

UNIVERSIDAD NACIONAL  
ALMA MATER

# V CONGRESO

SOCIEDAD COLOMBIANA  
DE ENTOMOLOGIA

# RESUMENES



IBAGUE - COLOMBIA  
Julio 26, 27 y 28 de 1978

Estudio Preliminar sobre Cría Masiva del Euplectrus n. sp.  
(cerca constockii), Parásito de Anticarsia gemmatalis Hubner.

JAIME PULIDO FONSECA, I. A. Programa de Entomología. ICA. Centro Experimental  
Palmera, A. A. 233.

El Euplectrus n. sp. (cerca constockii) (Hymenoptera: Eulophidae) es un parásito muy importante de A. gemmatalis en cultivos de soya en el Valle del Cauca.

Con el fin de conocer su comportamiento parasítico sobre otras especies plagas, su ciclo de vida y otros factores necesarios tendientes a la multiplicación masiva de Euplectrus se planeó el presente estudio.

Sobre larvas de Anticarsia, parasitadas por Euplectrus, recolectadas previamente en el campo se estableció la cría del parásito en el laboratorio.

Los resultados obtenidos sobre el ciclo de vida del parásito (temperatura promedio 24,15°C, humedad relativa promedio 72,87%) indican que la duración, en días de la incubación, larva, prepupa y pupa fue en promedio de 1,75; 5; 0,95 y 5,50 respectivamente. La hembra oviposita preferiblemente sobre larvas de cuarto instar, las que dejan de alimentarse al cuarto o quinto día de haber sido parasitadas.

Adultos alimentados con agua azucarada vivieron de 7 a 14 días los machos y de 10 a 32 días las hembras. El mayor número de huevos puestos por una hembra fue de 75 durante un período 20 días. La relación de machos y hembras fue de 1:4.

Larvas de D. saccharalis y Plusinidae no fueron parasitadas por Euplectrus. El almacenamiento de pupas del parásito durante más de una semana a 5-6°C y humedad relativa del 72% influyó desfavorablemente sobre la emergencia, cópula y longevidad y vigor de los adultos.

CICLO DE VIDA DE Anticarsia gemmatalis Hubner (Lepidoptera: Noctuidae)

PLAGA DE LA SOYA 1/

Bertha A. de Gutiérrez y Jaime Pulido F. 2/

RESUMEN

El A. gemmatalis, es considerado como el principal problema entomológico del cultivo de la soya en el Valle del Cauca. Por su incidencia y gran voracidad es frecuente que en el cultivo se dirijan 2 y en ocasiones 3 aplicaciones de insecticidas para controlar la plaga encareciendo como consecuencia los costos de producción y ocasionando efectos nocivos colaterales en el medio ambiente por la forma irracional de su control.

Considerando que el conocimiento biológico de una plaga es básico para su control, no solo oportuno sino racional, se vio la necesidad de desarrollar el presente estudio de su ciclo de vida el cual fué realizado en el Laboratorio de Entomología del Centro Experimental Palmira, bajo una temperatura promedio de 24, 15°C y 72,87% de humedad relativa.

Los resultados revelaron que ambos sexos de A. gemmatalis atraviezan por 6 instares larvales, siendo su periodo alimenticio de 12 - 15 días destacándose los dos últimos instares como los más voraces.

---

1/ Trabajo presentado al V Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología.

SOCOLEMI.

2/ Entomólogos, ICA. Centro Experimental Palmira. Apartado Aéreo 233. Palmira.

Como prepupa, duraron aproximadamente 1 a 2 días y como pupa de 9 - 15 días. En este estado además, fué posible diferenciar los sexos hallándose una relación aproximada de 1:1. La longevidad de los adultos alimentados con agua azucarada varió de 9 - 27 días.

El ciclo desde la incubación de los huevos hasta la emergencia de los adultos duró de 27 - 33 días sin detectar diferencias entre machos y hembras.

En cuanto al comportamiento reproductivo de la hembra se destaca lo siguiente:

La hembra necesita de 1-3 días como período de preoviposición. Durante su período de oviposición, aquella no exhibe un patrón regular de oviposición; se presentan altas y bajas producciones e incluso ocurren recesos para luego incrementarse nuevamente. Como máximo registro se obtuvo 830 huevos puestos en un lapso de 19 días. Finalmente cabe destacar que como estímulo para que ella ocurra, ya que en observación se tuvieron unas 10 hembras copuladas y puestas en perrones de vidrio con tiras de papel toalla como sustrato y de ellas, no se obtuvo ninguna postura. Al disectar su abdomen, se observaron los huevos retenidos en su interior.



# RESUMENES

de los  
Trabajos Presentados  
al

V CONGRESO DE LA  
SOCIEDAD COLOMBIANA  
DE ENTOMOLOGIA

Ibagué, Julio 26-28, 1978

---

UNA PUBLICACION DE LA  
S O C I E D A D C O L O M B I A N A D E  
E N T O M O L O G I A  
Apartado Aéreo 24718 - Bogotá, D.E. - Colombia.

---



**PATROCINADORES**

=====

Hasta la fecha de impresión de esta publicación se ha recibido la contribución de las siguientes entidades:

BASF  
CELA  
ELI LILLY  
SANDOZ  
UNION CARBIDE  
HERNANDO TELLO  
DOW  
ABBOT  
HOECHST  
FEDERACION DE ARROCEROS  
COLINAGRO  
COLSEMILLAS  
ROHM & HAAS  
SHELL  
F.M.C.  
SCHERING  
CYANAMID  
CONDE APARICIO S.C.S.  
CHEVRON CHEMICAL PAN AMERICAN CO.

Bogotá, 17 de Julio de 1978.





## C O N T E N I D O

	Página
GALVIS, C., A. CORTES & C. CHAMORRO. Actividad de las termitas en algunos suelos de la Oriniquia Colombiana .....	1
URUETA, EDUARDO J., & R. NAVARRO A. El ácaro <u>Stenotarsonemus pallidus</u> nueva plaga de la fresa en Colombia. Control químico y observaciones sobre transmisión a otros cultivos .....	2
VELASQUEZ, S. & J. R. VERGARA. Análisis de los factores que influyeron en la pérdida de la cosecha del algodón 1977-1978 en el Departamento de Córdoba .....	2
MADRIGAL, J. A. & G. MORALES SOTO. Gorgojos del frijol: Variedades susceptibles y distribución en Antioquia .....	3
HALLMAN, G. Claves para las especies de <u>Heliothis</u> registradas en Colombia .....	4
VELLOJIN HERNANDEZ, T. & V. LOBATON GONZALEZ. Eficiencia del parasitismo por <u>Trichogramma</u> sp. en <u>Heliothis</u> spp. en socas de algodón en Córdoba .....	5
HERRERA, H. L. & V. LOBATON. Distribución y evaluación del parasitismo de <u>Apanteles thurberiae</u> en <u>Sacadodes pyralis</u> en el Departamento de Córdoba .....	6
MEJIA QUINTANA, J. E. & V. LOBATON GONZALEZ. Resultados preliminares de la fluctuación de las poblaciones de <u>Trichogramma</u> sp. como parásito del complejo <u>Heliothis</u> spp. en socas de algodón en Córdoba .....	7
MADRIGAL, J. A. & M. A. SERNA D. Estudio comparativo de poblaciones de aves en plantaciones homogéneas y bosques secundarios .....	8
MADRIGAL C., J. A. Chinchas de encaje de Colombia .....	9

NATES PARRA, G. II. Abejas nativas de Cundinamarca	10
HALLMAN, G. Artrópodos de la soya en el Departamento de Tolima .....	11
✓ BUSTILLO, A. E. & R. NAVARRO. EL <u>Leptoglossus zonatus</u> plaga de importancia en el tomate de árbol	11
GARZON M., A. Nuevo ácaro de Palma Africana y comportamiento del híbrido <u>guineensis</u> x <u>melanococca</u> frente a éste .....	12
GENTY, P. Morfología y biología del defoliador de la Palma Africana <u>Sibine fusca</u> .....	14
✓ GENTY, P. Una virosis de tipo denonucleosis como control del defoliador de la Palma Africana <u>Sibine fusca</u> .....	15
AREVALO, I. S. DE Ciclo de vida del gusano peludo amarillo <u>Halisidota texta</u> .....	17
MORENO PATIÑO, J. E. & R. OSPINA TORRES I. Flora Melífera de Cundinamarca .....	18
CURE, J. R. & I. ZENNER DE POLANIA. Biología y hábitos del gusano moteado de la azucena .....	19
ARAUJO, A., A. QUIÑONEZ, R. VERGARA RUIZ & A. VARELA Entomofauna asociada con <u>Metamasius</u> sp. en cepas de plátano .....	19
HALLMAN, G. El papel de <u>Desmodium tortuosum</u> en la biología de <u>Heliothis virescens</u> .....	20
LARA LONDOÑO, L. & H. SCHMUTZENHOFER. Estudio preliminar de insectos perforadores en cinco especies forestales de la Costa Pacífica Colombiana	21
VILLA L., A. & C. VERGARA B. Análisis estadístico de algunos parámetros morfológicos de 3 muestras de abejas nativas del género <u>Trigona</u> .....	22
AMAYA NAVARRO, M. Estudios sobre el control biológico de <u>Heliothis</u> spp. con <u>Trichogramma</u> sp. en condiciones de campo .....	23
MAYA V., J. E., A. SUAREZ A. & O. CASTAÑO P. Evaluación fitosanitaria en la asociación de cultivos maíz y frijol .....	24

BENJUMEA M., H., H. GIRALDO C. & O. CASTAÑO P. E Evaluación de medios de cultivo para el nemáto- do <u>Neoplectana carpocapsae</u> y ensayo de campo para el control de <u>Spodoptera frugiperda</u> en maíz .....	26
SHAPIRO, A. M. & R. TORRES N. Dos piéridos de grandes alturas de Colombia .....	27
PARADA, O., F. SANCHEZ & C. CORAL. Principales problemas fitosanitarios en molinos y depósi- tos de granos en Villavicencio .....	28
GUZMAN, R. Toxicidad por contacto de los residuos de algunos insecticidas sobre <u>Trichogramma se-</u> <u>mifumatum</u> .....	29
GUZMAN, R. Efecto de <u>Bacillus thuringiensis</u> en la sobrevivencia del predator de larvas de lepidóp- teros <u>Polistes</u> sp. ....	29
RAMIREZ, L. H., S. ISAACS, D. CORREDOR & H. ALDANA. Reconocimiento de plagas, parásitos y predadores en cultivos de importancia económica en la Saba- na de Bogotá .....	30
INDICE DE AUTORES .....	32



# 1. ACTIVIDAD DE LAS TERMITAS EN ALGUNOS SUELOS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA

C. GALVIS  
A. CORTES  
C. CHAMORRO

Contribución de la Universidad Nacional de Colombia-  
Facultad de Ciencias-Departamento de Biología, y del  
Instituto Geográfico Agustín Codazzi-Sub-Dirección  
Agrícola-Bogotá.

