



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
INIA INTIHUASI

INFORMATIVO INIA INTIHUASI

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACION INTIHUASI - MINISTERIO DE AGRICULTURA

PREPARACION Y UTILIZACION DE COMPOST (*) EN HORTALIZAS

Leonardo Rojas Parra
Ingeniero Agrónomo - Inia Intihuasi
lrojas@inia.cl

1. ¿Qué es el compost?

La actividad agropecuaria genera restos vegetales y animales, conocidos como **residuos orgánicos**, a partir de los cuales se puede obtener un producto de gran utilidad para la agricultura, denominado **compost**. Este es un material con aspecto de “tierra orgánica” de color oscuro y olor agradable que resulta de la descomposición de residuos orgánicos por la acción de variados microorganismos en presencia de oxígeno.

Un auténtico compost no es “*la tierrita que va quedando con el tiempo*” en un vertedero de residuos, puesto que en dicho caso no existe control alguno del proceso de descomposición. Por el contrario, el compost resulta de una **descomposición controlada**, en que se procuran condiciones adecuadas de aireación y humedad para su óptima realización.



Foto 1: Aspersión de agua sobre pila de compostaje

El compost contiene una mezcla de productos orgánicos en diferentes estados de descomposición donde casi no se distinguen los materiales originales. A la vez, unido al material particulado grueso contiene compuestos muy elaborados y complejos, conocidos en su conjunto como **humus**, que son producidos por los microorganismos, entre los cuales están los ácidos húmicos y fúlvicos

2. ¿Qué ventajas tiene?

Un compost bien hecho y maduro, al aplicarlo al suelo presenta los siguientes beneficios para los cultivos:

- Mejora las condiciones físicas del suelo (porosidad, aireación, retención de humedad).
- Aumenta la actividad biológica en el suelo y con esto la disponibilidad de nutrientes para las plantas.
- Mejora el desarrollo y actividad de raíces.
- Fomenta la actividad de microorganismos benéficos.
- Reduce incidencia enfermedades del suelo y nemátodos.
- Contiene nutrientes y los aporta en forma gradual a las plantas.

3. ¿Tiene desventajas?

Cuando el producto es de buena calidad, su uso no presenta desventajas en el suelo. Si es que está muy “crudo”, es decir que su proceso no ha terminado completamente, o bien, si se ha elaborado con materiales muy pobres en nitrógeno, puede provocar carencia de

INFORMATIVO N° 19

AÑO 2004

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y el autor.
Editora Regional: Angélica Salvatierra G.
INIA Intihuasi, Colina San Joaquín s.a. La Serena, Casilla 36-B, La Serena
Fono: (51) 223299 - Fax: (51) 227060
www.inia.cl - cgonzalez@inia.cl

nitrógeno en el suelo durante un tiempo resultando en plantas de escaso desarrollo y coloraciones anormales. Este problema puede solucionarse agregando al suelo un poco de urea (20 gramos por metro cuadrado) o salitre (60 gramos).

4. ¿Cómo se hace el compost?

Los residuos orgánicos deben colocarse en montones o pilas asegurando un nivel de humedad en los materiales y un abastecimiento de oxígeno adecuado para que ocurra una descomposición aeróbica.

Si se cuenta con poco espacio y poco volumen de materiales (escala casera) se puede utilizar recipientes como tambores plásticos o contenedores de madera, en vez de hacer montones. En este caso, se debe procurar que los volúmenes no sean demasiado pequeños, para no dificultar el proceso de calentamiento que debe ocurrir.

Materiales: se deben combinar residuos orgánicos animales y vegetales. Los principales son guanos de cualquier animal y restos vegetales frescos y secos (pastos verdes, pajas, cama de animales). Evitar el uso de aserrín o viruta y en caso de incluirse, debería agregarse a la mezcla una cantidad aproximada de 3 kg de urea por cada 100 kg de aserrín seco.

Preparación del montón o pila. Lo ideal es una altura entre 1 y 1,5 metros y una anchura de no más de 2 metros para facilitar la aireación del centro del montón desde los costados. La longitud puede ser cualquiera. Los materiales se van colocando en capas delgadas 10 a 20 cm de restos vegetales, 5 a 10 cm de guanos, humedeciéndolos en la medida que se van depositando. Si el material queda seco, será muy difícil mojarlo posteriormente y al no haber humedad no habrá descomposición.

Confección de respiraderos. Antes de la preparación de la pila se colocan tubos o maderos en forma vertical, para ser retirados cuando se complete la altura del montón. De esta manera quedan galerías que actuarán



Foto 2: Postes para respiraderos

como “tirajes” de ventilación.

