COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

QUINDÍO

Protección de cultivos con biopreparados vegetales

JOVEN RICO PODEROSO 1966

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

En el departamento del Quindío las cosechas de plátano, café, caña y hortalizas, generan residuos de cosecha y poscosecha, que representan entre el 60 y 80% del peso de la producción de estos cultivos.

En este sentido y a manera de ejemplo está el aprovechamiento de la pulpa de café, la cual contiene lixiviados hidrosolubles, de los que se pueden obtener azúcares, alcoholes y sustancias húmicas, cuando es compostada, y que estimula el desarrollo del sistema radicular. Los alcoholes que aporta la pulpa sirven para el control de enfermedades como el damping off (secaderas o sancocho) en fase de semillero, en las huertas caseras.
Los ácidos orgánicos liberados durante el proceso de compostaje, ayudan a solubilizar la parte mineral del suelo, aprovechando nutrientes como potasio, nitrógeno, calcio y magnesio.

De igual manera, se producen sustancias que aglutinan los micro terrones que forman el suelo, dándole más consistencia, mejorando la aireación y la circulación de agua; facilitando y estimulando el crecimiento del sistema radicular, un aspecto fundamental para el vigor y la producción de las plantas cultivadas.

Son muchísimos los recursos que existen en la finca y que por desconocimiento no se aprovechan, pudiendo recogerlos y transformarlos, para obtener bioinsumos y recursos alimenticios, para mejorar y abaratar la producción de sus animales y cosechas. Identifíquelos y aprovéchelos.



Sobre nuestras líneas productivas

En el departamento del Quindío los temas de alelopatía no están tan arraigados, debido a que la cultura cafetera está basada en una producción a de base de insumos químicos, aunque en los últimos años se entendió la importancia del tema de calidad en vez de cantidad y se ha tratado de reducir el uso de agroquímicos de base sintética, generando una oleada de productores agrícolas de base orgánica y basada en la sostenibilidad de la tierra.

Los cultivadores de plátano por ejemplo, han cambiado el uso de insecticidas de síntesis química por biológicos y dentro de sus alcances económico han optado por las trampas y un uso correcto y a tiempo de las labores culturales, por ejemplo trampas para picudo, deshojes sanitarios y aplicación de correctivos al suelo, dando como resultados productos más sanos y con los costos de producción reducidos de una manera interesante.

Otro ejemplo está entre los horticultores quindianos, donde es más notable el uso de la alelopatía en sus sistemas de producción; todo esto demuestra que de manera planeada, avanzando paso a paso y con un buen acompañamiento técnico a los productores, es mucho más probable que se implementen en estos sistemas de producción principios de producción agroecológica u orgánica, con el fin de fomentar y fortalecer la producción de alimentos más sanos con criterios de viabilidad económica, equidad social y sostenibilidad ambiental.



Recomendaciones

Amigo productor, 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 ayudadn 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.



Caldos con microorganismos eficientes



Microorganismos eficientes del suelo