

Evaluación de la efectividad de las trampas para captura de picudo en el cultivo de plátano en la finca la estancia (fuentedeoro- meta)

Ricardo Mendoza Parrado.

RESUMEN

Actualmente, según cifras del Ministerio, de acuerdo a estudios del ICA, ocupa el 9,69% del valor de la producción agrícola. Esto en un total de tres millones de toneladas, cultivadas en 380.000 hectáreas. Se conocen variedades como; dominico hartón (Musa AAB), guayabo y guineo. Factores externos, como inundación del cultivo, la disminución de oxígeno en el suelo, la alta humedad, las bajas temperaturas y la baja luminosidad, se ven reflejadas en menor desarrollo de la planta y en el aumento en la predisposición para que el cultivo sea fácilmente atacado por plagas y enfermedades. Como se sabe, la ola invernal, que se registra en gran parte de Colombia, favorece la proliferación y dispersión de hongos, bacterias e insectos que ocasionan el desarrollo de enfermedades y plagas en las plantaciones. Uno de los grandes problemas en el cultivo del plátano, es el picudo como plaga que afecta, según datos ICA, hasta en el 60% de pérdida de peso en racimo. La presente propuesta se encaminó a realizar un proceso de investigación para determinar la efectividad de las trampas que hasta ahora se conocen como medio de prevención contra esta plaga en los cultivos de plátano. Se seleccionó un cultivo de plátano, se subdividió en tres lotes, se instalaron tres tipos de trampas. De cada tipo se colocaron tres trampas. A estas se les hizo inspección cada tres días, se fueron haciendo los registros de insectos y así se determinó cuál es la más eficiente en captura de este insecto del cultivo del plátano.

PALABRAS CLAVE: Cultivo, Plátano, Insectos, Picudo, trampas, Captura, Efectividad.

ABSTRACT

Banana growing is very important for the economy of the country, at present, according to figures from the Ministry, according to studies of the ICA, 9.69% of the value of agricultural production. This a total of three million ton, 380,000 hectares cultivated. Varieties are known as; Dominico hartón (Musa AAB), guava, and banana. External factors, such as flooding of the crop, the decrease of oxygen in the soil, high humidity, low temperatures and low luminosity, are reflected in lower development of the plant and the increase in the willingness that pests and diseases easily attack the crop. As you know, the winter wave, which is recorded in much of Colombia, favors the proliferation and spread of fungi, bacteria and insects that cause the development of diseases and pests in plantations. One of the big problems in the cultivation of bananas, is the weevil plague that affects, according to ICA, in up to 60%...The present proposal is intended to carry out a process of research to determine the effectiveness of traps, which so far are known as means of prevention against this pest in crops of plantain. A banana crop is selected, it shall be subdivided into three lots, and three types of traps will be installed. Three traps are placed in each type. These inspections will be every two days; records of insects are becoming and thus determine which is the most efficient in catching this bug of the banana crop. The process is due to the experimental methodology and objectives aimed at determining which trap is more effective.

KEY Words: Culture, plantain, insects, weevil, traps, capture effectiveness.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se realizó como proceso de investigación para determinar la eficacia de las trampas para captura de picudo que se conocen actualmente, el proceso seguido fue el de instalar tres trampas y de cada una se instalaron tres unidades, para un total de nueve trampas. A estas se les hizo seguimiento durante diez semanas y fueron reemplazadas cada semana, a fin de conservar sus características naturales y que no perdieran su atracción para el insecto.

En cada revisión, se hacían los registros y se guardaban los insectos atrapados en cada trampa. Con esta información se llegó al final la observación y se pudo comprobar que la trampa más eficaz fue la tipo sándwich. La proporción de capturas fue alta con respecto a las otras dos. Por ejemplo la trampa tipo disco TD capturó 10 insectos en las diez semanas de observación, al trampa tipo bisel, TB, capturó 43 insectos y la tipo sándwich, TS capturó 178. Como se aprecia en la información, del total de 231, la primera capturo un 4.32% del total de capturas, la TB, un 18.6% del total capturado y la TS alcanzó un total de 77% de capturas con respecto al total de capturas en los diez meses.

