

ВЕРМИКОПОСТИРОВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПЕРЕРАБОТКИ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Скуратович И.В., Мельниченко И. С., Белорусский национальный технический университет

В Республике Беларусь уделяется большое внимание развитию целлюлозно-бумажной промышленности. Однако с функционированием данной отрасли связан ряд экологических проблем, одна из которых – образование осадков сточных вод, которые не находят применения в производстве и накапливаются на специальных площадках и в отвалах. С другой стороны, они являются ценными продуктами, потенциально пригодными для переработки и вторичного использования.

Широкое применение для переработки отходов находят биологические методы. Одним из таких методов является вермикомпостирование – переработка отходов с помощью дождевых червей.

Благодаря вермикомпостированию из осадков сточных вод целлюлозно-бумажного производства, можно получать ценное, экологически безопасное органическое удобрение. Для этого готовят субстрат: отходы смешивают с определенными компонентами, увлажняют, подвергают предварительной ферментации в течение определенного срока и заселяют червями. За время вермикомпостирования происходит разложение органического вещества отходов, они обеззараживаются, обогащаются ферментами и легкоусвояемыми для растений минеральными веществами. Черви, поглощая субстраты на основе органических отходов, выделяют вместе с копролитами большое количество собственной микрофлоры, ферментов и других биологически активных веществ, которые обладают антисептическими свойствами. Они препятствуют развитию патогенной флоры, выделению зловонных газов и обеззараживают почву. Черви способны накапливать в теле тяжелые металлы и переводить их в связанные формы, недоступные для растений, что позволяет расширить спектр применения конечного продукта переработки. Этот процесс протекает без применения реагентов, что делает биологическую утилизацию экологически безопасной и не приводит к вторичному загрязнению поверхностных водоемов, грунтовых и подземных вод, почв. Технология утилизации с помощью дождевых червей связана со сравнительно низкими затратами на строительство и эксплуатацию устройств для вермикомпостирования.