



Corporación Ecuatoriana de Cafetaleras y Cafetaleros

CORECAF

corecaf@corecaf.org

Cartilla de
**AGRICULTURA
ORGANICA**



Ecuador
2005

EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Se define como aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para atender las suyas.

Las dimensiones del desarrollo sostenible son: Sostenibilidad social (Equidad), sostenibilidad económica (productividad), sostenibilidad ecológica (uso y conservación).

La AGRICULTURA SOSTENIBLE: es aquella que se basa en sistemas de producción con aptitud de ser útiles a la sociedad INDEFINIDAMENTE.

AGRICULTURA ORGANICA

- ✓ Es una visión sistemática de la producción agrícola que usa como guía los procesos biológicos de los ecosistemas naturales.
- ✓ Es una visión holística de la agricultura que promueve la intensificación de los procesos naturales para Incrementar la producción.
- ✓ Es un tipo de producción que evita o excluye en gran parte el uso de agroquímicos.
- ✓ Es la agricultura apropiada a las particularidades de los ecosistemas en los que se desarrolla y con los cuales guarda relaciones armoniosas.

En síntesis es un sistema global de gestión de la producción que fomenta y realza la salud de los agroecosistemas, inclusive la diversidad biológica del suelo. Hace hincapié en la utilización de insumos no agrícolas, siendo esto posible utilizando métodos agronómicos, biológicos y mecánicos, en contraposición a la utilización de materiales sintéticos.

La Agricultura Orgánica, no es una agricultura de recetas, sino más bien una agricultura que se desarrolla a partir de un entendimiento cabal de la naturaleza, aparece como una alternativa a la Agricultura Convencional.

Objetivos de la agricultura Orgánica

1. Producción suficiente de alimentos de calidad natural
2. Máxima conservación del equilibrio natural
3. Conservación de los recursos naturales
4. No utilización de productos tóxicos o contaminantes
5. Utilización óptima y equilibrada de los recursos locales
6. Empleo de técnicas que cooperan con la naturaleza
7. Reducción del transporte y los periodos de almacenamiento
8. Satisfacer tanto las necesidades materiales como las espirituales del hombre.

MANEJO ECOLOGICO DEL SUELO

El suelo de cultivo y su importancia

El suelo es un recurso natural renovable de importancia básica para la vida sobre la tierra. Es la fuente de vida de las plantas, los animales y la especie humana.

Es un material de descomposición mineral muy variable que se origina a partir de una serie de procesos de meteorización de la roca madre y en las acumulaciones de carácter eólico, pluvial y de materia orgánica.

En la aparición de unos pocos centímetros de este pueden invertirse millares de años.

La vida del suelo y su fertilidad

El suelo es un ser vivo, puesto que en él viven varios miles de millones de seres vivos, que constituyen su población biológica. La base de la fertilidad del suelo lo constituye el humus producido de la descomposición y mineralización de los restos orgánicos, realizados por los organismos benéficos que en él se albergan.

La palabra **trofobiosis**, que proviene de los vocablos: **Trofo** que es igual a Alimento y **biosis** que significa existencia de la vida, nos indica que todo ser vivo sobrevive solamente si existe alimento adecuado y disponible.

EL COMPOST

Abono orgánico compuesto o completo

Consiste en La mezcla de restos vegetales y animales con el propósito de acelerar el proceso de descomposición natural de los desechos orgánicos por una diversidad de microorganismos, en un medio húmedo, caliente y aireado que da como resultado final un material de alta fertilidad.

Sirven para nutrir, recuperar y reactivar la vida del suelo, fortalecer la fertilidad de las plantas y la salud de los animales, al mismo tiempo que sirven para estimular la protección de los cultivos contra el ataque de insectos y enfermedades. Por otro lado, sirven para sustituir los fertilizantes químicos altamente solubles, los cuales son muy caros y vuelven dependientes a los productores, haciéndolos cada vez más pobres.

Cuando los desechos orgánicos son inoculados con microorganismos (EM), se acelera el compostaje por medio de un proceso de fermentación, acelerando significativamente la obtención del abono orgánico.

