

EL ABONO ORGÁNICO "BOKASHI" Y SU IMPORTANCIA EN EL MANEJO SOSTENIBLE DE LOS SUELOS COMO ALTERNATIVA DE FERTILIZACIÓN



**ESTACIÓN EXPERIMENTAL CARIBIA
SEVILLA – ZONA BANANERA DEL MAGDALENA
AGOSTO DE 2006**

**EL ABONO ORGÁNICO "BOKASHI" Y SU
IMPORTANCIA EN EL MANEJO SOSTENIBLE
DE LOS SUELOS COMO ALTERNATIVA
DE FERTILIZACIÓN**



CÉSAR BAQUERO MAESTRE
Investigador Master Principal
Estación Experimental Caribia

AGOSTO DE 2006

Corpoica

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	4
1. Importancia del Abono Orgánico Bokashi.....	4
2. Método para la elaboración del Bokashi.....	5
2.1 Construcción de la cama o piso.....	5
2.2 Preparación del material.....	6
2.3 Cosecha.....	8
2.4 Utilización del abono.....	9

INTRODUCCIÓN

Los abonos orgánicos son productos de origen animal o vegetal que contienen varios elementos nutritivos entre los cuales sobresalen el nitrógeno (N), el fósforo (P), el Potasio (K) y los denominados micronutrientes. Con el deterioro progresivo que han venido sufriendo los suelos se plantea la alternativa de usar productos inocuos como los abonos orgánicos que además de aportar nutrientes al suelo, también tienen otros efectos benéficos como son los de activación de los procesos microbianos, el mejoramiento de muchas propiedades físicas como la estructura del suelo, la infiltración y la retención de humedad.

Una alternativa de manejo que permite recuperar las condiciones de fertilidad es la del uso del abono orgánico tipo bokashi el cual se obtiene por fermentación rápida, gracias a la acción de los microorganismos eficientes que se aplican. Este proceso permite aprovechar en forma eficiente los residuos orgánicos (raquiz de plátano, desechos de frutas, estiércoles, etc.), lo cual lo hace un insumo de fácil producción y de bajo costo.

1. IMPORTANCIA DEL ABONO ORGÁNICO BOKASHI

- Activar y aumentar la población de microorganismos benéficos al suelo, debido al suministro de dichos organismos y de materia orgánica como alimento de micro y macroorganismos.
- Cuando se compara el contenido de materia orgánica del compost contra la del bokashi, este tiene un mayor contenido de materia orgánica.

- Además de suministrar nutrientes, ayuda a formar la estructura del suelo, suministra vitaminas, aminoácidos, azúcares, hormonas y ácidos orgánicos.

2. MÉTODO PARA LA ELABORACIÓN DEL BOKASHI

El proceso se realiza bajo condición aeróbica.

En la actualidad no existe la formula ideal de una receta para la producción de este abono y se encuentran en la literatura una gran cantidad de recetas de bokashi que cada agricultor ha preparado.

2.1 Construcción de la cama o piso

Para la preparación de los abonos orgánicos fermentados se debe disponer de un lugar donde se van a construir las camas, pilas o eras de producción. Es ideal tener una superficie en cemento de aproximadamente 10 metros de largo por 5 metros de ancho con una pendiente del 2% para que los lixiviados se puedan recoger. Las dimensiones de la cama también van a depender de las necesidades del agricultor y de la cantidad de materia prima con que se cuente. (Figura 1).



Figura 1. Pista o cama para la producción de bokashi.

El bokashi también se puede preparar sobre piso de tierra firme, con un buen drenaje y que esté protegido del sol, el viento y las lluvias, ya que los mismos interfieren en el proceso de fermentación paralizándola.

Cuando la bokashera se construye a cielo abierto, hay que evitar la exposición a la lluvia y se debe cubrir con plástico negro.

2.2 Preparación del material

Recoger y picar todo el material que va a ser utilizado en la cama; si el material se pica finamente el proceso de fermentación se acelera.

Para esta operación puede utilizarse un molino de cuchillas o se pueda hacer manualmente con machete. (Figura 2).



Figura 2. Formas de picar los materiales

Los materiales se colocan en capas delgadas, si se utiliza estiércol de bovino se procede a extenderlo sobre la superficie de la cama, luego se van colocando los otros materiales picados en formas de capas, hay que tener cuidado de no acumular material (capas) con espesores superior a 50 cm., ya que si hay un mayor volumen las temperaturas internas pueden ascender a mas de 60°C y se corre el riesgo de matar los microorganismos.

