



XI Congreso
Sociedad Colombiana de Entomología
socolen
ESUMENES

1984

R E S U M E N E S

XI CONGRESO DE LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ENTOMOLOGIA

Pasto, Julio 25-27 de 1984

SOCOLEN

JUNTA DIRECTIVA

1983 - 1984

| | |
|----------------|--------------------------|
| Presidente | Aristóbulo López Avila * |
| Vicepresidente | Armando Bellini Victoria |
| Secretaria | Ligia Nuñez Bueno |
| Tesorero | Alfredo Acosta Gómez |
| Revisor Fiscal | German Valenzuela Vera |

Vocales

Principales

Felipe Mosquera Paris
Emilio Luque Zabaleta
Alvaro De Mares Villa

Suplentes

Jorge Colmenares Mora
Ruby Londoño Uribe
Dora A. Rodríguez Sierra

* Hasta abril de 1984, fecha en que lo reemplazó el Vicepresidente.

COMITE ORGANIZADOR

XI CONGRESO

Coordinador General

Hugo Calvache Guerrero

Secretaria

Gloria González G.

Tesorero

Gilberto Bravo V.

Fiscal

Edgar Martínez Granja

Vocales

Luis Bravo

Edgar Santacruz

Hermann Manzi B.

Comité de Publicaciones

Phanor Segura Libreros

Ruby Londoño Uribe

Dora A. Rodríguez Sierra

CONTENIDO

| | Página |
|---|--------|
| Biología y Reconocimiento | |
| MORFOLOGIA DEL INTEGUMENTO DE <u>Umbonia crassicornis</u> (AMYOT ET SERVILLE) (HOMOPTERA: HOPLOHORIZONINI). Sandra Alcaráz Murillo | 1 |
| CONSUMO E LONGEVIDADE DE ADULTOS DE <u>Labiduria riparia</u> (PALLAS) (DERMAPTERA: LABIDURIDAE) SOBRE OVOS DE <u>Diatraea saccharalis</u> (F.) (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE). Vanda Helena Bueno | 2 |
| CICLO DE VIDA Y FLUCTUACION POBLACIONAL DIARIA Y ESTACIONAL DE LA MOSCA DEL OVARIO <u>Contarinia sorghicola</u> (Coquillet) EN SORGO. Germán F. Cermefio; Ricardo J. Galván | 3 |
| ALGUNOS ASPECTOS BIOLÓGICOS Y MORFOLÓGICOS DEL GUSANO CACHÓN DEL LAUREL <u>Pachilia ficus</u> L. José Vicente Delgado Gómez | 4 |
| CRÍA MASIVA DE <u>Sitotroga cerealella</u> OLIVIER, EN TRIGO AMAZÓNICO <u>Coix lacryma-jobi</u> . Antonio Delgado Z.; Wilson Quiroga L.; Rodrigo Vergara R. | 5 |
| BIOLOGIA Y DAÑO DE <u>Acrosternum marginatum</u> (PALISOT DE BEAUVOIS) EN FRIJOL. G.J. Hallman; J.D. Ramírez; C. Morales. | 6 |
| BIOLOGIA, HABITOS Y HOSPEDEROS ALTERNANTES DE LA CHINCHE NEGRA DEL ARROZ <u>Euschistus</u> sp. (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) Martha R. Hernández M.; Orlando Parada T. | 7 |
| ANATOMIA EXTERNA DE LARVAS DE ESCARABAJOS DESCORTEZADORES (COLEOPTERA: SCOLYTIDAE) Y SU UTILIDAD EN LA TAXONOMIA. Rafael Muskus | 8 |
| EVALUACION DE CINCO DIETAS ARTIFICIALES COMPARADAS CON LA NATURAL PARA LA CRÍA MASIVA DE <u>Diatraea saccharalis</u> Fabricius. Carmen Elisa Posso; Juan de Dios Raigosa | 9 |
| ALGUNOS ASPECTOS BIOLÓGICOS Y ETOLOGICOS DEL GORGOJO VOLADOR <u>Pagiocerus frontalis</u> (FABRICIUS) (COLEOPTERA: SCOLYTIDAE). Adela Rodríguez; Alex A. Rodríguez; Héctor M. Aldana. | 10 |
| ASPECTOS BIOLÓGICOS DE LAS CHISAS EN LA SABANA DE BOGOTÁ. Nhora Ruiz R.; Lázaro Posada O. | 12 |
| ESTUDIOS BÁSICOS DE <u>Eriopis connexa connexa</u> (GERMAR) (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE). Jairo A. Sáchica; José J. Vargas R.; Rodrigo Vergara R. | 13 |

Control

| | |
|---|----|
| DISTRIBUCION, ACTIVIDAD DEPREDAORA, MORFOMETRIA Y CICLO VITAL DE <u>Coccinellina eryngii</u> (MULSANT) (COLEPTERA: COCCINELLIDAE) EN CHILE. Alfonso Aguilera | 38 |
| TABLA DE VIDA Y MANEJO DE PLAGAS EN EL ALGODONERO! J. Alonso Alvarez | 40 |
| DAÑO SIMULADO EN EL FOLLAJE DE SORGO Y SU EFECTO EN LA PRODUCCION. J. Alonso Alvarez R.; Guillermo Sánchez G. . | 42 |
| PERDIDAS EN RENDIMIENTO (daño simulado) CAUSADAS POR <u>Erinnyis ello</u> (L) Y NIVELES CRITICOS DE POBLACION EN DIFERENTES ETAPAS DE DESARROLLO EN TRES CLONES DE YUCA. Bernardo Arias V.; Anthony C. Belloti | 44 |
| EVALUACION DE LA SUSCEPTIBILIDAD DE SEIS POBLACIONES DE <u>Spodoptera frugiperda</u> (J.E. SMITH) A DOS INSECTICIDAS. Armando Bejarano; Leonardo Español; Felipe Mosquera; Emilio Luque | 45 |
| NIVELES DE INFESTACION DEL <u>Phthorimaea operculella</u> (ZELLER) EN EL CAMPO Y ALMACENAMIENTO EN LA ZONA PAPERERA DE BOYACA. Miguel Benavides; Aristóbulo López | 46 |
| EFFECTIVIDAD DE TRES INSECTICIDAS CONTRA EL PICUDO NEGRO DEL PLATANO (<u>Cosmopolites sordidus</u> German) EN TRAMPAS "DISCO DE CEPA MODIFICADO". Consuelo Castrillón | 47 |
| INFLUENCIA DE TRES SUBSTRATOS DIFERENTES SOBRE EL DESARROLLO Y LA DURACION DE LOS ESTADOS DEL CICLO BIOLOGICO DE <u>Callosobruchus phaseoli</u> Gyllenhal (COLEPTERA: BRUCHIDAE). Guillermo Cavalier; Martha Ortega; Héctor Aldana. | 48 |
| EFFECTO DEL <u>Bacillus thuringiensis</u> y <u>Trichogramma</u> sp DENTRO DE UN PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO SOBRE POBLACIONES DEL GUSANO CACHON DE LA YUCA (<u>Erinnyis ello</u>). Consuelo Castrillón | 49 |
| EFFECTO DEL PERMETRIN SOBRE HUEVOS DE <u>Heliothis</u> spp y <u>Alabama argillacea</u> , PARASITADOS POR <u>Trichogramma</u> spp. Niria Ximena Cobo; Fulvia García | 50 |
| MANEJO DEL PICUDO DEL ALGODONERO <u>Anthonomus grandis</u> Boheman. Hernando Suárez | 51 |

| | |
|--|----|
| EVALUACION DE DAÑOS CAUSADOS POR <u>Diatraea</u> spp EN SEMILLA VEGETATIVA EN CAÑA DE AZUCAR. Jorge A. Escobar; Juan Raigosa | 52 |
| EFFECTIVIDAD DEL INSECTICIDA Sumithion PARA EL CONTROL DE LAS ESPECIES DE INSECTOS <u>Sitotroga cerealella</u> Olivier y <u>Sitophilus oryzae</u> L. PLAGAS EN GRANOS ALMACENADOS. Ligia Flórez; Alejandro Cleves; Héctor Aldana; Germán Espinosa. | 54 |
| METODOLOGIA PARA LA EVALUACION DE RESISTENCIA VARIETAL EN ARROZ (<u>Oryza sativa</u> L.) AL VIRUS DE LA HOJA BLANCA EMPLEANDO UNA COLONIA VECTORA DE <u>Sogatodes oryzicola</u> Muir. María Elena Gaviria; César Martínez | 55 |
| FLUCTUACION DE POBLACIONES DE <u>Sogatodes oryzicola</u> Muir EN OCHO VARIETADES Y DOS LINEAS DE ARROZ Y SU RELACION CON LA ENFERMEDAD HOJA BLANCA. Orlando Jiménez | 56 |
| EVALUACION DE DIFERENTES TIPOS DE TRAMPAS Y CEBOS PARA LA CAPTURA DEL PICUDO DEL COCOTERO <u>Rhynchophorus palmarum</u> L. EN LA COSTA PACIFICA. Orlando Jiménez; Guillermo Vallejo; Eduardo Peña | 58 |
| EVALUACION DEL TRIFLUMURON PARA EL CONTROL DEL COGOLLERO <u>Scrobipalpula absoluta</u> Meyrick (LEPIDOPTERA: GELECHIIDAE) EN EL CULTIVO DEL TOMATE EN EL DEPARTAMENTO DEL VALLE. Roberto Laurens; Ricardo Jeske B. | 59 |
| MANEJO INTEGRADO DEL CHINCHILIN (<u>Orthoporus</u> sp) EN YUCA. Valentín Lobatón; Nhora Jiménez; Alvaro Mestra | 60 |
| CONTROL INTEGRADO DEL GUSANO CABRITO (<u>Caligo ilioneus</u> Cramer) EN CAÑA DE AZUCAR. Alvaro Londoño; Carmenza García; Luis Antonio Gómez | 61 |
| RESIDUOS FOLIARES DE LOS CARBAMATOS (Carbaryl y Metomil). SU RIESGO EN ACTIVIDADES OCUPACIONALES DE OPERARIOS AGRICOLAS. M. Montero; F. Murillo y R. Guzmán | 62 |
| ENEMIGOS NATURALES DE <u>Perkinsiella saccharicida</u> Kirkaldy (HOMOPTERA: DELPHACIDAE) EN PLANTACIONES DE CAÑA DE AZUCAR DE LAS ZONAS NORTE Y CENTRAL DEL INGENIO CAUCA. Luis E. Moreno; Jesús A. Reyes; Lucero Cárdenas | 64 |
| ESTUDIOS SOBRE EL CONTROL QUIMICO DE <u>Phthorimaea operculella</u> Zeller CON TRATAMIENTO A LA SEMILLA Y AL FOLLAJE. Omar Moreno; Daniel Rangel; Rodrigo Vergara | 65 |

| | |
|---|----|
| EVALUACION DE LA RESISTENCIA DE <u>Tetranychus cinnabarinus</u> (Boisduval) A VARIOS PLAGUICIDAS UTILIZADOS EN CLAVES DE EXPORTACION. Alberto Murillo; Felipe Mosquera | 66 |
| RELACION ENTRE EL PESO SECO DE LOS EXCREMENTOS Y EL NUMERO DE LARVAS DE TRES ESPECIES DE DEFOLIADORES DE <u>Pinus patula</u> Schl. et Cham. Oscar E. Ortega; Héctor A. Vargas | 67 |
| DISTRIBUCION POBLACIONAL DE LA ARAÑITA ROJA CARMIN (<u>Tetranychus cinnabarinus</u> (Boisduval) EN PLANTAS DE CLAVEL (<u>Dianthus caryophyllus</u> L.) Y EL EFECTO DE TRES PLAGUICIDAS PARA SU CONTROL EN LA SABANA DE BOGOTA. Diego Luna; Alfredo Acosta G. | 68 |
| EVALUACION DE TECNICAS PARA LA APLICACION DE AGROQUIMICOS EN PAPA (<u>Solanum tuberosum</u> L.) EN DOS ZONAS DE BOYACA. Javier Orduz; Guillermo Báez; Rodrigo Vergara | 70 |
| EVALUACION DEL INSECTICIDA RH-0486-5G EN EL CONTROL DEL GUSANO BLANCO DE LA PAPA <u>Premnotrypes vorax</u> (Hustache). Oscar Pantoja C.; Aristóbulo López A. | 71 |
| MANEJO RACIONAL DEL <u>Caligo ilioneus</u> Cramer EN CAÑA DE AZUCAR. Juan Raigosa B. | 72 |
| HONGOS ENTOMOPATOGENOS REPORTADOS EN COLOMBIA. Dora A. Rodríguez S. | 73 |
| TAMAÑO DE PARCELA Y NUMERO DE REPETICIONES PARA ESTIMAR UNA POBLACION DE <u>Spodóptera frugiperda</u> (Smith) Y SU DAÑO EN MAIZ. María Melba Soto; Ramón A. Alvarez T.; Hernán Gómez L. | 74 |
| PERDIDAS EN RENDIMIENTO CAUSADAS POR (<u>Phenacoccus herreni</u> Cox & William) EN DOS CLONES DE YUCA. Octavio Vargas; Anthony Belloti | 76 |
| EXPERIENCIAS OBTENIDAS CON LA APLICACION DEL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN EL CULTIVO DEL ALGODONERO- COSECHA 1983-1984. Darío Villegas J. | 77 |
| ISLAS TRAMPAS DE SOCAS COMO ELEMENTO EN EL CONTROL INTEGRADO DEL PICUDO DEL ALGODONERO <u>Anthonomus grandis</u> Boheman. Darío Villegas J.; Benjamín Ponce B. | 79 |

MORFOLOGÍA DEL INTEGUMENTO DE Umbonia crassicornis (AMYOT ET
SERVILLE) (HOMOPTERA: MEMBRACIDAE: HOPLOPHORIONINI)

Sandra Alcaráz Murillo (1)

En este trabajo se describe y analiza la morfología externa de Umbonia crassicornis (Amyot et Serville, 1843), haciéndose una diferenciación entre macho y hembra. Además se presentan algunas diferencias entre adultos y la ninfa de quinto estadio.

Las diferentes partes del integumento se observaron en un estereomicroscopio, fueron analizadas, descritas e ilustradas. Se obtuvieron fotografías en microscopio electrónico de barrido edeago y el estílo en los machos y de la superficie externa de las primeras valvas en las hembras. Se recopiló la distribución geográfica y la información sobre plantas hospedantes.

El análisis de la morfología lleva a las siguientes conclusiones:

1. A tribu: presenta los tarsos de las patas metatorácicas más cortos que los de las patas pro y mesotorácicas; exhibe una vena transversal r-m en las alas anteriores.
2. A género: las alas posteriores presentan la vena R4+5 confluentes con la M1+2.
3. A especie: 16 setas en forma de capucha y terminadas en espinas, presentes en la parte apical de la superficie cefálica de la tibia de la pata metatorácica; gonoporo subapical, ovalado verticalmente; edeago dentado por su superficie dorsal.
4. La estructura general de la ninfa de quinto estadio es similar a la del adulto, pero presentan aspectos que la diferencian como son: un proceso posterior del pronoto más corto, dos procesos dorsales largos y curvos en el mesonoto, presencia de lóbulos elitrales y alares y octavo esternón abdominal de la hembra completo.

(1) Bióloga. Universidad Javeriana.

CONSUMO E LONGEVIDADE DE ADULTOS DE Labidura riparia (PALLAS)
(DERMAPTERA: LABIDURIDAE) SOBRE OVOS DE Diatraea saccharalis
(F) (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE)

Vanda Helena Bueno (1)

Labiduria riparia (Pallas) é um dermaptero de ocorrência no complexo de predadores de insetos em áreas canavieiras. Devido a esse fato desenvolveu-se uma pesquisa com a finalidade de avaliar sua atividade predatória e longevidade, em condições de laboratório, frente a um regime alimentar a base de ovos de broca da cana-de-açúcar, Diatraea saccharalis (F.). A longevidade verificada para os adultos foi, em média, 208,2 dias para as fêmeas e 268,53 dias para os machos.

As fêmeas consumiram durante esse tempo um total médio de 3410,73 ovos e os machos 3484,40 ovos. Quanto ao consumo médio diário observado, foi de 16,84 e 13,23 ovos para fêmeas e machos, respectivamente.

(1) ESAL, Escola Superior de Agricultura de Lavras, Departamento de Fitossanidade, Cx. Postal 37, 37200 Lavras, MG. Brasil.

CICLO DE VIDA Y FLUCTUACION POBLACIONAL DIARIA Y ESTACION DE LA MOSCA DEL OVARIO Contarinia sorghicola (Coquillet) EN SORGO.

Germán F. Cermefio (1)

Ricardo J. Galván (2)

Este trabajo se realizó de marzo a noviembre de 1983 en la Universidad de Córdoba y en la Estación Experimental Turipaná del ICA con el objetivo de determinar el ciclo de vida de la mosca del ovario Contarinia sorghicola y precisar su fluctuación poblacional diaria y estacional en sorgo.

