Universidad del Zulia
Vicerrectorado Académico
SERBILUZ
LUZ Repositorio Académico

Revista de la Facultad de Agronomía, Volumen 1, Número 1, Octubre 1968
9-24, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela

Estudio preliminar de los insectos perjudiciales a los árboles de níspero (Achras zapota Linneus·) en el Estado Zulia, Venezuela[1]*

EDMUNDO RUBIO ESPINA[2]

RESUMEN

Para la realización del presente estudio, se visitaron un total de 71 fincas ubicadas en diferentes Distritos del Estado Zulia, Venezuela. De las observaciones recogidas se puede deducir que *Anastrepha serpentina* (Wiedemann) es la plaga de mayor importancia en níspero, la cual causa daños verdaderamente económicos, ocasionando pérdidas anuales por un valor aproximado de un millón de bolívares, además de esta especie fueron encontradas las siguientes:

Zamagiria laidion (Zeller)
Callichroma vittata Fabricius
Nasutitermes guayanae (Holmgren)
Rhodoneura myrsusalis Walker
Ceratitis capitata Wiedemann
Amphicerus cornutus Pallas
Pseudaonidia trilobitiformis (Green)
Urodera dolens Lacordaire
Euryscopa sp. cerca de *cingulata* Latreille
Camponotus bugnioni Forel
Erinnyis ello Linneus
Ericydeus sp.
Paracryptocerus pusillus Klug
Ormenis sp.

* *(Recibido: 10-9-68)*

1 *Trabajo presentado en la VII Reunión Latinoamericana de Fitotecnia (ALAF).*

2 *Ing. Agr. Profesor de Entomología de la Facultad de Agronomía de la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.*

Algunos productos químicos fueron utilizados para la represión de ciertas especies, obteniéndose resultados satisfactorios; el combate biológicos parece tener posibilidades en el combate de una de las plagas de mayor importancia: ***Zamagiria laidion*** (Zeller), ya que se encontraron tres especies parasitándola.

Se necesita de trabajos más profundos para llegar a los resultados óptimos en cuanto al estudio de los insectos perjudiciales a los árboles de níspero en el Estado Zulia.

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCION	10
ANTECEDENTES Y REVISION BIBLIOGRAFICA	11
METODOS Y MATERIALES UTILIZADOS	12
FINCAS VISITADAS, CARACTERISTICAS DE LAS MISMAS Y CLIMAS DE LA REGION	12
LISTA PRELIMINAR DE LOS INSECTOS DEL NISPERO EN EL ESTADO	13
NOTAS ACERCA DE LOS HABITOS, IMPORTANCIA ECONOMICA Y COMBATE DE LOS INSECTOS DEL NISPER	15
CONCLUSIONES	23
BIBLIOGRAFIA	23

INTRODUCCION

Entre los frutales sembrados en el Estado Zulia, el níspero ocupa un lugar de suma importancia, no solamente por la superficie sembrada sino también por el alto valor comercial que posee la fruta; tal situación la podemos observar claramente si analizamos las cifras que sobre el valor económico del cultivo, reposan en la Sección de Estadística del Ministerio de Agricultura y Cría.

CUADRO N° 1	VALORES PARA 1966
Superficie sembrada	323,6 Has.
Producción anual en Kgs.	934.400 Kg.

De los valores anteriores podemos deducir que:

CUADRO N° 2	VALORES PARA 1966
Valor de la producción a nivel del productor	1.168.300 Bs.
Valor de la producción a nivel del consumidor	2.336.000 Bs.
Precio a nivel del productor	1.25 Bs/Kg.
Precio a nivel del consumidor	2.50 Bs/Kg.

Los valores anteriormente anotados vienen a representar solamente un valor aproximado del 70% de los frutos cosechados ya que el porcentaje restante, se pierde como consecuencia del ataque de los insectos del fruto, esto, sin tomar en cuenta las bajas en los rendimientos producidos como resultado de la acción dañina de otros que atacan otras partes de la planta.

La situación antes dicha hace resaltar por si sola, los factores limitantes que posee la explotación de tan preciado cultivo; así pues, tenemos que considerar que las plantaciones de níspero en el Estado Zulia, se ven afectadas por un número relativamente elevado de insectos, los cuales disminuyen la producción de los árboles adultos o retrasan el crecimiento de los jóvenes; otras veces, la pérdida es total en cuanto a frutos se refiere, como resultado del daño ocasionado por la mosca del fruto (*Anastrepha serpentina* Wiedemann), la cual se ha constituído en un fuerte enemigo de este cultivo en nuestra región. Por otro lado, los pocos conocimientos que sobre combate de plagas poseen la mayoría de quienes explotan comercialmente este frutal, hacen que el níspero sea una presa fácil para el ataque de estos artrópodos.

