



XXIII
Simposio
Latinoamericano
de Caficultura

Control botánico vrs Control químico de la broca del café (*Hypothenemus hampei* Ferrari) en condiciones de campo y con mangas entomológicas, Lago de Yojoa Honduras.

Angel Rafael Trejo Sosa IHCAFE/Honduras
atrejo@ihcafe.hn, angeltrejo@hotmail.es



XXIII
Simposio
Latinoamericano
de Caficultura

Introducción

Con el impacto de la variabilidad climática en la dinámica de la broca y la vulnerabilidad de la caficultura ante esta plaga, es necesario enfrentar los nuevos retos mediante la búsqueda de alternativas botánicas, biológicas y químicas eficaces y sobre todo menos tóxicas.

Este estudio expone las características de un insecticida botánico perteneciente al grupo Piretrina natural cuyo ingrediente activo es Extracto Crisantemo conocido comercialmente como Pirex en comparación con insecticidas químicos del grupo de los organofosforados, neonicotenoídeos y diamidas antranílicas. Como alternativas el manejo integrado de la broca del café en Honduras.



Características de los insecticidas

Extracto de Crisantemo: origen en las flores secas de crisantemo actúa por contacto, la toxina se manifiesta sobre el sistema nervioso, causando movimientos incoherentes, parálisis y finalmente la muerte.

Clorhianidin: pertenece al grupo de los neonicotenoides, actúa sobre el sistema nervioso central de los insectos, actúa por ingestión, contacto y sistémico. La transmisión de los impulsos nerviosos ocurren en forma continua causando hiperexcitación luego el colapso y finalmente la muerte.

Clorantraniliprole- Tiametoxan: pertenece al grupo de los neonicotenoides y las diamidas antranilicas, acción sistémica, ingestión y contacto. Afectando actividades como la alimentación y movilidad hay parálisis y luego la muerte.

Organofosforados: actúa por ingestión, contacto e inhalación. Inhibe la acetilcolinesterasa causando envenenamiento por colapso del sistema nervioso del insecto.



Objetivos

Evaluar la protección que tiene sobre la broca del café, el extracto de crisantemo comparado con Clothianidin, Clorantraniliprole-Tiametoxan Clorpirifos, y Fenitrothion en condiciones de ataque natural y utilizando mangas entomológicas.

Determinar la protección que ofrecen dichos insecticidas sobre los frutos de café pergamino seco.

Identificar si alguno de estos productos evaluados presentan algún efecto negativo sobre la calidad de la bebida.



VARIABLES EVALUADAS

- Mortalidad del adulto de broca.
- Infestación por la plaga utilizando bandolas marcadas.
- Frutos perforados abandonados por la broca
- Sobrevivencia de adultos de broca.
- Infestación de broca en cosecha
- Calidad de taza.
- Evaluación en pergamino seco.

Diseño: Bloques completo al azar (DBCA)

Análisis Estadístico: programa estadístico **InfoStat** y una prueba de comparación de medias de Duncan ($\alpha \leq 0.05$).