Los resultados más importantes fueron los siguientes:

- La duración del estado de huevo de C. sorghicola fue de 41-52 h, en las condiciones de Córdoba; para el estado larval 8-11 días y 3 a 5 días para la pupa. En estado adulto la hembra vive un promedio de 13,68 horas y los machos 8,64 horas.
- La duración total del ciclo fluctúa entre 13,01 y 18,92 días en las hembras y de 12,95 a 18,63 días en los machos.
- Las infestaciones más altas de C. sorghicola se presentan a los 4 y 10 días después de iniciada la floración del sorgo y durante el día la mayor cantidad de adultos se registra entre las 8 y las 11 horas.

(1) (2) Estudiantes de la Facultad de Agronomía - Universidad de Córdoba.

ALGUNOS ASPECTOS BIOLÓGICOS Y MORFOLÓGICOS DEL GUSANO
CACHÓN DEL LAUREL Pachilia ficus L.

José Vicente Delgado Gómez (1)

El laurel (Ficus benjamina L.) es una planta ornamental y de sombrero en el Departamento de Córdoba, y es atacado por el gusano cachón Pachilia ficus L. plaga altamente agresiva.

Cachones colectados de diferentes sectores de la ciudad de Montería, se confinaron en jaulas de anejo de 1.2 x 1.3 x 2.6 m, con cinco plantitas de laurel en macetas; se llevaron al laboratorio de Entomología, con una temperatura de 24.9°C y humedad relativa del 54.5%, se hicieron diariamente observaciones sobre aspectos de su ciclo de vida. Se presenta la descripción morfológica de los diferentes estados del ciclo del insecto.

Observaciones hechas sobre el parasitismo del insecto permitieron comprobar la emergencia de 720 a 1200 avispidas de Cotesia sp. de cachones parasitados. Además de esta avispa se registró como predador el pájaro llamado "cocinera" Crotophaga ani que complementa el control.

No obstante la presencia de un hiperparásito de la familia Eulophidae aún no identificado se mantiene un control biológico regulado que ha evitado la aplicación del control químico.

(1) Estudiante de la Facultad de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Córdoba.

CRIA MASIVA DE Sitotroga cerealella OLIVIER, EN TRIGO
AMAZONICO Coix lacryma-Jobi

Antonio Delgado Z. (1)
Wilson Quiroga L. (2)
Rodrigo Vergara R. (3)

Los estudios sobre Crías Masivas de insectos son básicos en el Control Biológico y necesarios en las metodologías integradas de control. Los requerimientos nutricionales de los insectos a nivel de laboratorio son inestables y se necesita suministrar sustratos adecuados y económicos. Con esta investigación se buscó una alternativa alimenticia de ese tipo para la cría masiva de Sitotroga cerealella Olivier con fines comerciales.

En la caseta de cría entomológica de la Facultad de Tunja con temperaturas de 25°C y humedad relativa del 65%, se adelantaron las actividades durante los semestres A y B de 1983 y A de 1984, empleando 3 variedades de trigo Triticum vulgare L. (Barragán, Bonza y Sugamuxi), y Coix lacryma, Jobi (Lágrimas de San Pedro-trigo amazónico). Los objetivos fundamentales propuestos buscaban determinar los ciclos de vida del insecto en cada sustrato, calidad del sustrato, potencial de incremento para huevos de Sitotroga y susceptibilidad de las variedades.

Una vez seleccionados los sustratos de acuerdo al análisis estadístico se procedió a producir masivamente Sitotroga cerealella, en gabinetes de cría tipo permano- modificados y el posterior empleo de los huevos en procesos de producción de Trichogramma spp.

Los resultados muestran amplias posibilidades del uso de Coix lacryma para una mayor cría de Sitotroga cerealella lo cual facilitaría reproducciones de Trichogramma spp, por cuanto el trigo amazónico crece a alturas menores de los 1.500 msnm.

(1) (2) Estudiantes Facultad de Ciencias Agropecuarias - UPTC
Tunja.

(2) Profesor Titular - Facultad de Ciencias Agropecuaria UPTC
Tunja.

BIOLOGIA Y DAÑO DE Acrosternum marginatum (Palisot de
Beauvois) EN FRIJOL

G. J. Hallman (1)
J. D. Ramírez (2)
C. Morales (3)

Se estudió la biología del "chinche verde del frijol" Acros-
ternum marginatum (Palisot de Beauvois) (Hemiptera: Pentatomidae)
sobre frijol Phaseolus vulgaris L. bajo condiciones de casa de ma-
lla (temperatura promedio 24°C), en el Centro Internacional de A-
gricultura Tropical - Palmira.

El estado de huevo duró 6.8 días. El insecto pasa por 5 ins-
tares ninfales que duran 35.3 días. El tiempo de preoviposición
fue de 10 días en promedio; aunque algunas hembras pusieron la pri-
mera masa de huevos el primer día. La hembra vivió un promedio de
44.4 días y puso un promedio de 7.5 masas por hembra con 96,2 hue-
vos en total. La emergencia de ninfas fue del 80%.

Se colocaron ninfas grandes en jaulas en el campo para esti-
mar el daño en rendimiento que causa la plaga. Se encontró que por
cada ninfa grande por metro lineal de frijol (0.6 m²) se sufrió una
pérdida alrededor de 40 kilogramos por hectárea, aunque hubo varia-
ción en este dato.

Además del frijol hospedante de A. marginatum fueron soya, so-
ya perenne (Gycine wightii), Scoparia dulcis y Clitoria terminata L.

-
- (1) (2) Programa de Entomología de Frijol, Centro Internacional de
Agricultura Tropical, CIAT. A.A. 6713, Cali.
(3) Servicio de Extensión Agrícola, San Lorenzo, Paraguay.

BIOLOGIA, HABITOS Y HOSPEDEROS ALTERNANTES DE LA CHINCHE NEGRA
 DEL ARROZ Euschistus sp. (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE)

Martha R. Hernández M. (1)
 Orlando Parada T. (2)

En los últimos años en el Departamento del Meta se han presentado ataques de una chinche en el cultivo del arroz sobrepasando umbrales económicos y provocando el daño conocido como "Corazón muerto" o muerte de la hoja joven.

Estudios de su biología, hábitos, capacidad de daño, hospederos alternantes, fueron realizados en el CRI La Libertad a 450 msnm, a 27°C de temperatura, 78% de humedad relativa. Para los dos primeros instares se utilizaron platos de petri, del tercer instar hasta adulto, el ciclo se realizó en materos cubiertos con jaulas de nitrato de celulosa, el período de preoviposición y capacidad de daño se realizó en materos de 100 kilos cubiertos con muselina. En todos los ensayos se utilizó la variedad Metica 1 como alimento.

Su ciclo de vida promedio de huevo a huevo fue de 48 días discriminados así: estado de huevo 7 días, 1° instar 3 días, 2° instar 5 días, 4° instar 10 días, 5° instar 10 días, preoviposición 8 días.

Se encontró que 10 ninfas por 100 plantas ocasionan daño económico y 100 ninfas por 100 plantas destruyen totalmente el cultivo.

Se detectó un 87% de parasitismo por Telenomus sp. en oviposiciones recolectadas en el campo. 4% de adultos parasitados por nemátodos sin clasificar y 3% de adultos parasitados por dípteros de la familia Tachinidae.

Se trabajó con 5 de las malezas más comunes en esta región del país, para determinar los posibles hospederos alternantes, utilizando como testigos arroz, frijol y ayuno total para elaborar las curvas de sobrevivencia.

(1) Estudiante Unillanos. Apartado Aéreo 2621 Villavicencio.

(2) Ing. Agr. Convenio ICA-FEDEARROZ. Apartado Aéreo 2011 Villavicencio (Meta).

ANATOMIA EXTERNA DE LARVAS DE ESCARABAJOS DESCORTEZADORES
(COLEOPTERA: SCOLYTIDAE) Y SU UTILIDAD EN LA TAXONOMIA (1)

Rafael Muskus (2)

Los Scolytidae constituyen el único grupo de insectos en los que los adultos están asociados con las larvas y barrenan en tejidos vivos, moribundos o recién muertos. En México, son el grupo de plagas forestales más importantes. Esto crea la necesidad de realizar estudios tendientes a conocer las características larvales, de interés en la taxonomía global de la familia. En el presente estudio se describieron 20 especies, pertenecientes a la colección taxonómica del Centro de Entomología del Colegio de Postgraduados, Chapingo México. Las larvas se disectaron, haciéndose montajes de la cápsula cefálica, piezas bucales y cutícula de las áreas dorsal, pleural y ventral de tórax y abdomen.

Se describió la morfología externa y se dibujaron las estructuras características de cada especie utilizando los montajes descritos y nomenclatura de Thomas (1957).

Dentro de los caracteres tomados para la identificación de larvas de Scolytidae, están aquellos que presentan un alto valor para la separación de subfamilias y tribus, por presentarse en un número considerable de géneros. Se registraron especies de los tres grandes grupos Hylesininae, Ipinae y un grupo intermedio con un mosaico de características.

(1) Tesis Master of Sciences - Colegio Postgraduados de Chapingo, México 1984.

(2) Profesor de Entomología en la Universidad de Córdoba. Apartado Aéreo 354. Montería.

EVALUACION DE CINCO DIETAS ARTIFICIALES COMPARADAS CON LA NATURAL
 PARA LA CRIA MASIVA DE Diatraea saccharalis Fabricius

Carmen Elisa Posso (1)
 Juan de Dios Raigosa (2)

La efectividad de cinco dietas artificiales: Adkisson et al, Frijol calima modificada, Villacorta, Villacorta modificada Ing. Providencia y Bio-serv. (Producto comercial) se comparó con la dieta natural (Maíz tierno: Choclo) para la cría masiva de D. saccharalis.

El estudio se realizó en el laboratorio de Entomología del Ingenio Providencia S.A., Municipio de El Cerrito, Departamento del Valle del Cauca a 1.080 msnm, con una temperatura promedio de 25,29^oC y 70,27% de humedad relativa.

Se analizaron las variables: duración del ciclo de vida, mortalidad en el estado larval, porcentaje de sobrevivencia, relación de sexos, fecundidad y porcentaje de fertilidad de hembras, para cada una de las dietas y generaciones.

Excepto la relación de sexos, se registraron diferencias estadísticas entre las dietas para las variables evaluadas.

Las mejores dietas se seleccionaron con base en la duración del ciclo de vida y el porcentaje de sobrevivencia, entre las que completaron cinco generaciones: natural, Bio-serv. Frijol calima modificada 2 y Villacorta modificación colesterol, entre las cuales se registró diferencia significativa para los dos factores. El porcentaje de fertilidad fue un criterio importante pero según el análisis de regresión lineal es el que menos contribuyó en la selección, debido a que entre las dietas mencionadas no se presentó diferencia significativa.

En la dieta natural se registró el menor período de duración del ciclo de vida: 40,63 días, el mayor porcentaje de sobrevivencia: 54,43% y un 65,62% de fertilidad, seguida por la dieta Bio-serv con 47,19 días; 44,46% y 61,23%, respectivamente para los tres factores.

La dieta Adkisson et al, se recomienda especialmente ya que no registró diferencia significativa con la bio-serv en cuanto a los tres factores (48,21 días de duración del ciclo de vida, 51,70% de sobrevivencia y 68,63% de fertilidad), en tres generaciones evaluadas y el costo por unidad de larva es menor que el de la natural y la Bio-serv.

El orden decreciente de la eficiencia de las dietas fue: 1) natural, 2) Adkisson y Bio-serv, 3) frijol modificada 2 y 4) Villacorta modificación colesterol.

-
- (1) Estudiante de Biología. Universidad del Valle.
 (2) I.A. Depto. de Serv. Técnicos. Ingenio Providencia S. A.

ALGUNOS ASPECTOS BIOLÓGICOS Y ETOLOGICOS DEL GORGOJO VOLADOR Pagio-
cerus frontalis (Fabricius) (COLEOPTERA: SCOLYTIDAE)

Adela Rodríguez (1)
Alex A. Rodríguez (2)
Héctor M. Aldana (3)

Los maíces harinosos que se cultivan y almacenan por pequeños agricultores de los Departamentos de Cundinamarca y Boyacá son atacados, una vez secos, por el insecto conocido con el nombre de "gorgojo volador" Pagiocerus frontalis, ocasionando pérdidas económicas muy importantes, las cuales es necesario precisar cuantitativa y cualitativamente.

Este trabajo se efectuó en el laboratorio con una humedad relativa del 65% y una temperatura de 20°C, utilizando especímenes procedentes de Chivor en el Departamento de Boyacá los cuales permanecieron siempre alimentándose de maíz sin desgranar cultivado en la misma región.

Utilizando un buen número de individuos de cada estado de desarrollo se hicieron mediciones precisas y descripciones de hábitos y de las características morfológicas externas, a saber: huevos: de color blanquecino, translúcidos, consistencia blanda y forma ovalada con los dos extremos igualmente convexos. Miden entre 23 y 24 micras (promedio de 23,5 micras) de diámetro polar y entre 12,5 y 16,9 micras (promedio de 14,7 micras) de diámetro ecuatorial.

LARVAS: Las larvas neonatas son de color blanquecino y muy transparentes, pero al final del estado toman un color crema. Las de tamaño pequeño miden en promedio 67 micras, las medianas 131 y las más grandes alcanza a 190,6 micras. Desde su nacimiento son muy activas y devoran el maíz con avidez.

-
- (1)(2) Estudiantes de la Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Bogotá.
(3) Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía, Sede Bogotá.

PUPAS: Son del tipo exarata, color crema y muy poco móviles, permanecen en la pequeña celda pupal construida por la larva de último estado de desarrollo, rodeadas de pequeños gránulos de harina de maíz.

IMAGOS: Presentan un rango de longitud de 88,0 a 95,4 micras (promedio de 91,9 micras) ancho de 38,0 a 44,5 micras (promedio de 41,2 micras).

Los adultos hacen galerías en los granos especialmente harinosos y de colores vivos, perforaciones que van hasta las proximidades del embrión, utilizando para ello sus fuertes mandíbulas y sus patas. Los huevos son individualmente depositados alrededor del embrión del grano en donde es fácil observar las larvas neonatas en busca de su alimento. Todos los estados de desarrollo ocurren dentro del grano.

ASPECTOS BIOLÓGICOS DE LAS CHISAS EN LA SABANA DE BOGOTÁ

Nhora Ruíz B. (1)
Lázaro Posada O. (2)

En los últimos años han aumentado considerablemente las poblaciones de chisas (Coleoptera: Scarabaeidae) en la Sabana de Bogotá. Su daño es más frecuente en potreros y cultivos de fresa. Debido al desconocimiento total de estos insectos, se realizó este estudio con los siguientes objetivos:

Determinar las especies de chisas más comunes, establecer el medio de cría, estudiar el ciclo de vida y elaborar la tabla de fertilidad.

Las especies que se capturaron en la trampa de luz fueron: An-cognatha scarabaeiodes Burmeister, A. ustulata Burmeister, Hetero-gomphus dilaticollis Burmeister (Scarabaeidae: Dynastinae) y Clat-ripalpus pos. ursinus Blanchard (Scarabaeidae: Melolonthinae). La especie más abundante fue A. Scarabaeiodes, sin embargo en los potreros la especie más numerosa fue C. pos. ursinus.

Luego de ensayar diferentes medios de cría, se concluyó que el único donde se desarrollan las chisas es aquel compuesto por tierra + madera en descomposición triturada + estiércol seco y mo-lido.

Respecto al ciclo de vida se concluyó que la duración desde huevo hasta que emerge el adulto fue para las hembras de 342,75 días y para los machos 348,62 días. El estado de mayor duración fue el larval con 244,93 días y dentro de éste el tercer instar, con un promedio de 162,72 días. De acuerdo con los resultados de la Ta-bla de Fertilidad, la rata de fecundidad fue de 3.84 y la rata ne-ta de reproducción (R_0) de 16,58. En cuanto a la rata intrínseca de crecimiento natural (r_m) se obtuvo un valor de 0,12 y la rata fi-nita de crecimiento fue de 1,1247.

(1)(2) Ingenieros Agrónomos, Programa de Entomología ICA. Aparta-do Aéreo 151123, El Dorado, Bogotá.

ESTUDIOS BASICOS DE Eriopis connexa connexa (Germar)
(COLEOPTERA: COCCINELLIDAE)

Jairo A. Sáchica (1)
José J. Vargas R. (2)
Rodrigo Vergara R. (3)

La calidad predatora del coccinelido Eriopis connexa (Germar) en cultivos de clima frío es bien conocida, pero los estudios básicos sobre el insecto no se han definido en su totalidad. En este trabajo se buscó esencialmente determinar su ciclo vital en condiciones de Tunja, su capacidad de predación y resistencia inducida a un insecticida de amplio uso en el cultivo de la papa.

Los trabajos de laboratorio se adelantaron bajo temperaturas de 17°C y humedad relativa de 65-70%, con un diseño experimental libre. Durante los semestres A y B de 1983 y A de 1984, tiempo de duración de estos estudios se logró comprobar y precisar la actividad predatora del E. connexa sobre 29 especies de Homopteros Aphididae en un número similar de plantas huéspedes y así mismo sobre larvas de primeros instares de Phthorimaea operculella Zeller (Lepidoptera: Gelechiidae), en papa. Syllepsis sp (Lepidoptera: Pyraidae) y huevos del gusano de la col Ascia monuste (L) (Lepidoptera: Pieridae), esta fase de la investigación se replicó a nivel de campo y cámaras de cría.

