

unos que sirvan de fuente de alimento inmediato para los microorganismos, como la melaza.

Proceso de elaboración

- El abono se debe elaborar en un sitio cubierto, donde no lo afecte la lluvia, el viento o los rayos solares.
- Los ingredientes secos se colocan en capas formando un pastel, no debe sobrepasar los 50 cm de altura; se mezclan luego de manera uniforme.
- Se disuelve la melaza en agua y se aplica durante el volteo.
- Para acelerar el proceso, en los primeros tres días se cubre con sacos.
- En los primeros cinco días el volteo se realiza dos veces al día; en los siguientes 10 días, una vez al día.
- A los 15 días, la mezcla ya está fermentada, la temperatura del material es igual a la del ambiente, su color es grisáceo, es seco y de consistencia polvosa; en este momento, el abono está listo.

Aplicación del abono

- La cantidad de abono que se utilizará, no se rige por recetas, sino por necesidades del agricultor en la finca, debido a que está condicionada a la fertilidad del suelo y a la exigencia nutricional del cultivo, que se podrá determinar a través de un análisis de suelo y foliar. De tal manera, realizando un análisis del abono elaborado se podrá determinar cuánto aporta y en qué se debe mejorar.
- Puede utilizarse para: preparación de

sustratos en suelo, el relleno de bandejas, almácigos en suelo y plantas de recién trasplante.

- El abono aplicado debe cubrirse con suelo.

Receta para elaborar 46 Kilogramos (un quintal) de bocashi

Ingrediente	Cantidad	Observaciones
Granza de arroz	12 kg	Puede ser rastrojo o residuos de cosecha bagazo de caña, pasto. El material debe estar bien seco y picado.
Gallinaza	23 kg	Fuente de nitrógeno
Suelo	50 kg	
Boñiga	20 kg	Fuente de nitrógeno
Abono Bocashi de una preparación anterior	5 kg	Puede sustituirse por tierra de bosque
Ceniza de fogón	10 kg	Puede ser cal agrícola o cal dolomita
Afrecho o semolina	23 kg	Puede ser salvado de cualquier tipo de cereal: trigo, maíz, arroz
Carbón vegetal	30 kg	
Melaza	2 litros	Fuente inmediata de energía
Levadura	200 gramos	
Agua		Hasta alcanzar la humedad requerida: 50% - 60%

Este impreso es publicado bajo la coordinación de la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA) y la Dirección Regional Central Sur del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Impreso por: Centro Gráfico • Tel: 2222-0089



Dirección Regional Central Sur

ABONOS ORGANICOS



Ing. Agr. María Fernanda Reyes Chin-Wo
Departamento de Producción Sostenible
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Tel.: (506) 2416-8735

1. Abonos orgánicos

Son fertilizantes a base de ingredientes de origen animal o vegetal y que el productor puede elaborar por sí mismo, aprovechando insumos de la finca.



2. Tipos de abonos orgánicos

Existen diferentes abonos tales como: el compost, el Bocashi, el lombricompost, los abonos verdes, extractos húmicos, abonos líquidos, entre otros.

3. Beneficios de utilizar los abonos orgánicos Socioeconómicos

- Disminuye la necesidad de fertilizantes sintéticos.
- Pueden utilizarse tanto en la agricultura orgánica como en la convencional.
- La productividad puede mantenerse o incrementarse en el transcurso del tiempo, debido a que los abonos orgánicos son mejoradores del suelo.
- Parte de los ingredientes se obtienen en la propia finca.
- El abono podría venderse, generando un ingreso adicional.
- Al remplazar fertilizantes sintéticos por abonos orgánicos, hay un ahorro en los costos de producción.

Ambientales

- Disminuye la contaminación de suelos y aguas provocada por fertilizantes sintéticos.



- Disminuye la contaminación por residuos de la producción (por ejemplo el estiércol, la gallinaza).
- Se eliminan los malos olores producidos por la descomposición no controlada de los residuos orgánicos.

4. Factores importantes para asegurar la calidad del abono

- Temperatura: al inicio debe ser alta (hasta de 75°C); conforme el abono madura baja su nivel hasta la temperatura ambiente.
- Humedad: entre 50 y 60%; si es muy baja, el proceso es lento; si es muy alta, hay pudrición y malos olores.
- Acidez: intermedia, con pH entre 6 - 7,5. La cal ayuda a controlar la acidez.
- Aireación: para esto es fundamental voltear el material.
- Tamaño de las partículas: el uso de materiales gruesos como la granza de arroz evitan la compactación y facilitan la aireación.
- Relación Carbono-Nitrógeno: la relación óptima está entre 25:1 - 35:1, es decir, por cada 25 partes de carbono debe haber una de nitrógeno. Dentro de las fuentes de carbono están, el bagazo de caña y el pasto. El nitrógeno es aportado por la gallinaza, el estiércol y las plantas leguminosas como, el poró.

5. Recomendaciones para la elaboración de dos tipos de abonos orgánicos Lombricompost

Para producir este abono se usa la lombriz roja californiana, que descompone la materia orgánica y la convierte en humus.

Las condiciones para un adecuado mantenimiento de las lombrices son:

- Producir este abono bajo techo, porque son muy sensibles a la luz.
- Protegerlas de las plagas, como hormigas y pájaros.
- Seleccionar el material de alimentación. Puede

- emplearse estiércol de ganado, broza de café, desechos de cocina (que no tengan carne o grasa) y pasto. No se deben usar residuos de banano, plátano, piña o cítricos.
- Mantener una humedad adecuada, entre el 50 y 70%

Pasos para la elaboración

- Con el material se preparan camas de 15 cm de alto.
- Se adicionan las lombrices.
- Se riega periódicamente.
- Se agrega alimento fresco cada 10 días o cuando sea necesario; hay que estar pendiente del cambio de coloración y textura del material.
- Después de 3 ó 4 meses el abono está listo; se sabe porque el material se torna oscuro y sin olor. En este momento se trampea, colocando un cedazo con material fresco, al que las lombrices pasarán. Este procedimiento hay que realizarlo durante 22 días.
- Se deja secar y se zarandea.



Bocashi

Es un abono resultante de la fermentación de materia orgánica con microorganismos como hongos y bacterias. Los ingredientes son clave para ofrecer una buena alimentación a los microorganismos y lograr un proceso rápido; toma alrededor de tres semanas tener un producto listo para su uso en la finca.

Se puede utilizar una gran variedad de ingredientes y no hay una receta definitiva; a veces, es necesario experimentar y hacer ajustes al proceso de elaboración. Sin embargo, es necesario tener materiales que aporten carbono, como el pasto; otros que aporten nitrógeno, como la boñiga; y,