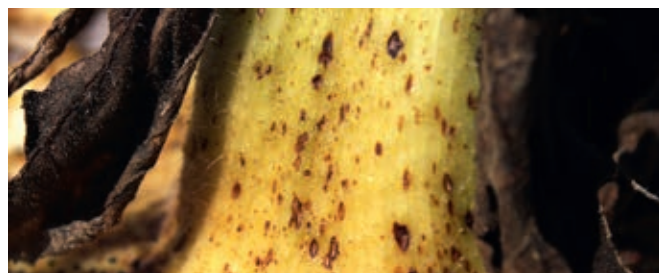
Альтернариоз распространяется при помощи ветра и дождя. На семядолях образуются округлые жёлтые пятна, диаметром до 0,3 см. Дальше альтернариоз проявляется на настоящих листьях, стеблях и корзинках. На листьях обнаруживаются небольшие пятна неправильной формы, которые в дальнейшем увеличиваются в размерах, вызывая усыхание. На стеблях и тыльной стороне корзинки возникают тёмно-бурые штрихи, пятна различной формы и размера. На поражённой ткани при влажной погоде появляется тёмное или оливковое спороношение возбудителя болезни. В условиях естественной эпифитотии первые симптомы появляются в период налива семян, обычно не ранее чем через 25 дней после окончания цветения.

Условия развития болезни

Заражение растений происходит при температуре от +6 до 30 °С. Оптимум для заражения +20–30 °С. Инкубационный период при оптимальной температуре и повышенной влажности составляет 3–4 дня.

Меры борьбы:

- севооборот;
- уничтожение растительных остатков;
- использование незаражённого семенного материала;
- обработка семян протравителями **Клад** или **Протект**;
- фунгицидная обработка в фазу 2–4-х пар настоящих листьев – начала цветения: **Протазокс**, **Ронилан**, **Феразим Грин**, **Флинт**;
- уборка в оптимальные сроки.



Белая гниль

Sclerotinia sclerotiorum

Источники инфекции:

- растительные остатки;
- семена;
- почва.

Симптомы поражения

На корневой шейке и стебле — мокнущие загнивающие пятна. Разрастаясь, они окольцовывают поражённый орган. Ткань пятен буреет, покрывается белым ватообразным налётом мицелия. Позднее в местах поражения ткань разрушается, стебель надламывается, растение увядает и засыхает. На поверхности и внутри поражённых участков образуются чёрные склеротии размером 0,5–3 см.

На тыльной стороне корзинок — мокнущие пятна, переходящие на верхнюю часть корзинок. Обильный белый налёт грибницы пронизывает семена. Вскоре формируются склеротии в виде комочков или склероциальной сетки на корзинке.

Условия развития болезни

Способствует заражению влажность воздуха 60–80 % и температура +15–25 °С. При среднесуточной температуре выше +30 °С заражения не происходит.

Меры борьбы:

- севооборот;
- уничтожение растительных остатков;
- борьба с сорняками;
- использование незаражённого семенного материала;
- обработка семян протравителями **Виннер, Клад, Протект**;
- фунгицидная обработка в фазу бутонизации — начала цветения: **Протазокс, Ронилан**;
- проведение десикации **Голден Рингом**.



Вертициллёз

Verticillium dahliae

Источники инфекции:

- растительные остатки;
- почва;
- семена.

Симптомы поражения

Первые признаки поражения появляются в виде мозаичных некрозов между жилками нижних листьев в фазу бутонизации. Поражённые части растений теряют тургор, затем становятся бледно-зелёными или жёлтыми, а после этого коричневыми. Со временем заболевание переходит на верхние листья и корзинки. Из поражённых корзинок мицелий гриба проникает в семена. Поражённая внутренняя ткань проводящих сосудов листьев, черешков, стеблей и корзинок становятся тёмно-бурой, что является характерным признаком болезни. В ряде случаев характерная для вертициллёза пятнистость образуется только на одной половине листа до срединной жилки, вторая часть листа остаётся абсолютно нормальной. Болезнь может поражать только одну сторону растения, и при этом наблюдается одностороннее увядание подсолнечника.

Условия развития болезни

Повышенная влажность воздуха и почвы, жаркая погода и pH почвы около 7.

Меры борьбы:

- севооборот;
- уничтожение растительных остатков;
- возделывание подсолнечника на высоком агрофоне;
- незаражённый семенной материал.



Ложная мучнистая роса

Plasmopara halstedii

Источники инфекции:

- семена;
- растительные остатки;
- почва.

Симптомы поражения

Симптомы поражения ложной мучнистой росой могут быть различными в разные фазы:

- карликовость растений;
- укорачивание междоузлий и утолщение стеблей;
- гофрированность листьев с частичным обесцвечиванием.

У болезни существует несколько форм.

Первая форма. Растения отстают в росте, листья мелкие, хлоротичные, с белым плотным налётом спороношения на нижней стороне. Корзинки либо не образуются, либо образуются мелкие и без семян. Такие растения, как правило, погибают.

Вторая форма. Растения карликовые, с укороченными и утолщёнными стеблями. С верхней стороны листьев образуются светло-зелёные расплывчатые пятна, а с нижней — белый налёт спороношения. Корзинки образуются мелкие, семена недоразвитые. Первая и вторая формы являются следствием семенной и почвенной инфекции.

Третья форма — вторичное заражение растений. Растения нормально развиты, но листья имеют белый

налёт спороношения на нижней стороне и жёлтые пятна на верхней.

Четвёртая форма — скрытая форма развития болезни. Грибница локализуется в прикорневой части стебля. Симптомы почти незаметны, только на стеблях в нижней части появляются тёмно-зелёные пятна.

Пятая форма — поражение корзинки в цветение. Эта форма проявляется в виде засыхания цветков в отдельных частях корзинки и появления на тыльной стороне тёмно-зелёных пятен. Семена при поражении становятся невыполненными.

Шестая форма. Скрытое течение болезни, без внешних симптомов. На таких растениях формируются заражённые семена. Вторичное перезаражение происходит от зооспорангиев, переносимых ветром, дождём и насекомыми.

