



Комплексная
система защиты
кукурузы



● Агро
● Эксперт
● Групп

Ваш помощник
в получении урожая

Дорогие партнёры, друзья!

Меня зовут Николай. В сфере защиты растений я работаю 11 лет, и всегда моим особым производственным интересом было возделывание кукурузы. Кукуруза по площади посева занимает третье место в мире после пшеницы и риса, а по сбору зерна – первое. В нашей стране урожайность этой культуры может составлять 15–20 т/га. На практике мы получаем 5–6 т/га. Это говорит о несовершенстве технологии её возделывания, и в том числе защиты от вредных объектов.

Наша компания имеет набор гербицидов для каждого хозяйства, возделывающего кукурузу. Это и однокомпонентные продукты, позволяющие составлять оптимальные для посева баковые смеси, и многокомпонентные гербициды, не имеющие аналогов на рынке, например Суперкорн.

Химическая защита посевов – один элемент из всей технологии возделывания кукурузы. Из этого издания вы узнаете о критических периодах развития кукурузы и порядке действий при наступлении неблагоприятных условий. Брошюра поможет определить недостаток макро- и микроэлементов и выстроить систему минерального питания. Также нами собрана информация о мониторинге и борьбе с вредителями.

Сельское хозяйство – это не механический, бездумный труд. Это постоянный вызов, требующий от специалиста сил и творческой энергии. Поэтому желаю вам получать радость от работы на земле. А мы со своей стороны сделаем всё, чтобы поддержать вас в этом.

Николай Седых,
региональный маркетолог





Содержание

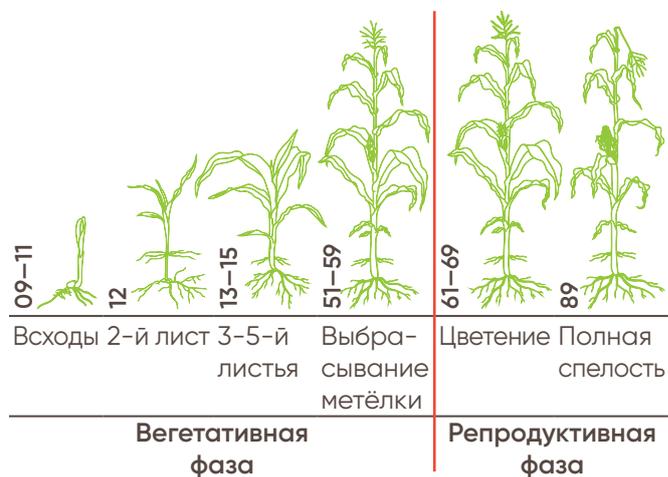
- 4 Стадии развития кукурузы
- 6 Биологические особенности кукурузы
- 10 Агротехника кукурузы
- 12 **Минеральное питание**
 - 17 Боро-Н
 - 18 Панч
 - 19 Фертикс марки А и Б
- 20 **Борьба с сорной растительностью**
 - 22 Ассюлюта
 - 23 Ассюлюта Прайм
 - 24 Диамакс
 - 25 Ирвин
 - 26 Маис
 - 27 Мономакс
 - 28 Суперкорн
 - 30 Хорс Д
- 34 **Болезни кукурузы.**
Сопряжённый патологический процесс
- 36 **Защита от вредителей**
 - 37 Вредители кукурузы
 - 39 Акиба
 - 40 Промэкс
 - 41 Цепеллин
 - 42 Цепеллин Эдванс

Стадии развития кукурузы

Фазы вегетации кукурузы

- **вегетативная:** от прорастания до появления тычиночных нитей на початках;
- **репродуктивная:** от появления тычиночных нитей до полного созревания кукурузы.

Каждая стадия определяется, когда на поле не менее половины растений находятся в данной фазе развития.



Вегетативные стадии кукурузы

VE – появление всходов.

V1 – появление нижнего листа с видимым воротником. Воротник – это кайма у основания листовой пластины у стебля. Первый лист имеет закруглённый кончик в отличие от последующих заострённых листьев. Его ещё называют «большим пальцем».

V2 – появление двух нижних листьев, имеющих видимые воротники.

V(n) – дальнейшее появление листьев с видимыми воротниками, стадия длится до появления метёлки.

VT – нижняя ветвь метёлки видима, но нити початка ещё не появились.



«Воротник» у листьев кукурузы

Репродуктивные стадии кукурузы

R1 – тычиночные нити видимы, обычно эта фаза наступает через три дня после появления метёлки.

R2 (набухание) – зёрна маленькие, белые, с прозрачным эндоспермом.

R3 (молочная спелость) – зерно светло-желтое, содержит молочную жидкость.

R4 (восковая спелость) – содержимое зерна становится пастообразным по мере накопления крахмала.

R5 (стекловидная спелость) – зёрна начинают подсыхать и имеют вид слегка помятых. Молочная линия движется по направлению к зародышу.

R6 (физиологическая зрелость) – молочная линия больше не видна, на месте прикрепления семени к стержню початка появляется «чёрная точка». Она показывает, что налив питательных веществ закончен, зерно достигло физиологической спелости. Масса тысячи зёрен уже не растёт.



Стадии созревания зерна



«Чёрная точка»



Кукурузу на силос убирают при содержании сухого вещества 30–35 %.

В этом случае потери при силосовании будут минимальными, а поедаемость – высокая.

На зерно кукурузу оптимально убирать при влажности 14 %.

Максимально допустимая влажность 30 %.

Определение фазы развития кукурузы

Определение количества листьев кукурузы

После 5–6 листьев кукуруза начинает формировать количество рядов зёрен в початке – это критический этап развития растения. Гербицидная обработка в этот период снижает урожай кукурузы. Для своевременного внесения гербицида необходимо точно определить количество листьев на культуре. Определение можно провести двумя способами. Вначале, независимо от выбранного метода подсчёта листьев, нужно зайти в посев на расстояние 50 метров от края поля и выбрать наиболее типичные для посева растения.

Вариант определения количества листьев № 1

Вегетативная фаза развития определяется по общему количеству листьев с видимыми воротниками. То есть растение, имеющее три листа с видимыми воротниками, находится в фазе трёх листьев. Новые листья появляются в среднем каждые 3–4 дня при хороших условиях роста до выметывания. В процессе роста растения нижние листья отмирают, но их необходимо учитывать, иначе определение стадии будет ошибочным.



Кукуруза в фазе трёх листьев

Вариант определения количества листьев № 2

Разрезав стебель, можно точно определить количество листьев. Каждому листу соответствует один узел. Первые четыре узла обычно неразличимы и находятся у основания растения. Пятый узел отступает от первых на расстоянии 1–1,5 см. Узел, соответствующий самому верхнему листу с видимым воротником, определяет фазу развития растения.

Биологические особенности кукурузы

Требования к свету

Кукуруза – культура короткого дня, её цветение и оплодотворение происходят более интенсивно в коротковолновом спектре света. Быстрее всего культура зацветает при 8–9-часовом дне. При длине дня 12–14 часов увеличивается число листьев, высота растения и удлиняется вегетационный период.

Культура плохо переносит затенение, причиной которого могут стать загущенные посевы либо засорённость участка. В сильно загущенных посевах растения вытягиваются, мало облиственны, не формируют початков или они имеют малый удельный вес в общем урожае. Регулировать освещённость кукурузы можно, размещая посевы на южных склонах, борясь с сорняками и соблюдая оптимальную густоту стояния растений.

Требования к температуре

Оптимальная температура для роста культуры:

- дневная +22–25 °С,
- ночная +18 °С.

Пороговые температуры, при которых прекращается прирост биомассы, – ниже +10 и выше +30 °С.

Сумма необходимых среднесуточных температур и длина дня определяют ФАО гибрида.

Группа спелости				
Ранне-спелые	Средне-ранние	Средне-спелые	Средне-поздние	Поздне-спелые
ФАО				
100–200	201–300	301–400	401–500	501–600
Сумма среднесуточных температур, °С				
2200	2400	2600	2800	3000
Период вегетации, дни				
90–105	105–115	115–120	120–130	135–140

Помимо суммы необходимых среднесуточных температур и длины дня классификация гибридов по ФАО содержит другие показатели:

- количество листьев на основном стебле;
- количество дней от всходов до цветения женских соцветий;
- влажность зерна на 40–60-й день после цветения женских соцветий;
- количество дней от всходов до 30 % влажности зерна;
- количество дней до начала появления чёрной точки у основания зерна.

Разница между гибридами в 10 единиц ФАО говорит об их различиях по срокам цветения на одни сутки на среднеевропейских широтах. При продвижении гибридов на север эта разница увеличивается пропорционально изменению длины дня.

Стоит помнить, что значение ФАО неточно отражает длину вегетационного периода культуры. Есть много факторов, например температура и влажность воздуха, которые меняются от сезона к сезону и влияют на него. Оптимально высевать 2–3 гибрида с различными ФАО, это снизит влияние погодных условий на величину общего сбора урожая.

Подсчёт среднесуточной температуры

Для подсчёта среднесуточной температуры учитываются её минимальные и максимальные показатели. При этом в расчёт берутся пороговые для развития культуры температуры ниже +10 °С и выше +30 °С.

Пример расчёта:

1-й день: мин. температура за сутки +12 °С, макс. +26 °С
Среднесуточная температура 1-го дня: $(12+26)/2 = 19\text{ °С}$

2-й день: мин. температура за сутки +8 °С, макс. +19 °С (+8 °С ниже +10 °С, поэтому число в расчётах меняется на +10 °С)

Среднесуточная температура 2-го дня: $(10+19)/2 = 14,5\text{ °С}$

3-й день: мин. температура за сутки +22 °С, макс. +33 °С (+33 °С выше +30 °С, поэтому число в расчётах меняется на +30 °С)

Среднесуточная температура 3-го дня: $(22+30)/2 = +26\text{ °С}$

Среднесуточная температура за 3 дня:
 $(19 + 14,5 + 26)/3 = 19,3\text{ °С}$

Требования к влаге

Кукуруза лучше других культур приспособлена к использованию почвенной влаги, но её количество и распределение в течение вегетационного периода сильно влияют на урожайность.

В начальные фазы развития среднесуточный расход воды составляет 30–40 м³/га. До образования 7–8-го листа случаи проявления признаков недостатка влаги редки. Если в это время выпадает мало осадков, но стоит тёплая погода, кукуруза развивает мощную корневую систему, проникающую в почву глубже обычного, что создаёт хорошие предпосылки для будущего урожая.