TRAMPAS PARA CAPTURA DE PICUDO

Trampa tipo disco (TTD)

Su fabricación se hace realizando corte longitudinal a una altura promedio de 15 centímetros, en plantas de plátano hartón que ya fueron cortados sus racimos, y de la cual su pseudotallo seleccionado aún permanece en pie, luego se le coloca una sección de pseudotallo de 10 cm y cubierta por una hoja, según lo estipula Mansilla, 2013.



Foto. 1. Fabricación Trampa tipo Disco.

Trampa tipo bisel (TTB)

De la misma manera que la anterior, también se realizó la trampa en un pseudotallo que aún se encontraba en pie, de una planta que ya había sido cosechada. Se hacen dos cortes inclinados o en bisel hacia adentro y encima se coloca un trozo de pseudotallo con la misma forma.



Foto. 2. Trampa tipo bisel fabricada para la investigación

Trampa tipo Sándwich (TTS)

Para la realización de esta trampa se utilizó un pseudotallo recién cosechado con un período de tiempo de una semana donde se realizaron varios cortes a lo largo del trozo de pseudotallo.



Foto. 3. Trampa tipo Sándwich fabricada para la investigación

Tabla 1, Registro de observación a trampa tipo Sándwich

SEMANA	PLANTAS MONITOREADAS	PLAGA O ENFERMEDAD	Nº PLANTAS AFECTADAS	INCIDENCIA
1	1150	PICUDO NEGRO	19	10,67 %
2	1150	PICUDO RALLADO	18	10,12 %
3	1150	PICUDO NEGRO	14	7,87%
4	1150	PICUDO NEGRO	19	10,67 %
5	1150	PICUDO NEGRO	16	8,99%
6	1150	PICUDO NEGRO	17	9,55%
7	1150	PICUDO NEGRO	12	6,75%
8	1150	PICUDO NEGRO	21	11,79 %
9	1150	PICUDO NEGRO	16	8,99%
10	1150	PICUDO NEGRO	26	14,60 %
TOTALCAPTURAS EN 10 SEMANAS			178	

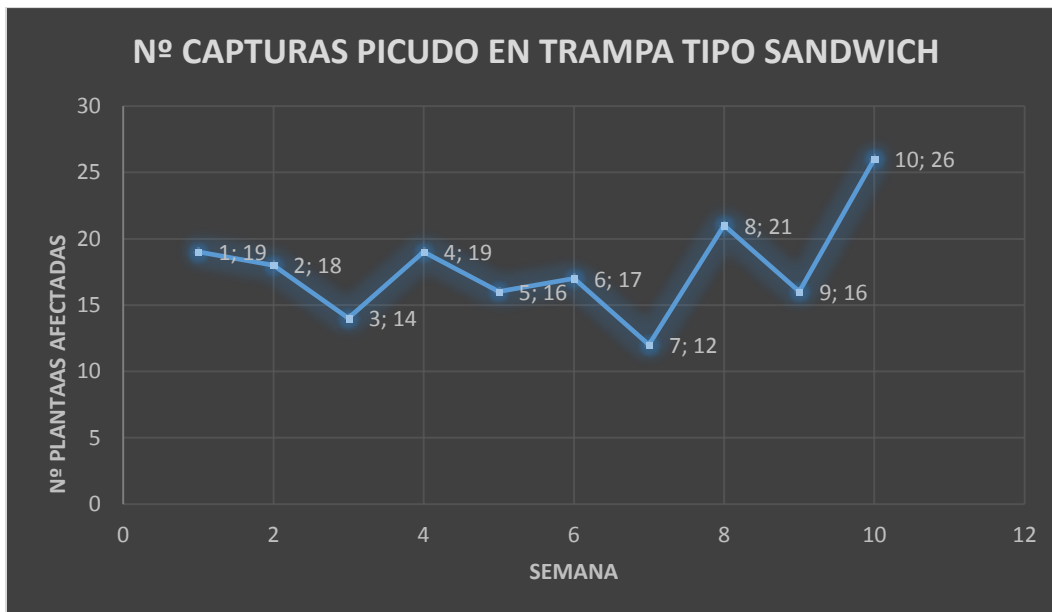


Gráfico 1. Registro de observación a trampa tipo Sándwich

En la gráfica se observa que el mayor número de picudo capturado fue el negro, seguido del rayado y la mayor efectividad en cuanto a las trampas la ocupa la tipo Sándwich. Con 178 capturas en las 10 semanas.

