

Anexo K

PREPARACION Y UTILIZACION DE BIOL

El biol es un abono líquido que se obtiene a partir de la fermentación anaeróbica (sin la presencia de oxígeno) de desechos orgánicos que se pueden obtener en la parcela. Por su composición tienen múltiples beneficios, ya que además de nutrir las plantas, recupera y reactiva la vida del suelo y estimula protección de los cultivos contra el ataque de plagas y enfermedades.

¿Qué materiales se requieren para la elaboración de biol?

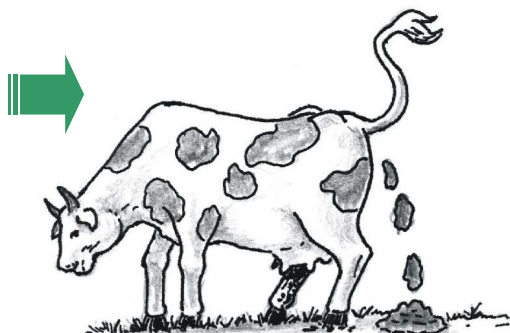
- Un tanque de plástico de 200 litros de capacidad con tapa rosca, o un balde de 20 litros con tapa.
- Un pedazo de manguera de 1 metro de largo
- Una botella de plástico de gaseosa mediana
- Un palo de madera para mezclar los ingredientes.

¿Qué ingredientes necesitamos y en que cantidades?

Debemos contar con algunos ingredientes básicos para preparar el biol:

Excremento fresco de Vaca.

Aporta los microorganismos (levaduras, hongos, protozoos y bacterias) encargados de la fermentación.





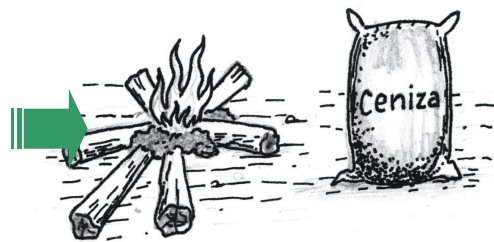
Jugo de caña o miel de caña

Aporta la energía necesaria para activar el metabolismo de los microorganismos encargados de la fermentación.

Además aporta en menor cantidad algunos minerales como Boro y magnesio.

Ceniza

Aporta minerales al biol para activar y enriquecer la fermentación.



Leche fresca o suero de leche

Aporta proteínas, vitaminas, grasa y aminoácidos para la formación de otros compuestos orgánicos que se generan durante el periodo de fermentación.



Agua sin tratar

Facilita el medio líquido para que ocurra todo el proceso de fermentación.



Sales minerales, activan y enriquecen la fermentación y tienen la función de nutrir y fertilizar el suelo y las plantas.

Hierbas nativas, se puede utilizar kudzu, ortiga, u otras especies con principios biocidas.

La cantidad de cada ingrediente va a depender de la cantidad de abono que queramos preparar, así tenemos:

INGREDIENTES	CANTIDADES	
	Para preparar 20 litros de abono	Para preparar 200 litros de abono
Agua si tratar	15 litros	150 litros
Leche o (suero de leche)	0.2 ó (0.4) litros	2 ó (4) litros
Melaza o (jugo de caña)	0.2 ó (0.4) litros	2 ó (4) litros
Excremento fresco de vaca	5 kilos	5 kilos
Ceniza de leña	0.4 kilo	4 kilos
Sales minerales (opcional)	0.5 kilo	5 kilos
Hierbas Nativas (opcional)	1.0 kilo	10 kilos

¿Se pueden sustituir algunos ingredientes?

Se pueden susutituir por otros que tengan las mismas funciones. Por ejemplo:

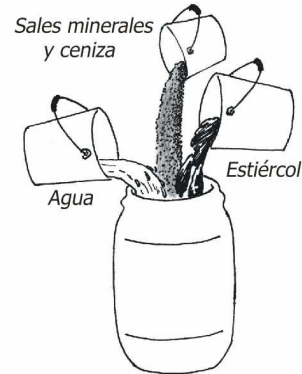
- Las sales minerales por ceniza, roca fosfórica, restos de animales (cabezas, tripas o aletas de pescado), entre otros.
- El estiércol de vaca, por excremento de conejo, cuy, ovinos o caprinos; en este caso utilizamos además el jugo de 1 coco o el jugo del rúmen de ganado vacuno, que lo podemos obtener en los camales.
- El agua puede sustituirse completamente por suero de leche, obtendremos como resultado final uno de los mejores biofertilizantes.

