

УДК 628.47:502

ПЕРЕРОБКА ОРГАНІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ ШЛЯХОМ КОМПОСТУВАННЯ

Бузіна І.М., к. с.-г. наук, доцент

Рябченко В.С., здобувач другого (магістерського) рівня освіти

E-mail: nezabudka120187@gmail.com

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

Постановка проблеми. Зростання споживчої активності висуває на перший план проблему накопичення відходів, яка ще в 90-ті роки ХХ століття була в Україні малопомітною. Сьогодні ж актуальним є вирішення питання управління та переробки твердих побутових відходів.

Складне економічне становище в країні зумовлює необхідність розробки ефективних способів поетапного вирішення проблеми ТПВ на основі їх залучення у промислову переробку з мінімальними витратами, одночасним вирішенням питань ресурсозбереження, економічної вигоди та екологічної безпеки.

Проблемним питанням залишається переробка органічної складової твердих побутових відходів, оскільки потрапляючи в навколишнє середовище, вони швидко піддаються природним процесам біодеградації та несприятливо впливають на довкілля (неприємний запах, забруднення ґрунтів і поверхневих вод, підвищення ризику поширення збудників захворювань інше).

Виклад основного матеріалу. Органічні відходи повинні розглядатися не лише як джерело забруднення навколишнього середовища, якого потрібно позбутися, розмістивши на звалищах або спалюючи в сміттєспалювальних установках, а як цінний ресурс, який можна перетворити на товарну продукцію, що забезпечить додатковий прибуток підприємству та створить нові робочі місця.

Слід зазначити, що існуючі на сьогоднішній день технології переробки органічних відходів засновані на роздільній переробці окремих фракцій, що потребує створення різнопрофільних підприємств і одному населеному пункті.

Розкладання органічних відходів у ґрунті і тілі полігонів обумовлене неприродними умовами, адже вони несуть анаеробний характер, що призводить до того, що органічні відходи у товщі землі або під шарами відходів не можуть розкладатись в повному обсязі, оскільки аеробні бактерії, які можуть здійснювати глибоке окиснення органічних речовин відходів не здатні виживати без доступу кисню.

Проведені дослідження показали, що впродовж 5-6 років лише менше ніж третина органічних відходів розкладається. Зазвичай у сприятливих природних умовах розкладання органічних відходів займає менше року. У результаті штучного створення анаеробних умов органічні відходи створюють низку екологічних проблем.

Враховуючи, що органічні речовини – це природні ресурси, їх утилізація може відбуватися як в реальних умовах природного середовища, так і з використанням методів, що засновані на принципах перетворення органічної речовини в природних циклах. Майже всі види органічних відходів можуть бути перероблені у цінні продукти за використання певних технологій.

Кількість та склад твердих органічних відходів залежить від місця розташування джерела відходів, соціально-економічних факторів, погоди та доступності води. Оскільки органічна фракція твердих побутових відходів підлягає переробці (наприклад, через компостування та анаеробне зброджування), сировина повинна збиратись у екологічних, енергетичних та економічних цілях окремо.

Відходи, що вимагають компостування належать до групи небезпечних відходів у санітарно-гельмінтологічному, ентомологічному та санітарному відношенні. У цю групу входять канига, відходи від пера, пуху, лушпиння, насіння олійних культур, журавлинна і яблучна макуха, вичавки з винограду та ін. Як правило, компостування застосовується і для твердих та напівтвердих органічних відходів, таких як тваринний гній, сільськогосподарські залишки та муніципальні відходи, в яких суцільний вміст твердої речовини зазвичай перевищує 5%.

Аеробне компостування – це розкладання органічних відходів у присутності кисню. Анаеробне компостування представляє собою розкладання органічних відходів за відсутності кисню; Аеробне компостування є найефективнішою технологією для стабілізації великої кількості органічних відходів.

Тобто компостування – це технологія, призначена для перетворення органічних твердих відходів у стабільний, подібний гумусу продукт, який в основному використовується для поліпшення складу ґрунту. Як біохімічний процес він лімітується мікробними популяціями і факторами зовнішнього середовища.

Отриманий компост можна використовувати як добриво у сільському господарстві; у лісному господарстві; у зеленому будівництві; для рекультивації земель; як паливо з попереднім брикетуванням; брикетування треба проводити за стандартними технологіями, які включають попередню сушку компосту до вологості від 3% до 8% та оброблення на пресі.

Висновки. Застосовуються компости в якості добрива з метою покращення мінерального живлення рослин, для прискорення росту сільськогосподарських культур та декоративних деревних порід. Недоліками компостування органічної складової ТПВ є значний проміжок часу, який потрібний для отримання компосту з відходів (від кількох місяців до року), трудоемкість і багатоопераційність процесу, наявність виробничих площ для розміщення компостних штабелів та забруднення середовища. У населених пунктах України на промисловому рівні не впроваджене компостування органічних побутових відходів. Компостуванням займаються самостійно жителі на території приватних будинків.