

## **“DETERMINAR LA FLUCTUACIÓN POBLACIONAL DE LOS INSECTOS PLAGAS Y SU FAUNA BENÉFICA EN EL CULTIVO DE PIÑÓN BLANCO EN LA E.E.A EL PORVENIR”**

### **"DETERMINE THE POPULATION FLUCTUATIONS OF INSECT PESTS AND WILDLIFE CHARITY IN BLACK CULTURE IN THE EEA PINION THE FUTURE"**

(1) Patricia Orihuela Pasquel, (2) Víctor Hugo Sánchez Bocanegra.

(1) Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) – Estación Experimental “El Porvenir”, Carretera Fernando Belaunde Terry Km.13.5, Juan Guerra, San Martín - Perú.

(Email: rupela03@hotmail.com, victorsan12@hotmail.com).

#### **RESUMEN**

En el presente ensayo se utilizaron técnicas etológicas dentro de las cuales se emplearon trampas de colores, trampas de luz y trampas con atrayentes. Los mismos que fueron colocados en los campos de Piñón blanco.

En este ensayo se logró determinar la fluctuación poblacional de insectos plaga y controladores biológicos en el cultivo de Piñón Blanco en la Estación Experimental “El Porvenir”, donde se analizaron especies de insectos plaga de importancia como *Hypothenemus* sp, Áfidos y Cicadellides de varias especies que se encuentran en proceso de identificación.

Además se logró conocer el comportamiento de especies de controladores biológicos como diversas especies de Microavispa, Hymenopteras de la familia Ammophila así como arácnidos de diversas especies.

#### **ABSTRACT**

In this essay ethological techniques were used in which colors were used traps, light traps and traps with attractants. The same people who were placed in white Pinion fields.

In this study it was determined the population dynamics of insect pests and biological control in the cultivation of Pinón Blanco at the Experimental Station "El Porvenir", which analyzed species of insect pests of importance as *Hypothenemus* sp, Aphids and several species Cicadellides are in the process of identification.

It was also possible to understand the behavior of biological control species as different species of parasitoids, Ammophila family Hymenopteras and arachnids of various species.

#### **INTRODUCCIÓN**

En el ecosistema, las poblaciones de la entomofauna no mantienen una densidad constante sino que, con el transcurrir del tiempo presentan poblaciones altas y bajas. Las fluctuaciones están asociadas con las variaciones climáticas o de estación, con la acción de los enemigos naturales y la disponibilidad de alimentos (discontinuidad de los cultivos y la represión de los insectos con el uso de pesticidas).

Para determinar la fluctuación poblacional de los insectos plagas y enemigos naturales en el cultivo de Piñón blanco se efectúan muestreos periódicos de las plagas y enemigos naturales, generalmente cada 7 días. Si la plaga alcanza el umbral de acción que se tiene establecido,

habrá la necesidad de efectuar un tratamiento de control, de lo contrario las poblaciones pueden ser toleradas sin mayores riesgos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Ubicación Geográfica.

El ensayo se desarrolló en la Estación Experimental Agraria “El Porvenir” del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), ubicado en el km. 13.2 de la Carretera Fernando Belaunde Terry - Sur, Departamento de San Martín, Provincia de San Martín, Distrito de Juan Guerra, cuya ubicación geográfica es la siguiente: Latitud sur (06° 35' 05"); Longitud oeste (76° 20' 05"); Altitud (275 msnm)

### Zona de vida:

La Estación Experimental Agraria “El Porvenir” se encuentra ubicada y clasificada ecológicamente de la siguiente manera:

Zona agroecológica	:	Selva alta húmeda
Franja latitudinal	:	Tropical
Grupo ecológico	:	Bosques secos
Zona de vida	:	Bs – T (Bosque seco Tropical)
Cuenca hidrográfica	:	Mayo - Cumbaza.

