

## КОМПОСТИРОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ В ГОРОДАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Я. Ю. Шашкина<sup>1)</sup>, Я. О. Левинец<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> студент, Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия, г. Горки, Беларусь, у.shashkina1@gmail.com

<sup>2)</sup> студент, Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия, г. Горки, Беларусь, yaninamaksimenko18@gmail.com

Научный руководитель **Т. В. Гусарова**

*старший преподаватель, Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия, г. Горки, Беларусь, gustat84@yandex.ru*

Статья посвящена анализу потенциала и проблем внедрения компостирования растительных органических отходов в городских условиях Беларуси. Рассматриваются ключевые преимущества компостирования, выделяется комплекс проблем для развития практики компостирования в белорусских городах. Для поиска путей решения проблем развития компостирования авторы обращаются к успешному опыту Швейцарии, где эффективно сочетается децентрализованное и централизованное компостирование с производством биогаза. На основе опыта Швейцарии формулируются ключевые аспекты для Беларуси: необходимость четкого законодательства, инвестиций в технологии и воспитания ответственности граждан.

**Ключевые слова:** компостирование; отходы; экология; устойчивое развитие.

## COMPOSTING OF PLANT ORGANIC WASTE IN THE CITIES OF THE REPUBLIC OF BELARUS: PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

Ya. Yu. Shashkina<sup>1)</sup>, Ya. O. Levinets<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> student, Belarusian State Agricultural Academy Order of the October Revolution and the Order of the Red Banner of Labour, Gorki, Belarus, у.shashkina1@gmail.com

<sup>2)</sup> student, Belarusian State Agricultural Academy Order of the October Revolution and the Order of the Red Banner of Labour, Gorki, Belarus, yaninamaksimenko18@gmail.com

Supervisor **T. V. Gusarova**

*senior lecturer, Belarusian State Agricultural Academy Order of the October Revolution and the Order of the Red Banner of Labour, Gorki, Belarus, gustat84@yandex.ru*

The article is devoted to the analysis of the potential and problems of introducing composting of plant organic waste in urban conditions in Belarus. The key advantages of composting are considered, and a set of problems for the development of composting practice in Belarusian cities is highlighted. To find ways to solve the problems of composting development, the authors turn to the successful experience of Switzerland, where decentralized and centralized composting is effectively combined with biogas production. Based on the Swiss experience, the key aspects for Belarus are formulated: the need for clear legislation, investments in technology and education of citizens' responsibility.

**Keywords:** composting; waste; ecology; sustainable development.

Компостирование – один из наиболее экологичных способов утилизации органических отходов. В условиях урбанизации и роста объемов растительных отходов в городах Республики Беларусь, внедрение систем компостирования становится актуальной задачей. Однако на пути к устойчивому развитию этой практики существует ряд проблем, требующих комплексного подхода. Ежегодно в белорусских городах образуются тысячи тонн растительных органических отходов: скошенная трава, опавшая листва, обрезки веток после стрижки деревьев и кустарников. Традиционно этот мусор вывозится на полигоны твердых коммунальных отходов, где он занимает значительные площади и в процессе гниения без доступа кислорода выделяет парниковый газ – метан.

Компостирование органических отходов требует минимальной предварительной обработки и дает качественный конечный компостный продукт, подходящий для использования в сельском хозяйстве и прочего применения. Однако для получения высококачественного компоста, который может быть использован для различных целей (не ввозясь на полигоны), необходим отдельный сбор исходных материалов, во избежание загрязнения конечного продукта.

Компостирование направлено на достижение следующих целей: снижение доли органических отходов в общей массе отходов на полигоне и восстановление части органической фракции для повторного использования.

Компостирование обычно производится в валках и включает в себя разгрузку в определенном месте, дробление и размещение в кучи. В целях аэрации, органические отходы необходимо регулярно переворачивать с помощью устройств или специального оборудования, а также регулярно измерять температуру, влажность и биопродуктивность компоста. Для получения качественного компоста, который может быть использован в сельскохозяйственных целях, необходимо периодически проводить анализ содержания тяжелых металлов.

Процесс компостирования обычно занимает 6 месяцев, и благодаря значительной потере влаги органические отходы теряют около 50% от своего первоначального веса.

