

Химични методи за борба с вредителите

Съставил: Николай Димитров УХТ гр. Пловдив
Катедра: Технология на зърнените, фуражните, хлебните и сладкарските продукти

Кога използваме химичните методи?

- Химичните методи се използват **САМО:**
- Когато не са налични други ефективни и сигурни методи
- Когато употребите им не представлява заплаха за други организми и околната среда

Пестициди

- Пестицид=пест (вредител)+цид (унищожавам)
- Разделят се:
 - Според **ХИМИЧНИЯ СЪСТАВ**:
 - Органични (фосфоро- или хлорорганични)
 - Неорганични
 - Биопестициди

Пестициди

- Според **организма**, с когото се борят:
 - Пестициди
 - Акарициди
 - Роденоциди
 - Фунгициди
 - Бактерициди

Пестициди

- Според начина на приложение:
 - За „опрашване“ – във вид на прах
 - Разтвори, емулсии или суспензии
 - Аерозоли – разтвори в газова среда
 - Пери и газове
 - Твърди – примамки за гризачи



Пестициди


- Според начина на проникване:
 - Стомашни
 - Контактни
 - Газови

Влажна дезинсекция

- Разтвори, емулси, суспензии
- Водата е НОСИТЕЛ
- Нанасят се като малки капки с машина за пръскане
- Обработват се: подове, стени, тавани, оборудване, територия, транспортни средства
- Задължително **механично почистване** на повърхностите преди напръскване
- Вредителите умират при **непосредствен контакт** на тялото с пестицида
- Ефективни при **температура > 12°C**
- Помещенията се затварят и след това проветряват


Аерозолна дезинсекция

- Пестицида се прилага като: мъгла, дим или прах (Коя фаза в коя е разтворена?)
- Получават се:
 - Механични пулверизатори за мъгла
 - Димки – изгаря вещество, на което димът е отровен
 - Изгаря се смес от нафта+пестицид
- По-ефективна от влажната (Защо?)
- Обеззаразяват се празни помещения и вместимости за зърно




Газова дезинсекция (фумигация)

- Отровни газове или пари (фумиганти)
- Получават се директно или чрез разлагане на течни или твърди вещества до отровни газове
- Смъртта се причинява след вдишване!!!



Изисквания към фумигантите

- Ниска цена за ефективна фумигация
- Силно токсични за вредителите и слабо токсични за хора
- Висока проникваща способност, но и лесно да се отделят
- Да не остават в зърното и зърнопродуктите
- Предупреждаващи свойства (мирис при много ниски концентрации)



Изисквания към фумигантите

- Некорозиращи, невъзпламеняеми, не взривоопасни
- Лесно да се съхраняват
- Да не реагират с храната, да не променят мирис, вкус, цвят
- Да не повреждат семенно зърно
- Да не променят млевните и хлебопекарни свойства
- Лесни за употреба

Фумиганти

- Няма такива, които отговарят на всички изисквания
- В България са разрешени **САМО фосфороводородни препарати** с активно вещество досфороводород (PH_3)
- Останалите са забранени

От какво зависи ефекта при фумигация?

- Температура
 - Оптимална температура за развитие => интензивни метаболитни процеси => интензивно дишане => бърза смърт
 - Ниски температури – обратното
 - За добър ефект при ниски температури трябва ВИСОКА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ГАЗА

От какво зависи ефекта при фумигация?

- Етап (фаза) от развитието на насекомите
 - Какавида и яйце – най-устойчиви
 - Ларва и възрастно – най-неустойчиви
- Влажност – индиректно въздействие
 - Висока влажност на въздуха => повишена адсорбция на газа в междוזърненото пространство => концентрацията му намалява => ефекта намалява

От какво зависи ефекта при фумигация?

- КОНЦЕНТРАЦИЯ x ВРЕМЕ ($C \times T$)
 - Ниска концентрация (но достатъчна), за продължително време = висока смъртност
 - Висока концентрация за кратко време (но достатъчно) = висока смъртност
- Изискването е:
 - Произведението $C \times T >$ определено време

Фосфороводородни препарати

- Произвеждат се като: гранули, таблетки, прах в книжни пакети, плочки
- Състав:
 - Основно вещество – AlP (фостоксин), Mg_3P_2 (магтоксин)
 - Допълнителни – амониев карбонат, урея, парафин. Регулират освобождаването, предпазват от самозапалване.

Получаване на газа

- Фосфороводородът се получава под въздействието на влагата във въздуха:
 - $\text{AlP} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{PH}_3 + \text{Q}$
 - $\text{Mg}_3\text{P}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{PH}_3 + \text{Q}$
- PH_3 е силно токсичен, безцветен газ, мирис на развалена риба+чесън, бързи и лесно прониква в насипа, опаковки с брашно и др., самовъзпламеним при висока концентрация, корозира мед

Особености

- Допустима концентрация – $0,1 \text{ mg/m}^3$
- Мирисът се усеща при – $0,08 \text{ mg/m}^3$
- В зърното остават Al(OH)_3 или Mg(OH)_2
 - Светлосиви прахове, отделят се при почистване
 - Могат да пречат на ферментацията (ако зърното се превръща в алкохол)
 - Ако е приложен като книжни пакети, се отделят заедно с пакетите

Методи за прилагане на препарата

- Прилага се в складове, силози, камиони, вагони, кораби и др.
- Вместимостите предварително да се уплътнят (да не изтича лесно газ)
- Поставяне в насипа:
 - С механични или пневматични сонди („пушки“) във вид на гранули от горната страна на насипа
 - Поставят се на повърхността на насипа и се покрива с найлон
 - Смесване със зърното в поток с дозатори при прехвърляне
 - Използване на вентилационни уредби

Край

