



Plagas Insectiles en el Cultivo de Lúcumo *Pouteria lucuma* (R. et P.) O. Kze., en la Provincia de Trujillo, La Libertad

Insect Plagues in Cultivating Eggfruit *Pouteria lucuma* (R. et P.) O.Kze. in the Province of Trujillo, La Libertad

Luis Liceras Zárate¹, José Clemente Broncales²

RESUMEN

El trabajo de investigación realizado tuvo como objetivo describir, determinar e identificar a las especies de insectos plaga que inciden con más frecuencia en el cultivo del lúcumo, *Pouteria lucuma* (R. et P.) O. Kze. Se tomó como áreas de trabajo seis sectores de Trujillo (región La Libertad), en los distritos de Huanchaco, Laredo, Moche, Simbal y Poroto. Se emplearon huertos familiares tipo vergel con cultivos de lúcumo, otros frutales y cultivos anuales. En el distrito de Salaverry se utilizó como sector de estudio a la empresa agrícola "Los Andes S.A.C.". El periodo de ejecución fue de diciembre del 2004 hasta mayo del 2005.

Se determinaron las siguientes plagas insectiles de importancia económica: *Automolis* spp., *Pseudolycaena marsyas*, *Anastrepha fraterculus*, *Ceratitidis capitata*, *Saissetia coffeae*, *Coccus viridis* y *Aleurodicus* sp.; siendo las más endémicas y las que causan daños severos y económicos: *Automolis* spp., y las moscas de la fruta *A. fraterculus*, *C. capitata*; y como plagas de menor importancia a *P. marsyas*, *S. coffeae*, *C. viridis* y *Aleurodicus* sp. Se reporta como parasitoides de larvas y pupas de *Automolis* spp. a un díptero de la familia Tachinidae. También se ha determinado una gama de enemigos naturales de himenópteros de las familias Chalcididae y Braconidae, hemípteros de las familias Reduviidae, Pentatomidae y Nabidae y dípteros de la familia Syrphidae.

Palabras clave: Lúcumo, plagas de insectos.

ABSTRACT

This research was carried out from december 2004 to may 2005, in order to describe, determine, and identify the species of plague insects that affect most frequently the crop of eggfruit *Pouteria lucuma* (R. et P.) O.Kze. For this purpose, six areas of Trujillo, Region of La Libertad, were considered as working areas: Huanchaco, Laredo, Moche, Simbal, and Poroto Districts, where family orchards with crops of eggfruits, other fruits and year crops were used; whereas in Salaverry District, "Los Andes S.A.C" company was used as research sector.

The following insect plagues had an economic impact: *Automolis* spp., *Pseudolycaena marsyas*, *Anastrepha fraterculus*, *Ceratitidis capitata*, *Saissetia coffeae*, *Coccus viridis*, and *Aleurodicus* sp.; being *Automolis* spp. and *A. fraterculus* and *C. capitata* fruit flies the most endemics and those that cause the more severe and economic damages, *P. marsyas*, *S. coffeae*, *C. viridis*, and *Aleurodicus* sp. had minor importance. A dipter of the Tachinidae family is being reported as parasite of *Automolis* spp.'s larvae and pupae. It was also found a variety of natural enemies of hymenopterous insects of the Chalcididae and Braconidae families, bugs insects of the Reduviidae, Pentatomidae and Nabidae families, and flies of the Syrphidae family.

Key words: Eggfruit, insect plagues.

1 Ingeniero. Profesor Principal de la Universidad Privada Antenor Orrego - Trujillo, liceras@ec-red.com

2 Ingeniero. Investigador Agrario, mclemente@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El lúcumo, *Pouteria lucuma* (R. et P.) O. Kze., es un frutal nativo que pertenece a la familia de las Sapotáceas, especie siempre verde, vigoroso que puede alcanzar los 10 a 20 m de altura; la parte comercial es el fruto, el cual es una baya que puede ser esférica, cónica o achatada, originaria de los valles interandinos del Perú, Chile y Ecuador. En nuestro país, los departamentos de Ancash, Cajamarca, Ayacucho y Lima constituyen los principales centros de origen, se adapta a condiciones de nuestra costa y valles interandinos hasta los 2 900 m.s.n.m. y a ciertas áreas de la selva alta.

