

## “EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE LA ENTOMOFAUNA EXISTENTE EN LA EEA “EL PORVENIR” – JUAN GUERRA”

### "DIVERSITY ASSESSMENT OF EXISTING IN THE EEA ENTOMOFAUNA" THE FUTURE "- JUAN GUERRA"

(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

Este ensayo tiene como objetivo determinar la diversidad de la entomofauna en las parcelas experimentales de *Jatropha curcas* en la EEA “El Porvenir” en el distrito de Juan Guerra en las distintas épocas del año.

Para lo cual se utilizó el método etológico donde se construyeron trampas amarillas impregnadas de adherente para coleccionar las muestras de insectos presentes en los campos experimentales, procediendo a la instalación en el área seleccionadas para la evaluación, además se emplearon trampas con atrayentes y trampas de luz.

Las evaluaciones o colecta de las muestras en campo se realizaron semanalmente, en las mañanas, para trasladarse al laboratorio de MIP, para la posterior identificación de los insectos capturados.

Se determinaron la presencia de **Lepidópteros**, **Hymenópteros**: Cynipidae, Ammophila, Bethyidae, Formicidae, Trichogrammatidae, Braconidae, Scydmaenidae; **Coleópteros**: Bruchidae, Curculionidae, Scolitidae, **Dípteros**, **Hemípteros**.

#### ABSTRACT

This paper aims to determine the diversity of the insect fauna in the experimental plots of *Jatropha curcas* in the EEA "El Porvenir" in the district of Juan Guerra at different times of the year.

To which ethological method was used which were built impregnated adherent yellow traps to collect samples of insects present in the experimental fields, proceeding to the installation in the area selected for evaluation, and attractant traps were used and light traps.

Assessments or collecting field samples were made weekly, in the morning, to move to the IPM laboratory for subsequent identification of the captured insects.

We investigated Lepidoptera, Hymenópteros: Cynipidae, Ammophila, Bethyidae, Formicidae, Trichogrammatidae, Braconidae, Scydmaenidae; Coleoptera: Bruchidae, Curculionidae, Scolitidae, Diptera, Hemiptera.

#### INTRODUCCIÓN

La fauna entomológica juega un rol de vital importancia en la agricultura convencional, puesto que participan en los procesos fenológicos fundamentales como la polinización, control de insectos plagas y enfermedades entre otras sin las cuales sería difícil la producción.

Puesto que en el ámbito de la EEA “El Porvenir” – Juan Guerra se cuenta con escasa información sobre las especies de insectos que se encuentran en este sector como son plagas y

controladores biológicos siendo esta información fundamental para planificar medidas de control para reducir pérdidas económicas por el ataque de las plagas en nuestro cultivo.

En este sentido es de fundamental importancia conocer la diversidad de la fauna entomológica que en este sector pueda existir desde la siembra hasta la cosecha del cultivo de (*Jatropha curcas*).

## MATERIALES Y METODOS

### 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)

### 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.

Atrayentes elaborados a base de semillas 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.

La captura 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.

Además se acondicionaron trampas de luz para lo cual se utilizaron los lamparines sobre bandejas con una solución de agua y detergente colocados a una altura de 1.80 metros del suelo aproximadamente.

#### **Instalación de trampas.**

Se instalaron los diversos trampas elaboradas, en las parcelas de Piñón Blanco teniendo en cuenta coberturar todas las zonas del área a evaluar, colocándolas en forma de zigzag, 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 de las muestras se realizó semanalmente, en horas de la mañana para luego proceder al traslado hacia el laboratorio de MIP para el acondicionamiento para su conservación.

La identificación de los insectos se realizó utilizando el microscopio estereoscopio además de realizar el registro fotográfico correspondiente.

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN.**

El experimento que se desarrolla en la EEA, tomamos como instrumento el método etológico (uso de trampas de luz, trampas de colores, trampas con atrayentes) y muestreo visual.

