

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

- ◆ Общая характеристика и классификация ХСЗР от вредителей
- ◆ Хлорорганические инсектициды
- ◆ Фосфорорганические инсектициды
- ◆ Синтетические пиретроиды

КЛАССИФИКАЦИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

ХСЗР от
вредителей
разделяют

по объекту применения

инсектициды,
акарициды, инсектоакарициды,
родентициды, нематициды, моллюскициды;

способу проникновения:

кишечные, контактные,
системные, фумигационные;

химическому строению:

Хлорорганические, фосфорорганические,
синтетические пиретроиды, карбаматы
и тиокарбаматы и др.

характеру действия:

хемостерильянты, репелленты, аттрактанты
(в том числе феромоны)

Объект воздействия

насекомые

инсектициды

клещи

акарициды

нематоды

нематоциды

грызуны

ротентициды

тли

афициды

личинки

ларвициды

черви

вермициды

Вредители зерновых

Хлебная жужелица



Клоп вредная черепашка



трипсы



Жук-кузька



Вредители зерновых

Обыкновенная
Зерновая совка



Хлебный
пилильщик



Гессенская муха



Вредители сахарной свёклы

Луговой мотылёк



Свекловичная листовая тля



Свекловичные блошки



Свекловичный долгоносик



Вредители картофеля



Щелкуны
проволочники



Тли – переносчики вирусных
заболеваний картофеля

Вредители кукурузы

Хлопковая совка



Кукурузный, стеблевой мотылёк



Вредители сада

Яблонная плодожорка



тля



Яблонная плодожорка



www.asprus.ru

Вредители сада

Зелёная яблонная тля



Яблонный цветоед



Вредители сада

Повреждение бутонов
яблонным цветоедом



Повреждение завязи
казаркой



Личинка яблонного цветоеда



Клещи-фитофаги, повреждающие яблоню



ЛИСТОВЁРТКИ



ПЯДЕНИЦА



www.asprus.ru

Хлорорганические инсектициды

- ДДТ — ДИХЛОРДИФЕНИЛТРИХЛОРЭТАН
- ДДТ — инсектицид контактного и кишечного действия, стабилен в биологических средах, циркулирует в окружающей среде и накапливается в пищевых звеньях с нарастанием
- концентрации в десятки и сотни раз. По имеющимся данным,
- максимум применения этого препарата приходится на 1960 г., тогда было подсчитано, что в почве он будет обнаруживаться в течение 5...7 лет, в воде — 10.
- По пероральной токсичности ДДТ относится к среднетоксичным препаратам, но характеризуется сверхкумуляцией (коэффициент кумуляции меньше 1), поэтому относится к 1-му классу опасности (особо опасные).
- ПДК в почве и в воде — 0,1 мг/кг или л, в атмосферном воздухе — 0,005 м г/м³.
- МДУ в овощах и фруктах — 0,1 мг/кг, в зерне хлебных злаков — 0,02 мг/кг, в молоке — 0,05 мг/л, в продуктах детского питания — 0,005 мг/кг.