Es un cultivo promisorio que en los últimos años está siendo cultivado en áreas extensas y se espera que los problemas sanitarios se incrementen y surjan nuevas plagas y enfermedades, por lo que es necesario orientarse hacia el manejo integrado de plagas y patógenos a través de programas que utilizan parámetros ambientales (temperatura, humedad relativa, viento, luz y radiación) y biológicos, donde se aplique la bioingeniería que permita anticiparse a los posibles problemas sanitarios.

Las plagas de mayor importancia económica concentran sus daños en hojas y frutos del lúcumo; para ello debemos implementar el manejo integrado de plagas (M.I.P.), y en este contexto es importante ampliar y actualizar los conocimientos sobre las plagas insectiles que se presentan en la provincia.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Las plagas insectiles que atacan al cultivo de lúcumo son: Las moscas blancas *Aleurodicus cocois* y *Aleurothrixus floccosus* (Homop.: Aleyrodidae), las moscas de la fruta *Anastrepha fraterculus*, *A. serpentina* y *C. capitata* (Dip.: Trypetidae), los gusanos comedores de hojas *Automolis* sp., *Robinsonia dewitzi* (Lep.: Arctiidae) y *Pseudolycaena marsyas* (Lep.: Lycaenidae), el piojo blanco *Pimnaspis aspidistrae* (Homop.: Diaspididae), la cochinilla harinosa *Planococcus citri* (Homop.: Pseudococcidae), las queresas *Ceroplastes floridensis* y *Saissetia coffeae* (Homop.: Coccidae). (Alata, 1973; Castro, 1975; CONAFRUT, 1996; Diaz, 1998; Franciosi, 1992; Licerias *et al.* 2005; Villanueva, 2001).

Licerias *et al.* (2005) y Villanueva (2001) indican que *Automolis* sp. es una plaga de importancia económica en las zonas de la costa y valles interandinos; se presenta durante todo el año en lugares calurosos y en las zonas costeras, presentándose con mayor incidencia a partir del mes de septiembre y en los últimos años se ha observado una mayor presencia como consecuencia del incremento de las superficie de lúcumo cultivado.

Castro (1975) y Velásquez y Montalvo (2003) manifiestan que el gusano peludo (*Automolis* sp.) consume hojas de lúcumo en la costa central y principalmente en verano se presenta como un voraz comedor de hojas tiernas y adultas, llegando a defoliar las plantaciones hasta 60% y provocar la caída de los frutos.

Villanueva (2001) reporta al gusano verde del brote (*Pseudolycaena marsyas*, Lepidoptera: Lycaenidae) como plaga ocasional en el cultivo de lúcumo en la costa y los valles interandinos, y Diaz (1998) indica que la oruga de *P. marsyas* se presenta ocasionalmente dañando hojas tiernas de lúcumo y raramente causa daños económicos.

También se ha reportado a *Saissetia coffeae* como un plaga común en lúcumo, escamas que se presentan con mayor frecuencia en zonas de escasa precipitación pluvial como las zonas costeras del litoral y que con sus exudaciones azucaradas facilitan la proliferación del hongo de la fumagina (*Capnodium* sp), Villanueva (2001) y Franciosi (1992) indican que el ataque de la queresas *S. coffeae* en lúcumo se realiza de manera parcial y afecta principalmente las nervaduras centrales de las hojas.

Velásquez y Montalvo (2003) determinaron como control biológico de larvas del III estadio de *Automolis* sp., a la mosca de la familia Tachinidae probablemente del género *Achactoneura* y describen su biología y su capacidad de parasitismo que en laboratorio llega a 85.55%.