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:

**TABLA N° 01:** Diversidad de Insectos Colectados con Trampas con Atrayentes en Campos de Piñón Blanco.

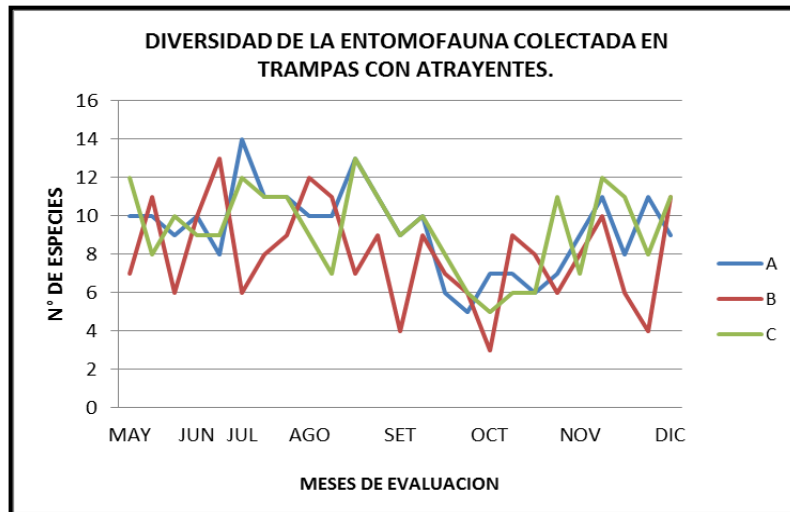
CLAVE	DESCRIPCION DE ESPECIE
A	COLEOPTERO AMARILLO
B	COLEOPTERO NEGRO
C	COLEOPTERO MOTEADO
D	COLEOPTERO OVOIDE ACARAMELADO
E	MOSCA SILFIDAE
F	CHINCHES
G	COLEOPTEROS
H	DIPTEROS
I	HYPOTENEMUS SP
J	HYMENOPTERAS AMMOPHYLAS
K	FORMICIDAE
L	LARVAS
M	MICROAVISPAS
N	BLATIDAE
N	GRILLOS
O	AVISPAS
P	CICADELLIDAE
R	CRYSOPA
Q	ARAÑAS
S	TRIPS
V	VAQUITA VERDE
W	POLILLA
Y	PACHYCORIS SP
Z	CERAMBICIDAE

**TABLA N° 02:** Diversidad de Entomofauna Colectada con Trampas de Colores.

CLAVE	DESCRIPCION DE ESPECIE
A	LEPIDOPTERA
B	MICROAVISPAS
D	CYNPIDAE
E	AMMOPHILA
F	BETHYLIDAE
G	COLEOPTERO
H	DIPTEROS
I	HYPOTENEMUS SP
J	BRUCHIDAE
K	FORMICIDAE
L	TRICHOGRAMMATIDAE
M	BRACONIDAE
N	CURCULIONIDAE
O	SCYDMAENIDAE
P	CICCADELLIDAE
Q	ARAÑAS
R	CRYSOPA
S	TRIPS
T	AFIDOS
U	CHINCHE REDUVIDAE
V	MANTIS
W	PSYLLOBO SP
Y	CHINCHE