ГХЦГ — ГЕКСАХЛОРЦИКЛОГЕКСАН

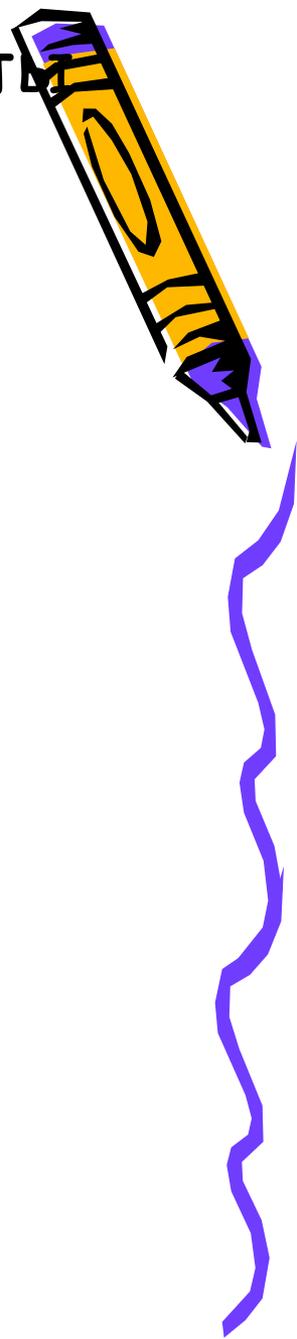
- Контактное и кишечное действие ГХЦГ усиливается с понижением температуры (препарат с отрицательным температурным коэффициентом), а фумигационное действие усиливается с ее повышением.
- В растения ГХЦГ поступает через надземные органы и корневую систему. Наибольшие его количества накапливаются в корнеплодах (моркови, свекле), картофеле, поэтому на участках, где ГХЦГ вносили в почву, эти культуры запрещено возделывать в течение 4 лет. Для защиты семян и проростков от почвообитающих вредителей ГХЦГ вводят в состав протравителей.
- ГХЦГ — эффективный инсектицид широкого спектра действия, но он неэффективен в борьбе с сосущими вредителями. ГХЦГ токсичен для пчел, рыб

Фосфорорганические инсектоакарициды

Производные тиофосфорной
кислоты

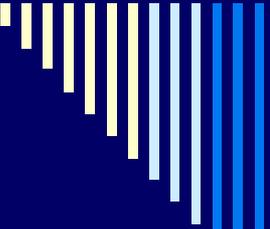
Производные дитиофосфорной
и фосфоновых кислот

К производным тиофосфорной кислоты относятся действующие вещества



- паратион-метил,
- фенитротиион,
- фентион,
- пиримифос - метил,
- диазинон,
- хлорпирифос





Ассортимент фосфорорганических инсектицидов, производных тиофосфорной кислоты

Д. В.	препарат	Защитное действие	дополнения
паратион-метил,	Парашют метафос	Контактное, 5...6 дней	резковыраженные кумуляция и токсичность;
пиримифос - метил,	Актеллик, Фосбецид	Контактно-фумигац глубинное; 2...3 дн	МДУ в ягодах — н/д, в зерне — 1,0, в др. продуктах — 0,1...0,5 мг/кг
диазинон,	Базудин, Диазол, Диазинон	Контактное, системное; 7...,15 дней	МДУ в молоке, яйцах н/д, в других продуктах — 0,1 ...0,5 мг/к
хлорпирифос	Дурсбан, Пиринекс, Сайре	Контактно- кишечное; 40...70 дней	сохраняется в почве до 2 лет; выделяется с молоком;

Энлиль (август)

- **Инсектицид контактно-кишечного действия для борьбы с грызунами и сосущими вредителями**
- **Назначение:**
- фосфорорганический инсектицид для борьбы с грызунами и сосущими вредителями на сахарной свекле и пшенице.
- **Действующее вещество:**
- диазинон, 600 г/л.
- **Препаративная форма:**
- концентрат эмульсии.
- **Характеристика действующего вещества:**
- диазинон относится к классу фосфорорганических соединений, обладает контактно-кишечным действием на насекомых.
- **Механизм действия:**
- Энлиль обладает выраженной системной активностью, проникает в растения через листья и стебли, активно воздействует на нервную систему вредителей, блокируя работу фермента ацетилхолинэстеразы и нарушая нормальное прохождение нервных импульсов. Вследствие этого возникает мышечная судорога, переходящая в паралич, а затем наступает гибель вредителей. Препарат действует на взрослых насекомых и личинок разных возрастов.
- **Скорость воздействия:**
- гибель вредных насекомых и их личинок наступает в течение первых 48 ч после применения.
- **Период защитного действия:**
- не менее 14 - 21 суток после обработки.