Условия развития болезни

Высокая влажность почвы и пониженная температура воздуха. Прорастание зооспор в почве происходит при её влажности около 95 % и температуре от +12 до +14 °C. Интенсивно выход зооспор из зооспорангиев происходит во влажных условиях при температуре от +15 до +18 °C.

Меры борьбы:

- севооборот;
- использование устойчивых сортов и гибридов;
- двукратная фунгицидная обработка **Улисом** в фазу 2–4-х пар настоящих листьев, затем — **Протазокс**, **Ронилан** или **Феразим Грин**.



Ржавчина

Puccinia helianthi

Источники инфекции:

- растительные остатки;
- почва;
- сорные растения.

Симптомы поражения

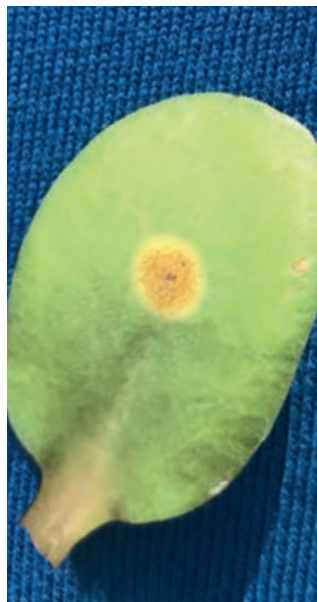
На всходах подсолнечника на верхней стороне листьев появляются мелкие оранжевые пятна. К концу вегетации на листьях с нижней и верхней стороны развиваются тёмно-коричневые пустулы с телиоспорами. Болезнь стремительно распространяется по растению. Поражённые листья быстро засыхают, растения становятся недоразвитыми, резко снижается урожайность. Урожай может снизиться на 40 %, а масличность семян на 15 %.

Условия развития болезни

Влажная погода и температура +18–20 °С. Растения перезаражаются при помощи ветра и дождя.

Меры борьбы:

- севооборот;
- уничтожение растительных остатков;
- контроль сорняков в посевах;
- фунгицидная обработка в фазу 2–4-х пар настоящих листьев — начала цветения: **Флинт**, **Страйк Форте**.



Септориоз

Septoria helianthin

Источники инфекции:

- растительные остатки;
- почва;
- семена.

Симптомы поражения

На листьях появляются мелкие круглые или неправильной формы бурые пятна, ограниченные тёмной каймой, которые постепенно разрастаются между жилками. В центре пятен формируются полупогружённые пикниды. Развивается болезнь с нижних листьев, постепенно достигая верхних. При высокой степени поражения ткани между пятнами желтеют, пятна разрываются и лист отмирает. Качество и количество урожая снижаются.

Условия развития болезни

Тёплая влажная погода. Оптимальная температура +22–28 °С.

Меры борьбы:

- севооборот;
- пространственная изоляция подсолнечника от сильно поражённых прошлогодних посевов;
- фунгицидная обработка в фазу 2–4-х пар настоящих листьев — начала цветения: **Протазокс**, **Ронилан**, **Феразим Грин**, **Флинт**.



Серая гниль

Botrytis cinerea

Источники инфекции:

- растительные остатки;
- семена.

Симптомы поражения

Ткани растений подсолнечника буреют и покрываются пушистым серым налётом, на котором позже формируются мелкие чёрные склероции. При влажной погоде может поражать и корзинки. На их обратной стороне вначале появляется тёмное маслянистое пятно, ткань размягчается и покрывается обильным серым налётом. Оболочки семян становятся рыхлыми и как бы мраморными. На поверхности семян и внутри них формируются склероции.

Условия развития болезни

Влажные условия и умеренные температуры воздуха в диапазоне от +20 до 25 °С.

Меры борьбы:

- севооборот;
- уничтожение растительных остатков;
- борьба с сорняками;
- использование незаражённого семенного материала;
- обработка семян протравителями **Виннер, Клад, Протект**;
- фунгицидная обработка в фазу бутонизации – начала цветения: **Протазокс, Ронилан**;
- проведение десикации **Голден Рингом**.



Сухая ризопусная гниль

Rhizopus stolonifer

Источники инфекции:

- семена;
- растительные остатки.

Симптомы поражения

Поражаются только корзинки в период созревания. На тыльной стороне возникает коричнево-бурое загнивающее пятно, быстро охватывающее всю корзинку. Поражённые участки и потом вся корзинка становятся сухими и ломкими. Грибница распространяется на лицевую сторону и поражает семена. Они становятся щуплыми и горькими. При заболевании ткань высыхает настолько, что семена вываливаются из корзинки.

Условия развития болезни

Засушливая и жаркая погода при температуре +30–35 °С.

Меры борьбы:

- севооборот;
- использование качественного семенного материала;
- подбор устойчивых сортов и гибридов;
- обработка семян протравителем **Протект**;
- фунгицидная обработка в фазу бутонизации – начала цветения: **Протазокс, Ронилан**;
- проведение десикации **Голден Рингом**.



Фомоз

Phoma oleracea var. Helianti

Источники инфекции:

- растительные остатки;
- семена.

Симптомы поражения

Болезнь поражает все части растений в течение вегетации, но наиболее чётко проявляется на поверхности стеблей в виде чёрных продолговатых или опоясывающих некрозов. Также они могут проявляться и в прикорневой части стебля. На поверхности листьев появляются тёмно-бурые с жёлтой каймой некрозы. В дальнейшем они через черешок листа переходят на стебли и обратную сторону корзинок, в результате чего происходит поражение семян подсолнечника. При сильном поражении стеблей патоген проникает до их сердцевины. В этом случае происходит растрескивание поражённой ткани.

Условия развития болезни

Сильное развитие болезни наблюдается при наличии влаги, необходимой для прорастания и распространения спор. Гриб развивается в диапазоне температур от +5 до 35 °С. Оптимум +25 °С и резкая смена засушливых и влажных периодов.

Меры борьбы:

- севооборот;
- подбор устойчивых гибридов и сортов;
- обработка семян протравителями **Виннер, Клад** или **Протект**;
- фунгицидная обработка в фазу 2–4-х пар настоящих листьев — начала цветения: **Протазокс, Ронилан, Феразим Грин, Флинт**;
- проведение десикации **Голден Рингом**.



