



USCC Hoja de Datos: La Composta y sus Beneficios¹

¿Qué es Composta?

La composta es el producto resultante de la descomposición biológica controlada de material orgánico que se ha higienizado mediante la generación de calor y estabilizado hasta el punto de llegar a ser beneficioso para el crecimiento de plantas y el mejoramiento de suelos.



Es un material orgánico con la capacidad de mejorar las propiedades químicas, físicas y biológicas de los suelos o sustratos de cultivo. Si contiene nutrientes para las plantas, pero no se le conoce como fertilizante.

¿Cómo se Produce la Composta?

Se produce a través de la actividad aeróbica que requieren los microorganismos. Estos microbios requieren oxígeno, humedad y alimento con el fin de crecer y multiplicarse. Cuando estos factores se mantienen en niveles óptimos, el proceso de descomposición natural se acelera. Los microbios generan calor, vapor de agua y dióxido de carbono a medida que transforman la materia prima. El compostaje activo pasa por una fase termofílica (alta temperatura) que higieniza el producto y permite una descomposición más veloz, seguida de una fase mesofílica (de menor temperatura) que permite que el producto se estabilice mientras que todavía se descompone a una tasa más baja. La composta se puede producir de muchas "materias primas orgánicas" (como hojas, estiércol o restos de alimentos). Hay regulaciones estatales y federales para asegurar que solamente compostas seguras y ambientalmente benéficas se comercialicen.

Beneficios de la Composta y sus Efectos en Suelos y Plantas

Gracias a sus atributos, la composta es muy versátil y benéfica en muchas aplicaciones. Tiene la capacidad de mejorar las propiedades de los suelos y los medios de cultivo física (estructuralmente), química (nutricionalmente) y biológicamente. Aunque hay quien equipara el beneficio del uso de composta para crecimiento exuberante de la vegetación, causada por el nitrógeno disponible para las plantas, los beneficios reales de su uso son a largo plazo y en relación con su contenido en materia orgánica.

¹ Excerpted from the Field Guide to Compost Use, ©2001 The United States Composting Council

Beneficios del Uso de la Composta

- ④ Mejora la estructura, porosidad y densidad del suelo, creando así un mejor entorno en las raíces de las plantas.
- ④ Aumenta la infiltración y la permeabilidad de los suelos pesados, por lo que reduce su erosión y escurrimiento.
- ④ Mejora la capacidad de retención de agua, lo que reduce la pérdida de agua y lixiviación en suelos arenosos.
- ④ Aporta una gran variedad de macro y micronutrientes.
- ④ Puede controlar o suprimir ciertos patógenos de las plantas transmitidos por el Suelo.
- ④ Aporta cantidades significativas de materia orgánica.
- ④ Mejora la capacidad de intercambio catiónico (CIC) de los suelos y sustratos de cultivo, mejorando así su capacidad de retener los nutrientes disponibles para las plantas
- ④ Aporta microorganismos benéficos para los suelos y sustratos de cultivo
- ④ Mejora y estabiliza el pH del suelo
- ④ Puede unirse y degradar a contaminantes específicos.

Beneficios Físicos

Estructura Mejorada

La composta puede mejorar en gran medida la estructura física del suelo. En (arcilla, margas de arcilla) suelos de textura fina, la aplicación de composta reduce la densidad aparente, mejora la friabilidad y la porosidad, aumenta su permeabilidad a los gases y el agua, lo que reduce la erosión. Cuando se utiliza en cantidades suficientes, la incorporación de composta tiene un impacto positivo inmediato y a largo plazo sobre la estructura del suelo. Es resistente a la compactación de los suelos de textura fina y aumenta su capacidad de retención de agua y mejora la agregación del suelo en suelos arenosos (de textura gruesa). Sus propiedades de unión al suelo son debido a su contenido de humus, que es un residuo estable resultante de un alto grado de descomposición de la materia orgánica. Lo anterior hace que los suelos sean más resistentes a la erosión y mejora su capacidad para retener la humedad.

Control de Humedad

La incorporación de composta puede proporcionar una mayor resistencia a la sequía y un uso más eficiente del agua. Por lo tanto, la frecuencia y la intensidad de riego pueden ser menores. Investigaciones recientes también sugieren que la adición de composta en suelos arenosos puede facilitar la dispersión de humedad permitiendo que el agua se mueva más fácilmente lateralmente desde su punto de aplicación.

Beneficios Químicos

Modifica y Estabiliza el pH

El uso de composta en suelo puede modificar el pH de la mezcla final. Dependiendo del pH de la composta y de la tierra nativa, la aplicación de composta puede subir o bajar el pH del suelo/composta. Por lo tanto, una composta con pH neutro a ligeramente alcalino aplicada a un suelo ácido aumentará el pH del suelo si se aplica en cantidades apropiadas. En condiciones específicas, se ha encontrado que afecta el pH del suelo, incluso cuando se aplica en cantidades bajas como 10-20 toneladas por acre. También tiene la capacidad de amortiguar o estabilizar el pH del suelo, mediante lo cual resistirá más eficazmente el cambio de su pH.