### Condiciones climáticas

Humedad relativa	:	78,05%
Precipitación	:	1 200 mm/año
Temperatura promedio	:	28 °C

## Materiales, herramientas y equipos

### Material biológico.

Especies en estudio: *Jatropha curcas* (plantas)

Especies a identificar: Insectos en la parcelas de Piñón Blanco.

### Materiales de campo, herramientas y equipos.

En el desarrollo del ensayo se utilizaron los siguientes materiales: marcos de madera (30 \* 30 cm), plástico amarillo y blanco, aceite vegetal (adherente), grasa vegetal (adherente), rafia, espátula, pincel, pinzas de metal, tapers de plástico, algodón, alcohol de 70°, placas petri, lamina portaobjeto, papel lustre de colores, agujas entomológicas, libreta de campo, lápiz, botellas de plástico descartable, alambre metálico, mecheros o lamparines, combustible, bandejas de plástico, frascos de vidrio pequeño.

También se utilizaron equipos como: Microscopio Estereoscopio, cámara fotográfica digital.

## Metodología

### Preparación de trampas.

Lacaptura de los insectos se realizó utilizando trampas amarillas, para lo cual se utilizaron marcos de madera de aproximadamente 30\*30cm donde se colocaron plásticos de colore

blanco y amarillo, impregnados de adherente, para evitar la fuga de los insectos, en este caso grasa vegetal.

También se construyeron trampas con atrayentes usando para ello las botellas plásticas descartables, las botellas de vidrio pequeñas y los atrayentes elaborados en base a semillas de Piñón blanco y café.

**Instalación de trampas:**

Se instalaron las diversas trampas elaboradas, en las parcelas de Piñón Blanco teniendo en cuenta coberturar todas las zonas del área a evaluar, además de considerar en el caso de las trampas de colores la dirección del viento para favorecer la captura de muestras de insectos que se encuentran en estas parcelas.

**Colecta e identificación de las muestras.**

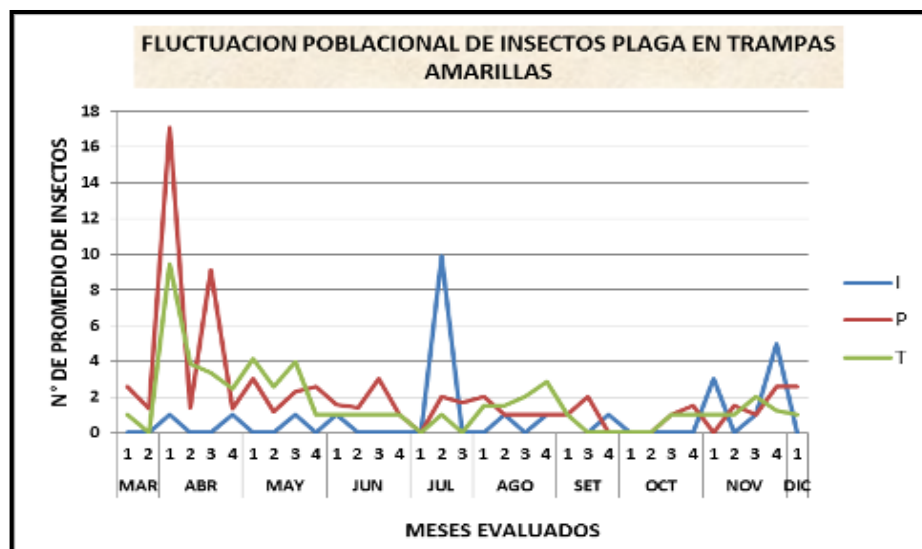
La colecta se realizó semanalmente, la identificación de los insectos se realizó utilizando el microscopio estereoscopio.

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN.**

Para desarrollar el presente ensayo se utilizó técnicas del método etológico en la cual se emplearon trampas de colores y trampas con atrayentes.