Фомопсис

Phomopsis helianthi

Источники инфекции:

- растительные остатки;
- семена.

Симптомы поражения

Заболевание встречается зачастую одновременно с фомозом, при этом их симптомы похожи. Первые симптомы обнаруживаются обычно на нижних листьях в виде серовато-коричневых или тёмно-бурых пятен (некрозов), расположенных между жилками листа. Некрозы разной формы и размеров, часто окружены светлой хлоротичной зоной. Поражённый лист постепенно увядает, засыхает и темнеет, а гриб развивается вдоль главной жилки к черешку и стеблю. Растение постепенно теряет тургор и увядает. Болезнь может распространяться и в обратном направлении — от стебля к листьям. На стеблях образуются округлые или удлинённые пятна (3–20 см) в начале светло-коричневого, а позднее бурого, серого и даже чёрного цветов, расположенные обычно в пазухах листьев, реже в верхних участках междоузлий. Пятна часто сливаются между собой, охватывая стебель в виде «масляного» пятна. Через некоторое время центр пятна обесцвечивается до пепельно-серого цвета. Стебли внутри часто разрушаются, становятся полыми, легко продавливаются, при сильном ветре ломаются.

Условия развития болезни

Сильное распространение болезни наблюдается при продолжительной влажной погоде и задержке капельно-жидкой влаги от дождя и росы на листьях. Оптимальная температура для развития болезни +20 °С.

Меры борьбы:

- севооборот;
- подбор устойчивых гибридов и сортов;
- обработка семян протравителями **Виннер, Клад** или **Протект**;
- фунгицидная обработка в фазу 2–4-х пар настоящих листьев — начала цветения: **Протазокс, Ронилан, Флинт**;
- проведение десикации **Голден Рингом**.



Влияние болезней на урожайность

Болезни	Альтернариоз	Белая гниль	Ложная мучнистая роса	Ржавчина	Септориоз	Серая гниль	Фомоз	Фомопсис
Урожайность	-45 %	-65 %	-50 %	-20 %	-30 %	-37 %	-25 %	-40 %
Масличность	-30 %	-20 %	-25 %	-12 %	-12 %	-20 %	-15 %	-40 %
Рост кислотного числа (раз)	6	50	10	6	5	100	60	5

Диагностика болезней



2–6 листьев

- Осмотр листьев нижнего и верхнего ярусов.
- Оценка фона болезней и работы протравителя.

Какую болезнь ищем?

- Ложная мучнистая роса
- Ржавчина
- Белая гниль
- Альтернариоз

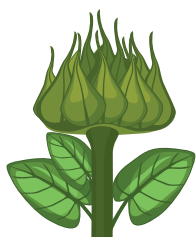


12 листьев

- Осмотр листьев нижнего и верхнего ярусов.
- Принятие решения о проведении обработки.
- Последняя фаза для обработки прицепным опрыскивателем.

Какую болезнь ищем?

- Альтернариоз
- Септориоз
- Ржавчина
- Фомоз
- Фомопсис



Бутонизация

- Осмотр листьев нижнего и верхнего ярусов, корзинки.
- Принятие решения о проведении обработки против болезней корзинки.

Какую болезнь ищем?

- Ложная мучнистая роса
- Ржавчина
- Белая гниль
- Альтернариоз



Созревание

- Осмотр корзинки.
- Оценка работы фунгицида.
- При распространении болезней корзинки более 20% принятие решения о раннем применении десиканта.

Какую болезнь ищем?

- Серая и белая гнили
- Альтернариоз
- Сухая ризопусная гниль

Стратегия фунгицидной защиты

	12		14–18		30–39		50–59		60–64		
Фон болезней	1-я пара настоящих листьев		2–4-я пара настоящих листьев		Рост стебля в длину		Бутонизация		Начало цветения		
Профилактика болезней											
Низкий фон			Феразим Грин, 1,5 л/га								
Средний фон			Протазокс, 1 л/га								
			или Ронилан, 1 л/га								
Высокий фон			Протазокс, 1 л/га + Ронилан, 1 л/га								
Лечение болезней											
Вспышка ЛМР			Улис, 0,6 кг/га				+	Феразим Грин, 1,5 л/га			
			или Улис, 0,4 кг/га + Улис, 0,4 кг/га					или Ронилан, 1 л/га			
Только ржавчина			Страйк Форте, 0,7 л/га								
Средний фон			Флинт, 0,8 л/га								
Высокий фон			Флинт, 0,8 л/га				+	Протазокс, 0,8 л/га			
								или Ронилан, 1 л/га			

Правильный фунгицид!

Назначение

контактно-системный фунгицид с усиленным лечебным действием для защиты подсолнечника.

Состав

Действующее вещество	г/л	FRAC
азоксистробин	200	11
протиоконазол	125	3
дифеноконазол	60	3

Препаративная форма

концентрат суспензии.



Канистра
10 л



Срок годности
3 года

Надёжное профилактическое
и лечебное действие

Усиленный контроль склеротинии
и альтернарии

Полная защита стебля и корзинки

Надёжный и быстрый эффект
против ржавчины и септориоза

Контроль фомоза и фомопсиса

Механизм действия

азоксистробин — контактный фунгицид с частично системным эффектом. Он подавляет прорастание спор и конидий гриба, не позволяя инфекции проникнуть в растение. В восковом слое листьев прочно формируются запасы действующего вещества (так называемые «депо»). Именно благодаря этим «депо» лист надёжно защищён от заражения прилетающими спорами.

Дифеноконазол и **протиоконазол** обладают системным действием и ингибируют синтез стерина, что приводит к нарушению функции клеточных мембран патогена. Протиоконазол равномернее распределяется по листу и обладает более сильным лечебным и искореняющим действием, чем другие триазолы.

Спектр активности

альтернариоз, ржавчина, септориоз, серая и белая гнили, фомоз, фомопсис.

Скорость воздействия

воздействие на патоген происходит в течение 2-х часов после проведения обработки.

Сроки применения

в случае отсутствия болезней на более ранних стадиях развития подсолнечника рекомендуется провести опрыскивание при последней возможности обработать поле прицепным опрыскивателем (фаза бутонизации).

