



Taller de Validación de Técnicas de control en plagas y enfermedades

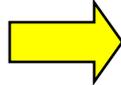
Prevención y control de antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*) en el cultivo de camu camu, empleando la concentración efectiva media (CE_{50}) de Sacha Yoco (*Paullinia clavigera*) y Teta de Vaca (*Solanum mammosum*) en Yarinacocha

Jose Sanchez Choy, Agro. Msc

30 Noviembre 2010
Caserio 7 de Junio, Yarinacocha

¿Biotecnología en la Amazonía?

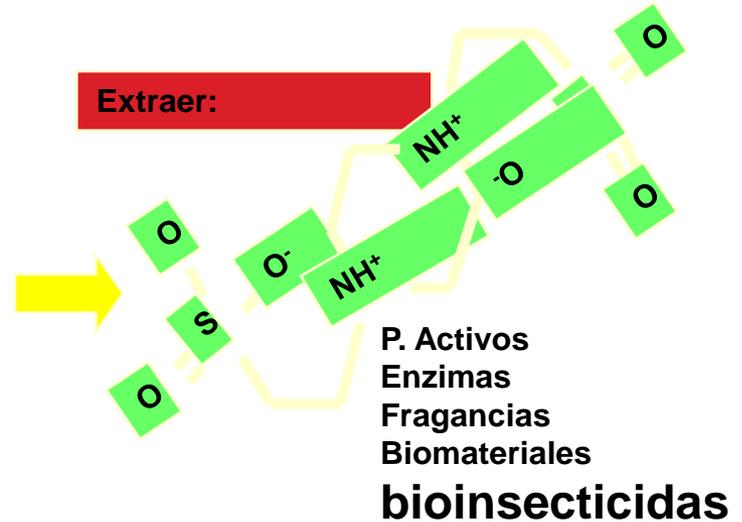
Usar la Biodiversidad



Realizar estudios:

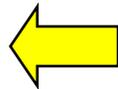


Fisiológicos
Químicos
Bioquímicos
Genéticos

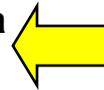


Con esto se espera:

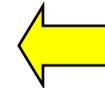
- Promover el uso sostenido de la biodiversidad.
- Desarrollar la región Amazónica.
- Generar fuentes de trabajo



Desarrollo de la Bioindustria



Obtención de productos con alto valor agregado



Pruebas químicas y biológicas



Ventajas de Usar Plantas Biocidas:

- Son conocidos por el agricultor ya que generalmente se encuentran en su mismo medio.
- Muchas veces poseen otros usos como medicinales o repelentes de insectos caseros.
- Su rápida degradación puede ser favorable pues disminuye el riesgo de residuos en los alimentos.
- Algunos pueden ser usados poco tiempo antes de la cosecha.
- Varios actúan rápidamente inhibiendo la alimentación del insecto aunque a la larga no causen la muerte del insecto.
- Debido a su acción estomacal y rápida degradación pueden ser más selectivos con insectos plaga y menos agresivos con los insectos naturales.
- Muchos de estos compuestos no causan fitotoxicidad.
- Desarrollan resistencia más lentamente que los insecticidas sintéticos.

Ventajas de Usar Plantas Biocidas:

Las sustancias que contienen las plantas con propiedades insecticidas producen diferentes respuestas fisiológicas en los diferentes estados de desarrollo del insecto.

Según la acción que ejerce sobre los insectos pueden clasificarse en repelentes, atrayentes tóxicos, inhibidores o retardadores de su crecimiento o desarrollo, inhibidores de la alimentación

Estas sustancias que actúan mayormente por contacto, tiene la ventaja de que su uso parece no provocar el resurgimiento de insectos resistentes, en el mismo grado que los insecticidas sintéticos.



Sacha Yoco
Paullinia clavigera



Sacha Yoco **Paullinia clavifera**

Composición

Taninos (principalmente ácido catecútanico y catecol) es muy alto; saponina llamada timbonina, se encuentra en cantidades pequeñas.

