

Основные правила применения и хранения препаратов для защиты растений



Пестициды — помощники человека, но и одновременно опасность. История применения пестицидов началась с развитием сельского хозяйства и усердной борьбы как с сорняками, так и с животными, которые наносили вред урожаю.

На сегодняшний день эти вещества являются самыми эффективными средствами для уничтожения всех преград при посадке и выращивании различных растений.



Хранение пестицидов

Хранение пестицидов в помещениях производственных складов может проводиться только в случае разрешения санитарно-эпидемиологической службы.

Склады, в которых они хранятся, должны располагаться на расстоянии не менее чем 150-200 м от жилых помещений, мест пребывания животных, источников воды.

Химикаты для борьбы с насекомыми категорически запрещается располагать в землянках, помещениях, в которых находятся горючие или же взрывоопасные вещества. Помимо этого пестициды не могут сберегаться под открытым небом.

Местность, на которой хранятся ядохимикаты, должна охраняться. Если же химикаты предназначены для собственного земельного участка, то их необходимо сберегать в темном, недоступном для детей и животных месте.



Биопестициды

Биопестициды — несколько типов препаратов для биологической борьбы с вредителями, содержащихся в живых организмах и продуктах их жизнедеятельности. Все они направлены на улучшение урожайности.



Всего существует три категории данных препаратов:

- ❖ Производные бактерий, грибов, вирусов и одноклеточных, которые обладают скрытыми свойствами к нарушению развития различных заболеваний плодовых или же зерновых культур.
- ❖ Препараты, созданные благодаря выявлению в некоторых растениях специфических биологически активных веществ, которые способны подавлять рост сорняков или же пагубно воздействовать на насекомых. Устойчивость насекомых к пестицидам — это пример их избирательности.
- ❖ Феромоны являются классом веществ, в которых отсутствует пагубное действие на животные организмы. Так как функциональность данных химикатов основывается на смене поведения животных и, как правило, используется в виде приманки.

Формы применения пестицидов

- **Эффективность** применения пестицидов зависит не только от действующего вещества, но и от **выпускаемой формы** препарата, **условий**, при которых оно контактирует с вредными организмами.
- **Формы выпуска пестицидов:**
 - **смачивающиеся порошки,**
 - **концентраты эмульсий,**
 - **гранулированные препараты,**
 - **микрокапсулированные препараты,**
 - **растворы,**
 - **аэрозоли и др.**

Опыливание

Достоинство:

простой способ, не требующий приготовления специальных составов.

Недостатки:

опасен для работающих
сильно загрязняет окружающую среду.



Опрыскивание

Тип применения	Размер частиц, мкм
аэрозольное	50
мелкокапельное	50-150
среднекапельное (обычное)	151-300
крупнокапельное	>300

ВИДЫ ОПРЫСКИВАНИЯ

- ❖ Обычное сплошное опрыскивание.
- ❖ Электростатическое опрыскивание — частицы рабочей жидкости заряжаются отрицательно и притягиваются к положительно заряженному листу растения.
- ❖ Ленточное опрыскивание — вид опрыскивания гербицидами, когда обрабатывают рядки культуры, а междурядья культивируют.
- ❖ Прерывистое опрыскивание — когда опрыскиватель включают только рядом с обрабатываемыми деревьями.
- ❖ Опрыскивание в пленочном туннеле
- ❖ Секторные блокирующие обработки (метод «Зебра») — чередуют обрабатываемые и не обрабатываемые полосы фунгицидами шириной от 1 до 10 м

Для обработки растения в период вегетации
нужно учитывать:

- ❖ Сроки обработок,
- ❖ Концентрацию рабочего состава,
- ❖ Норму расхода рабочего состава,
- ❖ Способ опрыскивания
- ❖ Включая размер капель, число капель на 1 см² , качество рабочего состава и равномерность обработки (поверхности),
- ❖ Особенности аппаратуры (вид опрыскивателей и распылителей, положение штанги опрыскивателя, скорость движения опрыскивателя, давление в баке опрыскивателя),
- ❖ Погодные условия
- ❖ Удерживаемость и физико-химическую стойкость пестицида,
- ❖ Способность препарата к перераспределению в кроне растения

Обработка растений в период покоя

Цель способа:

- подавление зимующих стадий вредителей и возбудителей болезней, находящихся на растениях, растительных остатках и почве

Применяемые препараты - искореняющего действия.