Дурсбан

- **аналоги** – Дурсбан 480, емпайк, пилот, пиринекс.
- **Действующее вещество** – хлорпирифос.
- **Химическое название действующего вещества** 0,0-диэтил-0-(3,5,6-трихлор-пиридин) тиофосфат. Выпускается в форме 40% [к.э.](#)
- **Токсикологически-гигиеническая характеристика и физико-химические свойства**
- В воде хлорпирифос растворяется плохо, однако хорошо растворяется во многих органических растворителях. Гидролизуется в щелочной и кислой среде. Для теплокровных высокотоксичен, ЛД50 орально для крыс и мышей – от 62 до 127 мг/кг. Кожно-резорбтивная токсичность ДЛ50 от 1000 до 2000 мг/кг. Кумуляция – высокая. Для пчел и многих других полезных насекомых – высокотоксичный. Остаточные количества препарата возможно определить газожидкостной хроматографией.
- Хранится два года, при условии соблюдения правил хранения. Хранить препарат, необходимо, в металлической таре с антикоррозионным покрытием.
- **Механизм действия и назначение дурсбан**
- **Дурсбан** – инсектоакарицид контактного действия. При использовании препарата возможно уничтожить насекомых и растительноядных клещей.
- Действие препарата заключается в подавлении холинэстеразы у клещей и насекомых. Продолжительность инсекто-акарицидного действия длится до 14 суток, при применении препарата в оптимальных концентрациях. Срок хранения до 2 лет, со времени изготовления.
- **Спектр действия**
- Дурсбан – инсектицид широкого спектра инсектицидного и акарицидного действия. С помощью препарата можно уничтожить комплекс грызущих и сосущих насекомых, а также растительноядных клещей. Препарат можно смешивать с другими пестицидами и агрохимикатами, которые не имеют щелочной реакции. На молодых листьях может вызвать ожоги, на сформированных – не проявляет фитотоксичности.

базудин

- **Инсектицид "Базудин"** - средство для борьбы с проволочниками и другими почвообитающими насекомыми-вредителями картофеля, капусты, цветочных культур.

Класс опасности III - умеренно опасное вещество. Не фитотоксичен. Токсичен для рыб, не допускать попадания в водоёмы.

Действующее вещество препарата "Базудин": диазинон, 100 г/кг, гранулы.
Аналоги препарата "Базудин" Дохлокс, Капкан, "Гром-2" Дохлокс, Капкан, "Гром-2", "Починь" Дохлокс, Капкан, "Гром-2", "Починь", "Землин".

Свойства

- широкий спектр активности
- эффективен в защите сельскохозяйственных культур от почвообитающих насекомых: проволочников и ложнопроволочников, медведок, многоножек, личинок мух, долгоносиков, совок и других почвообитающих вредителей
- гранулированная препаративная форма.

Преимущества:

- длительное защитное действие большая надежность, которая обеспечивается несколькими механизмами действия (контактное, кишечное, трансламинарное)
- удобство в применении
- длительный срок хранения.

Ассортимент ФОС, производных дитиофосфорной и фосфоновой кислот

Д. В.	препарат	Характер действия	примечания
малатион	Карбофос Фуфанон алиот	Контактно-слабокишечное, глубинное, фумигационное; 3...5 дней; сосущие насекомые и гусеницы младшего возраста	не кумулируется; применяют на всех культурах-
диметоат	Би-58 новый Сирокко,	Контактно-кишечное, 15 – 30 дней	Слабая кумуляция, Срок ожидания 20 – 40 дней
хлорофос	хлорофос	Контактно-кишечное, 7- 10 дней	Слабая кумуляция, Эмбриотератоген, канцероген

