

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERIA

CURSO: ECOLOGÍA

LABORATORIO

TEMA

EL COMPOST

INTRODUCCIÓN

El 40% de la basura que producimos en la casa se compone de materia orgánica, que al poco tiempo de ser desechada se descompone provocando mal olor y atrayendo fauna nociva como moscas, cucarachas, ratones etc.

El desecho orgánico se puede definir como todo aquello que alguna vez tuvo vida. Estos materiales se pueden aprovechar para la elaboración de la **composta** y así evitar los problemas arriba mencionados además de que nos ayudan a tener un jardín bello y saludable.

MARCO TEORICO

COMPOSTA que es un "abono natural", producto de la biodegradación de la materia orgánica, a través de un proceso muy sencillo. Un abono o compost está elaborado basándose en un pleno conocimiento de calidad de los materiales a utilizar y las necesidades nutricionales del suelo. Es una mezcla de estiércoles animales, residuos de cosecha, follajes verdes, tierra, agua, ceniza o cal. Resultado final es un abono orgánico balanceado que puede sustituir fertilizantes químicos y corregir diferencias nutricionales de los suelos.

MÉTODOS PARA ELABORAR COMPOSTA EN CASA

Método de montón.

Método de hoyo.

Método de recipiente.

Materiales a utilizar:

Materia orgánica.

Agua.

Tierra.

Grava ó paja.

Herramientas a utilizar:

Pico o talacho.

Pala.

Barra de acero.

Recipiente (tambo 200 lts.)

Regadera manual.

Manguera

MÉTODO DE MONTÓN

Para este método se necesita tener un espacio suficiente para realizar el manejo.

- 2.- Agregar una capa de pasto o grava de unos 15 cm para propiciar la ventilación en el fondo del montón.
- 3.- Deposita los desechos orgánicos o biodegradables como hojas, restos de alimentos, etc. en capas de 20 cm de espesor y cúbrelo con una capa de tierra de 1 a 2 cm, inmediatamente rociar agua hasta humedecer.
- 4.- Repetir el proceso hasta que el montón alcance 1m. de altura por lo menos. Hacer orificios con una barra, por los lados y encima del montón una vez terminado éste. Esto es para facilitar la entrada de aire hasta el centro.

Continúe humedeciendo y aireando y en uno o dos meses ya tendrás tu composta dependiendo de humedad y los materiales que utilices.

MÉTODO DE HOYO

Para hacer un hoyo para composta no se requiere de mucho espacio. Solo se debe seguir el siguiente método.

- 1.- Hacer un hoyo de 1x1 metros por un metro de profundidad. Poner una capa de 20 cm de paja o grava en el fondo del hoyo para facilitar el drenaje de los líquidos. Después tapar con aproximadamente 3 cm de tierra.
- 2.- Depositar la materia orgánica en el hoyo formando una capa de 20 cm de espesor, y después cubrirla con una de tierra de 3 cm y agregar el agua. Recuerde mantenerla húmeda.
- 3.- Repetir el proceso cada vez que deposites materia orgánica en el hoyo, no olvides hacer unos orificios con la barra en la composta periódicamente. Recuerde este es un proceso que requiere aire y humedad.

Una vez que el hoyo esté lleno, deberás apartar los primeros 20 CMS. De composta que todavía no está en condiciones de aplicarse, para así vaciarlos en el fondo para volver a empezar con el proceso. La demás composta ya lista para aplicarla en tu jardín ó venderla.

MÉTODO DE RECIPIENTE:

Si no cuentas con el espacio en donde hacer el montón o el hoyo, una alternativa es hacer composta dentro de un tambo de 200 lts., el método es el siguiente:

- 1.- Se le hacen orificios en el fondo del tambo, para facilitar su drenaje.

2.- Se deposita una capa de 10 cm De espesor de tierra en el fondo y a continuación se agrega la materia orgánica una relación de 20 cm de espesor por 1cm de tierra.

3.- Repetir el proceso hasta llenar el recipiente, recordando aplicar agua cada vez que se efectúe el proceso para humedecerla, procurar hacerle orificios a la composta para facilitar la aireación y mantener el recipiente con su respectiva tapadera.

Una vez que el recipiente esté lleno, deberá apartar los primeros 20 cm de composta que todavía no esta en condiciones de aplicarse, y así vaciarlos en el fondo para volver a empezar con el proceso. La demás composta ya estará lista para su aplicación.

CUESTIONARIO

¿Qué son los desechos sólidos?

Los desechos sólidos, comprenden todos los residuos domésticos y los desechos no peligrosos, como los desechos comerciales e institucionales, las basuras de la calle y los escombros de la construcción. En algunos países, el sistema de gestión de los desechos sólidos también se ocupa de los desechos humanos, tales como los excrementos, las cenizas de incineradores, el fango de fosas sépticas y el fango de instalaciones de tratamiento de aguas cloacales. Si esos desechos tienen características peligrosas deben tratarse como desechos peligrosos.

