REVISTA FORESTAL BARACOA
V. 20, No. 2, 1990

Anomis illita (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) DEFOLIADOR IMPORTANTE DE Hibiscus elatus (MAJAGUA)

A. GARCIA[1], H. VALDES[2] Y NATIVIDAD TRIGUERO[3]

RESUMEN

~~Anomis~~ ~~illita~~ **(Guén)** (Lepidoptera: Noctuidae) **se** conoce en Cuba como la plaga oligófaga defoliadora de mayor importancia en el ámbito forestal, de Hibiscus elatus Sw. (majagua), debido a los severos daños que su estado larval causa en los viveros. Se estudiaron (1973-1978) aspectos de su distribución, biología, gradología y nocividad (1981) para emplearlos en su combate. Se emplearon los métodos tradicionales de estudio en esas disciplinas. Las larvas y huevos **se** encuentran sobre el follaje de las posturas, mientras que las pupas debajo de las bolsas y de las hierbas cercanas a éstas. La fluctuación de **La** población se caracterizó como ininterrumpida anualmente con generaciones superpuestas. Los resultados de la nocividad se procesaron estadísticamente y se

aprecia que s ó l o las defoliaciones entre el 75--100 % de las hojas influyen con importancia sobre e l crecimiento de las plantas. Se registraron como plagas asociadas de la misma, Prodenia latisfacia Walk (Lepidoptera: Noctuidae) y Colaspis brunnea F. (Coleoptera: Chrysomelidae). Los huevos y larvas sufrieron una gran depredación por Tapinomi melanocephala (Himenoptera: Formicidae) y Pheidole megacephala (Himenoptera: Formicidae), Se recomienda el empleo de los resultados obtenidos en la lucha contra esta especie.

INTRODUCCION

Esta plaga se conoce como defoliador de varias especies agrícolas y forestales; por ejemplo, en los qéneros Hibiscus (Bruner et al., 1945); Hochmut y Manso (1971, 1975), la dan a conocer posteriormente como una plaga de importancia económica en los viveros y plantaciones de majagua, ya qae produjo defoliaciones de consideracibn. Sobre su morfología, biología y distribución, se informan aspectos generales por diversos autores, en la literatura especializada (Kimball,1965; Hochmuty Manso, 1971; Tzankov et al., 1974; Hernándezy Mellado, 1977).

El presente trabajo ofrece algunos elementos fundamentales sobre la morfología, biologíay nocividad de la plaga, de útil empleo para los métodos de lucha contra la misma,

MATERIALES Y METODOS

Como lugares de experimentación se tomaron en 1973 once viveros forestales dispersos por toda la Isla para el estudio de su distribución. Durante los años 1974-1978 en los viveros forestales itabo, en la provincia de Matanzas, y Rancho Boyeros, en la provincia de Ciudad de La habana, se desarrollaron los estudios sobre la biología, gradología y nocividad de la plaga. Para ello se desarrollaron mensualmentemuestreos al azar en 400 posturas entre 1-6 meses de edad, a las cuales se les revisaba el follaje, tallo y Los alrededores de las balsas. Las mediciones morfológicas se efectuaron sobre material colectado.

El ensayo sobre efecto del deterioro se ejecutó en, 1981, en e? vivero forestal de Rancho Boyeros, por medio de un diseño experimental de parcelasdivididas; las mayores abarcaban 750 plantas y las menores 150. Las posturas se categorizaron según la edad(15, 30 y 45 días)y grada de defoliación (0, 25, 50, 75 y 100 9) en diferentes variantes.

A éstas se les midieron la mortalidad y altura cada 15 días. A los 120 días fueron plantadas en el campo y se calculó la mortalidad para esta etapa.

El efecto de la nocividad del daño se determinó por medio de un análisis de varianza y de la prueba de Duncan (P = 0,5 %).

RESULTADOS Y DICCUSION

Morfología

El adulto. Hochmut y Manso (1971,1975) describen en forma breve las características esenciales del adulto de esta especie. No obstante, se exponen los resultados obtenidos del estudio de 450 ejemplares. Estos se caracterizan por tener las alas anteriores de color carmelita, con arabescos blanco-carmelitosos y las márgenes exteriores blanquecinas; son de configuración triangular. La envergadura de las mariposas no presenta diferencia entre los machos y hembras;todos poseen una magnitud entre 24-30 mm.

