

“EVALUACIÓN DE BIOINSECTICIDAS EN EL CONTROL DE PIOJO BLANCO (*Planococcus sp*).”

"EVALUACION DE BIOINSECTICIDAS EN EL MANDO DE PIOJO BLANCO (*Planococcus sp*)."

Ing. Patricia Orihuela ⁽¹⁾, Ing. Victor H. Sánchez ⁽²⁾

(1) Investigador, Programa Nacional de Investigación de Manejo Integrado de plagas - Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) – E.E.A. “El Porvenir”. Carretera Fernando Belaunde Terry Km.13.5, Juan Guerra - San Martín – Perú.

(2) Asistente de Investigación Programa Nacional de Investigación de Manejo Integrado de plagas - Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) – E.E.A. “El Porvenir”. Carretera Fernando Belaunde Terry Km.13.5, Juan Guerra - San Martín - Perú.

RESUMEN

El objetivo del ensayo es identificar un biocida para el Piojo blanco (*Planococcus sp*) ya que es una de las plagas más recientemente identificadas en el cultivo de Piñón blanco en la región San Martín, cuyo daño puede llegar al 100% de las plantaciones si es que no se toman las medidas correctivas pertinentes. En la actualidad las medidas correctivas más comunes incluyen el uso de agroquímicos de elevada toxicidad que representan un grave riesgo para la salud del agricultor, menoscabo en la economía familiar, pérdida de la biodiversidad de insectos benéficos presente en los campos de Piñón blanco.

Se realizó ensayos para buscar alternativas al uso de los agroquímicos, utilizando para ello productos naturales de los que se tiene conocimiento de poseer características biocidas.

Para este ensayo se utilizó dos especies vegetales como son Teta de Vaca (*Solanum mammosum*), y ají Charapita (*Capsicum sp*), del primer producto se elaboraron biocidas a partir de las semillas y de la pulpa mientras que del ají se utilizó la semilla, para luego ser aplicadas en placas Petri sobre Piojo blanco. Palabras claves : *Planococcus sp*, bioinsecticidas, piojo blanco, control de plagas. Malformación de frutos, *Jatropha curcas*, pérdida en semilla.

ABSTRACT

The test objective is to identify a biocide to the white louse (*Planococcus sp*) as it is one of the more recently identified pests in growing white Pinion San Martín region, whose damage may reach 100 % of the plantations if they do not take corrective action. Currently the most common remedies include the use of highly toxic chemicals that pose a serious risk to the health of farmers, impairment in the family economy, loss of biodiversity of beneficial insects present in white Piñón Blanco. We performed tests to find alternatives to the use of agrochemicals, using natural products that are known to possess biocidal properties. For this test we used two plant species are Teta de Vaca (*Solanum mammosum*) and

Charapita pepper (*Capsicum sp*), the first product biocides were prepared from the seeds and pulp while the pepper seed was used, then be applied in Petri dishes on white louse.

INTRODUCCION:

Piojo blanco (*Planococcus sp*) es una de las plagas más recientemente identificadas en el cultivo de Piñón blanco en la región San Martín, cuyo daño puede llegar al 100% de las plantaciones si es que no se toman las medidas correctivas pertinentes. En la actualidad las medidas correctivas más comunes incluyen el uso de agroquímicos de elevada toxicidad que representan un grave riesgo para la salud del agricultor, menoscabo en la economía familiar, pérdida de la biodiversidad de insectos benéficos presente en los campos de Piñón blanco.

En ese sentido el componente III del proyecto piñón viene desarrollando ensayos para buscar alternativas al uso de los agroquímicos, utilizando para ello productos naturales de los que se tiene conocimiento de poseer características biocidas.

Para este ensayo utilizamos dos especies vegetales como son Teta de Vaca (*Solanum mammosum*), y ají Charapita (*Capsicum sp*), del primer producto se elaboraron biocidas a partir de las semillas y de la pulpa mientras que del ají se utilizó la semilla, para luego ser aplicadas en placas Petri sobre Piojo blanco.

MATERIALES Y METODOLOGÍA:

Lugar de ejecución

Se ejecutó en el campo experimental de la Estación Experimental "EL PORVENIR", propiedad del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), ubicado a 14 Km., de la ciudad de Tarapoto.

