

# Suelos vivos

## Recetas prácticas

### 1. REPRODUCCIÓN DE MICROORGANISMOS NATIVOS



Los microorganismos nativos aceleran los procesos del agroecosistema, actúan en la conversión y potencialización de diversos nutrientes en sustancias activas.

- 1/2 Kg de tierra de bosque (capa superficial, quitar la hojarasca y coger la primera capa fina semidescompuesta)
- 2 kg de salvado de trigo
- 1 l de melaza
- Mezclar muy bien, compactar la mezcla, tapar herméticamente y dejar reposar entre 30 y 40 días.

### DESPERTANDO A LOS MICROORGANISMOS

- 1/2 Kg de la mezcla con microorganismos
- 50 l de agua (sin cloro)
- 1 l de melaza
- 1 l de leche o suero (opcional)
- Se deja reposar la mezcla durante 3 días. El 4º día se incorpora al suelo.
- Estas medidas dan para 1 ha.
- Conviene dejar parte de esta mezcla sin utilizar para que podamos reproducir más microorganismos sin necesidad de coger más tierra de bosque.



# Suelos vivos

## 2. ABONO FERMENTADO BOCASHI



El bocashi es un abono fermentado que aporta microorganismos, materia orgánica y minerales al suelo. Se utiliza para aumentar la productividad y disminuir la incidencia de plagas.



### INGREDIENTES:

*Medidas mínimas de elaboración del bocashi. Los sacos son de capacidad 50 l.*

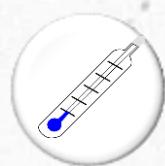
- 1 saco de restos de cosecha, rastrojos u hojas.
- 1 saco de estiércol o gallinaza.
- 1 saco de tierra tamizada.
- 5 kg de salvado de trigo.
- 5 kg de ceniza.
- ½ saco de carbón vegetal.
- 2,5 kg de tierra de bosque (capa superficial de humus).
- 1 l de melaza o azúcar o fruta fermentada.
- 50 g de levadura.
- Agua sin cloro.

Disolvemos en el agua la melaza y la levadura.

Añadimos los ingredientes capa a capa. Primero incorporamos los rastrojos, luego el estiércol, luego la tierra tamizada, seguidamente el salvado de trigo, la ceniza, el carbón vegetal, la tierra de bosque y la mezcla de agua con levadura y melaza. Se van añadiendo capas hasta que se acaben los ingredientes.

Una vez montada la lasaña se mezcla todo para que quede uniforme. Sabremos si la mezcla está lista haciendo la prueba del puño. Para ello cogemos un puñado de la muestra, apretamos bien y comprobamos que no gotee, abrimos el puño y la muestra tiene que estar compacta, con forma de croqueta.

Dejamos madurar la mezcla durante 2-3 semanas y la voltearemos todos los días, los 3 primeros días 2 veces al día. Dejaremos una altura final de unos 30-50 cm. Sabremos que el bocashi está listo cuando la temperatura haya dejado de aumentar.



Lo podemos almacenar en sacos protegidos de la luz durante un mes. Aplicamos 4,5 kg por m<sup>2</sup> en terrenos donde nunca se haya aplicado.

# Suelos vivos

## 3. MICROORGANISMOS EFECTIVOS: SU EXTRACCIÓN Y USO: TRAMPAS DE ARROZ

Por: Miguel Ángel Escalona Aguilar1



Es un cultivo microbiano mixto, de especies seleccionadas de microorganismos benéficos, que inoculado al suelo sirve como:

- Corrector de salinidad: al tener funciones de intercambio de iones en el suelo y aguas duras, facilita el drenaje y lavado de sales tóxicas para los cultivos (Sodio y Cloro).
- Desbloqueador de suelos: pues permite solubilizar ciertos minerales tales como la cal y los fosfatos.
- Acelerador de la descomposición de los desechos orgánicos (Compost, Bocashi, Vermicompost) por medio de un proceso de fermentación.