Las alas posteriores son blanco-carmelitosas, fundamentalmente, y muestran los bordes exteriores con líneas blanquecinas cortas. El tórax es piloso, de color carmelita

El huevo. Es de forma elíptica por la vista lateral y esférico por la frontal. Su color es verde claro, corion estriado con líneas paralelas, que parten desde el centro (superficie expuesta) hacia la base. Se aprecian, además, líneas paralelas transversales que dan la impresión de retículos. Estos presentan un diámetro entre 0,8 y 1,50 mm; son ovipositados en una sola capa (Figura 1), en condiciones de labaratorio y de campo.

La larva. Una descripción detallada de los aspectos más esenciales de los diferentes estadios de las larvas se refleja en la Tabla 1, Estas se caracterizan por sus colores verde-amarillento como básico y las líneas blancas y negras en las regiones latero dorsal y dorsal entre el primero y quinto instares y su coloración lila en el último (Figura 2).

La pupa. De color verde oscuro recién formada, toma una coloración rojiza al de cursar del tiempo y al final de la etapa, carmelita oscuro. La lonqitud varía entre 14-17 mm, con un promedio de 15,5 mm para ambos sexos. Esta es fuertemente esclerotizada.

El cremaster por su vista ventral se ve redondeado con cuatro espinas en forma de ganchos, y. presenta en los bordes dos pequeñas de igual forma.

TABLA 1. Características del desarrollo larval de Anomis illita Guen.

Estadio	Dimensión: Longitud (mm)	Dimensión: Anchura cápsula (mm)	Dimensión: Cefálica	Color	Características diferenciales
L_1	1,5- 2,6	0,2	0,23	Verde amarillento	Setas carmelitas sobre la cabeza y largas en la región anal
L_2	2,3- 4,3	0,34	0,32	Como el estadio pero con dos líneas blanquecinas	Dos franjas blanquecinas a través de toda la región dorsal
L_3	3,7- 9,6	0,40	0,68	Verde claro, líneas negras en la región dorsal y 2 blancas en la laterodorsal	Aclaramiento de las setas
L_4	11,4-15,5	1,0	1,2	Oscurecimiento de las líneas blancas de L_3	Pináculos
L_5	15,5-22,3	1,5	2,0	Líneas negras y verdes, amarillentas en ambos lados	Líneas medias negras
L_6	22,5-26,9	2,0	2,5	Color verde intenso. Líneas centrodorsales color lila	Líneas violetas

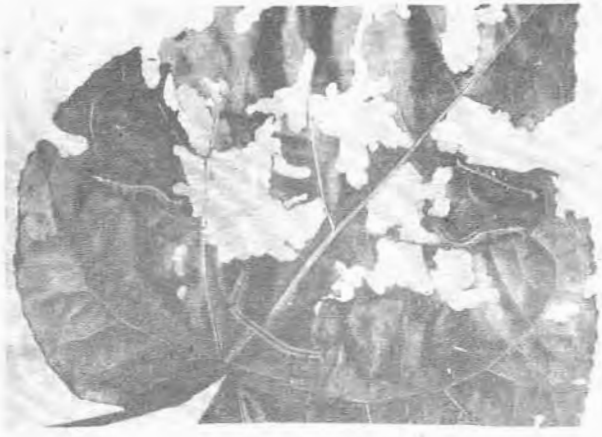


FIGURA 1. Puesta de A. illita.

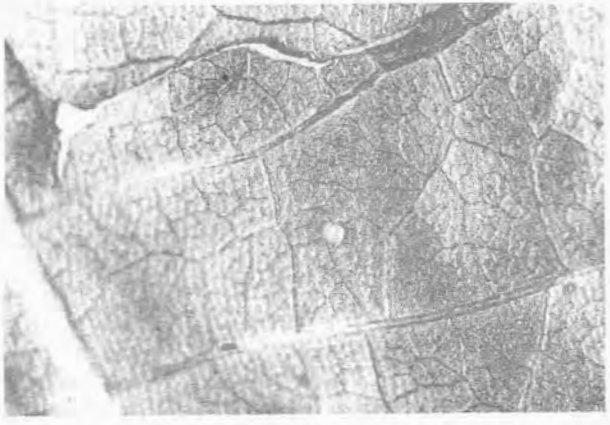


FIGURA 2. Larvas de A. illita.