Materia prima

El material evaluado fue el piñón blanco (*Jatropha curcas L.*); ecotipo barranquita, material que se obtuvo del banco de Ecotipos del Instituto de Innovación Agraria (INIA).

Instalación del experimento

a. Colecta de especies vegetales:

Para la realización de este ensayo se utilizó dos especies vegetales las que fueron: Teta de Vaca (*Solanum mammosum*) y ají Charapita (*Capsicum sp*), las que se colectó en campos de la Estación Experimental El Porvenir – Juan Guerra.

b. Preparación de extractos:

En el presente trabajo se utilizaron tres diferentes extractos vegetales, los cuales son:

- Extracto de semilla de Teta de Vaca
- Extracto de pulpa de Teta de Vaca
- Extracto de semillas de ají Charapita.

Para la extracción se empleó el método acuoso, es decir, utilizando en una proporción 1:1 con el producto vegetal, procediendo luego a triturarlos, se deja reposar por espacio de 24 horas, pasando el cual se obtienen los biocidas a utilizar en el ensayo.

c. Colecta de *Planococcus* sp:

La colecta de los insectos plaga se realizó en los campos de Piñón blanco en las que se detectó la presencia del insecto.

Se identificó a especímenes adultos para el desarrollo del trabajo, siendo trasladados al laboratorio de MIP en donde se colectaron en placas Petri, en número de 05 por cada una de ellas.

d. Preparación de dosis:

Se utilizó 04 dosis para cada uno de los productos, los que se muestran a continuación:

- **T1:** 50 ml/bomba mochila
- **T2:** 100 ml/bomba mochila
- **T3:** 150 ml/bomba mochila
- **T4:** Testigo (agua)

Estas dosis fueron acondicionadas para ser aplicados en laboratorio, las que fueron aplicadas con 10 ml de adherente agrícola.

RESULTADOS:

Los resultados obtenidos de la aplicación de los biocidas se muestran y analizan a continuación:

- ✓ Las aplicaciones realizadas con la dosis 1, 2 y 3, equivalente a 50, 100 y 150 ml del bioinsecticida/bomba mochila, respectivamente, mostraron los siguientes resultados en el control de *Planococcus* sp:

Dosis 1 = 50 ml					Dosis 2 = 100 ml					Dosis 3 = 150 ml				
Trat	Ev 1	Ev 2	Ev 3	Prom	trat	Ev 1	Ev 2	Ev 3	Prom	trat	Ev 1	Ev 2	Ev 3	Prom
Semilla t v	2	0	0	0.7	semilla t v	2	0	1	1.0	semilla t v	1	1	2	1.3
Pulpa t v	3	1	0	1.3	casaca de t v	3	1	1	1.7	casaca de t v	1	4	0	1.7
Ají	1	1	2	1.3	aji	2	1	1	1.3	aji	2	1	2	1.7
Testigo	1	1	0	0.7	agua	1	1	0	0.7	agua	1	1	0	0.7

Dónde: Trat = Tratamiento o

bioinsecticida

Ev 1, 2, 3 = Número de evaluaciones realizadas

Prom = Promedio de insectos muertos

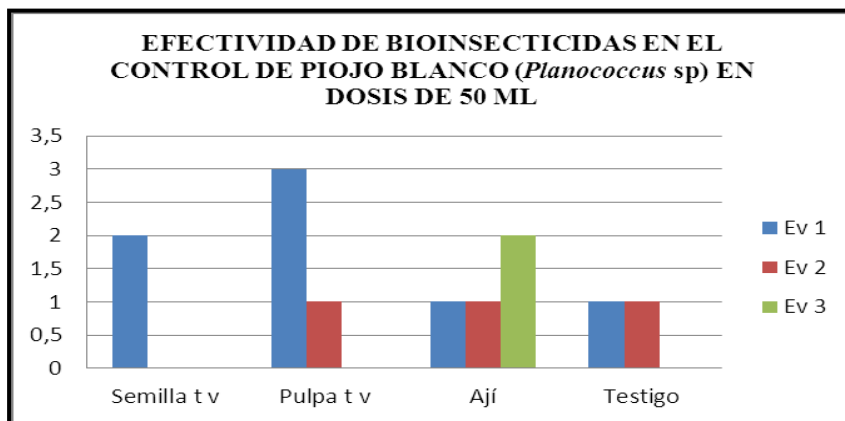
T v = Teta de Vaca

El promedio de la efectividad de los bioinsecticidas se muestra a continuación en el siguiente cuadro:

Trat	D 1	D 2	D 3
S Teta Vaca	0.7	1.0	1.3
P Teta Vaca	1.3	1.7	1.7
Ají	1.3	1.3	1.7
Testigo	0.7	0.7	0.7

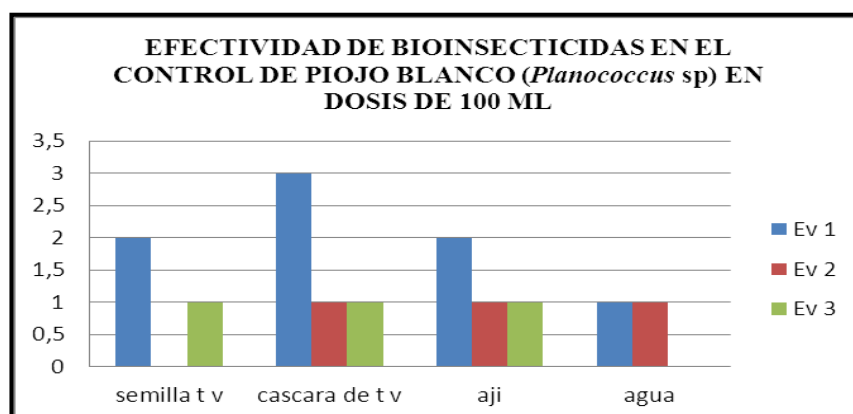
Para mejor ilustración y análisis se muestran a continuación los siguientes gráficos:

Gráfico N° 01: Efectividad de la dosis 1, 50 ml/bomba mochila.



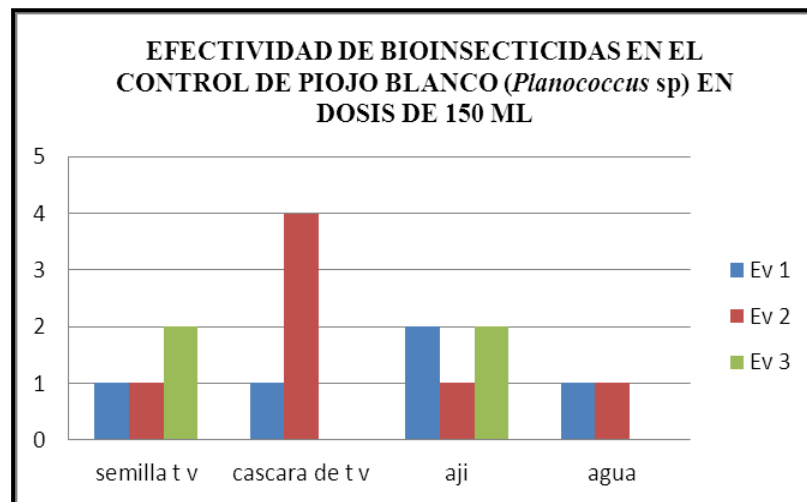
En el gráfico N° 01, podemos apreciar que la aplicación de 50 ml/bomba mochila de los cuatro bioinsecticidas sobre *Planococcus* sp "Piojo blanco", indica que el el "ají" controló mayor cantidad de insectos, puesto que en las tres evaluaciones realizadas (Ev 1, Ev 2 y Ev 3) se encontró individuos muertos, siendo en la primera donde se en mayor proporción, mientras que en la aplicación realizada con "Semilla de teta de Vaca" el efecto solo se apreció en la primera evaluación.

Gráfico N° 02: Control de Piojo Blanco Utilizando la dosis de 100 ML/ bomba mochila de productos Bioinsecticidas.



En el grafico 02 se aprecia que los bioinsecticidas obtenidos a partir de Pulpa de Teta de Vaca y Ají, fueron los que en mayor cantidad controlaron al insecto plaga, siendo el primero el que en mayor proporción controló, seguido del ají comparados con el testigo.