CLASIFICACION DE LOS DESECHOS SÓIDOS

Los desechos comunes

Son desechos comunes los generados principalmente por las actividades administrativas, auxiliares y generales, que no corresponden a ninguna de las categorías de desechos peligrosos. Son similares a los desechos de producción doméstica e implican las mismas prácticas de higiene en su manejo y transporte.

Se incluyen en esta categoría los papeles, cartones, cajas, plásticos, restos de alimentos y los materiales de la limpieza de patios y jardines, entre otros, como se especifica a continuación:

Comida: Todo lo que procede de las cocinas y los residuos alimenticios, con exclusión de los que hayan entrado en contacto con pacientes internados en salas de aislamiento.

Papelería: Desechos procedentes de las oficinas administrativas, talleres, embalajes de papel y/o cartón.

Envases y otros: Contenedores de vidrio o plásticos para fármacos no peligrosos y alimentos, materiales metálicos o de madera, yesos, que no hayan sido contaminados

Los desechos peligrosos

Se consideran Desechos Sólidos Hospitalarios Peligrosos (DHS/P) todos los residuos producidos en instalaciones de salud que de una forma u otra pueden afectar la salud humana o animal y el medio ambiente. Los desechos peligrosos se dividen en desechos **bioinfecciosos, químicos y radiactivos.**

Los desechos bioinfecciosos

Los desechos bioinfecciosos son generados durante las diferentes etapas de la atención de salud y representan diferentes niveles de peligro potencial, de acuerdo con su grado de exposición ante los agentes infecciosos. Se dividen en:

PATOLÓGICOS

Residuos anatómicos, patológicos y quirúrgicos Desechos patológicos humanos, incluyendo tejidos, órganos, partes y fluidos corporales, que se remueven durante las autopsias, la cirugía u otros, incluyendo las muestras para análisis.

Residuos de animales Cadáveres o partes de animales infectados provenientes de los laboratorios de investigación médica o veterinaria, así como sus camas de paja u otro material.

PUNZOCORTANTES

Los desechos químicos

Son desechos generados durante las actividades auxiliares de las Instalaciones de Salud y que no han estado en contacto con fluidos corporales ni con agentes infecciosos. Constituyen un peligro para la salud por sus características propias, tales como corrosividad, reactividad, inflamabilidad, toxicidad, explosividad. También se incluyen en esta categoría los fármacos vencidos que presentan características similares de peligrosidad.

desechos inflamables

Un líquido con un punto de ignición menor de 60 °C es un desecho inflamable. Un sólido es un desecho inflamable si es capaz de ocasionar un incendio por fricción o por absorción de humedad, o producir un cambio químico espontáneo que pueda generar un incendio enérgico y persistente. Un oxidante es un desecho inflamable. También se incluye en esta categoría a todo gas comprimido inflamable.

desechos corrosivos

Es un desecho que produce una erosión debida a los agentes químicos presentes. Las soluciones acuosas que tienen un pH menor o igual a 2, o mayor o igual a 12.5, son consideradas desechos corrosivos.

desechos reactivos

El término reactivo define la capacidad de producir una reacción química. Sin embargo, por desecho reactivo se entiende comúnmente un material normalmente inestable, que presenta un cambio químico violento sin detonar, susceptible de reaccionar violentamente con el agua para formar mezclas potencialmente explosivas, o capaz de generar gases peligrosos o potencialmente mortales.

desechos tóxicos

Un desecho que puede causar daños de variada intensidad a la salud humana, si se ingiere, inhala o entra en contacto con la piel.

desechos citotóxicos

Un desecho tóxico para las células, con características cancerígenas, mutagénicas o capaz de alterar material genético

desechos explosivos y radiactivos

Es lo que puede ocasionar una reacción química violenta, que se desarrolla en un brevísimo lapso de tiempo y

produce un estallido.

Cualquier tipo de residuo con características radiactivas o contaminado con radionucleidos es considerado un desecho radiactivo

generados en laboratorios de investigación química y biológica, en laboratorios de análisis clínicos, en los servicios de radiología y de medicina nuclear.

Estos desechos pueden ser sólidos o líquidos e incluyen materiales o sustancias comúnmente utilizadas en los procedimientos clínicos o de laboratorio: jeringas, frascos, orina, heces, papel absorbente, etc. A diferencia de los otros desechos peligrosos, éstos no pueden ser tratados con métodos químicos o físicos, y tienen que ser aislados por el tiempo necesario para alcanzar el decaimiento de su radiactividad.

¿Qué es fermentación?

El proceso de fermentación es producido por acción de las enzimas cambios químicos en las sustancias orgánicas.