ANTECEDENTES Y REVISION BIBLIOGRAFICA

De la información que fue posible obtener del Review of Applied Entomology, del Indice Bibliográfico Agrícola de Venezuela, así como de las fichas del Registro Entomológico de la Facultad de Agronomía (U.C.V.) Centro de Investigaciones Agronómicas (C.I.A. - M.A.C.), se puede concluir que no existen trabajos referentes a los insectos del níspero en el país y menos aún para el Estado Zulia en particular. De la revisión efectuada vale la pena mencionar a Ballou Ch. H. (1) que cita dos especies: *Anastrepha serpentina* y *Howardia biclavis* (Comstock), causando daño a plantas de *Achras zapota* en Los Chorros - Estado Miranda; en las fichas del Registro Entomológico mencionado, se encontraron solamente siete fichas, de las cuales 6 corresponden a *Anastrepha serpentina* y una a un "Coccidae no identificado". De estos pocos datos se puede observar que *A. serpentina* parece de mayor importancia, estando ampliamente distribuída en el país; las fichas del Registro Entomológico la reportan en Nueva Esparta (3 fichas), Cabimas - Estado Zulia (1 ficha), Maracaibo - Estado Zulia (1 ficha) y Maracay - Estado Aragua (1 ficha). Según Fernández Yépez F. (2) *A. serpentina* es incluída

entre las Anastrephas de importancia económica como plaga en Sapotáceas, especialmente en níspero y caimito (*Chrysophyllum cainito*), el autor señalado la reporta para El Valle y Caracas - Distrito Federal, Maracay - Estado Aragua y Rancho Grande - Estado Aragua. En el Review of Applied Entomology se encontraron dos especies en la revisión efectuada (1916-1965), *A. serpentina* y *Rhodoneura myrsusalis* Walker; la primera especie reportada por Barker E.W. (3), en Texas E.E.U.U.; por Da Costa Lima A. (4), en Brasil; por Kislink M. Jr. y Cooley C.E. (5), en Trinidad y por Taveres J.S. (6), también en Brasil. *R. myrsusalis* es reportada únicamente por Alibert H. (7), quien la describe como un thyridido que oviposita en las hojas jóvenes del níspero, alimentándose la larva del parénquima de la hoja, la cita es para Malaya; y por Colbett G.H. (8), quien hace la cita para Cote d'Ivoire - Africa.

METODOS Y MATERIALES UTILIZADOS

El material entomológico fué recogido en visitas periódicas durante los años 1965 y 1966. Durante este período se visitaron un total de 71 fincas ubicadas dentro de los Distritos: Mara, Maracaibo, Perijá y Urdaneta, mediante dos salidas semanales con un promedio de dos fincas visitadas por salida; además de la recolección del material (insectos, frutos, hojas dañadas y otros), se asesoraba a los propietarios sobre aspectos técnicos del cultivo.

A cada finca visitada, se le llenaba una encuesta diseñada para tal fin y mientras se efectuaba la visita, el autor o en su defecto, personal entrenado, tomaban muestras de interés para ser estudiadas en el Laboratorio. De esta manera, pudieron ser criadas muchas de las especies en este trabajo reportadas. Estos insectos criados y los adultos traídos del campo, eran montados, etiquetados y enviados para su respectiva identificación, de lo cual se encargaba el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica. Un caso especial resultó la identificación de dos especies: *Erinnyis ello* Linneus y *Callichroma vittata* Fabricius, el primero identificado por el autor y la segunda por Ernest Fuchs en Viena.