Y los componentes fundamentales de los microorganismos efectivos son:

- 1) **BACTERIAS ACIDO LACTICAS:** producen ácido láctico a partir de azúcares que son sintetizados por las bacterias fotosintéticas y levaduras. El ácido láctico puede suprimir microorganismos nocivos como el Fusarium sp. Ayuda a solubilizar la cal y el fosfato de roca.
- 2) **LEVADURAS:** Degradan proteínas complejas y carbohidratos. Producen sustancias bioactivas (vitaminas, hormonas, enzimas) que pueden estimular el crecimiento y actividad de otras especies de EM, así como de plantas superiores.
- 3) **BACTERIAS FOTOSINTETICAS:** pueden fijar el Nitrógeno atmosférico y el dióxido de Carbono en moléculas orgánicas tales como aminoácidos y carbohidratos, también sintetizan sustancias bioactivas. Llevan a cabo una fotosíntesis incompleta, lo cual hace que la planta genere nutrientes, carbohidratos, aminoácidos, sin necesidad de la luz solar, eso permite que la planta potencie sus procesos completos las 24 horas del día.
- 4) **ACTINOMICETOS:** Funcionan como antagonistas de muchas bacterias y hongos patógenos de las plantas debido a que producen antibióticos (efectos biostáticos y biocidas). Benefician el crecimiento y actividad del azotobacter y de las micorrizas.

# Suelos vivos

¿CÓMO OBTENER LOS MICROORGANISMOS EFECTIVOS?

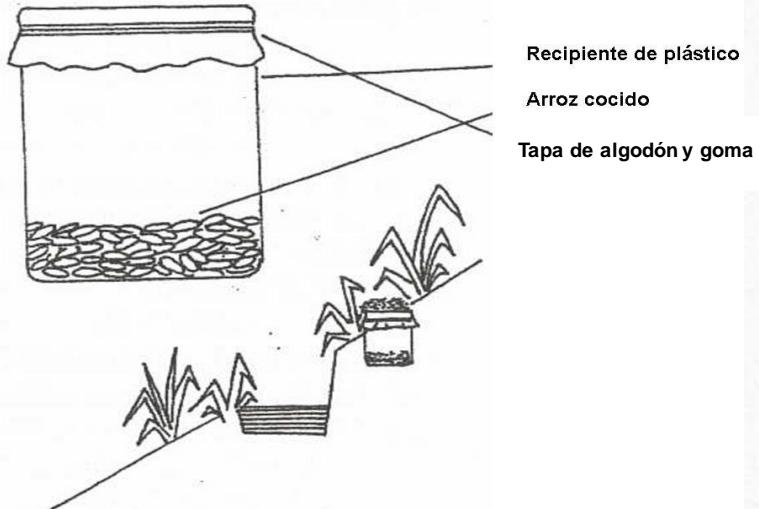
## MATERIALES:

- Frasco de plástico (como los de yogurth de 1 litro)
- 120 gr de arroz previamente cocido. Para cocer el arroz hay que meterlo en una bolsa de plástico, sacarle el aire y cerrar la bolsa,
- Meter en una olla Express con una rejilla abajo y cocer con el vapor, por 20 minutos.
- 1 pedazo de tela de algodón y una goma.



## PROCEDIMIENTO:

1. Ponga el arroz cocido dentro del recipiente de plástico.
2. Tape la boca del recipiente con el pedazo de tela de algodón y asegúrelo bien con la goma.
3. Entierre el recipiente junto a un talud húmedo, poniendo sobre él materia orgánica semidescompuesta. Debemos colocar la muestra en una zona de bosque (evitando pinares) lo más próximo posible a nuestro huerto (para que tengan las mismas condiciones climáticas y de vegetación potencial).



# Suelos vivos

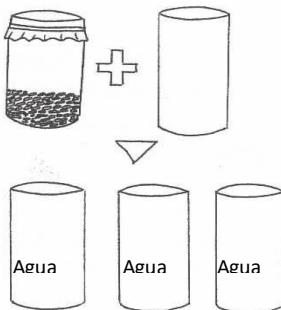
## ¿CÓMO COSECHAR LOS MICROORGANISMOS EFECTIVOS?