XXIII
Simposio
Latinoamericano
de Caficultura

Materiales y Métodos

Infestación artificial





XXIII
Simposio
Latinoamericano
de Caficultura

Materiales y Métodos

Infestación natural

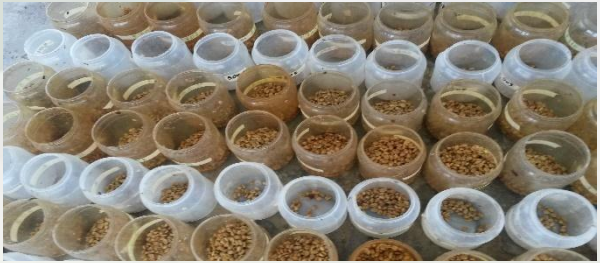




XXIII
Simposio
Latinoamericano
de Caficultura

Materiales y Métodos

Infestación natural





DESCRIPCIÓN DE TRATAMIENTOS EVALUADOS

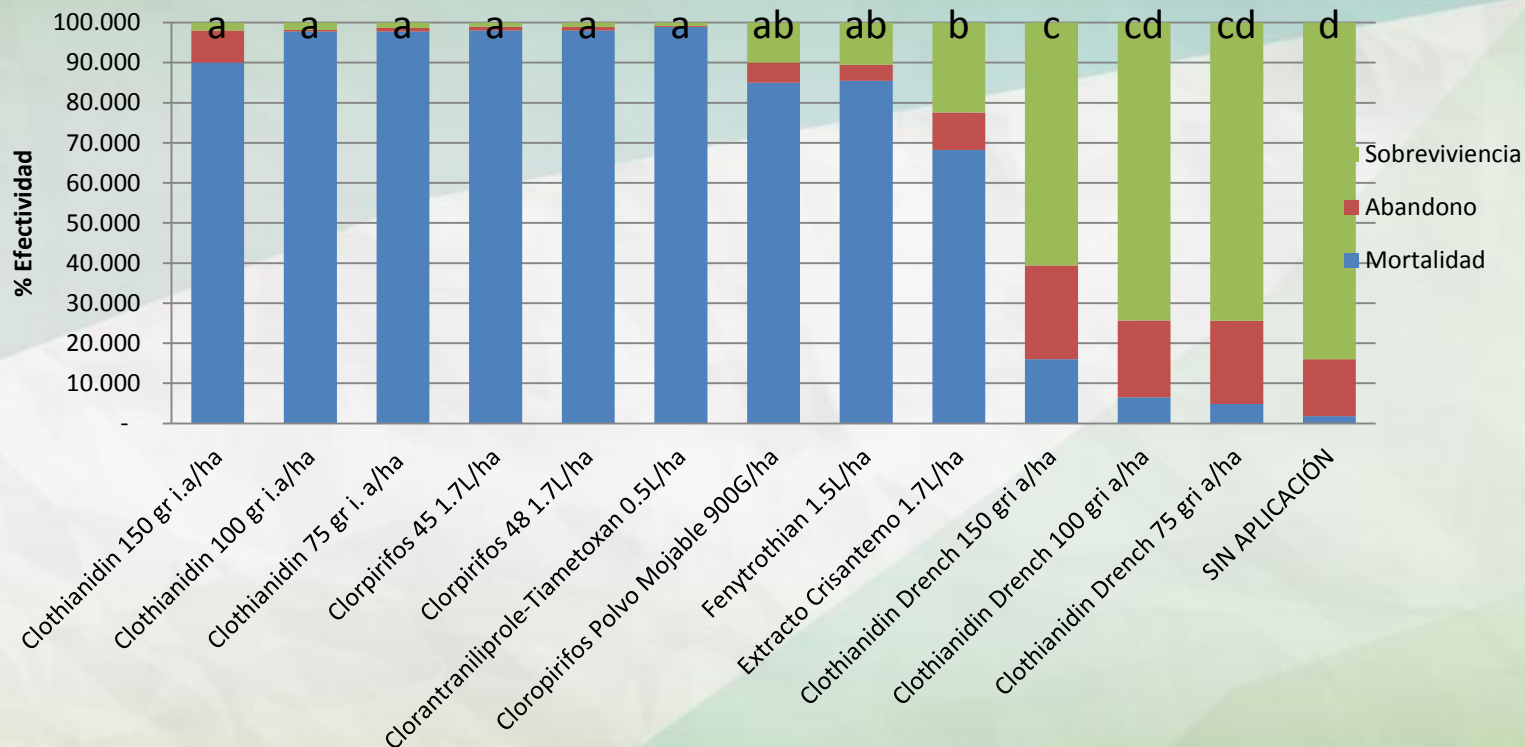


Insecticida	Dosis L ⁻¹ Ha	
	Producto comercial	g.i.a
Clothianidin	75g	150g
Clothianidin	100g	200g
Clothianidin	150g	300g
Chlorantraniliprole Tiametoxam	0.5 L	150
Chlorpirifos	0.9 Kg	675
Chlorpirifos	1.70 L	765
Chlorpirifos	1.70 L	816
Fenitrothion	1.5 L	750
Extracto Crisantemo	1.7L	102
Clothianidin Drench	75g	150g
Clothianidin Drench	100g	200g
Clothianidin Drench	150g	300g
Sin Aplicación	Sin Aplicación	Sin Aplicación