FINCAS VISITADAS, CARACTERISTICAS DE LAS MISMAS Y CLIMAS DE LA REGION

En total se visitaron 71 fincas, las cuales se caracterizaban por ser de fácil acceso y representativas de la zona estudiada, cabe sin embargo destacar que en muchos sectores se analizaron y visitaron no solamente las fincas representativas de la región, sino también aquellas que por sus características se distinguían entre el grupo mayoritario. En resumen, la zona estudiada fué amplia y si tomamos en cuenta la relación que existe entre los insectos y los diferentes climas, nos daremos cuenta que es conveniente indicar los climas existentes en el Zulia; así pués, según Heilman J. y colaboradores (9), al servicio del Ministerio de Obras Públicas (M.O.P.), existen en el Estado Zulia cuatro tipos de climas según la precipitación a saber. Semi-árido (menos de 800 mm. anuales), Sub-húmedo (entre 800 y 1.400 mm.), Húmedo (entre 1.400 y 2.000 mm.) y Super-húmedo (más de 2.000 mm.), la temperatura anual promedio es de 28°C con una variación entre las temperaturas máximas y mínimas de 9.8°C.

De acuerdo a las fincas visitadas y su distribución, podemos anotar que cubren un área estimada en un 70% más del área productora de níspero en el Estado Zulia; es por eso que el autor considera las observaciones aquí contenidas, significativas para todo el Estado Zulia.

LISTA PRELIMINAR DE LOS INSECTOS DEL NISPERO EN EL ESTADO ZULIA

Los insectos estudiados se presentan en dos listas, una en orden taxonómica y otra en orden de importancia económica, dándole especial interés a esta última por la índole del trabajo, la cual se sigue en el estudio de las especies tratadas.

I.— Lista taxonómica

CLASE INSECTA

Orden Isóptera

Familia Termitidae

Género *Nasutitermes*

Especie *N. guayanae* (Holmgren)

Orden Homóptera

Familia Coccidae

Género *Pseudaonidia*

Especie *P. trilobitiformis* (Green)

Familia Flatidae

Género *Ormenis* (sensu lato)

Especie *Ormenis* sp.

Orden Coleóptera

Familia Bostrychidae

Género *Amphicerus*

Especie *A. cornutus* Pallas

Familia Cerambycidae

Género *Callichroma*

Especie *C. vittata* Fabricius

Familia Chrysomelidae

Género *Euryscopa*

Especie *Euryscopa* sp. cerca de *cingulata* Latreille

Género *Urodera*

Especie *U. dolens* Lacordaire

Familia Curculionidae

Género *Ericydeus*

Especie *Ericydeus* sp.

Orden Lepidóptera

Familia Phycitidae

Género *Zamagiria*

Especie *Z. laidion* (Zeller)

Familia Sphingidae

Género *Erinnyis*

Especie *E. ello* Linneus

Familia Thyrididae

Género *Rhodoneura*

Especie *R. myrsusalis* Walker

Orden Díptera

Familia Tachinidae

*Género y especie cerca de *Phaenopsis*

Familia Trypetidae

Género *Anastrepha*

Especie *A. serpentina* (Wiedemann)

Orden Hymenóptera

Familia Chalcididae

Género *Brachymeria*

*Especie *B. comitator* Walker

Familia Formicidae

Género *Camponotus*

Especie *C. bugnioni* Forel

Género *Paracryptocerus*

Especie *P. pusillus* Klug

Familia Ichneumonidae

Género *Eiphosoma*

*Especie *Eiphosoma* sp. cerca de *annulatum* Cresson

---

* *Especie parásitas de Zamagiria laidion (Zeller).*

* *Especie parásitas de Zamagiria laidion (Zeller).*

II.— Lista en orden de importancia económica

A.— *Anastrepha serpentina* (Wiedemann)
B.— *Zamagiria laidion* (Zeller)
C.— *Callichroma vittata* Fabricius
D.— *Nasutitermes guayanae* (Holmgren)
E.— *Rhodoneura myrsusalis* Walker
F.— *Ceratitis capitata* Wiedemann
G.— *Amphicerus cornutus* Pallas
H.— *Pseudaonidia trilobitiformis* (Green)
I.— *Urodera dolens* Lacordaire
J.— *Euryscopa* sp. cerca de *cingulata* Latreille
K.— *Camponotus bugnioni* Forel
L.— *Erinnyis ello* Linneus
M.— *Ericydeus* sp.
N.— *Paracryptocerus pusillus* Klug
O.— *Ormenia* sp.