Период защитного действия

28 дней.

Кратность обработок

2 обработки за сезон.

Совместимость

Протазокс хорошо совместим с другими средствами защиты растений, кроме препаратов, обладающих сильноокислой или сильнощелочной реакцией.

Норма расхода

0,8–1 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Технический фунгицид!

Назначение

специализированный лечебно-профилактический фунгицид для защиты технических культур.

Состав

Действующее вещество	г/л	FRAC
азоксистробин	150	11
дифеноконазол	125	3

Препаративная форма

концентрат суспензии.



Канистра
10 л



Срок годности
2 года

Гарантированная защита — 28 дней
после обработки

Усиленный контроль белой и серой
гнилей корзинок

Высокая эффективность
против фомоза, септориоза
и альтернариоза

Возможность авиаприменения —
поздние обработки

Состав оптимизирован
под пропашные культуры

Механизм действия

позволяет Ронилану надёжно и длительное время защищать растения при профилактических обработках, а также оказывать лечебное действие при работе по симптомам. **Азоксистробин** — это 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 листьев прочно формируется запас действующего вещества (так называемые «депо»), благодаря чему лист надёжно защищён 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 стерина, что приводит к нарушению функции клеточных мембран патогенов.

Спектр активности

альтернариоз, белая и серая гнили, ржавчина, септориоз, фомоз и фомопсис.

Скорость воздействия

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

Сроки применения

обработку подсолнечника необходимо проводить профилактически или при появлении единичных симптомов болезней на растениях. Для контроля болезней корзинок обработку необходимо проводить в фазу начала цветения (BBCH 61) при наличии высококлиренсного опрыскивателя. При наличии прицепной опрыскивающей техники обработку подсолнечника против болезней корзинок рекомендуется проводить в фазу бутонизации с максимальной нормой расхода Ронилана.

Период защитного действия

28 дней.

Кратность обработок

2 обработки за сезон.

Совместимость

Ронилан совместим с другими пестицидами и микроудобрениями, кроме препаратов, обладающих сильнокислой и сильнощелочной реакцией.

Норма расхода

0,75–1 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Мощнее, увереннее, надёжнее!

Назначение

комбинированный системный фунгицид для защиты подсолнечника от комплекса болезней.

Состав

Действующее вещество	г/л	FRAC
флутриафол	75	3
тебуконазол	225	3

Препаративная форма

концентрат суспензии.



Канистра
10 л



Срок годности
4 года

Надёжная защита от ржавчины
и септориоза

Высокая скорость воздействия
на патогены

Контроль альтернариоза

Высокая эффективность при работе
по первым симптомам

Механизм действия

флутриафол и **тебуконазол** — системные фунгициды, быстро проникающие через листовую поверхность. Страйк Форте оказывает фунгицидное действие за счёт ингибирования биосинтеза стероидов, что приводит к нарушению функции клеточных мембран патогена и гибели гифов грибов. Уникальность препаративной формы заключается в том, что за счёт высокой скорости передвижения внутри растения флутриафол оказывает быстрое куративное (лечебное) действие на уже существующую инфекцию, а тебуконазол продлевает защитное действие на растение до 20 дней.

Спектр активности

ржавчина, септориоз, альтернариоз.

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.

Сроки применения

для достижения максимального эффекта от обработки Страйком Форте рекомендуется проводить опрыскивание на ранней стадии развития болезней, то есть при появлении их первых признаков на нижних листьях подсолнечника.

Период защитного действия

14 дней.

Кратность обработок

2 обработки за сезон.

Совместимость

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

Норма расхода

0,5–0,75 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.



Болезни с лупой не найти!

Назначение

лечебно-профилактический фунгицид с защитным действием против ложной мучнистой росы.

Состав

Действующее вещество	г/кг	FRAC
фамоксадон	250	11
цимоксанил	250	27

Препаративная форма

водно-диспергируемые гранулы.



Фольгир. пакет
0,4 кг



Срок годности
5 лет

Отличная эффективность против ложной мучнистой росы

Моментальное уничтожение спор возбудителей болезней

Устойчив к смыву дождём — надёжный экранирующий эффект

Механизм действия

фамоксадон, обладая контактным действием, прочно связывается с кутикулой и сохраняется в восковом слое листьев, действуя, как защитный барьер, препятствуя проникновению возбудителя болезни внутрь растения. **Цимоксанил** — локально-системное вещество, оно воздействует сразу на несколько биохимических реакций в клетках патогена. Он быстро проникает внутрь листьев и стеблей и оказывает профилактическое, защитное и лечебное действие. Цимоксанил передвигается по листьям и стеблям снизу вверх. Это свойство компенсирует неравномерность обработки. Цимоксанил оказывает лечебное действие даже спустя первые 1–2 дня после заражения, так как способен капсулировать поражённые клетки растения.

Спектр активности

ложная мучнистая роса.

Скорость воздействия

при попадании препарата на поверхность листьев зооспоры возбудителей болезней гибнут в течение 6 секунд. Фамоксадон, связывается с кутикулой растений в течение двух часов и уже не смывается дождём. Под воздействием влаги происходит его более равномерное перераспределение на поверхности листа.

Сроки применения

борьба с ЛМР подсолнечника должна включать полный комплекс мер, одним из важнейших звеньев которой является протравливание, так как инфицирование растений проявляется с момента всходов. Фунгицидную обработку Улисом наиболее оптимально провести двукратно с нормой расхода 0,4 кг/га с интервалом 10–14 дней. Первую обработку проводят в фазу 2–4 листьев, вторую — через 12–14 дней. Однократную обработку в дозе 0,6 кг/га проводят в фазе 4–6 листьев культуры.

Период защитного действия

10–12 дней.

Кратность обработок

2 обработки за сезон.

Возможность возникновения резистентности

не превышайте рекомендованные нормы расхода препарата и количества обработок. Не используйте препарат более двух раз подряд!

Совместимость

Улис совместим с большинством средств защиты растений, применяемых в те же сроки, за исключением пестицидов, имеющих щелочную реакцию.

Норма расхода

0,4 кг/га (двукратно).
0,6 кг/га (однократно).