Respecto a la inducción de resistencia se hicieron aplicaciones de ingredientes activos puro del insecticida Profenofos, en dosis de empleo en el campo del producto comercial sobre las crías masivas del E. connexa, lográndose obtener hasta la sexta generación (F₆) en un valor relativo en la disminución de la mortalidad del 9.944% de adultos, lo cual señala que en ese nivel generacional puede existir un cierto nivel de tolerancia al producto de amplio uso en papa, hábitat del predator.

-
- (1)(2) Estudiantes Facultad de Ciencias Agropecuarias, UPTC. Tunja.
(3) Profesor Titular, UPTC. Tunja.

BIOLOGIA DE Vaginulus plebeius (PULMONATA: VERINICILLIDAE)
 BABOSA DEL FRIJOL COMUN Phaseolus vulgaris

Miguel S. Serrano (1)
 Gerardo Arcos (2)
 Guy Hallman (3)
 Darío Ramírez (4)

A pesar de no ser un insecto este molusco ha sido estudiado con énfasis por los entomólogos como plaga de importancia económica en las primeras etapas de desarrollo del cultivo del frijol en varios países de Centroamérica, donde sus daños como comedor del follaje ocasionan en algunas épocas la pérdida del 100% de las plántulas. En Colombia no existe como plaga de importancia, pero su presencia en grandes cantidades la coloca como potencial si se presenta en desbalance en las condiciones que regulan sus poblaciones.

En condiciones de laboratorio, los huevos puestos en cadena, tomaron 22,5 días para la eclosión. El tamaño de los juveniles (estados inmaduros) fue estimado en base al peso del cuerpo, determinándose el estado adulto en base a su capacidad reproductiva y al alcanzar 3.7 g promedio de peso. Se estudió el consumo de área foliar sobre varias especies de Phaseolus incluyendo P. vulgaris, P. coccineus, P. acutifolius, P. lunatus y dos variedades de Caupí, (Vigna sinensis) mostrando diferencias en cuanto al área foliar consumida cada 24 horas.

(1)(2)(3)(4) Programa de Entomología de Frijol, Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, Apartado Aéreo 6713 Cali, Colombia.

POLIETISMO EN Odontomachus bauri Emery (Ponerinae) Y PROPOSICION
DE UN MODELO EXPLICATIVO DEL POLIETISMO DE EDAD

Juan Guillermo Velásquez (1)

La relación entre el polietismo y la edad se estudió en dos colonias de Odontomachus bauri Emery, ponerines tropicales recolectados en Venezuela; 7395 actos de comportamiento fueron registrados clasificándose en 37 tipos, los cuales representan el comportamiento de la especie o etograma.

Una fundación joven del insecto en la cual todos los miembros fueron marcadas individualmente permitió seguir en detalle el comportamiento de las obreras de edad conocida y establecer el sociograma preliminar de la especie.

Los resultados obtenidos fueron verificados parcialmente sobre una segunda colonia. Los datos tratados por métodos de estadística descriptiva, como el agrupamiento jerárquico y el análisis factorial de correspondencia, mostraron que existen 5 grupos funcionales repartidos sobre tres ejes de actividades principales: El cuidado de la cría y las actividades domésticas; las actividades interiores no específicas y por último las actividades en el exterior del nido.

La edad interviene en el determinismo de las tareas a efectuar pero sigue un esquema aparentemente diferente al del polietismo clásico de edad. Se propone un modelo explicativo en el cual se tiene en cuenta esta diferencia.

(1) Universidad del Valle. Microestación de Biología. Apartado Aéreo 25360, Cali (V).

BIOLOGIA, MORFOLOGIA Y HABITOS DE Lagocheirus araneiformis L.
(COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) BARRENADOR DE LA YUCA, EN PALMIRA
(VALLE DEL CAUCA)

Amanda Villegas Gutiérrez (1)
Anthony Belloti (2)

El Coleoptero, Cerambycidae Lagocheirus araneiformis L. representa actualmente una plaga potencial para la yuca, caña de azúcar y cacao, no sólo por las características del daño sino también por la alta infestación que se encuentra en el campo.

Los estudios fueron realizados bajo condiciones de laboratorio y campo del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

El período de incubación del huevo, bajo condiciones de laboratorio (28,4°C; 65% HR) fue de 3,13 días; el estado larval duró 87,60 días (cuando se utilizaron estacas siempre frescas) presentando 7-9 instares y 53,79 días (con estacas con bajo nivel de humedad) en donde ocurrieron de 4-8 instares; el período pupal 7,6 días; la longevidad de la hembra 45,85 y la del macho 71,85 días. En condiciones de campo la duración de huevo a adulto fue de 128,18 días; la longevidad de la hembra 89,72 y la del macho 91,62 días. Las hembras ovipositaron en promedio 150 huevos en 28,8 días.

El presente estudio incluye además la descripción morfológica de cada uno de los estados e información sobre los hábitos del insecto.

-
- (1) Estudiante Facultad de Ciencias Agropecuarias Universidad Nacional Palmira.
(2) Entomólogo, Programa de Yuca, CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali.

RECONOCIMIENTO DE LOS ENEMIGOS NATURALES DE LAS PRINCIPALES PLAGAS
EN FLORES BAJO INVERNADEROS EN LA SABANA DE BOGOTÁ

Martha E. Andrade L. (1)
Jorge A. Briceño V. (2)
Paulina Muñoz (3)
Jaime Jiménez (4)

En el presente trabajo se registran los enemigos naturales más importantes de las plagas que atacan cultivos de flores bajo invernaderos (crisantemo, clavel y rosas): Liriomyza huidobrensis Blanchard y L. trifolii Burgess (Diptera: Agromyzidae); Myzus persicae Sulzer (Homoptera: Aphididae); Tetranychus urticae Koch y T. cinnabarinus Boisduval (Acarina: Tetranychidae).

Los enemigos naturales de los minadores, lo constituyen los parasitoides de orden Hymenoptera, cuya familia más importante es la de los Eulophidos con las especies Diglyphus begini Ashmead y D. intermedius Girault. Los parasitoides de los géneros Aphidius y Diaretiella (Hymenoptera: Aphidiidae), los depredadores de la familia Hemerobiidae (Neuróptera) y los hongos entomógenos de género Entomophora (Zygomycetes: Entomophthoraceae), son las especies principales en control biológico de áfidos. Los depredadores del género Oligota (Coleóptera: Staphylinidae), son importantes en el control de ácaros. Se registran además las plantas hospedantes alternas de las plagas, encontradas alrededor de los invernaderos.

-
- (1)(2) Estudiantes de Biología de la Universidad Nacional. Bogotá.
(3) Profesor Departamento de Biología, Universidad Nacional. Bogotá.
(4) Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, División de Sanidad Vegetal. Apartado Aéreo 151123 El Dorado, Bogotá.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA DE Zapriothrica salebrosa Wheeler
(DIPTERA: DROSOPHILIDAE)

Ana Delfa Casañas (1)
Patricia Chacón de Ulloa (2)

Este trabajo contiene aspectos bio-ecológicos de Zapriothrica salebrosa Wheeler (Diptera: Drosophilidae), plaga de los botones florales de curuba (Passiflora mollísima).

Las observaciones se adelantaron en condiciones de campo, en cultivos de curuba ubicados en la localidad de Tenerife (Valle), con una temperatura promedio de 14,19°C y 78.5% de H.R. en el laboratorio de la Sección de Entomología de la Universidad del Valle, con una temperatura promedio de 25°C y 67% de H.R. durante los meses de noviembre de 1982 a septiembre de 1983.

Se midió la duración del ciclo de vida bajo condiciones naturales, encontrando que en promedio, los huevos tienen un período de incubación de 13,5 días, el estado larval duró 11.64 días y la pupa 36,6 días; la longevidad de los adultos fue de 29,21 días. Se determinó el comportamiento de esta especie para la oviposición.

Se hicieron observaciones de fluctuación poblacional para los estados inmaduros (huevos y larvas) y adultos, encontrándose que existe una relación inversa entre el número de individuos y la precipitación, siguiendo ésta el principal factor limitante de la población

El daño ocasionado por el insecto a la planta se registra durante sus estados inmaduros, se inicia cuando la larva se alimenta de los sacos polínicos de las anteras no dehiscentes de botones florales de 6.53 cm de longitud promedio, ocasionando su caída, la cual coincide con la finalización del estado larval; del total de botones examinados (2.100), el 33% presentó síntomas de ataque y el 31% infestación por el insecto. Además se realizó la descripción morfológica de todos los estados de desarrollo del insecto.

(1) Estudiante de Entomología, Universidad del Valle (Cali).

(2) Profesora del Departamento de Biología, Universidad del Valle. Apartado Aéreo 25360, Cali (V).

ESTUDIOS DE LABORATORIO Y DE CAMPO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE DISEMINACION DE Phenacoccus herreni Cox. y William (HOMOPTERA: PSEUDOCOCCIDAE) EN PLANTAS DE YUCA

José A. Castillo L. (1)
Martha Rojas de H. (2)
Anthony C. Belloti (3)

Los piojos harinosos Ph. herreni y Ph. manihoti se consideran entre los insectos plagas más importantes de la yuca en América y Africa respectivamente. El síntoma de daño en la planta es similar en ambas especies y consiste en un encrespamiento de las hojas de los brotes de crecimiento, los cuales son los sitios donde se establecen preferentemente las ninfas.

Este estudio se llevó a cabo con el fin de determinar si el comportamiento de diseminación del piojo en las plantas es una respuesta de preferencia y/o de competencia, de los diferentes estados ninfales y de las hembras adultas de Ph. herreni. Se utilizaron plantas sembradas en potes, de las variedades MCOL 296 y CMC40.

Todos los estados ninfales y las hembras adultas permanecieron en los sitios donde fueron colocados (brote superior, base de la rama, y hojas de los tercios superior, medio e inferior de la planta). No se observó preferencia por ninguno de estos sitios.

El movimiento de las ninfas es limitado a zonas dentro de un mismo nivel, especialmente hacia la nervadura del envés de las hojas.

Al incrementar el número de individuos en un solo sitio de la planta (nivel superior) las ninfas presentaron mayor diseminación a otros niveles.

En el campo se hicieron observaciones del comportamiento de propagación entre plantas después de la infestación manual de algunas plantas centrales de 4 parcelas sembradas con la variedad MCO 113, y en el sistema de siembra comercial.

-
- (1) Biólogo, Entomología de Yuca. CIAT. Apartado Aéreo 6713. Cali.
 - (2) Bióloga, Profesor Universidad del Valle.
 - (3) Entomólogo, CIAT. Apartado Aéreo 6713. Cali.

CONTACTO HOMBRE VECTOR Y TRANSMISION DE MALARIA EN CORDOBA
(BUENAVENTURA)

Paulina Fajardo Ortíz (1)

En la localidad de Córdoba, área rural del Municipio de Buenaventura (Valle) en donde se registra un promedio de 20 casos de malaria al mes, se estudiaron los hábitos de picadura de las especies de Anopheles presentes en la zona y su relación con la transmisión de la enfermedad.

Anopheles nuneztovari, el principal vector de malaria en el Occidente de Venezuela y el Oriente de Colombia representó 44% de las capturas con cebo humano y mostró marcada antropofilia pues no se halló picando en cebo animal. Su actividad fue poca hasta las 20:00 horas; alcanza el pico entre las 21:00 y 22:00 horas y se extiende hasta la media noche, pero hasta las 22:00 horas han ocurrido ya 65% de las picaduras. La proporción de las picaduras per-intradomicilio en los meses de densidad de población alta, media y baja fue aproximadamente 1; el coeficiente de correlación no fue significativo lo cual indica que el insecto independientemente de la densidad de población pica con igual intensidad en el perío o en el intradomicilio.

La temperatura y humedad relativa varían muy poco a lo largo del año, sin que afecten aparentemente la densidad de población de A. nuneztovari. Se observó una correlación significativa entre la pluviosidad de un mes y la tasa de picadura del mes siguiente, pero no lo suficientemente estrecha para estudiarla como una regresión mensual ya que al quitar datos extremos de uno o dos meses la correlación desaparece. Lo mismo sucede al correlacionar la tasa de picadura de un mes con los casos de malaria del mes siguiente.

No se encontraron ejemplares de Anopheles posados en paredes indicando que el reposo es extradomiciliario. Esto lleva a pensar que en estas áreas realmente no se conoce cuál es el efecto de las superficies rociadas con DDT en las poblaciones anofelinas presentes. En el aspecto epidemiológico es importante notar que la enfermedad ocurre con mayor frecuencia en la población laboralmente activa, en donde el número de casos es casi tres veces mayor en hombres que en mujeres.

(1) Bióloga M.Sc. Departamento de Microbiología. Universidad del Valle. Apartado Aéreo 2188. Cali.

ARAÑAS VENENOSAS AL HOMBRE EN EL TROPICO AMERICANO

Eduardo Flórez Daza (1)

Las arañas Arachnida: Aranae) poseen glándulas secretoras de sustancias químicas que actúan como venenos paralizaantes a excepción de las especies de la familia Uloboridae.

En el trabajo incluye las especies potencialmente peligrosas para el hombre, haciendo énfasis en las especies neotropicales; se indica su ubicación taxonómica, distribución, bioecología, el tipo y la composición de los venenos y diversas formas de tratamiento en caso de mordeduras.

(1) Biólogo-Entomólogo, Universidad del Valle. Calle 55 No.3BN-98. Cali (Valle).

EL ACARO TOSTADOR DEL TOMATE Aculops lycopersici (Marse)

Fulvia García Roa (1)

La especie Aculops lycopersici (Marse), (Acarina, Eriophyidae) de reciente aparición en algunas zonas tomateras de Colombia, reviste notable importancia económica en el cultivo, dadas las altas poblaciones que pueden desarrollarse en corto tiempo, especialmente cuando éste es seco. Son tan altas las poblaciones del ácaro que en un lapso de 8 a 10 días, la plaga puede secar las plantas infestadas.

La presencia del ácaro sólo se hace manifiesta por las manchas cloróticas o amarillentas que exhibe el follaje atacado, el cual se torna de color pardo a medida que avanza la alimentación del ácaro hasta causar la muerte de las hojas, presentando la planta un aspecto de follaje quemado. La plaga se localiza en la parte baja y media de la planta permaneciendo verde únicamente los cogollos. Las ramas y frutos también se cubren del ácaro y muestran un color pardo-dorado como consecuencia del daño.

Los ácaros se encuentran preferiblemente por el envés, de las hojas, pero también son observadas por el haz.

Es conveniente mantener inspecciones periódicas al cultivo y examinar con la ayuda de una lupa las hojas para advertir el ataque.

La plaga puede ser controlada con algunos materiales acaricidas como propargite, dicofol, azufre y mancozeb, los cuales es necesario aplicar haciendo un alto volumen de agua (700 L/ha) y una alta presión.

(1) Ingeniero Agrónomo. Programa Entomología. Instituto Colombiano Agropecuario. Apartado Aéreo 233 Palmira, Valle.

COMPORTAMIENTO DE LAS POBLACIONES DE Tetranychus urticae Koch
(ACARI: TETRANYCHIDAE) EN CRISANTEMO (Chrysanthemum morifolium)

Jorge Hernando García R. (1)
José Iván Zuluaga C. (2)
José María Guerrero (3)
Jorge A. Escobar G. (4)

Este estudio se realizó en el Municipio de Piendamó, Departamento del Cauca, entre enero y septiembre de 1983, con el objeto de fijar pautas de muestreo y criterios de decisión para el manejo del ácaro Tetranychus urticae Koch, en cultivos de crisantemo.

Se trabajó con ocho variedades: "Flamenco", "Dolly", "Polaris", "Super White", "Statesman", "Florida Marble", "White Marble" y "Starburst", donde se estudiaron diferentes aspectos tales como características morfológicas, métodos de muestreo, distribución espacio temporal e incidencia de los ácaros en plantas con protección química utilizando Pentac Aquaflo (R) a 0.025 i.a. y en plantas sin protección química.

De las relaciones estudiadas, se observó que la distribución de los ácaros está directamente influenciada por la configuración de las hojas.

Las variedades "Flamenco" y "Dolly" se caracterizaron por presentar infestaciones superiores a los promedios; "White Marble" y "Florida Marble" fueron las de menor incidencia de ácaros.

-
- (1) Estudiante de Biología (Entomología) Universidad del Valle.
 - (2) Ingeniero Agrónomo. Profesor Universidad Nacional, Palmira.
 - (3) Práctico Agrícola CIAT.
 - (4) Ingeniero Agrónomo. Universidad Nacional, Palmira.

ESPECIES DE LA SUB-FAMILIA ITHOMINAE-LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE
DEL VALLE DEL CAUCA Y SU IMPORTANCIA EVOLUTIVA

Antonio González (1)
Hernando Patiño (2)
Carlos Briceño (3)

Hasta la presente no había sido realizada una investigación detallada de los Ithominos-Lepidóptera: Nymphalidae en Colombia. Ante esto y atendiendo a la necesidad de una interpretación taxonómica que ha llevado a confundirlos con otras subfamilias y familia, presentamos una lista de las especies Ithominos de los 13 géneros colectados en diferentes épocas y distintas localidades del Departamento del Valle del Cauca; acompañadas de fotografías y de un estudio morfológico de estructura alar y genitalia, planta huésped, mimetismo e importancia evolutiva.