NOTAS ACERCA DE LOS HABITOS, IMPORTANCIA Y COMBATE DE LOS INSECTOS DEL NISPERO EN EL ESTADO ZULIA

A.— *Anastrepha serpentina* (Wiedemann)
Nombre común: Mosca del níspero

Hábitos e importancia económica

Los adultos se desplazan en el medio muy rápidamente siendo muy difíciles de observar. Cuando se logra ver a un adulto vivo, se puede notar como mueve las alas, las cuales voltea y las lleva hacia adelante en una forma muy característica. En el momento en que una hembra se posa sobre una fruta para depositar en ella sus huevos, camina rápidamente sobre ella tratando de buscar un punto adecuado, localizado éste, introduce el ovipositor depositando una cantidad de huevos que según Corona Leopoldo (10) varía entre 1 y 4 huevos; realizada la postura el insecto sigue caminando sobre la fruta repitiendo la operación anterior hasta media docena de veces. Según el citado autor, un adulto puede llegar a infestar hasta 14 frutas ovipositando un total de 400 huevos. Las frutas escogidas por las hembras son siempre mayores de un diámetro de 3 cm. Después que el fruto ha sido infestado comienza a arrugarse pudiendo quedar en la planta, pero la mayoría de las veces caen al suelo como consecuencia de la actividad de las larvas, las cuales pupan en el suelo. Las frutas dañadas que se encuentran en el suelo, muchas veces presentan una especie de aserrín, muy fácil de observar en el sitio de inserción del pedúnculo del fruto, el cual ha perdido.

Aunque no se hicieron muestreos de poblaciones para esta especie, trabajos realizados por el autor muestreando en trampas las fluctuaciones de la población de *A. striata* Schiner en guayaba, indican que esta especie es más abundante durante los meses de Julio y Agosto (Poco tiempo después de comenzadas las lluvias), lo que hace muy probable que *A. serpentina* sea también más abundante durante esa época.

En el Estado Zulia se calcula que aproximadamente el 30% de las cosechas de frutas de níspero se pierden como consecuencia del ataque de estos artrópodos, sin embargo, el autor de este trabajo estima que el 30% es en realidad poco, en relación a la verdadera pérdida de frutos. Las pérdidas anteriormente señaladas corresponden a todas las zonas del Zulia donde se siembre níspero, ya que *A. serpentina* se encuentra no solamente distribuída en el país de manera general, sino de manera muy particular en el Estado Zulia.

Control

A partir del mes de Julio de 1966 se comenzaron algunos ensayos preliminares para el control de este insecto y hasta el presente las aplicaciones de Malation 50 mezclado con Nasiman 73 (Proteína hidrolizable), formando un cebo, han dado muy buenos resultados usados de la siguiente dosis: 0,75 lt. de Malation 50; 2 lt. de Nasiman 73; 100 lts. de agua, utilizando maquinaria de espalda a bajo volumen. Las aplicaciones deben hacerse cada 15 días tomando en cuenta los factores de lluvia etc., para repetirlas.

Si consideramos que los árboles de níspero producen cosechas semanales durante todo el año, es lógico pensar que las aplicaciones deben de hacerse también durante ese lapso, y probablemente, intensificarlas durante los meses de Junio y Agosto por el posible incremento de la población de adultos. Estas recomendaciones son de carácter preliminar y sería conveniente continuar ensayos con éste y otros insecticidas, para lograr un mejor conocimiento del efecto sobre *A. serpentina* y sobre otros insectos que podrían combatirse simultáneamente.

B.— *Zamagiria laidion* (Zeller)

Nombre común: Gusano cogollero del níspero

Hábitos e importancia económica

Los adultos son de hábitos nocturnos pudiendo ser atraídos por la luz. Las larvas comen vorazmente las hojas de los cogollos pegándolas las unas a otras por medio de hilos de seda. Son muy activas y cuando son molestados brincan cayendo al suelo; muchas veces es común observar larvas colgando de los cogollos por un hilo casi invisible que ellas mismas han fabricado; por lo general las larvas pupan en el suelo, sin embargo, ésto no sucede siempre ya que muchas veces es posible encontrar pupas entre dos hojas e inclusive en cualquier hueco o ranura que presente la planta. En cada cogollo es posible encontrar hasta diez larvas de diferentes tamaños que pueden provocar una destrucción completa de los cogollos. En las plantas pequeñas el daño se hace más evidente ya que se observan todos los cogollos comidos en forma irregular y el árbol manifiesta un atraso bastante significativo.

Se puede considerar a este insecto entre las plagas de mayor importancia económica en los nísperos sembrados en el Estado Zulia, la cual puede ser observada con mayor intensidad a finales de lluvia durante los meses de Septiembre y Octubre.