✓ MATERIALES

A. FUENTE DE MATERIA CABONADA (Rica en celulosa y azúcares)

Aserrín de madera, ramas y hojas verdes de arbustos, desechos de maíz, malezas secas, pajas de cereales, arroz, trigo, cebada, basuras urbanas desechos de cocina.

FUENTE DE MATERIA NITROGENADA (Rica en Nitrógeno)

Estiércol de: vaca, cerdo, oveja, cabra, caballo, conejo, cuy, aves, etc. Sangre, hierba tierna.

FUENTE DE MATERIA MINERAL Cal agrícola, roca fosfórica, ceniza vegetal tierra común, agua.

EL COMPOST **(Abono orgánico completo)**

✓ MATERIALES Y CAPAS A COLOCAR

- Tierra + cal o ceniza (2.5 cm) + Agua.

- Estiércol (10cm) + agua EM (microorganismos)*
- Desechos vegetales frescos o secos (20 cm) + agua + EM (microorganismos)*
- Caña de maíz (para los bordes)

MANEJO DE LA COMPOSTERA

- A. Al día siguiente de elaborar la compostera saque los palos para que circule el aire por los orificios que se han formado en el centro.
- B. Mantenga el montón húmedo y tapado
- C. Controle la temperatura para saber si los materiales se están descomponiendo (20-25 a 70-80° C)
- D. Remueva el montón 1 vez cada mes
- E. Para activar el proceso de descomposición de la compostera se puede aplicar 2 litros de purín en 20 litros de agua por m². También se puede aplicar 200 ml de una solución madre de EM ("microorganismos eficientes") + 200 ml de melaza en 20 litros de agua pura por cada m² de compostera. A los dos meses estará listo para ser utilizado

✓ DOSIS

De 2 a 5 kg por planta, dependiendo de la edad de la misma, en forma de corona cada 3 meses (ciclo perenne).

Para siembra aplicar 2kg/planta en el hoyo.

EL BOCASHI

(Abono orgánico fermentado)

MATERIALES: para 80 sacos de 45 Kg. c/u

- Kg. de gallinaza
- Kg. de cascarilla de arroz
- Kg. de tierra de bosque
- 250 Kg. de carbón molido
- 50 Kg. de abono orgánico
- 50 Kg. de polvillo de arroz

- 15 Kg. de cal o ceniza vegetal
- 1 galón de melaza o miel de purga
- 1 Kg. de levadura

✓ PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR EL BOCASHI

PRIMER PASO

Proceda a apilar todos los Materiales bajo techo

SEGUNDO PASO

Mezcle de manera homogénea todos los materiales agregando 200 ml de levadura + 200 ml de melaza en 20 litros de agua / m³ de material.

TERCER PASO

Extender el abono dejando una capa de no más de 50 cm. sobre el suelo.

Para acelerar la fermentación puede cubrirse el abono con un plástico.

CUARTO PASO

Proceda a voltear el material extendido una vez a la mañana y otra vez a la tarde. Utilizando herramientas manuales o una máquina apropiada para tal efecto en invierno al cabo de 7 días el BOCASHI, está listo para ser utilizado. En verano el tiempo de fermentación debe alargarse a 15 días.

✓ RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DEL BOCASHI

1. Protegerlo del sol, el viento y las lluvias
2. Almacenarlo bajo techo en un lugar fresco
3. Envasarlo en sacos de polipropileno
4. No guardarlo más de 2 meses.

