

проект «Содействие переходу
Республики Беларусь к «зеленой» экономике»,
финансируемый Европейским союзом
и реализуемый Программой развития ООН в
Беларуси



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Компостирование

Руководство к действию



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Органическое удобрение

Известно несколько способов повысить плодородие почв и урожай продукции, но наиболее эффективный и экологически безопасный – это использование органических удобрений. Их можно получить из органических твердых бытовых отходов (ТБО) и из отходов сельскохозяйственного производства. Для этого отходы должны пройти через процесс компостирования.

Компостирование – это отличный (и доступный для каждого) способ снижения количества некоторых отходов с получением органического удобрения высокого качества, которое отлично подходит для сада и огорода.



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Компостирование

Это переработка отходов, основанная на разложении органических веществ микроорганизмами с получением удобрений улучшенного качества.

Есть два основных способа компостирования органических отходов:

- 1) Пассивное или «холодное» компостирование
- 2) Активное или «горячее» компостирование

Пассивное или «холодное» компостирование



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

- Пассивное компостирование сводится к простому укладыванию в компостную кучу или яму отмерших растений и прочих органических отходов. Это не слишком трудоемкий метод создания благоприятных условий для протекания процесса разложения субстрата.
- Единственное, что требуется от вас, – это сохранение влаги в куче и соблюдение соотношения углерода к азоту. Поскольку такая куча не образует достаточного количества тепла, не происходит обеззараживания компоста. В связи с этим не все субстраты могут быть использованы при закладке кучи.



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

«Холодное» компостирование

- «Холодный» компост легче приготовить, но для его созревания требуется более длительное время до 24 месяцев.
- При «холодном» компостировании не разрушаются: болезнетворные микроорганизмы, яйца гельминтов и семена сорных растений.

Поэтому если вы делаете «холодный» компост, не стоит добавлять сорняки, инфицированные или больные растения. Также не рекомендуется добавлять корни многолетних сорняков: они могут выжить в процессе компостирования и быть разнесены по огороду при использовании готового компоста.



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

«Горячее» компостирование

- При закладке сырья в компостную кучу нужно соблюдать баланс углерод/азот.
- Следует соблюдать оптимальный размер кучи, также при данном виде компостирования не допускается закладка сырья в компостную яму.

Во время компостирования микроорганизмам необходимо обеспечить оптимальные условия, в которые входит достаточное количество кислорода, поэтому нужно проводить перекидку компостируемого материала.



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Параметры для эффективного компостирования

- Аэрация (достаточный доступ воздуха);
- Размер: высота 1-1,5 м, ширина 1,5 м;
- Умеренное увлажнение;
- Размер твердых частиц – 2,5-3 см;
- Соотношение C/N – 30/1.



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Организация процесса компостирования

- Выбор правильного места для компостирования;
- Выбор конструкции компостера;
- Учет количества образующихся отходов. Приготовление субстратов для компостирования на основании количества и видов отходов;
- Контроль параметров компостирования и аэрирование;
- Сбор готового материала и его рациональное применение.



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Варианты опыта

- Для компостирования в двух или трех-секционном компостере в качестве источника микроорганизмов можно использовать почву из леса или огорода.
- В цилиндрических компостерах будут использоваться различные виды микробиологических удобрений и самодельных «заквасок».
- В ходе эксперимента мы увидим, в каком из вариантов процесс компостирования проходит быстрее и в каком варианте качество полученного удобрения выше.



Проект финансируется
Европейским союзом



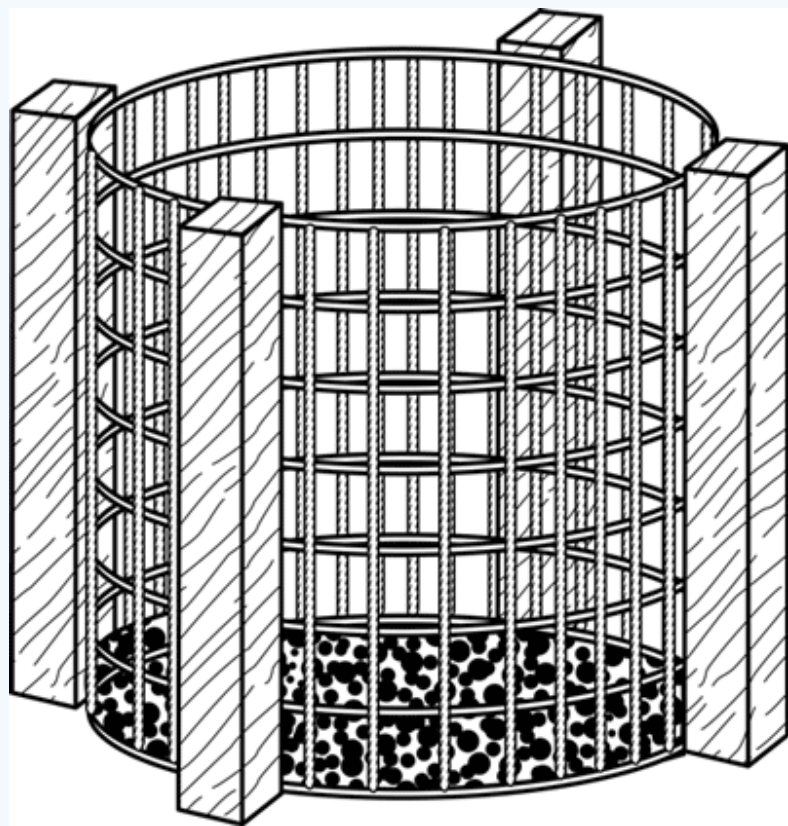
50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Рисунок 1. Трехсекционный компостер с сеткой.