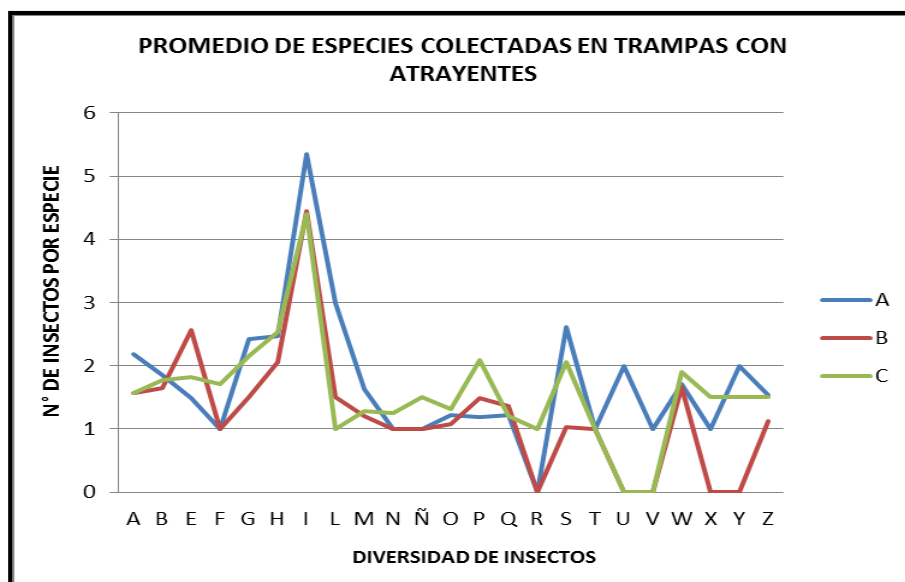
Para una mejor ilustración se presentan algunas gráficas:

**Gráfico N° 01:** La diversidad de Insectos colectada a través de trampas con atrayentes.



En la gráfica n° 05 podemos apreciar que el comportamiento de la entomofauna sigue una misma tendencia con los tres atrayentes usados es decir A (Semilla de Piñón Blanco), B (Aceite de Piñón blanco) y C (Mishquibroc). Siendo el pico más alto en el mes de Julio con el atrayente A obteniéndose 14 diferentes especies de insectos, mientras que el nivel más bajo se colectó en el mes de Octubre con 03 especies de insectos con el atrayente B.

**Gráfica N° 02:** Promedio de Insectos por Especie Colectadas en Trampas con Atrayentes.



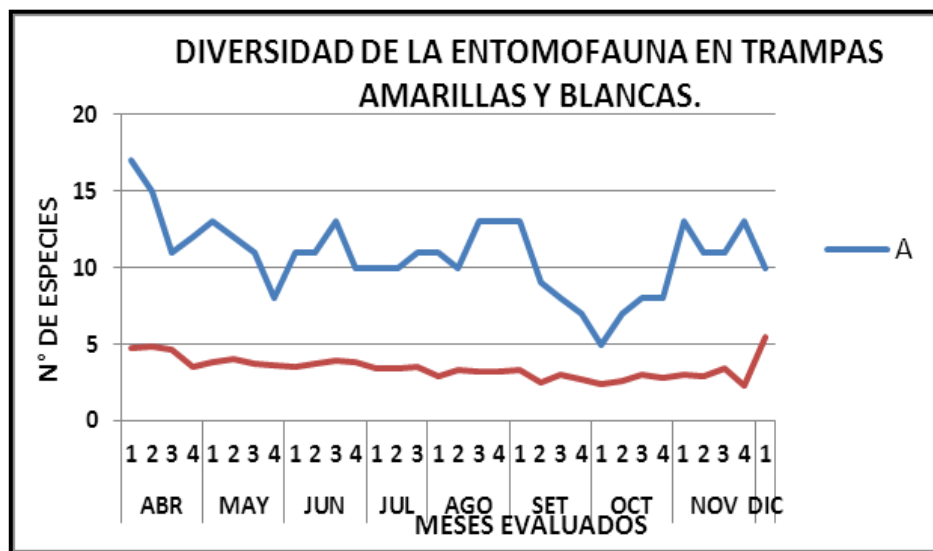
En la gráfica n° 06 se observa el número promedio de las especies colectadas en el transcurso de las evaluaciones, donde la especie más abundante colectada a través de esta metodología en I: *Hypothenemus sp* plaga potencial en el cultivo, este comportamiento se observa en los 03 atrayentes siendo el mayor en A (semilla de Piñón blanco), mientras que varias especies

muestran que fueron capturadas por un solo atrayente, tal es el caso de R (*Crysopa sp*) y V (“Vaquita verde”, *Exophthalmus sp*) que solamente fueron atrapados en el atrayente C (Mishquibroc) y A (semilla de Piñón rojo) respectivamente.

