



ТЕМА ЛЕКЦИИ

химические средства для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур

*Доцент кафедры
защиты растений*

Дуктов В.П.



ПЛАН ЛЕКЦИИ

Классификация и ассортимент химических средств борьбы с вредителями основных сельскохозяйственных культур

2. Особенности действия и перспективы применения ФОС (фосфорорганических соединений)
3. Особенности действия и перспективы применения синтетических пиретроидов
4. Средства борьбы с вредителями при хранении растениеводческой продукции
5. Препараты для борьбы с клещами





Вопрос № 1.

Классификация и ассортимент химических средств борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур



Классификация и ассортимент химических средств с вредителями сельскохозяйственных культур

Инсектициды, предназначенные для борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений, называются инсектициды.

В настоящее время в Государственном Реестре средств защиты растений (РБ) зарегистрировано 82 препарата для опрыскивания и 12 – для протравливания.

По характеру вреда, типу питания и местообитанию вредители сельскохозяйственных культур подразделяются на:

1. Классификация и ассортимент химических средств борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур

1. Почвообитающие вредители





1. Классификация и ассортимент химических средств борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур

направления борьбы с почвообитающими вредителями:

- предпосевная обработка семян (командор, круйзер, гаучо, престиж)
- внесение гранулированных препаратов в почву – сегодня в РБ такие препараты не зарегистрированы (каунтер – до 2004 г.)



**сификация и ассортимент химических средств
с вредителями сельскохозяйственных культур**

2. Грызущие вредители всходов





Классификация и ассортимент химических средств борьбы с грызунами сельскохозяйственных культур

направления борьбы с грызунами вредителями всходов :

- предпосевная обработка семян (гаучо, круйзер рапс)
- рядковое внесение или рассев на поверхности гранулированных инсектицидов
- опрыскивание посевов контактно-кишечными инсектицидами (каратэ ЗЕОН, децис экстра)



**сификация и ассортимент химических средств
с вредителями сельскохозяйственных культур**

3. Листогрызущие вредители





Классификация и ассортимент химических средств защиты сельскохозяйственных культур от вредителей

направления борьбы с листогрызущими вредителями :

- предпосевная обработка семян (престиж)
- опрыскивание посевов контактно-кишечными инсектицидами (каратэ ЗЕОН, децис экстра)



**Классификация и ассортимент химических средств
с вредителями сельскохозяйственных культур**

**Вредители, повреждающие внутри растительной
ткани**





Классификация и ассортимент химических средств вредителями сельскохозяйственных культур

**направления борьбы с вредителями,
повреждающими внутри растительной ткани :**

- опрыскивание посевов системными инсектицидами
(БИ-58 Новый, данадим, рогор С)**



**сификация и ассортимент химических средств
с вредителями сельскохозяйственных культур**

**дители с колюще-сосущим ротовым
аппаратом**





фикация и ассортимент химических средств вредителями сельскохозяйственных культур

**направления борьбы с вредителями с колюще-
сосущим ротовым аппаратом :**

- **опрыскивание посевов системными и контактно-
системными инсектицидами (БИ-58 новый,
фуфанон)**



сификация и ассортимент химических средств с вредителями сельскохозяйственных культур

6. Клещи





Классификация и ассортимент химических средств защиты сельскохозяйственных культур от вредителей

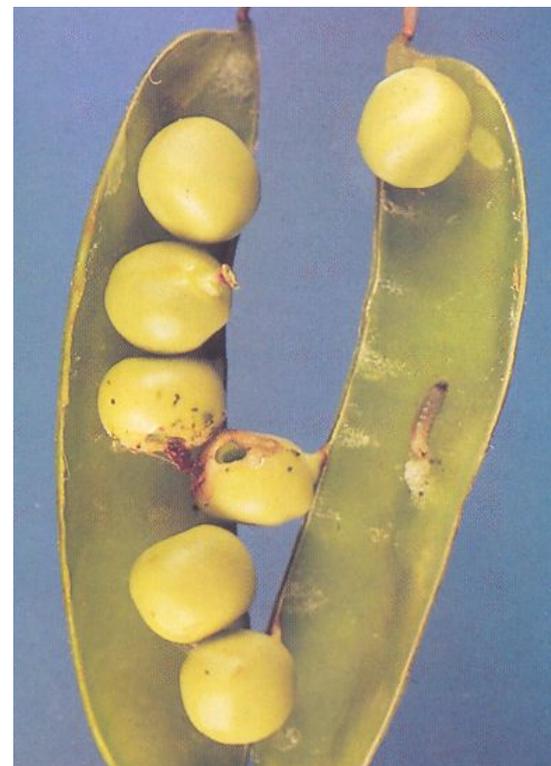
направления борьбы с клещами :