В период от выметывания до молочного состояния зерна культура потребляет 80–100 м³/га. Поэтому в России кукуруза даёт хорошие урожаи, если за период июнь-июль выпадает 150–200 мм осадков. Однако частые дожди вызывают избыточное увлажнение почвы и хуже влияют на кукурузу, чем сухие периоды с непродолжительными осадками.

Апрель Май Июнь Июль Август Сентябрь

Осадки мм/м³ 70 80 90 120 120 90

Оптимальное распределение осадков для развития кукурузы.

Требование к почве

Кукуруза лучше произрастает на богатых азотом чернозёмных, темно-каштановых, темно-серых, дерново-карбонатных почвах с pH в пределе от 5,6 до 7,5. Почвы с pH ≤5,0 непригодны для её возделывания даже при внесении полных доз извести. На менее кислых почвах обязательно заблаговременное внесение доломитовой муки в севообороте.

Семена кукурузы имеют крупный зародыш и поглощают много кислорода, они нуждаются в хорошей аэрации. Не допускается как излишнее переуплотнение почвы, так и слишком рыхлое её состояние в корнеобитаемом слое, оптимальная плотность почвы: 1,1–1,3 г/см³.

Температурный стресс

Кукуруза чувствительна к заморозкам. Их последствия зависят от фазы развития культуры. Наиболее уязвимы растения, достигшие шести листьев.

До пяти листьев точка роста находится под почвой и защищена от холода. Даже если заморозки уничтожили первые листья, неповреждённая точка роста сохраняет способность сформировать новый листовый аппарат.

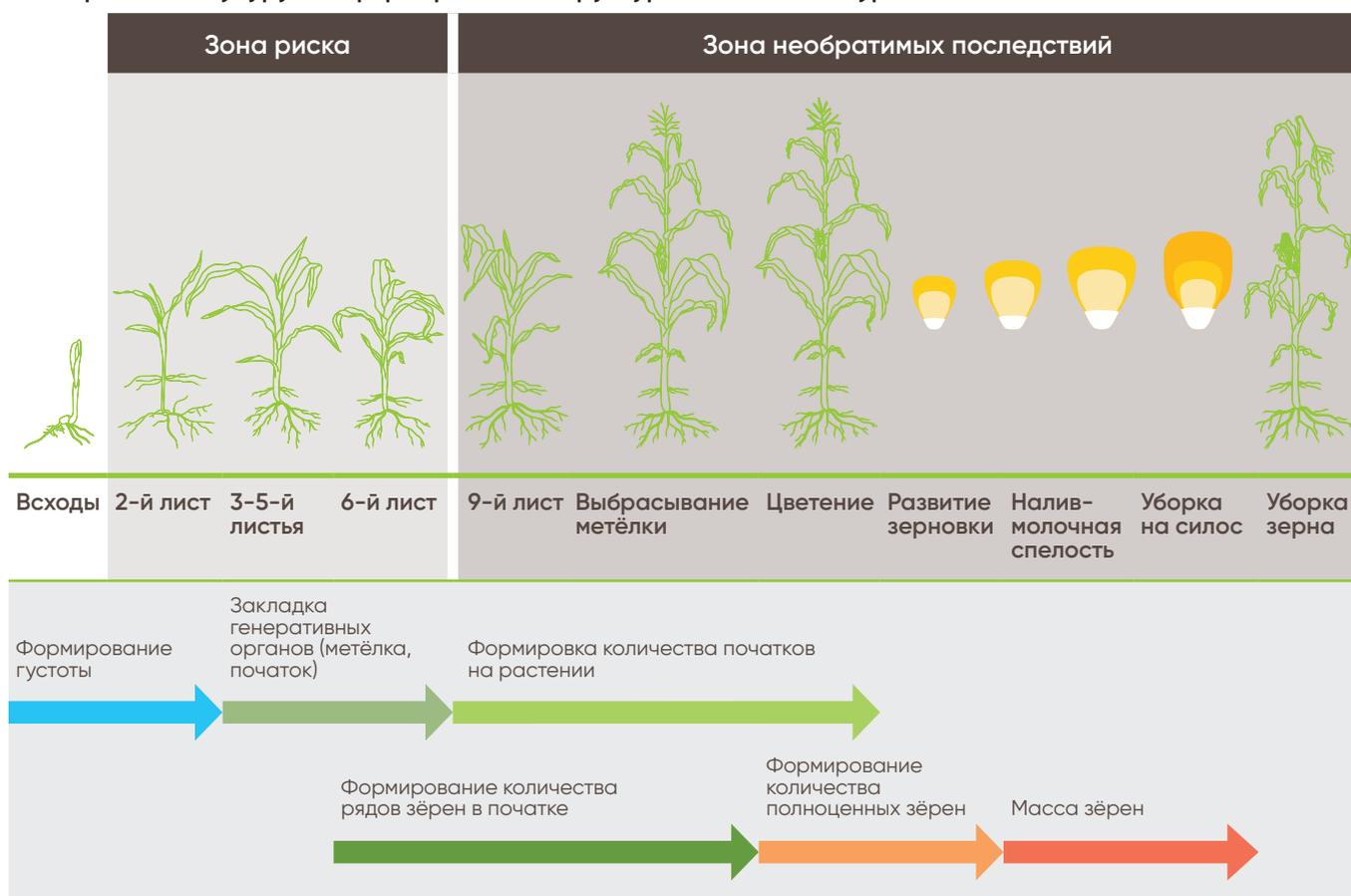
Если культура была в фазе до 3–4 листьев и попала под заморозок, подождите 2–3 дня, разрежьте стебель и осмотрите точку роста. Если она не потемнела и не ослизнулась, прилистники зелёные или желтоватые, пересевать культуру не нужно.

Влияние заморозков на урожайность в конце вегетационного периода также зависит от фазы развития растения. Когда температура опускается до 0 °С, первыми повреждаются листья. Однако, если температура не опустится до -2 °С, ткани стебля сохраняют свою жизнеспособность. Составляющие их вещества мобилизуются, обеспечивая налив початка. Если температура ниже -2 °С, мобилизация питательных веществ прекращается, масса 1000 семян не увеличивается. Осенние заморозки до -4 °С вызывают отмирание кукурузного растения независимо от сортовых особенностей.

Требования кукурузы к температурам

Фаза развития	Биологический минимум, °С	Оптимальная температура, °С
Прорастание	+8–10	+12–15
Всходы	+10–12	+15–18
Образование и рост вегетативных органов	+10–12	+16–20
Образование генеративных органов, интенсивный рост и цветение	+12–15	+16–20
Созревание	+10–12	+18–25

Фазы развития кукурузы и формирование структурных элементов урожайности



Определение сроков уборки кукурузы на силос при заморозках

После заморозка определите сохранившиеся листья на уровне початка и выше. В зависимости от их сохранности и содержания сухого вещества принимают решение о сроках силосования.

Содержание сухого вещества	Листья не сохранены	Листья сохранены
30 %	силосовать немедленно	
27–28 %	при благоприятной погоде подождать не более недели. Есть вероятность добора недостающих 2–3 %	следить за зрелостью и силосовать до отмирания кукурузы, при содержании сухого вещества 30–32 %
25–26 %	при благоприятной погоде подождать не более недели. Есть вероятность добора недостающих 2–3 %. Достигнуть 30 % уже не получится.	

Алгоритм принятия решения о сроках силосования после заморозка

Определение сроков уборки кукурузы на зерно при заморозках

При заморозках после уборки необходимо использовать сушку. Но если влажность зерна выше 45 %, заложите кукурузу на силос. У зубовидных гибридов появление выемки на верхушке зерна свидетельствует о достижении ключевой стадии, после которой заморозки не оказывают влияния на урожайность.

Водный стресс

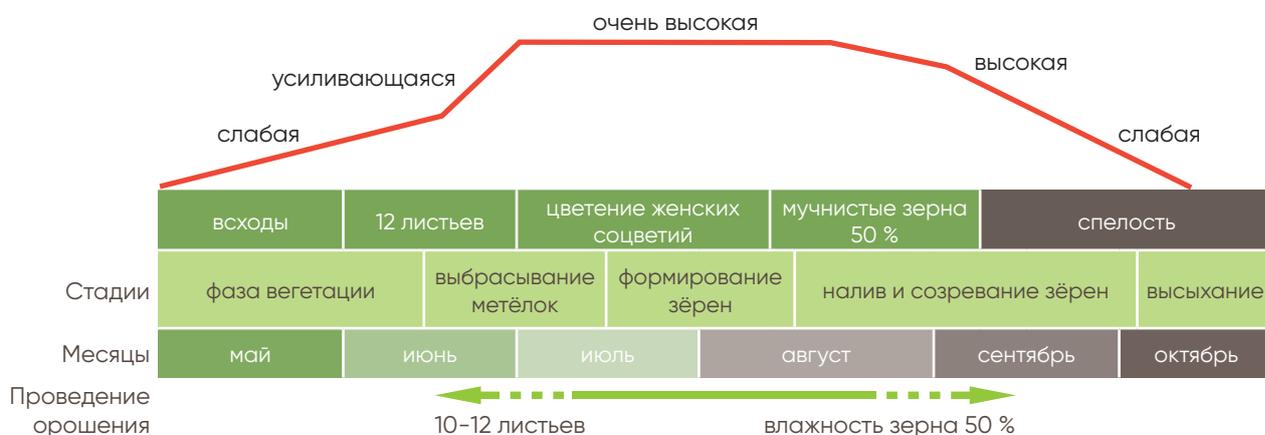
Требования культуры к влаге в начале вегетации невысоки. Критический период по влагопотреблению – 10–14 дней до выметывания и 20 дней после цветения. Если в этот период растения испытывают водный стресс, наблюдается:

- задержка цветения женских соцветий;
- высушивание пыльцы;
- абортация зёрен.

При увядании культуры в течение 1–2 дней во время цветения урожай снижается на 20 %, 6–8 дней – на 50 %.

В отличие от зерновых кукуруза хорошо использует осадки второй половины лета. При этом их недостаток также отрицательно сказывается на урожайности. Так, недостаток влаги в период молочной спелости приводит к преждевременному прекращению налива. Зерно в верхней части початка формируется мелкое.

Восприимчивость к водному стрессу



Требования кукурузы к влаге в зависимости от фазы развития

Агротехника кукурузы

Место в севообороте

Кукуруза нетребовательна к размещению в севообороте. Она хороший предшественник для яровых и озимых зерновых, однолетних трав и др. Её возделывают и в монокультуре, при этом 3–4 года кукуруза не снижает урожайность.