MATERIALES Y MÉTODOS

Ubicación y ámbito de estudio

Para el desarrollo de la investigación se tomaron como áreas de trabajo seis sectores de los cuales, los sectores correspondientes a los distritos de Laredo, Moche, Huancho, Poroto y Simbal son huertos familiares tipo vergel donde se cultivan además de lúcumo, palto mamey, guayaba, mango y cítricos y la distribución de los cultivos frutícolas es irregular, existiendo en estos sectores la tradicional siembra de maíz, ají, frijón, hortalizas; en el distrito de Salaverry se tomó como sector la empresa agrícola "Los Andes S.A.C." que cuenta con 42 has. de lúcumo sembradas; ámbito de la provincia de Trujillo y región La Libertad.

El periodo de estudio fue de diciembre del 2004 hasta mayo del 2005 por contar con plantaciones en etapas de brotamiento de ramas jóvenes, adultas y frutos en maduración.

Metodología

Se utilizó el método descriptivo, reconociendo las principales especies de insectos que se presentan en el cultivo, realizándose observaciones en el campo y colectándose ramas, hojas, brotes y frutos infestados para ser lle-

vados al insectario UPAO para el respectivo estudio y luego se elevó las muestras al Programa Nacional de Control Biológico (PNCB) del SENASA, para su respectiva identificación. Además se registraron los siguientes datos:

- Descripción morfológica del insecto plaga.
- Huevos, larvas, pupas y adultos: dimensión, formas y color.
- Características de los daños.
- Incidencia de insectos plagas.
- Incidencia de parasitoides y predadores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Relación de Insectos Plaga Registrados

Los trabajos de laboratorio permitieron completar el ciclo biológico de los estadios inmaduros de las especies encontradas en los diferentes sectores de estudio y llegar a identificar certeramente las especies indicadas en los Cuadros 1 y 2.

Se observó que las poblaciones de *Automolis* spp. se presentaron en forma constante durante el periodo de estudio en las diferentes épocas estacionales, corroborando los reportes de Licerias *et al.* (2005) y Villanueva (2001), quienes manifiestan que no hay un mes en donde ocurra una mayor incidencia si no que cada infestación es continúa y las temperaturas altas favorecen en una mayor incidencia. Además, se ha encontrado que el “gusano peludo de las hojas de lúcumo” morfológicamente tiene dos tipos diferentes del estado adulto: uno de alas netamente de color blanco, el más abundante, y otro de alas de color blanco con franjas transversales de color marrón, no habiendo realizado ningún tipo de estudio para determinar si se trata de dos especies diferentes. Según reportes de Castro (1975), existe dimorfismo sexual, es decir la hembra presenta el cuerpo más abultado que el macho en el adulto de alas blancas; lo mismo se presenta en el adulto de alas blancas con franjas transversales de color marrón. Es posible que sean dos especies diferentes y que hasta la fecha no se han realizado trabajos para determinarlo; es importante precisar que los dos tipos encontrados son plagas de lúcumo dentro de la provincia de Trujillo.

Las moscas de la fruta que se han logrado identificar en los sectores de trabajo de la provincia de Trujillo luego de la colecta de frutos infestados de los huertos tipo vergel y con la colaboración del SENASA, son *Anastrepha fraterculus* y *Ceratitidis capitata* y con respecto a los trabajos publicados por otros autores, Diaz (1998) menciona que afectan al cultivo de lúcumo tres especies de moscas de la

fruta: *Anastrepha fraterculus*, *A. serpentina* y *C. capitata*. Franciosi (1992), Alata (1973) y Villanueva (2001) han reportado a la especie *A. serpentina* como la principal plaga que ataca al cultivo de lúcumo en los valles interandinos.

