

Manual

# ELABORACIÓN DE BIOPREPARADOS



MADRID



Asamblea de  
Cooperación  
por la Paz





# ¿Qué son los biopreparados?

Son productos extraídos de la naturaleza que cuentan con propiedades insecticidas, fungicidas, nematicidas y repelentes, que permiten el control de plagas y enfermedades en las plantas.

- **Insecticidas:** repelen insectos.
- **Fungicidas:** previenen o eliminan hongos que pueden dañar las plantas.
- **Nematicidas:** controlan pequeños gusanos que afectan las raíces de las plantas.
- **Repelentes:** alejan plagas y animales no deseados sin dañarlos.





# Ventajas de los biopreparados

- **Fáciles de hacer:** los agricultores y agriculturas urbanas y rurales pueden prepararlos por sí mismos, reduciendo la dependencia de servicios técnicos y empresas.
- **Menos contaminantes:** están hechos con materiales biodegradables y de baja o ninguna toxicidad, lo que reduce el riesgo de contaminar el ambiente.
- **Descomposición rápida:** esto es beneficioso porque reduce la presencia de residuos en los alimentos y permite su uso cercano a la época de cosecha.
- **Acción específica:** afectan principalmente a las plagas y son menos dañinos para los insectos beneficiosos debido a su acción específica y rápida descomposición.
- **Resistencia lenta:** los insectos u hongos tardan más en aprender a defenderse de este producto. Esto es bueno porque hace que el producto funcione bien por más tiempo, y que no tengamos que cambiarlo tan seguido por otros nuevos o diferentes métodos para controlar las plagas.
- **Costo económico:** son generalmente más baratos que los agrotóxicos tradicionales.



# En su **preparación** se debe **tener en** **cuenta**

- Utilizar recipientes plásticos o de vidrio.
- No revolverlos de manera directa con la mano.
- No emplear los recipientes que se utilicen para beber o preparar alimentos.
- Evitar el contacto con la piel.
- No beber, fumar, ni aspirar los vapores de los preparados.
- En época de lluvia agregar a todos los preparados jabonadura para lograr la adherencia del producto.
- No utilizar para su almacenamiento envases que hayan contenido agroquímicos.
- Una vez elaborados, almacenar en envases de color oscuro y marcar con nombre del biopreparado y fecha de fabricación. Se deben utilizar en el menor tiempo posible.
- El uso de EPP (elementos de protección personal) como guantes, gafas, tapabocas, delantal y botas, al preparar y aplicarlos, es una práctica recomendada para asegurar la salud y seguridad de quien prepara y aplica. Aunque son productos orgánicos y generalmente seguros, el manejo adecuado y el uso de EPP ayudan a minimizar cualquier riesgo asociado con su preparación y uso.



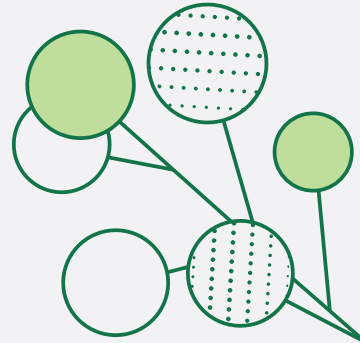
# Para aplicarlos se debe tener en cuenta

- **Dosis y tiempo de fermentación:** seguir las instrucciones sobre la cantidad a usar y los días de fermentación. Si se fermenta más tiempo del indicado, el efecto puede ser más fuerte y se debería usar menos cantidad.
- **Momento de aplicación:** es mejor aplicarlos en la mañana o en la tarde, especialmente si son repelentes de plagas o fertilizantes. Si son para controlar malezas, aplicarlos cuando haya buena luz solar para que sean más efectivos.
- **Prueba previa:** antes de usar un biopreparado en toda el área, hacer una prueba en un pequeño espacio para verificar que funcione bien y no cause daño.
- **Conocimiento del biopreparado:** utilizar solo biopreparados conocidos y que se sepan cómo preparar, para NO matar a los insectos beneficiosos.
- **Tiempo antes del consumo:** esperar un tiempo adecuado entre la aplicación del biopreparado y el consumo de los productos o cultivos tratados.

## Formas de preparación de los biopreparados

Existen cuatro formas de preparación y aplicación de acuerdo a las condiciones de las plantas:

- **Infusión:** triturar la planta y poner en remojo el triturado durante algunas horas. Luego calentar sin dejar hervir, dejar enfriar y tamizar.
- **Puré:** hacer lo mismo que en el proceso de infusión, dejarlo por dos o tres semanas revolviendo diariamente.
- **Té:** las hierbas secas se colocan en agua hirviendo en un recipiente tapado. Enfriar y colar antes de usar.
- **Maceración:** las hierbas frescas o secas se machacan y se dejan en agua pura por 24 horas. Luego se cuela y se agrega más agua.