Лучшие предшественники для кукурузы – зернобобовые культуры. После гороха урожайность зерна на 5–7 % выше, чем после озимой пшеницы. Хорошие предшественники – озимые колосовые. Однако и зерновые, и кукуруза поражаются грибами рода *Fusarium* spp., поэтому размещение культур друг после друга увеличивает вероятность корневых и прикорневых гнилей, фузариоза колоса и початков.

Нежелательно размещать культуру после многолетних трав из-за распространения в них проволочников, а также после пропашных: картофеля, бахчевых и др. – это ускоряет потерю гумуса и нарушает структуру почвы. В засушливых районах кукурузу не высевают после подсолнечника, сахарной свёклы и люцерны, так как они иссушают почву. Кроме того, сахарная свёкла снижает запасы цинка в плодородном слое.

Обработка почвы

В систему обработки почвы входят основная, предпосевная и послепосевная обработки. Принципиальное значение имеет выбор основной обработки.

Виды основной обработки почвы

- вспашка;
- минимальная;
- No-Till.

Традиционная обработка почвы

Применяется во всех зонах кукурузосеяния. Она включает лущение стерни и зяблевую вспашку. При лущении образуется рыхлый слой почвы глубиной 6–10 см, в котором прорастают сорняки, уничтожаемые вспашкой. Глубина вспашки определяется мощностью плодородного горизонта.

Нельзя глубокой вспашкой перемешивать бедную гумусом и питательными веществами подпочву с пахотным слоем.

Почвозащитная обработка

Применяется на лёгких по механическому составу почвах, не засорённых многолетними сорняками. После уборки предшественника, как и в случае традиционной технологии, проводится лущение стерни. Дальнейшие операции определяются качеством заделки пожнивных остатков предшественника, видами и интенсивностью появления всходов сорняков.

Прямой посев

Считается перспективной технологией. Он выполняется специальными сеялками в необработанную почву. Но существуют факторы, ограничивающие его распространение:

- позднее прогревание почвы;
- снижение полевой всхожести кукурузы;
- медленное поступление и слабая минерализация азота;
- усиленное засорение многолетними сорняками;
- увеличение инфекционного фона по болезням.

Почвозащитная и нулевая технологии улучшают сохранение влаги, сокращают затраты на горючее и рабочее время, но ведут к увеличению количества всходов сорных растений в 2–5 раз и более широкому применению химических средств защиты.

Предпосевная обработка почвы

Цель предпосевной обработки – обеспечение рыхлого влажного и тёплого поверхностного слоя почвы. Предпосевная обработка должна быть минимальной и обеспечивать формирование «семенного ложа» для равномерной заделки семян. Кратность обработок зависит от качества основной обработки и чистоты участка. Обычно проводятся две культивации, вторая из которых проводится на глубину заделки семян, под углом 45 градусов по отношению к направлению основной обработки. Эффективно совмещение первой культивации с боронованием или с прикатыванием.

Послепосевная обработка

На физиологической спелой почве после посева проводят прикатывание. Это улучшает контакт семян с почвой, подтягивает капиллярную влагу из нижних слоёв к семенам и выравнивает поверхность поля. Для прикатывания используют или кольчато-шпоровые, или кольчато-зубовые катки. Этот приём не применяют на избыточно влажной почве и на почвах с тяжёлым механическим составом, склонных к заплыванию. Поскольку всходы сорняков появляются раньше кукурузы, производят довсходовое боронование на 3–5-й день после посева. Глубина обработки не более 3–4 см. Боронование всходов кукурузы проводить нельзя.

Междурядные обработки наряду с уничтожением сорняков создают на поверхности мульчирующий слой, он уменьшает испарение влаги из более глубоких слоёв. Первое междурядное рыхление проводят на глубину 10–12 см, второе на 2–3 см. Не следует проводить междурядную культивацию при применении гербицидов с почвенным действием. Почвенные гербициды формируют защитный «экран» на поверхности поля. Он уничтожает сорные растения в момент их прорастания. Нарушая его целостность, вы снижаете эффективность гербицида.

Глубина и сроки сева

Наилучшая равномерность всходов достигается при оптимальных сроках сева. Посев производят, когда температура на глубине залегания семени составляет +10 °С в утренние часы. При слишком раннем севе из-за низкой температуры растениям требуется больше времени на прорастание. Они сильнее страдают от плесневения, гнилей, проволочников и др. Каждый день запоздания посева приводит к уменьшению доли початков в массе растения на 0,4–0,5 % и снижению сухой массы на 0,3–0,5 %.

Оптимальная глубина сева 4–6 см, но при раннем севе в непрогретую, влажную и глинистую почву высевают на 4–5 см. При отсутствии влаги глубину увеличивают до 7 см.

Распределение семян

Общепринятым считается посев с междурядьем 70 см. По длине рядка семена размещаются на одинаковом расстоянии друг от друга. Допускается отклонение от заданного интервала не более 30 %. Густота стояния растений дифференцируется в зависимости от биологических особенностей гибрида и условий возделывания.

Норма высева семян

Для кукурузы на зерно рекомендуемая густота стояния на 1 растение /м² меньше, чем при выращивании на силос. При её возделывании в условиях орошения норму высева (НВ) увеличивают на 30–35 %, чем на богаре.

Для позднеспелых гибридов необходима большая площадь питания, что связано как с общим габитусом растения, так и с длиной вегетационного периода. Их НВ меньше на 10–15 %, чем у скороспелых.

Для формирования оптимальной густоты стояния растений к уборке НВ увеличивают с учётом всхожести и компенсации гибели проростков от болезней. Её рассчитывают в кг/га или в количестве семян/га по следующим формулам:

НВ (кг/га) = Желаемая плотность посева (растений/га) × Масса 1000 зёрен (г) / Лабораторная всхожесть (%) – Возможные потери растений (5–10 %) × 1000.

НВ (количество семян/га) = Желаемая плотность посева (растений/га) × 100 / Лабораторная всхожесть (%) – Возможные потери растений (5–10 %).

Если необходимую норму высева разделить на 70 тысяч, то получится требуемое количество посевных единиц на гектар.

Минеральное питание

- 12 Макроэлементы
- 14 Микроэлементы
- 14 Дефицит цинка
- 15 Дефицит азота
- 15 Аммиачная интоксикация
- 16 Дефицит бора
- 16 Дефицит калия
- 17 Боро-Н
- 18 Панч
- 19 Фертикс марки А и Б

Кукуруза предъявляет высокие требования к наличию питательных веществ в почве. Для формирования 1 т урожая зерна она потребляет:

- 21–30 кг азота;
- 10–15 кг фосфора;
- 30–40 кг калия;
- 6–10 кг кальция;
- 6–10 кг магния.

Макроэлементы

Азот

Основной элемент формирования урожая. Он требуется в течение всего периода вегетации. Его максимальное потребление приходится за две недели до выметывания и три недели после появления метёлок. Азот повышает количество хлорофилла, ускоряет синтез белков, способствует развитию биомассы. Кукуруза усваивает азот в основном в виде нитрата. Азот — очень подвижный элемент. Чтобы минимизировать потери, его необходимо вносить с заделкой в почву.

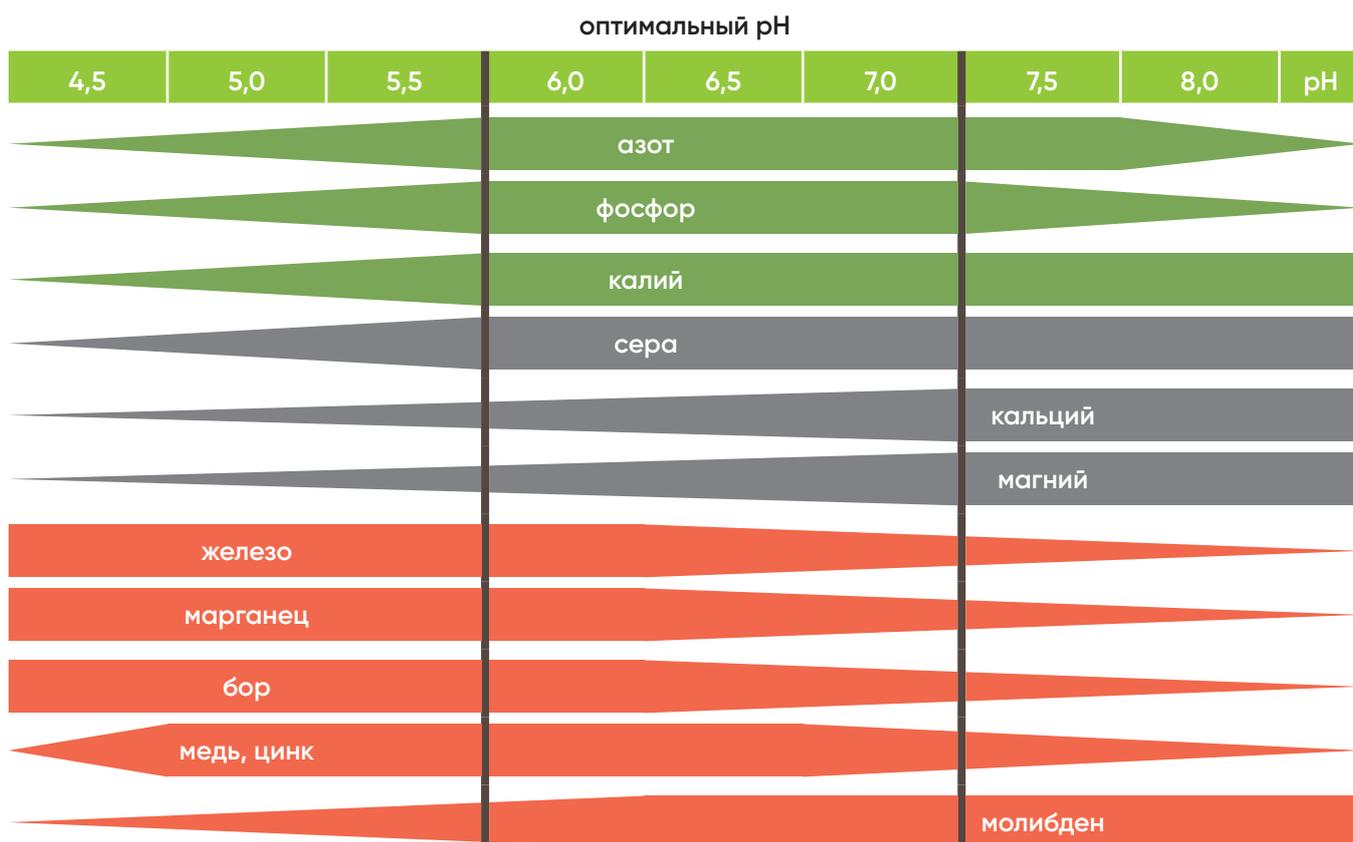
Фосфор

Играет роль в азотном обмене и синтезе белков, способствует прорастанию семян, повышает холодостойкость и засухоустойчивость. Наибольшее количество элемента потребляется кукурузой в момент формирования корневой системы и семян в початке. При оптимальной температуре достаточно 20–25 мг/кг подвижного фосфора в почве. Это объясняется тем, что кукуруза способна усваивать и менее подвижные его формы. При внесении фосфора без азота и калия усиливается дефицит цинка. Фосфор вносят осенью под основную обработку.