Triterpenos, B-sitosterol y de aceites etéreos, atribuyéndoles a los primeros la actividad toxicológica

Usos etnobiocida

La raíz se utiliza como veneno para la pesca (ictiotóxico); presenta actividad antihongos y molusquicida.



Copyright - R J Horton Solutions



Teta de Vaca
Solanum mammosum

Teta de Vaca
Solanum mammosum



Composición química

Catequinas, taninos catequínicos, alcaloides, fenoles simples, flavanonas, heterosidios cianogénicos, saponinas y triterpenos

Usos etnobiocida

El fruto se utiliza como veneno para garrapatas en animales mayores. Es reconocido su uso medicinal en el tratamiento del pie de atleta.

El problema

Frutos de camu camu con ataque de antracnosis



Dosis Aplicadas para control de antracnosis

Sacha yoco

1. Extracto acuoso 04 gr x litro (80 gr x mochila)
2. Extracto acuoso 10 gr x litro (200 gr x mochila)
3. Extracto acuoso 25 gr x litro (500 gr x mochilla)
4. Extracto acuoso 60 gr x litro (1,200 gr x mochila)

Teta de vaca

1. Extracto acuoso 04 gr x litro (80 gr x mochila)
2. Extracto acuoso 10 gr x litro (200 gr x mochila)
3. Extracto acuoso 25 gr x litro (500 gr x mochila)

4. Extracto acuoso 60 gr x litro (1,200 gr x mochila)

Preparación de Biocidas

Sacha yoco (*Paullinia clavigera*)

Pesado y medido: Se pesó 100 g de biomasa (hoja molida) de *P. clavigera* en una balanza y en 1 L de agua destilada

Cocción: La mezcla preparada se procesó posteriormente a cocción a 100 °C durante un tiempo de 20 min. Así mismo, la relación cuantitativa (p/v) fue de 1:10 (100 g de biomasa seca por L de solvente). Se realizó el proceso un día antes de la aplicación en campo.

Filtrado: Este proceso se realizó utilizando papel filtro para separar el extracto obtenido de los residuos de materia seca.

La dilución se realizó con agua proveído en campo.

Preparación de Biocidas

Teta de vaca (*Solanum mammosum*)

La preparación del extracto de *S. mammosum* se realizó por maceración etanólica mediante los siguientes procedimientos:

Pesada y medida: Se pesó 100 g de biomasa (fruto) de *S. mammosum* y se midió 1 L de etanol al 96 %

Maceración: En un frasco de vidrio ámbar se depositó 100 g de biomasa de *S. mammosum*, se agregó 1 L de etanol al 96 % de pureza y se selló herméticamente, esta mezcla tuvo un tiempo de reposo o maceración de 7 días en un lugar oscuro, periodo en el cual se agitó diariamente el frasco por diez segundos de tal manera que se mezcló y se mantuvo en contacto homogéneo la biomasa con el solvente orgánico.

Filtrado: Este proceso se realizó para separar el extracto obtenido de los residuos de materia seca.