Se registraron ataques de esta especie en la totalidad de las 71 fincas visitadas para la realización del presente trabajo.

Control

Buenos resultados se obtuvieron al hacer aplicaciones de Aldrín-24%, con maquinaria de espalda a bajo volumen utilizando el producto a una concentración del 0,2%. Igualmente se observó el control del insecto al combatir la mosca del níspero dejando de ser económico su daño.

C.— *Callichroma vittata* Fabricius
Nombre común: Barrenador del níspero

Hábitos e importancia económica

Esta especie es muy abundante a comienzos de lluvia (mediados de Junio), siendo muy fácil de observar a los adultos comiendo de las flores y frutos muy tiernos de mango (*Manguifera indica* Linneus), y manzanita (*Zizypus* sp.); es ésta la época precisa para la proliferación y el tiempo adecuado para la emergencia de los adultos,de las ramas donde se han desarrollado las larvas. Después que la hembra se ha apareado, se posa sobre una rama de un árbol de níspero que tenga un diámetro mayor de 1.5 mm. en la cual introduce un huevo; la larva va barrenando la rama hasta completar su madurez pupando en ella, el adulto emerge al medio ambiente dejando un orificio circular de salida de un diámetro aproximado de 5 mm.

Los daños causados por esta especie son generalmente fatales para la parte afectada de la planta ya que ésta se seca; de manera general, se puede considerar que un árbol en producción barrenado por más de diez larvas, morirá en un período no mayor de dos años, ya que el debilitamiento causado a la planta por las galerías, hacen que el árbol sea presa fácil del ataque de comejenes (*Nasutitermes guayanae*) los cuales completan la labor destructiva.

Hasta ahora, el ataque de esta especie no parece generalizado en todo el Estado Zuliano y solamente los Distritos Mara y Páez, han sido afectados pero no en la totalidad de las fincas, sino, en un escaso 10% de ellas.

Control

Por los hábitos de la especie, su combate se hace bastante difícil y se necesitará de estudios más profundos para lograr una represión adecuada; como medidas preventivas se puede recomendar que las plantaciones se encuentren bien atendidas, es decir, mantener a las plantas vigorosas mediante el empleo de fertilizantes adecuados y otras medidas culturales. En caso de presentarse ataques en alguna rama, ésta debe de ser destruída para evitar así la proliferación de daños mayores probablemente por causa de los comejenes.

D.— *Nasutitermes guayanae* (Holmgren)
Nombre común: Comején

Hábitos e importancia económica

Generalmente ataca los árboles más viejos aprovechando para formar sus colonias, las ramas secas, a partir de las cuales extienden sus colonias a toda la planta, la cual en un tiempo relativamente corto (uno a dos años), llega

a morir. Desde que esta especie invade una planta, ésta comienza a disminuir su producción culminando con su muerte. Este insecto se puede considerar como abundante en todo el Estado, pues con frecuencia puede ser observado dañando árboles de níspero. Es importante hacer notar que los árboles que presenten lesiones (ramas rotas principalmente), poco vigor, o que se encuentren atacados por *Callichroma vittata* y *Amphicerus cornutus* (cualquiera de estas dos especies), son preferidos para el establecimiento de sus colonias.

Control

Cuando los árboles están severamente atacados, es conveniente cortar primero las ramas secas y dañadas y luego hacer una aplicación de Aldrín 24% en las dosis recomendadas. La aplicación debe ser dirigida a las partes afectadas y si es posible socavar un poco el suelo, en la base del tronco, para impregnar esa zona de insecticida; después de realizada esta operación es conveniente abonar la planta con una fórmula completa de fertilizante.

E.— *Rhodoneura myrsusalis* Walker

Nombre común: Gusano pegador del cogollo del níspero

Hábitos e importancia económica

La larva enrolla y pega a la vez dos o más hojas, de las cuales se alimenta; al principio comen de la periferia de éstas y a medida que se desarrolla, de una sola epidermis, pudiéndose observar a la larva a trasluz en el paquete de hojas donde se aloja. Cuando completa su desarrollo larval, se dirige al suelo donde pupa, quedando en la hoja un pequeño orificio circular y dentro del paquete, gran cantidad de excremento. Las larvas comen vorazmente los cogollos y el daño que causan amerita combate, sobre todo si las plantas no han alcanzado una altura de 1.5 mts. ya que como consecuencia de la destrucción de los cogollos, la planta no crece.

