



Prečo je HotRot iný

HotRot je jedinečne navrhnutý, vysoko efektívny kompostovací systém. Kompostovanie možno nazvať ako proces biologickej oxidácie, pri ktorom sa na vstupe používa nestabilný hnilobný odpad/BRO a výstupom je stabilný kompost. Dá sa to považovať aj za biologické spaľovanie. Ako každý spaľovací alebo oxidačný proces, aj tento závisí od energie (odpadu) a kyslíka. Taktiež je produkované teplo cez proces mikrobiálnej oxidácie. Je nevyhnutné pochopiť, že teplo je funkciou procesu, nie vstupom. Pretože proces kompostovania je biologický, rovnako dôležitá je aj vlhkosť. Dôkladné informácie o týchto procesoch nám ponúkajú tri nasledujúce správy:

- 1. Časť – Kontextová správa o kompostovaní.pdf
- 2. Časť – Súhrn systému HotRot.pdf
- 3. Časť – Porozumenie HotRotu.pdf

Teplota je zlým indikátorom procesu kompostovania – podobne ako ukazovateľ teploty v automobile je zlým indikátorom výkonu motora. Ukazovateľ teploty sa príliš nemení medzi jazdou po meste a jazdou po diaľnici. Ale rýchlosť spaľovania a rýchlosť, ktorou sa energia premieňa, sa výrazne líši. HotRot je kompostovací systém “jazdiaci po diaľnici”.

Počas procesu kompostovania vzniká vlhkosť, CO₂ a teplo. Ak sa niektorému z nich umožní akumulácia, stane sa inhibičným. V jednotke HotRot unikátny stredový hriadeľ s hrotmi redistribuuje teplo a vlhkosť pri svojom otáčaní. Prebytočné tep-

lo, vlhkosť a CO₂ sa odvádzajú systémom odvádzaného vzduchu. V tradičných kompostovacích systémoch reaguje prebytočná vlhkosť s CO₂ a inými prchavými látkami a vytvára komplexné kyseliny. Táto kyslá vlhkosť znižuje pH kompostovaného materiálu a inhibuje mikrobiálny rast. Okrem toho prebytočná vlhkosť preniká cez hmotu a odstraňuje nerozpustné látky a rozpustné živiny. **Pretože sa zo systému HotRot v odpadovom vzduchu odstraňuje prebytočná vlhkosť a CO₂, nevznikajú kyslé podmienky, hodnoty pH sú vyššie, rovnako ako aj mikrobiálne čísla a proces kompostovania je preto oveľa účinnejší.** Prebytočná vlhkosť navyše nezbavuje materiál živín ani ich nevytláča, živiny teda zostávajú v komposte tam, kam patria.

Hroty na centrálnom hriadeľi tiež fyzicky “erodujú” alebo narúšajú povrch materiálu pri kompostovaní, čo vystavuje čerstvý materiál pôsobeniu kompostujúcich mikróbov a toto ďalej urýchľuje proces kompostovania. V konečnom dôsledku je HotRot kontinuálny proces, pri ktorom sa odpad pridáva pravidelne v malom množstve, čo znamená, že čerstvý materiál je neustále naočkovaný aktívne kompostujúcim sa materiálom už v jednotke – nedochádza k “oneskorenej fáze,” čo opäť urýchľuje proces. Všetky tieto výhody umožňujú systému HotRot produkovať stabilný kompost už za 10 dní. Ten je možné použiť bez ďalšieho dozrievania, čo výrazne znižuje plochu potrebnú pre kompostovacie prevádzky.

Účinnosť systému HotRot jasne dokazujú nasledovné fotografie. Prvé dve fotografie ukazujú degradáciu kompostovateľného riadu. Prvý vo vnútri jednotky HotRot s dobou procesu 10 dní a druhý, vykazujúci porovnateľnú degradáciu v tradičnom statickom prevzdušňovanom zásobníku za rovnaké časové obdobie.

Kompostovateľný riad



Po 10 dňoch v HotRot jednotke



Po 10 dňoch v prevzdušňovanom zásobníku

Druhá dvojica fotografií zobrazuje vstupný materiál v násypníku HotRot (zmes potravinového a záhradného odpadu) a výsledný preosiaty kompost po uplynutí iba 5,5 dní. Tento materiál nie je ešte úplne zkompostovaný. Predmetné fotografie slúžia na indikáciu rýchlosti procesu kompostovania.

Organický odpad len po 5,5 dňoch



Deň 0 – Odpad v násypníku



Deň 5,5 – Preosiaty produkt z jednotky HotRot



Prečo je HotRot lepší

Kompostovanie je proces prebiehajúci za prítomnosti vzduchu.

Organický odpad sa rozkladá na vodu (H_2O) a oxid uhličitý (CO_2).

Oxid uhličitý je ťažší ako vzduch.

Voda absorbuje oxid uhličitý.

Keď voda absorbuje oxid uhličitý ($H_2O + CO_2 = H_2CO_3$) vzniká **Kyselina uhličitá s pH asi 5**.

Baktériam sa darí v podmienkach pH nad 7 (zásadité prostredie), zatiaľ čo pri nižšom pH (kyslé prostredie) bojujú o prežitie.

Hodnota pH sa vo väčšine tradičných procesoch kompostovania pohybuje asi od 5 do takmer 7 po troch mesiacoch kompostovania. Pri klasickom kompostovaní je takmer nemožné rovnomerne distribuovať vzduch v lôžku mokrého organického odpadu, čo vedie k vážnym anaeróbnym podmienkam počas celého procesu. To samozrejme vytvára vážne problémy so zápachom. Taktiež dochádza k nerovnomernému rozloženiu tepla a vlhkosti, pričom sa časti lôžka následne stávajú príliš mokré/suché alebo príliš suché/horúce.

Spoločnosť HotRot vyvinula technológiu na spracovanie organického odpadu/BRO. Namiesto toho, aby bol odpad len uložený na mieste a pokúšal sa načerpať vzduch do podlažia, alebo sa úplne vysušil prevracaním, centralizovaný hriadeľ s lopatkami systému HotRot jemne zodvihne podlažie, aby umožnil CO_2 stúpať nahor a opustiť proces cez systém odvádzania odpadového vzduchu ešte predtým, ako sa absorbuje do vlhkosti spracovávaného odpadu. Táto metóda zabráni hromadeniu H_2CO_3 vo vnútri jednotky, a tým podporuje tvorbu neutrálneho až mierne zásaditého pH prostredia, v ktorom prekvitajú baktérie potrebné na mikrobiálny rast.



Jednoducho. Spoľahlivo. Eticky.

Green Wave Recycling s.r.o.
Pohranicka ulica 271/27, 951 04 Malý Lapáš,
Slovenská republika

INFO: +421 948 365 967

www.gwr.sk