IMPORTANTE:

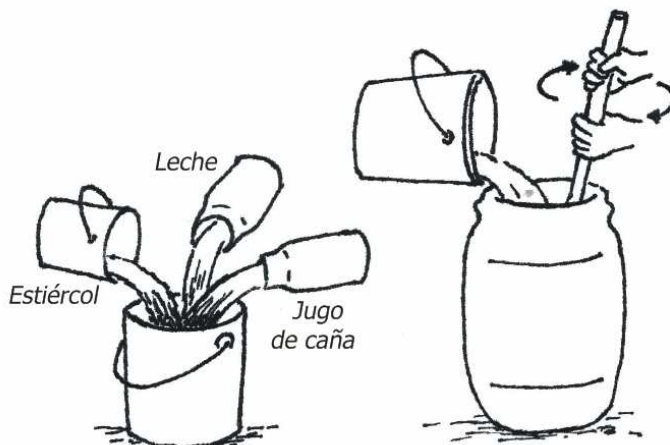
No se recomienda modificar las cantidades de los ingredientes, principalmente el de las sales minerales, ya que un exceso de estas puede paralizar la actividad microbiológica de la fermentación.

¿Cómo se prepara el biofertilizante?

Paso 1: En el recipiente plástico disolver en la mitad del agua, todo el estiércol, las sales minerales y la ceniza, revolviéndolos hasta lograr una mezcla homogénea.



Paso 2: Disolver en un balde aparte en un poco de agua, la leche o suero de leche y el jugo de caña o melaza; luego agregarlas al recipiente donde se elaborará el biol.



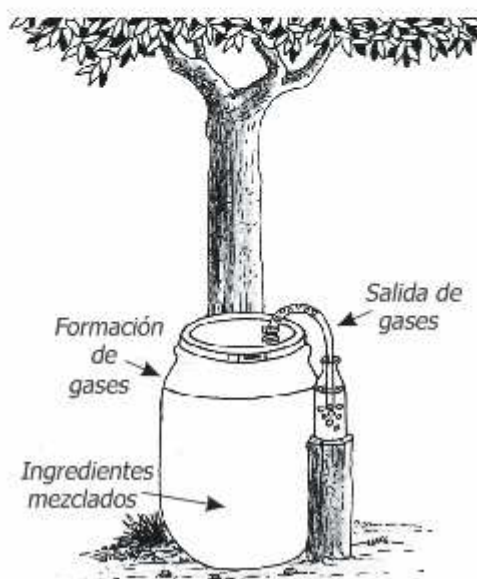
Paso 3: Picar bien las hierbas nativas y agregarlas al recipiente con la mezcla.

4º Paso. Completar el volumen total del recipiente plástico que contiene todos los ingredientes, con agua limpia hasta su capacidad y revolverlo.

5º Paso. Tapar herméticamente el recipiente para el inicio de la fermentación anaeróbica del biofertilizante y conectar el sistema de la evacuación de gases con la manguera (sello de agua), como lo muestran las figuras

6º Paso. Colocar el recipiente que contiene la mezcla a reposar a la sombra a temperatura ambiente, protegido del sol y las lluvias. La temperatura ideal sería la del rumen de los animales poligástricos como las vacas, más o menos 38 °C a 40 °C.

7º Paso. Esperar un tiempo mínimo de 20 a 30 días de fermentación, para luego abrirlo y verificar su calidad por el olor, antes de pasar a usarlo. No debe presentar olor a podrido o color azul violeta, si es así no sirve y hay que descartarlo.



¿Cómo se utiliza el biol?