Con respecto a las plagas ocasionales, la queresas *Coccus viridis* es una plaga que frecuenta de manera ocasional plantaciones de lúcumo en los sectores de Laredo, Salaverry, Poroto y Timbal. Queresas es de reciente aparición, más conocida como una queresas hospedera en el cultivo de café; su presencia ha sido determinada afectando hojas y ramas de lúcumo, pero Alata (1973), Franciosi (1992), Diaz (1998) y Villanueva (2001) tienen reportes que no coinciden con lo encontrado, donde la especie *Saissetia coffeae* es la principal queresas que ataca al lúcumo y no *C. virides*. Además en nuestro estudio la queresas *S. coffeae* es una plaga que frecuenta de manera muy ocasional las plantaciones de lúcumo en los sectores de Poroto y Simbal. También se ha podido observar que las exudaciones azucaradas abundantes que producen estas queresas provocan la aparición del hongo *Capnodium* sp., agente que causa la formación de la fumagina, dejando ramas y hojas con una apariencia pulverulenta de color negro que interfiere en el proceso de fotosíntesis de la planta.

Pseudolycaena marsyas fue identificada como *Thecla* sp. por Alata (1973). Es una plaga que frecuenta de manera ocasional las plantaciones de lúcumo en los sectores de Moche y Salaverry, lo cual ratifica los reportes de Villanueva (2001) y Diaz (1998).

Se ha encontrado que la mosca blanca gigante, *Aleurodicus* sp., es una plaga potencial y frecuente plantaciones de lúcumo y otros frutales sin causar daños económicos en los sectores de Laredo, Moche, Poroto y Simbal, lo cual contrasta con la información de Franciosi (1992), Alata (1973) y Villanueva (2001), quienes han reportado la especie *Aleurothixus floccosus* como la principal mosca blanca plaga que ataca a cultivos de lúcumo, conociendo que sólo es hospedero de esta plaga en los cítricos y no en lúcumo, posiblemente debido al lugar de observación.

CLASIFICACIÓN DE LAS PLAGAS SEGÚN SU IMPORTANCIA ECONÓMICA

Plagas clave

- Automolis* spp.: Gusano peludo de las hojas de lúcumo.
- Anastrepha fraterculus* (Wied.): Mosca sudamericana de la fruta.
- Ceratitidis capitata* (Wied.): Mosca mediterránea de la fruta.



Figura 1. Larva de Automolis spp. en VI esdadío



Figura 2. Dos tipos de adultos de Automolis spp.



Figura 3. Adultos de A. fraterculus (hembra y macho, respectivamente)



Figura 5. Larva de Pseudolycaena marsyas en sus lados dorsal y ventral



Figura 4. Adultos de Ceratitis capitata (hembra y macho respectivamente)



Figura 6. Adulto de Pseudolycaena marsyas

Plagas ocasionales

Coccus viridis (Green): Queresa verde del café.

Saissetia coffeae (Walker): Queresa hemisférica.

Pseudolycaena marsyas (L.): Gusano babosiforme de brotes de lúcumo.

Plaga potencial

Aleurodicus sp. (Curtis): Mosca blanca gigante.

Se encontraron larvas parasitoides de moscas de la fami-

lia Tachinidae parasitando larvas del IV estadio y pupas (larvopupal) de *Automolis* spp. en el cultivo de lúcumo. Según información del SENASA se trataría de un díptero cercano a *Paratheresia claripalpis*; sin embargo, se deben realizar estudios comprobatorios.

Otros: Se observaron también himenópteros de la familia Chalcididae y Braconidae, hemípteros de las familias Reduviidae, Pentatomidae y Nabidae y dípteros de la familia Syrphidae.