# Elaboración de biopreparados





# Infusión de helecho Marranero

## **Usos**

Controla ácaros, pulgones, cochinillas, cucarrones de las hojas.

## **Insumos:**

- 1 libra de rama de helecho
- 1 jabón biodegradable
- 10 litros de agua

## **¿Cómo se prepara?**

- Colocar en remojo la libra de rama de helecho durante un día.
- Al día siguiente, poner a hervir durante 25 minutos.
- Luego poner a enfriar y agregar la jabonadura.

## **Dosis:**

Para su utilización se debe disolver al 10%. Esto significa que se debe mezclar un litro del preparado con 10 litros de agua y luego aplicar esta mezcla al cultivo.



# Caldo de Ceniza

## Usos

Aporta nutrientes como potasio, magnesio, cobre, hierro, calcio, manganeso y zinc, además es insecticida y fungicida natural.

## Insumos:

- 5 kg de ceniza vegetal
- 1 jabón azul (rallado)
- 20 litros de agua

## ¿Cómo se prepara?

- Calentar el agua en un balde sobre el fogón hasta que hierva.
- Añadir el jabón al agua caliente y remover hasta que se disuelva completamente.
- Incorporar la ceniza y remover constantemente. Cocinar la mezcla entre 15 y 20 minutos, luego retirar del fogón y dejar reposar hasta que se enfríe y los sólidos se asienten en el fondo.
- Después de que la mezcla esté homogénea, volver a colocarla en el fuego durante 30 minutos.
- Transcurridos los 30 minutos, retirar del fuego y dejar que se enfríe completamente.

## Dosis:

- Insecticida y fungicida: mezclar 1 litro de caldo de ceniza con 19 litros de agua y aplícalo cada 7 u 8 días.
- Fertilizante: Se puede usar directamente en la base de las plantas o pulverizarlo sobre las hojas.





## Purín de Sábila

### Usos

Controla gusanos y cucarrones en las hortalizas.

### Insumos:

- 1 envase de plástico preferiblemente oscuro de 2 litros
- 200 gr de penca de sábila
- 200 gr de paico
- 2 litros de agua
- 200 gr de jabón azul o de coco
- Un costal o lienzo

### ¿Cómo se prepara?

- Moler o machacar la penca y el paico.
- Rallar el jabón.
- Mezclar el jabón rallado y las plantas trituradas en un recipiente con dos litros de agua.
- Dejar fermentar la mezcla durante tres días en un lugar sombreado y cubierto.
- Finalmente, colar la mezcla.

**Recuerda:** solo debes dejar fermentar por tres días y usar la dosis recomendada, ya que una mezcla muy concentrada puede quemar las hojas de las plantas.

### Dosis:

Echar los dos litros de preparado en la bomba y añadir 18 litros de agua para llenarla completamente.



# Ají picante o chile

## **Usos**

Controla plagas.

## **Insumos:**

- Ají picante (200 gramos)
- 1 litro de Agua.
- Jabón potásico o jabón neutro (20 gramos).
- Recipiente grande.
- Licuadora o mortero.
- Colador o tela fina.
- Botella con atomizador.



### **¿Cómo se prepara?**

- Conseguir ají picante fresco; se puede usar cualquier variedad disponible.
- Licuar o triturar los ajíes hasta obtener una mezcla homogénea. Si no se dispone de licuadora, usar un mortero para triturar los ajíes.
- Mezclar con agua y remover bien para asegurar que el ají se distribuya uniformemente en el agua.
- Filtrar la mezcla usando un colador o una tela fina para separar los sólidos del líquido. El líquido resultante será el extracto de ají.
- Añadir jabón potásico o jabón neutro al extracto de ají. El jabón ayudará a que el extracto se adhiera mejor a las hojas de las plantas y aumentará su efectividad contra las plagas.

### **Dosis:**

Diluir el extracto en agua en una proporción de 1:5 (una parte de extracto por cinco partes de agua).



# Orégano

## Usos

Controla microbios, hongos e insectos.