Расход рабочей жидкости

400 л/га.

Улучшенная классика!

Назначение

фунгицид контактно-системного действия для профилактической защиты подсолнечника от комплекса патогенов.

Состав

Действующее вещество	г/л	FRAC
карбендазим	300	1
пираклостробин	100	11

Препаративная форма
концентрат суспензии.



Канистра
10 л



Срок годности
2 года

Высокая эффективность при профилактическом применении

Надёжная защита против альтернариоза и септориоза

Контроль фомоза

Профилактика белой и серой гнилей

Защита в течение 3-х недель

Механизм действия

Феразим Грин обладает лечебным и профилактическим действием.

Карбендазим — системный фунгицид, который прерывает процесс деления клеток патогенов.

Пираклостробин — трансламинарный фунгицид, блокирующий выработку энергии в клетках патогенов. Он уничтожает не только мицелий патогена, но и прорастающие споры грибов, препятствуя проникновению инфекции на стадии заражения.

Спектр активности

защита от альтернариоза, септориоза, фомоза. Профилактика белой и серой гнилей.

Сроки применения

рекомендуется проводить обработку Феразимом Грин профилактически или при появлении единичных симптомов болезней на растениях. «Окно» для применения — 2–4 пары настоящих листьев — начало цветения.

Период защитного действия

21 день.

Кратность обработок

1 обработка за сезон.

Совместимость

Феразим Грин совместим со всеми препаратами, применяемыми в те же сроки, кроме препаратов с сильнокислотной реакцией.

Норма расхода

1,15–1,5 л/га

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Гарант высоких урожаев!

Назначение

мощный системный фунгицид для защиты подсолнечника от широкого спектра заболеваний.

Состав

Действующее вещество	г/л	FRAC
ципроконазол	80	3
эпоксиконазол	120	3

Препаративная форма

водно-суспензионный концентрат.



Канистра
10 л



Срок годности
2 года

Мощное лечебное действие — останавливает развитие болезней через 2 часа после обработки

Усиленный контроль ржавчины и септориоза

Высокая эффективность против альтернариоза

Контроль фомоза и фомопсиса

Универсальность — работает как по первым симптомам, так и в условиях эпифитотии

Механизм действия

оба компонента препарата — системные вещества, распространяющиеся снизу вверх по растению. **Ципроконазол** является ингибитором биосинтеза стероидов, в том числе эргостерола, в клетках грибов, подавляя C-14-деметиляцию. **Эпоксиконазол** тоже ингибирует эргостерол, а также подавляет образование апрессориев и развитие гиф гриба на листе (профилактическое действие). После произошедшего заражения тормозит рост очагов поражения грибами на листьях и внутри них, а также предотвращает образование спор (искореняющее действие).

Спектр активности

альтернариоз, ржавчина, септориоз, серая и белая гнили, фомоз, фомопсис.

Скорость воздействия

Флинт проникает в растение очень быстро — в течение двух часов — распространяется снизу вверх по стеблю к корзинке и от основания листа к его вершине. Мгновенная остановка развития болезней обусловлена повышенным содержанием ципроконазола — действующего вещества, оказывающего «стоп-эффект».

Сроки применения

обработку подсолнечника против болезней стеблей и листьев проводят при появлении первых симптомов болезней. В случае отсутствия болезней на более ранних стадиях развития подсолнечника рекомендуется провести одну обработку, при которой прицветники имеют форму многоконечной звездочки или при последней возможности прохода наземного опрыскивателя без риска повреждения растений.

Период защитного действия

14–20 дней.

Кратность обработок

2 обработки за сезон.

Совместимость

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

Норма расхода

0,8 л/га.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Защита от вредителей

Вредители подсолнечника

Корзинка		• Клопы • Люцерновая совка • Подсолнечниковая огнёвка
Стебель		• Подсолнечниковая шипоноска • Подсолнечниковый усач
Листья		• Луговой мотылёк • Паутинный клещ • Саранчовые • Тли • Хлопковая совка • Цикадки

В последние годы проблема вредителей становится наиболее актуальной. Это обусловлено повышением температур в осенне-весенний период и переходом на технологии минимальной обработки почвы. Вредители прекрасно зимуют в подстилке из растительных остатков и при наступлении оптимальных температур начинают свою жизнедеятельность. Тёплая весна позволяет насекомым начинать питаться раньше и давать потомство, поэтому при появлении всходов подсолнечника множество вредителей уже имеет как минимум второе поколение и высокую популяцию.



Чешуекрылые — самые опасные вредители подсолнечника. Луговой мотылёк и хлопковая совка способны уничтожить до 70 % урожая.

50 Вредители подсолнечника

54 Промэкс

55 Цепеллин

56 Цепеллин Эдванс

Луговой мотылёк

Pyrausta (Loxostege) sticticalis

Описание

Бабочка длиной 10–15 мм с размахом крыльев 20–26 мм. Передние крылья серовато-коричневые с бурыми пятнами, жёлтой полосой и бахромой по всему внешнему краю. Задние имеют грязно-жёлтый оттенок, тёмные полосы и пятна, а также бахрому вдоль края. Бабочки проявляют активность по ночам при тёплой погоде. Одна бабочка может отложить от 1 до 20 яиц. Кладка черепицеобразная, чаще всего располагается на нижней стороне листьев, стеблях, высушенных растительных остатках и комках почвы.

Через 5–7 суток из отложенных яиц развиваются гусеницы прозрачно-зелёного цвета. Со временем тело темнеет. Голова во всех возрастах гусеницы остаётся чёрной и блестящей. На стадии куколки луговой мотылёк имеет светло-жёлтую окраску, длину от 8 до 12 мм, ширину от 1,5 до 2,7 мм. Брюшко заканчивается небольшой пластинкой в форме лопатки с 8 щетинками.

Биология

Зимуют окончившие развитие гусеницы в почве в коконе у поверхности. Гусеницы выдерживают морозы до -30°C . Лёт бабочек начинается в мае при среднесуточной температуре не ниже $+17^{\circ}\text{C}$ и происходит в вечерние и утренние часы. У вредителя выделяют два типа миграций: первый связан с активными перелётами бабочек (до 20–25 км) в поисках цветущей растительности и оптимальных условий для потомства.