Con esta metodología colectamos las muestras en el campo para su identificación, selección y determinación de categorías a nivel de laboratorio, de esta manera lograremos prevenir los problemas fitosanitarios. Se obtuvieron los siguientes resultados:

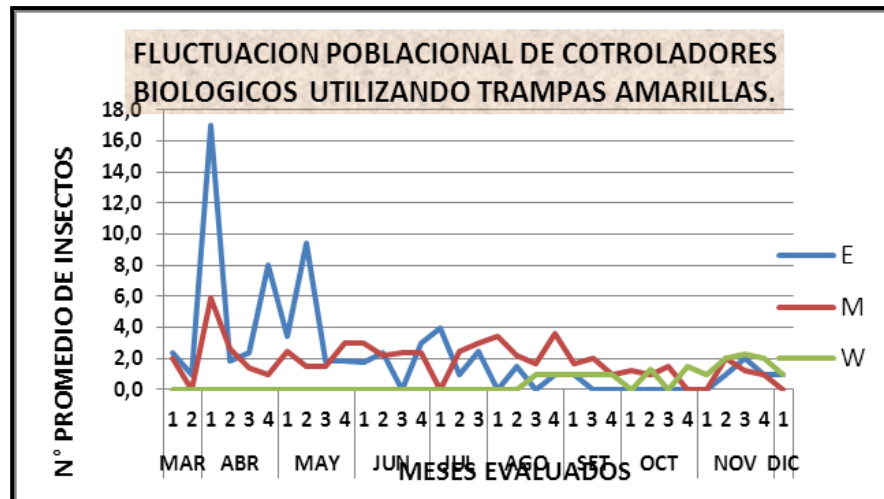
**Gráfica N° 01: Fluctuación Poblacional de Insectos Plagas.**



En la gráfica n° 09 podemos apreciar la fluctuación poblacional de 03 insectos plaga, I (*Hypothenemus sp*), P (Cicadellides) y T (Áfidos), en la que se pudo determinar que las especies P y T resaltan en el mes de abril con las mayores poblaciones identificadas con 17 y 9 especímenes respectivamente en la primera semana del referido mes.

Mientras que I muestra un comportamiento errático a lo largo de la evaluación resaltando en la segunda semana del mes de Julio donde se colecto 10 especímenes.

**Gráfica N° 02:** Fluctuación Poblacional de Controladores Biológicos Usando Trampas Amarillas.

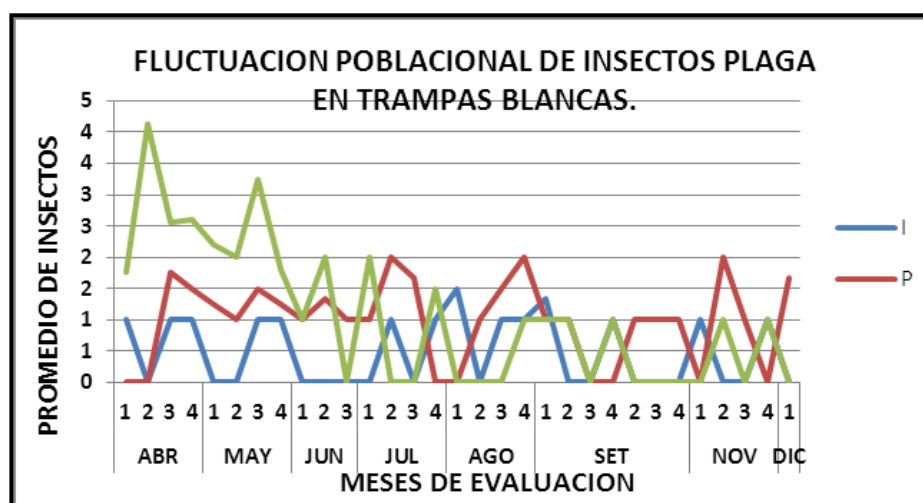


En la gráfica anterior se muestran la fluctuación de insectos controladores biológicos presentes en los campos de Piñón blanco.