Este proceso es el que se utiliza principalmente para la elaboración de los distintos tipos de cervezas y para el proceso de elaboración de los distintos vinos

En el caso de las cervezas, el ciclo de fermentación depende del lugar donde esta se produzca, variando para los casos del tipo fabricado en Alemania, Belgica, Inglaterra, Estados Unidos, Brasil o el pais de origen que fuera.

En estos casos se divide comunmente el proceso en tres etapas. La primera de molienda, la segunda de hervor y la tercera de fermentación. Aunque al proceso completo se le conozca como fermentación, esto se debe a las diferencias entre las distintas hablas y lenguas. En inglés este proceso es mejor diferenciado para cervezas como *Brew* y para vinos como *fermentation* que es como es reconocido en lengua hispana.

El tipo de fermentación alcohólica de la cerveza es en donde la acción de la cimasa segregada por la levadura convierte los azúcares simples, como la glucosa y la fructosa, en alcohol etílico y dióxido de carbono.

En detalle, la diastasa, la cimasa, la invertasa y el almidón se descomponen en azúcares complejos, luego en azúcares simples y finalmente en alcohol

Generalmente, la fermentación produce la descomposición de sustancias orgánicas complejas en otras simples, gracias a una acción catalizada.

En el caso de los vinos, la química de la fermentación es la derivación del dióxido de carbono del aire que penetra las hojas del viñedo y luego es convertido en almidones y sus derivados. Durante la absorción en la uva, estos cuerpos son convertidos en glucosas y fructosas (azucares). Durante el proceso de fermentación, los azucares se transforman en alcohol etílico y dioxido de carbono de acuerdo a la fórmula **$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$** .

En adición a las infecciones inducidas por *acetobacterias* y levaduras, a las cuales se les elimina la acción evitando la presencia de aire en toneles y/o depósitos, y que pueden atacar el vino transformandolo en vinagre o producir enfermedades a los consumidores, es necesario que se acentún los cuidados que eviten este riesgo a través de limpieza en los procesos, pasteurizados de la producción y microfiltraciones, para no requerir soluciones cuando el problema se ha establecido en la bebida.

¿Qué es composta?

COMPOSTA que es un "abono natural", producto de la biodegradación de la materia orgánica, a través de un proceso muy sencillo.

¿dónde puedes aplicar la composta?

En jardines, jardineras, fosa de árboles, hortalizas, macetas.

¿cuáles son algunos de los beneficios de elaborar composta?

La composta contiene nitrógeno, fósforo y potasio, que son los tres micronutrientes que refuerzan a las plantas.

Contienen también muchos minerales como el zinc, cobre, magnesio y selenio, los cuales son indispensables (en pequeñas cantidades), para la fertilidad de la tierra e inclusive para la salud del hombre.

Pero lo mas importante es que contiene humus (materia orgánica).

La tierra rica en humus es sumamente suave y fácil de labrar. La tierra con alto contenido de humus se mantiene húmeda por mas tiempo y necesita menos agua de riego la cual es escasa en nuestra ciudad.

Por otra parte también:

Se obtiene uno de los mejores fertilizantes orgánicos

Nutre y mejora el suelo.

Sirve para el mantenimiento y mejoramiento de tus plantas.

Evita la contaminación (olores y atracción de fauna nociva) al no depositar materia orgánica en la basura.

Al mejorar las plantas, mejoramos el ambiente y por lo tanto contribuimos a mejorar nuestra calidad de vida.

¿cuál es la materia organica que podemos utilizar?

Para elaborar composta necesitamos los siguientes materiales*:

Residuos orgánicos

–Aserrín y cal

–Tierra orgánica (tierra común)

–Área para elaborar la composta: puede utilizarse una cepa (excavación directa en el piso), contenedores o incluso cajas de madera (huacales)

Para la elaboración de la composta se pueden utilizar las siguientes materias orgánicas:

Desperdicios de comida.

Desperdicios de frutas y verduras.

Cascarones de huevo.

Aserrín.

Pequeños pedazos de madera.

Trapos

Basura de aspiradora.

Ceniza

Podas de jardín.

Hojas de árbol.

Materiales que no deben usarse para la elaboración de la composta.

Huesos

Carne

Metales

CONCLUSIONES

La composta contiene nitrógeno, fósforo y potasio, que son los tres micro nutrientes que refuerzan a las plantas.

COMPOSTA que es un "abono natural", producto de la biodegradación de la materia orgánica, a través de un proceso muy sencillo.

El proceso de fermentación es producido por acción de las enzimas cambios químicos en las sustancias orgánicas.

Los desechos sólidos, comprenden todos los residuos domésticos y los desechos no peligrosos, como los desechos comerciales e institucionales, las basuras de la calle y los escombros de la construcción.

La composta se puede utilizar en jardines, jardineras, fosa de árboles, hortalizas, macetas, etc.