

**Изучение школьной среды на наличие бактерий
(на примере КГБОУ «Бийский лицей-интернат Алтайского
края»)**

Выполнил:

Ровенских Максим Алексевич,
ученик 9 класса

КГБОУ «Бийский лицей-интернат
Алтайского края»

Научный руководитель:

Пятунина Ольга Ивановна,
учитель биологии

Методологический аппарат исследования

Актуальность исследования

Многие садоводы-огородники сталкиваются с проблемой уничтожения растительных остатков после завершения дачного сезона. Решают ее по-разному: сжигают сухую ботву, вывозят зеленую массу или складируют для получения компоста. Наиболее правильный способ, с экологической точки зрения, переработка растительных остатков с помощью биопрепаратов.

Проблема исследования: отсутствие информации об эффективности различных биопрепаратов, используемых для уничтожения растительных остатков, которая необходима для очистки территорий на дачах, огородах и фермерских хозяйствах.

Методологический аппарат исследования

Объект исследования – биопрепараты для очистки территорий от растительных остатков.

Предмет исследования – эффективность биопрепаратов, используемых для очистки территорий от растительных остатков.

Методологический аппарат исследования

Цель исследования – выявление наиболее эффективного биопрепарата для очистки приусадебных участков от растительных остатков.

Гипотеза исследования - предполагаем, что биопрепараты, используемые для очистки территорий от растительных остатков различаются своим действием и эффективностью.

Методологический аппарат исследования

Задачи исследования

1. Изучить существующие способы решения проблемы уборки растительных остатков.
2. На основании литературных источников установить наиболее экологичный способ решения проблемы с уборкой ботвы и сорной травы.
3. Определить наиболее эффективный препарат для очистки приусадебных участков от растительных остатков.

Методологический аппарат исследования

Методы исследования

Теоретические	Эмпирические
Анализ литературных источников	Эксперимент
	Анкетирование

Организация исследования

Для эксперимента, который проводился на приусадебном участке с весны до осени в 2017 году, были отобраны биопрепараты «Байкал ЭМ-1» и «Сияние-3» как самые дешевые из рассматриваемых

Таблица 1 – Сравнительная характеристика биопрепаратов

Название препарата	Стоимость препарата в регионе	Расход на 1 кв. м толщиной 0,2 м	Себестоимость использования препарата на 1 кв. м (в руб.)
«Байкал ЭМ-1»	500 мл. -120 руб.	50 мл.	12
«Тамир»	350 мл.- 130 руб.	70 мл.	26
«Сияние -3»	100 г. -98 руб.	16,7 г.	16,3



а



б

Рис.1. Траншеи, обработанные препаратами Сияние-3 (а) и Бакал ЭМ-1 (б)

Грядка, сделанная осенью 2017 года, была полностью готова, имела однородную структуру. Результаты 2018 года: растительные остатки, обработанные препаратом «Байкал-ЭМ», весной имели неоднородную структуру, состоящую из веточек, кусочков лоз. Созрели они полностью к использованию после вторичного полива препаратом к осени 2019 года. Три закладки, созданные в течение весенне-летнего периода, были использованы для перепашки и повышения плодородия почвы.

Осенняя гряда 2018 года была оставлена на перегнивание и один раз в неделю проливалась водой. Полностью она была готова весной 2020 года. Рядом с ней были высажены 2 растения тыквы. Изменения в урожайности по сравнению с контрольными растениями не наблюдалось.

Выводы

1. Существуют разные способы решения проблемы уборки растительных остатков: сжигание, вывоз ботвы или складирование ботвы для ее последующего перегнивания с целью получения компоста.

2. Наиболее экологичным и экономически выгодным способом переработки растительной биомассы является применение биологически активных препаратов.

3. Препараты Байкал ЭМ-1 и Сияние-3 можно применять в приусадебных участках с целью получения перегноя. Наиболее эффективным оказался препарат Сияние-3. Из компостной кучи размером 1 м * 2 м, состоящей из трех слоев по 0,2 м растительных остатков и 0,02 м земли получаем в среднем по 0,5 м³ перегноя. На обработку одной компостной кучи требуется «Сияния-3» на сумму 98 руб. (2 м² * 3 слоя * 16,6 руб.); «Байкала ЭМ-1» на сумму 72 руб. (2 м² * 3 слоя * 12 руб.).