

МДК 05.01 «Работник зеленого хозяйства»

29.01.2024 год.

Тема: Правила внесения минеральных и органических удобрений в почву.

### **Ход занятия.**

1. Изучить теоретический материал по теме: Правила внесения минеральных и органических удобрений в почву.
2. Составить конспект.

К минеральным удобрениям относятся: азотные, фосфорные, калийные, магниевые, кальциевые, серные, железные, микроудобрения, комплексные удобрения, смешанные удобрения. Сроки внесения удобрений могут быть различные: это допосевное (основное), предпосевное (или посадочное), и послепосевное (подкормка).

В зависимости от того, какие питательные элементы содержатся в удобрениях, их подразделяют на простые и комплексные. Простые (односторонние) удобрения содержат один какойлибо элемент питания. К ним относятся: фосфорные, азотные, калийные и микроудобрения. Комплексные, или многосторонние, удобрения содержат одновременно два или более основных питательных элементов.

Существуют два способа внесения минеральных удобрений: поверхностное и внутрипочвенное. Для поверхностного внесения используют туковые сеялки, автомобильные или тракторные разбрасыватели. Неравномерность распределения при поверхностном внесении удобрений по всей площади поля не должна превышать 25% для кузовных машин и 15% для туковых сеялок. Перекрытие в стыковых проходах должно составлять 5% от ширины захвата агрегата. При внутрипочвенном внесении удобрений необходимо произвести заделку удобрений в почву.

Органические удобрения — это удобрения животного или природного происхождения. По агрегатному состоянию их делят на твердые и жидкие.

При внесении органических удобрений необходимо соблюдать агротехнические требования по внесению удобрений. После внесения твердых органических удобрений необходима как можно быстрее заделать их в почву. При поверхностном внесении жидких удобрений необходимо заделать их в почву на глубину 8 см в течении 2 часов после внесения. Внутрипочвенный способ внесения жидких органических удобрений проводится одновременно со вспашкой, глубоким рыхлением и другими видами обработки.

Существуют три способа внесения удобрений: основной, припосевной и подкормка. Основной способ — это внесение удобрений перед основной обработкой почвы или в процессе обработки почвы перед посевом. Таким способом вносится основная масса минеральных и практически все органические удобрения. Припосевной способ предусматривает внесение удобрений одновременно с посевом семян сельскохозяйственных культур. Для этого используют комбинированные сеялки и сажалки. Подкормка — это внесение удобрений в корнеобитаемый слой почвы в период вегетации растений. Для этого используют культиваторы-растениепитатели, туковые сеялки и другие машины.

Выделяют три типа технологий внесения удобрений — прямоточную, перегрузочную и перевалочную. Прямоточная технология предусматривает загрузку удобрений в технологические машины (разбрасыватели), транспортировку и распределение их по полю. Эта технология характеризуется использованием минимального набора технических средств и выполнением минимума погрузочных и разгрузочных работ. Такую технологию экономически целесообразно использовать при расстояниях перевозки до 5 км. Перегрузочная технология предусматривает разделение транспортных и технологических функций. Удобрения загружают в быстроходный (специализированный) транспорт, доставляют на поле и перегружают в технологические машины, которые распределяют их по полю. Разновидностью перегрузочной является двухфазная технология. При двухфазной технологии удобрения доставляют быстроходным транспортом и раскладывают кучами по полю, а затем разбрасывают валкователями-разбрасывателями. Применяется при внесении органических удобрений. Перегрузочную технологию экономически выгодно использовать на полях, значительно удаленных от места хранения удобрений. Перевалочная технология используется в основном для внесения органических удобрений. Удобрения заранее вывозят на край поля и складировуют. В последующем их загружают в технологические машины и разбрасывают по полю. Преимущество в том, что в отличие от перегрузочной технологии транспортные и технологические машины не связаны между собой. Удобрения вывозят в поле при наличии свободного транспорта, а вносят в установленные агротехнические сроки. Однако одни и те же удобрения загружают дважды, что требует дополнительных затрат.

В зависимости от вида удобрений, способа и технологии их внесения, выбирают тот или иной комплекс машин.

Химическая защита растений — система мероприятий по защите растений и продукции растительного происхождения от вредных организмов с помощью химических средств.

Основные приёмы химической защиты растений: протравливание семян, опрыскивание, опыливание.

Протравливание семян- специальный способ применения препаратов для обезвреживания возбудителей грибных и бактериальных болезней, которые распространяются через семена, посадочный материал и почву. Протравливание осуществляют специальными фунгицидными препаратами, которые называют протравителями. Протравливания посевного и посадочного материала является обязательным технологическим мероприятием при выращивании сельскохозяйственных культур. Протравливание современными препаратами позволяет обеззаразить семена и посадочный материал от внешней и внутренней инфекции, защитить его и проростки от поражения возбудителями болезней, находящихся в почве, а также ослабить негативное воздействие травмирования семян благодаря активизации его защитных свойств и предотвратить развитие патогенов.