Los ataques comienzan a principios de lluvia (mediados de Junio), y se localizaron en varias fincas ubicadas en el Distrito Mara del Estado Zulia, pero solamente durante el presente año, ya que en el próximo pasado no se notó su presencia.

Control

De aplicaciones efectuadas con Folidol-46,7% realizando contajes antes y después de la aplicación, se encontró que muestra buena efectividad. Haría falta probar otros productos para su combate sobre todo aquellos que posean un alto poder fumigante ya que los hábitos del insecto hacen necesario que el insecticida posea esa característica.

F.— *Ceratitis capitata* Wiedemann

Nombre común: Mosca del mediterráneo

Hábitos e importancia económica

Este insecto apareció por primera vez en el Estado Zulia a finales de Octubre de 1966 atacando los frutos de tres plantas de níspero sembradas en

la propia ciudad de Maracaibo; posteriormente (30-1-67, 10-2-67, 3-3-67 y 24-4-67), hizo su aparición en frutos de hicacos (*Chrysobalanus icaco* L), dañando gran porcentaje de estos frutos en fincas ubicadas en los Distritos Mara y Maracaibo del Estado Zulia. Fuera de estas observaciones anotadas por el autor del trabajo, no hay referencias acerca del ataque de esta mosca en la región zuliana. Sus hábitos y biología muy semejantes a *A. serpentina*, pueden ser resumidos de la siguiente manera: según los datos anotados anteriormente, la época de mayor infestación es la de los primeros meses del año acentuándose con la caída de las primeras lluvias, en ese momento los adultos hembra que se encuentran en el ambiente, después de aparearse, depositan sus huevos en los frutos por ellos seleccionados, los cuales según Bonnemaison L. (11), tienen una fecundidad media diaria de 4 a 6 huevos, de un total de 22 por día. Según las observaciones realizadas por el autor en el insectario de la Facultad de Agronomía de L.U.Z. a una temperatura promedio de 26°C utilizando como huésped frutas de hicaco, se notó que el período larval y de pupa transcurrió en escasos 22 días. Esta característica de "ciclo corto" nos dice por si sola que *Ceratitis capitata*, puede convertirse en un serio enemigo de los cultivadores de frutas de la zona, aunque actualmente parece tener más preferencia por el hicaco el cual generalmente se encuentra atacado por esta especie y por *Anastrepha fraterculus* (Wiedemann).

Control

Debido a que el insecto apareció solamente una vez, no se efectuaron ensayos para su combate.

G.— *Amphicerus cornutus* Pallas

Nombre común: Barrenador pequeño del níspero

Hábitos e importancia económica

El insecto es barrenador y permanece metido en las galerías que abre aún cuando adulto. Por lo general esta especie escoge para hospedarse las ramas de diámetro pequeño (uno o dos centímetros), a diferencia de *Callichroma vittata* ya citada. Solamente un ataque se presentó de esta especie en una finca ubicada en el "Caserío Gonzalo Antonio" del Distrito Mara, el cual causó la muerte de cuatro arbolitos en desarrollo.

Control

Las medidas de combate para este insecto pueden ser las mismas que para el Barrenador ya anteriormente nombrado.

H.— *Pseudaonidia trilobitiformis* (Green)

Nombre común: Escama de la hoja del níspero

Hábitos e importancia económica

Los insectos escogen para alojarse, las zonas sub-yacentes a la nervadura central, pudiendo encontrarse a veces en el pecíolo. Las ninfas son muy activas, las cuales se desplazan sobre la hoja de un lado a otro; las hembras

permanecen inmóviles, fijas a la hoja por medio del estilete del aparato bucal; los machos alados son difíciles de conseguir debajo de las escamas, siendo de actividad moderada. Esta especie hace su aparición a mediados de Junio, pudiendo permanecer en la planta durante casi todo el año.

Del insecto se puede decir que se encuentra distribuído en todo el Zulia, sin embargo, la intensidad de sus ataques es poca por lo cual causa pérdidas poco importantes al chupar el líquido nutritivo de la planta. Durante la duración de este estudio, no se presentaron brotes fuertes de esta especie, sin embargo en un futuro no lejano, pueden aparecer por el uso inadecuado de los insecticidas.

Control

Aunque no se hicieron ensayos específicos para esta especie, la prueba de insecticidas fosforados (Folidol 46,7%) eliminó totalmente a estos chupadores.

