

30/11/2016

Validadas las técnicas para evaluar la estabilidad de los residuos orgánicos



Determinar la estabilidad del compost orgánico procedente de residuos municipales, estiércol o residuos de limpieza forestal es crucial para establecer sus posibles aplicaciones. Por ejemplo, puede ser apto para uso agrícola y así evitar los fertilizantes químicos. Como existen diversas técnicas para su evaluación, este estudio ha comparado los resultados de cada una para validarlas.

Imagen completa de un respirómetro de laboratorio aerobio. Antoni Sánchez.

En el mundo del tratamiento de residuos orgánicos, especialmente aquellos de procedencia municipal (FORM: Fracción Orgánica de Residuos Municipales) y obtenidos mediante sistemas de recogida selectiva, es especialmente importante disponer de técnicas fiables que permitan determinar la calidad del producto final, que se llama habitualmente compost.

Una de las propiedades más importantes en un compuesto de calidad es su estabilidad. Un compuesto estable presenta grandes ventajas:

- 1) Es apto para aplicación agronómica y puede sustituir fertilizantes químicos.
- 2) No presenta problemas de mal olor ni generación de líquidos contaminantes (lixiviados).
- 3) Indica que el proceso de tratamiento ha sido realizado correctamente.

En definitiva, un compuesto de elevada estabilidad implica que se cierra el ciclo de la materia

orgánica, en un marco de sostenibilidad ambiental y económica.

A nivel científico, existen diferentes técnicas para determinar la estabilidad y la biodegradabilidad de materiales orgánicos tipo compuesto, que se basan en la actividad biológica que presenta el material bajo unas condiciones óptimas. El problema principal es que estas técnicas se basan en metodologías distintas, que a menudo están estandarizadas a nivel local pero no, por ejemplo, a nivel europeo.

En el trabajo presentado, se eligieron ocho muestras de diferentes compuestos de procedencias variadas como: residuos municipales, estiércol o residuos de limpieza de bosques. Se hizo un estudio con distintas técnicas para medir su estabilidad. El trabajo fue coordinado por la Democritus University de Tracia (Grecia) y participaron la Universidad Mediterránea de la Región de Calabria y la Universitat Autònoma de Barcelona. Las técnicas utilizadas incluyeron ensayos respirométricos aerobios (con presencia de oxígeno) y tests de producción de biogás (en condiciones anaerobias, en ausencia total de oxígeno).



Detalle de un compuesto de Fracción Orgánica de Residuos Municipales (FORM). Antoni Sánchez.

Detalle de un compuesto de Fracción Orgánica de Residuos Municipales (FORM). Antoni Sánchez.

Las conclusiones principales del estudio fueron que muchos de los métodos evaluados podían ser correlacionados satisfactoriamente dando información similar entre ellos, incluso cuando los residuos tenían procedencias diferentes i la escala de trabajo era variable. Más concretamente, existen buenas correlaciones entre tests tan distintos como los aerobios y los anaerobios, de manera que ambos pueden ser válidos para determinar la estabilidad de un compost.

Dr. Antoni Sánchez

Departament d'Enginyeria Química, Biològica i Ambiental
Escola d'Enginyeria
Universitat Autònoma de Barcelona
antonи.sánchez@uab.cat

Referencias

Evangelou, A., Calabró, P.S., Greco, R., Sánchez, A., Komilis, D. Biodegradation Activity of Eight Organic Substrates: A Correlation Study of Different Test Methods. *Waste Biomass Valor.* 2016. 7: 1067. doi:10.1007/s12649-016-9532-2

[View low-bandwidth version](#)