Tabla 2. Registro de observación a trampa tipo Bisel.

SEMANA	PLANTAS MONITOREADAS	PLAGA O ENFERMEDAD	Nº PLANTAS AFECTADAS	INCIDENCIA
1	1150	PICUDO NEGRO	6	13,95%
2	1150	PICUDO RALLADO	8	18,62%
3	1150	PICUDO NEGRO	3	6,97%
4	1150	PICUDO NEGRO	7	16,27%
5	1150	PICUDO NEGRO	4	9,32%
6	1150	PICUDO NEGRO	2	4,65%
7	1150	PICUDO NEGRO	4	9,31%
8	1150	PICUDO NEGRO	1	2,32%
9	1150	PICUDO NEGRO	1	2,32%
10	1150	PICUDO NEGRO	7	16,27%
TOTALCAPTURAS EN 10 SEMANAS			43	

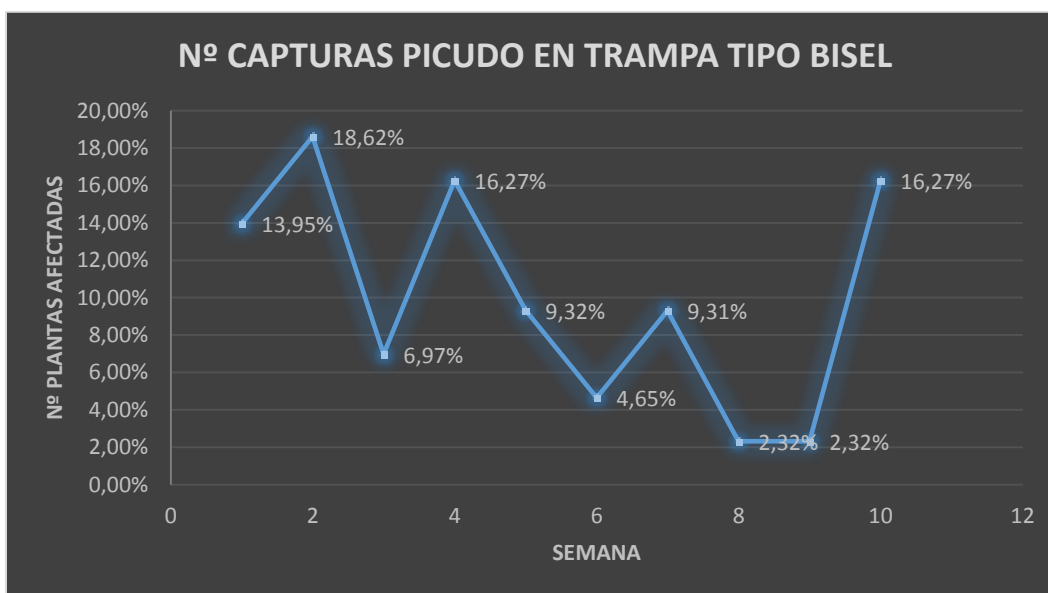


Gráfico 2. Registro de observación a trampa tipo Bisel.

La gráfica muestra que la trampa tipo bisel, tuvo un nivel de efectividad aceptable, logrando 43 capturas en las 10 semanas.

Tabla 3. Registro de observación a trampa tipo Disco.