Los Ithominos son muy comunes en toda la región neotropical, siendo reportados hasta el momento 48 géneros en Suramérica, cuyas subespecies, desde un punto de vista biogeográfico y evolutivo, constituyen modelos didácticos indicadores de minirefugios selváticos útiles para el entendimiento de la historia evolutiva de los sistemas selváticos tropicales y de los procesos de especiación.

-
- (1) Profesor de la Universidad Santiago de Cali.
(2) Profesor de la Universidad Nacional de Palmira.
(3) Estudiante de la Universidad Santiago de Cali.

PRINCIPALES PLAGAS DE LAS CUCURBITACEAS: ZAPALLO, PEPINO,
MELON Y SANDIA ENCONTRADAS EN EL VALLE DEL CAUCA

Bertha de Gutiérrez (1)

Son pocas las siembras de cucurbitáceas como cultivos propiamente dichos. Se las ve más comúnmente en el Valle del Cauca asociadas a siembras de maíz o cultivos frutales como uca y maracuyá principalmente.

Actualmente, la información entomológica de este grupo de hortalizas es muy limitada, lo cual puede estar contribuyendo entre otras razones, al tratamiento errático dado por el agricultor a los problemas de plagas que suelen presentar estos cultivos.

Con el propósito de suplir un poco la escasa información, desde hace un año, se viene trabajando con las cucurbitáceas. Se inició con un reconocimiento de problemas por la zona productora de zapallo, melón, sandía y pepino del Valle del Cauca. En el laboratorio, se mantienen crías de las plagas para evaluar porcentajes de parasitismo y estimar duración de los diferentes estados; bajo condiciones de campo también se hace un seguimiento.

Los resultados obtenidos hasta el momento, indican que 13 especies de insectos son comunes en estas hortalizas en el Valle del Cauca y que es de destacar en zapallo y pepino los perforadores del género Diaphania así como Liriomyza sp en pepino. Arañitas rojas y el áfido Aphis gossypii Glover se han podido encontrar como limitantes en cultivos de sandía.

(1) Ing. Agr. Programa de Entomología. Instituto Colombiano Agropecuario, C.N.I. Palmira. Apartado Aéreo 233 Palmira, Valle.

CICLO DE VIDA Y HABITOS DE Haploqonatopus hernandezae Olmi (HYMENOPTERA: DRYNIDAE) CONTROLADOR NATURAL DEL SALTAHOJAS DEL ARROZ Sogatodes oryzicola

María del Pilar Hernández M. (1)
Anthony Belloti (2)

Entre los agentes de control biológico natural de S. oryzicola (Homoptera: Delphacidae), se registró recientemente la avispa H. hernandezae (Hymenoptera: Drynidae), destacándose por sus hábitos parasítico y depredador.

El estudio de su biología se realizó bajo condiciones de invernadero (T: 28°C; 75.5% H.R.) en el Centro Internacional de Agricultura Tropical. En el estudio del ciclo de vida de este Drynido se obtuvieron los siguientes resultados: duración promedio huevo-adulto: 29 días; tiempo promedio de incubación de los huevos 4.4 días, la larva pasa por cuatro instares y duran 17.7 días, la duración en estado de pupa fue de 7.0 días.

La longevidad promedio de los adultos fue de 10.4 días. Se observó que H. hernandezae presenta partenogénesis facultativa de tipo telytokia, en condiciones de cautiverio. El efecto del parasitismo sobre los adultos de S. oryzicola es una forma de "Castración parasítica" o esterilidad total. Se registró igualmente la eficiencia parasítica y depredadora de H. hernandezae.

Durante el período larval parasitan un promedio de 53 ninfas de S. oryzicola y en estado adulto predan un promedio de 47 ninfas.

(1) Estudiante de Biología (Entomología). Universidad del Valle.

(2) Entomólogo CIAT. Apartado Aéreo 6713, Cali.

BIOLOGIA HABITOS Y DAÑOS DEL CHINCHILIN Orthoporus sp. (Spirostrep-
tida: Spirostreptidae) EN YUCA

Nora C. Jiménez (1)

Valentín Lobatón (2)

En el área yuquera de Betulia y Corozal (Sucre), Orthoporus sp. un diplópodo conocido como Chinchilin ataca severamente estacas de yuca. Para su manejo se están haciendo una serie de observaciones de campo y laboratorio con los siguientes resultados.

BIOLOGIA: Orthoporus sp. es un espirotréptido de cuerpo liso y cilíndrico, café claro u oscuro, antenas y patas crema, 6.5 cm longitud promedio, primer poro en el 6^o segmento. Cabeza con labrum brodeado de negro y estrías cortas, ocelos negros y 7 segmentos antenales. Segmentos corporales con sutura transversal, prozonitos estríados finamente en su faja anterior y liso en la posterior, metazonitos lisos y esternitos con estrías oblicuas y paralelas. Excretan líquido mostaza por los poros que manchas las manos.

HABITOS: Por no poseer epicutícula cérea, no resisten el sol directo y lo evitan enterrándose o protegiéndose bajo cualquier cobertura fresca. Son excelente recicladores de materia orgánica seca por lo que su nuevo hábito alimenticio podría deberse a: A) Sustitución en corto tiempo de potreros por yucales, y B) Condiciones ambientales de sequía en su hábitat normal que los ha forzado a alimentarse de materiales que como semilla de yuca le permitirían conservar su nivel hídrico.

DAÑOS: Se realizan en el atardecer y en la noche o después de las lluvias. Consisten en roeduras de las raíces, yemas, retoños causando la muerte de las plántas jóvenes.

Los ataques se presentan desde el borde hacia el centro del lote y en las áreas colindantes con potreros. Según evaluaciones del Semestre A-83 los daños por muerte de estacas superan el 50% y la resiembra es igualmente afectada si no hay manejo del Chinchilin.

(1) (2) Entomólogos Sanidad Vegetal, Entomología respectivamente ICA - Turipaná. Apartado Aéreo 206. Montería.

Contarinia gossypii Felt (Díptera: Cecidomyiidae)

NUEVA PLAGA DEL ALGODONERO

Nora C. Jiménez M. (1)
Bernardo Ramírez (2)

En algodones del Sinú de 80 días de edad se presentó durante la cosecha 83-84 una malformación de botones y capullos que al ocasionar la caída de las estructuras del tercio superior pudo reducir la producción; según estimativos preliminares hasta en 700 kg/ha. En muchos casos, la malformación estuvo seguida por una pudrición bacterial producida por Pseudomonas sp. no teniéndose precisada en forma clara la relación patógeno-insecto.

La especie responsable de estos daños Contarinia gossypii (Díptera: Cecidomyiidae) tiene larvas rosáceas, de 4 mm de longitud que se alimentan internamente de pétalos y androceo pudiéndose encontrar hasta 185 de ellas por botón de 6 mm de diámetro.

Para empupar en el suelo, las larvas abandonan las estructuras atacadas mediante un salto característico. Las pupas oscuras, de 1.2 mm de largo y protegidos por un cocon sedoso se localizan a poca profundidad de la superficie del suelo.

Los adultos son típicos Cecidomyiidos de antenas y patas muy largas, blancuzcos, recubiertos de pilosidad oscura y densa que les dá un aspecto de diminutos mosquitos grisáceos; miden aproximadamente 2 mm de longitud. Observaciones de laboratorio y el no hallazgo de adultos en el día bajo condiciones de campo indican que la emergencia ocurre al atardecer.

Como enemigo natural se ha encontrado un Platygasterido parásito de larvas y cuyos puparios se encuentran también en el suelo.

Fuera del algodón en el cual ataca cultivo y soca no se ha encontrado otro hospedero. Finalmente, los registros de C. gossypii en Cereté, Montería, San Carlos, San Pelayo, Ciénaga de Oro y Loricá señalan lo amplio de su distribución.

(1)(2) Entomóloga, Fitopatólogo, Sanidad Vegetal respectivamente.
ICA Turipaná. Apartado Aéreo 206. Montería.

RECONOCIMIENTO ENTOMOLOGICO EN EL CULTIVO DE LA SANDIA (Citrus
vulgaris Schrad) EN TRES ZONAS DEL DEPARTAMENTO.
 DEL VALLE

Claudia P. Lince C. (1)
 Luis C. Jordán E. (2)
 Jaime de la Cruz L. (3)

La sandía Citrus vulgaris Schrad, es una planta de familia de las cucurbitáceas cuyo fruto es muy demandado en el mercado nacional, tanto para consumo fresco, como por su valor industrial. Debido a que en nuestro medio no se ha realizado ninguna investigación sobre la entomofauna, se optó por llevar a cabo un reconocimiento.

El estudio se efectuó en tres zonas del Departamento del Valle, en cultivos comerciales y en donde se hicieron recolecciones semanales de los insectos, teniendo en cuenta en qué estructura se encontraban y si actuaban como dañinos o benéficos. Se diferenciaron en grupos y se hicieron esquemas de los más importantes.

Como plagas primarias se encontraron Diaphania nitidalis (Stoll) (Lepidoptera: Pyralidae), Aphis gossypii Glover (Homoptera: Aphididae), y Tetranychus sp. (Acarina: Tetranychidae). Como secundarias el Heliothis virescens Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae), Theognis stigma (Herbst), Theognis gonagra (F.) y Anasa sp. (Hemiptera: Coreidae), Phyllophaga sp. (Coleoptera: Scarabeidae), y un complejo de crisómidos, entre ellos varias especies de Diabrotica sp. (Coleoptera: Chrysomelidae). Entre los benéficos se registraron Zelus sp (Hemiptera: Reduviidae), Chrysopa sp (Neuróptera: Chrysopidae), Hipodamia convergens Guer y Cycloneda sanguinea (L) (Coleoptera: Coccinellidae), Apis sp. (Hymenoptera: Apidae). También se encontraron especies de Dípteros de las familias Syrphidae, Dolichopodidae y Tachinidae; e Hymenópteros de la familia Braconidae.

-
- (1)(2) Estudiantes de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Palmira. Valle.
 (3) Profesor Universidad Nacional de Palmira.

EVALUACION DEL PARASITISMO NATURAL DE Scrobipalpula absoluta
(Meyrick) EN EL DEPARTAMENTO DEL VALLE.

Miguel Martínez D. (1).
Humberto Potes M. (2)
Fulvia García R. (3)

Se evaluó el parasitismo en huevos y larvas del "cogollero del tomate" Scrobipalpula absoluta (Meyrick) (Lepidóptera: Gelechiidae) en cuatro áreas tomateras representativas del cultivo, en el valle del Cauca, (Guacarí, Yumbo, La Victoria, Palmira) encontrando que existe un alto parasitismo natural de la plaga, el cual es realizado principalmente por el parásito de larvas Apanteles gelechiidivovris Marsch (Hymenóptera: Braconidae). El parasitismo en larvas en las cuatro localidades promedió 76,5% de un total de 1.030 larvas de Scrobipalpula recolectados en el campo.

El parasitismo en huevos fue realizado por la especie nativa Trichogramma exiquum Pinto y Plátner. Este parasitismo fue bajo (9.76%) y estuvo posiblemente afectado por las frecuentes aplicaciones de químicos que realiza el agricultor. El parásito de larvas A. gelechiidivovris se mostró más tolerante a la acción de los venenos y mostró siempre incrementos en su acción a medida que avanzó el desarrollo de las plantas y la presencia de la plaga.

Además de la infertilidad en huevos (5.57%) se encontraron otros agentes bióticos que vienen ayudando a la reducción de las poblaciones de S. absoluta como son los parásitos de larvas Pristomerus sp y Temelucha sp (Ichneumonidae), Bracon sp (Braconidae) y Spilochalcis sp (Chalcididae).

La evaluación del parasitismo se hizo bajo muestreos cada 15 días empleando dos horas-hombre para la recolección de larvas y una hora-hombre para la recolección de huevos.

-
- (1)(2) Estudiantes Facultad de Ciencias Agropecuarias, Palmira.
(3) Ing.Agr. ICA Programa de Entomología. Apartado Aéreo 233. Palmira, Valle.

LA "TIJERETA" (Dermaptera: Forficulidae), PLAGA DE IMPORTANCIA ECONOMICA EN LA RECOLECCION DE POLEN EN APIARIOS DE CLIMA FRIO

Carlos Mosquera Quijano (1)

La presente investigación fue conducida para evaluar las pérdidas causadas por las "tijeretas" (Dermaptera: Forficulidae), en apiarios de clima frío, manejados con propósitos específicos para la recolección de polen.

El estudio se realizó de enero a diciembre de 1983 en el Municipio de Pasto. Se trabajó a campo abierto en colmenas uniformes de 2 cámaras de cría, en 3 sitios del Altiplano de Pasto.

Para la evaluación estadística se recurrió a la distribución de parcelas apareadas. El tratamiento corresponde a colmenas aisladas del piso mediante tapas con pesticidas, colocadas en cada uno de los soportes de la base, paralelamente se llevó un testigo sin tapas.

El muestreo se hizo pesando el polen obtenido en las trampas para este propósito. No se evaluó el daño causado a los depósitos de las cámaras de cría. El resultado mostró diferencias estadísticas altamente significativas entre el tratamiento y el testigo. Las pérdidas de polen para el testigo respecto del tratamiento ascendieron a 14,38/46,46 kg de polen para las 7 replicaciones, siendo el porcentaje de pérdidas del 31%.

En general, colmenas débiles y medianamente pobladas sufren mengua en los depósitos del polen, principalmente en la noche y cuando la temperatura mínima absoluta se aproxima a 7 g.c.

(1) Profesor de Apicultura. Universidad de Nariño. Apartado Aéreo 300. Pasto.

BIOLOGIA DE Trybliographa daci Weld (HYMENOPTERA: CYNIPIDAE) Y RELACION CON EL HUESPED Anastrepha suspensa (LOEW) (DIPTERA: TEPHRITIDAE)

Ligia Nuñez Bueno (1)

Trybliographa daci es un parasitoide de moscas de las frutas, originario de Asia e introducido a varios países, como agente de control. La especie fue introducida a Florida (E.U.) para el control de la mosca del Caribe A. suspensa.

Con el fin de estudiar el ciclo biológico del parasitoide, y las relaciones con el huésped, se adelantaron estudios a nivel de laboratorio. El ciclo del parasitoide duró 27 a 33 días a 27°C, 70% de H.R. y 14 horas de luz, cuando se expusieron directamente larvas del huésped en 2^o instar. Se presentan cuatro instares larvales típicamente hipermatamórficos y la pupa es exarata. Los huevos del parasitoide son encapsulados por los hemocitos del huésped, los cuales se melanizan alrededor del corión, el proceso se observa a las 72 horas de incubación y culmina cuando las larvas del primer instar están completamente formadas; las larvas del primer instar mueren por asfixia aún cuando algunas logran escapar de la cápsula por movimientos mecánicos de la cauda.

El porcentaje de encapsulamiento fue mayor en larvas del huésped en tercer instar y en huésped superparasitados. La duración del ciclo de vida de las moscas en las cuales se desarrollaron parasitoides encapsulados no fue afectado, pero los adultos tuvieron una duración muy corta.

Para propósitos de cría masiva del parasitoide se deben usar huéspedes en segundo instar, en la proporción de 100 larvas por una hembra del parasitoide; las larvas del tercer instar a pesar de ser más atractivas, presentan mayor resistencia física y fisiológica al parasitismo.

(1) División Sanidad Vegetal ICA, Tibaitatá. Apartado Aéreo 151123 El Dorado, Bogotá.

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LAS ESPECIES DE
ANOFELINOS PRESENTES EN EL BAJO CALIMA

Ruby Parra (1)
Luz Carime Muñoz (2)
Ranulfo González (3)

El presente trabajo se realizó en la vereda de Puerto Patiño (Bajo Calima), Municipio de Buenaventura a 40 msnm, con una temperatura promedio anual de 25°C, humedad relativa de 88.2% y una precipitación anual de 505.68 mm.

Los objetivos principales fueron: determinar las especies de Anopheles presentes en el bajo calima y realizar la descripción de sus respectivos criaderos.

El área de estudio fue dividida en cuatro zonas distinguidas por sus aspectos ecológicos y sociales, realizando búsquedas tanto diurnas como nocturnas de larvas y adultos utilizando diferentes formas de captura.

Se presentó un solo tipo de criadero aéreo conformado por bromelias, hábitat en el cual se halló la especie A. neival.

Respecto a los criaderos terrestres se hallaron diez tipos: dos naturales y ocho artificiales, de los cuales siete se presentan por intervención del hombre y uno por intervención de animales. En este tipo de hábitat la especie más frecuente fue A. nufieztovari precedida en orden de importancia por A. rangeli, A. evansi y A. triannulatus.

En el área del bajo calima se encontraron seis especies identificadas como A. neival, A. nufieztovari, A. rangeli, A. evansi, A. pseudopunctipennis y A. triannulatus; las cinco últimas constituyen nuevo registro para la región y como nuevo registro para la Costa Pacífica A. triannulatus.

-
- (1)(2) Estudiantes del Departamento de Biología. Universidad del Valle. Cali (Valle).
(3) Profesor de Entomología de la Universidad del Valle. Cali (Valle).