En ella se muestran las especies de E (*Ammophilasp*, Himenóptera), M (Micro avispas), W (*Psyllobora lutescens*), en la que E resalta en la primera semana del mes de Abril con 17 especímenes en promedio decayendo con el paso de los meses, Las microavispas (M) se comportan de manera constante en el periodo de evaluación, mientras que W "*Psyllobora lutescens*" se logró colectarla en la tercera semana del mes de Agosto llegando a su máximo número a 3ª del mes de Noviembre con 2 individuos por trampa.

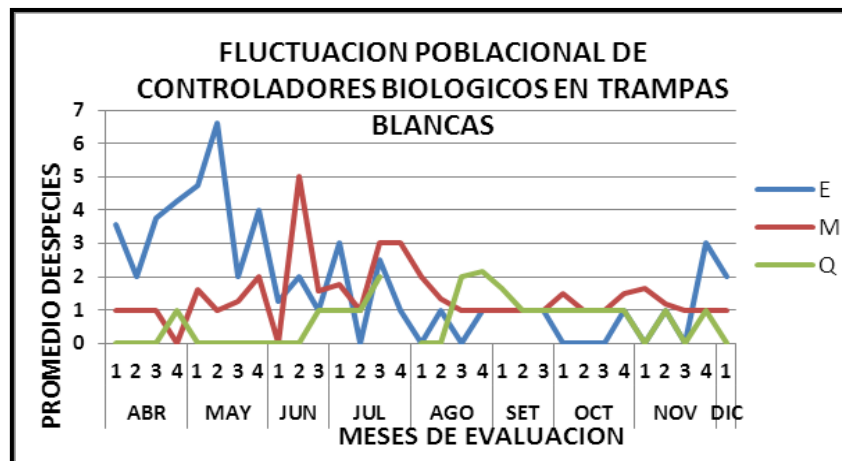
Además se muestra la fluctuación poblacional de insectos plaga y controladores biológicos colectados en trampas blancas.

**Gráfica N° 03:** Fluctuación Poblacional de Insectos Plaga en Trampas Blancas.



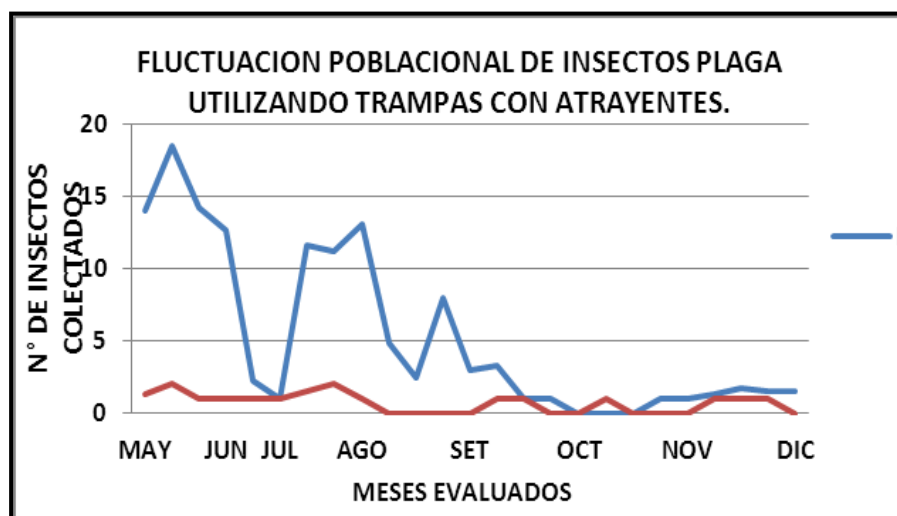
En esta gráfica analizamos el comportamiento de la especie I (*Hypothenemus* sp), P (Cicadellides), T (áfidos), en donde se muestra que la mayor cantidad de insectos de la especie T se obtuvo en la semana 2 del mes de Abril, descendiendo progresivamente según el paso de los meses; el comportamiento de las especies I y P, es variado llegando como máximo a 2 especímenes en promedio.

