

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА РАБОТНИКОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ПО ВНЕСЕНИЮ ФИЛЬТРАЦИОННОГО ОСАДКА

**Гурина А.Н., Раубо В.М., Севастюк Т.В., Жилич С.В.
Белорусский государственный аграрный технический университет
г. Минск, Беларусь**

Для очистки сиропа в процессе варки сахара применяется известняк, который при взаимодействии с сиропом адсорбирует из него несахара и препятствует тем самым процессу кристаллизации сахара. Выход фильтрационного осадка (дефеката) составляет 8–12 % от объема перерабатываемой свеклы. В фильтрационном осадке влажностью 50 % содержится 75–80 % углекислого кальция и 20–25 % азотистых и безазотистых органических соединений, до 1 % сахарозы. После подсушивания на воздухе влажность снижается до 25–30 %, он становится сыпучим, и в таком виде его можно использовать как удобрение. По содержанию питательных веществ дефекат приближается к навозу. Азота в нем содержится 0,6 %, фосфорной кислоты и калия по 0,2 %. Наиболее перспективными способами использования фильтрационного осадка являются использование в качестве удобрения, подщелачивание кислых почв [1]. Полученный в процессе производства дефекат обычно выдерживают в отстойниках от 1 до 2 лет, после чего используют для известкования кислых почв. В этом качестве он эффективнее молотого известняка, который применяется с той же целью, поскольку включает помимо прочего и элементы питания растений. Однако складирование дефеката в отстойниках на территории предприятий является источником загрязнения окружающей среды пылью карбоната кальция и органических соединений. Поэтому использование фильтрационного осадка в качестве удобрения способствует уменьшению загрязнения окружающей среды за счет снижения объемов сбрасываемых отходов.

Вносить дефекат необходимо разбрасывателями удобрений с центробежными рабочими органами: МВУ-5, МВУ-8, РУ-3000, РУ-7000, РДУ-3000, АВУ-7000, РМУ-8000, РМУ-1000, РМУ-7500 и др. Значительно повысить равномерность его распределения возможно при использовании машин со штанговыми рабочими органами. Подкормщик штанговый РШУ-12, машина полуприцепная штанговая МШХ-9 для внесения пылевидных известковых материалов; самоходная машина химизации МХС-10. Штанговые машины в любых погодных условиях позволяют более равномерно вносить удобрения по сравнению с дисковыми центробежными. При этом ветер, неровности рельефа поля, неточная навеска машины на трактор практически не ухудшают качество распределения удобрений по полю. Труд работников на работах с пылевидными удобрениями протекает в неблагоприятных микроклиматических условиях, шуме, вибрации и повышенных концентрациях пыли в воздухе рабочей зоны, состав которой зависит от выполняемой работы, физикохимических свойств, технологии внесения и др. факторов. В процессе загрузки фильтрационного осадка в разбрасыватель отмечается образование пыли, и как следствие – загрязнение спецодежды, обуви механизаторов и рабочих. Наиболее высокая запыленность воздуха рабочей зоны механизаторов отмечается при внесении известняковой муки и дефеката [2].

При погрузочно-разгрузочных работах с фильтрационным осадком необходимо соблюдать требования безопасности с учетом их пожаровзрывоопасности, окисляющего, коррозионного воздействия на строительные материалы и оборудование.

Транспортировку дефеката необходимо осуществлять транспортными средствами с учетом требований безопасности, установленными для конкретного вида транспорта.

Предназначенные для перевозки фильтрационного осадка машины должны быть исправны и регулярно подвергаться очистке и обезвреживанию от остатков удобрений. Для обеспечения безопасности не допускается проводить подкопы козырьков, навесов и работать вблизи отвесного верха нависшего козырька бурта и на поверхности бурта.

Предназначенный под загрузку разбрасыватель удобрений устанавливается так, чтобы пыль фильтрационного осадка не сносилась ветром в сторону погрузчика и трактора, а ковш не проходил над кабиной трактора. Для предотвращения повреждения разбрасывателя необходимо исключить попадание с дефекатом посторонних предметов (камней, досок и т.п.). Дефекат, нагруженный в кузов транспортного средства, бункера разбрасывателя удобрений, не должен возвышаться над верхними краями бортов. При его транспортировке кузов должен быть закрыт брезентом. Погрузчик устанавливается на возможно максимальную ширину колеи. Во избежание несчастных случаев не допускается поднимать груз над людьми, находиться под поднятой стрелой или ковшом, впереди движущегося погрузчика во время его работы, наполнять ковш с разгона, резко разворачивать погрузчик с загруженным ковшом, высовываться из кабины. Для обеспечения безопасности механизатора подниматься и выходить из кабины погрузчика необходимо при опущенном ковше и нейтральном положении рычагов гидрораспределителя. Работы по очищению ковша погрузчика, устранению неисправностей необходимо проводить при выключенном двигателе, заторможенном тракторе, опущенном ковше и нейтральном положении рычагов гидрораспределителя.

Внесение фильтрационного осадка проводится специальными машинами в соответствии с заранее разработанной технологией и маршрутами, утвержденными руководителем работ. При его внесении необходимо учитывать направление ветра и располагать машины таким образом, чтобы по отношению к факелу распыла ветер был боковым или встречным. Внесение дефеката осуществляется при скорости ветра, не превышающей 6 м/сек. При внесении в ветреную погоду необходимо использовать ветрозащитное устройство. В период плохой проходимости машин по полю внесение фильтрационного осадка не допускается. Необходимо соблюдать рабочую скорость движения машин по внесению дефеката и установленную ширину посева, параллельность между смежными проходами. При групповом способе внесения пылевидных удобрений необходимо установить безопасное расстояние между движущимися по полю агрегатами с целью исключения попадания пыли в кабину идущего следом трактора. Сцепка разбрасывателя с трактором осуществляется только гидрокрюком. Перед поворотом необходимо выбирать такую скорость движения, которая обеспечивает поворот агрегата без заносов и потери устойчивости. Перед включением разбрасывателя и во время работы необходимо убедиться в отсутствии людей позади разбрасывателя. Запрещается разбрасывание фильтрационного осадка вручную с разбрасывателя удобрений.

Выполнение технологических операций с фильтрационным осадком происходит в неблагоприятных условиях труда, сопровождающихся пылеобразованием, что требует применения средств индивидуальной защиты органов дыхания с высокими эксплуатационными свойствами, защитных очков с минимально возможным ограничением поля зрения.

Список использованных источников

- 1 Рымарь, В. Т. Как сохранить и повысить плодородие черноземов / В.Т. Рымарь // Земледелие. – 2004. – № 2. – С. 15–16.
- 2 Небытов, В.Г. Влияние загрязненности пылью воздуха рабочей зоны на условия труда работников в сельском хозяйстве / В.Г. Небытов, Ю.В. Кошечкин, С.Н. Барабанова // Агротехника и энергообеспечение. – 2015. – № 3(7). – С. 191–196.