

ESTUDIOS DEL GUSANO ROJO PELUDO,  
*Lichnoptera gulo* Herrich-Schaeffer  
(LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE), PLAGA DEL PINO Y CIPRES

I. BIOLOGIA Y ECOLOGIA<sup>1</sup>

Alex E. Bustillo<sup>2</sup>

INTRODUCCION

A lo largo de los años en el departamento de Antioquia se han deforestado grandes extensiones de tierra sin ninguna planeación, para ser utilizadas en actividades agropecuarias de escasos rendimientos. Recientemente diversas entidades oficiales y particulares han fomentado el establecimiento de bosques artificiales como una solución rentable para recuperar esas tierras y producir materias primas para la obtención de pulpa de fibra larga y papel periódico.

Actualmente existen aproximadamente 25.000 hectáreas en reforestación, con un potencial de 128.000 hectáreas en la zona del Oriente Antioqueño (Sanín, 1974; Villegas y Escobar, 1973). Las especies plantadas corresponden en su gran mayoría a coníferas exóticas que se han adaptado con buenos resultados a este medio. Las especies predominantes son el ciprés, *Cupressus lusitanica* Mill., y el pino, *Pinus patula* Schl. et Cham.

El incremento de estas áreas de reforestación ha traído como consecuencia diversos problemas fitosanitarios, especialmente de plagas, que ya han costado varios millones de pesos en pérdidas directas por la destrucción de árboles y mucho más por su control. Una de estas plagas es el gusano rojo peludo, *Lichnoptera gulo* Herrich-Schaeffer, que aunque menos importante en la actualidad que otras, merece atención. Para un buen manejo de plagas es indispensable un buen conocimiento de la biología, la ecología y los enemigos naturales de ellas. En esta publicación se presentan los resultados sobre biología y ecología del gusano rojo peludo.

REVISION DE LITERATURA

En años anteriores fueron registrados serios problemas de lepidópteros del ciprés (Gallego, 1959; Vélez, 1966; Saldarriaga y Posada, 1969; Drooz y Bustillo, 1972). A raíz de estos problemas se iniciaron labores por parte de los programas de Entomología del ICA y del INDERENA, para la detección de plagas mediante inspecciones periódicas a las plantaciones de ciprés y pino en Antioquia. Como resultado de estas actividades se han registrado una serie de insectos que en cualquier momento pueden constituirse en plagas de importancia económica (Bustillo y Lara, 1971; Bustillo, 1973).

El *L. gulo* es después del *Glena bisulca* Rindge y del *Oxydia trychiata* (Guenée) (Lepidoptera: Geometridae), la plaga de mayor incidencia económica de las plantaciones de pino y ciprés de Antioquia. Todd<sup>3</sup>, informa que el *L. gulo* se ha registrado desde Méjico hasta el Perú y en el Museo Nacional del U.S.D.A. reposan especímenes colectados en Méjico, Costa Rica, Colombia y Perú. Existe la posibilidad de que también ocurra en el Ecuador y otras áreas del Norte de Suramérica. El mismo Todd informa, que las especies de este género no son fáciles de identificar debido a que la variación es grande y el género necesita ser revisado. El mencionado taxónomo identificó dos de los especímenes enviados así: el uno como pos. *L. albidiscata* Dognin y el otro como pos. *L. primulina* Dognin, los cuales según su parecer pueden ser variaciones de la especie *L. gulo*.

La existencia de *L. gulo*, de acuerdo con especímenes depositados en el Museo de Entomología de la Facultad de Agronomía, Universidad Nacional

<sup>1</sup> Contribución del Programa Nacional de Entomología, ICA.

<sup>2</sup> Ing. Agr. Estación Experimental "Tulio Ospina" ICA. Apartado Aéreo 51764. Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Todd, E.L. Abril 19, 1972. Comunicación personal. U.S.D.A. Systematic Entomology Laboratory. Beltsville, Maryland, U.S.A.

en Medellín, data desde hace más de 25 años. Sin embargo, en esa época no se registraron los huéspedes.

De acuerdo con Crumb (1956) en los Estados Unidos existe la especie *L. decora* (Morrison), distribuida en los estados de Arizona, California, Florida y Texas en donde defolia árboles de albaricque y nogal. McGuffin (1967) en Durango, Méjico, colectó *L. gulo* sobre *Pinus cooperi* C.E. Blanco y observó larvas en junio, pupas al final de este mes y emergencia de adultos a mediados de agosto.