En la región de San Martín (Meta, Colombia) se estudiaron dos especies de termitas, Coptotermes sp. y Nasutitermes sp., (Isoptera: Termitidae), constructoras de montículos sobre el suelo. Estas estructuras con altura promedio de 40 centímetros, son producidas por la acumulación de deyecciones digestivas de materiales del suelo y restos vegetales por el grupo de los obreros dentro de la colonia.

Para la construcción de los nidos, las termitas seleccionan principalmente la fracción arcillosa, además transportan y transforman un promedio de tres libras de suelo por metro cuadrado; dicha actividad altera el microrelieve y la morfología del perfil del suelo.

La retención de humedad, el pH, la materia orgánica, la capacidad de intercambio de cationes, el fósforo aprovechable y las bases totales de los materiales que conforman los termiteros son mayores en la zona epigea, respecto a la base y al suelo circundante. También sufren alteraciones importantes la densidad aparente y el espacio poroso total.

La humedad del suelo es el principal factor limitante para la localización de los termiteros. Estos presentan un patrón de distribución espacial que se aparta del azar esperado, con un alto grado de significancia en las partes bajas y mal drenadas de la altillanura.

La existencia de termiteros en un suelo puede considerarse benéfica para su mejoramiento, si se tiene en cuenta las modificaciones morfológicas, físicas y químicas anotadas, puesto que afectan el sistema suelo-planta.

2. EL ACARO Steneotarsonemus pallidus NUEVA PLAGA DE LA FRESA EN COLOMBIA . CONTROL QUIMICO Y OBSERVACIONES SOBRE TRANSMISION A OTROS CULTIVOS.

EDUARDO J. URUETA S.\*  
RAFAEL NAVARRO A. \*\*

- \* Ingeniero Agrónomo. Sanidad Agropecuaria. Secretaría de Agricultura y Fomento de Antioquia.
- \*\* Ingeniero Agrónomo. MSc. Fitopatología. Sanidad Vegetal ICA. Estacion Exp. "La Selva". Rionegro. Antioquia.

El ácaro de las violetas de los Alpes: Steneotarsonemus pallidus (Banks) (Acarina: Tetranychidae), fué encontrado por primera vez en Colombia en 1977 afectando cultivos de fresa en varios municipios del Departamento de Antioquia. Se efectuó un ensayo sobre control químico de la plaga, empleando en aplicaciones convencionales los siguientes productos: diazinon 0.06%; dicofol 0.04%; endosulfán 0.11%; fenitrotion 0.1%; polisulfuro de calcio 5% y tetradifon 0.06%. El tratamiento más efectivo fué el endosulfan 0.11%, siguiéndole el dicofol al 0.04%. Los demás tratamientos no proporcionaron un buen control de la plaga.

No fué posible establecer, bajo condiciones de invernadero, el S. pallidus colectado en fresa, sobre variedades de crisantemo.

3. ANALISIS DE LOS FACTORES QUE INFLUYERON EN LA PERDIDA DE LA COSECHA DEL ALGODON 1977-1978 EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA\*

SERAFIN VELASQUEZ \*\*  
JOSE R. VERGARA V. \*\*\*

- \* Trabajo realizado por el curso de Sanidad Vegetal de la Facultad de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Córdoba.
- \*\* Profesor de Sanidad Vegetal. Ingeniero Agrónomo.
- \*\*\* Profesor de Control de Malezas. Ing. Agrónomo.

El presente trabajo se realizó entre el 21 de Febrero y el 10 de Marzo de 1978 tuvo como objetivo obtener la mayor información directa sobre los factores que a juicio de los agricultores influyeron en la baja producción algodонера en

el Departamento de Córdoba en la temporada 77-78.

Se realizaron 165 encuestas y estas se sometieron al proceso de sistematización, análisis y discusión. Por razones técnicas para este trabajo la distribución de las encuestas se hizo en grupos de acuerdo al número de hectáreas sembradas por cada agricultor, así de 1 a 9 Has., de 10 a 19, de 20 a 49, de 50 a 100 y más de 100 Has.

Los resultados indican que la encuesta cubrió 5.240,5Has. o sea, el 11% del área total sembrada en Córdoba y que las pérdidas de la cosecha pudieron atribuirse a:

1. Alta incidencia de plagas, especialmente al gusano bello terro Heliothis sp.
2. Escasez de insecticidas en el mercado, lo que contribuyó a que no se hicieran aplicaciones oportunas.
3. Exceso de lluvias en el período de fructificación a cosecha lo cual trajo como consecuencia una alta incidencia de pudrición de cápsulas.

Otras causas, que aunque no determinantes de la baja producción, si incidieron en la misma fueron: Inefectividad de algunos insecticidas, aplicaciones mal dirigidas, inoportunas e inadecuadas, escasez de equipos de aspersión, posible resistencia del Heliothis sp. a los insecticidas y falta de un manejo integrado de plagas.

#### 4. GORGOJOS DEL FRIJOL: VARIETADES SUCEPTIBLES Y DISTRIBUCION EN ANTIOQUIA

J. ALEJANDRO MADRIGAL \*  
GILBERTO MORALES SOTO \*\*

\* I.A. Profesor Area Entomología. Univ. Nacional.  
Medellín

\*\* I.A. Profesor Area Entomología. Univ. Nacional.  
Medellín.

Con el fin de determinar la distribución de los bruchidos Acanthoscelides obtectus Say y Zabrotes subfasciatus (Boheman) (Coleoptera: Bruchidae) en las distintas variedades de frijol en las zonas de su procedencia se colectaron y analizaron 257 muestras. Estas muestras incluían 49 variedades diferentes y provenían de 53 localidades no sólo del

Departamento de Antioquia, sino de otras regiones del país y aún fuera de él.

Igualmente se realizó una recolección y análisis de lo que en el comercio se conoce como "revolturas" (mezcla de variedades). Se colectaron 29 revolturas diferentes, que incluían mezclas de 25 variedades.

De las 49 variedades mantenidas en forma independiente, 15 fueron atacadas por la especie A. obtectus y 10 por Z. subfasciatus. En cuanto a las revolturas el A. obtectus se detectó en 4 de las muestras y el Z. subfasciatus en 2.

El grado de ataque tanto de A. obtectus como de Z. subfasciatus fué variable en intensidad dentro de las variedades, destacándose Guifaro y Estrada Blanco por una parte y Cargamanto, rojo Cundinamarca 82 e ICA-Quirama por la otra como las variedades más severamente afectadas por los ataques de A. obtectus y Z. subfasciatus respectivamente.

Seis de las variedades fueron atacadas simultáneamente por las especies de bruchidos antes mencionadas y fueron en su orden: ICA-Gualí, Estrada Blanco, Blanquillo, Aquilillo, Algarrobo y Cargamanto.

Las variedades de fríjol incluídas en este estudio provenían de muy variadas formaciones vegetales lo cual hizo posible hacer observaciones sobre la distribución de las especies de bruchidos dentro de éstas. El A. obtectus estuvo distribuído mayormente en variedades provenientes de la formación vegetal bmh-PrM, no así Z. subfasciatus cuya mayor distribución correspondió a localidades tanto en bs-MB como en el bh-Mb. Para el bh-PrM la distribución de las dos especies en mención fué similar.

##### 5. CLAVES PARA LAS ESPECIES DE Heliothis REGISTRADAS EN COLOMBIA

GUY HALLMAN

Cuerpo de Paz. Sanidad Vegetal. CNIA-Nataima. Apartado Aéreo 40. El Espinal. Tolima.

En Colombia se han registrado cuatro especies del género Heliothis (Lepidoptera: Noctuidae) que son las siguientes: H. subflexus (Guénee), H. tergeminus (Felder&Rogenhofer),



H. virescens (F.) y H. zea (Boddie). Mediante características morfológicas se pueden diferenciar la mayoría de las larvas, pupas y adultos, de estas especies.

La clave clásica que se usaba para distinguir las larvas de las especies zea y virescens basada en la presencia de un diente en la mandíbula de virescens es equivocada, ya que se encuentran larvas de dicha especie que no presentan la protuberancia.

El presente trabajo consta de una clave nueva para diferenciar las especies de Heliothis.

6. EFICIENCIA DEL PARASITISMO POR Trichogramma sp. EN Heliothis spp. EN SOCAS DE ALGODONERO EN CORDOBA\*

TAIRO VELLOJIN HERNANDEZ \*\*  
VALENTIN LOBATON GONZALEZ

\* Trabajo presentado por el autor principal para optar al título de Ingeniero Agrónomo en la U. de Córdoba.

\*\* Respectivamente: Ing. Agr; Ing. Agr. MSc. Entomólogo ICA-Turipaná.

Con el fin de determinar la eficiencia del parasitismo por Trichogramma sp. en Heliothis spp. en socas de algodón se realizó este trabajo entre Enero y Abril de 1977, en algunos municipios que conforman las tres zonas geográficas del Departamento de Córdoba: Alto Sinú (Valencia y Tierraalta), Medio Sinú (Montería, Cereté, San Carlos y Ciénega de Oro) y Bajo Sinú (San Pelayo, Lórica y Momil).

Se observó que el parasitismo sobre huevos de Heliothis spp. fue mayor en los municipios del Medio Sinú, siguiéndolo los del Bajo Sinú y por último los del Alto Sinú; como promedio zonal se registró 45,96 %.