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ФОС

- После обработки ФОС у насекомых резко падает активность ацетилхолинэстеразы. Признаки отравления проявляются очень быстро, при этом у насекомых наблюдают гиперактивацию, тремор конечностей и паралич. Гибель вредителей происходит уже в течение первых часов после контакта с пестицидом.
- ФОС, за исключением Хлорофоса* и диазинона, обладают не только инсектицидным, но и акарицидным действием.
- Более стойкие в окружающей среде ФОС проявляют выраженное кишечное действие, и чем дольше они сохраняют свою активность, тем более эффективны против грызущих насекомых.
- Большое достоинство ФОС — наличие среди них веществ (диметоат и диазинон), обладающих системным действием.
- Препараты на основе диазинона применяют для опрыскивания растений и внесения в почву с целью защиты растений от почвообитающих вредителей. Последнее свойство этих препаратов имеет важное значение, поскольку в современном ассортименте пестицидов фактически нет других инсектицидов, обладающих им. При систематическом применении ФОС против насекомых, дающих за сезон много поколений, и против клещей у всех вредителей быстро развивается приобретенная групповая устойчивость.

ТОКСИЧНОСТЬ ФОС ДЛЯ ТЕПЛОКРОВНЫХ ЖИВОТНЫХ И ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- По критерию пероральной токсичности к высокотоксичным веществам относятся паратион, диазинон, хлорпирифос и фозалон, к малотоксичным — пиримифос-метил, к среднетоксичным — все остальные. Обычно в организме теплокровных под влиянием высокоактивных фосфатаз, карбоксиэстераз и других ферментов ФОС быстро разлагаются до нетоксичных водорастворимых веществ и выводятся из организма с мочой.
- при работе с ФОС необходимо строго соблюдать меры безопасности и применять надежные средства защиты органов дыхания и наружных покровов тела. Для окружающей среды и защищаемых растений ФОС большой опасности не представляют, поскольку менее чем за 1 мес разлагаются до нетоксичных соединений в почве и максимум за 30...40 дней — на поверхности растений (исключение составляют препараты на основе хлорпирифоса).
- Фитотоксичность ФОС, применяемых в форме концентратов эмульсий, может проявляться в повреждении (ожогах) листьев и особенно цветков и бутонов.

ПРИМЕНЕНИЕ, ПРЕПАРАТИВНЫЕ ФОРМЫ, НОРМЫ РАСХОДА ФОС

- широкое применение находят препараты на основе пиримифос-метила (Актеллик, Фосбецид), а среди производных дитиофосфорной кислоты — на основе малатиона (Карбофос, Фуфанон). Они характеризуются высокой эффективностью, быстрым начальным инсектоакарицидным действием, малой токсичностью для теплокровных и быстрым разложением в объектах окружающей среды. Поэтому они разрешены для обработки почти всех культур в течение всего периода вегетации, малину можно опрыскивать до цветения и после сбора урожая.
- выпускают ФОС преимущественно в форме КЭ (концентрированных эмульсий), реже в форме СП (смачивающихся порошков). Нормы расхода 0,5...3 л или кг на 1 га. На основе диазинона выпускаются к тому же гранулированные формы, которые вносятся в почву. Нормы расхода их по разным культурам и вредителям составляют 10...80 кг на 1 га. Малатион выпускается также еще в форме приманки (Фенаксин Плюс, 50 г/кг), применяемой для защиты овощных и других культур от медведки путем внесения приманки в почву на глубину 2 ...5 см при норме расхода 1 кг на 100м².

Алиот

- **Контактный инсектоакарицид для борьбы с грызущими и сосущими вредителями сельскохозяйственных культур, а также с вредителями запасов**

- **Назначение:**

- контактный инсектоакарицид широкого спектра действия против грызущих и сосущих вредителей сельскохозяйственных культур, а также вредителей запасов.

- **Действующее вещество:**

- малатион, 570 г/л.

- **Препаративная форма:**

- концентрат эмульсии.

- **Характеристика действующего вещества:**

- малатион относится к классу фосфорорганических соединений, обладает контактным и частично фумигационным действием на насекомых и клещей.

- **Механизм действия:**

- Алиот эффективен в основном против сосущих насекомых – тлей, трипсов, цикадок, клопов и растительноядных клещей. Хорошо подавляет гусениц младших возрастов и личинок пилильщиков, но не действует на яйца насекомых.