1. Despues de 2 semanas desentierre el recipiente y saque el arroz que estará impregnado de microrganismos descomponedores de la materia orgánica
2. Licúe el arroz y mézclelo en una solución a base de 1 litro de melaza y tres litros de agua pura y fresca (solución madre).



### APLICACIÓN

200 ml de solución madre + 200 ml de melaza en 20 litros de agua pura por cada m<sup>2</sup> de compost, bocashi o lecho de lombrices.



A este método también se le conoce como "Trampas de Arroz".

## 4. TÉ DE COMPOST



Da vida al suelo y salud a nuestras plantas. Aporta microorganismos beneficiosos al suelo que ayudarán a la planta a crecer y le dará una eficacia contra las plagas ya que estos microorganismos se emplazan en zonas sensibles de la planta, así que los patógenos no pueden infectar la planta. Los organismos del té también se comen a los organismos perjudiciales o bien producen una serie de sustancias que son perjudiciales para ellos.

### MATERIALES:

- Saco de tela o manga vieja de una camiseta de algodón
- Gomas o cuerda
- Cubo no metálico
- Agua de lluvia (si es agua de grifo dejarla reposar 2 días sin tapar para que el cloro se evapore)
- Palo

# Suelos vivos

Para hacer el té de compost utilizaremos compost maduro de nuestras compoteras. Se utiliza la proporción de 5 partes de agua por 1,5 de compost maduro. Pero manteniendo estas proporciones podemos hacer el té de compost en la cantidad que queramos. 10 de agua, 3 de compost, 15 de agua y 4,5 de compost, etc.



El compost no necesitamos cribarlo. Lo colocamos en un saco de tela de algodón o en una manga larga de una camiseta vieja de algodón y con gomas o cuerdas o bien haciéndole nudos, cerramos bien los dos extremos del saco o de la manga para que no se salga el compost.

Depositamos el saco o la manga dentro del cubo y le echamos el agua en la proporción que hayamos decidido.

Removeremos bien, enérgicamente durante 5 minutos (lo mejor es hacerlo seguido. Si nos cansamos podemos parar descansar y retomarlo) y repetimos cada día, durante 4 días. Removemos con un palo de madera, nada metálico porque puede aportar metales a nuestra infusión. Lo mantenemos en un sitio fresco y a la sombra y lo removemos bien cada día. Es importante removerlo porque aportamos oxígeno a las baterías que están trabajando en nuestro té.



También se utilizan las bombas de pecera para aportar oxígeno a nuestra mezcla. En este caso las proporciones son 1 parte de compost por 10 de agua a 1 parte de compost por 50 de agua.



Después de los 4 días veremos cómo nuestra infusión tiene un aspecto achocolatado. Comprobamos que está bien hecho. Para eso lo oleremos. Si huele mal, debemos echarlo a la pila de compost. Si no huele a nada es que se ha hecho bien. Sacaremos el saco de compost. Y los restos de compost del saco se pueden devolver a la pila de compost.

## APLICACIÓN:

Lo mejor es utilizar el té de compost una vez lo hayamos terminado de hacer. Si no se puede usar en el momento, se puede almacenar en botellas o garrafas de plástico en un sitio fresco y oscuro durante quince días.

# Suelos vivos

Para aplicar el té de compost, podemos hacerlo de dos formas:

**A nivel foliar:** Se utiliza 1 parte de té de compost por 4 de agua, sobre las hojas de la planta para aplicar organismos beneficiosos en superficies vegetales, de este modo los patógenos causantes de las enfermedades y plagas no pueden encontrar emplazamientos para la infección o fuentes de alimentos así como proveer de nutrientes como alimento foliar a la planta. Hay que colarlo previamente con un colador metálico de mejor de tela para no obturar la boquilla del aplicador.



**A nivel de agua de riego:** Utilizaremos una mezcla de 3 partes de agua por 1 de té de compost. Lo usaremos sobre plantas jóvenes normalmente en primavera y en el momento del transplante. Desarrolla la barrera biológica alrededor de la raíz y proveer nutrientes a la raíz para mejorar el crecimiento vegetal, aparte de mejorar la estructura del suelo, regeneración de vida microbiana del suelo.