S EMANA	PLANTAS MONITOREADAS	PLAGA O ENFERMEDAD	Nº PLANTAS AFECTADAS	INCIDENCIA
1	1150	PICUDO NEGRO	2	13,95 %
2	1150	PICUDO RALLADO	0	18,62 %
3	1150	PICUDO NEGRO	1	6,97%
4	1150	PICUDO NEGRO	1	16,27 %
5	1150	PICUDO NEGRO	0	9,32%
6	1150	PICUDO NEGRO	3	4,65%
7	1150	PICUDO NEGRO	0	9,31%
8	1150	PICUDO NEGRO	0	2,32%
9	1150	PICUDO NEGRO	1	2,32%
10	1150	PICUDO NEGRO	2	16,27 %
TOTALCAPTURAS EN 10 SEMANAS			10	

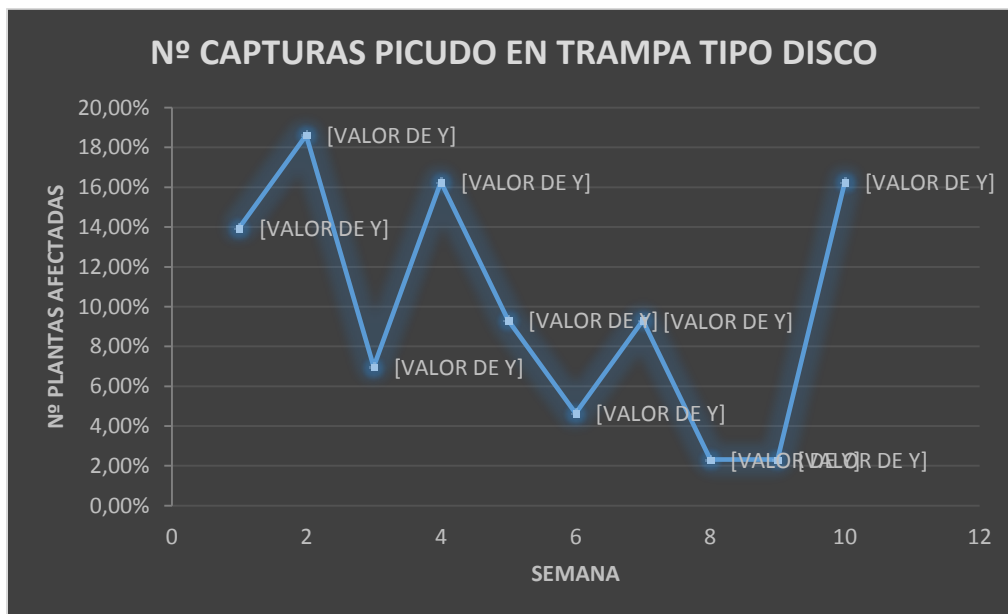


Gráfico 3. Registro de observación a trampa tipo Disco.

De las tres tipos de trampas monitoreadas la de menos efectividad fue la tipo disco, que logró solo 10 capturas en las 10 semanas.

Durante 10 semanas a partir del 3 julio y hasta el 4 de septiembre se hizo monitoreo y revisión cada 4 días, para hacer conteo y revisar cada trampa. A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Para verificar cuál de los tratamientos utilizados en este experimento fue más eficaz, se tomó la relación de tiempo expresada en semanas contra la cantidad de insectos colectados.

La propuesta 1. Trampa tipo disco tuvo un promedio general de 6 individuos capturados por trampa, correspondiendo al valor medio comparado con los demás tratamientos. Este método tuvo su máxima eficacia cuando una de las trampas llegó a capturar 19 individuos en la semana 8. Llegando a capturar en total en las 10 semanas de instalada, la cantidad de 38 individuos.

La propuesta 2 (trampas tipo sándwich) tuvo un promedio general de 11 individuos capturados por trampa; su valor más alto llegó a 38 individuos en la semana 10. Fue la trampa que más picudos capturó con 178 individuos en las 10 semanas de instalada.

La propuesta 3. Trampa tipo bisel, fue la que menos individuos atrapó, su mayor captura en una semana fueron 3 individuos en la semana 7. Tan solo llegó a captura en las 10 semanas, la cantidad total de 15 individuos.

Los animales capturados fueron guardados en bolsas tipo ziploc, luego de su conteo y registro en las planillas.

Se capturaron un total de 231 picudos de los cuales 178 fueron negros que corresponden al 75.75%, mientras que los otros 53 fueron picudo rallado.