Калий

Наряду с азотом, — один из основных элементов формирования урожая. Он участвует в углеводном и белковом обмене, повышает устойчивость к засухе, полеганию и грибным заболеваниям, обеспечивает выполненность зерна. Калийные удобрения целесообразно применять на полях, где создана высокая обеспеченность азотом и фосфором, внося их под основную обработку.

Лимитирующий фактор в потреблении всех элементов — кислотность почвы. Оптimalен для поглощения элементов питания кукурузой рН 6–7.



Усвоение элементов питания кукурузой в зависимости от уровня pH почвы

Система удобрения кукурузы

Интенсивность	Основное (осенью)	С посевом	Подкормки (после гербицидной обработки)	3-8 листьев	Выметывание
Стандарт		Аммиачная селитра 150 кг/га	Аммиачная селитра 100 кг/га		
Актив	Аммофос 80 кг/га или Диаммофоска 10:26:26 80 кг/га	Аммиачная селитра 100 кг/га	Аммиачная селитра 150 кг/га	Фертикс марка А 2 л/га	
Интенсив	Диаммофоска 10:26:26 80 кг/га + Сульфат аммония 200 кг/га или Аммофос 100 кг/га + Сульфат аммония 200 кг/га	Диаммофоска 10:26:26 100-150 кг/га	Карбамид 200 кг/га	Фертикс марка А 2 л/га	Боро-Н 2 л/га

Микроэлементы

Кукуруза очень чувствительна к недостатку цинка, среднечувствительна к недостатку бора и меди.

Цинк

Участвует в синтезе хлорофилла и витаминов, влияет на процессы роста и развития, повышает устойчивость к неблагоприятным условиям, в частности заморозкам. При значительном недостатке в растениях не завязываются початки.

Бор

положительно влияет на цветение, завязывание початков и процесс дыхания. Недостаток бора приводит к торможению роста кукурузы и плохой озерненности початка.

Медь

Увеличивает содержания белка и сахара в зерне, повышает урожайность и устойчивость к поражению болезнями. Недостаток меди проявляется при внесении больших норм азота и фосфора, во время сухой и тёплой погоды.

Растения усваивают из почвы микроэлементы, которые находятся в подвижной легкодоступной форме. Валовое содержание микроэлементов в почве не отражает реальной картины их доступности для растений. Интенсивная технология выращивания кукурузы предполагает обязательное внесение листовых подкормок. Лучше всего культура отзывается на них в два периода:

- 3–5 листьев;
- 7–10 листьев.

Псевдодефицит фосфора



Дефицит возникает при низких температурах, когда корневая система задерживается в развитии. Листья кукурузы приобретают темно-фиолетовый окрас. Покраснение появляется только на части листовой пластинки, обычно по краям листа.

Симптомы наблюдаются в период от всходов до 5–6 листьев. **Псевдодефицит фосфора чаще всего не проявляется на первом округлом листе.**

Дефицит цинка



Настоящие случаи дефицита микроэлемента редки. Псевдодефицит наблюдается на песчаных почвах или лёгких суглинках в годы с прохладными и влажными вёснами.

Сначала симптомы проявляются на молодых листьях. С обеих сторон главной жилки, начиная с основания листа, возникает широкая полоса от белого до желтовато-белого цвета. Средняя жилка и внешние края листа остаются зелёными.

Симптомы проявляются от 3–4 листьев до конца молочно-восковой спелости.

С чем можно перепутать:

Дефицит бора	Фитотоксичность изоксафлютола
Сначала поражаются старые листья и кончики листовых пластин	Диагностировать наличие интоксикации растения можно по перекрытиям опрыскивателя

Дефицит азота



Недостаток азота наблюдается редко. Обычно его провоцирует недостаток влаги, которая доставляет азот в растения. Дефицит элемента может быть вызван высокой засорённостью сорными растениями. Типичный симптом заболевания – жёлтые пятна на листьях в виде буквы V вдоль центральной жилки. Основание V обращено в сторону стебля. Общий фон растения становится бледно-зеленым.

Симптомы проявляются с фазы 5–6 листьев и до конца вегетации.

С чем можно перепутать:

Дефицит серы	Дефицит калия
Обычно симптомы наблюдаются на молодых листьях, равномерным пожелтением	Пожелтение старых листьев идёт с кончика, а затем с краёв

Аммиачная интоксикация



Болезнь возникает при интенсивном поглощении аммиачного азота культурой. Часто поражения проявляются очагами, что связано с неравномерностью внесения удобрений в почву.

Поражённые листья желтеют, старые приобретают лимонно-жёлтую окраску и чрезмерно удлиняются, опускаясь на почву. Самые поражённые листья узкие, их края волнистые.

Симптомы проявляются от всходов до 10–12 листьев.

С чем можно перепутать:

Дефицит серы	Дефицит марганца
Обычно симптомы наблюдаются на молодых листьях, равномерным пожелтением	Проявляется пожелтением между жилками



Внимание! Не рекомендуется проводить совместные обработки гербицидами и микроэлементами, содержащими цинк, кобальт, железо или бор. Это усиливает фитотоксичность гербицидов. Сначала проводят гербицидную обработку, а через 3–5 дней обработку микроэлементами.

Дефицит бора



Листья подняты строго вверх, наблюдается их побеление между жилками. Позже листья приобретают полосатую окраску и плотно прилегают к стволу. Возможно появление гофрированной листовой поверхности. Ствол очень твёрдый. Недостаток бора вызывает отсутствие мужских и женских репродуктивных органов.

Симптомы появляются начиная с фазы 6–7 листьев.

С чем можно перепутать:

Поражение пядицей красногрудой	Вирус жёлтой карликовости ячменя (ВЖКЯ)
Имеются личинки	Участки между жилками не белеют

Дефицит калия



Симптомы проявляются в фазу 4-го листа. Растения низкорослые, пожелтевшие. Кончик листовой пластинки, позднее края листьев желтеют, потом усыхают.

Симптомы появляются вначале на самых старых листьях.

С чем можно перепутать:

Дефицит азота

Пожелтение в виде буквы V вдоль центральной жилки листа

Урожай высшего качества!

Назначение

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

Состав

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

Применение на кукурузе

рекомендуется двукратное внесение в дозе 1 л/га в фазу 6–8 и 10–12 листьев.

Способ применения

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

Совместимость

не рекомендуется применение Боро-Н с гербицидами, так как это может привести к усилению фитотоксичности гербицидного компонента смеси.

Расход рабочей жидкости

200 л/га.



Последствия дефицита бора на початках

Способствует синтезу и передвижению углеводов в початок

Увеличивает прочность образующихся тканей

Стимулирует производство пыльцы и образование завязей

Оказывает бережное действие на культуру, так как не содержит натрий



Сильнее стресса!

Назначение

жидкое органическое удобрение на основе свободных аминокислот для листовых подкормок.

Состав

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

Применение на кукурузе

для минимизации стресса от заморозков/засухи оптимально обработать культуру за 5–7 дней до начала стрессового периода. Норма расхода Панча – 1 л/га. Нельзя обрабатывать кукурузу во время заморозков/засухи. Для восстановления культуры необходимо произвести обработку Панчем через 3–5 дней после стресса, в норме расхода 0,5–1 л/га. Для снятия фитотоксичности от гербицидов рекомендуется применять Панч в норме 0,5–1 л/га через 3–5 дней после гербицидной обработки.

Способ применения

подкормку рекомендуется проводить ранним утром или вечером. Нельзя опрыскивать Панчем в жаркую погоду.

Совместимость

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

Не смешивать с минеральными маслами и продуктами, которые имеют щелочную реакцию. Не смешивать с гербицидами, так как совместное применение усиливает фитотоксичность на культуру.

Расход рабочей жидкости

200 л/га.

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

Фертикс марки А и Б

Весомая прибавка урожаю!

Назначение

жидкие концентрированные удобрения для листовых и корневых подкормок кукурузы.

Состав

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

Применение на кукурузе

рекомендуется проводить от одной до трёх подкормок кукурузы за сезон. Первая некорневая подкормка в фазу 4–6 листьев, последующие подкормки с интервалом 7 дней. Норма расхода препаратов 1–1,5 л/га.

Способ применения

подкормку рекомендуется проводить ранним утром или вечером. Нельзя опрыскивать культуру Фертикс-сами в жаркую и солнечную погоду, так как возможны ожоги листьев.

Совместимость

Фертиксы совместимы с большинством фунгицидов и агрохимикатов. Не рекомендуется применение Фертиксов с гербицидами, так как это может привести к усилению фитотоксичности гербицидного компонента смеси.

Расход рабочей жидкости

200 л/га.

Содержат микроэлементы
в легкоусваиваемом виде

Повышают устойчивость растений
к абиотическим стрессам

Содержат титан, который
повышает коэффициент
использования основных
удобрений

Улучшают качественные
показатели урожая

Название	г/л										
	N	MgO	SO ₃	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn	Ti	B	Na ₂ O
марка А	200	26,5	60	12,4	10,2	14,7	0,08	14,3	0,2	-	-
марка Б	210	25	26,2	3,9	4,5	8,8	0,08	7,8	0,2	7,8	37,5
%											
марка А	15,38	2,04	4,62	0,95	0,78	1,13	0,01	1,1	0,02	-	-
марка Б	16,15	1,92	2,02	0,3	0,35	0,68	0,01	0,6	0,02	0,6	2,88

Борьба с сорной растительностью

20 Оценка засорённости поля

22 Ассолюта

23 Ассолюта Прайм

24 Диамакс

25 Ирвин

26 Маис

27 Мономакс

28 Суперкорн

30 Хорс Д

Главный элемент в борьбе с сорняками – оценка засорённости поля до и после посева кукурузы

1-е обследование проводят после уборки предшественника и дисковой обработки. Если на 1 м² обнаружено 1–5 растений пырея, свинороя, гумая, осота, бодяка, вьюнка, молочая, поле обрабатывают гербицидом сплошного действия **Тотал 480**, в дозе 3 л/га. Механические обработки почвы после опрыскивания производят не ранее чем через 12–14 дней. Этот срок необходим для того, чтобы препарат проник в корневую систему сорняков.