Протравливание дает возможность:

-Обеззараживать семена от возбудителей болезней растений, которые передаются через семенной материал;

-Защищать семена и проростки от поражения фитопатогенными организмами;

-Снижать повреждения всходов корневыми гнилями, а также вредителями, живущими в почве;

-Уменьшать негативное влияние травматических повреждений семян в результате активации его защитных свойств и предотвращения развития микроорганизмов;

-Стимулировать рост и развитие растений благодаря влиянию препаратов на некоторые физиологические процессы проросших семян и растений;

-Повышать зимостойкость озимых культур.

Протравители должны быть токсичными для возбудителей болезней, хорошо удерживаться на поверхности семян и посадочного материала, не снижать их сходства.

При протравливании семян устанавливают предельные сроки его проведения перед посевом с учетом возможности снижения сходства при длительном удержании протравителя на семенах.

Зависимости от препарата, биологии возбудителя болезней, строения и других особенностей семян в практике защиты растений чаще применяют сухое, полусухое, мокрое, с увлажнением протравливания.

Сухое протравливание семян заключается в равномерном нанесении на поверхность семян сухих порошкообразных препаратов. Преимущества способа - простота исполнения. Недостатки - низкая биологическая эффективность в связи со слабым прилипанием протравителя к семени и удержания на ней. При этом ухудшаются санитарно-гигиенические условия труда и загрязняется окружающая среда. Допускается как исключение повышенная влажность семян.

Полусухое протравливание семян заключается в нанесении на поверхность семян водных суспензий или растворов протравителей из расчета 20-30 л/т с последующим 3-4-часовым морением, проветриванием и сушкой. Преимущества - высокая эффективность уничтожения инфекции. Недостатки - повышение влажности семян, значительная трудоемкость и низкая продуктивность.

Мокрое протравливание семян предусматривает сильное увлажнение или замачивания семян в жидком (раствор, суспензия, эмульсия) протравителей с последующим 2-часовым морением, проветриванием, просушкой. Преимущества этого метода заключаются в высокой биологической эффективности, а недостатки - в необходимости последующего высушивания, высокой трудоемкости. Полусухое и мокрое протравливание в основном предусматривает использование 40% в.р. формалина. Общий недостаток этих способов заключается в том, что семена не защищаются от поражения фитопатогенами, сосредоточенных в почве (существует специальная методика применения формалина).

Протравливание с увлажнением заключается в нанесении на поверхность семян суспензий, растворов, порошков протравителей с одновременным или последующим смачиванием водой из расчета 5-15 л/т. Этот способ позволяет экономно использовать препараты благодаря правильному дозированию жидкости, наносить одновременно с пестицидом микро-и макроудобрений, регуляторы роста, не прибегать к последующему высушиванию, удовлетворять санитарно-гигиенические условия труда. Недостатками являются относительная сложность выполнения работы, снижение содержания протравителя на семенах после испарения воды.

Для защиты от попадания действующего вещества протравителя в организм через кожу, органы дыхания и слизистые оболочки все рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

Обеспечение спецодеждой позволит предотвратить попадание того или иного протравителя на кожу человека. Спецодежда включает в себя:

перчатки, сапоги. Если работа проводится с пылевидными веществами то в таких случаях работу следует проводить в комбинезонах из пыленепроницаемой ткани с гладкой поверхностью типа молескин. При протравливании семян жидкими препаратами необходимо применять одежду из кислотозащитной пропитки или же пылезащитный спецодежда с фартуком покрытым пленкой. Для защиты органов дыхания при работе с протравителями используют противпылевые респираторы.

Опрыскивание широко используется для защиты посевов зерновых и зернобобовых культур от главнейших вредителей.

Этот метод имеет ряд преимуществ по сравнению с опыливанием: менее зависит от метеорологических факторов; обеспечивает сравнительно меньший расход химикатов и лучшее покрытие ими растений; дает возможность одновременно обрабатывать посевы против сорняков, вредных насекомых и болезней, проводить внекорневую подкормку растений.

Для опрыскивания посевов против вредных насекомых применяют фосфорорганические инсектициды — хлорофос, метафос, фосфамид, карбофос, а из хлорсодержащих — гексахлоран, гептахлор, полихлорпинен. Названные препараты изготавливают для опрыскивания в виде концентратов эмульсий или смачивающихся порошков, образующих в воде устойчивые взвеси (суспензии).

Для опрыскивания соответствующие препараты разводят в воде и при помощи различных опрыскивающих машин наносят на растения в виде мелких капель, в результате достигается равномерное покрытие обрабатываемой поверхности химическим веществом.

Производительность машин как при наземном, так и при авиационном опрыскивании находится в прямой зависимости от расхода жидкости на гектар. При меньшем расходе жидкости сокращается число заливок опрыскивателей, уменьшаются затраты на перевозку воды и приготовление растворов. Производительность машин значительно увеличивается вследствие малого простоя их во время заливки. Внедрение в производство малообъемного опрыскивания позволяет значительно снизить затраты труда и прямые издержки по эксплуатации машин.

Опыливанием называют обработку вегетирующих растений химическими веществами, применяемыми в виде сухого порошка, смешанного с инертным наполнителем.

Измельчение фунгицида и нанесение его на растение осуществляется специальными распылителями и опыливателями. Как и опрыскивание, опыливание производится для того, чтобы убить или инактивировать возбудителей болезней, находящихся на поверхности

растений, и имеет профилактическое значение в защите растений от болезней.