Cuadro 1
Plagas insectiles que inciden en el cultivo de lúcumo en la provincia de Trujillo, La Libertad. 2005

SECTOR	ESPECIE PLAGA							TOTAL
	<i>Automolis</i> spp.	<i>Anastrepha fraterculus</i>	<i>Ceratitis capitata</i>	<i>Coccus viridis</i>	<i>Saissetia coffeae</i>	<i>Pseudolycaena marsyas</i>	<i>Aleurodicus</i> sp.	
Laredo	X	X		X			X	4
Moche	X	X	X			X	X	5
Salaverry	X		X	X		X		4
Huanchaco	X	X						2
Poroto	X	X	X	X	X		X	6
Simbal	X	X	X	X	X		X	6
Total	6	5	4	4	2	2	4	27

Cuadro 2
Controladores biológicos y plagas insectiles en el cultivo de lúcumo en la provincia de Trujillo, La Libertad. 2005

CONTROLADOR BIOLÓGICO	ESPECIE PLAGA	LOCALIZACION DEL DAÑO
Díptera: Tachinidae	<i>Automolis</i> sp.	Hoja
Metaphycus sp.	<i>Coccus viridis</i>	
	<i>Saissetia coffeae</i>	Hoja
Díptera: Syrphidae	<i>Aleurodicus</i> sp.	Hoja
Podisus sp.	<i>Pseudolycaena marsyas</i>	Hoja

CONCLUSIONES

1. Para la provincia de Trujillo y teniendo como incidencia los sectores de Laredo, Moche, Salaverry, Huanchaco, Poroto y Simbal, se han encontrado las siguientes plagas insectiles de importancia económica en plantaciones de lúcumo: *Automolis* spp., *Pseudolycaena marsyas*, *Anastrepha fraterculus*, *Ceratitis capitata*, *Saissetia coffeae*, *Coccus viridis* y *Aleurodicus* sp.; siendo dos las plagas claves que ocasionan los mayores daños económicos que son: *Auto-*

molis spp., con daños en la etapa de brotamiento y desarrollo del follaje y las moscas de la fruta *Anastrepha fraterculus* y *Ceratitis capitata*, con daños muy severos en la etapa de maduración de frutos de lúcumo.

2. Como plagas ocasionales se encontraron a *Pseudolycaena marsyas* en los sectores de Moche y Salaverry, que también se comportan como un comedor de brotes en plantas tiernas, con una intensidad de daño menor a lo que ocasiona *Automolis*

spp. y a la queresá *Saissetia coffeae* encontrada en los sectores de Poroto y Timbal; y con menor intensidad de daño a *C. viridis* que recientemente hizo su aparición en los sectores de Laredo, Salaverry, Poroto y Timbal, que causan mayor daño al estar asociado al ataque de fumagina en las plantaciones de lúcumo; y *Aleurodicus* sp. como plaga potencial, que está presente en lúcumo con poca intensidad de daño y sin causar problemas de importancia económica.

3. Se tuvo hallazgos sorprendentes de larvas de un díptero de la familia Tachinidae, parasitando larvas de VI estadio de *Automolis* spp.; asimismo se encontraron una gama de enemigos naturales, tales como: himenópteros de las familias Chalcididae, Braconidae, hemípteros de las familias Reduviidae, Pentatomidae, Nabidae; también dípteros de la familia Syrphidae.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reed V, Buddeber-Fisher B. Career obstacles for women in medicine: an overview. *Medical Education* 2001; 35: 139-147.
2. Door A, Sierra G. El currículo oculto de género. *Revista de Educación*. 1998 Octubre-Diciembre [citado 6 Marz 2002]; 7: [5 pantallas] Disponible en URL: <http://educación.jalisco.gob.mx/consulta/educar/07/7annlga.html>.
3. Martin IG, Stark P, Jolly B. Benefiting from clinical experience. The influence of learning style and clinical experience on performance in an undergraduate objective structured clinical examination. *Medical Education* 2000; 34:530-534.
4. Mc Donough CM, Horgan A, Coda MB, Casey PR. Gender difference in the results of the trial medical examination at University College Dublin. *Medical Education* 2000;34:30-34.
5. Weinburg E, Rooney JF. The academia performance of women students in medical schools. *Medical Education* 1973; 48:240-247.
6. Krueger PM. Do women medical students outperform men in obstetrics and gynaecology. *Acad Med* 1998; 73:101-102.



Deidades mochicas en un mural de la Huaca de la Luna