2-е обследование проводят в фазу 3-х листьев культуры, подбирая схему гербицидной защиты.

При выборе гербицида оценивают:

- фазу развития культуры во время планируемого опрыскивания;
- фазу и видовой состав сорной растительности;
- чередование культур в севообороте;
- климатические условия региона в случае применения почвенных гербицидов.

От фазы развития кукурузы зависит выбор гербицида и сроки обработки. Опрыскивание гербицидами гормонального типа, содержащими дикамбу или 2,4-Д, проводят в фазу 3–5 листьев включительно. Обработку препаратами на основе сульфонилмочевин – с 3-х листьев до 7. Если ФАО гибрида выше 300, то допустимые сроки работы гербицидом можно расширить до 8-го листа включительно. При этом кукуруза относится к культурам, остро реагирующим на засорённость сорными растениями, бороться с сорняками необходимо на ранних этапах её развития – оптимально с 3-х до 5-ти листьев.

По уровню засорения посева разделяют на:

- слабо засорённые – с преобладанием однолетней сорной растительности и единичными многолетними сорняками;
- сильно засорённые посева – поля с многолетними сорняками в количестве, превышающем ЭПВ (1–3 растения/м²).

Химическую борьбу с сорняками можно вести двумя способами.

Первый способ – это использование баковых смесей различных гербицидов, что позволяет более точно отвечать потребностям каждого поля. Посевы с преобладанием подмаренника целесообразно обрабатывать гербицидом **Ассолюта Прайм**, если присутствует большое количество вьюнка или осотов, используйте препараты **Мономакс** или **Диамакс**.

Второй способ – применение препаратов кросс-спектра. Использование таких продуктов снижает риск ошибки при составлении смеси, устраняет проблему несовместимости компонентов и экономит время.

Для кукурузы, выращиваемой **на силос**, экономически целесообразно использовать гербицид **Хорс Д**. Это послевсходовый гербицид кросс-спектра без последствия. В его составе два действующих вещества: дикамба и никосульфурон. Он эффективен против бодяков, осотов, вьюнка, пырея, овсюга и др. Препарат выпускается в жидкой препаративной форме и не требует добавления прилипателей или гербицидов-партнеров.

Для кукурузы, выращиваемой **на зерно**, используйте **Суперкорн**. Это гербицид против всего спектра сорной растительности с почвенным действием. Препарат содержит три д. в. негормонального типа действия: мезотрион, никосульфурон, тифенсульфурон-метил, поэтому может применяться до 7-го листа кукурузы.

Связываясь с почвенными коллоидами, **Суперкорн** до 40 дней сдерживает вторую «волну» двудольных сорняков. Даже неглубокая механическая обработка почвы после химпрополки не снижает его эффективности.

Действующие вещества **Суперкорна** растворены не в воде, а в масле. Масло по своей природе схоже с восковым слоем поверхности листа. Оно проводит гербицид в растение быстрее и в большем количестве, чем вода или другие растворители, повышая эффективность гербицида.



5 дней



30 дней



15 дней



30 дней

Суперкорн, 1 л/га – действие на осот и вьюнок



80 мм осадков за 2 дня

Суперкорн, 1 л/га – сдерживает вторую «волну» двудольных сорняков



через 25 дней

Главная партия в борьбе с сорняками!

Назначение

двухкомпонентный гербицид против широкого спектра двудольных сорняков в посевах зерновых и кукурузы.

Действующие вещества

2,4-Д эфир + флорасулам, 300 + 5,35 г/л.

Препаративная форма

масляный концентрат.

Широкий спектр действия, включая многолетние двудольные сорняки

Быстрый визуальный гербицидный эффект

Работает при низких температурах воздуха – от +5 °С

Отсутствие последействия в севообороте

Спектр активности

амброзия полыннолистная, бодяк полевой, вьюнок полевой, василёк синий, виды горца, горчица полевая, звездчатка средняя, марь белая, мак-самосейка, подмаренник цепкий, виды осота, виды ромашки, пастушья сумка, редька дикая, виды щирицы, ярутка полевая.

Скорость воздействия

рост сорняков останавливается через сутки после проведения обработки. Видимые признаки гербицидного действия проявляются через 5–7 дней. Полная гибель наблюдается через 2–3 недели.

Сроки применения

максимальная эффективность Ассольюты обеспечивается при обработке однолетних двудольных сорняков в фазе 2–6 листьев, многолетние сорняки должны находиться в стадии «розетки» – начала стеблевания. Гербицид обладает высокой селективностью по отношению к обрабатываемой культуре, что расширяет «окно» его применения до 5 листьев кукурузы.

Технология применения

применять Ассольюту рекомендуется в диапазоне температур от +5 до +25 °С по активно вегетирующим сорнякам. Нельзя проводить обработку, если существует вероятность возникновения заморозков, при обильной росе или, если ожидается дождь в течение 1–4-х часов после обработки. Максимальную норму расхода используют при высокой исходной засорённости или при преобладании многолетних корнеотпрысковых сорняков.

Ограничения по севообороту

отсутствуют.

Совместимость

Ассольюта совместима с гербицидами на основе сульфонилмочевин, граминицидами, а также фунгицидами и инсектицидами, применяемыми в те же сроки.

Запрещается смешивать гормональные гербициды с азотными удобрениями, микроудобрениями и аминокислотами.

Расход рабочей жидкости

200–400 л/га.

Культура	Норма расхода, л/га	Способ и сроки обработки
Кукуруза	0,4–0,6	Опрыскивание посевов в фазе 3–5 листьев культуры



Максимум эффективности в гибкие сроки!

Назначение

двухкомпонентный гербицид против двудольных сорняков с усиленным действием против злостных и переросших видов в посевах зерновых и кукурузы.

Действующие вещества

2,4-Д эфир + флорасулам, 410 + 15 г/л.

Препаративная форма

масляный концентрат.

Усиленный контроль пикульника, бодяка, осота, ромашки

Отличная эффективность против переросших сорняков

Контроль подмаренника цепкого до 14 мутовок

Отсутствие последействия в севообороте

Спектр активности

амброзия полыннолистная, бодяк (виды), вьюнок полевой, василёк синий, вика полевая, галинсога мелкоцветная, горцы (виды), горчица полевая, горошек (виды), дескурения Софии, дымянка лекарственная, звездчатка средняя, лебеда (виды), марь белая, мак-самосейка, осот (виды), подмаренник цепкий (до 14 мутовок), пастушья сумка обыкновенная, подсолнечник (падалица, включая ИМИ падалицу), пикульник (виды), ромашка (виды), рапс (падалица), редька дикая, сурепица, щирца (виды), чистец (виды), ярутка полевая.

Скорость воздействия

в течение 3-х часов после обработки рост чувствительных сорняков останавливается. Видимые признаки гербицидного действия проявляются через 1–3 дня. Полная гибель наблюдается через 2 недели.

Сроки применения

максимальная эффективность Ассолюта Прайм обеспечивается при обработке однолетних двудольных сорняков в фазе 2–6 листьев, многолетние сорняки должны находиться в стадии «розетки» – начала стеблевания. Максимальную дозировку применяют при наличии подмаренника цепкого размером более 20 см, при перерастании сорняками уязвимой фазы, при преобладании многолетних корнеотпрысковых сорняков. Оптимальная дозировка Ассолюта Прайм – 0,4–0,5 л/га.

Технология применения

применять Ассолюта Прайм рекомендуется в диапазоне температур от +5 до +25 °С по активно вегетирующим сорнякам. Нельзя проводить обработку, если существует вероятность ночных заморозков, при обильной росе или если ожидается дождь в течение 1–4 часов после обработки.

Ограничения по севообороту

отсутствуют.

Совместимость

Ассолюта Прайм совместима с гербицидами на основе сульфонилмочевин и инсектицидами, применяемыми в те же сроки.

Запрещается смешивать гормональные гербициды с азотными удобрениями, микроудобрениями и аминокислотами.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Культура	Норма расхода, л/га	Способ и сроки обработки
Кукуруза	0,4–0,6	Опрыскивание в фазе 3–5 листьев культуры

Максимальная защита от злостных сорняков!

Назначение

послевсходовый гербицид широкого спектра действия на посевы зерновых и кукурузы.

Действующие вещества

2,4-Д соль + дикамба, 344 + 120 г/л.

Препаративная форма

водный раствор.

Спектр активности

амброзия полыннолистная, бодяк полевой, бобовые (виды), василёк синий, вьюнок полевой, горчица полевая, горцы (виды), дымянка аптечная, звездчатка средняя, канатник Теофраста, крестовник обыкновенный, марь белая, мак-самосейка, осот полевой, пастушья сумка обыкновенная, пикульник (виды), подмаренник цепкий, пупавка полевая, редька дикая, ромашка (виды), щирица (виды), щавель (виды), ярутка полевая и др.

Скорость воздействия

визуальные признаки появляются через 3–7 дней после обработки. Полная гибель сорняков наступает через 2–3 недели.

Сроки применения

кукурузу обрабатывают в фазу 3–5 листьев культуры. Максимальная эффективность достигается при обработке однолетних двудольных сорняков в фазе 4–6 листьев и «розетки» диаметром не более 15 см у многолетников или при длине побегов у вьюнка полевого до 15 см.

Технология применения

применять Диамакс нужно при температуре от +10 °С до +25 °С. Нельзя проводить обработку, если имеется риск заморозков, при обильной росе или если ожидается дождь в течение 4-х часов после опрыскивания. Максимальная норма расхода используется при высокой засорённости и по переросшим сорнякам.

Ограничения по севообороту

отсутствуют.

Совместимость

Диамакс можно смешивать с сульфонилмочевинными гербицидами, применяемыми в те же сроки.