**Gráfica N° 04:** Fluctuación Poblacional de Controladores Biológicos Usando Trampas de Color Blanco.



En la gráfica se aprecia la fluctuación poblacional de tres especies de controladores biológicos que son: E (*Ammophila* sp), M (Microavispa), Q (araña). Las mayores poblaciones de E se observó en las primeras semanas del mes de Mayo con aproximadamente 7 individuos en promedio, las microavispas mostraron una fluctuación variada con un promedio máximo de 5 y un mínimo de 0 en los meses de Mayo y Junio respectivamente. La especie Q muestra un comportamiento errático durante la evaluación alcanzando valores máximos de 2 individuos en el mes de Agosto y cero en varias semanas del mes de Noviembre.

**Gráfica N° 05:** Fluctuación Población de Insectos Plaga Utilizando Trampas con Atrayentes en Piñón Blanco.



En la gráfica anterior se muestra la dinámica poblacional de 2 especies de insectos como son: **I** (*Hypothenemus* sp) y **P** (Cicadellides). En la que el mayor porcentaje de **I** se dio en el mes de Mayo descendiendo progresivamente los siguientes meses hasta llegar a valores de cero en el mes de Octubre, reapareciendo a fines de Noviembre e inicios de Diciembre.

La especie **P**, familia Cicadellides, se caracteriza por poseer una fluctuación que no supera los 2 especímenes en meses como Mayo y Agosto, llegando a 0 en varias semanas de los meses de Agosto, Octubre y Noviembre.

#### CONCLUSIONES:

En este ensayo se logró determinar la fluctuación poblacional de insectos plaga y controladores biológicos en los campos de Piñón Blanco en la Estación Experimental “El Porvenir”, donde se analizaron especies de insectos plaga de importancia como *Hypothenemus* sp, Áfidos y Cicadellides de varias especies que se encuentran en proceso de identificación.

Además se logró conocer el comportamiento de especies de controladores biológicos como diversas especies de Microavispa, Hymenopteras de la familia Ammophila así como arácnidos.

#### REFERENCIAS

INIA - EEA “El Porvenir” Monitoreo e identificación de plagas y controladores biológicos en Piñón Blanco (*Jatropha curcas*). Tarapoto - 2009

<http://www.monografias.com/trabajos17/formulacion-de-hongos/formulacion-de-hongos.shtml>

Alfonso, J. 2008. Manual para el Cultivo de piñón (*Jatropha curcas*) en Honduras. La Lima – Honduras.

A.O.A.C. 1990. Official Methods of Analysis, Association of Official Agriculture Chemists. 11th ed. – USA.

Dehgan, B. and G.L. Webster. 1979. Morphology and infrageneric relationships of the genus *Jatropha* (Euphorbiaceae). University of California Publications in Botany, Vol.74.

Echeverría T. R 2008. Manejo del cultivo de piñón blanco (*Jatropha curcas* L) en la región San Martín 1era edición, Lima Perú.

Heller, J. 1996. Physic nut – *Jatropha curcas* L. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 1. International Plant Genetic Resource Institute, Rome, Italy.

Orihuela Pasquel Patricia del C. 2009. Monitoreo e Identificación de Plagas y Controladores Biológicos en Piñón Blanco (*Jatropha curcas*), pág. 3 – 25.

Rijssenbeek, W.; Galema, T. 2009. Manual de *Jatropha*. Pag. 43, 230; Fuel From Agriculture in Communal Technology – FACT. Holanda.

Torres, C. 2007. *Jatropha curcas*. Plantines Empresa de Cultivos Energéticos SRL & Cooperativa El Rosario Ltda. <http://jatrophaargentina.blogspot.com>.