## MATERIALES Y METODOS

La información de campo se obtuvo mediante visitas periódicas a una área atacada por *L. gulo* en el municipio de El Retiro, hacienda "Horizontes", durante los años de 1971 y 1972. Las características de este sitio son: altura 2.300 m.s.n.m., temperatura promedio 17°C y precipitación anual de 2.500 mm. La formación ecológica corresponde a un bosque húmedo montano bajo. La plantación, de aproximadamente seis años de edad, está constituida en gran parte por pino pátula y pequeñas fajas de ciprés.

En cada visita se llevó el registro sobre la abundancia relativa de la plaga, larvas, pupas y adultos respectivamente. Para realizar los estudios biológicos se colectaron larvas y se transportaron a un insectario de campo con paredes de anejo, localizado en la Estación Experimental "Tulio Ospina" del ICA en el municipio de Bello, Antioquia, a una altura de 1.440 m.s.n.m. y una temperatura promedio de 22°C. Las larvas se criaron hasta obtener los adultos, para luego iniciar los estudios del ciclo de vida. Adultos machos y hembras se colocaron en frascos de vidrio de boca ancha, de medio litro de capacidad y dentro de ellos se introdujeron tiras de papel toalla para facilitar la oviposición. Los huevos así obtenidos (Figura 1), fueron puestos en platos de petri sobre papel filtro, previamente humedecido. Inmediatamente después de la eclosión, las larvas se colocaron individualmente en platos de petri con follaje de pino pátula para su alimentación, el cual fue cambiado cada dos días. Los registros se llevaron individualmente anotando el número y duración de los instares larvales, la anchura de la cápsula de la cabeza y la duración de los estados de prepupa y pupa. La cápsula de la cabeza se midió con un ocular micrométrico calibrado previamente.

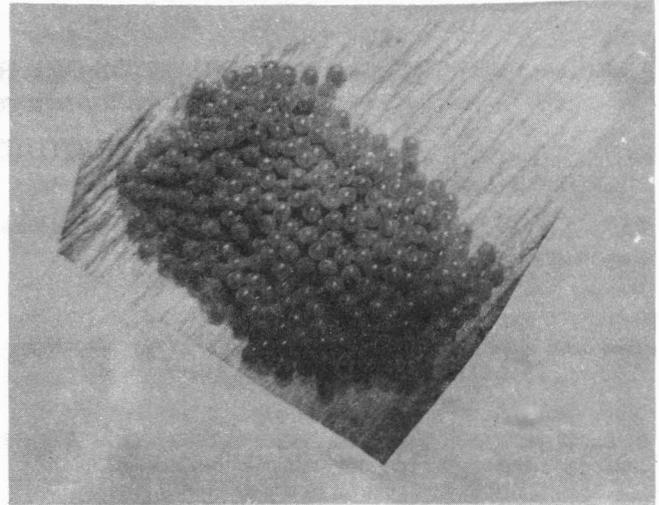


FIGURA 1. Huevos de *L. gulo* depositados sobre una tira de papel toalla en el laboratorio.

Para evitar contaminación durante la cría, la vidriería se remojó durante media hora con hipoclorito de sodio al 0.5%, dejándola escurrir y secar antes de usarla. Inicialmente las larvas pequeñas fueron manipuladas con pinceles finos y a medida que crecieron con pinzas suaves. Las condiciones ambientales durante el estudio se registraron con la ayuda de un higrotermógrafo.

## RESULTADOS

**Distribución y huéspedes:** El gusano rojo peludo, *Lichnoptera gulo* Herrich-Schaeffer, se registró durante el presente estudio en el departamento de Antioquia en los municipios de Caldas. El Retiro, La Ceja, Rionegro, Envigado, Bello y Sonsón, donde existen plantaciones de ciprés y pino pátula. También se lo observó sobre manzano en Rionegro.

Recientemente esta especie fue colectada en el departamento de Caldas, municipio de Riosucio, sobre ciprés. Estos registros en ciprés, pino pátula y manzano, constituyen los primeros para esta especie en Colombia. Los especímenes existentes en el Museo Nacional de Estados Unidos no tienen datos sobre plantas atacadas, sin embargo McGuffin (1967) la registra sobre *Pinus cooperi*.