Distribución de la plaga

Diversos autores informan la misma en plantaciones y posturas de majagua a través de toda la Isla (Hochmu' Manso, 1971; Tzankov et al., 1974; Hernández y Mella 1977).

El resultado del inventario de plagas desarrollado en 11 viveros forestales típicos ubicados en todo el país entre los años 1973-1978 y el registrado sobre esta plaga en el Sistema Nacional de Inventario de Plagas Forestales del Instituto de Investigaciones Forestales en el período 1979-1983 corroboran la presencia de la misma en todo el territorio nacional.

Hábitos y ciclo de vida

Los adultos vuelan al anochecer entre las plantaciones y viveros de majagua, así como entre las hierbas silvestres hospederas, hasta las 3:00-4:00 a.m. cuando cesa esta actividad. Estos presentan una duración entre 18-31 dfas con un valor medio de 24,5 días.

La oviposicidn ocurre sobre las hojas de las plantas. En el laboratorio se observaron las puestas 3-4 dfas después de la copulación. El tiempo de desarrollo de los huevos oscila entre 2-5 días.

Una hembra pone, en condiciones de laboratorio, hasta 900 huevos aislados en un promedio de 6-11 oviposiciones en diferentes generaciones sucesivas. Las larvas se desarrollan en el follaje de las plantas, que estdn generalmente sobre el envés de las hojas, y cuando son molestadas se deslizan hasta el suelo.

Estas viven en grupo hasta su segunda edad. La mayor actividad se manifiesta entre el tercero y quinto estadios, los cuales se caracterizan por ser los más voraces, llegando a defoliar hasta 14-30 cm^2; la mayor densidad de éstos se presenta entre los meses de mayo y agosto.

Después del sexto estadio larval, éstas abandonan las plantas y pupan entre la hojarasca del suelo, debajo y en la superficie de las bolsas de los viveros, en los primeros 5 cm de profundidad. Alcanzan un desarrollo entre 18-26 dfas. El estado pupal dura entre 7-15 dfas de acuerdo con el sexo y generacibn, y en condiciones de campo se registra un índice sexual de ellas de 0,67.

En el campo, una generación ha durado hasta 41 dfas, mientras que en el laboratorio se han registrado períodos de supervivencia que de acuerdo con la temperatura han oscilado entre 35-72 dfas. Esto puede tener tedricamente entre 7-10 generaciones anuales superpuestas. La plaga presenta una fluctuación poblacional ininterrumpida durante todo el año, con una tendencia a su mayor amplitud, por lo general, entre mayo-agosto, perfodo de mayor precipitación

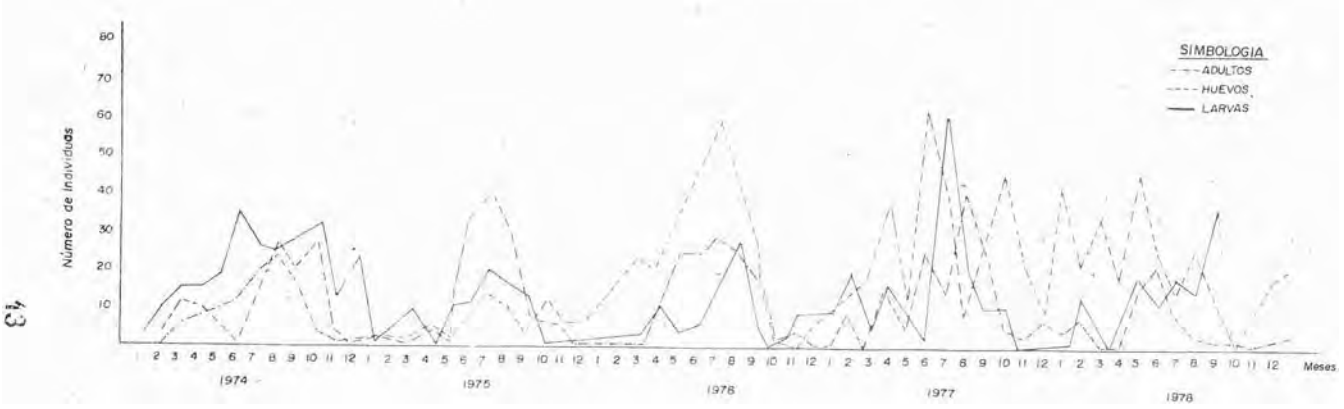


FIGURA 3. Fluctuación poblacional de adultos, huevos y larvas de A. illita (Lepidoptera: Noctuidae) vivero forestal Rancho Boyeros, Ciudad de La Habana, 1974-1978.