COMPLEJO DE INSECTOS QUE ATACAN LAS VAINAS DEL FRIJOL COMUN (Phaseolus vulgaris L.), EPOCAS DE PRESENCIA, INTENSIDAD DE INFESTACION Y DAÑO

Carlos E. Rodríguez R. (1)
Luis M. Madriñán G. (2)
Guy Hallman (3)

Con el objeto de determinar los daños causados por insectos asociados a las vainas del frijól común en la estación experimental CIAT-Palmira, se realizó en el año agrícola 83/84, un ensayo con 4 siembras escalonadas incluyendo 3 variedades: Diacol-Calima, ICA-Pijao y VRB-81023. El diseño experimental fue el de bloques completos al azar con 4 repeticiones. Cada bloque contó con 6 parcelas de 28.8 m² correspondientes a 8 surcos, separados 0.60 m y con una longitud de 6 m. En el laboratorio se criaron larvas sobre vainas para observar su comportamiento dañino, y además obtener el adulto para su respectiva identificación. Se encontraron los Lepidopteros: Heliothis spp (Noctuidae), Maruca testulalis (Geyer) (Pyralidae), Pseudoplusia includens Walker (Noctuidae), Spodoptera eridania (Cramer) (Noctuidae), Strymon melinus (Hubner) (Lycáenidae), Estigmene acrea (Drury) (Arctiidae), un Tortricidae, crisomélidos y pentatomidos. Las especies más frecuentes fueron Heliothis spp, M. testulalis y los crisomélidos. Con respecto a los daños ocasionados M. testulalis se constituyó en una de las especies más perjudiciales. Dicho insecto ataca vainas desde los primeros estados hasta cuando están completamente formadas. En cuanto al Heliothis spp., se le encontró atacando botones florales y vainas completamente formadas. El daño en vainas ocasionado por P. includens se manifiesta por raspaduras irregulares. El Tortricidae, causó daños desde el momento de formación de las vainas hasta la cosecha. El daño, para los insectos en conjunto, en la variedad Diacol-Calima fue de 5% y para ICA-Pijao y VRB-81023 fueron del 8% aproximadamente.

-
- (1)(2) Trabajo de Tesis. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Palmira.
(3) Entomólogo, Programa de Frijol, CIAT-Palmira. Apartado Aéreo 6713, Cali.

RECONOCIMIENTO DE ENTOMOFAUNA ACUÁTICA EN ZONAS DE COLOMBIA

| | |
|----------------------|-----|
| Rodrigo Vergara Ruíz | (1) |
| José Castellar B. | (2) |
| Carlos Villate | (3) |

En el país los estudios sobre entomofauna acuática son necesarios no sólo desde el punto de vista de la cadena alimenticia, sino también para emplear la abundancia de especies como indicadores de contaminación de aguas.

En zonas de Boyacá, Santander del Sur y Meta se adelantaron los trabajos de campo entre 1982 y 1983, en cada lugar se ubicaron tres sitios de muestreo, que representarán agua de corrientes, contaminadas y lenticas. Para la captura se empleó el método de pesca con Jama en los insectos que así lo permitan y en otros en forma manual.

En cada lugar de recolección se evaluó la temperatura del agua y del ambiente; en cada visita, y se cuantificó el número de insectos recolectados por especie. Así mismo se le calculó el índice biótico en base a la fórmula:

$$IB = \frac{Ni \ Ai}{100}$$

Los insectos fueron identificados en el SEN-11B111, y en el SMITHS INIAN INSTITUTE, reportándose especies de cuatro órdenes (Hemíptera, Coleóptera, Trichóptera y Odonata), 10 familias, 20 géneros y 25 especies de las cuales 12 son nuevas para Colombia.

(1) Profesor Titular. Facultad de Ciencias Agropecuarias.
UPTC. Tunja,

(2)(3) Estudiantes. FACIA - UPTC. Tunja.

Oxydia olivata (Dognin) NUEVA PLAGA DEL CEREZO
(Alnus jorullensis) (H.B.K.) EN COLOMBIA

María Cecilia Villegas (1)

Oxydia olivata (Dognin) (Lepidóptera: Geometridae), se encontró en el Municipio de Villamaría, Departamento de Caldas, atacando un rodal de cerezo Alnus jorullensis (H.B.K.) causando, durante 2 generaciones de la plaga, ocurridas en 6 meses, una defoliación total en un área de 7 hectáreas aproximadamente.

En Caldas existen unas 800 hectáreas reforestadas con la especie A. jorullensis, razón por la cual se vió la necesidad de estudiar algunos aspectos de la biología y hábitos de este defoliador.

Bajo condiciones de campo (16°C y 2.100 msnm) se encontró que el ciclo de vida promedio era de 92.5 días distribuidos así: huevos 10 días, larva 57.5 días, pupa 21 días y adulto 4 días.

Bajo condiciones de laboratorio con 17°C promedio, 90% de humedad relativa y 2.050 msnm, el ciclo total fue de 87 días de los cuales 11 correspondían al período de huevo, 43 larva, 29 pupa y 4 adulto.

Se encontraron varios enemigos naturales, los cuales con las prácticas de control manual cultural y físico redujeron la intensidad del ataque hasta el punto de que aparentemente la plaga desapareció, entre ellos tenemos un virus que ataca larvas de los últimos instares; Telenomus spp. y Tetrastichus sp como parásitos de huevos; una mosca Tachinidae del género Xanthoepalpus sp. nuevo género Exoristini como parásito de larvas y pupas; y un hongo del género Metarrhizium como parásito de pupas; como predadores se encontraron chinches y algunos pájaros.

La hembra coloca los huevos en el envés de las hojas en grupos desde 80 hasta 480. Estos eclosionan y salen las larvas negras con 2 rayas laterales blancas y la cabeza roja, alcanzan hasta 6 cm de largo, la pupa es obtecta y el adulto tiene de 4.5 a 5.8 cm de expansión alar, es de color marrón, verde oliva o morado y se mimetiza muy fácil.

(1) Entomología. Corporación Autónoma Universitaria de Manizales. Apartado Aéreo 8441. Manizales.

HABITOS ALIMENTICIOS Y RELACIONES SIMBIOTICAS DE LA "HORMIGA LOCA"

Nylanderia fulva CON OTROS ARTROPODOS

Ingeborg Zenner de Polanía (1)
 Nhora Ruíz B. (2)

La hormiga loca no causa daño directo a la vegetación de las áreas invadidas por ella, sino que el principal problema consiste en las abundantes poblaciones de homópteros que ella fomenta.

La dieta de N. fulva está constituida por dos partes: una líquida, la cual se obtiene de las sustancias azucaradas secretadas por los homópteros chupadores de savia que afectan cafetos, frutales, árboles de sombrío, malezas y ornamentales; otra parte sólida constituida por proteína animal, que comprende huevos de lepidópteros, larvas comedoras de follaje, chisas, comejenes, arañas, chicharras y ocasionalmente pájaros recién nacidos, culebras y lagartijas.

La hormiga se encontró asociada con 27 especies de homópteros, pertenecientes a 7 familias. De éstas, con excepción de los psilidos y flátidos, todos son de importancia económica en la agricultura.

Además se observó actuando como predatora de otros insectos, principalmente hormigas. Entre las hormigas desplazadas por N. fulva se registraron a la pitucha Solenopsis geminata (F.), la hormiga arriera, Atta spp y especies de Azteca.

Un índice seguro de que N. fulva no ha llegado a establecerse en un cafetal es la presencia de la hormiga Camponotus senex (F. Smith). Parece que la hormiga loca utiliza a las formas inmaduras de estas hormigas como alimento proteico para su cría. En general se considera que la actividad predatora y desplazadora de N. fulva es tanto cualitativa como cuantitativa respecto a otras hormigas.

(1) (2) Entomólogas, Programa de Entomología ICA - Tibaitatá. Apartado Aéreo 151123 El Dorado, Bogotá.

DISTRIBUCION, ACTIVIDAD DEPREDAORA, MORFOMETRIA Y CICLO VITAL DE
Coccinellina eryngii (MULSANT) (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) EN CHILE

Alfonso Aguilera (1)

Este trabajo tiene como objetivo, proporcionar algunos antecedentes biológicos relacionados con la actual posición sistemática, morfometría, distribución, hábito alimentación y ciclo vital de C. eryngii, especie descrita de Chile por Mulsant en 1851.

Las observaciones sobre el ciclo vital se realizaron bajo condiciones de laboratorio, alimentando los ejemplares, en sus diversos estadios con el áfido Metopolophium dirhodum (W.) mantenido sobre trigo, aprovechándose los especímenes de las diferentes crianzas del coccinélido para efectuar los estudios morfométricos. Los antecedentes sobre el hábito alimentario, que se proporcionan en este trabajo, se obtuvieron de las observaciones directas efectuadas en el campo, colectando los áfidos y hospederos para su posterior determinación. La distribución de la especie en Chile se estimó considerando el material entomológico revisado en diversas colecciones y de los ejemplares recibidos para identificación de diferentes regiones del país. Eventualmente, para comprobar la actividad depredadora de C. eryngii sobre algunas especies de áfidos, se le suministró éstas como alimento, bajo condiciones de laboratorio.

Coccinellina eryngii pertenece a la subfamilia Coccinellinae, tribu Coccinellini; es un coccinélido afidófago. El adulto mide 4.5 - 0.29 mm de largo por 3.0 - 0.25 mm de ancho. Las dimensiones del huevo corresponden a 1.2 - 0.04 mm de largo por 0.51 - 0.03 mm de ancho; el período de incubación fue de 5.6 - 0.49 días. El estado larvario se desarrolló en 17.2 - 1.19 días presentando cuatro estadios. La larva del último estadio mide 5.5 - 0.28 mm de largo por 1.35 - 0.09 mm de ancho. La pupa mide 3.2 - 0.15 mm de largo por 2.10 - 0.09 mm de ancho permaneciendo en este estado durante 6.9 - 51 días. El ciclo vital, con $16.72 \pm 2.88^{\circ}\text{C}$ y $66.14 \pm 2.78\%$ de humedad relativa, se cumplió en 30.1 - 1.56 días.

(1) Instituto de Agronomía. Universidad de Tarapacá. Casilla 287. Arica-Chile.

La actividad depredadora, en la naturaleza, la ejerce sobre las siguientes especies de pulgones o áfidos: Metopolophium dirhodum (W.), Schizaphis graminum (R.), Sitobion avenae (F.), Acyrtosiphum pisum (H.), Acyrtosiphum kondoi S., Aphis gossypii (G.) Macrosiphum ambrosiae (Th.), Macrosiphum (Th.) y Aphis craccivora K. Experimentalmente, en laboratorio, el estado adulto de C. erynqii depredó los áfidos Rhopalosiphum padi L., R. maidis (F.) y Eriosoma sp. también bajo estas circunstancias, adultos y larvas, depredaron huevos del lepidóptero Anagasta kuhniella (Z.).

TABLA DE VIDA Y MANEJO DE PLAGAS EN ALGODONERO

J. Alonso Alvarez R. (1)

Para llevar a cabo un programa racional de manejo de plagas en el algodón, es necesario conocer el impacto económico que tienen las plagas en la producción y los beneficios obtenidos con las medidas de control utilizadas.

Para determinar, en forma cuantitativa, las pérdidas económicas ocasionadas en el algodón por varios factores, se llevó a cabo un estudio, utilizando tablas de vida.

En el CRI "Nataima" del ICA en El Espinal, se sembró la variedad de algodón GOSSICA N-23, en surcos distanciados a 0.90 m. Se siguieron tres estrategias de control: convencional, con aplicación semanal de insecticidas; manejo, con controles basados en niveles de daño económico; y un testigo, sin control. Se utilizaron 100 plantas por parcela. El experimento y los análisis se diseñaron para construir tablas de vida. Para cuantificar el daño de las principales plagas, las 100 plantas de cada parcela se revisaron cada 3 - 4 días; cada 8 días para estimar porcentaje de infestación.

Una vez aparecidos los primeros botones, cada 8 días se marcaron con tiquetes para precios, todos los botones producidos en cada una de las 100 plantas por parcela; la revisión cada 3 - 4 días de los botones y cápsulas caídas permitió determinar la causa de su caída. Para facilitar la elaboración de la tabla de vida, el período vegetativo del cultivo se dividió en 5 épocas: 50, 60, 80, 100 días y cosecha.

Los resultados permiten apreciar, que el algodón pierde más del 60% de sus estructuras, aún con aplicaciones semanales de insecticidas.

Las pérdidas en pesos por hectárea ocasionadas por los belloteros, fueron del orden de \$30.237.00 en el Testigo; \$25.571.00 en el Manejo y \$15.775.00 en el Convencional.

(1) Ing. Agr. ICA, Programa de Entomología, CRI "Nataima". Apartado Aéreo 40. El Espinal, Tolima.

La caída fisiológica de las estructuras fue el factor que mayor impacto tuvo en la producción, siendo los períodos críticos entre 80 y 100 días y entre 100 días y la cosecha. Las pérdidas por este factor fueron del orden de \$131.701.00 en el Testigo; \$121.010 en el Convencional y de \$91.395.00 en el Manejo, entre 80 y 100 días. En el período de 100 días a cosecha, las pérdidas fueron del orden de \$66.575.00 en el Testigo; de \$58.165.00 en el Convencional y de \$81.315.00 en el de Manejo.

DAÑO SIMULADO EN EL FOLLAJE DEL SORGO Y SU EFECTO EN LA
PRODUCCION

J. Alonso Alvarez R. (1)
Guillermo Sánchez G. (2)

El Spodoptera frugiperda (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae), es en la actualidad el insecto plaga de mayor importancia económica en el cultivo del sorgo en el Departamento del Tolima; en ataques severos puede defoliar totalmente la planta.

Para determinar el efecto que tiene la pérdida de follaje en la producción del sorgo, se llevó a cabo durante tres años un estudio empleando la metodología del daño simulado en el follaje del cultivo.

En el CRI "Nataima" del ICA en el Espinal, se sembró la variedad de sorgo ICA-NATAIMA (1981, 1982) y el híbrido SORGHICA NH-301 (1983), en parcelas de 2 surcos, distanciados a 0.75 m; por 10 m de largo, en un diseño experimental de bloques al azar con 3 repeticiones.

El daño simulado se realizó aplicando los siguientes tratamientos: Ensayo A: corte de las plantas a ras del suelo, cuando tenían 2, 4, 6 y 8 hojas visibles; 100%, 75% y 50% de defoliación cuando las plantas tenían 2, 4, 6 y 8 horas visibles; Ensayo B: 100%, 75% y 50% de defoliación cuando las plantas tenían 8, 10 y 12 hojas visibles respectivamente. En ambos ensayos se dejó un Testigo sin daño.

El daño simulado consistió en retirar un número de hojas correspondiente a cada porcentaje de defoliación, a partir de la parte inferior de las plantas; las hojas se cortaron con tijeras y cuchillos. Se contó el número de plantas por parcela antes del daño simulado y al finalizar el ensayo; además se contó el número de panojas por parcela y se les tomó el peso a las mismas. En el caso del híbrido, además de los datos anteriores, se tomó la longitud de 10 panojas, el peso de las mismas y el peso de 1.000 semillas por parcela.

(1)(2) Ingenieros Agrónomos, ICA, Programa de Entomología. CRI "Nataima". Apartado Aéreo 40. El Espinal, Tolima.

Los resultados indican que el corte de las plantas a ras del suelo puede reducir la producción entre un 16% y un 83% en el caso de la variedad y entre un 11% y un 94% en el caso del híbrido, dependiendo de la edad de las plantas. Después de la germinación y hasta cuando las plantas tienen 6 horas, el sorgo puede soportar una pérdida completa del follaje sin que se afecte la producción. Después de que las plantas tienen 8 hojas, una pérdida del 50% del follaje puede reducir la producción en un 6% para la variedad y en un 11% para el híbrido. Cuando las plantas tienen 12 hojas visibles, los tratamientos de defoliación ocasionan una disminución del 30% en la longitud de la panoja y una reducción en el peso de la misma de más del 50%.

PERDIDAS EN RENDIMIENTO (daño simulado) CAUSADAS POR Erinnys ello
(L) Y NIVELES CRITICOS DE POBLACION EN DIFERENTES ETAPAS DE DESA-
RROLLO EN TRES CLONES DE YUCA

Bernardo Arias V. (1)
Anthony C. Belloti (2)

Erinnys ello (L) (Lepidóptera: Sphingidae) es una de las principales plagas en el cultivo de la yuca por la severidad de sus daños. Este trabajo tuvo como objetivo determinar las pérdidas en producción de raíces en dos ecosistemas diferentes, por medio de daño simulado, defoliando el 100% de las hojas en forma repetida durante varios meses (dos daños continuos) y una sola vez en determinada etapa de desarrollo de las plantas (un solo daño).

Se hicieron un total de 4 ensayos en las localidades de Santander de Quilichao (Cauca) y CIAT (Palmira). Se determinó en cada tratamiento cuantas larvas de quinto instar pueden causar esa defoliación, definiéndose el nivel crítico de larvas que defolian una planta en las etapas de desarrollo estudiadas (1^o al 5^o mes, 7^o y 9^o). Se utilizaron tres clones de yuca: M Mex 59, CM 305-41 y HMC de hoja ancha, mediana y angosta respectivamente.

Los resultados mostraron que el rendimiento promedio de los 3 clones en el ecosistema CIAT fue 45% mayor que el del ecosistema Quilichao. Las pérdidas causadas por defoliaciones de E. ello son mayores en el ecosistema Quilichao, tanto con dos daños continuos como con uno sólo. Se necesita un menor número de larvas de quinto instar en el ecosistema Quilichao para producir pérdidas aún mayores que las del ecosistema CIAT.