## Insumos:

- Hojas frescas o secas de orégano (200 gramos)
- Agua (1 litro)
- Jabón potásico o jabón neutro (20 gramos)
- Recipiente grande
- Licuadora o mortero
- Colador o tela fina
- Botella con atomizador



### **¿Cómo se prepara?**

- Usar hojas frescas o secas de orégano. Si son frescas, lavarlas bien; si son secas, asegurarse de que estén completamente deshidratadas y sin humedad.
- Triturar las hojas, frescas o secas, en trozos pequeños.
- Licuar o triturar las hojas hasta obtener una mezcla homogénea. Si no se dispone de licuadora, usar un mortero.
- Mezclar con agua hasta que el orégano esté bien distribuido.
- Filtrar la mezcla para separar los sólidos del líquido. El líquido resultante será el extracto de orégano.
- Disolver jabón potásico o jabón neutro en el extracto de orégano. Esto ayudará a que el extracto se adhiera mejor a las hojas de las plantas y aumentará su efectividad.

### **Dosis:**

Diluir el extracto en agua en una proporción de 1:5 (una parte de extracto por cinco partes de agua).



# Infusión y macerado de **cebolla**

## **Usos**

Controla mosca blanca, pulgón, arañuela roja, mosca en la zanahoria y polilla en el tomate.

## **Insumos:**

- 2 a 2,5 kg de cáscara y pulpa de cebolla
- 25 litros de agua

## **¿Cómo se prepara?**

Hay dos métodos para prepararlo, uno rápido y otro con más tiempo de fermentación:

### **Método rápido:**

- Colocar entre 2 y 2.5 kg de cáscara y pulpa de cebolla en 25 litros de agua hervida.
- Dejar en reposo.
- Aplicar directamente a la planta afectada.



### **Método de fermentación prolongada:**

- Cortar entre 500 gramos y 1 kilo de cebolla en pedazos y colocarlos en un recipiente de 10 litros.
- Agregar 10 litros de agua.
- Dejar macerar durante 10 días.
- Esperar a que la espuma que se forma disminuya, lo que suele tomar alrededor de 5 días.
- Una vez la espuma haya bajado, el preparado estará listo para usarse.

### **Dosis:**

Aplicar diluido al 10%, es decir, un litro de infusión por 10 litros de agua. Se puede conservar en la nevera por 15 días.



# Microorganismos de montaña (MM)

## Usos

Mejora la fertilidad del suelo y combate plagas.

## Insumos:

- Hojas y materia orgánica en descomposición recogida de un bosque o montaña no contaminada, sin fumigar mínimo en los últimos tres años.
- Melaza
- Salvado de maíz
- Agua sin cloro (preferiblemente agua de lluvia o agua que haya reposado para eliminar el cloro)
- Un balde grande o un barril con tapa





### ¿Cómo se prepara?

- Ir a un bosque o montaña y recoger hojarasca y suelo superficial que contenga microorganismos, preferiblemente de áreas con mucha materia orgánica en descomposición.
- Mezclar la hojarasca con salvado de maíz en partes iguales.
- Añadir aproximadamente 1 litro de melaza por cada 10 kg de mezcla.
- Agregar agua suficiente para obtener una consistencia húmeda, pero no empapada.
- Colocar la mezcla en un recipiente grande y cubrir con una tela o tapa que permita la circulación de aire.
- Dejar fermentar en un lugar sombreado y fresco durante unos 7 a 10 días. La mezcla debe oler a fermentado, no a podrido.
- Después de la fermentación, extraer el líquido resultante, que es rico en microorganismos beneficiosos.

### Dosis:

Diluir el extracto de microorganismos en agua (aproximadamente 1 litro de extracto por 20 litros de agua) y aplicarlo al suelo o a las plantas.



# Herbicida con hoja de árbol de Teca

## **Usos**

Controla hierbas no deseadas.

## **Insumos:**

- Hojas de teca frescas (aproximadamente 1 kg)
- Agua (10 litros)
- Jugo de limón o vinagre



### **¿Cómo se prepara?**

- Recolectar aproximadamente 1 kg de hojas frescas de Teca. Asegurarse de que las hojas estén libres de plagas y enfermedades.
- Cortar o triturar las hojas de Teca para aumentar la superficie de contacto y facilitar la extracción de los compuestos activos.
- Hervir las hojas trituradas en 10 litros de agua durante aproximadamente 30 a 60 minutos. Esto ayudará a extraer los compuestos activos de las hojas.
- Dejar enfriar la solución y luego filtrar el líquido para eliminar los restos sólidos de las hojas.
- Añadir jugo de limón o vinagre para aumentar el efecto herbicida. Incorporar aproximadamente 1 taza de jugo de limón o vinagre por cada 10 litros de solución filtrada.