Además de las trampas con atrayentes para el presente ensayo, se emplearon las trampas de colores (blancas y amarillas) las cuales fueron colocadas en campos de Piñón blanco.

Como resultado de las evaluaciones que se desarrollaron se obtuvo los resultados que a continuación se presentan:

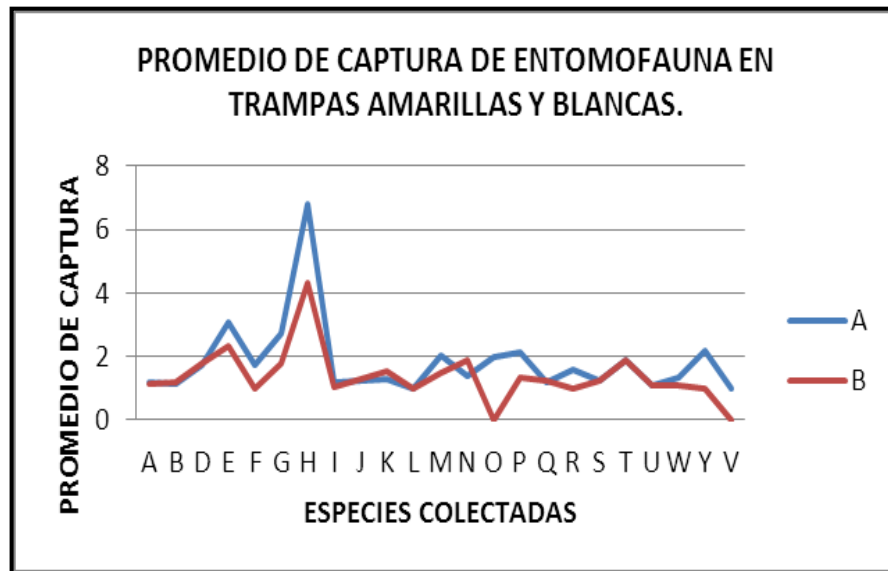
**Grafica N° 03:** Diversidad de la Entomofauna Colectada en Trampas Amarillas y Blancas.



La gráfica n° 07 muestra la diversidad de la entomofauna que se encuentra presente en la EEA “El Porvenir” – Juan Guerra, donde se aprecia que las trampas amarillas muestran una mayor cantidad de especies de insectos siendo el mayor número con 17 especies en la primera semana del mes de Abril mientras que el menor número con las mismas trampas fue de 5 especies en el mes de octubre en la primera semana.

Las trampas blancas muestran una diversidad menor de especies en comparación con las trampas amarillas, siendo la mayor cantidad de especies 5 en la primera semana del mes de Diciembre y la menor cantidad en el mes de Noviembre en la última semana con 2 especies.

**GRÁFICA N° 04:** Determinación del Promedio de Captura de Especies de Insectos en Trampas de Colores Blanco y Amarillo.



En la gráfica n° 08 podemos apreciar que la especie con mayor promedio de captura es H (Dípteros) en los dos tipos de trampas que se utilizaron, siendo mayor en las trampas de color amarillo, las especies que menores cantidades de registro presentaron fueron las O (SCYDMAENIDAE: HYMENOPTERAS) así como V (Vaquita verde) ambas en las trampas blancas.

**CONCLUSIONES:**

La presencia de insectos en las parcelas de investigación en la Estación Experimental Agraria “El Porvenir” del distrito de Juan Guerra, presenta una gama diversa de familias de varios ordenes taxonómicos, de las cuales podemos resaltar el mayor número de *Hypothenemus sp* llamado también “broca” que es una plaga potencial en el cultivo. Entre los controladores biológicos (Hymenópteras) se pudo determinar una variedad de 07 familias distintas, condición a considerar en futuras aplicaciones de productos químicos, puesto que estos insectos son los aliados de un manejo integrado de plagas y por ende del cuidado del ambiente.

**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>.