Aumento en la Capacidad de Intercambio Catiónico CIC

La composta mejorará la CIC de los suelos, lo que les permite retener a los nutrientes más tiempo y permitirá que los cultivos utilicen de manera más eficaz los nutrientes, al tiempo que reduce la pérdida de nutrientes por lixiviación. Por esta razón, la fertilidad de los suelos es a menudo ligada a su contenido de materia orgánica. Mejorar de la CIC de los suelos arenosos incrementa a la retención de nutrientes en la zona radicular

Aporta Nutrientes

La composta contiene una variedad considerable de macro y micronutrientes. Es vista como una buena fuente de nitrógeno, fósforo y potasio y también contiene micronutrientes esenciales para el crecimiento vegetal. Contiene fuentes relativamente estables de materia orgánica y estos nutrientes se suministran en una forma de liberación lenta. Kilo por kilo típicamente no encontramos una gran cantidad de nutrientes en la composta en comparación con otros fertilizantes. Sin embargo, la composta se aplica generalmente a tasas mucho mayores; Por lo tanto, puede tener un efecto acumulativo significativo en la disponibilidad de nutrientes. El uso de composta puede afectar tanto a los fertilizantes como al ajuste del pH y no sólo proporciona algún tipo de nutrición, también hace que los programas de fertilización sean más efectivos.

Beneficios Biológicos

Aporta Biota al Suelo

La actividad de los organismos del suelo es esencial en suelos productivos y en la salud de las plantas. Su actividad se basa en gran medida de la presencia de materia orgánica. Los microorganismos del suelo incluyen bacterias, protozoos, actinomicetos y hongos. No sólo se encuentran dentro de la composta, sino que proliferan en los medios del suelo. Desempeñan un papel importante en la descomposición de la materia orgánica, que, a su vez, conduce a la formación de humus y la disponibilidad de nutrientes. También pueden promover la actividad de las raíces como los hongos específicos que trabajan en simbiosis con las raíces de plantas ayudándoles en la extracción de los nutrientes del suelo.

Suprime Enfermedades de las Plantas

La incidencia de enfermedad en muchas plantas puede estar influenciada por el nivel y tipo de materia orgánica y microorganismos presentes en los suelos. La investigación ha demostrado que el aumento de la población de ciertos microorganismos puede suprimir enfermedades específicas de plantas tales como Pythium y Fusarium, así como nematodos.

Otros Beneficios de la Composta

Algunos beneficios adicionales de la composta se han identificado y han dado lugar a nuevas aplicaciones. Estos beneficios y usos se describen a continuación.

Se Liga a Contaminantes

El compost tiene la capacidad de unirse a metales pesados y otros contaminantes, reduciendo su lixivabilidad y absorción por las plantas. Por lo tanto, los sitios contaminados con

diversos contaminantes a menudo pueden mejorarse mediante la modificación del suelo nativo con composta. Este efecto también permite que la composta pueda ser usada como un medio de filtro para el tratamiento de aguas pluviales y ha demostrado reducir al mínimo la lixiviación de pesticidas a los suelos.

Degrada Compuestos

Los microbios que se encuentran en la composta son capaces de degradar algunos compuestos orgánicos tóxicos, incluyendo petróleo (hidrocarburos). Por esta razón las compostas se están utilizando en la biorremediación de suelos contaminados de petróleo.

Restauración de Humedales

La composta también se ha utilizado para la restauración de los humedales nativos. Rico en materia orgánica y población microbiana, la composta y el suelo/mezclas de composta pueden simular estrechamente las características de los suelos de los humedales, fomentando así el restablecimiento de las especies de plantas nativas.

Control de Erosión

Compostas más gruesas se han utilizado con gran éxito como mantillo para el control de la erosión y se han utilizado con éxito en sitios donde no se realizan métodos de control de la erosión convencionales. En Europa, compost fino se ha mezclado con agua y se pulveriza sobre las pendientes para controlar la erosión

Control de Hierbas

Compostas inmaduras o las que poseen sustancias perjudiciales para el crecimiento vegetal (fitotoxinas), también se están probando como una alternativa a los mulches plásticos para la producción de hortalizas y frutas. Mientras que ayuda a conservar la humedad y moderar la temperatura del suelo, la composta inmadura pueden actuar también levemente como herbicida.

Un Futuro Brillante

Con estos beneficios y su gran cantidad de aplicaciones, desde el cultivo tradicional de plantas, para usos novedosos en la gestión de las aguas pluviales y la mitigación del cambio climático, la producción y el uso de compostas tiene en verdad un futuro brillante!

Copyright © 2008 The United States Composting Council



US Composting Council
5400 Grosvenor Lane
Bethesda, MD 20814
phone: 301-897-2715
fax: 301-530-5072
email: uscc@compostingcouncil.org

About the USCC: The United States Composting Council (USCC) is a national not-for-profit organization dedicated to the development, expansion and promotion of the composting industry. For more information visit www.compostingcouncil.org

Disclaimer: Neither the USCC, nor any of its employees, contractors, subcontractors or their employees, makes any warranty, express or implied, or assumes any legal liability or responsibility for the accuracy, completeness, or any third party's use or the results of such use of any information, equipment, product, or process discussed herein. Reference to any specific commercial product, process, or service by trade name, manufacturer, or otherwise, does not necessarily constitute or imply its endorsement or recommendation by the USCC.