COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

NARIÑO

Protección de cultivos con biopreparados vegetales

DEPARTAMENTO DE NARIÑO

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.



Para tener en cuenta en nuestro territorio

En Nariño los productores utilizan los restos de materiales vegetales (hojas, tallos, raíces, frutos) y los residuos de cosecha para incorporarlos en los suelos como fuente de materia orgánica, con el propósito de disminuir los costos de producción, mejorar la productividad y las condiciones tanto físicas como químicas del suelo.

La agricultura nariñense se caracteriza por ser micro y minifundista, toda acción que logren realizar los agricultores, mitiga las erosiones y contribuye a la rentabilidad del cultivo.
Una adecuada incorporación de fuentes orgánicas, garantiza una fertilización química eficiente. Vale la pena mencionar que todos los materiales en una finca son aprovechables, no existen los desperdicios o mal llamada basura.

Sin embargo, muchos productores no descomponen estos residuos y los incorporan como materiales verdes, cuando lo ideal es realizar un proceso de descomposición con el cual se asegura una buena fuente nutritiva y evita futuros problemas radiculares o incluso de salubridad.

Por otra parte, utilizan plantas indicadoras o plantas trampa dentro de los cultivos, con el propósito de evitar el uso excesivo de insecticidas, que deterioran los principales polinizadores como son las abejas; además esto contribuye a obtener productos libres de agentes contaminantes, siendo más atractivos en los mercados.



Sobre nuestras líneas productivas

Es uno de los departamentos despensa del país y basa su economía en el sector agropecuario, los principales cultivos en el departamento son papa con altos porcentajes de área sembrada y variedades criollas, maíz tradicional, trigo, café, fríjol y cacao que se produce de manera orgánica o sostenible; plátano, caña panelera; acuicultura con puerto pesquero con productos diversos y de alta calidad, palma africana la cual tiene desarrollo empresarial.

El departamento cuenta con infraestructura adecuada y centros de investigación en palma. También es un núcleo importante en la producción artesanal, con 14.34% de participación en el PIB nacional.

La diversidad poblacional en este territorio influye en que el productor del campo trabaje con conocimiento de saberes ancestrales y legados de generación en generación, para el manejo de sus suelos y sus producciones.

Recomendaciones

- Los materiales se deben descomponer antes de incorporarlos en los cultivos, con el propósito de evitar daños en este.
- Todos los residuos vegetales como tallos, hojas, flores y frutos son materiales orgánicos que contribuyen al incremento de materia orgánica y una mejor capa arable, con mayor disponibilidad de nutrientes.
- Las coberturas vegetales protegen el suelo de la lluvia y el viento.
- Siembre árboles de preferencia nativos, cuando estos botan las hojas ayudan a crear una capa denominada mulch.
- La materia orgánica contribuye en mejorar las propiedades físicas del suelo como son la aireación y mantener con vida la micro fauna que ayuda a la descomposición de la misma.
- Los residuos vegetales son una excelente alternativa para disminuir costos de producción evitando el uso indiscriminado y de lujo de los fertilizantes.
- Existen plantas que atacan diversas plagas y enfermedades por sus propiedades entre ellas están el ají y el ajo.
- Es importante un manejo integral del cultivo evitando los sobrecostos de producción.
- Finalmente estamos afrontando un cambio ambiental inminente, pero lo podemos disminuir contribuyendo con las diferentes prácticas agroecológicas que contribuyen a la disminución del impacto ambiental.