- использование инсектоакарицидов (актеллик);
- использование специфических акарицидов (омайт, санмайт, ниссоран)



Классификация и ассортимент химических средств с вредителями сельскохозяйственных культур

1. Плодоповреждающие вредители, обитающие внутри семян и плодов





Классификация и ассортимент химических средств защиты сельскохозяйственных культур от вредителей

**направления борьбы с плодоеды и
плодогрызы, обитающими внутри семян и
плодов :**

- **использование инсектицидов во время откладки яиц или перед отрождением личинок**



Классификация и ассортимент химических средств борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур

Классификация химических средств защиты растений от вредителей:

- 📌 по химическому составу
 - по объектам применения
- 📌 по действию на стадии развития
 - по способу проникновения в организм





Классификация и ассортимент химических средств борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур

по химическому составу:

- инсектициды на основе ФОС (производные фосфорной, тио- и дитиофосфорной и карбаминных кислот)
- инсектициды на основе синтетических пиретроидов
- инсектициды на основе производных аминов
- другие группы.

по объектам применения:

- акарициды – для борьбы с клещами
- собственно инсектициды – для борьбы с насекомыми
- инсектоакарициды – для защиты растений от насекомых и клещей.



Классификация и ассортимент химических средств репеллентами сельскохозяйственных культур

по стадии развития:

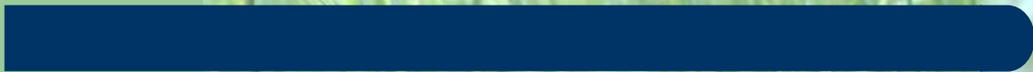
- овициды – средства для уничтожения яиц вредных насекомых
- ларвициды – средства для борьбы с личинками насекомых и клещей
- имагоциды – средства для борьбы с насекомыми в стадии имаго.

по способу проникновения в организм:

- кишечные – вызывают отравление вредных насекомых при поступлении в организм с пищей
- контактные – вызывают гибель насекомых при непосредственном контакте с ними, проникая через кожные покровы
- фумиганты – химические средства – проникающие в организм насекомых и животных через дыхательные пути в виде газа или пара.



**Вопрос № 2.
особенности действия и
спективы применения
(фосфорорганических
соединений)**





енности действия и перспективы применения ФОС (фосфорорганических соединений)

Эта группа инсектицидов – одна из наиболее многочисленных.

В Государственном Реестре средств защиты растений (РБ) зарегистрировано 15 препаратов данной группы.

Это связано с рядом **преимуществ фосфорорганических соединений**:

1. Высокая начальная токсичность для вредителей
2. Широкий спектр действия
3. Высокое инсектицидное и акарицидное действие
4. Малая стойкость в биологических средах
5. Быстрый метаболизм в организме теплокровных
6. Низкая кожно-резорбтивная и кумулятивная способность
7. Быстрое разложение в почве и воде
8. Умеренная токсичность для рыб



енности действия и перспективы применения роффорорганических соединений)



Ряд препаратов ФОС обладает системным действием, что снижает опасность для энтомофагов.

- В почве сохраняются не более 1 месяца - опасность загрязнения продуктов питания и кормов остатками ФОС сводится к минимуму.
- В рекомендованных дозах ФОС не фитотоксичны. Отрицательного влияния на качество продукции не оказывают. Разрушение ФОС в растении составляет 30-40 сут.



