

Compostaje en la granja:

las mejores prácticas para garantizar la inocuidad de los alimentos en granjas



El compost puede incorporarse en la tierra o usarse como mantillo en las plantas.

¿Qué es el compostaje y el compost?

En términos simples, el compostaje es la descomposición controlada de materia orgánica por parte de microorganismos. El compost maduro es materia orgánica parcialmente descompuesta, mientras que el humus es materia orgánica descompuesta por completo.

Beneficios del compostaje y uso del compost

- El compostaje reduce en un 40 a 60 por ciento el volumen de la materia orgánica residual que debe manipularse y trasladarse.
- El compostaje reduce o elimina la mayoría de los patógenos de plantas y de humanos presentes en la materia orgánica no procesada (como el estiércol o los restos de plantas).
- El compostaje destruye las semillas viables de malas hierbas.
- El compost mejora la estructura del suelo y permite una mejor labranza de la tierra.
- El compost aumenta la capacidad de retención de agua y la fertilidad de la tierra.
- El compost ayuda a proteger la tierra de desequilibrios químicos.

Elementos importantes necesarios para un compostaje apropiado

- **Humedad:** el nivel ideal de humedad es entre el 40 y el 60 por ciento. Se necesita agua para mover la materia de la pila y aumentar la accesibilidad de nutrientes a los microorganismos. La alta humedad evita la circulación del aire dentro de la pila, lo que genera bajas temperaturas en la pila y hedor excesivo.
- **Aireación:** los microbios necesitan oxígeno para descomponer de forma eficaz la materia orgánica compleja en nutrientes para la tierra y aumentar la temperatura de la pila. Pero la aireación excesiva puede hacer que la materia orgánica se seque demasiado.

- **Temperatura:** la temperatura del compost aumenta a medida que aumenta la actividad biológica de la pila. La temperatura de la pila debe alcanzar las temperaturas basales para destruir los patógenos y las semillas de malas hierbas.
- **Tamaño de las partículas:** la reducción del tamaño acelera el proceso de compostaje al aumentar el área de superficie disponible para los microorganismos, pero, excepcionalmente, las partículas pequeñas pueden impedir el flujo de aire.
- **Relación carbono-nitrógeno:** la relación carbono-nitrógeno ideal es de 30 a 1.

Sistemas de compostaje en la granja

- **Compostaje en pila volteada:** la temperatura de la pila debe mantenerse a 131 °F (55 °C) o más durante 15 días o más. Durante el periodo en que el compost se mantiene a 131 °F (55 °C) o más, se debe voltear la pila al menos cinco veces.
- **Compostaje en pila estática aireada:** la temperatura de la pila debe mantenerse a 131 °F (55 °C) o más durante tres días consecutivos.
- **Compostaje en pila estática no aireada:** este es el método que más tiempo requiere para producir compost terminado, y la materia del compost puede ser heterogénea.
- **Compostaje en recipiente:** la materia del compostaje está confinada en un edificio, un contenedor o un recipiente con aireación forzada o técnicas de volteado mecánico para acelerar el proceso de compostaje.



Tres fases del compost

- Fase mesófila: las temperaturas están por debajo de los 104 °F (40 °C).
- Fase termófila: las temperaturas oscilan entre los 104 °F (40 °C) y los 149 °F (65 °C).
- Fase de maduración: las temperaturas oscilan entre los 50 °F (10 °C) y los 104 °F (40 °C).

Efectos del compostaje en los patógenos

El proceso de compostaje puede reducir la cantidad de patógenos microbianos en la materia orgánica.

La población de patógenos de la materia compostada se reduce por las altas temperaturas que se alcanzan durante el proceso de compostaje. Cuanto más tiempo se mantengan las altas temperaturas, mayor es la población de patógenos que se reduce.

El plazo necesario para esta eliminación varía según la materia del compostaje y las condiciones. En general, los plazos varían entre 5 y 15 días cuando se mantiene la temperatura óptima entre 131 °F (55 °C) y 149 °F (65 °C).