El agua hay que agregarla hasta obtener la humedad ideal, la cual se va logrando gradualmente en la medida que se incremente el agua a la mezcla de los ingredientes. La forma mas práctica de ir probando la humedad, es a través de la prueba del puño, lo cual consiste en tomar con la mano una cantidad de la mezcla y apretarla, de la cual no deberán salir gotas de agua entre los dedos y se deberá formar un terrón quebradizo cuando se abre la mano. Al constatar un exceso de humedad, lo mas recomendable es controlarla con la aplicación de cascarilla de arroz o de café a la mezcla y se deja airear por la mañana antes de que salga el sol o en horas de la tarde cuando el sol esta en el ocaso. (Figura 3)



Figura 3. Prueba del puño para determinar la humedad del abono.

A la mezcla para acelerar el proceso de biodegradación se le aplican los microorganismos eficientes (Biol), los cuales se preparan a través de procesos aeróbicos o anaeróbicos, luego se procede a aplicarlos con bomba de espalda en dosis de 5 l/bomba de 20 litros de agua, la aplicación se hace entre capa y capa del material a descomponer. **(Figura 4).**



Figura 4. Aplicación de los microorganismos eficientes.

Cuando ya las pilas o camas estén completas, se cubren con plástico negro para protegerlas del exceso de lluvias y sol. Periódicamente cada dos días hay que voltear las pilas para que el material se descomponga en forma homogénea.

El bokashi está listo después de 15 a 20 días, cuando libere un olor dulce de fermentación. Ese tiempo depende del material que se utilice y de la temperatura ambiente.

2.3 Cosecha

Una vez completada la etapa final de la fermentación y el abono logra su estabilidad, está listo para ser usado en los cultivos.

El bokashi se debe aplicar lo antes posible, en caso de que no se use enseguida, se aconseja esparcirlo sobre un piso de cemento bajo sombra para evitar la pérdida de nutrientes por volatilización. Para que el abono permanezca en buenas condiciones su humedad debe estar entre un 20 y 30%.

Luego si se cuenta con un molino de martillo se puede someter a molienda y si se decide almacenarlo se puede hacer en empaques de polietileno en un sitio sombreado y fresco. (Figura 5).



Figura 5. Molienda, empaque y almacenamiento del abono.

Se recomienda utilizar lo antes posible el abono, algunas experiencias de agricultores indican que hay que utilizarlo durante los primeros dos meses después de ser cosechado.

2.4 Utilización del abono

Una vez que el bokashi logra su estabilidad está listo para ser utilizado como abono en los cultivos. La dosis y época de aplicación van a depender del cultivo, del tipo de suelo y de los diferentes abonos que los agricultores fabrican con sus recetas.

El bokashi puede ser utilizado en:

- Semilleros de hortalizas
- Abonado en el fondo del hueco de cultivos perennes y semiperennes.
- Aplicación directa en el surco donde se va a establecer el cultivo
- Aplicación directa en forma de corona o media corona en cultivos semiperennes y perennes.
- Preparación de sustratos para la siembra de árboles, frutales, maderables, etc.

Trabajos realizados con agricultores en la costa caribe, han mostrado que las dosis que han dado los mejores resultados en yuca están alrededor de 2-4 t/Ha.

Para plátano se ha encontrado que los mejores rendimientos se han obtenido con dosis entre 4 y 6 t/Ha fraccionado en 3 aplicaciones.

BIBLIOGRAFIA.

Baquero, M. 2006. La importancia de los abonos orgánicos y de los biofertilizantes en el manejo sostenible de los suelos. Conferencias. Corpoica. E.E. Caribia, Sevilla. 8 p.

Charry, G. 1991. Los suelos. Universidad Nacional. Palmira, Valle. 339 p.

ICA. 1992. Fertilización en diversos cultivos. Quinta aproximación. Manual de asistencia técnica No.2. Santa Fe de Bogota. 46 p.

Masaky, S. 2002. Producción de bokashi para la agricultura orgánica en el trópico. Herat. Costa Rica. 7 P.

Mejia, L; Palencia, G. 2002. Abono orgánico. Manejo y uso en el cultivo de cacao. Corpoica, Bucaramanga. 24 p.

Primavesi, A. 1994. Manejo ecológico del suelo. Río de Janeiro, Brasil. 498 p.

Sociedad Colombiana de la Ciencias del Suelo. 1994. El componente bioorgánico del suelo. Suelos Ecuatoriales. Bucaramanga. 198 p.