(1)(2) Asistente de Investigación y Entomólogo respectivamente.
CIAT, Apartado Aéreo 6713. Cali.

EVALUACION DE LA SUSCEPTIBILIDAD DE SEIS POBLACIONES DE Spodoptera frugiperda (J.E. SMITH) A DOS INSECTICIDAS ORGANOFOSFORADOS

Armando Bejarano U. (1)
 Leonardo Español P. (2)
 Felipe Mosquera P. (3)
 Emilio Luque Z. (4)

Tendiente a deducir algún tipo de resistencia adquirida por Spodoptera frugiperda (J.E. Smith) a los insecticidas Clorpirifos y Profenofos, se determinó la susceptibilidad media (DL_{50}) de seis poblaciones del insecto, provenientes de zonas de importancia agrícola en el país, con el fin de racionalizar el uso y manejo de estos productos en sistemas de control integrado de plagas.

Se recolectaron larvas en las zonas de Armero (Tol), Cereté (Córdoba), Espinal (Tol), Palmira (Valle), Mosquera (Cund.) y Villavicencio (Meta), las que se criaron en laboratorio hasta alcanzar la generación F_1 . Inicialmente se evaluaron las técnicas de aspersión directa, papeles impregnados y aplicación tópica; esta última resultó ser la más adecuada y precisa para la aplicación de los tratamientos.

Se empleó un diseño de bloques completamente al azar, en el que se evaluaron los dos insecticidas en siete dosis cada uno con cuatro replicaciones; cada replicación consistió en un grupo de 10 larvas de tercer instar. Para cada una de las poblaciones se incluyó un testigo absoluto tratado con agua destilada.

Los resultados de la aplicación de los diferentes tratamientos mostraron la misma tendencia para los insecticidas utilizados. Aunque no se encontró resistencia propiamente dicha, las poblaciones "Espinal" (DL_{50} para Clorpirifos 0,0148 mg/gr y 0,04751 mg/gr. para Profenofos) "Armero" (DL_{50} para Clorpirifos 0,0132 mg/gr y 0,0417 mg/gr para Profenofos) presentaron los mayores niveles de tolerancia, y la población Villavicencio (DL_{50} para Clorpirifos 0,0101 mg/gr y 0,0320 mg/gr para Profenofos) exhibió el mayor valor de susceptibilidad, resultados que reflejan básicamente la incidencia del uso de los insecticidas a través del tiempo en cada una de las zonas en estudio.

-
- (1)(2) Estudiantes de Agronomía, Universidad Nacional. Bogotá.
 (3) Ingeniero Agrónomo NSC Departamento Investigación y Desarrollo Dow Química de Colombia.
 (4) Biólogo, Profesor de Entomología, Fac. Agronomía UN-Bogotá.

NIVELES DE INFESTACION DEL Phthorimaea operculella (ZELLER) EN EL
CAMPO Y ALMACENAMIENTO EN LA ZONA PAPERERA DE BOYACA

Miguel Benavides Rosero (1)
Aristóbulo López Avila (2)

Estudios de campo tendientes a evaluar el grado de infestación de Phthorimaea operculella (Zeller) en cultivos comerciales de papa de 18 Municipios del Departamento de Boyacá, durante el primer semestre de los años 1981, 1982 y 1983, tomando tres edades diferentes de su período vegetativo, mostraron que la plaga tiene una marcada tendencia a infestar plantas de 45 a 90 días. El estudio mostró diferencias significativas entre municipios y años.

La mayor infestación se encontró en Toca y Siachoque y la menor en Turmequé, siendo mayor en el año 1981.

El porcentaje de infestación en papa "Tuquerreña" para consumo, almacenada durante cuatro meses en el primer semestre de 1983 en el Municipio de Toca llegó hasta el 65%.

-
- (1) Instituto Colombiano Agropecuario, División de Sanidad Vegetal. Apartado Aéreo 151123 El Dorado, Bogotá.
- (2) Instituto Colombiano Agropecuario, Programa de Entomología. Apartado Aéreo 151123 El Dorado, Bogotá.

EFFECTIVIDAD DE TRES INSECTICIDAS CONTRA EL PICUDO NEGRO DEL PLATANO
(Cosmopolites sordidus Germar) EN TRAMPAS "DISCO DE CEPA
MODIFICADO"

Consuelo Castrillón Arias (1)

El objetivo de este trabajo fue determinar bajo condiciones de campo la factibilidad del uso racional de productos químicos en trampas "Disco de Cepa modificado" para bajar poblaciones del Picudo Negro del Plátano y mantener el control biológico natural presente en la zona.

Los productos utilizados fueron: (Carbofuran, Diflubenzuron y Acefato) en tres dosis cada uno y nueve trampas por dosis. La aplicación de los productos se realizó cada nueve días (3 lecturas) previa renovación de las trampas construídas sobre el seudotallo en pie, una vez el racimo ha sido cosechado, recortando a la vez en el disco y en el muñón el tejido descompuesto. La recolección de adultos se efectuó cada tres días.

Los resultados obtenidos, mostraron que la utilización de productos químicos en trampas "Disco de Cepa Modificado" con relación al testigo (trampas sin tratar), evitan que éstas se conviertan en focos de multiplicación de la plaga ante la no recolección de adultos; no tienen efecto repelente sobre la plaga y constituyen un método efectivo para bajar las poblaciones iniciales del insecto sin causar daño a la fauna benéfica predominante en la región, en cultivos de café y yuca asociados con el cultivo de plátano.

(1) Ingeniero Agrónomo Producción Agrícola. Sanidad Vegetal ICA
Apartado Aéreo 1069. Armenia.

INFLUENCIA DE TRES SUBSTRATOS DIFERENTES SOBRE EL DESARROLLO Y LA DURACION DE LOS ESTADOS DEL CICLO BIOLOGICO DE Callosobruchus phaseoli Gyllenhal (COLEOPTERA: BRUCHIDAE)

Guillermo Cavalier (1)
Martha C. Ortigá (2)
Héctor Miguel Aldana A. (3)

El objetivo del presente trabajo consiste en determinar el desarrollo y la duración del ciclo de vida del Callosobruchus phaseoli Gyllenhal, en garbanzo, frijol caupí y railón.

Los ensayos se llevaron a cabo en el laboratorio de Entomología de Granos Almacenados de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá, a 28, 5°C de temperatura, humedad relativa del 60% y obscuridad completa, utilizando especímenes provenientes del Municipio de Anolaima y criados masivamente sobre garbanzo.

Se utilizó el método de un huevo por grano para cada uno de los substratos; para la postura, las hembras permanecieron 8 horas continuas en el substrato y luego se instalaron individualmente en frascos de vidrio con tapa de tela de malla.

Para los tres substratos se encontró que las diferencias en el desarrollo larval comenzaron a manifestarse en el tercer estado larval y que en la pupa no se encontraron diferencias en tamaño. Además, el frijol caupí proporciona condiciones para el desarrollo del insecto muy similares al frijol railón, no obstante que se observó tendencia del caupí a ser mejor substrato alimenticio. En cuanto al garbanzo se refiere, este substrato presentó una duración del desarrollo mayor y una emergencia de adultos más baja que la obtenida con el caupí. Finalmente la investigación destaca la importancia relativa que los tres substratos ensayados tienen para el desarrollo del insecto y por ende para su manejo racional.

(1)(2) Estudiantes de la Facultad de Agronomía. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia.

(3) Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía. Bogotá.

EFFECTO DEL Bacillus thuringiensis y Trichogramma sp. DENTRO DE UN
PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO SOBRE POBLACIONES DEL GUSANO CACHON
DE LA YUCA (Erinnyis ello)

Consuelo Castrillón Arias (1)

El presente estudio tuvo como objetivo básico, determinar el efecto del control biológico como parte del manejo integrado de poblaciones del gusano cachón de la yuca (Erinnyis ello) y la presencia del gusano cabrito del plátano (Opsiphanes sp) en el Departamento del Quindío.

La inundación de Trichogramma sp. en la segunda generación de la plaga y la aspersión de Bacillus thuringiensis (400 gr de p.c./ 200 litros de agua) en larvas hasta de tercer instar, mostraron un control efectivo del gusano cachón y permitió mantener el Trichogramma nativo en un 30% en otras plagas de cultivos asociados como es el caso del gusano cabrito del plátano. En ataques anteriores del gusano cachón de la yuca, aparecía el gusano cabrito del plátano unos días después, debido posiblemente a la destrucción de sus enemigos naturales; actualmente, seis meses después de haberse presentado el último ataque del gusano cachón, el gusano cabrito del plátano, no se ha detectado en la zona.

(1) Ingeniero Agrónomo Producción Agrícola. Sanidad Vegetal ICA.
Apartado Aéreo 1069. Armenia.

EFFECTO DE PERMETRIN SOBRE HUEVOS DE Heliothis spp. y Alabama
argillacea, PARASITADOS POR Trichogramma spp.

Niria Ximena Cobo Abadía (1)
Fulvia García Roa (2)

Bajo condiciones de campo, de invernadero y realizando observaciones posteriores en el laboratorio se estudió el efecto del Permetrin (0,25 kg i.a./ha) y Metomil (0.30 kg i.a./ha) después de 8, 24 y 48 horas de aplicados sobre huevos de Alabama argillacea (Hubner) y Heliothis spp. (Lepidóptera: Noctuidae), parasitados por Trichogramma spp. La aspersión de Permetrin en el campo se hizo sobre posturas de las dos especies que presentaban más del 70% de huevos parasitados por Trichogramma y en el invernadero, se asperjaron los dos insecticidas (Permetrin y Metomil) cuando el parasitismo en huevo sobrepasados el 97%.

Los resultados de las evaluaciones demuestran el efecto tóxico de Permetrin a los adultos de Trichogramma presentes en el campo, afectando a su vez la emergencia del parásito en porcentajes que fluctuaron entre 40,36%, 8 horas después de la aplicación, a 9,37% después de 48 horas.

Bajo condiciones de campo el parásito emergió de huevos de Alabama y Heliothis tratados en rangos que oscilaron entre 50% y 74,28%, lo cual muestra acción selectiva del producto, siendo la emergencia mayor al 85% de huevos no tratados.

Bajo condiciones de invernadero, la selectividad del Permetrin fue mayor, alcanzando niveles del 82% en huevos de Heliothis virescens que habían sido asperjados con el producto cuando tenían cuatro días de parasitación. El Metomil fue más tóxico al Trichogramma, tanto en el porcentaje de no emergencia de los adultos (51,51% - 67,21%) como también inhibiendo la habilidad parasítica y la longevidad del parásito.

(1) Estudiante Facultad de Ciencias Agropecuarias. Palmira.

(2) Ingeniero Agrónomo. Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Programa de Entomología. Apartado Aéreo 233. Palmira.

MANEJO DEL PICUDO DEL ALGODONERO Anthonomus grandis Boheman

Hernando D. Suárez Gómez (1)

El uso de Cultivo Trampa representa una práctica cultural promisoría para el manejo del Picudo del Algodonero en la zona de Codazzi.

Observaciones de campo mostraron que además de concentrar poblaciones remanentes o migratorias de Picudo, también concentra otras plagas, sobresaliendo el Rosado Colombiano Sacadode pyrallis Dyar.

El efecto de los cultivos trampas estuvo dado por la no aplicación de productos químicos en el cultivo definitivo contra el Picudo, mientras que en el Testigo se hicieron cuatro aplicaciones.

(1) Ingeniero Agrónomo Programa Entomología ICA, CRI "Motilonia". Apartado Aéreo 021. Codazzi, Cesar.

EVALUACION DE DAÑOS CAUSADOS POR Diatraea spp. EN SEMILLA
VEGETATIVA EN CAÑA DE AZUCAR

Jorge A. Escobar G. (1)
Juan Raigosa Bedoya (2)

Desde 1972 el Ingenio Providencia viene desarrollando un Programa de Manejo Integrado de Plagas en Caña de Azúcar. Para el caso del Diatraea spp. se efectúa la recolección manual de larvas en cogollos muertos (2 a 4 meses) y se realizan liberaciones (4 a 8 meses) de parásitos de huevos (Trichogramma semifumatum) y parásitos de larvas (Paratheresia claripalpis, Metagonistylum minense, Jayneleskia jaynesi y Apanteles flavipes).

La información disponible permite incluir:

1. En términos individuales el valor máximo de intensidad de infestación pasó de 39,96 (1976, variedad POJ 2878) a 4,95 (1984, variedad CP 57603). Para el mismo período los promedios ponderados pasaron de 12,19 a 1,07, lo cual representa una reducción del problema en más del 90%.
2. En la actualidad (enero-abril/84), es frecuente encontrar valores de cero daño en yemas (54% de las suertes evaluadas). El valor máximo obtenido en 1983 fue de 3,11% (variedad CP 57603), el cual contrasta con el valor de 8,27% registrado en 19 .
3. El daño externo (% intensidad infestación más % yemas dañadas) guarda una correlación positiva y altamente significativa con el daño interno (% longitud tallo dañado).
4. Se propone como criterio de decisión para rechazar una suerte como semillero que el daño externo (% intensidad infestación más % yemas dañadas) sea superior a 5%.

-
- (1) Profesor Asociado, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional. Apartado Aéreo 234. Palmira.
 - (2) Jefe Departamento de Agronomía, Ingenio Providencia, S. A. Apartado Aéreo 224. Palmira.

El sistema de evaluación implantado para semilleros ha permitido no solo recomendar para la siembra de caña semilla sana (con relación a Diatraea), lo cual se traduce en mejor germinación y desde luego en mayor producción, sino también detectar, desde finales de 1983, un nuevo tipo de daño más frecuente en yemas basales de la variedad CP 57603. Ya fue necesario descartar una suerte como potencial semillero, por causa del "daño de raspado" en las yemas.

EFFECTIVIDAD DEL INSECTICIDA Sumithion PARA EL CONTROL DE LAS ESPECIES DE INSECTOS Sitotroga cerealella Olivier y Sitophilus oryzae L.
 PLAGAS EN GRANOS ALMACENADOS

| | |
|----------------------|-----|
| Ligia Flórez | (1) |
| Alejandro Cleves | (2) |
| Héctor Miguel Aldana | (3) |
| Germán Espinosa G. | (4) |

Entre las especies de insectos que atacan a los granos en el almacenamiento merecen especial mención en Colombia la polilla Sitotroga cerealella Olivier y el gorgojo del arroz Sitophilus oryzae L.

El trabajo se realizó en el laboratorio de Entomología de Granos Almacenados de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá a 25°C de temperatura y humedad relativa entre el 60 y el 70%. Los objetivos fueron: Evaluar la efectividad del Sumithion 100 EC (6 c.c./t de grano), comparándolo con el Baythion (8 cc por t de grano) y con un testigo absoluto; determinar la residualidad 3 meses después de la aplicación.

Se usó la fórmula de Abbot y el Anava con factoriales, para determinar la eficiencia de los dos productos.

El Sumithion EC actúa eficazmente sobre Sitophilus oryzae (97% de mortalidad inicial y 99,5% a la cuarta semana del tratamiento) y Sitotroga cerealella (95% de mortalidad); el Baythion dió resultados similares a los del Sumithion 100 EC para el control de S. oryzae y el porcentaje de mortalidad fue ligeramente superior en S. cerealella, en comparación con el Sumithion 100 EC; sin embargo las diferencias no fueron significativas.

El Sumithion 100 EC ofrece buenas posibilidades de uso y puede ser una alternativa más del control químico de insectos que atacan los granos almacenados, siempre y cuando sus residuos no causen problemas en la salud humana y animal.

-
- (1)(2) Estudiantes de la Facultad de Agronomía, Universidad Nacional. Bogotá.
 (3) Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia.
 (4) Ing. Agr. Electrofumigación Toro.

METODOLOGIA PARA LA EVALUACION DE RESISTENCIA VARIETAL EN ARROZ
(Oryza sativa L.) AL VIRUS DE LA HOJA BLANCA EMPLEANDO UNA COLONIA
VECTORA DE Sogatodes oryzicola Muir

María Elena Gaviria (1)
César Martínez R. (2)

Este estudio fue realizado en el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) a 965 msnm, con el fin de estimar la reducción en la capacidad vectora del virus de la hoja blanca por parte de S. oryzicola, bajo condiciones de invernadero a través de 8 generaciones del insecto se determinó el período de incubación del virus en la planta, la relación de sexos y la sobrevivencia del estado ninfal a adulto. La capacidad vectora se redujo de forma lineal lo cual permitió predecir niveles de infección y establecer el período de utilización de la colonia, manteniendo un 60-70% de insectos vectores.

Se probó la resistencia de 6 variedades de arroz a la hoja blanca, infestando plantas de 15 y 40 días de edad durante 2 y 4 días.

Con base en el porcentaje de plantas afectadas se clasificó la variedad Colombia 1 como altamente resistente; Oryzica 1 y Taipei 309 como resistentes y Metica 1, Cica 8 y Bluebonnet 50 como susceptibles.

Finalmente se implementó una metodología confiable de evaluación de variedades por resistencia al virus de la hoja blanca en condiciones de invernadero.

(1) Estudiante de Biología (Entomología). Universidad del Valle.

(2) Fitomejorador. CIAT. Apartado Aéreo 6713. Cali.