El monitoreo de la pila con termómetros es la única forma eficaz de verificar que se hayan alcanzado las temperaturas necesarias. Voltear la pila cuando las temperaturas descienden a 100 °F (37.7 °C) es una estrategia para garantizar la mezcla completa e incluso el calentamiento de la pila de compost. Monitorear la eliminación de semillas de malas hierbas no constituye un método preciso a fin de determinar que se hayan alcanzado las temperaturas adecuadas para eliminar los patógenos.

Es importante voltear la pila para garantizar que todas sus partes alcancen las altas temperaturas deseadas. Se deben registrar la hora y la temperatura en cada volteo. El productor del compost debe poder brindar esta información y verificar que la pila estuvo protegida contra la recontaminación. Obtenga copias de estos documentos del proveedor y guárdelas en los registros de su granja.

Fuentes de compost

y almacenamiento en la granja

- Los productores de compost deben mantener y proporcionar registros sobre la materia prima y las prácticas de manipulación que garanticen un compostaje aerobio completo (como la temperatura, el control de la aireación y la humedad, la desinfección del equipo, y la aislación y protección de las pilas en proceso de curado).
- El productor de compost debe manejar la pila de compost de tal manera que alcance una temperatura alta media de entre 131 °F y 160 °F (55 °C a 71 °C) durante al menos cinco días, y debe confirmar que se aireó y volteó la pila varias veces. Se debe disponer de registros escritos, y debe obtenerlos para sus registros particulares.
- El compost maduro debe almacenarse en un área aislada físicamente de las instalaciones donde se manipulan los productos agrícolas. Deben usarse barreras o lonas para minimizar el riesgo de filtrado, escurrimiento, movimiento por el viento y posible recontaminación por animales silvestres o domésticos. Como alternativa al almacenamiento, inmediatamente después de recibirlo, se puede aplicar el compost a los campos deseados.

Aplicación del compost

- No se deben aplicar téis de compost a los productos agrícolas porque no se han determinado intervalos seguros antes de la cosecha.
- No se debe aplicar el compost maduro alrededor ni encima de ningún cultivo de productos agrícolas.
- Siempre se deben usar residuos de cultivos o cultivos de cobertura para minimizar el escurrimiento del compost de los campos. Además, siempre se deben usar cultivos de cobertura o “fajas filtrantes” en los límites del campo y junto a las corrientes de agua para minimizar el escurrimiento del compost.
- Se deben guardar registros detallados sobre los campos donde se aplica compost, incluidos la persona que lo aplica, la proporción, el método y la fecha de aplicación.



www.LSUAgCenter.com



www.suagenter.com

Autores

Charles Graham, Ph.D., Estación de Investigación y Extensión de Pacanas del LSU AgCenter (Centro de Agricultura de LSU)

Achyut Adhikari, Ph.D., Escuela de Nutrición y Ciencias de los Alimentos del LSU AgCenter

Fatemeh Malekian, Ph.D., Centro de Investigación y Extensión Agrícolas de Southern University
Kathryn Fontenot, Ph.D., Escuela de Ciencias de las Plantas, del Ambiente y del Suelo del LSU AgCenter

Melanie L. Lewis Ivey, Ph.D., Departamento de Patología de las Plantas y Fisiología de los Cultivos del LSU AgCenter

William B. Richardson, Vicepresidente de Agricultura de LSU
Centro de Agricultura de Louisiana State University
Estación de Experimentos Agrícolas de Luisiana
Servicio de Extensión Cooperativa de Luisiana
Facultad de Agricultura de LSU

Pub.3460-SPAN (online only) 4/17

LSU AgCenter y LSU brindan igualdad de oportunidades en programas y en el empleo.

Esta hoja informativa se elaboró como parte del Proyecto de Buenas Prácticas Agrícolas de LSU AgCenter (LSU AgCenter Good Agricultural Practices Project). Este proyecto fue financiado por el Departamento de Agricultura y Silvicultura de Luisiana (Louisiana Department of Agriculture and Forestry), Proyecto n.º 734147/160-50447 del programa SCBG.