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

INFESTACIÓN ARTIFICIAL

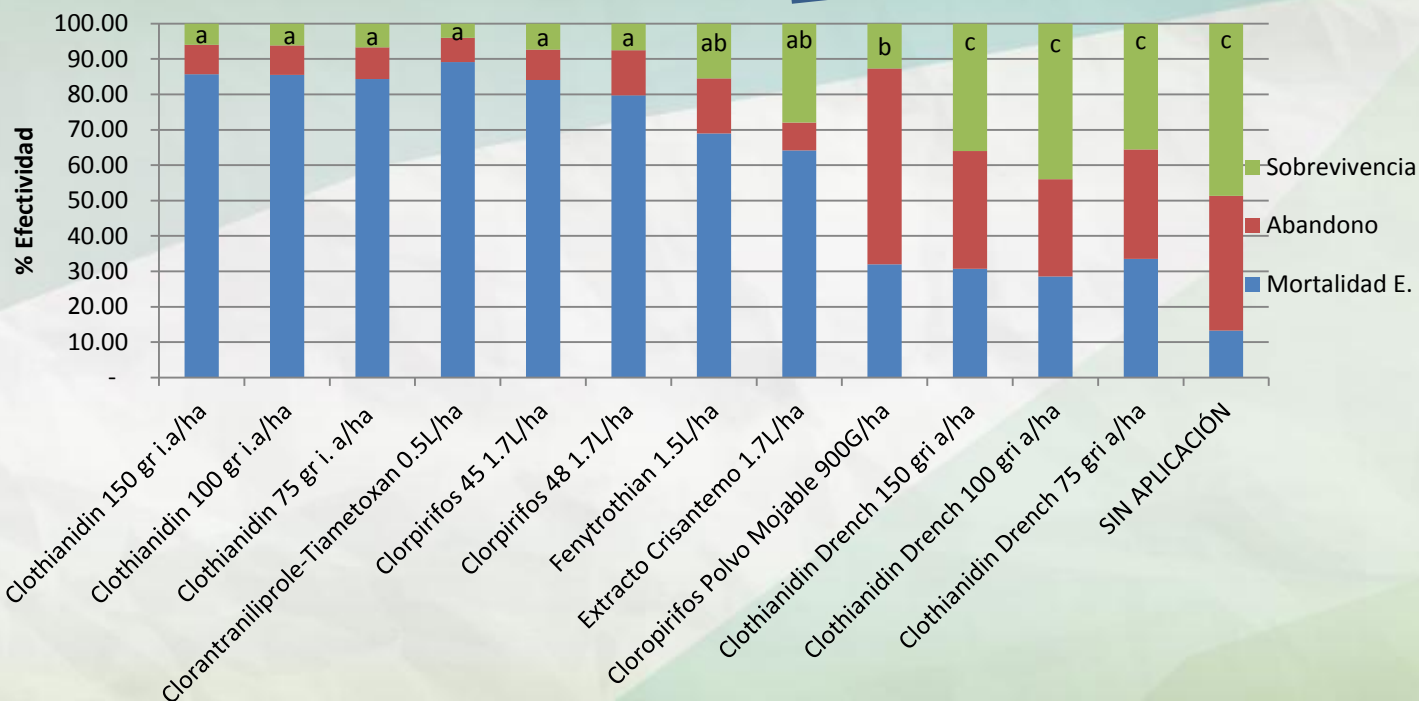


Porcentaje de brocas que murieron, sobrevivieron y abandonaron los frutos después de una aplicación de los insecticidas. Límite de confianza al 95% Centro de investigación CIC-JAP, 2016.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