### **Dosis:**

Utilizar la solución filtrada y diluida en una proporción de 1:1 (1 parte de herbicida por 1 parte de agua). Para una mayor cobertura y efecto aplicar en horas de buen sol.



# Biopreparados con **Matarratón**

## **Usos**

Fertiliza las plantas.

## **Insumos:**

- Ramas y hojas frescas de matarratón. Es preferible que el material esté recién cortado, lo más fresco posible.

## **¿Cómo se prepara?**

- Picar las ramas y hojas en trozos pequeños utilizando un machete o tijeras de podar. Esto ayudará a liberar los compuestos activos.
- Colocar el material picado en un recipiente grande.
- Añadir agua en una proporción de aproximadamente 1 kg de material vegetal por cada 10 litros de agua.
- Remover bien para asegurar que todo el material esté completamente sumergido.



### ¿Cómo se prepara?

- **Fermentación Aeróbica:** cubrir el recipiente con una tela o malla fina para permitir la entrada de aire y evitar la entrada de insectos. Dejar el recipiente en un lugar sombreado y fresco. Remover la mezcla diariamente para oxigenar el contenido. Este proceso puede durar de 7 a 14 días.
- **Fermentación Anaeróbica (opcional):** Si prefieres un proceso más rápido, puedes fermentar de manera anaeróbica. Para ello, se debe cubrir el recipiente herméticamente y dejar reposar por 5 a 7 días. No es necesario remover en este caso, pero es importante asegurar que el recipiente esté bien sellado.

Una vez terminado, filtrar el líquido utilizando una tela fina o un colador para separar los sólidos del extracto líquido

### Dosis:

Diluir el extracto de matarratón en agua en una proporción de 1:10 (un litro de extracto por cada 10 litros de agua) antes de aplicar. Se puede utilizar este biopreparado como fertilizante foliar o riego alrededor de la base de las plantas.



# Albahaca

## Usos

Controla plagas y enfermedades en cultivos.

## Insumos:

- Hojas frescas de albahaca (200 gramos)
- Agua (1 litro)
- Jabón potásico o jabón neutro (20 gramos)
- Recipiente grande
- Licuadora o mortero
- Colador o tela fina
- Botella con atomizado

## ¿Cómo se prepara?

- Recolectar hojas frescas de albahaca, preferiblemente por la mañana cuando están más frescas.
- Licuar o triturar las hojas. Luego, mezclar con agua, asegurándose de que la albahaca esté bien distribuida. Usar un colador o tela fina para filtrar la mezcla y separar los sólidos del líquido. El líquido resultante será el extracto de albahaca.
- Disolver jabón potásico o jabón neutro en el extracto de albahaca. Esto ayudará a que el extracto se adhiera mejor a las hojas de las plantas y aumentará su efectividad contra plagas y enfermedades.

## Dosis:

Diluir el extracto en agua en una proporción de 1:5 (una parte de extracto por cinco partes de agua).



## Aspersión con dilución acuosa de jabón

### Usos

Aporta nutrientes como potasio, magnesio, cobre, hierro, calcio, manganeso y zinc, además es insecticida y fungicida natural.

### Insumos:

- 1 barra de Jabón blanco común sin perfume
- 10 litros de agua
- Recipiente de 10 litros

### ¿Cómo se prepara?

- Rallar el jabón y añadirlo a 10 litros de agua.
- Filtrar la mezcla.
- Aplicar sobre la planta afectada

### Dosis:

Aplicar sobre el cultivo sin diluir. Preferiblemente en la mañana o en la tarde.



# Pepa de aguacate

## Usos

Repele plagas en hortalizas de hoja. Controla la mosca minadora.

## Insumos:

- 1 envase de 2 litros
- 2 pepas de aguacate
- 2 litros de agua hirviendo

## ¿Cómo se prepara?

- Rallar finamente las pepas de aguacate.
- Remojar el rallado en agua hirviendo y dejar reposar durante toda la noche.
- Colar y diluir en 10 litros de agua.

## Dosis:

No diluir más, en total se sacan 12 litros de biopreparado.





# Infusión de **Rosa Amarilla**

## **Usos**

Controla insectos y nematodos.

## **Insumos:**

- 1 libra de rosas amarillas (flores y semillas)
- 3 litros de agua

## **¿Cómo se prepara?**

- Macerar la flor y colocarla en un recipiente.
- Posteriormente agregar agua hirviendo y dejar en reposo hasta que enfríe.