Al hacer el análisis de varianza se puede establecer que la propuesta tres que corresponde a la trampa tipo sándwich, fue la más efectiva, presentado una cantidad de 178 individuos capturados en las 10 semanas, a un promedio de 17.8 individuos por semana.

La trampa tipo disco, presentó un rendimiento medio de efectividad, con respecto a la tipo sándwich, pues está llegó a capturar 53 individuos en las 10 semanas a un promedio de 5.3 individuos por semana.

La trampa tipo bisel, fue la de menos eficacia a la hora de hacer comparación estadística con las otras dos trampas instaladas.

Por la estructura y diseño de las trampas se verificó que las condiciones medioambientales y la acción de animales silvestres o domésticos que pudieran afectarlas o dañarlas.

Las trampas se renovaron semanalmente con el objeto de que conserven sus características de color olor sabor indispensables para atraer los insectos y lograr así la mayor eficacia.

La presente propuesta pretende innovar los métodos tradicionales de captura y control de picudos utilizando las trampas tipo Sándwich, tipo Disco y tipo Bisel, que han dado muy buenos resultados para la captura según el cebo que se utilice, ya que éste método es selectivo debido a la actividad de los individuos que caen en su interior al realizar sus desplazamientos. La pretensión es analizar la efectividad y tener en cuenta como ingeniero agrónomo para poder recomendar la de mejor eficacia.

METODOLOGÍA

El tipo de estudio que aplica a la presente investigación es el descriptivo. Muy frecuentemente el propósito del investigador es describir situaciones y eventos. Esto es, decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe, 1986). Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así —y valga la redundancia— describir lo que se investiga.

El método utilizado fue la investigación cualitativa y cuantitativa, las cuales, muestran cuantitativamente los picudos capturados y cualitativamente se describen las trampas utilizadas para lograrlo.

CONCLUSIONES

Haciendo una comparación de la eficiencia de los tres tipos de trampa (Disco, Sandwich y Bichel o cuña) para el muestreo y control del picudo en la producción de plátano, la que más efectividad mostró durante esta investigación fue la tipo Sándwich, la cual durante todos los días que se verificó hizo capturas, lo cual da confianza para recomendarla de tal manera que los agricultores, técnicos o Ingenieros Agrónomos pueden mostrarla y recomendarla como efectiva en la captura. El único asunto y recomendación especial es que debe cambiarse con más frecuencia que las otras dos del experimento, pues de no hacerse puede perder eficacia, porque se deteriora más que las otras.

RECOMENDACIONES

Una vez finalizado el proceso investigativo con el cual se trabajó con tres tipos trampas instaladas en una área de 1 hectárea de plátano de la finca la Estancia de la vereda

la Cooperativa del municipio de Fuentedeoro, Mete, es indispensable dejar unas recomendaciones, como: la trampa tipo Sándwich fue la más eficaz, ya que bajo las condiciones en que se desarrolló la investigación, fue la trampa que obtuvo mayor número de picudos capturados, además logró capturas todos los días.

Se recomienda utilizar la frecuencia de recolección de 3 días, ya que las capturas del mayor número de individuos de picudos, se hizo en las frecuencias 3 y 6.

Es importante que se tenga en cuenta que las trampas se pueden instalar en otros tipos de cultivos, ya que las aquí evaluadas permitieron ver su eficacia, lo cual se puede analizar, desde el punto de vista económico, en las pérdidas o retrasos en los cultivos.

Es importante, que se realice seguimiento a este tipo de investigación en diferente época del año o en otras regiones lo que permitirá medir la incidencia de otros factores en su eficacia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIAS, M. (1999). *Picudo negro, plaga del plátano, banano y abacá*. . San José C.R.: Revista informativa del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. 11: 23-25.

Arleu, R., & Neto, S. (1984). *Taladro del Plátano de cosmopolitas sordidus Germar, 1824 (Coleoptera: Curculionidae). Turrialba (Costa Rica)* . San José C.R: Turrialba (Costa Rica) 34(3):359-367.