- **Скорость воздействия:**

- высокая. Гибель вредителей наступает в течение 2 ч.

- **Период защитного действия:**

- не менее 7 суток.

- Расход: 05, - 1,2 л/га

Сирокко

- **Системный инсектоакарицид широкого спектра действия для защиты различных сельскохозяйственных культур**

- **Назначение:**

- системный инсектицид и акарицид широкого спектра действия для защиты различных сельскохозяйственных культур.

- **Действующее вещество:**

- диметоат, 400 г/л.

- **Препаративная форма:**

- концентрат эмульсии.

- **Характеристика действующего вещества:**

- диметоат относится к классу фосфорорганических соединений (сложный эфир фосфорной кислоты). Он быстро поглощается листьями, стеблями и корнями растений и переносится дальше в акропетальном направлении.

- **Механизм действия:**

- препарат обладает высокой системной активностью и контактным действием. В организме вредителей ингибирует холинэстеразу, действуя на нервную систему и вызывая угнетение дыхания и сердечной деятельности.

- **Скорость и симптомы воздействия:**

- высокая – на уровне большинства фосфоорганических инсектицидов. Гибель вредных насекомых и их личинок наступает в течение первых 48 ч после применения препарата.

- **Период защитного действия:**

- не менее 14 суток.

- **Спектр действия:**

- комплекс грызущих и сосущих вредных насекомых (включая скрытоживущих и минирующих), а также клещи на многих сельскохозяйственных культурах.

Кинфос® , КЭ

ДВУХКОМПОНЕНТНЫЙ ИНСЕКТИЦИД ДЛЯ
БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ ЗЕРНОВЫХ
КУЛЬТУР, САХАРНОЙ СВЕКЛЫ, КАРТОФЕЛЯ



ЩЕЛКОВО
АГРОХИМ

российский аргумент защиты

 **КИНФОС**

ИНСЕКТИЦИД
300 г/л ДИМЕТОАТА
+ 40 г/л БЕТА-ЦИПЕРМЕТРИНА



Эффективен против
резистентных рас
насекомых



Мощная и длительная защита от
хлебной жужелицы, пьявицы,
лугового мотылька, саранчовых,
свекловичных блошек, клопа
вредная черепашка, долгоносиков,
колорадского жука и др.

КИНФОС

**ВРЕДЕН ДЛЯ ВРЕДИТЕЛЕЙ.
ПОЛЕЗЕН ДЛЯ УРОЖАЯ**



Синтетические пиретроиды

- Предшественники синтетических пиретроидов — природные пиретрины, получаемые из цветков кавказской, персидской, далматской и других видов ромашки. Природные пиретрины обладают высокой инсектицидной активностью, но быстро разлагаются на свету, поэтому они не пригодны для использования в полевых условиях и применяются для уничтожения бытовых вредителей.
- В результате многолетних исследований пиретринов химикам удалось получить фотостабильные пиретроиды, пригодные для использования в сельском хозяйстве.
- Первые синтетические пиретроиды на основе перметрина, **циперметрина, дельтаметрина и фенвалерата** поступили на рынок в 70-е годы

В настоящее время 12 д.в. синтетических пиретроидов

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| • Д. В. | препарат |
| • Перметрин | Пермефос (с хлорофосом) |
| • Циперметрин | Цимбуш, шарпей |
| • Альфа-циперметрин | Фастак |
| • Бета-циперметрин | Кинмикс |
| • Зета-циперметрин | Фьюри |
| • Дельтаметрин | Децис |
| • Фенвалерат | Сумицидин |
| • Эсфенваперат | Суми-альфа |
| • (изомер фенвалерата) | |
| • Ламбда-цигалотрин | Каратэ |
| • Тау-флювалинат | Маврик |
| • Фенпропатрин | Данитол |
| • Бифентрин | Талстар |

Особенности синтетических пиретроидов

- Синтетические пиретроиды не токсичны для растений, период их полураспада на разных растениях 2...20 дней, остаточные количества препаратов более длительно сохраняют биологическую активность на травах.
- Пиретроиды плохо передвигаются в почве и разлагаются в ней с участием микроорганизмов. Период их полураспада в почве составляет 1...10 нед. Метаболиты нетоксичны и далее распадаются до углекислоты.
- Синтетические пиретроиды — препараты контактно-кишечного действия, они обладают высокой инсектицидной активностью, эффективны против чешуекрылых, жуков, мух. Пиретроиды, поступившие на рынок в последние годы, обладают также и акарицидным действием.

