COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

CUNDINAMARCA

Protección de cultivos con biopreparados vegetales

GOBno LIBRE E INDEPte DE CUNDINc

Universidad Tecnológica de Pereira
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA
- EPSEA UTP -

PARA AYUDAR A LA PROTECCIÓN DE SUS CULTIVOS, UNA BUENA PRÁCTICA ES ELABORAR PREPARADOS VEGETALES EN LA BIOFÁBRICA DE LA FINCA

A lo largo de su permanente evolución, las plantas se enfrentan constantemente a cambios en su entorno, que están influenciados por condiciones climáticas, ambientales o por la presencia y ataque de animales, enfermedades e insectos. Estos efectos que causan disturbios son conocidos normalmente como estrés de las plantas.

En respuesta y en defensa a dichos fenómenos estresantes, las plantas han adquirido la capacidad de sintetizar una serie de sustancias secundarias, que les permiten hacer frente a los diferentes tipos de estrés a los que está sometida. En este sentido, las plantas sintetizan sustancias denominadas metabolitos secundarios, productos naturales o principios activos.

De forma general, estos productos naturales se agrupan en tres clases principales: fenoles, terpenos y alcaloides, todos ellos se sintetizan a partir de rutas metabólicas secundarias de las plantas.

¿Qué hacen estas sustancias en las plantas?

Los fenoles: actúan como protectores de los

tejidos frente a las radiaciones ultravioleta emitidas por la luz del sol, contribuyen a la formación de nuevos tejidos y pigmentos naturales, regulan las relaciones plantas-microbios en el suelo, y por esta razón, están relacionados con los procesos de defensa de las plantas (alelopatía), además de que atraen polinizadores al cultivo.

Los terpenos: dan las características organolépticas (aroma y sabor) a las plantas y constituyen la mayor parte del aceite esencial de las plantas aromáticas. Una de sus principales funciones es la de proteger a la planta de agentes bióticos externos y de regular su humedad interna. Otro asunto es, que de manera indirecta, atraen insectos y aves; que además de polinizar contribuyen al equilibrio ecológico del cultivo.

Los Alcaloides: sirven para que la planta se defienda de los insectos, herbívoros y microorganismos que están a su alrededor, pues si un ser vivo ingiere o entra en contacto con plantas que contengan esta sustancia, puede causarles una intoxicación con efectos fisiológicos negativos, según la cantidad consumida; ejemplo de estas sustancias es la nicotina del tabaco.



¿Cómo libera la planta estas sustancias para su defensa?

A través de la transpiración que hacen por las hojas, volatilizan estas sustancias al ambiente y por medio de las excreciones radiculares. Otra form a es, a través de la biodegradación de la materia orgánica que hacen los microorganismos del suelo y por el lavado de estas sustancias que hace la lluvia.

¿Cómo se pueden usar los efectos de estas plantas en los cultivos de la finca?

Hay varias maneras para hacerlo, tales como:

Maceración: consiste en machacar un kilo de la parte útil de la planta seleccionada. Luego se coloca en un recipiente, se agregan 2 litros de agua fría (ojalá lluvia), dejándola reposar de 1 a 3 días, luego se cuela muy bien y se envasa en un frasco oscuro y almacena en un lugar fresco.

Purín: es igual que la maceración, pero se deja fermentar hasta tres (3) semanas, revolviéndolo diariamente durante cinco (5) minutos, hasta el día que no se haga más espuma, luego debe colarse, diluir y aplicar.



PURÍN DE ORTIGA

Infusión: consiste en machacar las plantas y ponerlas en remojo durante unas dos (2) a cuatro (4) horas para posteriormente calentarlas, sin dejarlas hervir. Luego de haberlas dejado enfriar, se les cuela, se diluye y aplica.

Hidrolatos: es un proceso igual que la infusión, pero con la diferencia que sí se dejan hervir las plantas por un máximo de 5 minutos, luego se enfría, se cuela, se diluye y se aplica.



INFUSIONES O HIDROLATOS

¿Cuáles son las plantas que se pueden emplear?

Se presenta a continuación un listado de algunas plantas con sus familias botánicas, reportadas por la literatura con efecto de control demostrado, tanto para insectos plaga, como microbios que causan enfermedades.