**Daño.** La larva de este insecto se alimenta del follaje y como consecuencia lo troza ocasionando la defoliación. Los daños en pino son más evidentes debido a que el área foliar de esta especie es menor que la del ciprés. Se observó que dos larvas maduras trozaron totalmente las "agujas" de una rama de pino de 20 cm de largo en un día. En una sola rama, colectada en el área de estudio, se encontraron más de 500 larvas de primeros instares.

### Descripción y hábitos.

**Huevos:** Son depositados en grupos sobre las "agujas" del pino. Recién puestos son de color verde oliva y próximos a eclosionar se tornan negros; tienen una forma ovalada con la superficie acanalada; miden en promedio 0,72 x 0,84 mm.

**Larvas:** Tan pronto eclosionan los huevos, las larvas empiezan a alimentarse del follaje sin lograr trozarlo inicialmente. Desde pequeñas fabrican un capullo de seda y lo localizan sobre el follaje, el cual les sirve de resguardo cuando no están alimentándose. Son más activas durante la noche. Cuando han completado su estado larval se introducen dentro del capullo sellándolo totalmente para empupar en su interior. Las larvas en los primeros instares presentan el integumento de color negro y los penachos de pelos son muy rudimentarios, sobresaliendo las setas de color negro sobre la cabeza. Las larvas completamente desarrolladas (Figura 2) miden 6,0 cm de longitud. Tienen cabeza prominente de color rojo oscuro a negro, con aparato bucal masticador bien desarrollado. El cuerpo es de coloración rojiza, cubierto por pelos y setas que pueden causar escozor al contacto. En los segmentos abdominales I a VIII poseen penachos de pelos rojizos rodeados de setas blancuecinas.

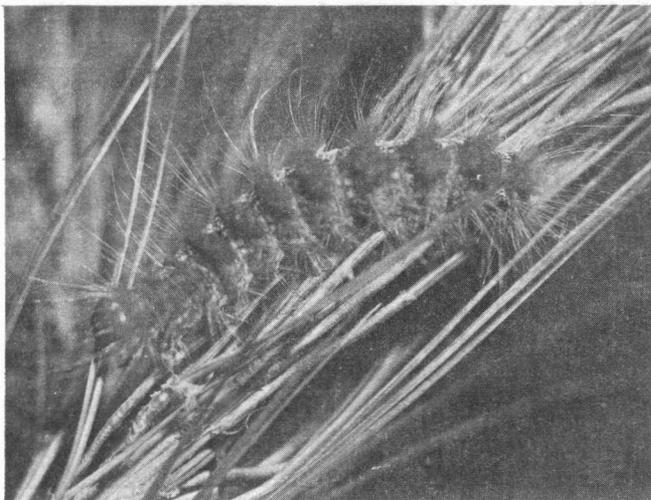


FIGURA 2. Larva madura de *L. gulo* alimentándose sobre follaje de pino pátula.

**Pupas:** Empupan sobre el follaje formando un cocoon que les sirve de protección. Son de color marrón brillante, forma obtecta, con el cremaster bifurcado, y alcanzan una longitud promedio de 2,8 cm. El capullo o cocoon que las recubre es de color gris a amarillo de 4,0 a 4,5 cm de largo, muy visible sobre el follaje del árbol atacado. (Figura 3).



FIGURA 3. Cocoon formado por *L. gulo* sobre el follaje de pino pátula para empupar.

**Adultos:** Son de hábito nocturno y de vuelo pesado. Inician la cópula un día después de la emergencia. El cuerpo es robusto (Figura 4), con un copete de escamas en el dorso del tórax. Antena en ambos sexos filiforme. Las alas anteriores son más estrechas y largas que las posteriores; las anteriores son de color amarillo pálido con pintas pardas más contrastadas en el macho que en la hembra, y las posteriores son blanco amarillosas; la hembra es más grande que el macho y tiene 2,5 cm de longitud y una envergadura alar de 7,2 cm.

Las hembras tienen una gran capacidad de oviposición y al disectar una se contaron 748 huevos. En el laboratorio sin embargo, las hembras sólo depositaron de 300 a 400 huevos; la diferencia pudo deberse a las condiciones de confinamiento y alimentación del insecto.