Особенность обработки

- увеличенный расход рабочей жидкости

Главные правила при внесении пестицидов в почву

- ❖ Почва должна быть хорошо подготовлена, не содержать комочков и свежих органических остатков.
- ❖ Фумиганты надо вносить в почву 60-80 % влагоёмкости
- ❖ Контактные и системные фунгициды вносят в сухую почву, а затем производят полив.
- ❖ Оптимальная температура почвы для внесения пестицидов - 10-27 °С



Фумигация

Назначение: для уничтожения возбудителей болезней и вредителей с/х культур, ведущих скрытый образ жизни.

Сущность фумигации: в состав воздуха вводят пестицид в газообразном или парообразном состоянии. Поглощая при дыхании ядовитое вещество, вредный организм отравляется и погибает.

Достоинства фумигации: проникновение пестицидов в малодоступные места обитания вредных организмов.

Недостатки фумигации:

- ❖ Необходимость продолжительного воздействия (экспозиции) вредных организмов в отравленной среде;
- ❖ обработка возможна лишь при герметизации помещения
- ❖ техническая сложность - для создания токсичной концентрации требуется большая норма расхода фумиганта.

Что обрабатывается путём фумигации

- ❖ Оранжереи, теплицы, парники
- ❖ Почва
- ❖ Норы грызунов
- ❖ Деревья и кустарники
- ❖ Семена, плоды, посадочный материал



Важнейшие характеристики фумигантов:

- 1) Летучесть — это наибольшее количество фумиганта при данных температуре и давлении, которое содержится в единице объема воздуха (выражается в г/м³).
- 2) Скорость испарения — это объем пара, испаряющегося с 1 см² площади за одну секунду.
- 3) Скорость диффузии — это скорость проникновения фумиганта в толщу фумигируемых предметов.
- 4) Плотность паров
- 5) Дегазируемость

Аэрозольный способ

Аэрозоли — дисперсные системы, состоящие из мелких частиц твердого или жидкого вещества, находящихся во взвешенном состоянии в виде дыма или тумана.

Преимущества аэрозолей:

- ❖ проникновение их в труднодоступные места
- ❖ хорошая удерживаемость,
- ❖ равномерность распределения,
- ❖ высокая токсичность и производительность.

Недостатки аэрозолей:

- ❖ сильная зависимость от ветра и восходящих токов воздуха,
- ❖ краткосрочность периода токсического действия.

Типы пестицидного тумана:

- ❖ Высокой дисперсности - размер капель 0,5—10 мкм; (для обработки закрытых помещений)
- ❖ Средней дисперсности - размер капель 10—30 мкм; (против вредителей в полевых условиях - при кратковременном воздействии на них пестицида)
- ❖ Низкой дисперсности - с размер капель 30—50 мкм; (против вредителей и болезней в полевых условиях - при отложении пестицидов на растениях)

Токсичность пестицидов – основные понятия

Токсичность — это свойство пестицида в малых количествах нарушать нормальную жизнедеятельность организма и вызывать его отравление, гибель.

Токсическая доза - это количество пестицида, вызывающее определённый эффект при воздействии на какой-либо организм.



Доза пестицида - количество пестицида в единицах массы из расчета на единицу поверхности, объема или массы подопытного объекта.

Норма расхода - количество действующего вещества или препарата, расходуемое на единицу площади обрабатываемой поверхности, единицу массы, объема или на отдельный объект.

Токсичность пестицидов

Характеристики степени опасности вещества для подопытного объекта

Подпороговая доза — наибольшее количество вещества, не вызывающее изменения в организме.

Пороговая доза — наименьшее кол-во вещества, вызывающее изменения в организме, определяемые наиболее чувствительными тестами при отсутствии внешних признаков отравления животного.

Сублетальная доза — доза пестицида, вызывающая значительные нарушения жизнедеятельности организма, но не приводящая к его гибели.

Летальная доза (смертельная) — доза пестицида, вызывающая гибель подопытного объекта.

Минимальная летальная доза — это наименьшая доза, вызывающая гибель организма в каких-то определенных условиях.

Факторы, определяющие токсичность пестицидов

- ❖ Химическая структура (состав и строение молекул пестицида)
- ❖ Доза действующего вещества, проникшего к месту действия
- ❖ Экспозиция (время контакта яда с вредным организмом) и факторы, влияющие на её продолжительность.
- ❖ Интенсивность поступления пестицида в организм вредителя.
- ❖ Особенности поведения пестицида в организме.

ЗАДАНИЯ

1. Сделать конспект в тетрадях, используя презентацию.