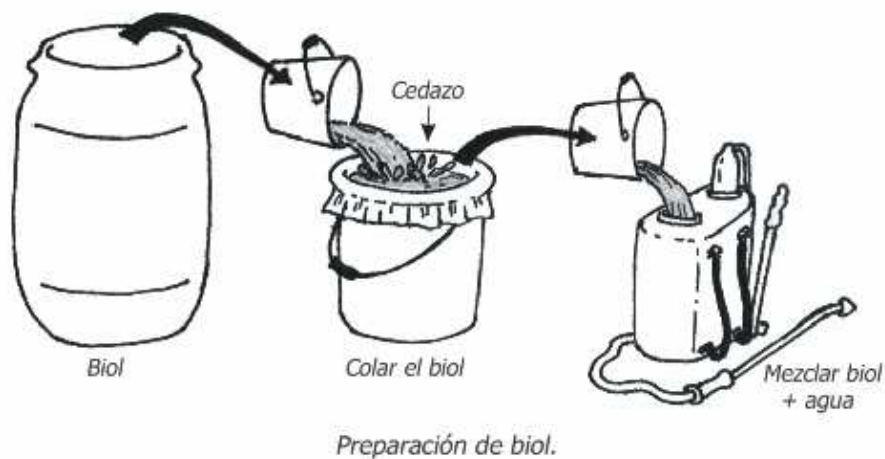
Se han realizado muchas evaluaciones de campo en parcelas de agricultores para conocer los efectos directos del biol en el desarrollo del cultivo. A través de estas pruebas se ha determinado que este abono foliar se puede utilizar en una gran variedad de plantas sean estas de ciclo anual, semipermanente o permanente, con aplicaciones dirigidas al follaje, al suelo, a la semilla o a la raíz.

El biol favorece el enraizamiento (aumenta y fortalece la base radicular), actúa sobre el follaje (amplia la base foliar), mejora la floración y activa el poder

germinativo de las semillas; traduciéndose esto en el incremento significativo de las cosechas.

Preparación:

Antes de utilizar el biol es necesario colarlo con un cedazo, con la finalidad que algunas partículas gruesas no dificulten la aplicación, luego se diluye en agua limpia para su aplicación.



Aplicación:

La aplicación del biol en los cultivos es foliar y la mejor hora de realizar la aplicación es por las mañanas hasta las 10:00 a.m. y por las tardes a partir de las 4:00 p.m., agregando un adherente como sábila ó melaza (400 gramos/mochila de 20 litros), ceniza (300 gramos/mochila de 20 litros) ó detergente (30 gramos/mochila de 20 litros).



Por lo general se recomienda la aplicación entre el 5 al 10 %, es decir de 1.0 a 2.0 litros de biol por mochila de 20 litros; en algunos casos la dosis y la frecuencia va a variar dependiendo del cultivo y del estado de desarrollo de este; algunas experiencias desarrolladas nos indican las siguientes dosis:

- Para hortalizas en viveros o almácigos: realizar 2 aplicaciones en concentraciones del 2 a 3 % (0.4 a 0.6 litros de biol por mochila de 20 litros).
- Hortalizas en campo definitivo: realizar de 3 a 6 aplicaciones en concentraciones de 3 a 7% (0.6 a 1.4 litros de biol por mochila de 20 litros).
- Especies frutales y forestales en viveros: de 6 a 8 aplicaciones en concentraciones del 4 al 6 % (0.8 a 1.2 litros de biol por mochila de 20 litros).
- Frutales o cultivos perennes en campo definitivo: realizar de 10 a 15 aplicaciones por ciclo de producción, en concentraciones que pueden variar de 5 a 10%.
- Cultivos anuales (arroz, maíz, frijol, etc.): de 6 a 8 aplicaciones durante el ciclo del cultivo, en concentraciones del 3 al 5 %.
- Para activar la germinación en semillas, remojar en una solución de biol de 2 a 6 horas para semillas de hortalizas, de 12 a 24 horas para semillas de gramíneas y de 24 a 72 horas para especies de gramíneas y frutales de cubierta gruesa.