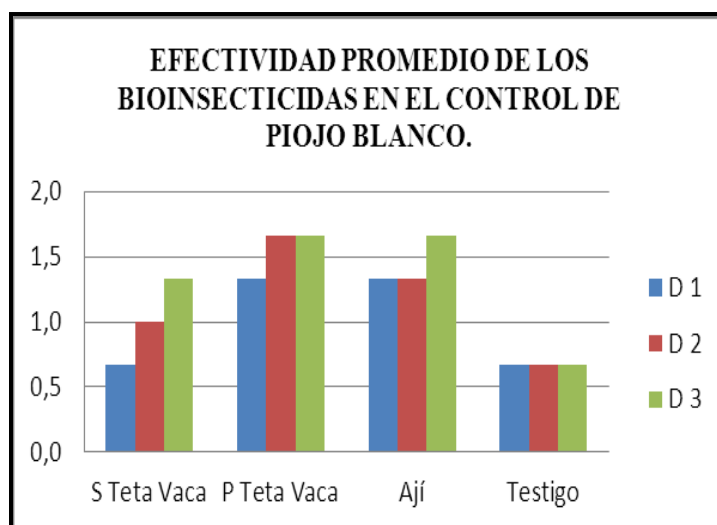
Grafico N° 03: Bioinsecticidas en el control de piojo blanco utilizando dosis de 150 m/bomba mochila.



En el grafico 03, se aprecia la efectividad en el control del insecto plaga obtenido utilizando bioinsecticidas en dosis de 150 ml/bomba mochila, en la que cascara de Teta de vaca controló completamente al insecto en la segunda evaluación, mientras que el ají logró hacerlo en la tercera evaluación comparados con testigo en el mismo periodo de tiempo.

El gráfico de los promedios de control en Piojo blanco se muestra a continuación:

Gráfico N° 04: Promedio del control en Piojo Blanco, utilizando Bioinsecticidas.



El en gráfico anterior se muestra la efectividad promedio de los productos bioinsecticidas usados en el control del Piojo blanco *Planococcus* sp, plaga de importancia en el cultivo de Piñón blanco, en la que se muestra que usando “Semilla de Teta de Vaca” en dosis de 150 se obtiene una efectividad de 1.3 insectos muertos, mientras que en la misma dosis usando Pulpa de Teta de vaca y ají se obtiene 1.65 de insectos muertos.

En el caso de la dosis más baja podemos apreciar que tanto Pulpa de teta de vaca como ají supera en efectividad al de semilla de Teta de vaca.

Pulpa de Teta de Vaca muestra similar efectividad tanto en las dosis 2 y 3 (100 y 150 ml/bomba mochila respectivamente), mientras que en Ají las dosis 1 y 2 son similares en efectividad sobresaliendo la dosis 3 con mayores niveles de mortandad en Piojo blanco.

CONCLUSIONES:

- ❖ Se pudo determinar la efectividad del uso de bioinsecticidas en el control de Piojo blanco.
- ❖ Se demuestra que el uso de productos naturales como es el caso de los biocidas brinda buenos resultados en el control de plagas claves y de importancia para el cultivo de Piñón blanco.
- ❖ Todos los productos bioinsecticidas controlan el piojo blanco, sobresaliendo entre ellos el derivado de la pulpa de Teta de Vaca, en todas las dosis, siendo el efecto mayor directamente proporcional al aumento de las dosis.
- ❖ El segundo mejor producto en el control es el derivado de Ají, obteniendo el mejor efecto en dosis de 150 ml/mochila, mostrando efectos similares en dosis de 50 y 100 ml/mochila.

REFERENCIAS:

- BRAVO P., R.(2004). Entomología – Conociendo a los Insectos. Centro de Investigación y capacitación para el desarrollo regional – CICADER. Universidad Nacional del Altiplano.
- DORIA M. (2010) Taxonomía de los Insectos. Universidad Nacional de San Martín, Facultad de Ciencias Agrarias. Laboratorio de Entomología. Tarapoto – Perú.
- SENASA. Servicio Nacional de Sanidad Vegetal, (2008 – 2009). Reporte de Identificación de plagas y Enfermedades en el Cultivo de Piñón por el Laboratorio de sanidad Vegetal. Lima – Perú.
- ORIHUELA P., y SÁNCHEZ V., (2010). Identificación de Plagas y Enfermedades en el Cultivo de Piñón Blanco. Tarapoto – Perú.