INFESTACIÓN NATURAL

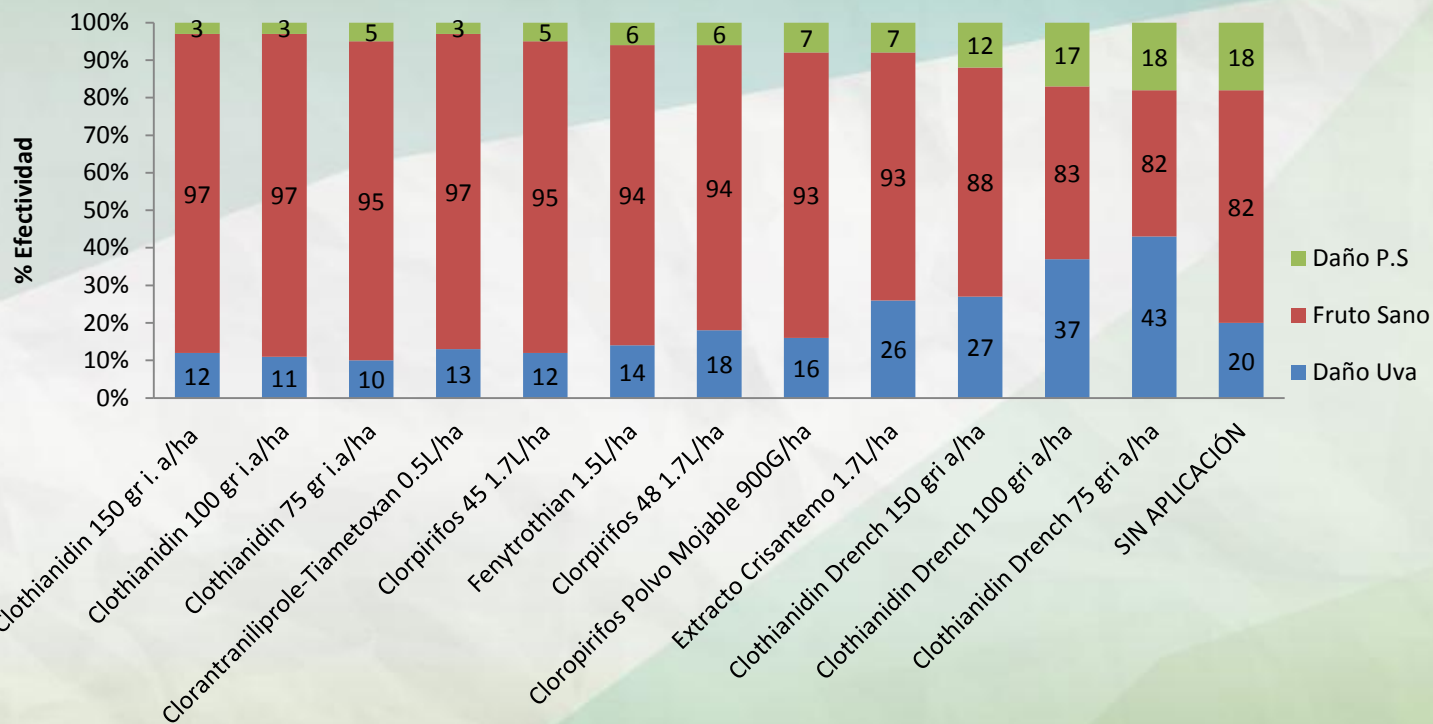


Porcentaje de brocas que murieron, sobre vivieron, y abandonaron el fruto después de una aplicación de los insecticidas. Límite de confianza al 95% Centro de investigación CIC-JAP, 2016.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

PORCENTAJE DE DAÑO EN COSECHA



Porcentaje de desempeño de insecticidas en cosecha promedio de tres recolecciones después de una aplicación de los insecticidas. Centro de investigación CIC-JAP, 2016.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

PORCENTAJE DE DAÑO EN TAZA

Tabla 2. Descripción de tratamientos en calidad de taza cafés provenientes de lotes sin y con aplicación de insecticidas. Centro de investigación CIC-JAP, 2017.

Tratamiento	Nata de Catación
Promedio Nacional	(SCAA) >80
Clothianidin 75 gr i. a/ha	78.80
Clothianidin 100 gr i.a/ha	79.38
Clothianidin 150 gr i.a/ha	77.80
Clothianidin Drench 75 gri a/ha	79.77
Clothianidin Drench 100 gri a/ha	80.05
Clothianidin Drench 150 gri a/ha	78.69
Fenytrothian 1.5L/ha	79.58
Clorpirifos 45 1.7L/ha	77.46
Clorpirifos 48 1.7L/ha	79.36
Clorpirifos Polvo Mojable 900g/ha	79.58
Clorantraniliprole-Tiametoxan 0.5L/ha	78.72
Estrato Crisantemo 1.7L/ha	80.58
Testigo	78.91





Conclusiones

Se recomienda el uso de Extracto de Crisantemo dentro de la estrategia de manejo integrado de la broca del café en Honduras.

El Clothianidin, Clorantraniliprole-Tiametoxan Clorpirifos liquido, Mostraron excelente reducción de poblaciones de broca. Todos aplicados al frutos.

Todos los tratamientos con insecticidas químicos resultaron tener una excelente efectividad entre 89 y 99% sin mostrar diferencias estadísticas entre ellos con la técnica de mangas entomológicas.

También el Extracto de crisantemo en la evaluación con mangas resulto con muy buena efectividad de 78% levemente inferior a varios tratamientos químicos. Todos superaron significativamente al testigo



Conclusiones

Las aplicaciones al drench no causo ningún efecto de control

El fenómeno de abandono fue muy significativo en la efectividad total de control de los tratamientos al comprobarse en las mangas entomológicas que más del 95% de la broca que abandonaba el fruto eventualmente moría a diferencia de la alta sobrevivencia del testigo y los tratamientos al drench.

Tanto el insecticida botánico como los químicos fueron efectivos protegiendo el grano en pergamino con porcentajes de daño inferiores al 7% inferiores al 16 y 18% de daño del testigo y tratamientos al drench respectivamente.



Conclusiones

Ninguno de los tratamientos afectó significativamente la calidad de taza del café (Análisis Sensorial cuantitativo).

Aunque todos los tratamientos disminuyeron su efectividad en condiciones naturales de infestación de broca, siempre mostraron efectividad en el manejo de la plaga.

Los resultados muestran que al realizar la aplicación en la época oportuna, mejora considerablemente la eficacia de los insecticidas en el control de la broca. Para obtener los máximos resultados en el manejo de broca, los caficultores deben implementar todas las prácticas culturales, etológicas, biológicas las cuales son complementarias y fundamentales en el manejo de la plaga.



XXIII
Simposio
Latinoamericano



Muchas gracias por su atención