El promedio de adultos del Trichogramma sp. emergidos por huevo de Heliothis spp. tuvo la mayor variación en el Alto Sinú; en el Medio Sinú fué muy estrecha, lo mismo que en el Bajo Sinú; el promedio zonal fué de 1,52 adultos por huevo de la plaga.

La relación hembra: macho fué de 10,8: 1,0 en el Medio

Sinú, 12,3: 1,0 en el Bajo Sinú y 7,3: 1,0 en el Alto Sinú, registrándose una relación promedio para el Departamento de 10,4: 1,0.

La eclosión de Heliothis spp. alcanzó un promedio para el Departamento de 19,1%, mientras que se registró como promedio zonal un 34,9%, de no eclosión por causas diferentes al ataque del parásito.

7. DISTRIBUCION Y EVALUACION DEL PARASITISMO DE Apanteles thurberiae Muesebeck, EN Sacadodes pyralis Dyar, EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA\*

HELENA LUCIA HERRERA G. \*\*  
VALENTIN LOBATON G.

- \* Trabajo presentado por el autor principal para optar al título de Ingeniero Agrónomo en la U. de Córdoba.  
\*\* Respectivamente: Ing. Agr.; Ing. Agr., MSc., Entomólogo ICA-Turipaná.

El presente trabajo se adelantó en la temporada algodonera 1977-1978 en los municipios de Valencia, Montería, Cereté, San Pelayo, Lorica, Momil, San Carlos, Ciénega de Oro, San Andrés, Sahagún y Planeta Rica del Departamento de Córdoba-Colombia, con los siguientes objetivos:

1. Precisar la distribución y eficiencia del Apanteles thurberiae (Hymenoptera: Braconidae) como parásito de larvas del gusano rosado colombiano, Sacadodes pyralis (Lepidoptera: Noctuidae).
2. Determinar el efecto de las aplicaciones de insecticidas sobre la eficiencia del A. thurberiae.

Como resultados del trabajo se obtuvieron los siguientes:

1. El A. thurberiae se presentó como parásito de larvas del gusano rosado colombiano en cultivos localizados en Montería, Cereté, San Carlos y Ciénega de Oro, pero no pudo encontrarse en ninguno de los cultivos localizados en Valencia, San Pelayo, Lorica, Momil, San Andrés, Sahagún y Planeta Rica.  
Esta distribución significa que porcentualmente el parásito se registró en un 36,36%, 9,52% y 9,30% de los municipios, veredas o lotes inspeccionados respectivamente.
2. En relación a la eficiencia de A. thurberiae se encon

tró que ésta fue de 33,33% en Garzones (Montería), 10,00% en el Retiro de los Indios (Cereté), 25,00% en Carolina (San Carlos) y 25,00% en San Antonio (Ciénaga de Oro). Por municipios la eficiencia fué de 12,50% para Montería, 1,36% en Cereté, 2,90% en San Carlos y 15,00% en Ciénaga de Oro. Para todo el Departamento de Córdoba la eficiencia fué de 3,00%.

3. El A. thurberiae se establece en forma más eficiente cuando el cultivo está fuera del período crítico entre los 70 y los 110 días de las aplicaciones de insecticidas hechas para el control de Heliothis spp.

8. RESULTADOS PRELIMINARES DE LA FLUCTUACION DE LAS POBLACIONES DE Trichogramma sp. COMO PARASITO DEL COMPLEJO Heliothis spp. EN SOCAS DE ALGODONERO EN CORDOBA\*

JORGE ELIECER MEJIA QUINTANA \*\*  
VALENTIN LOBATON GONZALEZ

- \* Trabajo presentado por el autor principal para optar al título de Ingeniero Agrónomo en la U. de Córdoba.
- \*\* Respectivamente: Ing. Agr.; Ing. Agr., MSc., Entomólogo ICA-Turipaná.

El presente trabajo se realizó en el primer semestre de 1977 en las socas de un lote de algodón sembrado en el C.N.I.A. "Turipaná" del ICA (Cereté-Córdoba-Colombia), y los objetivos fueron:

1. Determinar la fluctuación de las poblaciones de Trichogramma sp. como parásito del complejo Heliothis spp. en socas de algodónero.
2. Precisar la correlación entre esta fluctuación y los factores bióticos y abióticos que la condicionan.

Como resultados se tuvieron:

1. Entre Febrero 21 y Marzo 21 el porcentaje del parasitismo de Trichogramma sp. en huevos de Heliothis spp. fué de 53,20%; en estos mismos conteos se obtuvo un 12,00% de eclosión y un 30,80% de no eclosión de los huevos de la plaga. Entre Marzo 28 y Abril 18 los porcentajes promedios eran similares: 31,9%, 28,8%, 39,7% para el parasitismo por Trichogramma sp. y eclosión y no eclosión de Heliothis spp. respectivamente. Mientras que entre Abril 25 y Mayo 30 el porcentaje de

parasitismo de Trichogramma sp. fué casi igual al de no eclosión y marcadamente inferior al promedio de eclosión.

Para el período de duración del trabajo el parasitismo fluctuó entre 60,6% y 0,00% con un promedio de 45,0%, la eclosión de huevos de Heliiothis spp. fluctuó entre 0 y 100%, con un promedio de 23,4% y la no eclosión fluctuó igual al anterior con un promedio de 31,6%.

2. El factor más importante en la variación del porcentaje del parasitismo de Trichogramma sp. fué la abundancia de huevos Heliiothis sp., habiéndose encontrado una correlación directa y no significativa entre los dos factores.

En cuanto a los factores abióticos, en ningún caso se presentó una correlación significativa entre ellos y el porcentaje de parasitismo, pero se detectó que ésta es directa con las fluctuaciones de temperatura, nubosidad, y velocidad del viento e indirecta con la fluctuación de la humedad relativa, precipitación y luminosidad.

## 9. ESTUDIO COMPARATIVO DE POBLACIONES DE AVES EN PLANTACIONES HOMOGENEAS Y BOSQUES SECUNDARIAS

J. ALEJANDRO MADRIGAL C.\*  
MARCO ANTONIO SERNA D. \*\*

- \* Ingeniero Agrónomo. Profesor Area de Entomología. Univ. Nacinal. Medellín.
- \*\* Biólogo. Dir. Mus. Hist. Nat., Col. San José. Medellín.

Dado el gran impulso que se ha dado en el país a la plantación de especies forestales exóticas, especialmente ciprés (Cupressus lusitanica Mill) y pino (Pinus spp.), con miras a cubrir la creciente demanda de madera y pulpa para papel, se ha entabado la polémica sobre el efecto que esta homogenización de los ecosistemas tiene sobre la fauna silvestre especialmente la ornitología considerada como un grupo importante en la regulación natural de las poblaciones insectívoras.

Lo anterior es parte de la justificación que motivó la realización de este estudio que tuvo lugar en la región de

Piedras Blancas en el municipio de Guarne-Antioquia. El objeto del estudio fué comparar las poblaciones de aves de bosques secundarios con las plantaciones homogéneas, particularmente de ciprés y pino pátula.

Para tal fin se seleccionaron cuatro áreas de muestreo, cada una con extensión aproximada a una hectárea, En cada área se hicieron muestreos cada dos días de cuatro horas, dos en la mañana (7a 9 a.m.) y dos en la tarde (4a6 p.m.), que consistieron en contar por períodos de medis hora ( ej. 7:00 a 7:30,; 7:30 a 8:00) los individuos de cada especie que se encontraban o visitaban el área. Los datos se tabularon y graficaron posteriormente para facilitar la comparación de los resultados los cuales mostraron amplias diferencias en cuanto a número de familias, especie y número total de registros por especie, siendo éstos mucho mayores en las áreas cubiertas por vegetación natural.

10.

#### CHINCHES DE ENCAJE DE COLOMBIA

J. ALEJANDRO MADRIGAL C. \*

\* Ingeniero Agrónomo. Profesor Area Entomología.  
Universidad Nacional. Medellín.

Los "chinchas de encaje", como se conocen comúnmente los insectos pertenecientes a la familia Tingidae (Hemiptera), representan un grupo cuya importancia como plaga de varios cultivos no ha sido destacada a pesar de que en muchos casos alcanza densidades de población tan altas que pueden sobrepasar los niveles económicos del daño.

Por lo anterior se decidió hacer colecciones, organizar los especímenes existentes en la Colección Entomológica de la Facultad de Ciencias en Medellín; actualizar las identificaciones y recopilar la información disponible en la literatura entomológica colombiana, o de otros países que haga referencia a la fauna de tingidos colombianos.

En el trabajo se presenta un informe que contiene datos básicos generales sobre la morfología, la biología, los hábitos y la importancia económica de las especies encontradas

en Colombia. En total se tratan 17 géneros y 49 especies, 6 de las cuales son nuevos registros para el país. Para cada especie se incluye información sobre sinónimos, distribución, huéspedes, hábitos e importancia económica o potencial.

11. II. ABEJAS NATIVAS DE CUNDINAMARCA\*

GUIOMAR NATES PARRA \*\*

\* Trabajo cooptrocinado por COLCIENCIAS y la Fac. de Ciencias de la Univ. Nacional. Bogotá.

\*\* Profesora. Dpto Biología. Fac. de Ciencias. U. Nacional. Bogotá. A. Aéreo 23227. Bogotá.

Con un trabajo anterior se inició el estudio de 9 especies de abejas sin aguijón de los géneros Melipona y Trigona (Hymenoptera: Apidae), halladas en el Departamento de Cundinamarca. En este trabajo se dan a conocer otras especies, incluyendo algunos de sus hábitos.

Del género Trigona se encontraron las siguientes especies: T. (Trigona) amazonensis Ducke, T. (Trigona) cilipes F., T. (Paratrigona) opaca pacifica, Schwarz, T. (Paratrigona) isoptero-  
phila Schwarz, T. (Ptilotrigona) lurida Smith, T. (Nannotri-  
gona) mellaria Smith, T. (Cephalotrigona) capitata Smith T.  
(Oxitrigona) tataira Smith, T. (Partamona) peckolti peckol-  
ti Friese, T. (Tetragona) perangulata Cockerell, T. (Plebeia)  
franki Friese .