ARMIJOS, F. (2000). *Principales Tecnologías Generales para el Manejo del Cultivo del Banano, Plátano y otras Musáceas. Guayaquil. INIAP. Estación*

Experimental Boliche. Programa Nacional de Banano, Plátano y otras Musáceas. .
Guayaquil - Ecuador: Boletín Técnico N°. 131. 64 p. .

Armijos, F. (2008). *Principales Tecnologías Generadas para el Manejo del Cultivo de Banano, Plátano y otras Musáceas. Guayaquil, EC, INIAP, Estación Experimental Boliche, Programa Nacional de Banano, Plátano y otras Musáceas. 64 p. (Boletín Técnico no. 131).* Guayaquil: Boletín técnico N° 131.

Belalcazar, C., Toro Mesa, J., & Jaramillo Celis, R. (1991). *El cultivo del Plátano en el Trópico. .* Armenia.: Talleres Gráficos de impreosa Feriva N 50:376 p.

Belalcazar, S. (1991). *El Cultivo del Plátano en el Trópico. .* Quindío. Feriva, Cali, CO.: ICA-INIBAP. 376 p. .

Gavilán, J. (14 de 09 de 2000). *Principales plagas y enfermedades del banano. (en línea). Consultado 01 de jun. 2011. .* Obtenido de Disponible en <http://www.galeon.com/bananasite/plagas.html>:
<http://www.galeon.com/bananasite/plagas.html>

Gold CS; Tushermerirwe, W. (2002). *Resumen de la investigación de picudo Negro del banano en Uganda. .* Uganda: PROMUSA. 9:10.

Gold, C., & Messiaens, S. (14 de 09 de 2000). *El Picudo Negro del Banano: Cosmopolitas sordidus. Plagas de Musa. Hoja Divulgativa No. 4. 4 p. (en línea). Consultado 4 de nov.2009. .* Obtenido de Disponible en http://www.bioversity_intenational.org/fileadmin/bioversity/publications/pdfs/:
http://www.bioversity_intenational.org/fileadmin/bioversity/publications/pdfs/

Kuno, G., M. J. (1982). *Patología de insectos con énfasis en las enfermedades infecciosas y sus aplicaciones en el control biológico*. Cali, CO, Universidad del Valle. Departamento de Biología, sección Entomología, Estación Experimental de Biología. : U del Valle. Segunda edición. Cali, CO. 212 p.

Mendoza, J., Quijije, R., & Williams, R. (1998). *Informe Técnico Anual. Convenio IPM/CRSP. Sección Entomología. Estación Experimental Tropical Pichilingue del INIAP*. . Quevedo, Ecuador. 61 p: Printer Editores Garivia. .

Quijije, R., Suárez, C., Williams, R., & Reyes, X. (2002). *Capacidad de vuelo y orientación de los picudos *Cosmopolites sordidus* y *Metamasius hemipterus* que infestan plantaciones de plátano*. *Revista informativa del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias*. Ecuador: El Privet Editores. .

Solís, R., & Laines, J. y. (2012). *Mezclas con potencial coagulante para extracción de almidon de plátano*. México : Lapiers Editores. .

Suárez, C., Vera, D., Williams, R., Ellis, M., Norton, G., Triviño, C., . . . Solís, K. (2001). *Manejo integrado de enfermedades y plagas en plátano*. 11 p. San José C.R.: Distriibooks Ltda. Editores del campo.

Tazán, L. (2003). *El cultivo de plátanos en el Ecuador: Características vegetativas y de producción de algunos cultivares e híbridos de plátano*. Guayaquil, Ecuador,: Editorial raíces. 72 p.

Tazán, L. (2003). *El cultivo de plátanos en el Ecvuador. Carcateristicas vegetativcas y de producción de algunos cultivares e híbridos de plátano*. . Guayaquil: Editorial Raíces. 72 .

Vilardebo, A. (1960). *Coficiente de infestación, criterio de evaluación de los ataques de los cultivos de plátano por cosmopolitas sordidus (GERMAR) negro characon de plátano.* . Paris : Le Card`vice .