

COMPOST COMO SUSTRATO DE PROPAGACIÓN

El proceso de compostaje se define como un proceso bio-oxidativo controlado, que se obtiene a partir de residuos orgánicos sólidos, de origen animal o vegetal, tanto de zonas rurales como urbanas, descompuestos en condiciones adecuadas de aireación y humedad por la acción de microorganismos aeróbicos especializados.

Una de las mayores ventajas del compost como sustrato de propagación radica en la oportunidad ambiental y económica de reciclar residuos que a la larga causan graves problemas de contaminación como los residuos de cosecha, de la agroindustria, actividades forestales o ganaderas, y aún residuos urbanos. El compost además es una buena fuente de materia orgánica, material frecuentemente escaso en nuestro medio, que permite mejorar las características del suelo y en horticultura particularmente contribuye a una mejora de las cosechas.

PROCESOS QUE OCURREN DURANTE EL PROCESO DE COMPOSTAJE

- **FASE DE CALENTAMIENTO O FERMENTACION (TERMOFÍLICA):**

Ocurre la descomposición de material complejo, fibroso y resistente de la materia orgánica. Este proceso es más intenso hacia el centro de la pila, donde la temperatura será mayor. En esta etapa los microorganismos se multiplican rápidamente y ocurre un rápido calentamiento de la pila que puede durar de 1 a 2 semanas. Si las condiciones de temperatura y humedad son adecuadas, el proceso de calentamiento es muy rápido.

La máxima fermentación ocurre entre 60 a 70° C, pero si la temperatura se eleva demasiado pueden morir microorganismos e interrumpirse la descomposición., por lo que se deben asegurar también adecuadas condiciones de oxigenación.

En esta etapa, muchos microorganismos patógenos de plantas, hombres y animales son destruidos y también se ha reportado la muerte de semillas de muchas malezas.

- **FASE DE ENFRIAMIENTO**

Sigue ocurriendo la descomposición de la materia orgánica pero sin mucha generación de calor, ocurriendo un proceso gradual de pérdida de temperatura. Ocurre una sucesión biológica de microorganismos que degradan la materia orgánica hacia compuestos húmicos. La pila de residuos se debe mantener húmeda y la temperatura desciende hasta los 30 grados.

La duración de esta fase esta en función de la velocidad de transformación de esos residuos que depende a su vez de las condiciones de humedad, temperatura y oxigenación.

Esta fase puede tomar de 4 a 8 semanas en condiciones de costa pero en lugares de menor temperatura puede tomar varios meses.

- **FASE DE MADURACION**

La pila se estabiliza con la temperatura del suelo, entre 15 – 25° C. La mezcla se vuelve de un color oscuro uniforme, con olor a tierra húmeda y buena granulación.

El material se tamiza de acuerdo al uso que se requiere y se puede almacenar por mucho tiempo, siempre y cuando se almacene en ambientes frescos, a la sombra y mantenga su humedad.

EFFECTOS DEL COMPOST SOBRE LA FISIOLOGIA DE LAS PLANTAS

MEJORA DE LA ECONOMIA HIDRICA

- Aumenta la eficiencia del agua consumida
- Disminuye el coeficiente de transpiración
- Disminución del consumo de agua por unidad de materia seca producida
- De importancia sobre todo en desarrollo de cultivos en zonas áridas

MODIFICA LA PERMEABILIDAD DE LAS CELULAS DE LA RAIZ

- Incrementa la selectividad de la nutrición
- Aumenta la velocidad de absorción de elementos minerales y agua
- Incremento de la savia bruta producida

ACELERA LOS PROCESOS RESPIRATORIOS Y LA FOTOSINTESIS

- Se traduce en incremento del rendimiento

ESTIMULA

- Metabolismo de N y P
- Estimula la germinación de semillas
- Estimula la formación y el crecimiento de raíces y tallos
- Mayor resistencia a agresiones o situaciones de estrés

Los efectos se hacen más visibles cuanto menos favorables las condiciones externas.

Tomado de: *Noguera V, M. Abad y P. Noguera. 2000. Valoración de residuos orgánicos en una agricultura sustentable*



HOJA DE INFORME GRUPAL

1. Elabora una lista de los materiales necesarios para la elaboración del compost y la función que cumple cada uno de ellos en el proceso.
2. ¿Por qué se dice que el compostaje es un proceso de descomposición aeróbica?
3. ¿Qué ocurre si en vez de una descomposición aeróbica ocurre una anaeróbica? ¿Se puede corregir este error?
4. ¿Por qué es necesario picar los materiales antes de su incorporación? ¿Qué influencia tiene el tamaño de partículas sobre la rapidez de la descomposición?
5. ¿En qué consiste la relación C/N y cuál es su importancia en la elaboración de compost?
6. Elabore una lista de 20 diferentes materiales orgánicos que podrían utilizarse en el compostaje y su relación C/N
7. ¿Cómo se puede obtener un compost rápido?
8. ¿Qué materiales son necesarios para obtener un compost de buena calidad?
9. De acuerdo a los criterios del grupo, elabore una lista de las ventajas y desventajas del compost como sustrato de propagación.
10. Elabore una lista de otros materiales que podrían reciclarse para elaboración de compost, tanto en la ciudad como en el campo.
11. Hacer un diagrama del proceso de compostaje realizado en la práctica.

MATERIALES NECESARIOS

- Material orgánico de fácil descomposición (baja relación C/N), como por ejemplo residuos de corte de grass, residuos de cosecha de cultivos hortícolas, residuos de cocina, malezas en estado herbáceo, residuos urbanos, estiércol de animales, etc. Es un material indispensable para favorecer el calentamiento y la rápida multiplicación de los microorganismos descomponedores de la materia orgánica. Se puede decir que son los materiales activadores de la pila de compost. Es el material que se debe colocar en mayor proporción.

- Material orgánico de lenta descomposición como por ejemplo ramas jóvenes, hojarasca, residuos de campos de cereales y menestras, cascarilla de cereales y granos diversos, paja o cualquier otro material fibroso. Es un material que no se debe agregar en mucha proporción, porque de lo contrario la descomposición será demasiado lenta.

- Agua, oxígeno y temperatura.

-



el huerto