La dilución se realizó con agua proveído en campo

Resultados

Estadio del fruto		% de Infección 1	% de infección 2	% de infección 3	% de infección 4	% de infección 5	% de infección 6	% de infección 7
Índice uno	Testigo	2	41	1	7	25	6	0
	80 sachá yoco	1	15	2	7	0	0	0
	200 sachá yoco	1	22	1	6	0	0	3
	500 sachá yoco	6	25	3	0	0	0	2
	1200 sachá yoco	2	50	2	0	0	2	2
Índice dos	Testigo	13	28	6	7	10	10	0
	80 sachá yoco	17	29	18	28	17	0	0
	200 sachá yoco	17	59	21	8	0	3	4
	500 sachá yoco	9	37	9	6	0	0	1
	1200 sachá yoco	20	19	15	0	0	6	3
Verde	Testigo	8	16	6	17	13	0	15
	80 sachá yoco	9	12	10	12	11	0	0
	200 sachá yoco	10	26	10	9	0	0	0
	500 sachá yoco	0	28	1	10	0	0	0
	1200 sachá yoco	3	24	3	20	0	0	0
Pintón	Testigo	5	13	5	31	15	8	38
	80 sachá yoco	18	22	5	22	8	25	0
	200 sachá yoco	9	31	14	11	5	0	0
	500 sachá yoco	16	40	14	37	3	0	0
	1200 sachá yoco	7	23	11	16	0	0	0
maduro	Testigo	18	30	14	34	20	11	17
	80 sachá yoco	18	28	16	24	34	14	0
	200 sachá yoco	7	26	11	22	17	16	0
	500 sachá yoco	18	27	17	42	36	14	0
	1200 sachá yoco	19	41	21	27	13	25	0

Resultados

Estadio del fruto		% de						
		Infección						
		1	2	3	4	5	6	7
Índice uno	Testigo	2	41	1	7	25	6	0
	80 teta de vaca	1	32	1	0	0	3	6
	200 teta vaca	20	23	11	0	0	0	5
	500 teta de vaca	1	16	1	0	0	0	2
	→ 1200 teta de vaca	2	40	3	0	0	0	1
Índice dos	Testigo	13	28	6	7	10	10	0
	80 teta de vaca	1	6	2	0	0	5	6
	200 teta vaca	2	32	8	0	0	0	11
	500 teta de vaca	12	18	7	0	0	0	4
	→ 1200 teta de vaca	1	31	3	8	0	0	1
Verde	Testigo	8	16	6	17	13	0	15
	80 teta de vaca	12	23	14	0	0	0	4
	200 teta vaca	6	42	3	3	0	0	0
	500 teta de vaca	12	20	16	6	0	0	0
	→ 1200 teta de vaca	9	30	11	4	0	0	0
Pintón	Testigo	5	13	5	31	15	8	38
	80 teta de vaca	3	22	5	13	0	0	4
	200 teta vaca	3	24	11	24	9	0	0
	500 teta de vaca	8	31	8	3	0	0	0
	→ 1200 teta de vaca	6	31	9	14	0	0	0
maduro	Testigo	18	30	14	34	20	11	17
	80 teta de vaca	13	30	16	47	25	0	0
	200 teta vaca	18	23	19	16	4	8	0
	500 teta de vaca	16	11	19	14	8	0	0
	→ 1200 teta de vaca	8	35	25	24	2	8	0

Influencias externas

Influencia de las condiciones meteorológicas sobre la incidencia de Antracnosis en frutos de camu camu, para los frutos sanos e infectados, se encontró diferencias significativas donde el viento influye en 46 % sobre los frutos sanos.

La Temperatura Mínima influye en 19 % sobre las variables evaluadas de Antracnosis en frutos de camu camu, para los frutos sanos, y en 25 % sobre frutos infectados.

La Evaporación Mensual influye en 33 % sobre las variables evaluadas de Antracnosis en frutos de camu camu, para los frutos infectados.

La Precipitación influye en 31 % sobre las variables evaluadas de Antracnosis en frutos de camu camu, para los frutos sanos.

Recomendaciones

De acuerdo al trabajo experimental se recomienda:

el uso de las concentraciones medias del extracto acuoso de 200 g /mochila de sachayoco (*Paullinia clavigera*) y concentraciones media de extracto acuoso de 1200 g /mochila de teta de vaca (*Solanum mammosum*).

PREGUNTAS

1. Conoce usted estas plantas biocidas y métodos de control biológico?
2. Que problemas encuentra en el uso de estas técnicas?
3. Que recomendaciones daría para mejorar el uso de las plantas biocidas.
4. Que otros métodos aplica usted para controlar sus plagas