FLUCTUACION DE POBLACIONES DE Sogatodes oryzicolus Muir. EN OCHO
 VARIEDADES Y DOS LINEAS DE ARROZ Y SU RELACION CON LA ENFERMEDAD
 HOJA BLANCA

Orlando Jiménez (1)

Ante el grave problema presentado en el Departamento del Meta, en el segundo semestre de 1981 por el complejo sogata-hoja blanca en el cultivo del arroz, se realizó este trabajo con el fin de determinar el movimiento poblacional del vector Sogatodes oryzicolus (Homóptera: Delphacidae), durante el desarrollo del cultivo y las variedades con menos incidencia de hoja blanca en condiciones naturales.

Las lecturas de Sogatodes se realizaron cada 8 días, desde los 5 hasta los 84 días de edad del cultivo. Estas consistieron en 10 pases dobles de jama por parcela, contabilizándose en cada una de éstas, el número de ninfas de Sogatodes spp y adultos de S. oryzicolus. Las lecturas para determinar porcentajes de hoja blanca se efectuaron a los 32, 50 y 83 días de edad del cultivo, contabilizándose en 8 metros lineales (2 m x sitio), demarcados con anterioridad en cada parcela; el número total de macollas y el número de macollas con hoja blanca. El promedio general de adultos de S. oryzicolus a los 5, 33, 42, 49 y 70 días de edad del cultivo fue de 4.1, 30.1, 50.0, 21.1 y 10.6 respectivamente; mientras que el promedio de ninfas de Sogatodes spp. a los 26, 33, 42, 49 y 70 días de edad del cultivo fue de 2.4, 39.4, 13.3, 8.3 y 5.2 respectivamente.

A los 42 días de edad del cultivo, los promedios más altos de adultos por variedad fueron presentados por Bluebonnet-50 (83.0) y BG-90 (78.3), y los promedios más bajos se encontraron en Metica 1 (27.7), Cica 4 (28.3) y Oryzica 1 (35.0).

(1) I.A. Programa Entomología CRI La Libertad, ICA. Apartado Aéreo 2011. Villavicencio (Meta).

Bajo las condiciones de los Llanos Orientales hay variedades que presentan ciertas características de resistencia a la enfermedad, tales como Metica 1, Cica 4 y Oryzica 1 con porcentajes de afección de 0.18, 0.57, 0.89 respectivamente.

EVALUACION DE DIFERENTES TIPOS DE TRAMPAS Y CEBOS PARA LA CAPTURA
DEL PICUDO DEL COCOTERO Rhynchophorus palmarum L. EN LA COSTA PA-
CIFICA

Orlando Jiménez (1)
Guillermo Vallejo (2)
Eduardo Peña (3)

Se evaluó la efectividad de cuatro tipos de trampas y cuatro cebos atrayentes en la captura del insecto Rhynchophorus palmarum, principal transmisor del nemátodo del "anillo rojo" del cocotero (Rhadinaphelenchus cocophilus). Las trampas fueron las siguientes: canasta sin tapa, canasta con tapa, canoa de guadua y tarro de lata. Los cebos fueron: plátano maduro, trozos de caña de azúcar, trozos de estipe de cocotero y guarapo de caña de azúcar. La evaluación de las combinaciones de tipo de trampa y clase de cebos demuestran que las trampas tarro de lata y canoa de guadua con trozos de caña de azúcar como cebo, ofrecieron los mejores resultados, se capturaron 518 y 249 insectos respectivamente, en un período de 12 meses. Al examinar tanto la parte externa como la interna (tracto digestivo) de una muestra de 171 adultos R. palmarum, se encontró que el 29.23% eran portadores del nemátodo así: 1.75% en el exterior; 20.46% en el interior y 7.02% tanto en el exterior como en el interior.

Al utilizar 90 trampas canoa de guadua en un lote de 25 hectáreas durante un período de dos años, se logró la captura de 1935 adultos de R. palmarum y 110.165 Metamasius spp.

-
- (1) I.A. Programa Entomología ICA La Libertad. Apartado Aéreo 2011. Villavicencio.
(2) I.A. Programa Oleaginosas Perennes ICA. Apartado Aéreo 233. Palmira.
(3) I.A. Programa Oleaginosas Perennes ICA. El Mira. Apartado Aéreo 161. Tumaco.

EVALUACION DEL TRIFLUMURON PARA EL CONTROL DEL COGOLLERO Scrobipalpula absoluta Meyrick. (LEPIDOPTERA: GELECHIIDAE), EN EL CULTIVO DEL TOMATE EN EL DEPARTAMENTO DEL VALLE

Roberto Laurens O. (1)
Ricardo Jeske B. (2)

Dentro de las actuales soluciones al problema de manejo de plagas en los diferentes cultivos, se destacan algunos agroquímicos que actúan como inhibidores de la síntesis de quitina, sustancia estructural esencial de la cutícula de los insectos.

El Diflubenzuron (Dimilin) y el Triflumuron (Alsystin), son los productos de este tipo, que se muestran promisorios para el control de algunas plagas agrícolas en Colombia.

Se realizó un estudio con el fin de probar la efectividad biológica del Triflumuron en el control del cogollero Scrobipalpula absoluta (Meyrick), plaga más importante del cultivo del tomate en el Departamento del Valle.

El ensayo se llevó a cabo en el período comprendido entre julio de 1983 y febrero de 1984, a nivel de casa de malla (120 metros cuadrados), en el Municipio de Palmira.

Se probó la acción del Triflumuron en dos dosis diferentes 87,5 y 125 gramos de i.a./ha; su comportamiento se comparó con un testigo absoluto (sin aplicación) y dos testigos comerciales: la mezcla de Metamidofos más Ciflutrin y el Permetrin.

El análisis estadístico para la variable porcentaje de mortalidad de larvas, permitió establecer diferencias altamente significativas entre los tratamientos relacionados con el testigo absoluto. No se detectaron diferencias significativas entre dosis de Triflumuron, entre Triflumuron y mezcla de Metamidofos más Ciflutrin y entre Permetrin y Triflumuron o Metamidofos más Ciflutrin.

En ninguno de los tratamientos se encontró efecto tóxico de los productos en las plantas de tomate.

(1)(2) Estudiantes de la Universidad Nacional, Facultad de Ciencias Agropecuaria, Palmira. Apartado Aéreo 237.

MANEJO INTEGRADO DEL CHINCHILIN (Orthoporus sp) EN YUCA

| | |
|---------------------|-----|
| Valentín Lobatón G. | (1) |
| Nora C. Jiménez M. | (2) |
| Alvaro Mestra | (3) |

El espirostréptido Orthoporus sp. (Spirostreptida: Spirostreptidae) miriápodo conocido como Chinchilin ha adquirido características de plagas principal en algunas zonas yuqueras de Sucre pues sus daños en términos de muerte de estaca pueden alcanzar en muchos casos hasta el 80%.

Dado que la explosión poblacional del Chinchilin registrada a partir de 1983 y que ha originado su conversión en plaga se está relacionando con una perturbación de su hábitat normal, el manejo que se ha propuesto y que se viene adelantando con eficiencia tiene un enfoque integral a fin de preservar la artropofauna natural. Este manejo es el siguiente:

- a) Control cultural mediante la quema de los tallos de yuca no destinados a la selección de semilla y destrucción de los restos de raíces que queden en el suelo.
- b) Control químico en forma racional tratando las estacas con Aldrex 2 al 1.25% o colocando en los hoyos al momento de la siembra 3 gramos de Furadan 3G ó 3 gramos de Aldrín al 2.5% P.E. En cultivos establecidos se recomienda hacer el control químico de los Chinchilines con cebos envenenados preparados a base de yuca picada (2 kilos), panela (2 unidades), Sevín 80 ó Dip-terex 80 (20 gramos).

(1)(2)(3) Entomólogos de los Programa de Entomología y Sanidad Vegetal. Turipaná y Extensionista DRI, Sincelejo, respectivamente.

CONTROL INTEGRADO DEL GUSANO CABRITO (Caligo ilioneus
Cramer) EN CAÑA DE AZÚCAR

Alvaro Londoño M. (1)
Carmenza García P. (2)
Luis Antonio Gómez L. (3)

En abril de 1982 se detectó un brote del comedor de follaje Caligo ilioneus Cramer en cultivos de caña de azúcar en el Sur Oriente del Valle del Cauca. Inicialmente se observó defoliación en algunas plantaciones con edades superiores a nueve meses, entre Candelaria y Florida. Un año más tarde el problema se había extendido, afectando plantaciones localizadas entre Candelaria, Palmira, Pradera y Florida, y con edades desde los seis meses; la variedad de caña más afectada fue CP 57603, en la cual se registraron en ocasiones niveles de defoliación superiores a 90%.

Se emprendió un programa de control integrado consistente en: cosecha lo más temprana posible de las poblaciones afectadas; distribución de cebos tóxicos para disminuir las poblaciones de adultos del C. ilioneus; dispersión artificial de Telenomus sp. y de Trichogramma sp. parásitos de huevos de la plaga y aspersiones de Bacillus thuringiensis para el control de larvas.

La aplicación de medidas de control efectivamente incidió sobre la plaga. En septiembre de 1983 había tornado a sus niveles originales de equilibrio. Se destacó el control microbiológico natural de pupas de C. ilioneus, especialmente al final del período, así como la acción parasitaria de Telenomus sp. En promedio, las aspersiones aéreas de B. thuringiensis causaron 50% de mortalidad de las larvas.

Simultáneamente con la aplicación del control integrado se recolectó información sobre la dinámica de poblaciones de la plaga y de sus insectos parásitos.

-
- (1) Ingeniero Agrónomo. Ingenio Central Castilla. Apartado Aéreo 91. Cali.
 - (2) Ingeniero Agrónomo. Ingenio Mayaguez. Calle 8a #1-31. Cali.
 - (3) Ingeniero Agrónomo. Cenicafña. Apartado Aéreo 9138. Cali

RESIDUOS FOLIARES DE LOS CARBAMATOS (Carbaryl y Metomil)
SU RIESGO EN ACTIVIDADES OCUPACIONALES DE OPERARIOS AGRICOLAS

H. Montero., F., Murrilo y
H. Guzmán V. (1)

La alarmante y creciente ocurrencia de casos de intoxicaciones agudas y crónicas en humanos en el Departamento del Tolima y principalmente por inhibidores de colinesterasa, se deriva no solamente de la excesiva utilización de pesticidas sino también de una inadecuada manipulación.

Este trabajo estuvo orientado a determinar la duración de la actividad de los residuos foliares de los insecticidas Carbaryl y Metomil en el cultivo del algodón en la zona del Espinal (Tolima).

Ratones machos de laboratorio de 5 semanas de edad provenientes de una colonia del Instituto Nacional de Salud, fueron utilizados en el laboratorio en exposiciones dermales a residuos foliares de campo, como un método aproximado para determinar el período más indicado de re-entrada a lotes de algodón después de que los mismos fueron aplicados con estos productos. Como indicativo de los efectos perjudiciales de los residuos activos, se tomó el grado de inhibición de colinesterasa del plasma sanguíneo de ratones a intervalos horarios de 1:3:24:48:72:96 y 120 horas después de que los productos fueron aplicados en el campo.

Ateraciones sustanciales en la actividad de la colinesterasa del plasma (pseudocolinesterasa) se reportaron en ratones de laboratorio después de que éstos fueron sometidos a períodos de exposición dermal de 6 horas diarias a residuos foliares de Carbaryl y Metomil.

Carbaryl mostró diferencias altamente significativas solamente a la 1/2 hora y significativa para las 3 y las 24 horas después de que el producto fue aplicado en el campo. De otro lado, los residuos de Metomil fueron un poco más persistentes que los de

(1) Facultad de Agronomía, Universidad del Tolima (Ibagué).

Carbaryl ya que éstos produjeron niveles de inhibición de colinesterasa altamente significativa aún 48 horas después de la aplicación. La importancia del riesgo de una exposición continuada a residuos foliares de Carbaryl, se desprende de la habilidad que mostró el producto para inhibir la enzima en esta clase de exposiciones. En efecto los niveles de inhibición fluctuaron entre 35,61% para residuos de 1 hora hasta un 64,10% para residuos foliares después de 120 horas de que el producto fue aplicado en el campo.

ENEMIGOS NATURALES DE Perkinsiella saccharicida Kirkaldy (HOMOPTERA: DELPHACIDAE) EN PLANTACIONES DE CAÑA DE AZUCAR DE LAS ZONAS NORTE Y CENTRAL DEL INGENIO DEL CAUCA

Luis Enrique Moreno Arce (1)
 Jesús Antonio Reyes Q. (2)
 Lucero Cárdenas Duque (3)

Entre febrero y julio de 1983 se realizaron muestreos sistemáticos de Perkinsiella saccharicida Kirkaldy, en 673,25 hectáreas, en zonas cañeras del Corregimiento del Ortigal, Municipio de Miranda.

Se determinaron 39 enemigos naturales, 34 de ellos son nuevos registros para Colombia, 16 de la clase insecta, sobresaliendo Pseudozonatopus morenoi (Hymenóptera: Drynidae), parásito y predador de ninfas y el parásito de huevos Anagrus sp. (Hymenóptera: Mymaridae); 20 de la clase Arácnica entre ellos Psecag sp., Theridula gonygaster, Tetragnata sp. y Argiope argentata; y los hongos Metharrizium sp., Fusarium sp. y Aspergillus sp.

En condiciones de laboratorio se efectuaron Bio-ensayos para determinar el consumo del insecto por los principales predadores, la mortalidad por patógenos y el porcentaje de parasitismo en huevos colectados, directamente del campo.

Como resultados, se estableció un promedio de consumo diario de 12,9 ninfas de Perkinsiella para P. morenoi, mortalidad del 40% ocasionada por Metharrhizium sp y parasitismo del 40.2% por Anagrus sp. Además, se constató que las poblaciones de los enemigos más frecuentes, así como la de población plaga, fluctuaron de acuerdo a factores climáticos (Temperatura y Humedad Relativa).

-
- (1) Estudiante de Entomología, Universidad del Valle.
 - (2) Entomólogo, Capacitación Científica, CIAT.
 - (3) Laboratorio de Entomología, Ingenio del Cauca (Valle).

ESTUDIOS SOBRE CONTROL QUIMICO DE Phthorimaea operculella Zeller CON
TRATAMIENTO A LA SEMILLA Y AL FOLLAJE

Omar Moreno S. (1)
Daniel Rangel J. (2)
Rodrigo Vergara R. (3)

La palomilla del tubérculo de la papa Phthorimaea operculella Zeller es un serio problema en dicho cultivo. En el Municipio de Siachoque (Boyacá) con promedios de 13°C, humedad relativa de 80%, precipitación 650 milímetros y 2760 msnm, se adelantó durante los semestres A y B de 1983 y A de 1984 un estudio para comprobar la efectividad del control químico del insecto con tratamientos a la semilla.

En un diseño de parcelas subdivididas (parcelas de 8 x 5 m) y empleando la variedad Tuquerreña, se hicieron tratamientos por el método de inmersión de semilla en soluciones de los insecticidas Mercaptotión y Metamidofos en dosis de 100 y 200 gr c.c. respectivamente, durante tiempos de 10, 20 y 30 minutos.

Luego de la siembra se evaluó el porcentaje de germinación y número de brotes, no encontrándose diferencia significativa entre tratamientos y testigo, lo cual indica que no hay efecto inhibitor de los productos a la semilla. A los 60 días se evaluó el porcentaje de infestación de la palomilla en el follaje, fecha de aparición del insecto-plaga y no se encontraron diferencias significativas, aunque los mejores tratamientos se encontraron con el Metamidofos.

En el momento de la recolección se evaluó la producción y el porcentaje final de infestación; los datos fueron analizados de conformidad a las técnicas estadísticas. Los resultados muestran las posibilidades de control de la palomilla del tubérculo por el método de inmersión, con Metamidofos producto que de conformidad con el análisis económico y la relación beneficio costo presenta los mejores resultados.

-
- (1)(2) Estudiantes Facultad de Ciencias Agropecuarias, UPTC.
Tunja.
(3) Profesor Titular Manejo de Plagas. UPTC. Tunja,

EVALUACION DE LA RESISTENCIA DE Tetranychus cinnabarinus (Boisduval)
A VARIOS PLAGUICIDAS UTILIZADOS EN CLAVELES DE EXPORTACION

Alberto Murillo L. (1)

Felipe Mosquera P. (2)

La araña roja Tetranychus cinnabarinus (Acari: Tetranychidae) es una de las principales en los cultivos de clavel Dianthus caryophyllus L. En cultivos bajo invernadero en la Sabana de Bogotá, la araña roja no es controlada en forma eficiente con algunos de los tóxicos de uso corriente.

En el presente trabajo, se tomaron muestras en cinco planteles de clavel para exportación; cuatro de ellos donde se adelantan programas de control de focos o aplicaciones generalizadas y otro donde se suspendieron las aplicaciones de acaricidas por abandono del cultivo.

Las muestras fueron llevadas a crías separadas en un invernadero de Tibaitatá y las colonias se sometieron a pruebas de susceptibilidad. Para las evaluaciones se emplearon formulaciones comerciales de Cyhexatin, Dimetoato y Pentac, empleando el método de inmersión de hembras adultas adheridas a láminas porta-objeto. La mortalidad fue observada a las 24 y 48 horas después del tratamiento.