Familia botánica	Nombre común	Principio			Parte usada				Controla		
		Fenoles	Terpenos	Alcaloides	Hojas	Flores	Frutos	Raíz	Plagas	Enfermedades	Nematodos
Compuestas	Ajenjo		X		X	X			X		
	Artemisa		X		X	X				X	
	Caléndula	X			X	X				X	X
	Tagetes	X	X		X	X					X
Solanácea	Ají			X			X		X		
	Tabaco			X					X		
	Pimienta			X			X		X		

Universidad Tecnológica de Pereira
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA - EPSEA UTP -

Familia botánica	Nombre común	Principio			Parte usada				Controla		
		Fenoles	Terpenos	Alcaloides	Hojas	Flores	Frutos	Raíz	Plagas	Enfermedades	Nematodos
Leguminosas	Canavalia		X		X		X		X		
	Guandul		X		X		X		X		
	Crotalaria		X		X				X		
Liliáceas	Cebolla rama		X		X					X	
	Cebolla huevo		X	X	X			X		X	
	Ajo		X		X			X			
Urticácea	Pringamoza	X			X	X	X			X	
	Ortiga	X			X	X	X			X	
Lamiácea	Albahaca		X		X		X			X	
	Salvia	X			X	X			X		
Meliácea	Árbol del paraíso		X		X		X		X		
	Neem		X		X		X		X		
Rutácea	Ruda	X			X	X			X		X

¿Qué características debe tener una planta para ser utilizada?

El Olor: entre más fuerte, mejor.

El Sabor: entre más picantes, amargas o agrias, mejor.

Seleccionar una planta sana y vigorosa, es muestra que tiene un buen contenido de la sustancia.



¿Cómo se aplican y a qué horas es mejor hacerlo?

De acuerdo al estado de la planta, se puede aplicar desde 100 cc hasta medio lt del preparado colado en 10 lt de agua.

Aplíquelo antes de las 10:00 a.m. y después de las 3:00 p.m. Prepare únicamente lo que vaya a aplicar.

¿Cuáles son sus Ventajas?

- Se emplean plantas comunes.
- De fácil consecución.
- Biodegradables.
- Son más selectivos.
- No generan resistencia.

Al momento de aplicarlos, tome estas medidas de seguridad:

- Use el Equipo de Protección Personal EPP.
- El equipo usado, no debe utilizarse para otras aplicaciones.
- Use agua limpia y de buena calidad.



Universidad Tecnológica de Pereira
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA - EPSEA UTP -

Para tener en cuenta en nuestro territorio

Los biopreparados pueden ser utilizados para diferentes fines en la producción agrícola y pecuaria del departamento, ya que aportan los nutrientes a los cultivos y realizan también el control de plagas y enfermedades. Partiendo de estas bases, es clave que en cualquier sistema productivo la aplicación de estas prácticas agroecológicas, sean una alternativa de manejo económica y que beneficie al productor.

Para la aplicación de estos biopreparados, productos básicos como cáscaras de hortalizas y frutas, que quedan como residuos de cosecha, juegan un papel importante en la implementación de estas técnicas agroecológicas, ya que su fabricación disminuye la contaminación ambiental, debido a las sustancias biodegradables que se emplean, además de presentar una nula o en ocasiones baja toxicidad; otra característica importante, es su bajo costo de elaboración, lo que hace que estos productos sean de fácil alcance a todo productor.

De acuerdo con la guía de "Biopreparados para el manejo sostenible de plagas y enfermedades en la agricultura urbana y periurbana", en Cundinamarca se han estudiado y desarrollado biopreparados como el 'Bioestimulante Dinamizado para Enraizamiento', el cual favorece la germinación, inducción de tallo y raíces secundarias en almácigo y activador inmunológico. Se prepara con ortiga, diente de león y estiércol.

Otro biopreparado que se ha probado es el 'Hidrolato de ortiga', que se utiliza como biofertilizante, repelente de insectos y para prevenir enfermedades causadas por hongos; este se prepara con ortiga, una cucharada de jabón y agua.

Sobre nuestras líneas productivas

El departamento cuenta con diferentes líneas productivas dentro de las que se tienen priorizadas frutales y hortalizas, las cuales presentan problemas de nutrición y manejo de plagas y enfermedades. Así mismo la ganadería doble propósito, en donde el manejo de los pastos influye mucho en la producción de leche y carne.

Algunos biopreparados aplicados en el departamento son:

Bioinsecticida:

EXTRACTO ALCOHÓLICO DE AJO-AJÍ

Materiales:

- 50 gr de ajo.
- 50 gr de ají picante.
- 1 lt de alcohol etílico.
- 1 frasco con tapa hermética.
- Lienzo o filtro.
- Mortero.

Preparación:

En el mortero, macere el material vegetal (ajo y ají). Agregue el alcohol al producto macerado y durante 7 días, macérelo una vez al día, con el lienzo filtre las partes gruesas que aún estén presentes y almacene en un recipiente hermético.