En cuanto al género Melipona se estudiaron las especies: M. eburnea Friese, M. favosa F., M. fuliginosa Lepeletier, M. rufiventris Lepeletier.

La especie M. fuliginosa comúnmente conocida como "currunchos grandes" encontrada en la región de Medina-Cundinamarca, es, según informes de los campesinos, pilladora de Apis mellifera. Las otras tres especies de Melipona, son a provechadas, a nivel familiar, por la calidad de su miel. De las especies del género Trigona, la que más se distingue es T. (Oxitrigona) tataira por su forma tan peculiar de defensa, que consiste en depositar una secreción caústica sobre la piel del observador, produciéndole pequeñas quemaduras. Las secreciones son producidas en las glándulas mandibulares.

12. ARTROPODOS DE LA SOYA EN EL DEPARTAMENTO DE TOLIMA

GUY HALLMAN \*

\* Cuerpo de Paz. Sanidad Vegetal. CNIA-Nataima.  
Apartado Aéreo 40. El Espinal-Tolima.

Con el fin de conocer los artrópodos que se encuentran en el cultivo de soya y el papel que ellos tienen en dicho cultivo se adelantaron estudios en el Centro Experimental "Nataima" de ICA durante los semestres 1976B, 1977A y B y 1978A.

Como plagas continuas principales se observaron: Spodoptera spp. y Anticarsia gemmatalis Hubner (Lepidoptera: Noctuidae) y Piezodorus guildinii (Westwood) (Hemiptera: Pentatomidae). Varios otros artrópodos se presentaron como plagas esporádicas mientras que otros se encontraron en poblaciones insignificantes.

Entre los agentes benéficos se destaca el hongo, Nomuraea (Spicaria) rileyi Samson, como un benéfico clave para controlar larvas de muchos Lepidópteros.

De los resultados obtenidos se concluye que en el Tolima será necesario aplicar medidas de control si el cultivo llega a ser de importancia económica en la región. Por esto se debe desarrollar un plan de control integrado de plagas de la soya, para que no dependa de los insecticidas principalmente, y que no se llegue la etapa de desastre en donde se encuentra el algodón actualmente.

13. EL Leptoglossus zonatus PLAGA DE IMPORTANCIA EN EL TOMATE DE ARBOL\*

ALEX E. BUSTILLO \*\*  
RAFAEL NAVARRO \*\*

\* Contribución del Programa de Entomología y Sanidad Vegetal del ICA

\*\* Entomólogo y Fitopatólogo. ICA. Apartado Aéreo 51764. Medellín. Colombia.

El cultivo del tomate de árbol, Cyphomandra betacea Stendt. está adquiriendo gran popularidad en el Departamento de Antio-

quia, donde se estima que hay aproximadamente 60 Ha. establecidas. La mayoría de estos cultivos son de poca extensión, siendo raras las plantaciones de más de 3 Ha. Si se logra normalizar el mercado de esta fruta la extensión cultivada podría ampliarse rápidamente.

Este cultivo se ve afectado por varias enfermedades e insectos que merman los rendimientos o deterioran la calidad de la fruta. La "chinche patihinchada", Leptoglossus zonatus (Dallas) (Hemiptera: Coreidae), es la principal plaga del fruto. Con el fin de conocer algo sobre la biología y hábitos de este insecto se estudió su ciclo de vida y además se evaluaron métodos de cría para obtener un alto número del insecto necesarios para muchos estudios entomológicos. El insecto atraviesa por 5 instares ninfales que duran en promedio 45 días para los machos y 48 días para las hembras. El estado adulto tiene una longevidad de 97 días para los machos y 102 días las hembras. El ciclo total lo completan en aproximadamente 5 meses.

Se ha podido determinar que los adultos al alimentarse del fruto, aparentemente inyectan una toxina que lo endurece. A mayor número de picadas en el fruto, mayor es el área endurecida. El insecto también ocasiona la caída de flores cuando chupa los pedúnculos florales y además puede servir como transmisor mecánico de esporas del hongo Gloeosporium gloeosporioides causante de la antracnosis de los frutos

El control químico del L. zonatus debe efectuarse en forma integral en las zonas donde se cultive el tomate de árbol, ya que los adultos son buenos voladores y pueden movilizarse de un cultivo a otro. Las aplicaciones de carbaryl, diazinon y malathion han resultado efectivas para su control.

14. NUEVO ACARO DE PALMA AFRICANA Y COMPORTAMIENTO DEL HIBRIDO guineensis x melanococca FRENTE A ESTE

ALVARO GARZON M.

Ingeniero Agrónomo. División Entomología. INDUPALMA S.A. Apartado Aéreo No. 1535. Bucaramanga.

Un ácaro diminuto (60-150 micras), descrito por Keifer como Retracrus elaeis, pertenece al orden Acarina, suborden Prostigmata, familia Nalepellidae y subfamilia Mackellinae.



En el campo existe la acción nítida del clima sobre las poblaciones y en estaciones de fuertes lluvias llegan casi a desaparecer. Es diseminado por agentes animales como insectos, otros ácaros (Tetranychidae) y pájaros.

Las picaduras en el follaje causan manchas grasosas oscuras que cambian a un anaranjado intenso, constituyen lo denominado "Orange Spotting"; más tarde las manchas coalescen e invaden todo el foliolo. En ataques severos han ocasionado pérdidas en la producción, hasta un 50%.

Debido al tamaño diminuto, fragilidad del ácaro y heterogeneidad de las poblaciones, fué necesario desarrollar un método de evaluación del daño. Para ello se observan al microscopio foliolos de hojas de diferentes niveles y se les asigna una nota de apreciación visual de la población viva.

Numerosas acaricidas y ciertos insecticidas son eficaces pero el azufre, por razones ecológicas y económicas es el más recomendado para el control.

Un estudio de cruzamientos de híbridos Elaeis guineensis x E. melanococca efectuado sobre 30 hectáreas en San Alberto, mostró un ejemplo de alta resistencia y susceptibilidad dentro del material al R. elaeis. Seis (6) cruzamientos sembrados por líneas al azar mostraron diferencias marcadas, a pesar de estar permanentemente en contacto las hojas de los árboles de una y otra línea.

Se presenta una susceptibilidad de 50 y 100% en las Palmas de dos (2) de estos cruzamientos, mientras que las otras cuatro (4) son completamente resistentes. Es el segundo ejemplo de resistencia del material híbrido a fitófagos. El primero fué observado con el Tingidae Leptopharsa gibbicarina.

Estudios citológicos han mostrado diferencias interesantes, que podrían ser la explicación del comportamiento del material híbrido:

- a- Folíolos de E. melanococca muestran el doble de células tanníferas que E. guineensis, y los híbridos un número intermedio.
- b- La epidermis de E. guineensis es muy regular (perfil ligeramente rectilíneo y células parecidas), al contrario de E. melanococca, el híbrido varía de un tipo a otro.

15. MORFOLOGIA Y BIOLOGIA DEL DEFOLIADOR DE LA PALMA  
AFRICANA Sibine fusca

PHILIPPE GENTY

Jefe de la División de Entomología. INDUPALMA S.A.  
Apartado Aéreo No. 1535. Bucaramanga.

El presente trabajo estudia la morfología de los diferentes estados de desarrollo de Sibine fusca Stoll (Lepidoptera: Limacodidae), su comportamiento y los factores de reducción de las poblaciones. El estudio morfológico se realizó en el laboratorio, pero la mayor parte de las observaciones biológicas y biométricas se efectuaron directamente en el campo.

El adulto es una polilla de color marrón-rojizo y pardo, de 30 a 45 mms de envergadura, tiene hábitos nocturnos y presenta un dimorfismo sexual bien marcado: macho con el abdomen estrecho y largo y hembra con el abdomen corto y abultado. Los huevos son subelípticos, muy planos, de color amarillo transparente, con un corión finamente reticulado. Las larvas, amarillo claro durante los primeros instares, a partir del 5º estado toman su color definitivo o sea, cuerpo amarillo verdoso con las dos extremidades azul claro. Poseen 4 series longitudinales de protuberancias espinosas urticantes, y cabeza invaginada dentro del protórax. A partir del 7º instar aparecen en los segmentos 7 y 8 unos órganos especiales, en forma de motas ovaladas de color marrón oscuro, constituidas por miles de espinas urticantes, usadas por las larvas en el último estado para cubrir y proteger la pupa. La crisálida de color amarillo a pardo, se encuentra dentro de un cocoon elipsoidal de color marrón, constituida por 3 capas de seda diferentes. La duración del ciclo varía de 11 a 15 semanas y consta de 10 instares. Durante los 8 primeros, las larvas viven en colonias de 10 a 30 individuos. Este instinto gregario desaparece en los últimos instares, pero se reanuda al final del estado larval.

Las larvas se alimentan en períodos de 3 a 5 días, con intervalos de 2 días de inmovilidad para las mudas. Estas atacan superficialmente los folíolos en zonas pequeñas al comienzo del ciclo y luego consumen todo el parénquima en su espesor. Una larva consume durante toda su vida, 350 cms<sup>2</sup>, o sea el equivalente de un folíolo y medio.

El control biológico del S. fusca es muy importante. Se ha observado una predación activa por parte de varios hemípteros de las familias Reduvidae y Pentatomidae. El más importante es Alcaeorrhynchus grandis Dallas. Sin embargo en el

control natural, los parásitos son muy numerosos y eficientes como factores limitantes de S. fusca. Tres de ellos son particularmente interesantes: el braconido Apanteles (grupo glomeratus), una mosca Tachinidae Palpexorista coccyx y un Bombylidae Systropus nitidus.

Existen muchos otros parásitos pero de menor importancia (Ichneumonidae, Chalcididae) y particularmente Casinaria sp. que ataca las larvas de 5° y 6° instar. Cabe mencionar también la presencia de un díptero comensal (Ceratopogonidae), chupador de hemolinfa muy frecuente sobre Sibine.

