

СЕКЦИЯ 2 ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

УДК: 664.123+631.879.3+631.879.42

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ОТХОДАМИ АГРАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Виноградова Кристина Игоревна

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»

vinogradova20030117@gmail.com

Площадь нарушенных земель в России составляет 1,076 млн га [1]. Наиболее актуальна эта проблема для южных регионов. Важнейшая экологическая задача в них – восстановление биопотенциала почв. Это возможно благодаря использованию таких способов, как: внесение удобрений, использование осадка сточных вод, обработка микробиологическими и гуминовыми препаратами и др. [2].

Мы предлагаем другой способ. Он основан на применении компоста из жома – отхода сахарного производства – в качестве рекультиванта.

Сахарное производство – одна из самых материалоемких и энергоемких отраслей аграрно-промышленного комплекса. Объем сырья и вспомогательных материалов здесь в несколько раз превышает выход готовой продукции [3]. Поэтому остро стоит вопрос утилизации отходов, в особенности жома, являющегося отходом пятого класса опасности [4].

Свекловичную стружку можно утилизировать следующим образом: использовать в качестве корма для крупного рогатого скота, гранулировать, извлекать пищевые волокна, получать нанокристаллическую целлюлозу, пектиновый клей, полуфабрикаты, компост [5, 6, 7, 8].

Наиболее перспективным направлением мы считаем компостирование. Ведь, вероятно, компост из жома мог бы восстанавливать нарушенные земли. Цель нашего исследования – проверить правильность данной гипотезы.

Для компостирования использовался свекловичный жом, образующийся при переработке сахарной свеклы на АО «Успенский сахарник» (Краснодарский край). Закладывался компост следующим образом: жом предварительно обрабатывался известковым молоком (раствор негашеной извести в воде). Затем слои стружки (2–3 см) пересыпались вытяжкой из целинного типичного чернозема (2–3 см) и проливались растворами микробиологических препаратов (100 мл препарата на 10 л воды). Ежедневно измеряются влажность, температура, освещенность и pH почв.

На данный момент эксперимент еще продолжается. Промежуточные результаты следующие: почвы – слабокислые и нейтральные, зольность гранулированного жома – 4,18 %. Впереди еще исследование элементного состава жома, а также проверка полученных почв на опытном участке нарушенных земель в Республике Адыгея.

Полученные результаты могут быть использованы при проектировании работ по использованию выработанных и законсервированных карьеров с целью утилизации бытовых отходов и восстановления нарушенных земель.

Литература

1. Государственный (национальный) доклад «О состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2019 году». – М.: Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии; Росреестр, 2020. – 206 с.
2. Кожевников Н. В., Заушинцева А. В. Проблема ускоренного почвообразования в рекультивации нарушенных земель // Вестник Кемеровского государственного университета. – №1 (61). – Т. 2. – 2015. – С. 26–29.
3. Гурин А. Г., Басов Ю. В., Гнеушева В. В. Жом как ценнейший продукт сахарного производства // Russian agricultural science review. – 2015. – № 5-1. – С. 251–255.
4. Федеральный классификационный каталог отходов ФККО, утвержденный Приказом Росприроднадзора от 28.04.2015 № 360 «О внесении изменений в федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный Приказом Росприроднадзора от 18.07.2014 № 445».
5. Донченко Л. В., Ковалева С. Е., Демина Н. В. Возможность использования вторичных сырьевых ресурсов свеклосахарного производства для дальнейшей переработки // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2006. – № 21. – С. 438–446.
6. Протасова М. В., Миронов С. Ю., Лукьянчикова О. В., Бабкина Л. А. Перспективные направления использования отходов сахарного производства // Электронный научный журнал Курского государственного университета. – № 2(10). – 2016.
7. Давидович Е. А. Пищевые свекловичные волокна: производство и использование // Пищевая и перерабатывающая промышленность. Реферативный журнал. – 2009. – № 1. – С. 232.
8. Голубев И. Г., Шванская И. А., Коноваленко Л. Ю., Лопатников М. В. Рециклинг отходов в АПК: справ. М.: ФГБНУ Росинформагротех. – 2011. – С. 296.