Второй — с пассивным расселением: с токами тёплого воздуха бабочки поднимаются вверх до нескольких десятков метров и далее переносятся на большие расстояния (до 1000 км). Бабочки откладывают яйца по 2–20 штук (до 600 яиц) на прикорневые листья всходов и растительные остатки, а через 5–7 дней — на сахарную свёклу и другие культуры. Плодовитость самок второго поколения может снижаться при высоких температурах воздуха ($+35-40^{\circ}\text{C}$). При оптимальной температуре ($+27-30^{\circ}\text{C}$) через 5–7 дней выходят гусеницы. Через 14–17 (до 30) дней они окукливаются. Гусеницы младших возрастов оплетают кормовые растения паутиной, а старших — живут открыто. Всего гусеница проходит пять возрастов. Развиваются 1–3 поколения мотылька.

Повреждения

Гусеницы повреждают листья, выгрызая отверстия, скелетируют их или съедают листовую пластинку полностью, оставляя одни черешки, иногда они объедают стебли и генеративные части растений. При массовом появлении лугового мотылька часть растений может быть съедена целиком.

Меры борьбы:

- зяблевая вспашка;
- уничтожение сорняков на полях и скашивание их на краевых участках;
- посев пропашных в оптимально ранние сроки;
- культивация в периоды откладки яиц, отрождения гусениц первого возраста и окукливания гусениц первого поколения;
- применение инсектицида **Промэкс** при 3-х и более гусеницах на одном растении.



Подсолнечниковая огнёвка

Homoeosoma nebulellum

Описание

Бабочки с размахом крыльев 20–27 мм, передние крылья сероватые, с четырьмя тёмными точками около середины, задние крылья более светлые, с тёмной оторочкой по краю. Яйца длиной 0,8 мм, молочно-белые, продолговатые. Взрослые гусеницы длиной до 16 мм, сероватые, с тёмными продольными полосами на спине.

Биология

Зимуют взрослые гусеницы в коконах в почве. Весеннее окукливание длится 2–3 недели. Вылет бабочек приурочен к началу цветения подсолнечника. Бабочки летают в сумерках. Самки размещают яйца по одному внутри цветков. В жаркие дни яйца развиваются 4–5 дней. Гусеницы развиваются 18–20 дней. Допитавшиеся особи спускаются на почву, где часть даёт второе поколение, а остальные окукливаются и остаются зимовать. В год развивается 1–2 поколения.

Повреждения

Гусеницы младших возрастов выедают цветки, старших — семянки, кроме того, они проделывают ходы в донце корзинки, оплетая их паутиной. Повреждённые корзинки нередко загнивают.

Меры борьбы:

- возделывание устойчивых сортов и гибридов с высокой панцирностью;
- применение инсектицида **Промэкс** в фазу бутонизации — созревания семян при 2–3-х и более гусеницах на одном растении.



Хлопковая совка

Helicoverpa armigera

Описание

Размах крыльев бабочки 30–40 мм, у самок передние крылья серовато-жёлтые с розовым, зеленоватым или бурым оттенком, с тёмной поперечной перевязью у вершины. Задние крылья желтовато-белые с широкой тёмной каймой у края и тёмным полулунным пятном в середине. Яйцо диаметром до 0,6 мм, полушаровидное, с рёбрышками, сначала желтовато-белое, позже зеленоватое. Гусеница длиной 35–40 мм, окраска изменчива: зеленоватая, красно-бурая, иногда фиолетово-чёрная, с тремя тёмными продольными полосами на спине. Куколка длиной 15–20 мм, красновато-коричневая.

Биология

Зимует куколка в верхнем слое почвы. Вылет бабочек начинается весной при температуре воздуха +18–20 °С. Через 3–4 дня после вылета и последующие 20 дней идёт откладка яиц. Самки откладывают яйца по одному (всего до 3000) на листья и генеративные органы растений. Через 3–10 дней отрождаются гусеницы, питаются 15–20 дней и окукливаются в верхнем слое почвы. Куколка развивается 10–15 дней. В зависимости от температуры одно поколение может развиваться от 25 до 40 дней. В жарких условиях и условиях юга России даёт 3 поколения.

Повреждения

Гусеницы первоначально повреждают листья, скелетируя их или выедая дырки, но в основном питаются генеративными органами растений.

Меры борьбы:

- глубокая вспашка;
- заделка растительных остатков;
- уничтожение сорняков;
- обработка инсектицидами **Промэкс**, если на 1 м² обнаружено 2–3 гусеницы.



Гелихризовая тля

Brachycaudus helichrysi

Описание

Первыми отрождаются бескрылые личинки-основательницы. Бескрылые живородящие самки 1,5–2 мм длиной, жёлто-зелёные, жёлтые или оливково-бурые. Крылатые особи длиной 1,3–1,9 мм, тёмно-бурые или чёрные. На зелёном брюшке сверху чёрное пятно и небольшие чёрные пятна к основанию брюшка.

Биология

Зимуют яйца у основания почек побегов второго и третьего года косточковых растений. Кроме того, яйца данного вида обнаруживаются в трещинах коры штамбов и скелетных ветвей первичного хозяина. Подсолнечник является вторичным хозяином тли. Отрождение личинок самок-основательниц отмечается при среднесуточных температурах +12–14 °С. Наиболее благоприятные условия развития складываются при температуре +22–26 °С и относительной влажности 70–80 %. В год гелихризовая тля даёт 10–16 поколений.

Повреждения

Листья желтеют вдоль жилок, на них образуются поперечные складки, листья изгибаются, скручиваются и засыхают. Повреждённые цветки также засыхают. Поражённые растения существенно отстают в росте, становятся слабыми и угнетёнными. Стебли подсолнечника деформируются, скручиваются, замедляют рост.

Меры борьбы:

- использование в период вегетации инсектицидов **Цепеллин**, **Цепеллин Эдванс**. ЭПВ наступает при заселении 25% листьев.