## **Dosis:**

- Diluir un litro de la infusión en 20 litros de agua y aplicar al cultivo.
- La planta también puede ser sembrada alrededor de los cultivos como repelente, las raíces segregan sustancias tóxicas para los nemátodos.



# Puré de cebolla

## Usos

Controla hongos y gusanos.

## Insumos:

- 1 kilo de cebolla larga
- 12 litros de agua
- 1 jabón biodegradable

## ¿Cómo se prepara?

- Licuar un kilo de cebolla en 2 litros de agua.
- Dejar fermentar durante 10 días.
- Una vez fermentado, colar y diluir en 10 litros de agua.
- Agregar jabón líquido.
- Aplicar esta mezcla al cultivo afectado.



# Puré de ortiga

## Usos

Desinfecta suelos y repele trozadores, tierreros, áfidos y moscas.

## Insumos:

- 1 kilo de ortiga (hojas y tallos)
- 10 litros de agua
- 1 kilo de boñiga fresca de bobino (ganado)

## ¿Cómo se prepara?

- Macerar un kilo de ortiga, incluyendo hojas y tallos, en 10 litros de agua.
- Agregar boñiga fresca.
- Dejar fermentar durante 5 días.

## Dosis:

Diluir 20 veces en agua antes de aplicar.



# Bioherbicida de ácido cítrico

## Usos

Controla hierbas no deseadas.

## Insumos:

- 2 tazas de jugo de limón
- 1 litro de agua

## ¿Cómo se prepara?

- Mezclar el jugo de limón con el agua.
- Verter la solución en una botella rociadora
- Rosear directamente sobre las malezas, asegurándose de cubrir bien las hojas.

## Dosis:

Usar sin diluir en más agua, se debe aplicar con buen sol para mejor resultado.



# Bioherbicida a base de vinagre

## Usos

Controla hierbas no deseadas.

## Insumos:

- 1 litro de vinagre blanco
- 1/4 taza de sal
- 1 cucharada de jabón líquido biodegradable

## ¿Cómo se prepara?

- Mezclar el vinagre y la sal en un recipiente hasta que la sal se disuelva completamente.
- Añadir el jabón líquido y mezclar bien.
- Verter la solución en una botella rociadora.
- Aplicar directamente sobre las malezas, preferiblemente en un día soleado para mejorar su efectividad.



# Bioherbicida de extracto de ajo

## Usos

Controla hierbas no deseadas.

## Insumos:

- 5 dientes de ajo
- 1 litro de agua
- 1 cucharada de jabón líquido biodegradable

## ¿Cómo se prepara?

- Triturar los dientes de ajo.
- Hervir el agua y añadir el ajo triturado, dejando que hierva por unos minutos.
- Dejar enfriar y colar la solución para eliminar los residuos sólidos.
- Añadir el jabón líquido y mezclar bien.
- Verter la solución en una botella rociadora.
- Aplicar directamente sobre las malezas.

## Dosis:

Usar sin diluir en más agua, se debe aplicar con buen sol para mejor resultado.

the 1990s, the number of species in the genus *Phragmites* has increased from 1 to 10, and the number of species in the genus *Scirpus* has increased from 1 to 12.

There are a number of reasons why the number of species in the genera *Phragmites* and *Scirpus* has increased. One reason is that the number of species in the genus *Phragmites* has increased because of the discovery of new species. Another reason is that the number of species in the genus *Scirpus* has increased because of the discovery of new species.

The number of species in the genus *Phragmites* has increased because of the discovery of new species. The number of species in the genus *Scirpus* has increased because of the discovery of new species.

The number of species in the genus *Phragmites* has increased because of the discovery of new species. The number of species in the genus *Scirpus* has increased because of the discovery of new species.

The number of species in the genus *Phragmites* has increased because of the discovery of new species. The number of species in the genus *Scirpus* has increased because of the discovery of new species.

The number of species in the genus *Phragmites* has increased because of the discovery of new species. The number of species in the genus *Scirpus* has increased because of the discovery of new species.

The number of species in the genus *Phragmites* has increased because of the discovery of new species. The number of species in the genus *Scirpus* has increased because of the discovery of new species.

The number of species in the genus *Phragmites* has increased because of the discovery of new species. The number of species in the genus *Scirpus* has increased because of the discovery of new species.

The number of species in the genus *Phragmites* has increased because of the discovery of new species. The number of species in the genus *Scirpus* has increased because of the discovery of new species.