En el curso de los estudios biológicos de S. fusca se encontró una enfermedad epizootica (densonucleosis), particularmente virulenta que ha sido estudiada y determinada y se usa actualmente a escala industrial en el control de este Limacodidae. La actividad del parasitismo es importantísima en la transmisión de esta enfermedad.

16. UNA VIROSIS DE TIPO DENSONUCLEOSIS COMO CONTROL DEL DEFOLIADOR DE LA PALMA AFRICANA Sibine fusca

PHILIPPE GENTY

Jefe de la División de Entomología. INDUPALMA S.A.  
Apartado aéreo No. 1535. Bucaramanga.

La fauna entomológica de la Palma Africana en América, cuenta con numerosos defoliadores, entre los cuales el Sibine fusca Stoll (Lepidoptera: Limacodidae) puede tener una incidencia económica importante. Esta plaga posee un complejo parasitario muy activo y numeroso, y además se ha puesto en evidencia una enfermedad epizootica de tipo viroso.

El presente trabajo trata de los estudios realizados sobre esta enfermedad, la naturaleza del patógeno, los síntomas, la experimentación que se realizó y que condujo finalmente al uso de este virus, como control de Sibine fusca.

La sintomatología de la infección se caracteriza, primero por una modificación del comportamiento de las larvas. se observa sucesivamente una disminución de la actividad, del apetito y el instinto gregario desaparece prematuramente. Además de la inmovilidad, las larvas presentan pérdidas bucales y anales y cambian progresivamente su color, pasan-

do del verde al amarillo claro y finalmente al marrón oscuro. Según la edad, las larvas mueren entre el tercer y catorceavo día después de la contaminación.

Ensayos a escala pequeña semi-comercial utilizando una solución madre de 20 grs de larvas enfermas en 100ml de agua, han dado una mortalidad de casi total en períodos que oscilan entre 15 y 20 días después de los tratamientos. Los ensayos industriales por vía aérea efectuados con 3 dosis (30-60 y 90 ml/Ha) de ésta misma solución dieron una mortalidad de 94 a 97%. Después de estos ensayos se han llevado a cabo varios tratamientos en grandes hectareas y han demostrado que la cantidad de solución/Ha., no tienen ninguna influencia en los resultados y que siempre hay mortalidad casi total alrededor de un mes después de las aplicaciones. Resultados recientes también han demostrado que si una aplicación de virus se efectúa demasiado tarde en el desarrollo del insecto, es decir que la larva alcance a empupar, la mortalidad ocurre en el estado de pupa. La apertura de varios centenares de pupas, mostraron esta mortalidad, conservando el olor característico de esta infección.

La naturaleza del patógeno y los estudios histopatológicos fueron efectuados por el Profesor C. Vago y su equipo en el I.N.R.A. (Oléagineux Vol. 32 No. 8-9, Agosto-Septiembre 1977).

Se trata de un parvovirus de tipo denonucleosis que se desarrolla dentro de los núcleos de las células intestinales. Con la aparición de los primeros síntomas, las células del epitelio intestinal se multiplican, se desprenden y son expulsadas en las heces. Al final de la evolución, la proliferación celular es tal, que la pared intestinal es muy espesa y el tubo digestivo se obstruye. En este tejido los núcleos se presentan como masas compactas fragmentadas y el citoplasma se vacuoliza.

En conclusión se puede decir que este virus es de una gran especificidad, que es posible conservarlo a una temperatura de 4°C en las condiciones de preparación indicadas, durante un largo tiempo (4 años). Existe también una gran probabilidad de que la transmisión del patógeno en la plantación se efectúe por medio de los parásitos, particularmente por el díptero Ceratopogonidae, chupador de hemolinfa. Se puede decir que se ha creado un técnica de lucha a escala comercial con resultados muy positivos.

17. CICLO DE VIDA DEL GUSANO PELUDO AMARILLO  
Halisidota texta

ISABEL SANABRIA DE AREVALO

Instituto de Ciencias Naturales. Museo de Historia Natural. Univ. Nacional. Bogotá.

Con el objeto de aportar más información a acerca del gusano peludo amarillo, Halisidota texta Herrich-Shaeffer (Lepidoptera: Arctiidae), se realizó su ciclo de vida en el laboratorio de Entomología del Instituto de Ciencias Naturales en Bogotá, durante el primer semestre de 1978.

El estudio se comenzó con 49 huevos y larvas de diferentes instares encontrados por el envés del follaje de plantas de higuera Ricinus communis L., en predios de la Ciudad Universitaria.

La literatura consultada muestra que la especie tiene amplia distribución geográfica en Suramérica: Colombia, Brasil, Argentina. En Colombia ha sido registrado de Bogotá, Funza, Mosquera (Cundinamarca).

Los huéspedes son variados: follaje de rosas, higuera, algodón, sauce, ceiba. Los resultados obtenidos permiten ofrecer los siguientes aportes: la presencia de huevos y larvas, en la Ciudad Universitaria, durante el semestre, están estrechamente relacionados con los períodos de lluvia. Una alta frecuencia de ellos se encuentra a fines de Marzo y durante Abril y Mayo.

Los resultados indican que desde el período de incubación de huevos hasta la muerte de los adultos transcurren 80 días: distribuidos así: incubación 8 días; I instar 7 días; II 8 días; III 7 días; IV 7 y V 7 días; prepupa 3; pupa 23; y adulto 10 días. Las hembras inician oviposición a los 5 días.

Las medidas obtenidas sobre ancho de la cápsula cefálica permiten separar fácilmente los cinco instares larvales por los cuales atraviesa el insecto: I instar 0,46 mm; II instar 0,80 mm; III instar 1,33 ; IV instar 2,12 y V instar 3,12.

En el estudio se anotan características para identificar los diferentes estados e instares de H. texta, se amplían datos sobre sus hábitos y comportamiento, y se mencionan varias especies de pájaros que controlan la población.

18. I. FLORA MELIFERA DE CUNDINAMARCA\*

J. ENRIQUE MORENO PATIÑO \*\*  
RODOLFO OSPINA TORRES \*\*

- \* Proyecto "Contribución al estudio de la biología, la genética y el comportamiento de abejas de los géneros Apis, Melipona y Trigona en el Departamento de Cundinamarca", coapatrocinado por Colciencias y la Universidad Nacional y dirigido por la Profesora Guiomar Nates, instructora asociada del Dpto de Biología. Universidad Nal. Bogotá.
- \*\* Estudiantes de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional. Bogotá.

Es propósito del trabajo complementar estudios que se vienen realizando sobre la biología, genética y comportamiento de los meliponideos, propender por establecer criterios válidos para su aprovechamiento racional y posible aplicación de la polinización sobre cultivos de importancia económica y principalmente, abogar por la defensa de nuestros recursos naturales que tan irracionalmente están siendo explotados.

Las colecciones de campo se realizaron entre Agosto 7 y Diciembre 5 de 1976, en las localidades de Apulo, Arbeláez, Guaduas, La Palma, Mesitas del Colegio, Nimaima, Puerto Salgar, San Juan de Rioseco, San Vicente, Sasaima y Vergara, en el Departamento de Cundinamarca.

Se reportan 33 familias, 53 géneros y 57 especies de plantas melíferas visitadas por abejas sociales, extranjeras, abejorros y nativas (sin agujón) de los géneros Apis, Bombus, Melipona y Trigona (Hymenoptera: Apoidea) respectivamente y abejas solitarias de las familias Anthophoridae y Halictidae y las subfamilias Euglossinae (Hymenoptera: Apoidea).

Los géneros y especies de plantas se dan en orden alfabético incluyendo sus nombres vernáculos, las familias a que pertenecen, los nidos y especies de abejas encontradas en ellas y la localidad donde fueron colectadas, prescindiendo de descripciones morfológicas.

Entre las plantas, sobresale por contener nidos de abejas la "guadua" (Guadua angustifolia) y por la presencia de abejas el "chilco" (Baccharis trinervis (Lam.) Pers.), el "bejuco-agrás" (Cissius sicyoides L.), el "mango" (Mangifera indica L.), el "plátano" (Musa sp.), el "algarrobo" (Prosopis juliflora (SW) D.C.) y el "ocobo" (Tabebuia rosea (Bertol) D.C.).

19. BIOLOGIA Y HABITOS DEL GUSANO MOTEADO DE LA AZUCENA

JOSE RICARDO CURE \*  
INGEBORG ZENNER DE POLANIA \*

\* Técnicos Programa de Entomología. ICA. Tibaitatá.  
Apartado Aéreo 151123 Eldorado. Bogotá.

En el municipio de Anolaima (Cund) y el C.E. "Tibaitatá", bajo condiciones de campo, laboratorio e invernadero respectivamente, se realizó el ciclo de vida, y se hicieron observaciones sobre huéspedes y comportamiento del gusano moteado de la azucena, Xanthophastis timais molinoi Dyar (Lepidoptera: Noctuidae), plaga de importancia económica de las Amarillidaceas.

Los resultados indican que el estado larval tiene seis instares; el ciclo de huevo a adulto bajo condiciones de invernadero dura en promedio 32 días y los adultos viven aproximadamente 15 días. Bajo condiciones de campo el ciclo total varía de 38 a 55 días, dependiendo de la precipitación. Esto equivale a nueve generaciones por año.

En Colombia, este insecto se tiene registrado como plaga del tulipán, mas sin embargo en el laboratorio se alimentó de azucena, pero no de fique, agapanto y Ficus sp.

Las larvas son gregarias y muy voraces. Los adultos tienen hábitos nocturnos, estando escondidos durante el día.

20. ENTOMOFAUNA ASOCIADA CON Metamasius sp. EN CEPAS DE PLÁTANO\*

ALBERTO ARAUJO M.  
ARMANDO QUÍÑONEZ H.  
RODRIGO VERGARA RUIZ  
ADOLFO L. VARELA L.

\*Contribución de la Facultad de Agronomía-UPTC. Tunja.

El presente trabajo está relacionado con el estudio de los insectos asociados con Metamasius sp. (Coleoptera: Curculionidae), en cepas de plátano (Musa sp.). Se realizó en; Moniquirá (Boy), en tres lotes cultivados de plátano como cultivo transitorio del cafeto.