Подсолнечниковая шипоноска

Mordellistena parvula

Описание

Жук длиной 4–5 мм чёрного цвета с густым покровом блестяще-серых волосков. На конце брюшка находится длинный отросток в виде шипа. Усики нитевидные, 11-члениковые. Голова подогнута вниз. Надкрылья слабо пунктированы, сужаются к вершине и не покрывают конец брюшка. Ноги желтовато-красные. Личинка лимонно-жёлтого цвета с буровато-красной головой, с тремя парами ног, покрыта редкими волосками, длиной 7–10 мм.

Биология

Личинки зимуют в стеблях и там же окукливаются зимой. Жуки выходят в июне и держатся вначале на цветах различных сорняков из семейства Астровые, а потом переходят на подсолнечник и сафлор, в пазухи листьев которых самки откладывают яйца.

Повреждения

Вредят личинки, проникая в сердцевину подсолнечника и протачивая в ней длинные ходы (в двух нижних третях стебля).

Меры борьбы:

- уничтожение оставшихся после уборки поражённых стеблей.



Не даёт шансов!

Назначение

специализированный инсектицид против чешуекрылых вредителей.

Состав

Действующее вещество	г/л	IRAC
лямбда-цигалотрин	50	3A
индоксакарб	125	22A

Препаративная форма

концентрат эмульсии.



Канистра
5 л



Срок годности
2 года

Контроль всех чешуекрылых вредителей

Надёжная защита от вредителей до 3-х недель

Действует быстро – «нокдаун эффект»

Ови-ларвицидное действие – личинка погибает при выходе из яйца

Высокая эффективность при повышенных температурах

Механизм действия

Промэкс обладает контактно-кишечной активностью против широкого спектра чешуекрылых и жесткокрылых 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.

Индоксакарб прерывает прохождение нервного импульса и блокирует перенос ионов натрия в нервных клетках насекомых. После интоксикации насекомые быстро прекращают питаться, становятся неподвижными, опадают с растения и гибнут от обезвоживания.

Спектр активности

луговой мотылёк, хлопковая совка, подсолнечниковая огнёвка.

Скорость воздействия

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

Период защитного действия

20–25 дней.

Кратность обработок

2 обработки за сезон.

Сроки применения

оптимальное время обработки – массовая яйцекладка или начало отрождения гусениц.

Совместимость

Промэкс не нуждается в инсектицидах – партнёрах, так как полностью истребляет широкий спектр вредителей. Препарат хорошо совместим с другими средствами защиты растений и микроудобрениями, применяемыми в те же сроки. Перед применением рекомендуется проверить препараты на совместимость в небольшом объёме рабочего раствора.

Норма расхода

0,2–0,3 л/га.



Всесильный инсектицид!

Назначение

контактно-кишечный инсектицид для борьбы с широким спектром вредителей.

Состав

Действующее вещество	г/л	IRAC
альфа-циперметрин	100	3A

Препаративная форма

концентрат эмульсии.



Канистра
5 л



IBC
1000 л



Срок годности
3 года

Механизм действия

Цепеллин обладает выраженным контактно-кишечным действием с высокой начальной биологической 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

Цепеллин эффективно уничтожает грызущих и сосущих насекомых.

Скорость воздействия

через 25–30 минут после обработки вредители перестают питаться, гибель в результате паралича наступает через 1,5–2 часа.

Период защитного действия

10–15 дней.

Кратность обработок

1 обработка за сезон.

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.

Норма расхода

0,15–0,25 л/га.

Немедленная гибель
насекомых-вредителей

Широкий спектр инсектицидной
активности

Репеллентное действие

Экономичен благодаря низкой
норме расхода

Цепеллин® Эдванс

Быстро и надёжно!

Назначение

контактно-кишечный инсектицид для борьбы с комплексом вредителей, включая клещей.

Состав

Действующее вещество	г/л	IRAC
лямбда-цигалотрин	50	3A

Препаративная форма

концентрат эмульсии.



Канистра
5 л



IBC
1000 л



Срок годности
3 года

Механизм действия

лямбда-цигалотрин 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 остаётся снаружи на обработанной поверхности, проявляя остаточную активность.

Спектр активности

Цепеллин Эдванс эффективно уничтожает грызунов и сосущих насекомых на любой стадии развития от личинки до имаго. В отличие от большинства пиретроидов, Цепеллин Эдванс обладает побочным действием против личинок и взрослых особей клещей, подавляет их развитие, не допуская возрастания численности, что позволяет сократить количество обработок против вредных клещей.

Скорость воздействия

dezориентация и прекращение питания наступают в течение 15 мин. после обработки.

Период защитного действия

15 дней благодаря выраженному репеллентному (отпугивающему) эффекту.

Кратность обработок

за сезон проводят 1–2 обработки.

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.

Норма расхода

0,15–0,2 л/га.