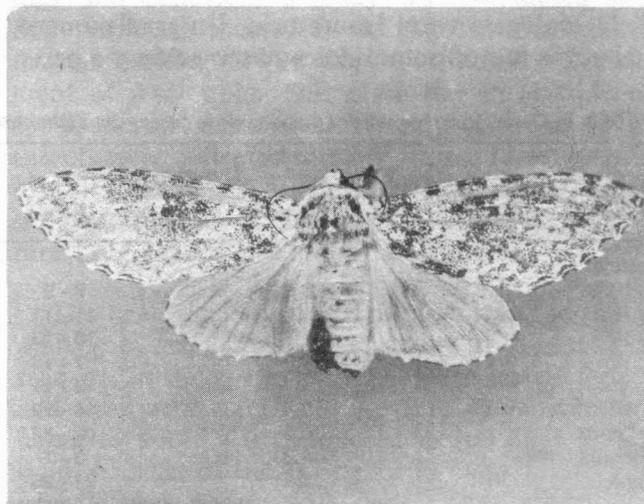


FIGURA 4. Adulto hembra de *L. gulo* con las alas extendidas.

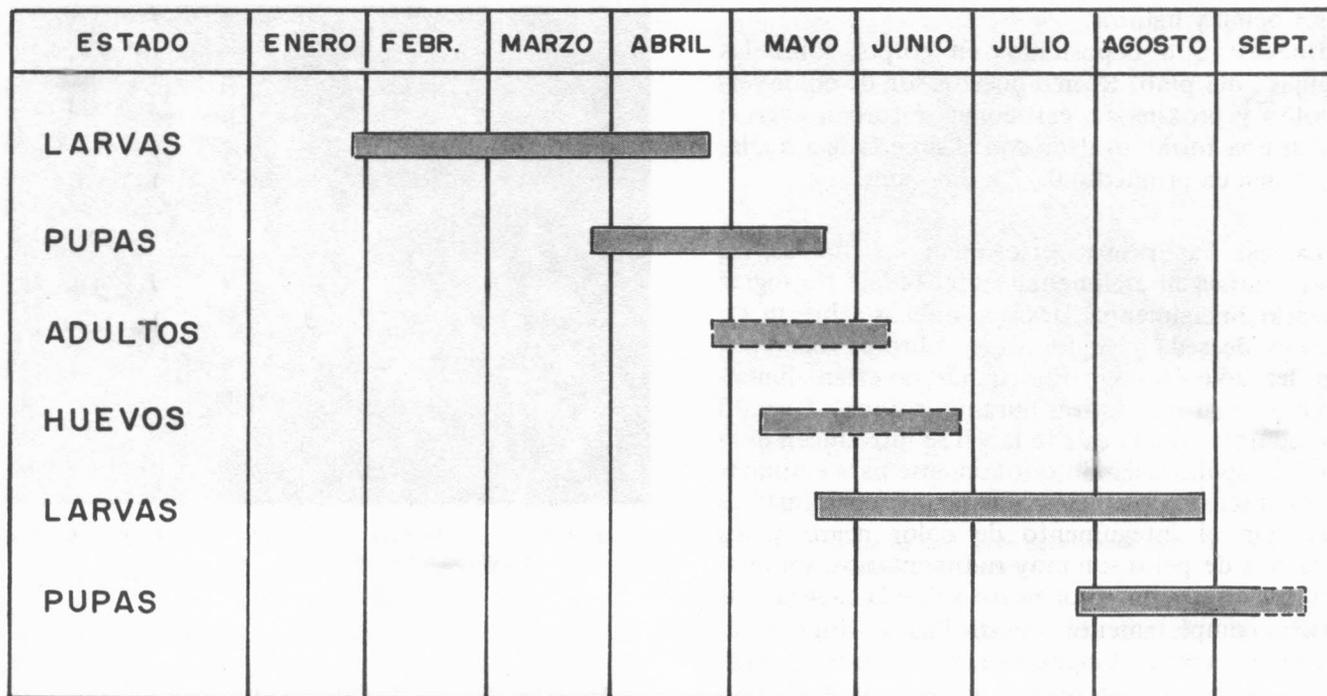


FIGURA 5. Historia de vida del *L. gulo* bajo condiciones naturales en la finca "Horizontes", municipio de El Retiro, Antioquia, durante 1971. La parte punteada corresponde a predicciones.

**Ciclo biológico en el campo.** De acuerdo con la Figura 5; elaborada en base a observaciones en el campo, el ciclo de vida del *L. gulo* se estimó en 120 días, lo cual representa tres generaciones por año. El período larval en el campo de una generación se presentó desde finales de enero hasta finales de abril, otra de mediados de mayo hasta finales de agosto y una tercera pudo iniciarse en octubre; las primeras pupas aparecieron a fines de marzo y se observaron hasta finales de mayo, en la segunda generación se observaron en agosto y parte de septiembre; los huevos se encontraron durante parte de mayo y junio.