енности действия и перспективы применения ФОС (органических соединений)

недостатком данной группы препаратов является:

- их высокая токсичность для теплокровных
- быстрое появление устойчивых популяций вредителей после систематического применения препаратов данной группы
- малоэффективны ранней весной при низких температурах окружающей среды

Овицидное действие препаратов ФОС выражено слабо в связи со слабой проницаемостью оболочки яйца для препаратов.



Эффективности действия и перспективы применения ФОС (фосфорорганических соединений)

Препараты данной группы применяются для защиты зерновых, технических, плодово-овощных, декоративных культур, а также в борьбе с синантропными насекомыми (вши, клопы, тараканы).

Симптомы поражения:
гиперактивность насекомого с последующим тремором конечностей — паралич со смертельным исходом





енности действия и перспективы применения ФОС (органических соединений)

при превышении МДУ действующих веществ ФОС в продукции растениеводства:

- Продукция, содержащая остаточные количества, должна тщательно проветриваться (если хранится на складе)
- При небольшом превышении можно выпекать хлеб – термическая обработка разрушает ФОС
- Фрукты подвергаются переработке после мытья на повидла, джемы. Если МДУ превышено в 3-4 раза – кожуру следует удалить
- Овощи подвергаются переработке на консервы со стерилизацией



Вопрос № 3.

**особенности действия и
перспективы применения
синтетических пиретроидов**





Эффективности действия и перспективы применения синтетических пиретроидов



Являются производными хризантемовой и изостерической кислот. Это название группа получила из-за структурного сходства и близости действия с естественным пиретрином.

В настоящее время является одной из наиболее перспективных и быстроразвивающихся.

В Государственном Реестре средств защиты растений (РБ) зарегистрировано 30 препаратов данной группы.

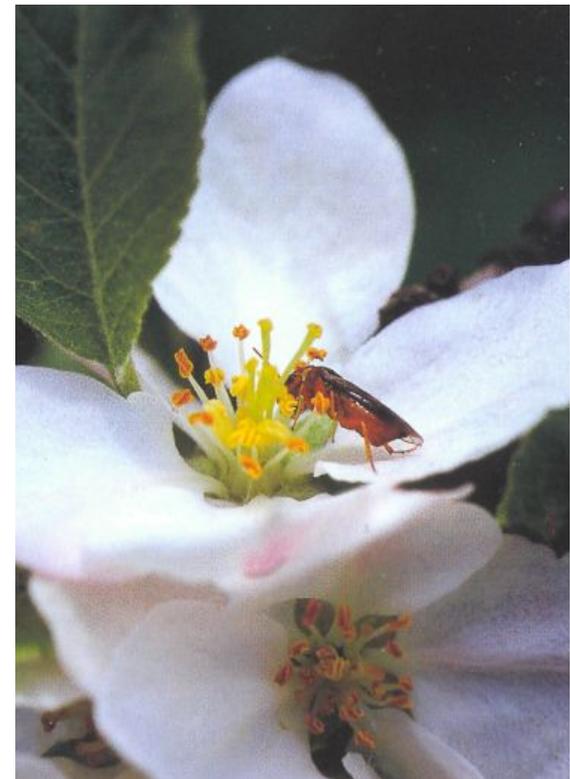
Механизм действия препаратов – контактно-кишечный.



Эффективности действия и перспективы применения синтетических пиретроидов

Достоинства:

- малоиспаряемые вещества
- высокостабильны на солнечном свете
- слабо передвигаются в почве, хорошо поглощаются ППК
- под действием микрофлоры почвы разрушаются за 2-4 недели
- не отмечается отрицательного действия на защищаемые растения
- период защитного действия – 15-21 суток
- период полураспада составляет 7-9 дней.





Эффективности действия и перспективы применения синтетических пиретроидов

Недостатки:

- слабое действие на насекомых с колюще-сосущим ротовым аппаратом
- при частом применении возникают устойчивые популяции
- неэффективны против клещей





Эффективности действия и перспективы применения синтетических пиретроидов

Препараты данной группы высокоэффективны в борьбе с чешуекрылыми, жесткокрылыми, двукрылыми, а также синантропными насекомыми (вши, клопы, тараканы).

