COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

ANTIOQUIA



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.



Para tener en cuenta en nuestro territorio

La producción agrícola en Antioquia viene adoptando la visión holística de la agroecología, debido al desgaste que han tenido los agroecosistemas sometidos a dicha producción, en cada uno de las subregiones del departamento. En este sentido se viene gestando la adopción de metodologías y tecnologías de conservación de éstos por parte de las Secretarías de Agricultura y Desarrollo Rural Departamental y Municipales, y en promoción de la Ley 1876 de 2017; estudiando de manera conjunta e integrada todos los componentes de la finca o unidad productiva tales como el suelo, el agua, los cultivos, las plantas arvenses, los animales, las plagas y enfermedades, para entender cómo interactúan y así, poder desarrollar una agricultura con prácticas sostenibles, amigables al medio ambiente y a los recursos naturales no renovables.



Esta agroecología promueve la protección del suelo, previene a los cultivos del ataque de plagas y enfermedades, y ayuda a remediar las necesidades fisiológicas de las plantas, utilizando prácticas como: **abonos orgánicos, alelopatía, biopreparados, control biológico, rotación y asociación de cultivos, rompevientos y reforestación, entre otros.**

Sobre nuestras líneas productivas

En Antioquia, los biopreparados se han convertido en una herramienta clave para la producción agropecuaria, abarcando tanto las líneas agrícolas como la ganadería de carne y leche. Estos productos, derivados de microorganismos beneficiosos, se emplean para mejorar la salud del suelo y aumentar la productividad en la producción de pastos y forrajes.

- En la agricultura, se integran en la elaboración de abonos orgánicos, fomentando la fertilidad del suelo y reduciendo la dependencia de insumos químicos.

- En la ganadería, los biopreparados juegan un papel crucial en la producción sostenible de pastos, contribuyendo a la calidad nutricional del forraje. La adopción de biopreparados en Antioquia refleja un compromiso con la agroecología, promoviendo prácticas respetuosas con el medio ambiente y sostenibles a largo plazo en la producción agropecuaria de pastos y forrajes.

Recomendaciones

La adopción de la Agricultura con alta biodiversidad, rotación y asociación de cultivos y plantas alelopáticas favorece los procesos de polinización, control natural de plagas y enfermedades y la optimización de procesos de fijación de macro y micronutrientes en el agroecosistema.

El empleo del abono orgánico que se hace en la finca y que es suministrado al suelo, favorece el mejorar las propiedades físicas de los suelos, la capacidad de intercambio catiónico y la retención de humedad, condiciones óptimas para el adecuado establecimiento de cultivos.

La adopción de la agroecología y la utilización de las materias primas que se obtienen en la finca, promueven el alto reciclaje de nutrientes a partir del material orgánico por la biomasa (residuos de cosecha, rastrojo, etc.), disminuyendo la dependencia de fertilización inorgánica a los cultivos de la finca.

La incorporación de biopreparados en el manejo integrado de plagas y enfermedades de los cultivos de la finca, generan plantas sanas, resistentes a plagas y a enfermedades, con abundante producción, alto valor biológico y sin trazabilidad de ingredientes activos nocivos para la salud.

