

Con la finalidad de capacitar a los productores de palma de aceite, se elaboraron tres documentos técnicos, donde se explica la elaboración de las compostas a partir de materiales de la región y para la elaboración de fertilizantes líquidos orgánicos

## **ELABORACION DE FERTILIZANTES ORGANICOS**

La fertilidad es vital para que un suelo sea productivo. Al mismo tiempo, un suelo fértil no es necesariamente un suelo productivo. Factores como el mal drenaje, insectos, sequía etc. Pueden limitar la producción a un cuando la fertilidad del suelo sea adecuada, dado lo anterior la nutrición de los cultivos juega un papel muy importante en la producción de alimento y materia prima para la industria. Actualmente los elementos primarios, N, P, K, lo aportan los fertilizantes sintéticos. Los fertilizantes secundarios como el Ca, Mg, S y los micros nutrientes son generalmente menos deficientes en los suelos y las plantas lo utilizan en pequeñas cantidades. En la actualidad se busca sustituir los fertilizantes sintéticos por los orgánicos, lo cual reduce los costos de producción, mejora las condiciones físicas, incrementa la infiltración del agua, reduce las pérdidas por erosión y proporciona nutrientes al suelo. Entre los fertilizantes orgánicos que se elaboran son: composta, bocachi y fertilizantes foliares.

### **Objetivos**

- Que aprendan los palmicultores a elaborar su fertilizante orgánico
- Aprovechar los materiales orgánicos que se producen en la región
- Que los productores vayan reduciendo la aplicación de fertilizantes sintéticos

### **Componentes de la composta**

1). **Materia seca.** En las plantaciones existe material disponible en la región como son: residuos de maíz, residuos de leguminosas, hojas de las palmeras.

- 2). Pasto Verde. Material disponibles en la región son los pastos verdes, algunas leguminosas como el cupsu.
- 3). estiércol. La región selva "palenque" en las localidades los palmicultores tienen ganado vacuno, lo que nos permite tener disponible este componente.
- 4). tierra de calidad. Se encontró suelos con buena calidad entre ellas Tierra negra y vega.
- 5). Agua.
- 6). Bagazo de raquiz. En la región existen 2 extractoras **Palma Tica y Agro Imsa** lo cual proporcionado Material disponible para la fabricación de la composta (fibra del raquiz).

## **PREPARACIÓN DE LA COMPOSTA**

La composta es un abono orgánico hecho de residuos orgánicos mineralizados por los microorganismos en cargados de la descomposición de los materiales para la asimilación de las plantas.

### **Forma de las capas**

- 1 Se coloca una capa de 30cm de altura de materia orgánica, como hojas, paja, pasto y mójalo un poquito.
2. Sobre ella coloca una capa de 5 cm. de estiércol, puede ser de borrego, caballo, res, conejo.
3. Aplica una capa delgada de tierra de apenas un centímetro sobre el estiércol, que sea tierra negra de la mejor calidad, también puedes usar tierra del lugar.
4. Agrega agua; trata de humedecer la pila en forma pareja para fomentar la descomposición.
5. Continúa con esta secuencia (pasos 4 a 7) hasta hacer una pila con una altura máxima de 1.75 m - que llegue a un volumen de un metro cúbico.

### **Recomendaciones acerca de algunos ingredientes**

Puedes también agregar una taza de ceniza colada junto con las capas de materia orgánica, sin embargo, debido a que la ceniza tiene propiedades fungicidas, no te excedas.

Cuanto más pequeñas sean las partículas de la materia orgánica más rápido se harán composta. Si se pica o se corta el material que va a compostarse en pedazos más pequeños la descomposición se acelera.

### **Posibles problemas y su solución:**

Si tu composta no sube de temperatura:

- puede ser falta de agua, si está seca, agrégale agua.
- puede ser demasiada agua, dale vueltas y déjala destapada dos días, después protégela de la lluvia y del viento excesivos.
- Quizá la elaboraste con una composición equivocada, con insuficiente nitrógeno. Si es el caso, traspaléala y agrega tierra o estiércol para corregir la deficiencia.
- La composta está lista, cuando es imposible distinguir los materiales que la compusieron y huele a tierra. Destápala, cuélala con arenero, mézclala con arena y aplícala; cuida de envasar en sacos el sobrante evitando que se moje.

¿Si huele francamente mal?

- puede estar pasada de agua o nitrógeno, dale vuelta y agrega arena o tierra más hierba, hojas o pasto, déjala descubierta 2 días.

### **Lista y aplicación**

La composta está madura y lista para emplearse cuando ya está fría, cuando no cambia su temperatura ni su volumen, debido a que el humus es bastante estable. El color será café oscuro o negro, olerá a tierra, ni a dulce ni a estiércol.

Aplica la mezcla de composta-arena al suelo sobre el área de las raíces en pequeña cantidad, 2.5 cm es suficiente. Procura cubrirla con la misma tierra del lugar o con un arropo de hojas o de paja para que el sol no la oxide. La composta es un abono, no debe ser el componente principal de tus macetas.