Таким образом, можно предположить, что компостирование новых органических отходов может осуществляться на одной площадке в виде двух полных циклов в год [1].

К преимуществам компостирования для городской среды Республики Беларусь можно отнести:

- сокращение объема твердых коммунальных отходов. Большинство городских отходов составляет органика, поэтому ее переработка на месте значительно бы снизила нагрузку на полигоны;

- экономия бюджетных средств. Снижаются затраты на транспортировку и захоронение отходов. Готовый компост можно использовать в городском озеленении, экономя на покупке удобрений;

- экологическая безопасность. Компостирование предотвращает образование свалочного газа и фильтрата, загрязняющего почву;

- создание замкнутой экосистемы. Город получает возможность использовать собственные ресурсы для поддержания и улучшения состояния парков, скверов и клумб.

Несмотря на значительные выгоды, система централизованного компостирования в белорусских городах только начинает развиваться и сталкивается с рядом серьезных проблем:

- 1) отсутствие инфраструктуры. Главный недостаток – отсутствие специализированных площадок для компостирования. Большинство жилищно-коммунальных хозяйств не имеют оборудованных компостных площадок или современного оборудования для компостирования;

- 2) низкая экологическая грамотность населения и управляющих структур. Многие жители городов негативно относятся к созданию компостных площадок рядом с домами, опасаясь антисанитарии и неприятного запаха, хотя при правильной технологии этих проблем можно избежать;

- 3) сезонность и объемы. Образование органических отходов носит сезонный характер (весна-осень), что требует продуманной логистики и мощностей для их переработки;

4) нормативно-правовые барьеры. Существующее законодательство в сфере обращения с отходами не всегда поощряет отдельный сбор и переработку органических отходов. Процедура получения разрешительных документов для организации компостной площадки может быть довольно сложной и бюрократизированной.

Если в Республике Беларусь компостирование только зарождается как перспективное направление, то в Швейцарии оно стало неотъемлемой частью повседневной жизни и экологии. Швейцария является одним из мировых лидеров в области переработки отходов, в том числе и органических.

Следует отметить, что Швейцария комбинирует два подхода:

- 1) децентрализованное компостирование;
- 2) централизованное компостирование.

Первый подход включает использование садовых компостеров для компостирования бытовых, пищевых и садовых отходов (листья, трава) и наличие общественных пунктов сбора отходов, куда жители города могут приносить свои органические отходы.

Централизованное компостирование предполагает использование специальных биоразлагаемых пакетов, которые жители выбрасывают в отдельные контейнеры, а также наличие промышленных компостных заводов, на которых органические отходы в контролируемых условиях (с аэрацией и контролем температуры и влажности) превращаются в высококачественный компост.

Зачастую такие заводы совмещены с биогазовыми установками, на которых вначале из органики производится биогаз, используемый для получения электроэнергии и тепла, а затем оставшаяся масса отходов идет на производство компоста.

Таким образом опыт Швейцарии показывает, что для успешного развития компостирования необходимо:

- 1) нормативно-правовое регулирование, предполагающее запрет на захоронение органических отходов, который будет стимулом для развития переработки данных отходов как на уровне домашних хозяйств, так и в промышленных масштабах;
- 2) наличие удобной инфраструктуры для сбора органических отходов (контейнеры, пункты сбора) и экологическое просвещение граждан республики;
- 3) инвестирование в создание современных компостных заводов и биогазовых установок.

Для Республики Беларусь опыт Швейцарии – это ориентир, поэтому можно начать с малого: внедрения проектов в отдельных городах, установки общественных компостеров, проведения разъяснительной работы с жителями городов.

Таким образом компостирование растительных органических отходов – это не просто модный тренд, а логичный и экономически выгодный шаг на пути к устойчивому развитию городов Республики Беларусь. Превращение опавшей листвы, травы и ветвей в питательное удобрение для новых растений – это лучшая иллюстрация экономики замкнутого цикла и реальный вклад в сохранение природы для будущих поколений.

#### **Библиографические ссылки**

1. Централизованное компостирование отдельно собранных растительных отходов // Об отходах в Беларуси. URL: <https://wasteinfo.by/centralizovannoe-kompostirovanie-razdelno-sobrannyh-rastitelnyh-othodov> (дата обращения: 17.10.2025).