Механизм действия

- По механизму действия пиретроиды сходны с ХОС. Они нарушают функцию нервной системы, действуя на натрий-калиевые каналы и обмен кальция в синапсах, что приводит к выделению излишнего количества ацетилхолина (АХ) при прохождении нервного импульса. Отравление проявляется в сильном возбуждении, поражении двигательных центров.
- При длительном применении синтетических пиретроидов у насекомых возникает приобретенная устойчивость (групповая и перекрестная).
- При введении в желудок пиретроиды могут быть высоко, средне- и малотоксичными для теплокровных животных, вызывать сильные раздражения кожи, некоторые из них обладают слабым канцерогенным и эмбриотоксическим действием. Однако особо опасными для человека их не считают, так как применяют в очень низких нормах расхода.

Циперметрины (альфа, бета, зета)

- Циперметрин — контактно-кишечный инсектицид с высокой начальной токсичностью, эффективный против грызунов и сосущих насекомых. Продолжительность защитного действия 10... 15 дней.
- Альфа- и бета-циперметрин отличаются большей стойкостью и продолжительностью защитного действия, чем циперметрин. Зета-циперметрин в 2,5...3 раза более токсичен для насекомых, чем циперметрин, к нему не развивается приобретенная устойчивость. Зета-циперметрин высокотоксичен для человека и теплокровных животных, циперметрин и бета-циперметрин — среднетоксичны, а альфа-циперметрин малотоксичен, но опасен в остаточных количествах, поэтому наличие их в большинстве продуктов не допускается,
- Препараты на основе циперметрина рекомендованы для защиты многих зерновых, овощных и плодовых культур. Срок последней обработки 20...30 дней, в защищенном грунте — 3 дня до сбора урожая.
- Подобным образом применяются и препараты на основе зетациперметрина. У препаратов на основе альфа-циперметрина более длительный период ожидания: после обработки свеклы — 45 дней, яблони — 50 дней.
- Препараты на основе бета-циперметрина эффективны при внесении даже в количестве 5...30 г д. в. на 1 га, поэтому они разрешены " к применению на всех перечисленных ранее культурах.

дельтаметрин

- Он более чем в 2000 раз токсичнее хлорофоса (ФОС) для колорадского жука и на порядок токсичнее циперметрина. СК 50 Дениса для гусениц I возраста яблонной плодожорки — 0,0000003 %, а Хлорофоса — 0,018 %.
- Дельтаметрин эффективен против сосущих насекомых при норме расхода 5...12 г д. в. на 1 га, грызущих — 12...17, жесткокрылых — 25...50 г д. в. на 1 га.
- Эффективность обработки картофеля Децисом, КЭ (25 г/л) против колорадского жука при норме расхода 0,15 л/га на 3-й день составила 95...99%. Продолжительность защитного действия — 15 дней.
- Препараты на основе дельтаметрина разрешены для применения на посевах пшеницы, ячменя, кукурузы, подсолнечника, картофеля, свеклы, гороха, капусты, томата, моркови, люцерны (норма расхода 0,1...0,6 л/га, срок ожидания 15...30 дней), а также для обработки многих лекарственных, древесных растений, пастбищ, заселенных саранчовыми, незагруженных складских помещений (0,2 ...0,4 м л/м²) и зерна (20мл/т).