Se emplearon diversos medios para capturar los insectos durante 26 semanas y además se tomaron muestras de 5 lotes situados en otras veredas del municipio, con el objeto de corroborar la presencia de los insectos encontrados en los lotes iniciales.

La mayoría de los insectos encontrados pertenecen a los Ordenes: Coleoptera con representantes de las familias: Carabidae, Curculionidae, Elateridae, Hydrophilidae, Nitidulidae, Passalidae y Scarabaeidae; Dermaptera: familias Forficulidae y Labiidae; Diptera: Drosophilidae; Hymenoptera: Formicidae.

De acuerdo a las cuantificaciones de la población y la influencia de los factores climáticos sobre ella se puede afirmar que es baja respecto a cada una de las especies. Se encontró que la humedad relativa influye sobre la población de Metamasius hemipterus sericeus div, Semiotus imperialis Guerin, Dactylosternum sp. y Neocosmiella atrata Herbard.

Los insectos fueron clasificados de acuerdo a sus hábitos alimenticios y su comportamiento.

21. EL PAPEL DE Desmodium tortuosum EN LA BIOLOGIA DE Heliothis virescens

GUY HALLMAN

Cuerpo de Paz. Sanidad Vegetal. ICA-Nataima.  
Apartado Aéreo 40. El Espinal. Tolima.

De todos los huéspedes silvestres de Heliothis virescens (F) que se encuentran en la región algodonera del Tolima, la maleza pega-pega (Desmodium tortuosum (Sw) DC de la Fabacea) es la más importante. La plaga se encuentra en esta maleza durante todo el año y a veces en poblaciones altas. La planta es abundante en la región, y es uno de los pocos huéspedes de H. virescens que crecen durante las épocas de sequía cuando el alimento para el insecto es escaso.

Con excepción del parásito Cardiochiles nigriceps Viereck los huevos y larvas de H. virescens no sufren mucho la acción de enemigos naturales en pega-pega. Algunos como Trichogramma semifumatum Perkins y Coleomegilla maculata (DeGeer) se adhieren a los frutos y tallos de D. tortuosum por medio de



la pubescencia pegajosa de la planta y ahí mueren. Mientras que el parasitismo por T. semifumatum en otros huéspedes de H. virescens es alto, éste casi no existe en pega-pega. La fertilidad de huevos puestos en este huésped es casi del 90%, pero debido a que los terminales son abiertos no ofrecen buena protección para algunos predadores como arañas y chinches, entonces ellos no frecuentan dicha planta.

Sin embargo C. nigriceps es muy exitoso parasitando H. virescens en pega-pega y puede parasitar el 90% de las larvas y aunque de vez en cuando el parásito se adhiere a D. tortuosum, es capaz de librarse, y los terminales abiertos facilitan la búsqueda de larvas. Después de terminar las aplicaciones de insecticidas en algodón, los niveles de parasitismo de H. virescens por C. nigriceps vuelven a sus niveles normales en más o menos un mes.

El efecto económico de pega-pega en el ecosistema algodonero, queda aún sin resolver. Sin embargo, se puede decir que si el Trichogramma es clave en el control natural de H. virescens, entonces el pega-pega en el agrosistema es contraproducente. Por otra parte, poco se sabe de C. nigriceps para decir que efecto tiene este parásito en el control natural de la plaga.

22. ESTUDIO PRELIMINAR DE INSECTOS PERFORADORES EN CINCO ESPECIES FORESTALES DE LA COSTA PACIFICA COLOMBIANA

LUCRECIO LARA LONDOÑO \*  
HEINRICH SCHMUTZENHOFER \*

\* Ingeniero Forestal y Experto. Unidad Entomológica.  
Proyecto PNUD/FAO/COL/74/005 respectivamente.

Arboles con alto valor y demanda comercial en Colombia son atacados desde sus sitios de origen y explotación por insectos pasadores y barrenadores. Estos daños se reflejan en una disminución del volumen aprovechable y también en una pérdida en la calidad y presentación de la madera.

En este estudio, que se realizó en áreas de San Isidro (Bajo Calima-Valle) y Sautatá (Chocó), se describe el deterioro producido por insectos del orden Coleoptera en trozas de las especies Cuángare, Sande, Anime, Ceiba Amarilla y Peinemono, incluyendo la naturaleza, tamaño y tipo de perforaciones causadas por larvas y adultos de especies de las

familias Cerambycidae, Scolytidae, Platypodidae, Brentidae y Passalidae. También se indica la susceptibilidad de la madera a sus ataques en condiciones de luz, sombra y media sombra, en trozas con o sin corteza y finalmente trozas superficialmente quemadas.

Las trozas parcialmente quemadas y descortezadas mostraron los ataques más severos. Con el presente trabajo se pretende llegar a un mejor conocimiento de estos insectos para facilitar futuros ensayos de control.

23. ANALISIS ESTADISTICO DE ALGUNOS PARAMETROS MORFOLOGICOS DE 3 MUESTRAS DE ABEJAS NATIVAS DEL GENERO Trigona\*

ANTONIO VILLA L. \*\*  
CARLOS VERGARA B. \*\*

- \* Trabajo coapatrocinado por COLCIENCIAS Y la Fac. de Ciencias de la Univ. Nacional. Bogotá y dirigido por la Profesora Guiomar Nates.
- \*\* Estudiantes de Biología de la Univ. Nacional de Bogotá.

En este trabajo, que tiene el caracter de preliminar, se analizaron 3 muestras de abejas Trigona (Partamona) testacea (Hymenoptera: Apidae), con el objeto de tratar de determinar si ellas pertenecen a grupos diferentes dentro de la especie.

El material utilizado consistió en abejas recogidas en las localidades cundinamarquesas de Paima (1070 msnm), Quetame (1550) y La Palma (1462), con un número de individuos de 33, 30 y 38 respectivamente. Los parámetros utilizados fueron la longitud del clípeo, relación entre el ancho y el largo de las tibias posteriores y longitud total de las alas anteriores, incluyendo la tégula. El análisis de las muestras se llevó a cabo determinando los coeficientes de correlación entre las 3 variables, ensayos de hipótesis para las medias poblacionales de cada variable en cada par de localidades y estimación por intervalos de las medias poblacionales para una de las variables.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Las tres variables posiblemente no están relacionados entre sí y parecen ser útiles en este tipo de trabajos.

2. Al parecer, las tres muestras presentaron diferencias significativas con respecto a la magnitud de los parámetros medidos, aunque estos resultados pueden estar influenciados por el tamaño y método de recolección de las muestras.

Para el desarrollo de trabajos posteriores sobre este mismo tema, sería deseable, con el fin de obtener datos más confiables y exactos, tomar un mayor número de muestras, y de mayor tamaño, teniendo en cuenta un mayor número de variables; por otro lado, sería necesario complementar estos análisis con observaciones de otro tipo, especialmente de comportamiento, en nidos de abejas de esta especie. Estos trabajos se justifican plenamente, dado el interés que presenta este grupo de abejas por su gran variabilidad, lo que da lugar a pensar en la existencia de subespecies no muy bien determinadas hasta ahora.

24. ESTUDIOS SOBRE EL CONTROL BIOLÓGICO DE Heliothis spp.  
CON Trichogramma sp. EN CONDICIONES DE CAMPO

MANUEL AMAYA NAVARRO

I.A.,M.Sc. Sanidad Vegetal-ICA-C.E. "Nataima".  
El Espinal. Tolima. A. Aéreo 40.

El gusano bellotero del algodón, Heliothis spp. (Lepidoptera: Noctuidae) sigue constituyendo el problema número uno del cultivo del algodón en Colombia y en muchas otras regiones del mundo. Se ha comprobado que la utilización de insecticidas en forma aislada no constituye una garantía en la represión de esta plaga, a causa de las altas poblaciones que en ocasiones se presentan, la capacidad de desarrollo de resistencia a los insecticidas, la deficiencia en la aplicación de éstos, y la gran y variada gama de huéspedes alternos registrados.

Una de las medidas de represión, dentro de un plan de control integrado de plagas, es el control biológico, especialmente por su estabilidad y economía. Sin embargo, generalmente su utilización, no se hace con las técnicas, la periodicidad y la cantidad suficiente.

En el presente trabajo se dan a conocer algunos aspectos importantes sobre manejo de Trichogramma sp. (Hymenoptera: Trichogrammatidae), para el control de Heliothis spp. en el

algodón, con base en experiencias de campo a nivel comercial. Este trabajo fué planificado con base a estudios preliminares sobre el parásito y algunos aspectos ecológicos de la plaga durante años anteriores, los cuales indican que realizando liberaciones masivas de Trichogramma sp. alrededor de las fases de luna llena, período de mayor población de pos<sup>tas</sup> de Heliothis spp. en el campo, se obtiene una mayor eficiencia en la represión de la plaga. Igualmente se comprueba, por lo menos hasta el momento, que durante los años pares la población de Heliothis spp. es de menor densidad que en los años impares y por lo tanto durante éstos últimos es necesario intensificar las medidas de control integrado para obtener un margen de utilidad que justifique la altísima inversión en el cultivo.

## 25. EVALUACION FITOSANITARIA EN LA ASOCIACION DE CULTIVOS MAIZ Y FRIJOL

JORGE E. MAYA V.  
ALONSO SUAREZ A.  
OSCAR CASTAÑO P.

Contribución de la Facultad de Agronomía. Universidad de Caldas. Apartado Aéreo 275. Manizales.

Con el fin de evaluar la incidencia de los problemas fitosanitarios en sistemas de cultivos asociados, se realizó un ensayo comparativo con los híbridos de maíz ICA H-207 e ICA H-210 ó braquítico y la Línea 17 de frijól, en la Granja "Montelindo", situada en el municipio de Palestina (Caldas). Se utilizó un diseño en base a parcelas divididas, con dos grandes bloques, cuatro replicaciones y cinco modalidades por replicación, para un total de 40 parcelas.

Las distancias de siembra se mantuvieron constantes, así como las poblaciones de plantas por hectárea, tanto en los cultivos individuales como en las asociaciones.

Se evaluó la incidencia de enfermedades y plagas. El control de éstas últimas se inició cuando se alcanzaron niveles previamente establecidos.