Biofunguicida:

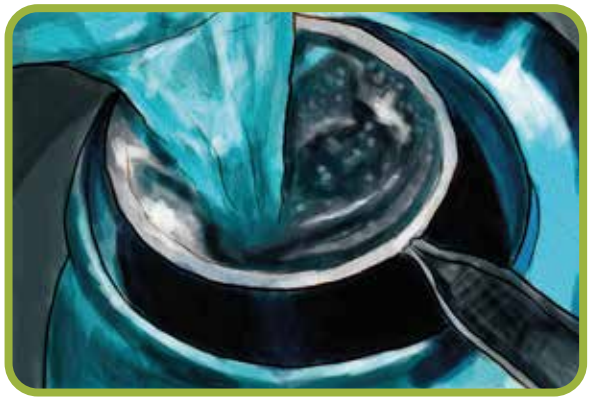
CALDO BORDELÉS

Materiales:

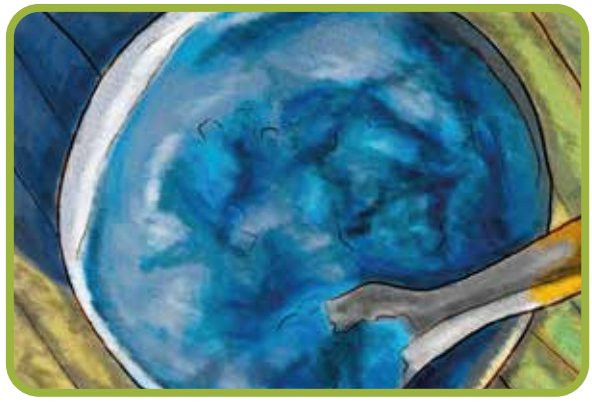
- Recipiente plástico para 10 lts.
- Recipiente plástico para 100 lts.
- 1kg de cal viva.
- 1kg de sulfato de cobre.
- 100 lts de agua lluvia o reposada.

Preparación:

En el recipiente de 10 litros adicione el kilo de sulfato de cobre y agregue 10 litros de agua. Remover constantemente evitando al máximo los residuos o la decantación. En el recipiente grande de 100 litros disuelva la cal viva en 90 litros de agua (para apagar la cal se recomienda colocar el 1 kg de cal en 10 litros de agua y dejar enfriar, para luego ir agregando hasta llegar a los 90 litros. Durante 5 días deje ablandar las raíces en el recipiente. Filtre para sacar impurezas.



Caldo Bordelés



Caldo Bordelés

Recomendaciones

EXTRACTO ALCOHÓLICO DE AJO-AJÍ

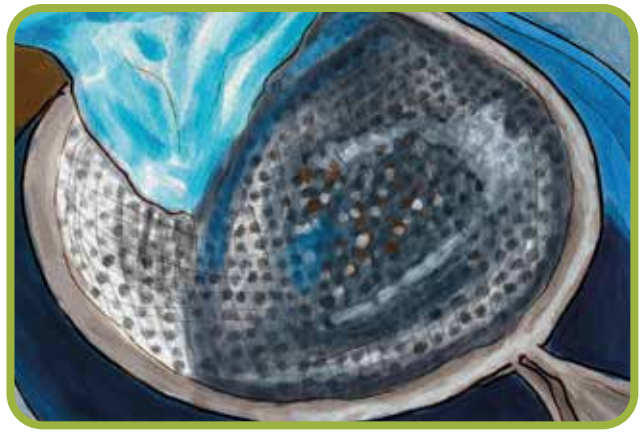
- En cultivos de frutales y hortalizas, para 100 litros de agua se aplican 500ml del extracto cada 12 horas
- Puede ser empleado al sistema de riego con una dosis de 3 litros por caneca de 200 litros
- Este extracto no es compatible para aplicar en mezclas con soluciones ácidas
- Conservar el extracto en tarros oscuros y en lugares frescos donde puede llegar a tener una vida útil hasta de 6 meses después de ser preparado, también su aplicación debe realizarse en horas de la tarde.

CALDO BORDELÉS

- Se aplica en forma de aspersión, en árboles y plantas en etapa vegetativa.
- Se puede aplicar de forma directa sobre las plantas donde se hacen cortes o lesiones, esta aplicación se hace con una brocha de la misma forma como se aplica un cicatrizante a la planta.
- Una vez preparado debe ser utilizado, su duración no sobrepasa las 48 horas
- No aplicar directamente al suelo ya que el sulfato de cobre mata los microorganismos del suelo.
- No aplicarlo en etapa de floración de la planta.



Caldo Bordelés



Caldo Bordelés