

Таким образом, применение гербицида Хилер, МКЭ (квизалофоп-П-тефурил, 40 г/л) в посевах подсолнечника позволило снизить численность и вегетативную массу проса куриного на 92,5-95,7 %, пырея ползучего – 95,9-98,8 % соответственно.

УДК 620.95 (476)

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГИИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Бобрик И. Е.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Г. Гродно, Республика Беларусь

Человечество все чаще задумывается над проблемой возможных последствий использования невозобновляемых источников энергии, пропагандируя идею перехода на альтернативные ее виды. Ветроэнергетические и гелиоустановки относятся являются наиболее распространенными в мире возобновляемым источникам энергии, но далеко не исчерпывающими в списке.

Французский агроном Жан Пен в далеком 1970 г. разработал технологию переработки остатков древесной и кустарниковой растительности, используя повсеместно распространенный в природе процесс гниения. Данный способ активно используется в странах Европы (Австрия, Германия, Франция), где имеет распространенное название «Биомейлер» (Biomeiler). В других странах уровень развития данной технологии находится на стадии пилотных проектов. При этом отмечается высокий уровень соответствия метода правилам биокибернетической системы. Основным его преимуществом является использование местных возобновляемых источников энергии (преимущественно древесных отходов, которые обычно не просто утилизировать), отсутствие потребности в сложных вспомогательных сооружениях и практически отсутствие работ по обслуживанию.

Биомейлер это система получения тепла из биомассы или специальной компостной кучи, т. к. основана на принципе компостирования. Во время этого процесса аэробные бактерии преобразуют органические вещества. Если в компосте кроме целлюлозы (древесных отходов) будут присутствовать азотистые вещества (в виде навоза или других органических отходов), то в работу включается более широкий спектр бактерий, а биореактор начинает выделять метан, который можно использовать как дополнительный источник топлива. Оптимальным

соотношением считают наличие около 25 % «зеленого» компоста и 75 % «коричневого древесного».

Существует немало скептиков, указывающих на неактуальность применения биомейлера в нашем регионе, ссылающихся в первую очередь на неподходящие климатические условия, связанные с существенным понижением температуры в зимний период. Однако все больше встречается ученых и заинтересованных практиков, склоняющихся к тому, что метод получения тепла от разложения биомассы можно адаптировать к условиям республики. Как энергосберегающая технология может быть использована для улучшения микроклимата в животноводческих и бытовых помещениях, обогрева построек и жилых домов, нагрева воды. При этом необходимо учитывать ряд обстоятельств.

Биомасса должна иметь достаточный размер для предотвращения быстрой потери тепла и влаги, если эксплуатация планируется в холодный период года. Количество сырья, составляющее по массе 50 т, или занимающее объем 120 м³ (куча примерно 5 м в диаметре и 2,5 м в высоту), обеспечивает стабильную работу в зимние месяцы и способно производить постоянно 240 л воды в час температурой около 60 °С, что приравнивается к мощности 10 кВт/ч и позволяет экономить 6-8 т жидкого топлива в год.

Биомейлер для своей работы требует кислород, поэтому заглубленное размещение меньшего количества органики или обустройство утепляющего ограждения повлечет дополнительные расходы на обеспечение подвода воздуха.

Необходимо учитывать, что весь биоматериал понадобится в конкретное время, что создает некоторую сложность. Также необходимо планировать время запуска биореактора, несмотря на то что его стабильная работа может длиться 10 и более месяцев.

Для компостирования важно соблюсти правильное соотношение азота и углерода. Если много азотистых компонентов, то температура нарастает быстрее, выделяется много аммиака, который губит бактерии. Процессом можно управлять увлажнением сырья или его охлаждением отбирая дополнительное тепло. Для чего необходимо решить проблему его аккумуляции. Возможно использование гибридного биореактора, производящего также биогаз.

Изучение мирового опыта использования биомейлера для производства энергии указывает на его перспективность и необходимость изучения вопросов адаптации в условиях нашей республики, что позволит расширить энергонезависимость, снизить экологическую нагрузку на окружающую среду.

ЛИТЕРАТУРА

1. Как использовать тепло, выделяемое силосом или компостом, для отопления фермы? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agbz.ru/articles/teplo-vydelyaemoe-silosom-ili-kompostom-dlya-otopleniya-fermy>. – Дата доступа: 12.02.2024.
2. Der Biomeiler „Klassik“ wird in einem Durchgang, Batch, aus holzigem frischen Grünschnitt aufgebaut. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://native-power.de/en/native-power/calculate-size-your-biomeiler>. – Дата доступа: 10.02.2024.

УДК 631.51:631.467:631.442

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЯЕМЫХ АГРОПРИЕМОВ НА ЧИСЛЕННОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ В ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВАХ

Богатырева Е. Н., Серая Т. М., Кирдун Т. М.

РУП «Институт почвоведения и агрохимии»

г. Минск, Республика Беларусь

Применяемые агротехнологии могут в значительной степени сказаться на состоянии микробного сообщества почвы. Огромный пул почвенных микроорганизмов осуществляет множество биологических процессов в почве, в т. ч. определяя направленность и интенсивность трансформации соединений углерода и азота, что, в конечном итоге, влияет на характер питания растений. На сегодняшний день в Республике Беларусь изменение численности основных групп почвенных микроорганизмов в разных слоях дерново-подзолистых почв при разных приемах их обработки в зависимости от систем удобрения мало изучено, что актуализировало проведение данной работы.

Полевые опыты заложены на опытных полях, расположенных в ПРУП «Э/б им. Котовского» на среднеокультуренной дерново-подзолистой супесчаной почве и в ОАО «Гастелловское» на высококультуренной дерново-подзолистой суглинистой почве. После уборки солому измельчали и равномерно распределяли по делянкам. Затем согласно схеме опытов вносили удобрение микробиологическое «Жыцень» в дозе 3 л/га или компенсирующую дозу азота в виде КАС и задисковывали. Через две недели в 1-м блоке проводили вспашку, во 2-м – дискование в один след. Фосфорные и калийные удобрения внесены под основную обработку почвы, азотные – в три подкормки: в начале ранневесенней вегетации, в фазы первого узла и флаг-листа (из расчета $N_{70+40+40}$ на супесчаной почве и $N_{90+40+50}$ на суглинистой). В варианте с внесением 40 т/га подстилочного навоза КРС на супесчаной почве дозы внесения азота в первые две подкормки были на 10 кг/га ниже и составили $N_{60+30+40}$; на суглинистой – только в первую подкормку доза азота была