**nota:** este tipo de composteo es ideal para elaborar pilas a gran escala y producir rápidamente composta (si las pilas funcionan bien y se traspalean cada semana, se puede llegar a producir humus en 3 a 4 semanas)

### **Beneficios de la composta**

En verano el suelo se mantiene con más humedad

En invierno el suelo se mantiene más caliente, que el que se encuentra expuesto a la intemperie.

Adiciona humus y nutrientes a la tierra

Favorece el incremento de lombrices, las cuales ayudan a la degradación de la materia orgánica y a la aireación del suelo.

Mejora la estructura del suelo

Previene la erosión

- Reduce el volumen de basura

### **BOCACHI**

Este biofertilizante orgánico es una alternativa, donde plantea la posibilidad de garantizar una estabilidad presente y futura no solo para la población rural, si no también para la urbana, al ofrecer alimentos de buena calidad, cantidad y conservando la biodiversidad, ya que proporciona microorganismo que acelera la descomposición de la materia orgánica, mejora la estructura del suelo, mayor retención de humedad, proporcionándonos elementos esenciales para la planta. A demás estos materiales están disponibles en la región.

El bocashi emplea ciertos elementos catalizadores que le permiten acelerar el proceso de fermentación. Entre sus principales componentes se encuentran: 1) Tierra que constituye el cuerpo principal; 2) Ceniza que cumple con la función de base (evita la acidez) y es materia orgánica; 3) Estiércol, que es la materia orgánica que vamos a transformar en el proceso de fermentación; 4) Melaza, portadora de una alta cantidad de energía y está encargada de acelerar el proceso de descomposición de la materia orgánica y; 5) Levadura, que es el agente orgánico vivo que ha de procesar la materia orgánica

## **Ingredientes**

- 1). 20 bolsas de tierra (montaña, vega)
- 2). 20 bolsas de estiércol (pollinaza, borrego, ganado vacuno)
- 3). 20 bolsas de pasto molido (zacate, rastrojos de maíz, aserrín curtido.)
- 4). 6 bolsas de carbón molido
- 5). 2 bolsas de maíz molido (cascabillo, gabazo de raquis de palma)
- 6). 6 kg. de melaza (azúcar)
- 7). 2 libras de levadura (tepache de piña)
- 8). 3 bolsas de ceniza
- 9). agua
- 10). naylo

## **Forma de las capas**

- |                |                       |              |           |
|----------------|-----------------------|--------------|-----------|
| 1) Tierra      | 2) Pasto molido       | 3) Estiércol | 4) Carbón |
| 5) Maíz molido | 6) Levadura granulado | 7) Ceniza    |           |

## **Cuidados**

1. Tapar la mezcla durante un día y destapar el siguiente día
2. Dar vuelta dos veces al día (mañana y tarde durante 5 días)
- 3) A partir de los 6 días dar solo una vuelta (mañana, medio día, tarde)
- 4) Dejar reposar hasta que tenga temperatura ambiente

## **Fertilizantes líquidos**

### **Fermentado de estiércol de vaca biofertilizante anaeróbico (Urea Orgánica).**

Es un biofertilizante hecho a través de productos del campo, sencillo de preparar pero muy eficiente.

<b>cantidad</b>	<b>materiales</b>
1	Recipiente no metálico de cualquier dimensión y con tapa
2	Metros de manguera de 1/8 de media pulgada
1/3	Estiércol de vaca fresca ( una tercera parte del recipiente a utilizar) 8 a 10 libras
1	1 litro de leche o 2 litros de suero de leche
1	1 kilo de miel de purga o maleza por cada 20 litros de agua

Para un recipiente de cualquier dimensión, se divide en tres partes iguales; una parte se le calcula el estiércol, la otra el agua y la miel y la otra se deja con aire para que los gases puedan circular sin tapan la manguera. Se le agrega miel de purga calculando 1 kilo por cada 20 litros de líquido.

### **Preparación**

Se coloca el recipiente debajo de un árbol o techo y se abre un pequeño agujero en la tapa para colocar la manguera, la cual se encarga de sacar los gases del recipiente sin dejar entrar el aire.

A un balde con el estiércol fresco, la miel y la leche se le añaden agua limpia y se mezcla los ingredientes y se vacían en el recipiente don de se realizara la descomposición de los materiales. Luego se agrega agua hasta los  $\frac{3}{4}$  partes del recipiente, porque no se debe llenar toda para permitir la salida de los gases del recipiente.

Por ultimo se coloca la manguera teniendo cuidado que quede bien sellado con la tapa.

**Listo para usar**

Revuelva y retire y cuele al pasarlo a otro recipiente en la cantidad de liquido que requiera para la fumigación. Si es al suelo no cuele

**Dosis**

La dosis recomendada es de 3 litros de caldo por cada 20 litros de agua para la fumigación y 5 litros de caldo para el suelo por cada 20 litros de agua para la aplicación

**Recomendaciones.**

No utilice el estiércol de potrero donde haya fumigado con productos tóxicos, ni de las vacas que le estén aplicando drogas y no utilice agua que este tratado con cloro.