Запрещается смешивать гормональные гербициды с азотными удобрениями, микроудобрениями и аминокислотами.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Контроль осотов, бодяков, вьюнка

Отличная эффективность против переросших сорняков

Быстрый гербицидный эффект

Отсутствие последствия в севообороте

Культура	Норма расхода, л/га	Способ и сроки обработки
Кукуруза	1–1,5	Опрыскивание в фазе 3–5 листьев культуры
	0,4–0,8	Опрыскивание в фазе 3–5 листьев культуры в смеси с гербицидом Аллерт



Шире спектр — надёжнее защита!

Назначение

почвенный гербицид широкого спектра для защиты пропашных культур.

Действующие вещества

C-метолахлор + тербутилазин, 312,5 + 187,5 г/л.

Препаративная форма

суспензионная эмульсия.

Контроль широкого спектра двудольных и злаковых сорняков

Угнетает развитие осота и пырея

Стабильный почвенный «экран» — защита посевов до 10 недель

Высокая селективность к кукурузе

Неизменная эффективность при любой погоде

Не накладывает ограничений на севооборот

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 обыкновенная, 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, канатник Теофраста и многолетние двудольные и злаковые сорняки.

Сроки применения

Ирвин применяется до всходов культуры.

Скорость воздействия

полная гибель сорняков наступает в течение 10–20 суток после опрыскивания. Среднечувствительные сорняки могут появляться на поверхности почвы, однако оказываются в сильно подавленном состоянии и погибают в течение 3–7 дней

Ограничения по севообороту

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

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Культура	Норма расхода, л/га	Способ и сроки обработки
Кукуруза	3–4	Опрыскивание почвы до всходов культуры

Ничего лишнего на поле!

Назначение

послевсходовый гербицид для борьбы с двудольными и злаковыми сорняками в посевах кукурузы и картофеля.

Действующее вещество

римсульфурон, 250 г/кг.

Препаративная форма

сухая текучая суспензия.

Контроль широкого спектра сорняков – двудольные и злаковые, включая пырей и гумай

Расширенный диапазон сроков применения

Длительное защитное действие

Отсутствие ограничений в севообороте

Спектр активности

чувствительные **двудольные сорняки** – бодяк полевой, вика посевная, горчица полевая, гулявник (виды), дурнишник обыкновенный, дымянка лекарственная, звездчатка средняя, канатник Теофраста, лютик ползучий, мак-самосейка, пастушья сумка, подмаренник цепкий, пикульник обыкновенный, редька дикая, ромашка (виды), чистец болотный, щирца (виды), ярутка полевая, яснотка (виды). Чувствительные **злаковые сорняки** – гумай, лисохвост мышехвостниковидный, овсюг обыкновенный, просо куриное, просо волосовидное (2 листа), плевел (виды), пырей ползучий, росичка кровавая (2 листа), тимopheевка (виды), щетинник (виды).

Скорость воздействия

через 3–6 дней появляются видимые симптомы гербицидного действия, через 15–20 дней – полная гибель.

Сроки применения

однолетние злаковые сорняки – 2–4 листьев, многолетние – высотой 10–20 см. Двудольные сорняки – 4–6 листьев, бодяк – «розетка». Препарат применяют при отсутствии многолетних и переросших однолетних сорняков.

Технология применения

Maic всегда применяется ПАВом Бит 90 (100 мл на каждые 100 л рабочего раствора).

Ограничения по севообороту

отсутствуют. Пересев проводится только кукурузой или картофелем.

Совместимость

если кукуруза засорена марью, горцами, паслёном, амброзией, бодяком, осотом и вьюнком, используют 40–50 г/га Maic в баковой смеси с Мономаксом в норме расхода 0,3–0,5 л/га. **Maic нельзя смешивать с ФОСами. Запрещены обработки Maicom за 14 дней до или после обработки инсектицидами из этой группы. Maic нельзя смешивать с удобрениями для внекорневой подкормки и аминокислотами.**

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Культура	Норма расхода, г/га	Способ и сроки обработки
Кукуруза	40–50	Опрыскивание в фазу 2–6 листьев культуры и ранние фазы роста сорняков в смеси с 0,2 л/га Бит 90
	30 + 20	Двукратное опрыскивание в фазу 2–6 листьев культуры с интервалом 10–20 дней в смеси с 0,2 л/га Бит 90

Противодвудольная классика!

Назначение

селективный послевсходовый гербицид против однолетних и многолетних двудольных сорняков на зерновых и кукурузе.

Действующее вещество

дикамба, 480 г/л.

Препаративная форма

водный раствор.

Уничтожает трудноискоренимые сорняки – осоты, бодяки, вьюнок

Проникает в корни сорных растений, обеспечивая их полное истребление

Полностью разлагается в почве в течение вегетации

Идеальный партнёр для баковых смесей

Спектр активности

Мономакс уничтожает однолетние двудольные, в том числе устойчивые к 2,4-Д и МЦПА, и некоторые многолетние двудольные сорняки: амброзию полыннолистную, бодяк полевой, борщевик (виды), василёк синий, вьюнок полевой, горец (виды), дурнишник обыкновенный, дымянку аптечную, звездчатку среднюю, канатник Теофраста, марь белую, осот полевой, пастушью сумку обыкновенную, пикульник (виды), подмаренник цепкий, редьку дикую, ромашку (виды), щирницу (виды), щавель (виды), ярутку полевую, яснотку (виды).

Скорость воздействия

симптомы действия проявляются через 5–7 дней после обработки в зависимости от погодных условий и вида сорняков. Полная гибель наступает через 2–3 недели.

Сроки применения

кукурузу обрабатывают в фазу 3–5 листьев. Наилучшие результаты против однолетних сорняков показывает обработка в стадии их роста 2–4 листа. Против многолетних сорняков целесообразно провести обработку при их высоте 15 см, осоты должны находиться в фазе «розетки». Наибольшая эффективность против вьюнка достигается обработками при высоте растения 5–15 см.

Совместимость

на кукурузе против комплекса однолетних и многолетних злаковых и двудольных сорняков, в том числе корнеотпрысковых, рекомендуется баковая смесь Мономакс 0,3–0,5 л/га + Маис 40 г/га.

Запрещается смешивать гормональные гербициды с азотными удобрениями, микроудобрениями и аминокислотами.

Технология применения

применять Мономакс нужно по активно вегетирующим сорнякам. В низких нормах расхода препарат применяется для контроля чувствительных сорняков на ранних фазах развития – 2–3 листа. Необходимо увеличить норму расхода при обработке переросших сорняков (более 4-х листьев). Температура воздуха в период обработки должна быть от +12 °С до +25 °С.

Расход рабочей жидкости

150–200 л/га.

Культура	Норма расхода, л/га	Способ и сроки обработки
Кукуруза	0,4–0,8	Опрыскивание в фазе 3–5 листьев культуры

Кукуруза скажет спасибо!

Назначение

послевсходовый системный гербицид с почвенным действием для контроля всего спектра сорняков на кукурузе.

Действующие вещества

мезотрион + никосульфурон + тифенсульфурон-метил, 150 + 60 + 11,25 г/л.

Препаративная форма

масляная дисперсия. Более высокая концентрация ПАВов с функцией адъювантов обеспечивает лучшие показатели удерживаемости на листе, смачиваемости и проникновения в растение.

Контроль злакового и двудольного засорения

Сдерживает вторую «волну» сорной растительности

Быстрая остановка роста сорняков

Применение до фазы 7-ми листьев культуры

Нефитотоксичен для кукурузы

Спектр активности

двудольные сорняки: амброзия полыннолистная, бодяк (виды), вероника (виды), вьюнок полевой (только попавший под обработку), галинсога мелкоцветковая, горчица полевая, дурман вонючий, дурнишник обыкновенный, дымянка аптечная, горец (виды), горчица полевая, лебеда (виды), латук татарский, лютик полевой, звездчатка средняя, канатник Теофраста, мак-самосейка, марь белая, молочай лозный (останавливает развитие), незабудка полевая, осот (виды), паслён чёрный, портулак огородный, подмаренник цепкий, пикульник (виды), редька дикая, ромашка (виды), фиалка (виды), чистец болотный, щирца (виды), ярутка полевая, яснотка (виды).

Злаковые сорняки: гумай (из семян), овсюг (виды), плелел (виды), просо волосовидное, просо куриное, пырей ползучий, росичка кроваво-красная, щетинник (виды), мятлик (виды).

Скорость воздействия

Суперкорн поступает в растения в течение 4-х часов после обработки. На 1–2-й день чувствительные сорняки прекращают свой рост. Полная гибель растений наступает в течение 1–2 недель с момента обработки в зависимости от погодных условий и видового состава сорняков.

Период защитного действия

Суперкорн обладает почвенным действием (до 40 дней) и сдерживает появление второй «волны» двудольных сорняков. Мезотрион в его составе связывается с почвенными коллоидами, поэтому даже неглубокая механическая обработка почвы после обработки не снижает его эффективности. Он не вымывается из плодородного слоя даже при обильных осадках.

Сроки применения

опрыскивание посевов в фазе 3–6 листьев культуры. Препарат не содержит гормональных действующих веществ (2,4-Д, дикамба и др.), поэтому его можно применять вплоть до седьмого листа кукурузы. Начиная с 7–8-го листа закладывается количество рядов зёрен в початке. Чтобы гербицидный стресс не снизил этот показатель, не рекомендуется применять гербициды после 7-го листа культуры. Однолетние сорняки на момент обработки должны быть в фазе 2–6 листьев, многолетние — высотой 10–20 см.

Технология применения

при использовании Суперкорна нет необходимости в гербициде-партнере, так как продукт полностью подавляет и двудольное, и злаковое засорение.

Ограничения по севообороту

в случае необходимости пересева площадей, обработанных Суперкорном, пересев проводится только кукурузой.

- осенью того же года можно высевать озимую пшеницу, ячмень, райграс, а также озимый рапс, если была проведена механическая обработка почвы на 20–25 см.

- на следующий год не рекомендуется высевать сахарную, столовую и кормовую свёклу, бобовые культуры, томаты и гречиху.
- подсолнечник, сою и рапс в севообороте рекомендуется высевать после механической обработки почвы на глубину 15–20 см.

- Не смешивать Суперкорн с аминокислотами и микроэлементами, содержащими цинк, кобальт, железо или бор.

Расход рабочей жидкости
200–300 л/га.

Совместимость

- не смешивать Суперкорн с фосфорорганическими инсектицидами и не чередовать с ними, если между опрыскиваниями проходит менее 14 дней, из-за опасности фитотоксичности.