I.— *Urodera dolens* Lacordaire
Nombre común: Coquito negro del níspero

Hábitos e importancia económica

Esta especie puede ser observada muy fácilmente al comienzo de las lluvias atacando los árboles de níspero, es decir, durante el mes de Junio; se alimenta principalmente de las hojas jóvenes, aunque en algunas ocasiones lo hace de las viejas; es gregario y muchas veces se le encuentra asociado y causando daño con *Euryscopa sp.* Su aparición puede ser notada también sobre mango (*Manguifera indica* Linnaeus), atacando los brotes nuevos. A mediados del mes de Agosto de 1965 y 66, los daños causados por el insecto se consideraron como de poca importancia, a partir del mes de Septiembre no se presentaron nuevos brotes.

Al comerse los brotes nuevos de las hojas del níspero, causa una destrucción casi completa de los cogollos, los cuales presentan los bordes de la hoja muy irregularmente comidos. Los ataques observados nunca se presentaron en toda la plantación, sino, ubicados en uno o dos árboles, los cuales actuaban como foco de infección pasando los insectos a los árboles adyacentes mediante un vuelo rápido.

Control

El uso de Endrín-19,5% dió muy buen resultado en concentraciones al 0,1%, bajando el porcentaje de infestación a cero al hacerse tres apicaciones mensuales.

Las aplicaciones se hicieron en dos fincas adyacentes al caserío "Gonzalo Antonio" del Distrito Mara durante el mes de Julio del año 1966, aplicando la mezcla insecticida a las plantas infestadas solamente.

J — *Euryscopa* cerca de *cingulata* Latreille
Nombre común: Coquito marrón del níspero

Hábitos e importancia económica

Ambos aspectos son similares a los de *U. dolens* con la cual se encuentra asociada.

Control

Similar también al de *U. dolens* ya mencionado.

K.— *Camponotus bugnioni* Forel
Nombre común: Hormiga negra

Hábitos e importancia económica

Esta especie así como *Paracryptocerus pusillus*, fabrican sus colonias en las ramas secas de los árboles de níspero. En esas ramas extienden su colonia la cual llega a invadir las partes con vida de la planta; en ningún momento se observaron hormigas de esta especie defoliando a la planta por lo cual el daño causado a los árboles afectados era casi nulo.

Control

No amerita un combate específico.

L.— *Erinnyis ello* Linneus
Nombre común: Cachudo de la yuca

Hábitos e importancia económica

Los adultos son de hábitos nocturnos siendo fuertemente atraídos por la luz.

A comienzos de lluvia, los adultos depositan sus huevos sobre las hojas tiernas de níspero, por lo general dos o tres por planta; a medida que las larvas van creciendo se van alimentando de los retoños nuevos comiéndose durante la permanencia en este estado uno o dos cogollos. Cuando la larva va a pupar se dirige al suelo donde después de enterrarse se transforma en crisálida.

Por la poca abundancia de larvas en las plantas, los daños son casi insignificantes y de poca importancia.

Control

No se probaron insecticidas para su combate y por la poca importancia que presenta el insecto en su ataque a los nísperos, es posible que no se amerite su uso.

M.— *Ericydeus* sp.

Nombre común: Gorgojo del níspero

Hábitos e importancia económica

Es un insecto polifago el cual ha sido reportado por Briceño A. (12) comiendo los retoños tiernos de plantas de maní; fué observado por el autor causando daños a plantas de frijol. Cuando el insecto nota la presencia de un agente extraño, se inmoviliza guardando hasta durante quince minutos la posición que poseía al momento de la inmovilización.

Fué observado causando daños al níspero en viveros, comiendo de los retoños tiernos de las pequeñas plantitas en el "Campo Experimental de la Facultad de Agronomía" de la Universidad del Zulia, en forma leve y de poca importancia, sin mayores consecuencias para el desarrollo de las plantas en crecimiento.

Control

Aunque no se combatió en níspero, en frijol durante la primera semana del mes de Agosto de 1965 fué muy bien combatido con Folidol-46,7% mediante dos aplicaciones con maquinaria de espalda operada a mano a una concentración del 0,05%, separadas por un lapso de quince días.