шарпей

- Инсектицид из класса пиретроидов для защиты многих сельскохозяйственных культур от широкого спектра грызущих и сосущих вредителей
- **Назначение:**
- инсектицид контактно-кишечного действия для борьбы с широким спектром вредителей сельскохозяйственных культур.
- **Действующее вещество:**
- циперметрин, 250 г/л.
- **Препаративная форма:**
- микроэмульсия.
- **Характеристика действующего вещества:**
- циперметрин относится к классу синтетических пиретроидов.
- **Спектр действия:**
- широкий спектр грызущих и сосущих вредных насекомых.
- **Механизм действия препарата:**
- Шарпей обладает быстрым контактно-кишечным действием, поражает нервную систему вредных насекомых. В течение 10 - 15 минут после обработки они перестают передвигаться, а затем гибнут в результате общего паралича всех органов. Кроме того, препарат способен нарушать образование яиц у имаго и питание у личинок.



Фастак

- **Фастак** - инсектицид широкого спектра действия в виде водной эмульсии применяется для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур, фруктов, овощей, трав, декоративного и лесного хозяйства.

Используется против:

- тли, галлицы стебловой, долгоносики, листовертки и другие гусеницы пожирающие листья, малинная стеклянница, клопы, блошки, трипсы.

Преимущества применения инсектицида ФАСТАК:

- Фастак отличается высокой эффективностью против большинства насекомых - вредителей
- Препарат обладает устойчивостью к смыванию осадками.
- Доза использования инсектицида небольшие.
- Препарат безопасен для медоносных пчел.
- Эффективность Фастака проявляется на каждом этапе развития насекомых.

- Рекомендуемая доза: 0,15-0,18 л / га.

- Рекомендуемый объем воды: 500-900 л / га.

- Более высокие дозы рекомендуемые для использования при большом количестве вредителей.

- **Фастак – инсектицид, который используется для сада и поля.**

- **Активный ингредиент:** альфа-циперметрин (100 г/л)

- **Форма выпуска препарата:** концентрат эмульсии

- Инсектицид Фастак относится к синтетическим пиретроидам, среди которых он является самым эффективным для уничтожения насекомых-вредителей на люцерне, рапсе, пшенице, картофеле, сахарной свекле, винограде, горохе, горчице и лесных культурах, овощах и фруктах. Применять данный препарат можно для сада или поля.

- Этот инсектицид успешно используют с целью уничтожения комплекса грызущих и сосущих, открыто-живущих насекомых, относящихся к разным систематическим классам, являющихся вредителями сельскохозяйственных культур.

Децис профи



- **Назначение**
- Контактно-кишечный препарат широкого спектра, из группы синтетических пиретроидов.
- **Преимущества**
- Больше удобства:
 - более концентрированный;
 - меньше потребность в транспорте, складских площадях, утилизации тары.
- Универсальность:
 - отличная биологическая активность / содержит один d-cis изомер с наивысшей инсектицидной активностью и высокой скоростью действия;
 - нет фитотоксичности;
 - широкие возможности по применению на различных культурах от комплекса основных вредителей в разных климатических условиях.
- Новый стандарт формуляций:
 - улучшенная рецептура — повышенное качество формуляции;
 - высокая биодоступность;
 - легко отмерять, растворять;
 - совместим с большинством препаратов в баковых смесях.
- Высокая селективность к энтомофагам.
- **Препаративная форма**
- Водно-диспергируемые гранулы, содержащие 250 г/кг [дельтаметрина](#).
- **Механизм действия**
- Необратимая активация натриевых каналов мембран нервных клеток, необратимая деполяризация клеточных мембран и блокада нервной проводимости.
- **Спектр активности**
- Препарат широкого спектра действия, эффективен против чешуекрылых (Lepidoptera), равнокрылых (Homoptera), жесткокрылых (Coleoptera).
- **Период защитного действия**
- От 5 до 15 дней, в зависимости от вредителя и погодных условий.
- **Скорость воздействия**
- В течение первого часа после применения.



децис[®]
ПРОФИ