**Ciclo biológico en el laboratorio.** Un gran número de huevos fueron sometidos a observación y a pesar

de que el embrión iniciaba su desarrollo, un porcentaje muy alto moría antes de eclosionar. No fue posible determinar las causas de esta mortalidad. Debido a este factor el número de insectos utilizados en el estudio del ciclo biológico fue reducido. El promedio de temperatura durante el estudio fue de 22,7°C.

En el laboratorio la duración promedio del ciclo de vida desde eclosión de los huevos hasta emergencia de los adultos fue de 103 días. Los huevos tomaron 10 días en eclosionar; el período larval duró en promedio 76,2 días, repartidos en seis instares; el estado de prepupa duró 4,3 días y el de pupa 23,0 días. Los adultos alimentados con agua azucarada, vivieron de dos a tres semanas (Tabla 1).

TABLA 1. Duración de los estados y ancho de la cabeza del *Lichoptera gulo*.

Estado	Duración en días		Número de Observaciones	Ancho de la cápsula de la cabeza en mm	
	Promedio	Rango		Promedio	Rango
Instares					
I	8,0	7 - 9	2	0,87	0,82 - 0,92
II	11,0	11 - 11	3	1,23	1,00 - 1,40
III	11,3	10 - 13	4	2,15	1,90 - 2,40
IV	11,7	7 - 15	6	3,15	2,70 - 3,30
V	15,7	13 - 17	6	4,18	4,00 - 4,30
VI	18,5	14 - 22	6	5,32	5,20 - 5,60
Subtotal	76,2	62 - 87*	—	—	—
Prepupa	4,3	3 - 7	6	—	—
Pupa	23,0	21 - 25	6	—	—
Total hasta adulto	103,5	86 - 119	—	—	—

\* Estos totales corresponden a la suma de los instares y no a observaciones individuales.

## DISCUSION

El *Lichnoptera gulo* es un insecto que ocurre desde Méjico hasta el Perú. En cuanto a su origen, existe la posibilidad de que sea nativo de esta región y haya evolucionado hasta adaptarse al ciprés y al pino, pero no se descarta el hecho de que pudo haber sido introducido con estas coníferas desde Méjico donde existe atacando *Pinus cooperi* (McGuffin, 1967). Las erupciones de *L. gulo* se han observado en focos localizados, sobre árboles en áreas cubiertas o en las orillas de los caminos. Esto sugiere que las hembras son atraídas a estos lugares para ovipositar y por lo tanto, las labores de reconocimiento deben intensificarse en dichas áreas.

Bajo las condiciones de laboratorio en "Tulio Ospina", el ciclo de vida tuvo una duración promedio de 103 días de huevo hasta adulto, siendo un poco más corto que en el campo. La variación se explica por la diferencia en temperatura entre las dos localidades.

Las observaciones sobre los sitios en los cuales se ha encontrado esta especie, indican que es más probable que ocurra en aquellos bosques localizados a una altura de 1.900 a 2.300 m.s.n.m. y la formación ecológica correspondiente a un bosque húmedo o muy húmedo montano bajo.

## RESUMEN

*Lichnoptera gulo* Herrich-Schaeffer, (Lepidoptera: Noctuidae), conocido comúnmente como el "gusano rojo peludo", es un defoliador, que después del *Glena bisulca* Rindge y del *Oxydia trichiata* (Guenée), se lo encuentra con mayor incidencia en las plantaciones de *Pinus patula* Schl. et Cham. y *Cupressus lusitanica* Mill., en el departamento de Antioquia. El insecto está registrado desde Méjico hasta el Perú, y es muy probable que sea una especie nativa que ha evolucionado para adaptarse a las coníferas mencionadas. No se descarta la posibilidad de que haya sido introducido al país con estas plantas desde Méjico.

Con el fin de obtener una información sobre su ecología y hábitos se realizó un estudio en un insectario de campo localizado en la Estación Experimental "Tulio Ospina" del ICA en el municipio de Bello, Antioquia a una altura de 1.440 m.s.n.m. y con una temperatura promedio de 22°C. Los insectos fueron colectados directamente en el campo en una plantación de *P. patula* localizada en el municipio de El Retiro a una altura de 2.300 m.s.n.m. y una temperatura promedio de 17°C.