Участок до обработки



Март. До обработки



14 дней после обработки. 1 л/га



Март, 7 дней после обработки. 1 л/га



35 дней после обработки. 1 л/га



Март, 14 дней после обработки. 1 л/га

Культура	Норма расхода, л/га	Способ и сроки обработки
Кукуруза	0,5–1	Опрыскивание в фазе 3–6 листьев кукурузы и ранние фазы роста сорняков (2–6 листьев у однолетних и при высоте 10–20 см у многолетних)

Двойное действие, отличный результат!

Назначение

послевсходовый гербицид для контроля злостных двудольных и злаковых сорняков на кукурузе.

Действующие вещества

дикамба + никосульфурон, 200 г/л + 50 г/л.

Препаративная форма

концентрат суспензии.

Контроль осотов, бодяков, вьюнка и пырея

Высокая эффективность против переросших двудольных засорителей

Уничтожение любой падалицы подсолнечника

Отсутствие последействия

Спектр активности

двудольные сорняки: амброзия полыннолистная, бодяк полевой, василёк синий, вьюнок полевой, горец (виды), горчица полевая, дурман вонючий, дурнишник обыкновенный, дымянка аптечная, звездчатка средняя, канатник Теофраста, лебеда (виды), марь белая, осот полевой, паслён чёрный, пастушья сумка обыкновенная, пикульник (виды), подмаренник цепкий, подсолнечник (ИМИ и СУЛЬФО падалица), портулак огородный, редька дикая, ромашка (виды), сурепка обыкновенная, щавель (виды), щирица (виды), ярутка полевая, яснотка (виды).

Злаковые сорняки: гумай (из семян), овсюг (виды), плевел (виды), просо волосовидное, просо куриное, пырей ползучий, росичка кроваво-красная, щетинник (виды), мятлик (виды).

Скорость воздействия

рост сорняков прекращается через 6 часов после обработки, визуальные симптомы действия гербицида проявляются на 5–7-й день, полная гибель сорняков наступает через 15–20 дней.

Сроки применения

Хорс Д применяют в диапазоне 3–5 листьев кукурузы. Максимальный эффект достигается при обработке однолетних двудольных сорняков в фазе 2–4 листьев. Против многолетних двудольных целесообразны обработки при их высоте 15 см, осоты должны находиться в фазе «розетки» диаметром 5–10 см, вьюнок – плети 5–15 см.

Оптимальный срок обработки однолетних злаковых сорняков – 3–5 листьев. Многолетние злаковые сорняки целесообразно обрабатывать при высоте 10–15 см.

Период защитного действия

30–40 дней в зависимости от нормы расхода гербицида, почвенно-климатических и погодных условий.

Технология применения

применять Хорс Д нужно по молодым, активно вегетирующим сорнякам. Обработку следует проводить в интервале температур от +12 °С до +25 °С.

Применять максимальную норму расхода препарата следует при высокой засорённости и по переросшим сорнякам, а также при неблагоприятных погодных условиях.

Не проводить междурядных обработок минимум за 7 дней до применения Хорса Д. Культивацию можно делать через 10–14 дней после опрыскивания гербицидом.

Ограничения по севообороту

Хорс Д быстро разлагается во влажных, хорошо прогреваемых и кислых почвах (рН < 7). При необходимости пересев кукурузы, обработанной Хорсом Д, может быть проведён в весенний период только кукурузой или после вспашки – соей, осенью – озимым ячменём или пшеницей. На следующий год можно высе-

вать любую культуру. Однако на почвах с pH > 8, если после применения Хорса Д и до посева последующей культуры наблюдались засушливые условия, существует риск повреждения этой культуры. В этом случае следует учитывать устойчивость сельскохозяйственных культур к никосульфурону, которая понижается в следующей последовательности: сахарная свёкла – томаты – гречиха – лён – пшеница – ячмень – рапс – овёс – соя – кукуруза.

Совместимость

- не смешивать Хорс Д с фосфорорганическими инсектицидами и не чередовать с ними, если между опрыскиваниями проходит менее 14 дней, из-за опасности фитотоксичности.
- Не смешивать Хорс Д с аминокислотами и микроэлементами, содержащими цинк, кобальт, железо или бор.

Расход рабочей жидкости

150–200 л/га.



Хорс Д, 1,2 л/га. 7 дней после обработки



Хорс Д, 1,2 л/га. 14 дней после обработки



Хорс-Д, 1,2 л/га. 30 дней после обработки



Щетинник зелёный



Марь белая



Горец вьюнковый



Падалица (ИМИ)
подсолнечника

Культура	Норма расхода, л/га	Способ и сроки обработки
Кукуруза	0,8–1,2	Опрыскивание посевов в фазе 3–5 листьев культуры и ранние фазы роста сорняков (2–6 листьев у однолетних и при высоте 10–15 см у многолетних)

Гербицидный стресс

Гербициды на основе сульфонилмочевин

Симптомы могут не проявляться сразу после обработки. Например, если растения обрабатывали в фазу 6–7 листьев, симптомы могут проявиться в фазу 8–10 листьев.



Гербицидный стресс приводит к гофрированности и мягкому скручиванию листьев, покраснению края листовой пластинки, белым полосам и обесцвечиванию листьев. Позже наблюдается отсутствие початков, почерневшие или неполные початки с деформированными рядами.



С чем можно перепутать:

Естественное закручивание листьев

Листья не гофрированные

Фитотоксичность от производных хлорфеноксикарбоновых кислот

Растения наклонены. Корни спяяны или деформированы

Гербициды на основе трикетонов

К группе трикетонов относится мезотрион. Первые симптомы проявляются в зоне перекрытия опрыскивателя. Листовые обёртки тускнеют и белеют. Наиболее пострадавшие листья становятся прозрачными. Фитотоксичность мезотриона не влияет на цикл вегетации и редко сказывается на урожайности.



С чем можно перепутать:

Дефицит цинка

Симметричное расположение признаков по отношению к центральной жилке

Фитотоксичность изоксафлютола

Побелевшие, прозрачные листья, поражены старые листья

Производные хлорфеноксикарбоновых кислот (2,4-Д, дикамба)

Часто симптомы проявляются в течение нескольких дней после обработки. Растения не могут стоять вертикально и поникают в разные стороны, листья закручиваются и разрываются, стебли ломаются как стекло на уровне первого снизу междоузлия, обёртка метёлки плотно закручена и не даёт ей выйти, вторичные корни спаяны, початки почерневшие или отсутствуют, початки сформированы на разной высоте. Погодные условия, предшествующие или следующие после обработки, имеют первостепенное значение. При обработке кукурузы, находящейся в стрессе, риск фитотоксичности усиливается. Нужно как минимум 2–3 дня отдыха между наступлением стрессовых факторов и применением гербицида.



С чем можно перепутать:

Естественное закручивание листьев

Стебель не становится ломким

Фитотоксичность сульфонилмочевин

Гофрированность листьев

Болезни кукурузы. Сопряжённый патологический процесс

Один из способов борьбы с болезнями – это уничтожение вредителей. Раны, оставленные насекомыми, служат входными воротами для инфекции. Это явление получило название сопряжённого патологического процесса.



Сопряжённый патологический процесс – явление, при котором болезни растений являются следствием воздействия абиотических или биотических факторов.

Болезни, вызываемые насекомыми:

- пузырчатая головня;
- фузариоз и плесневение початков;
- фузариоз стеблей;
- жёлтая карликовость кукурузы.

Пузырчатая головня

Ustilago zeae (Ustilago maydis)

Болезнь распространена во всех районах возделывания кукурузы. Она поражает культуру в течение всего вегетационного периода. Споры пузырчатой головни распространяются ветром, осадками и насекомыми. Первичная инфекция происходит из почвы или от растительных остатков. Она инфицирует растения только в местах их повреждения насекомыми, градом или механической обработкой. Пузырчатая головня способна поражать стебли, междоузлия, листья, султаны, воздушные корни и початки. Болезнь характеризуется образованием наростов, покрытых розовато-серой легко разрывающейся оболочкой. Через разрывы видна чёрная пылевидная масса. На поражённых стеблях наросты обычно имеют форму шара. На листьях они удлинённые и располагаются вдоль жилок. Каждый нарост образуется в результате отдельного (местного) заражения, при этом грибница



очень слабо распространяется от первоначального места внедрения (заражения). Болезнь сокращает урожай: зелёной массы - на 25–50 %; зерна – на 50 % и более. Кукуруза, поражённая пузырчатой головнёй, более подвержена поражению стеблевой гнилью.

Оптимальные условия для развития

- возделывание кукурузы на одном и том же участке в течение 2–3 лет;
- поздние сроки сева;
- повышенная температура и неравномерное обеспечение растений влагой;
- загущенные посевы.

Источники инфекции

- телиоспоры, на растительных остатках и в почве;
- редко заносится в посев с семенами культуры.

Фузариоз кукурузы

Fusarium moniliforme, *F. graminearum*,
F. verticillioides

Признаки фузариоза разнообразны и зависят от фазы развития растения.

Гниль семян и всходов

Происходит в результате посева заражённых семян. Большая часть из них загнивает в почве и не всходит, на их поверхности образуется белый или светло-розовый мицелий.

Стеблевые и корневые гнили

Обычно проявляются во второй половине вегетационного периода – в фазу молочно-восковой спелости. Сначала начинают увядать листья в самые жаркие часы дня, затем усыхает и всё растение.

Ткани стебля разрушаются, на его поперечном срезе видна разрушенная паренхима, остаются только проводящие пучки. Корни больных растений чернеют, высыхают, растение легко выдёргивается из почвы. Сформировавшиеся початки высыхают и поникают.



Гниль початков

Болезнь проявляется после молочно-восковой спелости или раньше. На початках появляется бело-розовый налёт гриба. При большом скоплении грибов зерновки разрушаются. В условиях повышенной влажности образование налёта наблюдается на обёртках початков. При этом поражённое зерно загрязняется микотоксинами. Проникновению гриба в стебель и в початок способствуют повреждения насекомыми-вредителями: кукурузным мотыльком и хлопковой совкой.



Оптимальные условия для развития

- переуплотненные почвы, влажная, холодная погода способствуют гнили семян и всходов;
- высокая влажность и температура воздуха в период созревания и уборки способствуют сильному поражению початков;
- повреждение насекомыми стеблей, початков и зёрен.

Источники инфекции

- почва;
- инфицированные растительные остатки;
- заражённые семена.

Защита от вредителей

Мониторинг вредителей



При проведении инсектицидной защиты кукурузы ключевое значение имеют сроки обработки. Оптимально опрыскивать культуру инсектицидом при массовом лете вредителя и отрождении первых гусениц. Наиболее точный способ мониторинга лета насекомых – применение феромонных ловушек. Их использование требует определённого навыка.