Los resultados indican que la incidencia del gusano cogollero (Spodoptera frugiperda) es menor cuando se siembra maíz asociado con frijól, que cuando se siembra en forma in

dividual; igualmente, la incidencia del Lorito verde (Empoasca sp.) es menor cuando se asocia el fríjol con el maíz.

También se registraron otros insectos plagas tanto en maíz como en fríjol, aunque no de importancia económica. En lo relacionado con enfermedades, sólo se presentó sin importancia económica la "Cenicilla" causada por Oidium sp. indistintamente en todo el lote y hacia el período final del cultivo cuando se presentaron las condiciones ideales para el desarrollo del patógeno, tales como alta humedad relativa y alta temperatura. Hubo también virus en fríjol, pero las plantas afectadas fueron erradicadas de inmediato del lote para prevenir una mayor infestación.

En base al reconocimiento directo en el campo se encontraron varios insectos benéficos incluyendo parásitos y predadores.

Desde el punto de vista agronómico se apreció diferencia entre el volcamiento de las plantas de maíz en las parcelas individuales con el mínimo acame que presentaron en parcelas asociadas, atribuible posiblemente a un anclaje adicional proporcionado por las raíces de fríjol. También se apreció que las poblaciones de malezas fueron más bajas en las asociaciones.

Se concluyó que:

- a. La reducción en los cultivos asociados de los ataques de cogollero, y del Lorito verde y malezas, significan una reducción de los costos de producción.
- b. Los rendimientos unitarios de maíz se conservan constantes en ambos sistemas de cultivos.
- c. La ganancia combinada de ambos cultivos es mayor que la ganancia obtenida al sembrar fríjol o maíz por separado.

26. EVALUACION DE MEDIOS DE CULTIVO PARA EL NEMATODO  
Neoaplectana carpocapsae Y ENSAYO DE CAMPO PARA  
EL CONTROL DE Spodoptera frugiperda EN MAIZ

HERMAN BENJUMEA M.  
HERIBERTO GIRALDO C.  
OSCAR CASTAÑO P.

Contribución de la Facultad de Agronomía. Universidad  
de Caldas. Apartado Aéreo 275. Manizales.

Este trabajo se realizó en el laboratorio de Fitopatología de la U. de Caldas, y en la Granja "Montelindo" ubicada en el municipio de Palestina.

Los objetivos fueron evaluar cinco medios de cultivo para la cría del nemátodo Neoaplectana carpocapsae (W), y medir capacidad de parasitismo en larvas de Spodoptera frugiperda (J.E. Smith) en maíz bajo condiciones de campo.

Para el cultivo de los nemátodos en laboratorio los medios ensayados comprendieron tres huéspedes vivos (Galleria mellonella (L), S. frugiperda, Diatraea saccharalis (F.) y dos medios artificiales (Nutrecan e Hígado).

En el ensayo se tuvo en cuenta, principalmente, la producción de nemátodos por gramo de medio de cultivo, hallándose el mejor rendimiento en los huéspedes vivos; y entre ellos, y en orden descendente, se encontraban: G. mellonella, S. frugiperda y D. saccharalis; en último lugar se encontraron los medios artificiales, siendo el mejor de ellos el Hígado, el cual rindió menos que los huéspedes vivos, pero presentó grandes ventajas en cuanto a su fácil disponibilidad y bajo costo.

Respecto a los ensayos del campo, se evaluaron dos concentraciones de glicerina (0 y 5%) y tres concentraciones de nemátodos (1000, 2000 y 3000 nem/cc.). Si bien los resultados no fueron los esperados, se halló buen parasitismo, y además se demostró la acción positiva de la glicerina, que favorece la acción parasitaria del nemátodo, al mantener una buena humedad.

27. DOS PIERIDOS DE GRANDES ALTURAS DE COLOMBIA

ARTHUR M. SHAPIRO \*  
RODRIGO TORRES N. \*\*

- \* Departamento de Zoología. Universidad de California.  
Davis-California. 95616, U.S.A.  
\*\* Departamento de Biología. Universidad del Valle.  
Cali. Colombia.

Las mariposas de la tribu Pierini (Lepidoptera: Pieridae) han estado sometidas a radiación adaptiva en la región andina, y a pesar de su gran interés biogeográfico, sus historias naturales son muy poco conocidas.

Dos especies, Reliquia santamarta de la Sierra Nevada de Santa Marta y Tatochila xanthodice Lucas de la Cordillera Central, Valle del Cauca, fueron estudiadas en el campo y en el laboratorio. Se hicieron observaciones de comportamiento y ecológicas en sus habitats naturales, y comparaciones con la mejor conocida fauna Pierini norteamericana. Ambas especies fueron criadas a partir de huevos, bajo condiciones de temperatura y fotoperíodo de laboratorio, y sus respuestas fisiológicas y de desarrollo se registraron y compararon con las de los Pierini de latitudes medias y altas. Se describen e ilustran los maduros.

Varias clases de evidencia señalan una relación de ambas especies con el grupo de especies holártico Pieris callidice, pero a diferencia de este grupo en las latitudes medias a altas, R. santamarta y T. xanthodice no varían fenotípicamente bajo diversos regímenes de cría. Las indicaciones preliminares apoyan la idea de que R. santamarta es un remanente de una cepa norteamericana que invadió a Suramérica, tal vez en el Plioceno y se expandió para dar surgimiento a la fauna actual andina. Algunas de sus más estrechas semejanzas con la especie norteamericana Pieris occidentalis Reakirt pueden, sin embargo deberse a evolución convergente bajo condiciones de las grandes alturas.

28. PRINCIPALES PROBLEMAS FITOSANITARIOS EN MOLINOS Y  
DEPOSITOS DE GRANOS EN VILLAVICENCIO

ORLANDO PARADA \*  
FIDEL SANCHEZ \*\*  
CARLOS CORAL \*\*\*

- \* I.A. Sanidad Vegetal-ICA. Reg. 8. Villavicencio.
- \*\* I.A. IDEMA. Villavicencio.
- \*\*\* I.A. Producción Agrícola-ICA. Reg. 8. Villavicencio.

Con base en 23 encuestas, 23 muestras y 120 visitas se logró obtener algunos datos sobre la situación de las instalaciones relacionadas con el manejo de granos en Villavicencio y se preparó un boletín de recomendaciones.

Se encontró que aunque el 90% de los equipos se encuentran en buen estado, un alto porcentaje de las instalaciones no se hallan en un estado de limpieza satisfactorio, lo cual redundo en el aumento de las poblaciones de las plagas.

En la mayoría de las instalaciones se realizan aplicaciones con insecticidas, y en algunas de ellas con frecuencia diaria, lo cual se considera exagerado. Por medio de las encuestas se logró establecer que las aplicaciones son realizadas por empresas no especializadas en el tratamiento de granos, y que muchos de los operarios no tienen los suficientes conocimientos sobre su trabajo y no utilizan equipo de protección.

En muestras de 1000 gr por arrume en cada uno de los sitios, se realizó un conteo de los insectos presentes y se encontraron los siguientes: Rhizopertha sp., Tribolium sp., Sitophilus sp., Criptolestes sp. y Oryzaephilus sp. Además, se observaron altas poblaciones de ácaros, Sitotroga y Ephestia.



29. TOXICIDAD POR CONTACTO DE LOS RESIDUOS DE ALGUNOS  
INSECTICIDAS SOBRE Trichogramma semifumatum

RAFAEL GUZMAN V.

I.A. MSc. Profesor.Fac. Agronomía U. del Tolima.Ibagué.

La actividad biológica de seis insecticidas se probó en condiciones de laboratorio e invernadero contra Trichogramma semifumatum (Perkins) (Hymenoptera: Trichogrammatidae). La información de este ensayo debe servir como una guía en la aplicación de éstos en el algodónero, con relación a las liberaciones de Trichogramma que se vienen realizando dentro del programa de control integrado de plagas en este cultivo.

El método utilizado consistió en depositar cantidades conocidas de cada uno de los insecticidas seleccionados (10, 100 y 1000 microgramos) dentro de frascos de vidrio de 250cc de capacidad en mezcla con acetona. Los frascos tratados fueron confinados en condiciones de invernadero por 24, 48, 72 y 96 horas de exposición.

Una pulgada cuadrada de Trichogramma fué colocada dentro de cada frasco, para cada uno de los tiempos de exposición a condiciones de invernadero. Se determinaron porcentajes de mortalidad de Trichogramma, igualmente a las 24, 48, 72 y 96 horas después de que fueron introducidas en los frascos de tratamiento. Dipel, metil-paration, azodrin, fundal, belmark y cebiran mostraron diferencias en el grado de duración y efecto de sus residuos insecticidas sobre Trichogramma a las diferentes dosis e intervalos de exposición a que fueron sometidos dichos tratamientos.

30. EFECTO DE Bacillus thuringiensis EN LA SOBREVIVENCIA  
DEL PREDADOR DE LARVAS DE LEPIDOPTEROS Polistes sp.

RAFAEL GUZMAN V.

I.A. MSc. Profesor.Fac. Agronomía.U. del Tolima.Ibagué.

Se realizó un estudio de laboratorio para determinar el efecto de Bacillus thuringiensis Berliner, sobre individuos de Polistes sp. (Hymenoptera: Vespidae), un predador de larvas de lepidopteros de común ocurrencia en varios cultivos,

y cuya utilización en forma de colonizaciones periódicas ha venido siendo puesto en práctica recientemente dentro de programas de control integrado de plagas en el algodón.

La ingestión del material activo, en solución azucarada, por los adultos de Polistes, tomada directamente de esponjas tratadas con dichas soluciones, produjo diferencias apreciables en la mortalidad de adultos de Polistes, cuando se comparó con un testigo consistente en agua de azúcar únicamente.

Lecturas de la mortalidad de los adultos fueron tomadas 24, 48, 72, 96 y 120 horas después de la exposición de Polistes, a las esponjas tratadas y previamente colocadas en frascos de vidrio de un galón de capacidad con tapa de malla.