Los estudios biológicos del *L. gulo* revelaron que éste atraviesa por seis instares larvales que demoraron en total un promedio de 76 días, el estado de prepupa dura 4,3 días y el de pupa 23,0, con un total de huevo a adulto de 103 días. En el campo, debido a la diferencia en temperatura, este total fue de aproximadamente 120 días. La información obtenida sobre el ancho de la cabeza permite separar fácilmente los diversos instares larvales. Se pudo constatar que las áreas infestadas por este insecto están localizadas a una altura entre 1.900 y 2.300 metros, correspondiendo su formación ecológica a un bosque húmedo o muy húmedo montano bajo.

## SUMMARY

*Lichnoptera gulo* Herrich-Schaeffer (Lepidoptera: Noctuidae), commonly known as the "gusano rojo peludo" (red-haired worm) is a defoliator that after *Glena bisulca* Rindge and *Oxydia trichiata* (Guenée), has been found more frequently on forest plantations of *Pinus patula* Schl. et Cham. and *Cupressus lusitanica* Mill., in the Department of Antioquia. This insect has been recorded from Mexico to Peru, and it probably is a native species that has evolved to these conifers. However, there is still the possibility that this insect was introduced with the above mentioned plants from Mexico.

In order to get information on its ecology, biology and behaviour a study was conducted in a field insectary located in the Agricultural Experimental Station "Tulio Ospina" in Bello, Department of Antioquia. This place has an altitude of 1.440 m.a.s.l. and an average temperature of 22°C. Insects were collected directly from a forest plantation of *P. patula* at El Retiro. The features of this site are: altitude 2.300 m.a.s.l., average temperature 17°C, and 2.500 mm of annual rain.

The biological studies of *L. gulo* revealed that it undergoes six larval stadia, lasting in total an average of 76 days, the prepupal stage lasts 4.3 days and the pupal one 23.0. The life cycle from hatching to adult was completed in 103 days. In the field, because of the difference in temperature, this period was about 120 days. The information obtained from the head capsule width allows the separation of the different instars.

This insect is most likely to occur in forest plantations at an altitude between 1.900 and 2.300 m. The ecological formation according to Holdridge, is a humid or very humid low mountainous forest.

### AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al Doctor E.L. Todd del Laboratorio de Entomología Sistemática del Departamento de Agricultura de los EE.UU. por la identificación del insecto en estudio. A los Doctores César Cardona, Lázaro Posada, Alfredo Saldarriaga e Ingeborg Z. de Polanía, por sus valiosas críticas al manuscrito.

### BIBLIOGRAFIA

**BUSTILLO, A.E. 1973.** Lista preliminar de insectos que atacan los cultivos forestales en Antioquia. Revista ICA. 8:81-86.

**BUSTILLO, A.E. y L. LARA. 1971.** Plagas forestales. Boletín de Divulgación No. 33, ICA. Medellín. 32 p.

**CRUMB, S.E. 1956.** The larvae of the Phalaenidae. Tech. Bull. 1135. U.S.D.A. 356 p.

**DROOZ, A.T. y A.E. BUSTILLO. 1972.** *Glena bisulca*, a serious defoliator of *Cupressus lusitanica* in Colombia. J. Econ. Entomol. 65:89-93.

**GALLEGO, F.L. 1959.** Gusano Geometridae (medidor) de los pinos. Rev. Fac. Nac. Agr., Medellín, Colombia. 19:59-62.

**McGUFFIN, W.C. 1967.** Inmature stages of some Lepidoptera of Durango, Mexico. Can. Entomol. 99:1215-1229.

**SALDARRIAGA, A. y L. POSADA. 1969.** Notas y consideraciones del control del defoliador del ciprés, *Catoria unipennaria* (Guen.) (Orden Lepidoptera, fam. Geometridae). Agric. Trop. 25:143-145.

**SANIN, D. 1974.** Estado actual de la reforestación en Colombia. Simposio sobre aprovechamiento forestal. Informe Corfo-forestal. Medellín. 44 p.

**VELEZ, R. 1966.** Nota sobre tres defoliadores del pino o ciprés (*Cupressus lusitanica* v. *benthani* Mill.), en Antioquia. Agric. Trop. 22:641-650.

**VILLEGAS, A. y J. ESCOBAR. 1973.** Guía práctica del reforestador. Publicación de Corfoforestal y Secretaría de Agricultura. Medellín. 54 p.