Правила работы с феромонными ловушками:

- хранение феромонных диспенсеров производится в холодильнике при температуре +1–4 °С;
- каждому виду вредителя соответствует свой феромон. Также недопустима установка в одной ловушке нескольких диспенсеров, поскольку они могут оказывать друг на друга подавляющее действие;
- нельзя дотрагиваться до диспенсера руками при его распечатке и установке в ловушку;
- ловушки устанавливаются на расстоянии 50 м от края посева, на высоту 1–1,5 м;
- мониторинг вредителей производится каждые три дня.

Если за 3–4 дня в ловушке обнаружено от трёх до пяти бабочек, а температура выше +16 °С, необходимо осматривать её каждый день. Если за сутки в неё попадает три и более бабочек, то планировать инсектицидную обработку следует через 5–7 дней.

36 Мониторинг вредителей

37 Вредители кукурузы

37 Кукурузный стеблевой мотылёк

38 Хлопковая совка

38 Луговой мотылёк

39 Акиба

40 Промэкс

41 Цепеллин

42 Цепеллин Эдванс

Кукурузный стеблевой мотылёк / огнёвка кукурузная / конопляный червь

Ostrinia nubilalis



Количество поколений за сезон: 1–3.
ЭПВ: 1–2 гусеницы / растение.

Вредоносность

Повреждаются метёлки, листья, стебли, початки, ножки початков, обёртки, зерна. В стеблях гусеницы выгрызают ходы и полости с открывающимися наружу отверстиями, при этом повреждённые стебли легко переламываются и усыхают. Поражённые початки легче поражаются фузариозом и становятся непригодными для хранения. Если повреждена ножка початка, он обламывается.

Развитие вредителя

Зимует гусеница в стеблях и стержнях початков. Переносит морозы до -15 – -25 °С. В конце весны – начале лета при температуре не ниже $+16$ °С она окукливается. Период длится 1–1,5 месяца. Имаго активны в сумерки и ночью. Лет бабочки растянут. Там, где развивается одно поколение, вылет происходит в июне-июле, где два – в мае-июне. Лет второго поколения – конец августа – начало сентября. Откладка яиц совпадает с фазой выбрасывания метёлки. Через 3–14 дней появляются гусеницы, которые имеют пять возрастов. Отродившиеся гусеницы гидрофильны и сразу стремятся попасть внутрь растительных тканей: проникают за влагалища, внедряются в черешки листьев, стебли, метёлки кукурузы, заползают в обёртку початков, повреждая их.

В конце вегетации гусеницы перебираются в нижнюю часть растений, поэтому после уборки их большая часть остаётся в стерне, где и зимует.

Агротехнические меры борьбы

Уборка кукурузы на силос в стадии молочно-восковой зрелости приводит к полной гибели личинок. Гусеницы не успевают переползти в нижнюю часть растений и остаются в срезанных пенёчках. При уборке важно оставлять максимально низкий срез стеблей, высота пенёчка должна быть не более 8–10 см. После уборки урожая необходима глубокая зяблевая вспашка и двукратное диагональное дискование поля.

Инсектицидная защита

Обработку посевов инсектицидами **Промэкс** и **Цепелин Эдванс** проводят при массовой яйцекладке – начале отрождения гусениц.

Алгоритм принятия решения о проведении обработки

- При появлении чёрных пятен на месте примыкания листа к стеблю раскройте лист и найдите гусеницу первого возраста. Её длина 5–7 мм.
- Обработку необходимо проводить при поражении 3–5 % растений в посевах.



Повреждения, вызываемые кукурузным стеблевым мотыльком.

Хлопковая совка

Helicoverpa armigera

Вредоносность

В отличие от кукурузного мотылька хлопковая совка проявляет склонность к питанию только репродуктивными органами растений. Особенно опасны повреждения пестичных нитей на недавно зацветших початках, что приводит к их недоозерненности.

Развитие вредителя

Зимует куколка в верхнем слое почвы. Имаго активны в сумерки и ночью. Вылет бабочек начинается весной при температуре воздуха +18–20 °С. После 3–4 дней начинается откладка яиц, длящаяся 20 дней. Самки откладывают яйца на метёлку. Через 3–10 дней отрождаются гусеницы. До появления метёлок они питаются мягкой зеленью верхних листьев, объедают пестичные нити и проникают в початок. После 18–22 дней развития гусеницы окукливаются в почве. Куколка развивается 10–15 дней.

Агротехнические меры борьбы

Поскольку первое поколение развивается на сорняках, уничтожение сорной растительности способствует снижению численности вредителя; глубокая зяблевая вспашка.

Инсектицидная защита

Обработку посевов инсектицидами **Промэкс** и **Цепелин Эдванс** проводят при массовой яйцекладке – начале отрождения гусениц.



Количество поколений за сезон: 1–3.
ЭПВ: 1–2 гусеницы на 10 растений.

Луговой мотылёк

Loxostege sticticalis

Вредоносность

Проявляется в период подъёма численности вредителя и массового размножения с цикличностью в 10–12 лет. В основном гусеницы повреждают листья, выгрызая отверстия, скелетируют их или съедают листовую пластинку полностью. Повреждённые растения отстают в росте или погибают.

Развитие вредителя

Зимуют гусеницы в почве близко к поверхности, выдерживают морозы до –30 °С. Лёт бабочек начинается в мае в вечерние и утренние часы при среднесуточной температуре не ниже +17 °С. После дополнительного питания и спаривания бабочки откладывают яйца по 2–20 шт. Через 5–7 дней появляются гусеницы. Они скелетируют листья, оставляя на них паутину. Продолжительность их питания зависит от температуры и варьирует от 7 до 30 дней. Зимуют гусеницы последних поколений, успевшие образовать кокон. Активные гусеницы переживают температуру –5 °С.

Агротехнические меры борьбы

Поскольку первое поколение развивается на сорняках, уничтожение сорной растительности способствует снижению численности вредителя; глубокая зяблевая вспашка.

Инсектицидная защита

Обработку посевов инсектицидами **Промэкс** и **Цепелин Эдванс** проводят при массовой яйцекладке – начале отрождения гусениц.



Количество поколений за сезон: 1–4.
ЭПВ: 1–2 гусеницы / растение.



Правильный старт!

Назначение

инсектицидный протравитель семян кукурузы против листовых и почвенных вредителей.

Действующее вещество

имидаклоприд, 500 г/л.

Препаративная форма

водно-суспензионный концентрат.

Спектр активности

проволочники, подгрызающие совки, комплекс вредителей всходов кукурузы.

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

Акиба защищает зерновку до 35 дней после всходов культуры.

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.

Расход рабочей жидкости

16 л/т.

Надёжная и продолжительная защита от широкого спектра вредителей

Стабильное защитное действие независимо от внешних условий

Экономия средств за счёт отмены инсектицидных обработок по вегетации

Отличная совместимость с фунгицидными протравителями

Культура	Вредитель	Норма расхода, л/т
Кукуруза	Проволочники, подгрызающие совки	5–6

Не даёт шансов!

Назначение

специализированный инсектицид против чешуекрылых вредителей.

Действующие вещества

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

Препаративная форма

концентрат эмульсии.

Контроль всех чешуекрылых вредителей

Надёжная защита в течение 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.

Скорость воздействия

дезориентация 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 с момента обработки в зависимости от погодных условий, сроков применения, вида и количества вредителя.

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.

Расход рабочей жидкости

200–300 л/га.

Срок ожидания

40 дней.

Культура	Вредитель	Норма расхода, л/га
Кукуруза	Луговой мотылёк, хлопковая совка, кукурузный стеблевой мотылёк	0,2–0,3



Всесильный инсектицид!

Назначение

контактно-кишечный инсектицид для борьбы с широким спектром вредителей.

Действующее вещество

альфа-циперметрин, 100 г/л.

Препаративная форма

концентрат эмульсии.

Спектр активности

Цепеллин эффективно уничтожает грызущих и сосущих насекомых, в том числе гусениц 1–2-го возрастов у кукурузного стеблевого мотылька и лугового мотылька.

Скорость воздействия

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

Сроки применения

обработку Цепеллином следует проводить в период вегетации при достижении ЭПВ вредителей. Против кукурузного стеблевого мотылька обработку необходимо проводить в период массовой откладки яиц – начала отрождения гусениц. Этот период приходится на середину лета бабочек и в течение 3–5 дней после него. Кукуруза находится в это время в фазе 10 листьев – начало выметывания метёлки.

Период защитного действия

до 10 дней.

Кратность обработок

за сезон проводят 1–2 обработки.

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 сильнокислую реакцию.

Расход рабочей жидкости

100–200 л/га.

Срок ожидания

60 дней.

Немедленная гибель насекомых-вредителей

Широкий спектр инсектицидной активности

Идеальный партнёр для баковых смесей с ФОСами

Экономичен благодаря низкой норме расхода

Культура	Вредитель	Норма расхода, л/га
Кукуруза	Луговой мотылёк	0,15–0,25

Цепеллин® Эдванс

Быстро и надёжно!

Назначение

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

Действующее вещество

лямбда-цигалотрин, 50 г/л.

Препаративная форма

концентрат эмульсии.

Широкий спектр действия

Очень быстрая гибель насекомых-вредителей

Контроль паутинного клеща

Сильный репеллентный эффект

Идеальный партнёр для баковых смесей с Рогором-С

Спектр активности

Цепеллин Эдванс эффективно уничтожает грызущих и сосущих насекомых, в том числе гусениц 1–2-го возрастов у кукурузного стеблевого мотылька, лугового мотылька и хлопковой совки.

Скорость воздействия

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

Сроки применения

обработку Цепеллином Эдванс следует проводить в период вегетации при достижении ЭПВ вредителей. Против стеблевого мотылька обработку необходимо проводить в период массовой откладки яиц – начала отрождения гусениц. Этот период приходится на середину лета бабочек и в течение 3–5 дней после него. Кукуруза находится в это время в фазе 10 листьев до начала выметывания метёлки.

Период защитного действия

до 15 дней.

Кратность обработок

1 обработка за сезон.

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 сильнокислую реакцию.

Расход рабочего раствора

100–200 л/га.

Срок ожидания

30 дней.

Культура	Вредитель	Норма расхода, л/га
Кукуруза	Хлопковая совка	0,2–0,3
	Кукурузный мотылёк	0,2

Для заметок



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