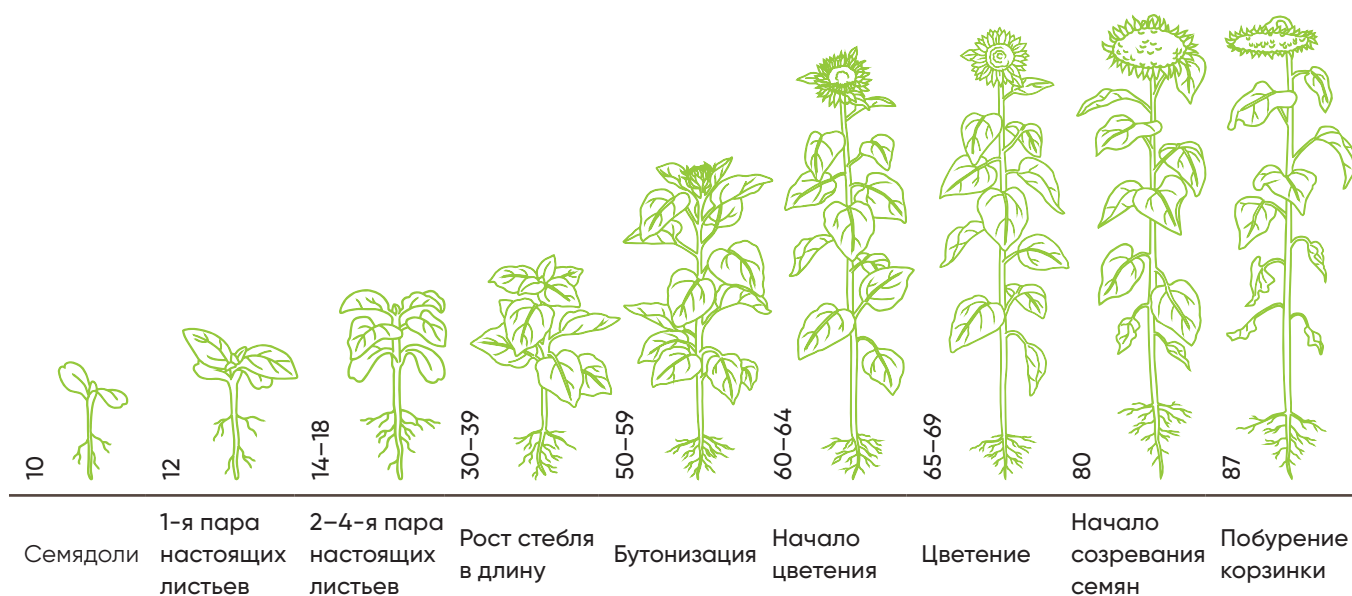
Широкий спектр действия

Очень быстрая гибель
насекомых-вредителей

Контроль паутинного клеща

Выраженный репеллентный эффект

Стратегия инсектицидной защиты



Луговой мотылёк, растительоядные клопы, тли

Цепеллин, 0,15 л/га

или

Цепеллин Эдванс, 0,2 л/га

Луговой мотылёк, подгрызающие совки, хлопковая совка, долгоносики, подсолнечниковая огневка, тли

Промэкс, 0,3 л/га

или

Промэкс, 0,3 л/га

+

Промэкс, 0,3 л/га



При вспышке вредителей необходимо провести 2 обработки Промэксом:

- первую – в фазу рост стебля – начало цветения;
- вторую – в фазу налива семян.

Экономические пороги вредоносности

Луговой мотылёк и подсолнечниковая огнёвка	более 3-х гусениц на растении
Хлопковая и подгрызающие совки	2-3 гусеницы на 1 м ²
Гелихризозная тля	заселение 20-25 % листьев
Растительоядные клопы	2-3 клопа на корзинку
Долгоносики	2-3 жука на 1 м ²

Десикация

Десикацию посевов подсолнечника рекомендуется проводить при влажности семян 30–35 %, когда налив практически завершён (физиологическая спелость). Снижение влажности семян естественным путём протекает нормально до 22–25 %, а в дальнейшем замедляется из-за высокой влажности воздуха и понижения температур.

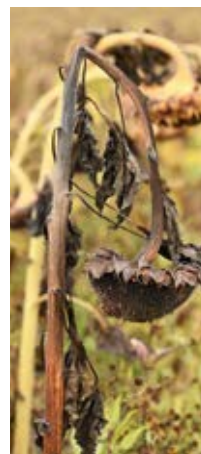
Снижение влажности семян до уровня хозяйственной спелости (12–14 %) наступает через 5–10 дней после применения десиканта. После этого обработанные десикантами посевы подсолнечника должны быть убраны в течение 5–7 дней. Запоздывание с уборкой таких посевов может привести к большим потерям урожая из-за осыпания семян на корню и сильного дробления сухих растений при обмолоте, так как их влажность быстро снижается до 8–10 % и менее. Чтобы избежать этого, обрабатывать десикантами нужно не все посевы сразу, а в два срока с интервалом 3–5 дней в зависимости от обеспеченности уборочной техникой.

Также десикация позволяет бороться с развитием и распространением болезней. Белая, серая и сухая ризопусная гнили — болезни, которые поражают корзинку подсолнечника в цветение и прогрессируют в фазу налива — созревания семян. Проводя десикацию при наличии этих болезней, можно снизить процент распространения инфекции.

Болезни, развитие которых сдерживает Голден Ринг



Белая гниль



Сухая
ризопусная
гниль



Серая гниль



Десикация позволяет снизить потери урожая на 1,5–2 ц/га.

Уборка без потерь!

Назначение

контактный препарат для предуборочной десикации товарных и семенных посевов сельскохозяйственных культур.

Состав

Действующее вещество	г/л	HRAC
дикват-дибромид	280	22

Препаративная форма

водный раствор.



Канистра
10 л



Срок годности
4 года

Обеспечивает быстрое
и равномерное созревание,
сокращая потери при уборке

Снижает влажность семян

Препятствует развитию
и распространению болезней

Быстро действует, позволяя чётко
планировать сроки уборки

Не смывается дождём

Наряду с культурой высушивает
сорняки

Механизм действия

Голден Ринг обладает контактным действием. Попадая на зелёные части растения, он быстро всасывается тканями культуры, при этом практически не передвигается по проводящей системе и не проникает в зародыш семени.

Скорость воздействия

к уборке культуры можно приступать через 5–7 дней после обработки в зависимости от погодных условий и физиологического состояния растений.

Сроки применения

Голден Ринг применяется в фазу полной (физиологической) спелости семян, при их влажности 30–35 % (корзинок – 70–80 %). Если подсолнечник поражён серой или белой гнилями до 15 % и/или имеются симптомы поражения обёртки и корзинки фомопсисом, работы по десикации необходимо начинать при влажности семян 38–42 %.

Технология применения

Голден Ринг не смывается дождём через 15 минут после обработки. Он одинаково эффективен как при высоких (более +25 °C), так и при низких (менее +10 °C) температурах. В солнечную сухую погоду скорость десикации увеличивается.

Норму расхода препарата необходимо увеличивать с увеличением облиственности культуры, высокой засорённости посевов, при высокой влажности воздуха, а также при необходимости уборки в сжатые сроки.

Для приготовления рабочего раствора нужно использовать только чистую воду!

Совместимость

Голден Ринг совместим в баковых смесях с аммиачной селитрой для усиления эффективности или с ПАВами Бит 90 и Бит Микс.

Норма расхода

1,5–2 л/га – наземно.

2 л/га – авиа.

Расход рабочей жидкости

при наземном опрыскивании – 200–300 л/га.

при авиаприменении – 100 л/га.

Для заметок

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