✓ DOSIS

Para plantas perennes:

3 a 4 kg/planta de tres a cuatro veces año

Plantas anuales:

500 gr/planta

TE DE ESTIÉRCOL

✓ MATERIALES

- 1 caneca con capacidad para 200 litros 1 saquillo de polipropileno o de lienzo 25 libras de estiércol animal fresco
- 4 Kg de sulphomag o muriato de potasio
- 4 Kg de hojas de leguminosas
- 1 cuerda de 2m de largo
- 1 pedazo de lienzo o plástico para tapar la caneca
- 1 piedra de 5Kg de peso

✓ PROCESAMIENTO Y USO DEL TE DE ESTIÉRCOL

PROCESAMIENTO

- Ponga el estiércol en el saquillo
- Agregue el sulphomag o el muriato
- Agregue la hoja de leguminosas
- Ponga dentro la piedra de 5Kg
- Amarre el saquillo y metalo en la caneca dejando un pedazo de cuerda fuera de ella, como si fuera una gran bolsa de te
- Agregue agua fresca y limpia en la caneca, hasta llenarla
- Cierre la caneca con el plástico o el lienzo, pero deje que pase el oxígeno y deje fermentar por dos semanas.

✓ USO DE LA PREPARACIÓN TE DE ESTIÉRCOL

- Exprima el saquillo y saquéelo de la caneca
- El líquido que queda es el abono
- Para aplicar diluya 1 parte de té de estiércol en 1 parte de agua fresca y limpia.
- Este abono puede aplicarse en aspersiones foliares y en fertiriego, cada 15 días

✓ DOSIS

Ciclo perenne:

En bomba de 20 lts aplicar 10 lts de té y 10 lts de agua.

Ciclo corto:

En bomba de 20 lts aplicar 5 lts de té y 15 lts de agua.

PROCESAMIENTO Y USO ORINA FERMENTADA

- Colectar la orina de los animales en un recipiente tapado
- Dejar fermentar la orina durante 1 semana

✓ APLICACIÓN

Diluir un litro de orina fermentada en 5 litros de agua fresca y aplicar la disolución al follaje de los cultivos. En bomba de 20 aplicar 4 lts de orina y 16 lts de agua.

NOTA: La orina es un abono rico en nitrógeno: 1 litro de orina contiene 20 gramos de nitrógeno.

EL ABONO DE FRUTAS

✓ MATERIALES

- 1 vasija de plástico o de cerámica con capacidad para 10 kg
- 5 kilos de frutas bien maduras
- 4 kilos de melaza o miel de purga
- 1 tapa de madera que calce en la vasija
- 1 piedra grande que actúe como prensa

✓ PROCESAMIENTO

- Coloque alternadamente en la vasija 1 kg de frutas y 1 kg de melaza, hasta completar todo este material.
- Ponga luego sobre este material la tapa y sobre ésta una piedra en forma de prensa. Mantenga así el material durante 8 días.

✓ USO DEL ABONO DE FRUTAS

Saque el material prensado y fermentado y proceda a Filtrarlo y envasarlo en botellas oscuras.

✓ DOSIS

Hortalizas de hojas: 50ml/20 lts agua
Hortalizas de raíz : 100ml/20lts agua
Hortalizas de fruto: 250 ml/20 lts agua

Leguminosas: 100 ml/20 lts agua
Frutas perennes: 250-500 ml/20 lts de agua

VINAGRE DE MADERA

EL VINAGRE DE MADERA Es un producto que se obtiene de la condensación del humo.

EL VINAGRE DE MADERA Constituye un fertilizante y a la vez actúa como repelente o controlador de insectos (mariposa de la col, gusanos cortadores y masticadores, minadores, así como de nemátodos.

✓ MATERIALES

- Abrir un hoyo de 1.5 x 2 m 0.60 m. de profundidad
 - Cubrir el hoyo en un espacio de 7.5 m² (3 x 2.5 m). Con 4 postes y 3 láminas de zinc corrugado.
 - 1 tubo de latón de 3 m de largo. A la altura del metro se colocará 1 codo. A 60 cm. del codo y en su parte interior se abrirá un pequeño hoyo (pico de gallo)
 - Leña fresca cortada en pedazos de 1.50 y 1.20
 - 1 balde de plástico
- hierba fresca y paja.