N.— *Paracryptocerus pusillus* Klug

Nombre común: Hormiga negra

Hábitos e importancia económica

Los hábitos de esta especie son similares a los de *C. bugnioni* ya descritos. En cuanto a la importancia económica del insecto, hay que hacer notar que siendo menos abundante que *C. bugnioni*, sus daños no se hacen aparentes en la plantación pasando desapercibidos.

Control

No amerita un combate específico.

O.— *Ormenis* sp.

Nombre común: Palomilla blanca del níspero

Hábitos e importancia económica

Hasta el presente es la plaga menos importante en níspero, ya que sus ataques se limitan a unos cinco o seis individuos por planta en forma ocasional; puede ser, que atacando en un número más elevado, logre causar pérdidas suficientes de savia como para producir disminución del vigor de la planta. Sin embargo, ningún ataque de esta naturaleza se presentó durante los dos años de observación.

Control

Hasta el presente no amerita ninguna clase de combate.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De todos los aspectos involucrados para la realización del presente estudio, se pueden sacar las siguientes conclusiones:

Primero: en el Estado Zulia como en Venezuela, existe un gran desconocimiento de los insectos del níspero con excepción de *Anastrepha serpentina*, la cual por su importancia como plaga agrícola ha sido objeto de algunos estudios.

Segundo: hay la necesidad de profundizar o ampliar el estudio de las plagas del níspero tanto por la importancia del cultivo como por su incremento futuro.

Tercero: del trabajo efectuado en el área estudiada durante un período de dos años, se puede anotar que de los insectos reportados, los de mayor importancia son: *Anastrepha serpentina* (Wiedemann), *Zamagiria laidion* (Zeller), *Callichroma vittata* Fabricius, *Nasutitermes guayanae* (Holmgren), *Amphicerus cornutus* Pallas y *Pseudaonidia trilobitiformis* (Green).

Cuarto: necesidad de llevar a cabo estudios detallados para el combate de las plagas de mayor importancia, tomando en cuenta la no alteración del equilibrio biológico existente entre los insectos, así como también problemas secundarios por el mal uso de los insecticidas.

BIBLIOGRAFIA

1. *BALLOU, Ch., H. Notas sobre Insectos Dañinos Observados en Venezuela 1938-1943. Caracas, Venezuela, 151 p. 1945.*

2. *FERNANDEZ YEPEZ, FRANCISCO. Contribución al estudio de las moscas de las frutas del género Anastrepha Schiner (Diptera): Trypetidae) de Venezuela. Caracas. Tesis Universidad Central de Venezuela. 47 p. láms. 1950.*

3. *BAKER, E.W. Studies on the response of Fruitflies to temperatura. The Review of Applied Entomology. Vol. 33, Serie A, p. 52. 1945.*

4. *DA COSTA LIMA, A. Anastrepha serpentina, a Dipterus injurious to several fruit plants in Brazil. The Review of Applied Entomology, Vol. 5, p. 133. 1917.*

5. *KISLINK, M. Jr. y COOLEY, C.E. Summary of Results of Fruit Fly Survey in the British West Indies, 1931. The Review of Applied Entomology Vol. 21, Serie A. p. 429. 1933.*

6. *TAVERS, J.S. Anastrepha serpentina Wiedem. nova praga dos frutos do Brasil. The Review of Applied Entomology, Vol, 3. Ser. A. Part. 7 pp. 337-416, Julio 1915.*

7. *ALIBERT, H. Note sur quelques insectes lépredateurs des plantes cultivies ou spontanées en Cote d'Ivoire. The Review of Applied Entomology, Vol. 36, Serie A. p. 67. 1948.*

8. *CORBETT, G.H. Division of Entomology, Annual Report. The Review of Applied Entomology, Vol. 18, Serie A, p. 57. 1930.*

9. *HEILMAN, J. y Colaboradores. Recursos agrícolas, pecuarios y forestales del Estado Zulia. Caracas, Venezuela, Ministerio de Obras Públicas, 458 p.*.

10. *TINOCO CORONA, LEOPOLDO. El problema de la mosca de la fruta en el Estado de Morelos. Sociedad Agronómica Mexicana. Boletín técnico No. 1. 5 p. 1954.*

11. *BONNEMAISION, L. Enemigos animales de las plantas cultivadas y forestales. Tomo III, p. 59. Ediciones de Occidente S.A. Barcelona. España.*

12. *BRICEÑO, A. Contribución al conocimiento de los insectos del maní. Maracaibo, Universidad del Zulia, 66 p. 1965*..