Fermentación de la pila. A los pocos días de haber hecho el montón se produce un fuerte calentamiento de éste, alcanzando temperaturas de hasta 70 °C. Este calentamiento dura alrededor de una semana y es muy importante porque elimina los microorganismos que causan enfermedades a las plantas y los que podrían causar enfermedades a los humanos. Además se destruyen insectos y semillas de malezas.

Volteo de la pila. Aproximadamente un mes después de hecha la pila, corresponde darla vuelta, es decir, remover el material. Esto se hace para mejorar la aireación e incorporar al centro del montón los materiales de la superficie y se efectúa habitualmente desplazando todo el montón en el sentido longitudinal comenzando desde un extremo.

Posteriormente se hacen otras dos vueltas con intervalos de un mes para tener el producto maduro al cabo de tres meses. En caso que no se realice este procedimiento el proceso se retarda.

Control de la humedad. El material debe mantenerse húmedo pero sin excesos. Cuando hay mucha agua y está compactado ocurre **putrefacción**, con formación de malos olores. En esos casos hay que voltear la masa para airearla y no aplicar más agua. Si es que está seco,

durante el volteo se debe mojar. No es aconsejable cubrir con plástico hermético porque se reduce la aireación, siendo mejor utilizar una cubierta porosa tipo malla raschel.

5. ¿Cómo se utiliza el compost?

Se esparce sobre el suelo y se incorpora en los primeros 10 a 20 cm según el tipo de implemento o maquinaria disponible.

Conviene agregar una cantidad elevada la primera vez que se aplica al terreno, de unos 10 litros por metro cuadrado lo que equivale a una capa de 1 centímetro de espesor. Esto significa que un balde de 20 litros lleno de compost sin compactar alcanzaría para 2 metros cuadrados.

Posteriormente, dos o tres veces al año entre cultivos se pueden agregar cantidades menores, de 2 a 4 litros por metro cuadrado.

Para el cálculo de metros cúbicos de compost requerido por hectárea basta multiplicar las dosis recomendadas por 10. Por ejemplo, 10 litros por metro cuadrado resulta en 100 metros cúbicos por hectárea.

6. Algunas características de los compost.

Los compost presentan características físicas y químicas que varían según las fuentes de residuos orgánicos, así como las proporciones que se utilicen en su elaboración.

Los principales parámetros químicos que se consideran son los contenidos totales y disponibles de nitrógeno, fósforo y potasio, % de materia orgánica, relación carbono-nitrógeno (C/N), pH y conductividad eléctrica (CE).

La relación C/N se expresa en términos numéricos (por ejemplo, C/N=20, significa 20 partes de carbono por una de nitrógeno) y su efecto se resume así:

Relación C/N baja (menor de 20) : alta disponibilidad de nitrógeno.

Relación C/N media (20 a 30) : disponibilidad moderada de nitrógeno.

Relación C/N alta (mayor a 30) : baja disponibilidad de nitrógeno.

Mientras más alta sea la relación C/N habrá más problemas de disponibilidad del nitrógeno del suelo, llegando en casos extremos a provocar lo que se llama "hambre de nitrógeno", es decir que los microorganismos al tener mucho alimento energético (carbono) incrementan el consumo de nitrógeno del suelo para su propio desarrollo provocando deficiencias a las plantas.

El pH da una indicación de si el material es más ácido (<7) o más alcalino (>7), mientras que la CE da una idea de la salinidad. En general, en las zonas áridas, sobre todo si se utilizan guanos



Foto 3: compost terminado

de cabra, los compost resultan de alta CE (salinos) y alto pH (alcalino), tal como se aprecia en el siguiente cuadro donde se

muestra la caracterización de algunos compost elaborados con materiales disponibles en la Región de Coquimbo.

Tipo de compost ¹	pH	CE (dS/m) relación 1:5	M .O Total (%)	Nitrógeno total (%)	Fósforo total (%)	Potasio total (%)	Relación C/N
1	8.2	1.63	39.0	1.94	0.51	3.10	12
2	8.9	1.64	34.0	1.28	0.44	2.80	15
3	8.8	1.72	29.3	1.34	0.50	3.00	13
4	8.6	1.75	26.3	1.33	0.67	1.29	11

1 Materiales utilizados

- 1) Orujo de uva, guanos caprino (1/2 de cada uno)
- 2) Guano caprino, viruta de pino enriquecida con nitrógeno (1/2 de cada uno)
- 3) Guano caprino, rastrojos vegetales (1/2 de cada uno)
- 4) Viruta enriquecida con nitrógeno, guano caprino, rastrojos (1/3 cada uno)

() Nota: Las recomendaciones dadas en esta cartilla no necesariamente concuerdan con los requisitos para una producción orgánica bajo certificación. En dicho caso, la producción y utilización del compost debe ceñirse a la normativa determinada por la entidad certificadora.*



Foto 4: Aplicación de compost al suelo