Симптомы поражения: сильное возбуждение с последующим параличом





Вопрос № 4.

**Методы борьбы с вредителями
в хранении растениеводческой
продукции**





Средства борьбы с вредителями при хранении зерноводческой продукции

**Средства для борьбы с вредителями,
применяемые путем введения в паро- или
газообразном состоянии в среду их обитания,
называются фумигантами.**

При фумигации уничтожаются яйца, личинки, куколки и взрослые насекомые, находящиеся в самых недоступных местах, а также под восковыми щитками, непроницаемыми для водных растворов.

4. Средства борьбы с вредителями при хранении растениеводческой продукции

ВНИМАНИЕ !

Перед проведением фумигационных работ необходимо из помещений убрать зерно, продукцию, мешки, питьевую воду. Часть дверей, окон подготовить так, чтобы их можно было вскрыть снаружи, не входя в помещение.

Запрещается проводить фумигацию при силе ветра более 7 м/с, чтобы избежать выдувания фумиганта из объекта и предотвратить поражение при этом людей. Обработка может проводиться в том случае, если температура в помещении достигает выше 15 °С.

Вокруг объекта, подвергающегося фумигации, необходимо поставить круглосуточную охрану и огородить защитную зону.

Допуск людей в складские помещения только после проветривания.

4. Средства борьбы с вредителями при хранении растениеводческой продукции

ФОСТОКСИН, МАГТОКСИН

При взаимодействии фосфидов алюминия и магния с влагой воздуха происходит реакция с выделением фосфористого водорода.

Гидроокись алюминия – порошок, образующийся в результате реакции, удаляется сепарированием или аспирацией.

Таблетки или гранулы полностью разлагаются за 12–48 часов. Разложение происходит тем быстрее, чем выше содержание влаги и больше температура.

Препараты вручную или с помощью специального аппарата вносят в поток зерна, направляемого в хранилище.



Методы борьбы с вредителями при хранении продовольственной продукции

ФОСТОКСИН, МАГТОКСИН

Применяются для фумигации незагруженных хранилищ для борьбы с вредителями запасов при t выше 15°C с экспозицией 5 сут. Норма расхода препарата составляет 5 г/м^3 .

Зерно продовольственное, семенное, фуражное, насыпью в складах и силосах элеваторов, небольшие партии не более 200 т насыпью до 2,5 м и затаренные в мешки под полиэтиленовой плёнкой подвергают фумигации препаратом при экспозиции 5 сут. Норма расхода препарата составляет при температуре выше 16°C 9 г/м^3 . Экспозиция 5 сут.

Муку, крупу в складах или под плёнкой обрабатывают при экспозиции 5 сут с нормой расхода 6 г/м^3 .



Средства борьбы с вредителями при хранении сельскохозяйственной продукции

ШТОРМ, КЛЕРАТ (ВАРАТ)

Это химические соединения, используемые для борьбы с грызунами. Данные препараты относятся к группе Антикоагулянты крови. Используются для борьбы с грызунами в закрытых помещениях или вблизи их. Механизм действия этих препаратов основан на нарушении процесса образования в организме грызунов протромбина, который обуславливает свертываемость крови, а также поражение капиллярной системы животных. Гибель грызунов наступает от внутренних кровоизлияний.

Токсическое действие антикоагулянтов крови снижается при употреблении вредителем пищи, содержащей витамин К (зеленые растения). В связи с этим антикоагулянты крови непригодны для использования в полевых условиях.



Вопрос № 5.
**Препараты для борьбы
с клещами**





препараты для борьбы с клещами

Препараты для борьбы с клещами называются акарициды.

Частичное решение проблемы клещей – применение ФОС (АКТЕЛЛИК)

Специфические акарициды – ОМАЙТ, САНМАЙТ, НИССОРАН - контактного действия, что требует особенно тщательной обработки, обеспечивающей прямой контакт акарицида с вредителем. Проблема осложняется тем, что большинство клещей обитают на нижней стороне листа. Устойчивость клещей к препаратам возникает через 10–15 поколений вредителя при бессменном пользовании одним препаратом.



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ**