COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

VALLE DEL CAUCA

Protección de cultivos con biopreparados vegetales

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		

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

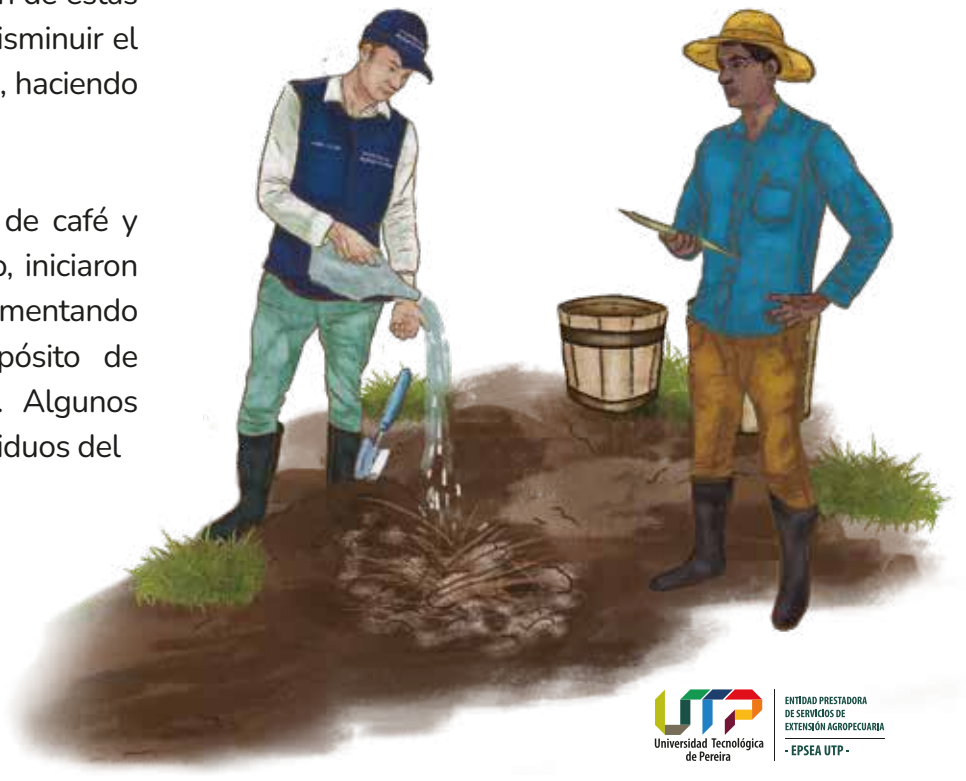
En el Valle del Cauca predomina el monocultivo de la caña de azúcar, y con ello la implementación de los paquetes tecnológicos convencionales para este y las demás cadenas agrícolas en el departamento, las cuales en conjunto y con el pasar del tiempo, han deteriorado de manera silenciosa la salud alimentaria, los recursos naturales y generado desequilibrios casi irrecuperables en los agroecosistemas.

Sin embargo, algunos productores están realizando en sus unidades de producción, procesos de transición hacia una producción agroecológica, la cual requiere del mejoramiento de las capacidades humanas de los agricultores para que se apropien de estas herramientas, con el propósito de disminuir el uso de agroquímicos en sus cultivos, haciendo uso de los biopreparados vegetales.

De la misma manera, productores de café y cacao en el municipio de Roldanillo, iniciaron una transición agroecológica implementando la agrobiodiversidad, con el propósito de mejorar sus sistemas productivos. Algunos caficultores, están reciclando los residuos del procesamiento del café como son las aguas mieles y pulpa de café, para la elaboración de biopreparados, disminuyendo la contaminación de quebradas y cuerpos de agua de la zona rural.

Así mismo, en el municipio de Caicedonia algunos productores están realizando biopreparados orgánicos a base de residuos del plátano.

Por lo tanto, la tarea es continuar fomentando estas buenas prácticas para que los productores produzcan de manera eficiente, productiva y rentable, cuidando el medio ambiente para las familias campesinas y toda la ruralidad del Valle del Cauca.



Sobre nuestras líneas productivas

En el departamento del Valle del Cauca se vienen desarrollando de manera importante las líneas productivas de frutas y hortalizas, donde cobra cada vez más fuerza la integración de prácticas agroecológicas con énfasis en el uso de biopreparados; estos productos biológicos se pueden categorizar o clasificar por su forma de acción así: enraizadores y/o estimulantes, fertilizantes, fungicidas, insecticidas y/o repelentes, los cuales de acuerdo a su preparación se denominan: extractos, decocciones, macerados, purín, caldos e infusiones.

Dentro de los más usados están los biofertilizantes cuyo uso está completamente asociado a la protección de los recursos naturales, principalmente en la conservación del suelo, evitando contaminación y cambio de pH o su acidificación; además de un enfoque de producción limpia y de alimentos libres de residuos químicos.

Entre los biofertilizantes más usados hoy en día está el bocashi, ya que es uno de los más completos porque incorpora al suelo micro y macro nutrientes, que podrán estar disponibles para que las plantas los tomen de manera muy natural, permite mayor captación de agua, protege la microfauna del suelo y aumenta la resistencia a enfermedades.

Los bioinsecticidas también son biopreparados muy usados en el departamento y se consideran un aliado idóneo para la protección de cultivos, permitiendo la producción de alimentos limpios.



Recomendaciones

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para implementarlas en los cultivos, facilitando así el proceso de conservación del ambiente, la calidad del suelo y mejorando la rentabilidad de las cosechas. Las recomendaciones son las siguientes:

Fertilización orgánica:

- Identifique, seleccione, acopie y transforme materiales disponibles en su finca para realizar compostajes y abonos orgánicos
- Inicie un programa de fertilización orgánica, para lograr incrementar la actividad biológica del suelo y de esta manera mejorar la fertilidad del suelo a largo plazo y aumentar la rentabilidad de sus cultivos.

Control fitosanitario:

- Implementar el Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en los cultivos fomentando el uso de métodos de manejo naturales que causan menor daño al medioambiente minimizando la contaminación del agua y suelo; con estos métodos también se previene la resistencia de plagas y enfermedades de los cultivos causada por los productos químicos.

Elaboración de biopreparados:

Con la ayuda del extensionista

- Elabore caldos con EM que contienen microorganismos eficientes como Bacterias fototróficas (Rhodopseudomonas spp.), Bacterias acido lácticas (Lactobacillus spp.), Levaduras (Saccharomycetes spp.), que le ayudan a controlar plagas y a mejorar la calidad del suelo.
- Prepare compost sólido, el cual contiene elementos nutricionales mayores y menores.
- Elabore purines a base de ortiga, ajo y ají contienen moléculas insecticidas como la capsaicina, la alicina y algunos compuestos azufrados. Los más empleados para prevenir y controlar el ataque de plagas y enfermedades.