31. RECONOCIMIENTO DE PLAGAS, PARASITOS Y PREDADORES EN CULTIVOS DE IMPORTANCIA ECONOMICA EN LA SABANA DE BOGOTA\*

LUZ HELENA RAMIREZ  
SYLVIA ISAACS  
DARIO CORREDOR  
HECTOR ALDANA A.

\*Contribución de la Fac. de Agronomía de la U. Nacional de Bogotá.

Este trabajo se efectuó con la finalidad de reconocer la entomofauna benéfica y otros agentes de control natural en cultivos de importancia económica en la Sabana de Bogotá.

Se hicieron colecciones de los insectos plagas en cultivos de coles, alverja, cebolla y alcachofa, principalmente en los municipios de Mosquera, Tabio, Bosa y Madrid (Cund.)

Las plagas encontradas fueron: Agrotis ipsilon (Hufnagel), Brevicoryne brassicae (L.), Copitarsia consueta (Walker), Mesembreuxoa fascicola Dyar, Plutella maculipennis Curtis, Trichoplusia ni (Hubner) y Ancognata scarabaeoides Burmeister.

Las muestras de las plagas recolectadas fueron llevadas al laboratorio de Entomología de la Facultad de Agronomía de Bogotá en donde, bajo condiciones ambientales, se criaron en cajas de Petri y se realizaron observaciones diarias sobre cada uno de los especímenes. Los insectos se alimentaron con el mismo material vegetal sobre el cual fueron recolectados.

Las larvas de los dípteros y coleópteros predadores fueron alimentados con el pulgón gris de las coles (Brevicoryne brassicae (L)).

La identificación tanto de plagas como de insectos benéficos se efectuó por comparación con los especímenes de la Colección Entomológica del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA-Tibaitatá). Especímenes que se creían pertenecían a especies diferentes fueron identificados por P.M. Marsh del SEL-IIBIII. Se obtuvieron 8 especies de insectos parásitos, pertenecientes a los órdenes Hymenoptera y Diptera, familias Braconidae, Tachinidae y Encyrtidae, en orden de importancia.

El caso más importante de parasitismo fué el que presentó Meteorus leviventris (Wesmael), un braconido endoparásito de larvas de A. ipsilon. Otro parásito importante fué el Lysiphlebus testaceipes (Cresson) el cual ejerce un control apreciable del pulgón gris de las coles (B. brassicae). Además se encontraron dos especies de Tachínidos, Incamiya sp. cerca cuzcensis Townsend y Gonia sp. cerca lineata Macquart parasitando larvas de A. ipsilon, siendo de mayor importancia la primera especie.

De las plagas colectadas, la más importante por ser omnívora fué Copitarsia consueta (Walker) y de ella se obtuvieron en el laboratorio el braconido Apanteles sp. y la mosquita Megaselia sp. (Phoridae).

Un caso que merece ser tenido en cuenta para los próximos trabajos es un patógeno perteneciente a la familia Bacillaceae. Esta bacteria aparentemente causó una mortalidad cercana al 100% y su transmisión se efectúa posiblemente por contacto.

De las larvas de P. maculipennis se obtuvo un parásito desconocido de la familia Braconidae, muy posiblemente diferente del género Apanteles.

Como un caso de interés vale la pena mencionar que la especie Mesembreuxoa fascicola Dyar (Lepidoptera: Noctuidae), recolectada en un cultivo de repollo fue observada como masticador del follaje.

ALDANA, H. véase L. H. RAMIREZ .....	30
AMAYA NAVARRO, M. Estudios sobre el control biológico de <u>Heliiothis</u> spp. con <u>Trichogramma</u> sp. en condiciones de campo.....	23
ARAUJO, A., A. QUIÑONEZ, R. VERGARA RUIZ & A. VARELA. Entomofauna asociada con <u>Metamasius</u> sp. en cepas de plátano.....	19
AREVALO, I. S. DE. Ciclo de vida del gusano peludo amarillo <u>Halisidota texta</u> .....	17
BENJUMEA, H., H. GIRALDO & O. CASTAÑO! Evaluación de medios de cultivo para el nemátodo <u>Neoaplectana carpocapsa</u> y ensayo de campo para el control de <u>Spodoptera frugiperda</u> en maíz.....	26
BUSTILLO, A. & R. NAVARRO. El <u>Leptoglossus zonatus</u> plaga de importancia en el tomate de árbol.....	11
CASTAÑO, O. véase H. BENJUMEA .....	26
CORAL, C. véase O. PARADA .....	28
CORREDOR, D. véase L. H. RAMIREZ .....	30
CORTES, A. véase C. GALVIS .....	1
CURE, J. R. & I. ZENER DE POLANIA. Biología y hábitos del gusano moteado de la azucena.....	19
CHAMORRO, C. véase C. GALVIS.....	1
GALVIS, C., A. CORTES & C. CHAMORRO. Actividad de las termitas en algunos suelos de la Orinoquia colombiana.....	1
GARZON, A. Nuevo ácaro de palma africana y comportamiento del híbrido <u>guineensis</u> x <u>melanococca</u> frente a éste.....	12
GENTY, P. Morfillogía y biología del defoliador de la palma africana <u>Sibine fusca</u> .....	14
GENTY, P. Una virosis de tipo densonucleosis como control del defoliador de la palma africana <u>Sibine fusca</u> .....	15
GIRALDO, H. véase H. BENJUMEA .....	26
GUZMAN, R. Toxicidad por contacto de los residuos de algunos insecticidas sobre <u>Trichogramma semifumatum</u> .....	29
GUZMAN, R. Efecto de <u>Bacillus thuringiensis</u> en la	

sobrevivencia del predator de larvas de lepidópteros <u>Polistes</u> sp. ....	29
HALLMAN, G. Claves para las especies de <u>Heliothis</u> registradas en Colombia.....	4
HALLMAN, G. Artrópodos de la soya en el Departamento del Tolima.....	11
HALLMAN, G. El papel de <u>Desmodium tortuosum</u> en la biología de <u>Heliothis virescens</u> .....	20
HERRERA, H. L. & V. LOBATON. Distribución y evaluación del parasitismo de <u>Apanteles thurberiae</u> en <u>Sacadodes pyralis</u> en el Departamento de Córdoba.	6
ISAACS, S. véase L. H. RAMIREZ .....	30
LARA LONDOÑO, L. & H. SCHMUTZENHOFER. Estudio preliminar de insectos perforadores en cinco especies forestales de la Costa Pacífica colombiana.	21
LOBATON, V. véase H. L. HERRERA .....	6
LOBATON, V. véase J. E. MEJIA QUINTANA .....	7
LOBATON, V. véase T. VELLOJIN HERNANDEZ .....	5
MADRIGAL, J. A. Chinchas de encaje de Colombia ...	9
MADRIGAL, J.A. & G. MORALES SOTO. Gorgojos del frijol: Variedades susceptibles y distribución en Antioquia.....	3
MADRIGAL, J. A. & M. A. SERNA. Estudio comparativo de poblaciones de aves en plantaciones homogéneas y bosques secundarios.....	8
MAYA, J. E., A. SUAREZ & O. CASTAÑO. Evaluación fitosanitaria en la asociación de cultivos maíz y frijol.....	24
MEJIA QUINTANA, J. E. & V. LOBATON. Resultados preliminares de la fluctuación de las poblaciones de <u>Trichogramma</u> sp. como parásito del complejo <u>Heliothis</u> spp. en socas de algodónero en Córdoba.	7
MORALES SOTO, G. véase J. A. MADRIGAL .....	3
MORENO PATINO, J. E. & R. OSPINA TORRES. I. Flora melifera de Cundinamarca.....	18
NATES PARRA, G. II. Abejas nativas de Cundinamarca.	10
NAVARRO, R. véase A. BUSTILLO .....	11

NAVARRO, R. véase E. URUETA .....	2
OSPINA TORRES, R. véase J. E. MORENO PATIÑO .....	18
PARADA, O., F. SANCHEZ & C. CORAL. Principales problemas fitosanitarios en molinos y depósitos de granos en Villavicencio.....	28
QUINONEZ, A. véase A. ARAUJO .....	19
RAMIREZ, L. H., S. ISAACS, D. CORREDOR & H. ALDANA. Reconocimiento de plagas, parásitos y predadores en cultivos de importancia económica en la Sabana de Bogotá.....	30
SANCHEZ, F. véase O. PARADA .....	28
SCHMUTZENHOFER, H. véase L. LARA LONDOÑO .....	21
SERNA, M. A. véase J. A. MADRIGAL .....	8
SHAPIRO, A. & R. TORRES. Dos piéridos de grandes alturas de Colombia.....	27
SUAREZ, A. véase J. E. MAYA .....	24
TORRES, R. véase A. SHAPIRO .....	27
URUETA , E. J., & R. NAVARRO. El ácaro <u>Steneotarsonemus pallidus</u> nueva plaga de la fresa en Colombia. Control químico y observaciones sobre transmisión a otros cultivos.....	2
VARELA, A. véase A. ARAUJO .....	19
VELASQUEZ, S. & J. R. VERGARA. Análisis de los factores que influyeron en la pérdida de la cosecha del algodón 1977-1978 en el Departamento de Córdoba.....	2
VELLOJIN HERNANDEZ, T. & V. LOBATON. Eficiencia del parasitismo por <u>Trichogramma</u> sp. en <u>Heliothis</u> sp. en socas de algodón en Córdoba.....	5
VERGARA, C. véase A. VILLA .....	22
VERGARA RUIZ, R. véase A. ARAUJO .....	19
VERGARA, J. R. véase S. VELASQUEZ .....	2
VILLA, A. & C. VERGARA. Análisis estadístico de algunos parametros morfológicos de tres muestras de abejas nativas del género <u>Trigona</u> .....	22
ZENNER DE POLANIA, I. véase J. R. CURE .....	19







El material aquí presentado fué  
revisado por el Comité de Publi-  
caciones del V Congreso de la  
Sociedad Colombiana de Entomolo-  
gía - SOCOLEN -

Ingeborg Z. de Polanía  
Lázaro Posada Ochoa  
Héctor Aldana

Mecanografía:  
María José Posada S.

Impresión:  
División de Comunicación  
Rural "Tibaitatá"- ICA -

Bogotá, Julio de 1978