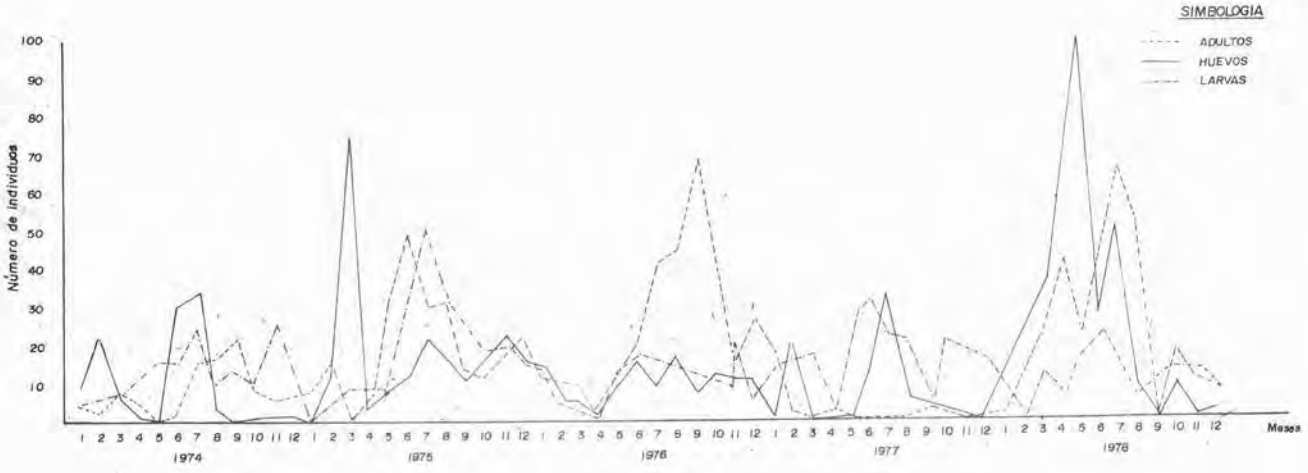


FIGURA 4. Fluctuación poblacional de adultos, huevos y larvas de A. illita (Lepidoptera: Noctuidae) vivero forestal Rancho Boyeros, Ciudad de La Habana, 1974-1978.

y temperatura (Figuras 3 y 4) para estas zonas. En este tiempo coincide además la presencia de grandes obtenciones de viveros de majagua en el país.

Conjuntamente con esta plaga, en el períodocomprendido entre mayo-junio se aprecian daños severos de Prodenia latisfacia W a l k(L e p i d ó p t e r a : Noctuidae) y Colaspis brunnea F. (Coleoptera: Chrysomelidae), lo que indica la necesidad de tratamientos urgentes en esa etapa.

Observaciones sobre la nocividad de la plaga

Nocividad

Esta se encuentra distribuida en regiones del Sur de la Florida (Kimball, 1965) y en todo el archipiélago cubano.

La nocividad de la plaga se debe, fundamentalmente, a la acción de las larvas, las cuales pueden ocasionar severas defoliaciones, hasta 14-30 cm^2 en dependencia de la temperatura. Verticalmente el daño se inicia, por lo general, por las hojas más tiernas y ataca paulatinamente el resto.

El efecto se manifiesta en la reduccidn del crecimiento en altura de las posturas y la muerte de las mismas ante acciones severas de la plaga. Por medio del análisis de varianza y la prueba de Duncan (**P** = 0,5 %) se determinó que existe una diferencia significativa entre la influencia del daño y el desarrollo de las plantas.

Se observó que el testigo (O % de defoliación) en cada edad sobrepasó en altura a las plantas q u e sufrieron defoliaciones. Sin embargo, en las edades de 30-15 díasno es tan grande la diferencia en altura entre las plantas sanas y defoliadas como la apreciada en la mayor edad.

