Механизация технологических процессов по уходу за с/х культурами и защите растений.

1. Способы защиты растений

Наличие вредителей, сорной растительности и болезней сельскохозяйственных растений приводят к потере части урожая и снижению его качества. Система защиты сельскохозяйственных растений предусматривает использование комплекса агротехнических, механических, биологических, физических и химических способов.

**1.1 Агротехнический способ**наиболее доступен и безопасен для человека и окружающей среды. Он основан на применении научно обоснованных севооборотов и передовых технологий возделывания сельскохозяйственных культур; использовании районированных сортов, рациональных систем обработки почвы, качественного посева семян, ухода за растениями и уборки урожая. При выполнении этих мероприятий можно предупредить проникновение ряда опасных заболеваний, вредителей и сорняков, но нельзя уничтожить развивающиеся сорняки и вредителей.

**1.2 Механический способ**предусматривает уничтожение появившихся сорняков и вредителей с помощью механических средств или приспособлений. Этот способ прост в реализации, безопасен для человека и окружающей среды, эффективен при борьбе с сорняками, но малоэффективен при борьбе со многими вредителями.

**1.3 Биологический способ**основан на использовании для борьбы с вредителями растений их естественных врагов, а также бактерицидных препаратов, вызывающих гибель насекомых и возбудителей болезней. Биологический способ безопасен для людей и животных, однако не позволяет полностью уничтожить всех вредителей растений.

**1.4 Физический способ**предусматривает воздействие на семена и растения высоких и низких температур, ультразвука, токов высокой частоты, различных видов излучения. Применение этого способа ограничено из-за его сложности. В последнее время находит применение лазерная обработка семенного материала, позволяющая повысить посевные и урожайные свойства семян.

**1.5 Химический способ**основан на воздействии на вредителей, болезни и сорную растительность химических препаратов. Это наиболее распространенный и эффективный способ, применяя который можно в кратчайший срок уничтожить практически всех вредителей и сорную растительность, обезвредить культурные растения от болезней. Однако химический способ является самым опасным для человека и окружающей среды. **Химический способ предусматривает протравливание семян, опрыскивание и опыливание растений, аэрозольную обработку, фумигацию почвы и др.**

***Протравливание***проводят для обеззараживания семян от болезней, а также от подгрызающих почвенных вредителей. Различают сухое, мокрое, полусухое, мелкодисперсное и термическое протравливание. Сухое протравливание предусматривает покрытие семян порошкообразным пестицидом. Полусухое протравливание основано на покрытии порошкообразным пестицидом предварительно смоченной поверхности семян. Мокрое и термическое протравление связано с погружением семян в горячую воду с последующей их сушкой. Мелкодисперсное протравливание основано на обработке семян механической смесью пестицида с водой (суспензией). Этот способ широко применяют в современных машинах.

***Опрыскивание*** *—* обработка растений жидкими пестицидами. В зависимости от концентрации рабочей жидкости и ее расхода различают полнообъемное (расход — свыше 900 л/га), малообъемное (расход — от 75 до 300 л/га) и ультрамалообъемное (расход — от 1 до 50 л/га) опрыскивание.

***Опыливание*** *—* обработка растений сухим порошкообразным пестицидом. В настоящее время порошкообразные препараты запрещены к использованию, поэтому данный способ не применяют.

***Аэрозольная обработка*** *—* покрытие растений аэрозолями, получаемыми термомеханическим или механическим способом. Аэрозолями обрабатывают также складские, животноводческие и другие помещения. Данный способ высокоэффективный, высокопроизводительный, характеризуется небольшим расходом пестицидов. Однако его нельзя применять вблизи пастбищ, пасек, населенных пунктов и в ветренную погоду.

***Фумигация*** *—* насыщение почвы жидкими малоиспаряющимися пестицидами в целях защиты корневой системы растений от вредителей и возбудителей болезней.

2. Требования безопасности при опрыскивании, опыливании и применении аэрозолей.

Опрыскивание, опыливание и аэрозольные обработки сельскохозяйственных культур производятся при помощи наземной и авиационной аппаратуры.

Опыливание растений наземной аппаратурой допускается при скорости ветра не более 3 м в 1 с; опрыскивание с использованием вентиляторных опрыскивателей допускается при скорости ветра не более 3 м. Технология и порядок применения опрыскивания и опыливания помощью авиации в сельском хозяйстве определены соответствующими инструкциями.

Этот порядок обеспечивает высокую эффективность обработки, охраны окружающей среды от загрязнения пестицидами и охрану здоровья населения и лиц, непосредственно работающих с пестицидами.

Запрещается проводить авиаопыливание, авиаопрыскивание и аэрозольные обработки посевов ближе 1000 м от населенных пунктов, усадеб, скотных дворов, птичников, источников водоснабжения и ближе 2000м от существующих берегов рыбохозяйственных водоемов.

При химической обработке полей движение тракторных опрыскивателей и опыливателей, а также лиц, работающих с ранцевой аппаратурой должно быть с подветренной стороны с учетом исключения попадания в рабочую волну.

Рабочие растворы следует готовить на специальных растворных узлах или заправочных площадках, которые должны быть забетонированными, при организации временных площадок грунт утрамбовывают. До приготовления рабочего раствора и перед заполнением емкости опрыскивателя необходимо еще раз проверить соответствие препаратов их наименованию и назначению. Обязательной систематической проверке под­лежит также качество приготовленного рабочего раствора (соответствие кон­центрации рабочего раствора заданной).

Перед началом работ по приготовлению рабочих растворов необхо­димо проверить исправность смесителей, наличие в баках фильтров и со­стояние мешалок.

Доставку пестицидов к месту работы и заправку опрыскивателей следует осуществлять при помощи специальных или приспособленных заправщиков. При заполнении емкостей опрыскивателя и опыливателя необходимо находиться с подветренной стороны. Нельзя допускать попадания пестици­дов на обувь, одежду и открытые части тела. Запрещается оставлять без охраны пестициды или приготовленные из них рабочие растворы.

При обработке поля необходимо внимательно следить за работой машин, их опыливающих и опрыскивающих органов. Нельзя допускать образования огрехов и большого выброса рабочей жидкости или дуста.

Следует помнить, что засорение опыливателя и опрыскивателя во время работы снижает качество обработки.

Концентрация пестицидов в рабочей зоне не должна превышать предельно допустимой.