

El compostaje de residuos orgánicos en formación profesional agraria

Autor: Marcos Romero, Jose Carlos (Grado en ingeniería agrícola y del medio rural).

Público: Ciclos formativos de la familia profesional agraria. **Materia:** Fundamentos agronómicos. **Idioma:** Español.

Título: El compostaje de residuos orgánicos en formación profesional agraria.

Resumen

La utilización de restos orgánicos, con el fin de aprovecharlos en beneficio propio, viene siendo habitual desde hace muchos años en el medio rural, pero es una actuación mucho más reciente en las ciudades, núcleos de población más alejados del medio natural, dónde el incremento de la conciencia ecológica de sus habitantes ha contribuido a utilizar éstos restos biodegradables, convenientemente tratados mediante un proceso aerobio, no sólo como una manera de obtener un excelente abono para las plantas, sino también como un método encaminado a la reducción de las ingentes cantidades de restos orgánicos generadas a diario.

Palabras clave: residuos orgánicos, compost, compostaje, aerobio, anaerobio.

Title: The composting of organic waste in agricultural professional training.

Abstract

The use of organic remains, in order to take advantage of them for their own benefit, has been common for many years in rural areas, but it is a much more recent action in the cities, population centers farther from the natural environment, where the increase of the ecological conscience of its inhabitants has contributed to use these biodegradable remains, conveniently treated by an aerobic process, not only as a way to obtain an excellent fertilizer for the plants, but also as a method aimed at the reduction of the enormous quantities of organic remains generated daily.

Keywords: organic waste, compost, composting, aerobic, anaerobic.

Recibido 2017-12-25; Aceptado 2018-01-05; Publicado 2018-01-25; Código PD: 091073

INTRODUCCIÓN

La utilización de restos orgánicos con el fin de aprovecharlos en beneficio propio, viene siendo habitual desde hace muchos años en el medio rural, pero es una actuación mucho más reciente en las ciudades, núcleos de población más alejados del medio natural, dónde el incremento de la conciencia ecológica de sus habitantes ha contribuido a utilizar éstos restos biodegradables convenientemente tratados mediante un proceso aerobio, no sólo como una manera de obtener un excelente abono para las plantas, sino también como un método encaminado a la reducción de las ingentes cantidades de restos orgánicos generadas a diario.

La entrada en vigor de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, ha venido a incentivar la recogida y gestión de los biorresiduos, producidos no sólo en los hogares, sino también, en aquellos sectores íntimamente asociados al medio natural, como el sector agrícola, forestal o la jardinería, por citar algunos ejemplos, al considerar el compostaje como una de las principales líneas de valorización de los residuos orgánicos junto con otros procesos de transformación biológica como los procesos de tipo anaeróbico.

Por ello, el conocimiento y el uso adecuado de este proceso es, bajo mi punto de vista, sumamente importante para alcanzar una formación más completa de los alumnos de formación profesional de la familia agraria, especialmente para todos aquellos ciclos formativos relacionados con los sectores anteriormente citados, de modo que los conocimientos previos que puedan tener sobre el tema sean consolidados y ampliados sobre una base científica sólida.

PROCESO DE FABRICACIÓN DEL COMPOST

El compostaje, entendido éste como un proceso aerobio y termófilo de obtención de enmiendas orgánicas a partir de residuos biodegradables, es un proceso de degradación en el que intervienen diferentes seres vivos y en el cual son determinantes algunos factores, como son el contenido de humedad, el pH, la temperatura y la concentración de oxígeno.

De un modo general, el compostaje se puede dividir en una serie de etapas consecutivas que se diferencian unas de otras fundamentalmente por las temperaturas que se logran alcanzar en cada una de ellas y por los seres vivos que participan en cada caso.

