

Швейцарии. При использовании субстратов с долей навоза 40%, 60%- коферменты (зеленая масса, мельничная пыль) выход биогаза был больше на 40%, чем при использовании субстратов с долей навоза 60%.

Таким образом в настоящее время использование коферментов в составе субстратов при анаэробном сбраживании является одним из перспективных способов повышения выхода биогаза.

УДК 502.56

К ВОПРОСУ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЯГОДОУБОРОЧНЫХ МАШИН ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Мисун Л.В., Мисун И.Н., УО БГАТУ, г. Минск

Для механизированной уборки ягод на затопленных водой, согласно технологии, клюквенных чеках, используется машинно-тракторный агрегат (МТА), состоящий из уборочной машины с активным рабочим органом и энергетического средства.

На урожайность ягод влияют показатели аэрации и насыщенности почв влагой. Высокий уровень грунтовых вод (УГВ) и заливание участков водой в сезон вегетации на время более шести дней пагубно сказываются на растениях. В то же время, когда УГВ 30см и менее, делается дренаж.

При промышленном выращивании клюквы для защиты растений от заморозков и засухи, на операциях внесения пестицидов, уборки ягод требуется большое количество ирригационной воды. В качестве источников используются естественные (река, ручей, озеро, пруд) или искусственно созданные водоемы.

Эксплуатация МТА в вышеуказанных условиях часто связана с риском возникновения ситуации, когда в результате случайного события, отказа МТА, в окружающую среду (ОС) могут попасть загрязняющие вещества (ЗВ). Это топливо-смазочные материалы (ТСМ), токсичные компоненты отработавших газов (ОГ) двигателя внутреннего сгорания (ДВС) и др. Если учесть, что для выполнения технологической операции – промышленной уборки ягод на воде, требуется водорегулирующий бассейн объемом до 50 тысяч метров кубических или 5,0 х 10⁷ литров воды, а десять граммов утечек нефтепродуктов загрязняют тысячу литров воды, то можно представить экологический ущерб для ОС при нарушении требований эксплуатации МТА.

Ранее проведенными исследованиями функционирования парка ягодоуборочных машин (отечественного и зарубежного производства) определены основные их экологические показатели: утечка топливо-смазочных материалов; концентрация вредных выбросов ОГ ДВС; воздействие двигателей трактора на растительный покров клюквенного чека; воздействие бitera на клюквенные побеги (плодоносящие и вегетативные). В процессе наблюдений также фиксировались отказы узлов и деталей уборочной техники: контрпривода, бitera, гидросистемы. Это приводило к остановкам технического средства на чеке, дополнительным троганиям трактора с места, нарушению технологического регламента выполнения операции и как следствие – к снижению экологической безопасности МТА. Теоритическими и экспериментальными исследованиями выявлена эксплуатационная надежность уборочных машин. Установлено, что суммарный поток отказов всех групп сложности составляет 0,157 ч⁻¹ на одну машину, время восстановления работоспособности распределено по экспоненциальному закону с параметром потока восстановлений 3,75 ч⁻¹, а приведенная плотность потока отказов равна 0,043. Эти показатели позволяют учитывать требования надежности при разработке мероприятий экологической безопасности машин. Также установлено, что обеспечение экологической безопасности технических средств необходимо рассматривать и с учетом эколого-экономического критерия, включающего эксплуатационно-технологические, природоохранные и экономические факторы. Поэтому в дальнейшем, исследования будут направлены на изучение характеристик показателей ЭБ ягодоуборочного средства, совершенствование «экологической культуры» технического сервиса и разработки эколого-экономического механизма управления процессом промышленного сбора ягод крупноплодной клюквы.

УДК628.5.627.5

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ДИНАМИКИ СКОРОСТИ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ВЫСОТЫ СЛОЯ СОРБЕНТА ФИЛЬТРА ОЧИСТКИ ВОЗДУХА ОТ ТОКСИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

*Жданович Т. А., Николаенков А. Н.
УО БГАТУ, г. Минск*

В БГАТУ разработаны различные варианты фильтров для очистки воздуха. Они прошли испытания и внедрены на ряде предприятий АПК. Достаточно хорошо зарекомендовали себя сорбционные фильтры на Полоцком, Минском и Гродненском мясокомбинатах.