Рисунок 2. Двухсекционный деревянный компостер.



Проект финансируется
Европейским союзом



50 ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Рисунок 3. Пластиковый компостер с сеткой и цилиндрический компостеры из металлической сетки.



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Применение готового компоста

- Повышение плодородия почвы и увеличение урожая;
- Улучшение почвенной структуры;
- Увеличение активности почвенных микроорганизмов и активности ферментов;
- Обогащение почвы элементами минерального питания;
- Улучшение водного режима почв;
- Оптимизация кислотности почвы.



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.



ОО Белорусский
зеленый
крест



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Вермикомпостирование

- Это еще один способ получения органического удобрения высокого качества, который не требует особых финансовых затрат.
- Получаемый при вермикомпостировании биогумус является отличным органическим удобрением, содержащим большое количество полезной микрофлоры, витаминов, макро- и микроэлементов, других биологически активных веществ.

Организация процесса вермикомпостирования



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

- Существуют различные технологии вермикомпостирования, такие как производство в ямах, кучах, буртах, в различных емкостях. Наиболее оптимальным способом для нашего опыта является вермикомпостирование в емкостях/ящиках. При выборе емкости необходимо учитывать следующие параметры:
- В ней не должен накапливаться избыток влаги;
- Субстрат должен хорошо вентилироваться;
- Емкость должна быть удобной для работы при закладке и извлечении субстрата, также, при отделении червей от субстрата.

Вермикомпостеры

На начальном этапе желательно подобрать конструкцию для вермикомпостирования. Специальные ящики имеются в продаже, но их достаточно легко сделать самим.



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Рисунок 4. Пластиковый вермикомпостер.

Вермикомпостирование

Главное отличие вермикомпостирования от обычного компостирования – это наличие червей в субстрате. Последние в свою очередь достаточно прихотливы и для успешного протекания процесса требуют соблюдения оптимальных условий среды.



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.



Проект финансируется
Европейским союзом



Полноправные люди. Устойчивые страны.

50
ЛЕТ



Белорусский
зеленый
крест



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Основные потребности червей

- Вермикомпостер должен быть защищён от кротов и мышей
- Ветер. Сильный ветер может навредить червям
- Желательно защитить субстрат от пересыхания. Лучше расположить вермикомпостер в тени дерева или строений

Кислород

Пища

Субстрат

Влажность

Температура

Кислотность
среды

Сравнительная таблица по видам органических удобрений



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

	Компост	Вермигумус	Навоз
Экологическая чистота продукции, выращенной на данном удобрении	Да	Да	Нет*
Норма внесения на 1 сотку	100-200 кг	70-150 кг	400-700 кг
Защита растений	Да	Да	Нет
Польза для почвы	Да	Да	Нет
Семена сорных растений	Нет	Нет	Да
Яйца гельминтов	Нет	Нет	Да
Неприятный запах	Нет	Нет	Да



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Рекомендуемые дозы внесения компоста и биогумуса

- Однолетние овощные растения: все виды капусты, огурцы, томаты — доза внесения органических удобрений для этих культур должна быть не менее 8–10 кг/м².
- Баклажаны, перец, лук-порей, патиссоны, кабачки, тыква, сельдерей, ранний картофель — необходимая доза органического удобрения 6–8 кг/м².
- Под многолетние овощи (спаржу, хрен, ревень, топинамбур) органические удобрения вносят перед посадкой в дозе 4–6 кг/м².



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Рекомендуемые дозы внесения компоста и биогумуса

- Из ягодников наиболее требовательной к органическим удобрениям культурой является земляника. Для получения высокого урожая необходимо вносить удобрения не только при посадке (4–6 кг/м²), но и ежегодно. Каждый год осенью рекомендуется закладывать в междурядья 2–3 кг/м² органического удобрения.
- Дозы внесения под малину и ежевику 6–8 кг/м². Также, ежегодно осенью под кустарники вносят компост (1–2 кг/м²).
- Смородина и крыжовник менее требовательны к органическим удобрениям при посадке (доза 2–3 кг/м²), а подкармливать их следует так же как и малину.



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.

Рекомендуемые дозы внесения компоста и биогумуса

- Плодовые деревья удобряют как перед посадкой, так и в процессе роста. В посадочные ямы вносят:
 - под семечковые 12–15 кг компоста.
 - под косточковые — 6–7 кг.
- В дальнейшем через каждые 3–5 лет осенью вносят под семечковые 3–5 кг/м² компоста, под косточковые — 2–3 кг/м².
- Что касается декоративных деревьев и кустарников, то они менее требовательны к органическим удобрениям.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



Проект финансируется
Европейским союзом



50
ЛЕТ

Полноправные люди. Устойчивые страны.



ОО Белорусский
зеленый
крест