- **Fase mesófila.** Se trata del periodo en el cual los microorganismos se adaptan a las nuevas condiciones y comienzan a multiplicarse. Estas bacterias comienzan degradando los elementos orgánicos que se pueden alterar con mayor facilidad, aumentando progresivamente la temperatura del montón a compostar hasta alcanzar unos 45°C. El pH de la masa se reduce por debajo de 6.
- **Fase termófila.** En este periodo la temperatura alcanza valores normalmente de 60 °C a 70°C, permitiendo la proliferación de bacterias y hongos termófilos beneficiosos y contribuyendo a evitar la aparición de patógenos, larvas y semillas en el producto final. En esta etapa tiene lugar la subida del pH por encima de 6.
- **Fase de maduración.** Alcanzado el nivel máximo de temperatura, ésta comienza paulatinamente a disminuir. En este periodo tiene lugar la degradación de la materia orgánica con una menor capacidad de biodegradabilidad y comienzan a aparecer toda una serie de organismos y microorganismos que ayudan a su alteración, los cuales se encuentran adaptados a vivir a temperaturas inferiores a 40°C y en un pH próximo al neutro.

PRINCIPALES ACTUACIONES ENCAMINADAS A LA FABRICACIÓN DEL COMPOST

A modo de síntesis se describen brevemente algunas de las principales actividades a desarrollar para la fabricación de enmiendas orgánicas a partir de residuos orgánicos.

- **Selección de elementos.** No todos los residuos orgánicos son compostables, por lo que es necesario llevar a cabo una primera selección.

Algunos de los materiales que se suelen utilizar para la elaboración de compost y que son generados en la agricultura, jardinería o en los trabajos forestales son los siguientes:

Restos de podas	Viruta de madera no tratada
Hojas de los árboles	Restos de frutas y verduras
Restos de la siega del césped	Paja
Desbroce setos	

Mientras que entre los elementos que es preciso evitar se pueden destacar los siguientes:

Virutas de madera tratada	Cenizas de madera
Restos de carne	Filtros de cigarrillos
Restos de pescado	Materiales impresos (revistas y periódicos)
Aceites	Heces de animales domésticos

- **Triturado de elementos.** Una vez seleccionados aquellos residuos orgánicos utilizables se debe proceder a la reducción de su tamaño con el fin de aumentar la superficie expuesta a la actividad de los seres vivos que intervienen en el proceso de compostaje.
- **Mezcla de elementos orgánicos a compostar.**
- **Seguimiento de las condiciones ambientales** de la pila de compost como son la relación entre el carbono y nitrógeno, el contenido de oxígeno, el pH o el nivel de humedad.
- **Adición de nuevos elementos orgánicos compostables.**
- **Recogida de compost** con el nivel de madurez deseado.

APROVECHAMIENTO DEL COMPOST

Según el estado de madurez del compost se pueden diferenciar dos productos:

- **Compost fresco.** Se trata del material que ha sufrido un proceso de compostaje con una duración entre 2 y 3 meses, y en el cual se observan elementos que todavía no han sido totalmente descompuestos.

Este producto de la degradación aeróbica de la materia orgánica se aprovecha fundamentalmente para proteger de cambios de temperatura y humedad al suelo y a las plantas, o como abono verde.

- **Compost maduro.** El material pasa unos 5 ó 6 meses compostándose, tiempo suficiente para asegurar que no se aprecian restos orgánicos sin descomponer. Color oscuro y textura terrosa.

Se utiliza principalmente como abono para huertos, jardines, etc, al aportar gran cantidad de nutrientes (nitrógeno, fósforo...).

BENEFICIOS DEL COMPOST

El uso del producto final, obtenido a partir de la digestión aeróbica de la materia orgánica en el compostador, puede suponer algunas ventajas, entre las que se pueden destacar las siguientes:

- El aporte de la materia orgánica descompuesta mejora la estructura del suelo.
- Aporte de nutrientes al suelo.
- Mejora la capacidad de retención del agua en el suelo.

Favorece la actividad biológica en el suelo.

Bibliografía

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Alvarez de la Puente, J M. Manual compostaje para agricultura ecológica. Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca.
- http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/manual_de_compostaje_2011_paginas_1-24_tcm7-181450.pdf