La mayor reduccidn en altura la producen las defoliaciones entre el 75-100 % del follaje total. Esto indica que la mayor presencia de estos grados de defoliaciones, en unión de otros factores de la plaga, señalarán el momento adecuado para la lucha.

En cuanto a la muerte por efecto del daño después de plantadas lasposturas, se determinó que ésta alcanza sus mayores magnitudes en **las** defoliaciones del 100 **%.**

Enemigos naturales

Se apreció una actividad depredadorasobre los huevos y larvas por parte de los 'ormícidos Tapinoma melanocephala y Pheidole megacephala en los años de estudios en Itabo, Matanzas, y Rancho Boyeros, Ciudad de La Habana, respectivamente.

CONCLUSIONES

En toda la isla de Cubo, las larvas de Anomis illita Guen. constituyen uno de los defoliadores de mayor importancia de Hibiscus elatus Sw. (majagua). Las hembras de esta especie en condiciones de laboratorio ovipositaron 900 huevos en un promedio de 6-11 puestas. El período larval duró entre 18 y 26 días.

Este estado demuestra su mayor consumo entre el tercero y quinto estadios de desarrollo.

El estado pupal duró para machos y hembras, entre 7 y 15 días. Esta plaga presenta una fluctuación ininterrumpida todo el año con generaciones superpuestas con su máxima amplitud en abril y agosto, meses de mayor precipitación y temperatura.

Los estadios más, peligrosos se presentan entre los meses de mayo-agosto, con mayor densidad, por lo que en esta etapa deben aumentarse las medidas de "señalización"

Las defoliaciones entre el 75-100 % son las que producen mayor reducción en la altura.

ABSTRACT

Anomis illita (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) IMPORTANT DEFOLIATOR OF Hibiscus elatus (BLUE MAHOE)

~~Anomis illita~~ (Guen.) (Lepidoptera: Noctuidae) is known in Cuba as an oligophagous defoliator pest of great importance in forestry, of Hibiscus elatus Sw. (blue mahoe) because of the severe damages its larval stage produces in the nurseries. We studied (1973-1978) forms of its distribution, biology, gradology and harm (1981), in order to employ them in their fight. We employed the traditional methods of study in those disciplines. Larva and eggs are found on the leaves of nursery seedlings, nymphes are found under the bags and grass nearby. Population fluctuation was uninterrupted during the year, with overlaped generations, The data of harm was processed statistically and we note that only the defoliation between 75-100 % of the leaves are influenced in the most important way over the growth of the plants. Associated pests found were Prodenia latisfacia Walk (Lepidoptera: Noctuidae) and Colaspis brunnea (Coleoptera: Chrysomelidae). The eggs and larva suffered a high depredation by Tapinoma melanocephala (Himenoptera: Formicidae) and Pheidole megacephala [Himenoptera: Formicidae). The employ of the results obtained in the fight against that specie is recomended.

BIBLIOGRAFIA

BRUNNER, S.C., L.C. SCARAMUZZA y A.R. OTERO. Catálogo-de insectos que atacan a las plantas económicas de Cuba.-- La Habana: Servicio de Publicidad y Divulgación, 1945.-- p. 87-88.

HERNANDEZ, M. y B. MELLADO. Plagas forestales de Cuba (1973-1976). Revista Forestal Baracoa 7 (3-4) : 7-14, 1977.

HOCHMUT, R. y D.M. MANSO. Existencia de plagas forestales en Cuba en los años 1969-1970. Revista Forestal Baracoa 1 (1) : 17-40, 1971.

HOCHMUT, R. y D.M. MANSO. Protección contra las plagas forestales cubanas.-- La Habana: Ed, Orbe, 1975.-- 290 p.

KIMBALL, E.C. Lepidoptera de la Florida.-- Florida: Dep. Agric. Doyle Conner, 1965.

TZANKOV, G., S. MONTEAGUDO, E. VALDES y M. HERNANDEZ. Plagas forestales en Cuba (1971-1973). Revista Forestal Baracoa 4 (1-2) : 3-32, 1974.

Manuscrito recibido para su publicación
23 de julio de 1990