✓ PROCESAMIENTO

- Apilar la leña en el hoyo, acomodándola, hasta 15 cm antes
- del borde, cuidando que quede un espacio de 50 cm en la parte inferior del hoyo.
- Instalar el tubo de latón en la parte superior del hoyo
- Cubrir el espacio faltante con hierba tierna y fresca completar la labor de cobertura aplicando tierra.
- Proceder a encender la leña por la parte inferior del hoyo
- Taponar el tubo con paja seca y colocar el balde debajo del hoyo "pico de gallo" para recoger el humo condensado que es el vinagre de madera.

✓ USO

SOLUCION MADRE

Mezcle un litro de vinagre de madera + 250 ml de miel de caña, melaza o miel de purga.

APLICACIÓN

Para almácigos de hortalizas:

50 ml de solución madre en 20 litros de agua, al follaje cada 8 días.

Para cultivos hortícolas establecidos:

100-250 ml de solución madre en 20 litros de agua, al follaje cada 8 días.

Para cultivos de frutas, aplique 250

ml de solución madre en 20 litros de agua, al follaje cada 8 a 15 días.

PURIN DE HIERBAS

✓ MATERIALES

1 Caneca de 2 galones

1 kg de hojas de leguminosa

1 kg de ortiga

✓ PROCESAMIENTO

Picar la leguminosa y la ortiga y poner en la caneca a fermentar, en dos galones de agua fresca y limpia durante una semana. Luego proceda a cernir y aplicar.

✓ DOSIS

125 ml por galón de agua, aplicar al follaje de los cultivos cada 8 días.

625 lts en bomba de 20 litros.

BIOL

El Biol es una fuente de fitorreguladores producto de la descomposición anaeróbica (sin la presencia de aire) de los desechos orgánicos que se obtiene por medio de la filtración o decantación del Biabono.

✓ MATERIALES

- Bovino 50% de estiércol y 50% de agua
- Bovino + otros 50% de estiércol y 50% de agua
- Porcino, caprino y avícola 25% estiércol + 75% de agua.
- 1 tanque plástico con tapa
- 1 manguera de 2 mts.
- Masilla
- 1 botella de 2 lts.

- Hojas de leguminosa

- ✓ PROCESAMIENTO

Recolección de estiércol puro

Colocar el estiércol según el tipo en el tanque

Enriquecer la mezcla con hojas picadas de leguminosas.

Llenar el tanque de agua por debajo de los 15 cm.

Colocar la manguera en la tapa del tanque y colocarla sin tocar el agua y sellar el tanque. De 15 a 20 días esta listo para ser aplicados (al terminar de burbujear).

- ✓ DOSIS

Aplicación al suelo, 200 ml de Biol por bomba de 20 litros.

Aplicaciones en diluciones al 10, 15 y 25% dependiendo del tipo y edad de la planta, en los momentos de mayor actividad fisiológica del cultivo aplicar de 400 a 800 litros/hectáreas.

Para proceder a la aplicación de los abonos líquidos los mejores horarios son en las primeras horas de la mañana hasta las 10 y en las tardes después de las 4, para aprovechar que en éstos horarios hay una mayor asimilación de los abonos por que hay una mayor apertura de los estomas (es por donde las plantas comen vía foliar, equivalente a nuestra boca..

LOS ABONOS VERDES

- Son cultivos de cobertura, cuya finalidad es devolverle a través de ellos sus nutrimentos al suelo.
- Se hacen mediante la siembra de plantas generalmente leguminosas solas o en asocio con cereales.
- Se cortan en la época de floración (10-20%) y se incorporan en los 15 primeros centímetros del suelo, para regular su contenido de nitrógeno y carbono y mejorar sus propiedades físicas y biológicas.
- Se practica desde hace 3.000 años y es una de las tecnologías que manejó la agricultura prehispánica.
- Es una alternativa viable y ecológicamente racional.

- ✓ Beneficios del ABONO VERDE

- Aumentar la materia orgánica del suelo
- Enriquece el suelo con nutrimentos disponibles (reciclaje de nutrimentos y fijación biológica de nitrógeno)

- atmosférico.
- Promedio

BIBLIOGRAFÍA

Suquilanda, Manuel. Varias publicaciones y Talleres.