



БАЛТИЙСКИЙ НАУЧНО-ИНЖЕНЕРНЫЙ КОНКУРС 2018

Санкт-Петербург, 5 - 8 февраля 2018

Биоконверсия растительных отходов

«ЭКОЛОГИЯ»

Гончарик Дарья Алексеевна, Важинская Екатерина Борисовна, Литвина Полина Александровна (научный руководитель, Учитель биологии), место выполнения работы: в школе

Большинство современных технологий по переработке отходов требуют не только больших затрат, но и являются экологически не выгодными. Для утилизации отходов в основном применяют физико-химические методы, в результате чего происходит вторичное загрязнение окружающей среды. Мы пробуем применить безотходную экологически безопасную природную переработку растительных отходов путём вермифтехнологии, которая не только сохраняет окружающую среду, но и улучшает плодородие почв, тем самым увеличивая урожайность растений. Задачи исследования: изучить способность к адаптации *Eisenia fetida* при использовании различных растительных отходов; выявить оптимальные условия для жизнедеятельности; изучить влияние различных доз биогадуса на всхожесть семян укропа. Вермифтехнология считается новым направлением эковиотехнологии. Это система организационно-технологических мероприятий по культивированию дождевых червей на субстрате при определённых экологических условиях. Развивается преимущественно в двух направлениях: вермикомпостирование, в результате которого происходит экологически безопасная переработка органических отходов и получение биогадуса. Второе направление это вермикультивирование процесс воспроизводства популяции дождевого червя

Методы биологии - наблюдение и биологический опыт. Метод экологии- стационарный экспериментальный метод с популяционным подходом. Для кормления применили метод «самоперемещающейся гряды». Материалы и оборудование: отходы, деревянный ящик размером 1м*1м, агротекс, рН-метр с дискретностью 0.01. В твёрдом виде соотношение земля-биогадус 3:1, 4:1, 5:1. В жидком состоянии настой биогадуса при комнатной температуре 25г/л, 50 г/л, 75г/л,100 г/л

Оптимальный состав для кормления червей : капуста, картофель, свекла, яблоки. Отрицательно - лук. Лакомство шкурки бананов. Условия жизнедеятельности: темное место, $t = 19 \pm 7^\circ\text{C}$, влажность 75%, рН 6,8 -7.2. Полный цикл червя - около 2 месяцев, половозрелыми становятся через 1,5 месяца. За полгода популяция возросла почти в 3 раза. Выход биогадуса составил 56% от массы в сухом виде. Наилучший эффект - жидкий биогадус с концентрацией 100 г/л. 100% проращение семян - на 7 день, что в 1,7 раза быстрее чем в контрольной группе.

В результате биоконверсии два продукта. Биогадус и биомасса дождевых навозных червей имеют следующие области применения: биогадус можно употреблять как органическое удобрение в твердом и жидком виде для получения экологически чистой продукции; биомассу червей можно использовать как питательное белковое средство и комбикорм. В настоящее время на основе биомассы червя разработаны препараты, регулирующие уровень холестерина в крови у человека.

Список литературы:

1. Тарасевич, А.Ю. Проблемы диагностики видов дождевых червей
2. Вермикомпостирование и вермикультивирование как основа экологического земледелия в XXI веке- Минск: Конфидо, -2016 – С. 41-45