La LC50, pendientes y límites de confianza, fueron determinados para cada una de las colonias y productos evaluados por el método Probits. Así mismo, las respectivas líneas de respuesta. Todos los cultivos evaluados mostraron resistencia a Cyhexatin y la mayoría de ellos una evidente reducción de la susceptibilidad a Dimetoato y Pentac, con relación a la colonia más susceptible.

(1) I.A. Sanidad Vegetal, ICA. Apartado Aéreo 151123 El Dorado, Bogotá.

(2) I.A. Dow Chemical Co. Bogotá.

RELACION ENTRE EL PESO SECO DE LOS EXCREMENTOS Y EL NUMERO DE LARVAS
DE TRES ESPECIES DE DEFOLIADORES DE Pinus patula Schl. et Cham

Oscar Efraín Ortega M. (1)
Héctor A. Vargas G. (2)

Ante las dificultades que ofrecen las plantaciones forestales mayores de 4 años, para realizar inspecciones tendientes a detectar la presencia de plagas defoliadores, se ha propuesto desarrollar un método de muestreo por productos tales como los excrementos de estas larvas que se alimentan del follaje. El presente trabajo tuvo como objetivo principal, establecer la relación entre el peso seco de los excrementos y el número de larvas, de tres especies defoliadoras de P. patula (Glena bisulca, Oxydia trychiata y Cargolia arana); y además determinar mediante el tamaño y peso de los excrementos, la proporción en que se hallaban los diferentes estados de desarrollo larval, en el momento de la muestra.

El ensayo se realizó en condiciones del Municipio de Popayán (1.760 msnm; 18°C y 83% H.R.). Los tratamientos correspondieron a jaulas con 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 48 larvas mezcladas al azar, alimentadas con plántulas de P. patula; a las cuales se les colectaba diariamente el excremento para tamizarlo, secarlo y pesarlo. Estos tratamientos fueron replicados 3 veces; los registros se tomaron durante 17 días continuos.

Como resultado se obtuvo un coeficiente de correlación $r=0,98$ y un coeficiente de determinación $r^2=0,96$; lo cual señala el alto grado de asociación entre las variedades. x : número de larvas, y : peso seco de excremento. Se obtuvo una asociación lineal directa como se expresa en la ecuación $y= 2,98945 + 11,84754 x$, para las condiciones de ensayo. Así también, la mayor proporción de excremento fue retenida en un tamiz de apertura 1,6 mm en cada uno de los tratamientos que para estas condiciones correspondió a larvas de cuarto instar de G. bisulca y O. trychiata; y para 4^o y 5^o instar de C. arana.

(1) Estudiante Departamento de Biología. Universidad del Valle.

(2) Profesor Departamento de Biología. Universidad del Valle.

DISTRIBUCION POBLACIONAL DE LA ARAÑITA ROJA CARMIN (Tetranychus cinnabarinus (Boiszuval) EN PLANTAS DE CLAVEL (Dianthus caryophyllus L.) Y EL EFECTO DE TRES PLAGUICIDAS PARA SU CONTROL EN LA SABANA DE BOGOTA

Diego Luna Segura (1)
Alfredo Acosta Gómez (2)

El trabajo se desarrolló bajo condiciones de cultivo comercial (Municipio de Suba, Cund.) y de laboratorio; abordó interrogantes de interés específico para el manejo de ácaros en clavel, como son principalmente: dinámica de población, efecto del ciclo de vida y control químico.

Bajo invernadero, se evaluó la distribución vertical de poblaciones teniendo en cuenta: tres estratos, nueve de planta y dos épocas (húmeda y seca); además se buscaron hospedantes secundarios del ácaro. En laboratorio se midió el efecto acaricida de: dienoclor, óxido de fenbutatin y clorfevinfos; utilizando la metodología de la lámina sumergida.

Las mayores poblaciones de arañita se presentaron en plantas de: 19, 20 y 21 meses de edad, con un 34,83% del total. Al tener en cuenta, distribución vertical se observó que el estrato medio contiene la mayor población, el 37,55% y la menor el estrato inferior, el 27,84%.

Al comparar los diferentes estados del ciclo de vida del ácaro se pudo ver la condición de equilibrio estable de su población: huevo 37,19%; larva 20,50%; estados ninfales 24,37% y adulto 17,94%.

Se encontraron varias malezas, hospedantes secundarios de "arañita" en el cultivo, en orden de importancia fueron: Trifolium repens L., Stellaria media (L) Cyrill; Poa annua L.; Veronica persica Poir, Holcus lanatus L. y Oxalis corniculata L., principalmente.

-
- (1) Estudiante de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
 - (2) Instructor Asociado, Entomología. Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

La eficiencia de productos, medida en laboratorio mostró que el dienoclor presenta un efecto rápido y alto porcentaje de acción durante las primeras 96 horas. El óxido de fenbutatin, es de acción lenta, pero en la mayoría de los casos fue superior a otros tratamientos a largo plazo. El clorfenvinfos, tiene baja acción acaricida. El medir la eficiencia de mezclas fue notorio el aumento de eficiencia efectuada por la mezcla de fenbutatin + clorfenvinfos, superando porcentaje de mortalidad a los demás tratamientos.

EVALUACION DE TECNICAS DE APLICACION DE AGROQUIMICOS
EN PAPA (Solanum tuberosum L.) EN DOS ZONAS DE BOYACA

Javier Orduz R. (1)
Guillermo Báez Q. (2)
Rodrigo Vergara (3)

Los problemas fitosanitarios en el cultivo de la papa, se enfrentan en el país con base a la aplicación de agroquímicos, en especial de los plaguicidas. En los trabajos preliminares a esta investigación, se detectaron problemas en las recomendaciones y técnicas para el cultivo tales como: productos y dosificaciones erróneas; equipos, boquillas, presiones y volúmenes inadecuados. Falta de calibración de aspersoras y desconocimiento de la incidencia de los factores ambientales.

Durante el año de 1983 y el semestre A de 1984, se diseñó este estudio con miras a solucionar en parte los problemas detectados, evaluando en dos zonas de Boyacá, Toca y Ventaquemada los siguientes parámetros: Diámetro Volumétrico Medio (tamaño de la gota), cobertura (número de gotas por centímetro cuadrado), volumen de agua empleado, dosificación, pérdida por escurrimiento y normas de seguridad en el proceso de aplicación.

Para adelantar la evaluación de los datos obtenidos se empleó el método de regresión por correlación múltiple. La baja efectividad biológica de los productos de conformidad al análisis estadístico obedece en su orden a: equipos de aspersión defectuosos; sobredosificación y subdosificación de productos; altos volúmenes de agua y pérdidas cuantiosas por escurrimiento. Las metodologías de evaluación fueron adaptadas de las diseñadas en el exterior, con factores de corrección para el medio.

(1)(2) Estudiantes - FACIAT - UPTC. Tunja.

(3) Profesor Titular. Manejo de Plagas. FACIAT. UPTC. Tunja.

EVALUACION DEL INSECTICIDA RH-0486-5G EN EL CONTROL DEL GUSANO
BLANCO DE LA PAPA Premnotrypes vorax (Hustache)

Oscar Pantoja Caliman (1)
Aristóbulo López Avila (2)

El gusano blanco de la papa, Premnotrypes vorax (Hustache) (Coleóptera: Curculionidae), es la plaga de mayor importancia económica del cultivo de la papa; con el presente trabajo se pretende hacer un aporte a su control evaluando el insecticida experimental RH-0486-5G. Para cumplir con este objetivo fue necesario establecer una cría semiartificial de la plaga en el insectario; el estudio se realizó en el Centro Nacional de Investigación "Tibaitatá" del ICA a una altura de 2.550 msnm y una temperatura promedio de 13.7 °C.

Se realizaron tres ensayos para calcular la eficiencia del producto en el control del estado adulto y larva de primer y cuarto instar; cada ensayo tuvo seis tratamientos, con un diseño experimental de bloques al azar con tres replicaciones, cada parcela consistió en una planta o tubérculo de papa sembrado en un matero; en los tres primeros tratamientos se aplicó el insecticida experimental en dosis de 0.75, 1.0, 1.5 gr p.c./parcela, para los tratamientos 4 y 5 se aplicó 1.0 y 1.5 gr p.c./parcela de Furadán 3G, el tratamiento 6 fue el testigo absoluto, 24 horas después de aplicado el insecticida se introdujeron 15 insectos por parcela; las lecturas se realizaron a las 24, 48 y 72 horas y posteriormente cada 48 horas hasta el décimo primer día.

Los resultados indican que el producto experimental tiene un comportamiento similar al testigo comercial, en las pruebas a nivel de insectario, por lo cual se recomienda adelantar pruebas de campo en parcelas experimentales con dosis de 1.25 y 1.65 kg i.a./ha.

-
- (1) Estudiante de Tecnología Agrícola. Instituto Universitario de Cundinamarca. Apartado Aéreo 12394. Bogotá.
- (2) I.A. Programa de Entomología ICA, Tibaitatá. Apartado Aéreo 151123 El Dorado, Bogotá.

MANEJO RACIONAL DE Caligo ilioneus Cramer EN CAÑA DE AZUCAR

Juan Raigosa Bedoya (1)

En una hacienda del Ingenio Providencia S.A. localizada entre el Municipio de Palmira y el Corregimiento del Bolo se presentó entre los meses de junio a septiembre de 1983, una infestación por Caligo ilioneus Cramer defoliador de la caña, en seis suertes o campos sembrados con la variedad CP 57603.

Para evaluar las poblaciones del insecto, durante el período mencionado, se registraron los datos de huevos, larvas, pupas y observaciones visuales sobre adultos. Se tomaron muestras de huevos de C. ilioneus en algunas fechas de conteo, para determinar el parasitismo. Al comenzar el período de muestreos se contabilizaron 1467 formas biológicas de la plaga de las cuales 12.7% eran huevos y 87.3% larvas. En la mitad del período de estudio, julio 28-83, se contabilizaron 367 individuos de los cuales 67.0% eran larvas y 33.0% crisálidas. Al final de septiembre 29/83, se registraron 42 de los cuales, 66.7% eran huevos; 21.4% larvas y 11.9% crisálidas.

En las circunstancias anteriores, tanto la plaga como sus controladores naturales, presentaron la evolución de sus poblaciones equilibrándose en tal forma que, al final, la plaga prácticamente había desaparecido. Además, el cultivo tenía 8 meses de edad comparado con 4-5 meses, cuando se inició la infestación y en consecuencia estaban al final en mejores condiciones de crecimiento para tolerar daños por defoliación.

(1) Ingeniero Agrónomo, Jefe Departamento de Agronomía. Ingenio Providencia, S.A. Apartado Aéreo 224. Palmira, Valle del Cauca.

HONGOS ENTOMOPATOGENOS REPORTADOS EN COLOMBIA

Dora Alba Rodríguez Sierra (1)

Son muy frecuentes e importantes en el país las enzootias y epizootias causadas por hongos entomopatógenos en muchas especies de insectos de importancia económica en los diferentes cultivos y zonas.

Este trabajo se realiza en forma permanente en el laboratorio de Entomología en Tibaitatá. El objetivo principal es efectuar un inventario de hongos entomopatógenos en el país, aislar las cepas en medios de cultivo sintético, estudiar la morfología y probar la patogenicidad en los insectos.

En este trabajo se describen las especies de hongos patógenos de insectos clasificados en los diferentes grupos taxonómicos entre los cuales se destacan los Hyphomycetos: Nomuraea rileyi Farlow Samson en Spodoptera frugiperda, en cultivo de arroz, maíz en el Tolima, Meta, Valle del Cauca; en Anticarsia gemmatalis Hubner (Noctuidae), en soya en el Valle del Cauca; Paecilomyces lilacinus (Thom.) Samson, en Antiteuchus tripterus (F.) (Hemiptera: Pentatomidae), en cacao en Palmira (Valle); P. fumosoreseus en gusano blanco de la papa Premnotrypes vorax Hustache (Coleóptera: Curculionidae); Metarhizium anisopliae var. anisopliae (Metch.) Sorokin en Ancognatha spp. (Scarabaeidae: Dynastinae) y Clavipalpus pos. ursinus Blanchard (Scarabaeidae: Melolonthinae); Verticillium lecanii en escamas Coccidae en café de la zona cálida de Cundinamarca. P. pos. farinosus en larvas de Diatraea spp. (Lepidóptera: Pyralidae). Entre los Coelomycetos la especie Aschersonia sp. sobre escamas Coccidae en cítricos en Cundinamarca.

Los resultados hasta ahora obtenidos nos permiten comprobar que existen en el país especies ya establecidas, adaptadas al medio y que se podrían seleccionar para usarse en planes de control integrado de plagas, sin tener que recurrir a importar cepas que podrían presentar dificultades de adaptación.

(1) Ingeniero Agrónomo. Programa Entomología ICA, Tibaitatá. Apartado Aéreo 151123 El Dorado, Bogotá.

TAMAÑO DE PARCELA Y NUMERO DE REPETICIONES PARA ESTIMAR UNA POBLACION DE Spodóptera frugiperda (Smith) Y SU DAÑO EN MAIZ

María Melba Soto Buriticá (1)
 Ramón Antonio Alvarez Torres (2)
 Hernán Gómez López (3)

En el Centro Experimental Cotové situado en el Municipio de Santa Fé de Antioquia en el año de 1982, se realizó un ensayo con el fin de determinar el tamaño óptimo de la parcela y el número de repeticiones, para estimar poblaciones de larvas y de plantas afectadas por el gusano cogollero del maíz Spodóptera frugiperda (Smith) bajo condiciones semicomerciales de cultivo.

Para ello se sembró un lote de 40 surcos por 50 m de largo con el híbrido ICA H-154, y se efectuó un conteo de larvas y de plantas afectadas durante dos épocas de cultivo, a los 14 días y a los 34 días después de la germinación.

Utilizando modelos de superficie de respuesta donde se relaciona el coeficiente de variación en función del ancho y el largo de la parcela; se encontraron los tamaños óptimos de parcela que fueron de 6 surcos de 5 m de largo para el caso de la evaluación del número de plantas afectadas; y de 7-8 surcos de 6 m de largo para el caso de la evaluación de las larvas.

El número de repeticiones para la estimación de los promedios del número de larvas y número de plantas afectadas por unidad experimental, se determinó con base en el coeficiente de variación y considerando una precisión $P= 0.1$ y una confiabilidad del 95%.

Los valores encontrados fueron de 4-8 repeticiones para el caso del número de plantas afectadas y de 11-22 repeticiones para la evaluación del número promedio de larvas, **dependiendo estos valores de la intensidad del ataque**. El ancho de la parcela expresado en número de surcos, resultó ser más importante que el largo en el control de la variabilidad. Se observó además, que a medida que aumenta la intensidad del ataque de la plaga, se requiere

-
- (1)(2) Estudiantes Facultad de Agronomía Universidad Nacional de Colombia, Seccional Medellín. Apartado Aéreo 568. Medellín.
 (3) Profesor Asociado Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Seccional Medellín. Apartado Aéreo 568. Medellín.

un menor número de repeticiones para estimar los promedios de la población.

La metodología desarrollada, ofrece amplias posibilidades de aplicación en el diseño de esquemas de muestreo, destinados a evaluar las poblaciones de insectos y su daño a las plantas.

PERDIDAS EN RENDIMIENTO CAUSADAS POR (Phenacoccus herreni Cox
& Williams) EN DOS CLONES DE YUCA

Octavio Vargas H. (1)
Anthony C. Belloti (2)

Los piojos harinosos de la yuca constituyen una de las mayores plagas en el mundo causando severos daños a dicho cultivo en dos continentes: América y Africa.

Las especies principales son: Phenacoccus manihoti y P. herreni. Ambas especies están presentes en las Américas; pero hasta ahora, únicamente P. herreni está cuasando grandes pérdidas en Africa.

El objetivo del presente trabajo fue determinar las pérdidas en rendimiento que puede ocasionar P. herreni al cultivo de la yuca bajo las condiciones de CIAT-Palmira.

Para el presente trabajo se utilizaron dos variedades, M Col 22 y CMC 40. En un diseño de parcelas divididas. Se realizaron infestaciones artificiales con 1 ovisaco y 2 hembras adultas por planta a los 3 meses de edad del cultivo. Mensualmente se tomaron datos de altura de la planta, grado de infestación, grado de daño; a la cosecha se determinó: rendimiento, número de raíces comerciales, número de estacas seleccionadas y contenido de almidón.

Los resultados muestran que las variedades M Col 22 y CMC 40 (con piojo Vs sin piojo) tuvieron pérdidas en rendimiento del orden del 88.3% y 67.9% respectivamente; igualmente la disminución en el contenido de almidón, fue mayor en M Col 22 (16.1%) mientras que la variedad CMC 40 tuvo únicamente 4.9%.

Estos datos nos muestran que el piojo harinoso P. herreni puede producir graves pérdidas en el cultivo de la yuca, hecho que sería muy crítico si dicha plaga llegara a extenderse a ciertas zonas yuqueras del país.

(1)(2) Investigador Asociado y Entomólogo respectivamente. CIAT
Apartado Aéreo 6713. Cali.

EXPERIENCIAS OBTENIDAS CON LA APLICACION DEL MANEJO INTEGRADO
DE PLAGAS EN EL CULTIVO DEL ALGODONERO COSECHA 1983-1984

Darío Villegas Jaramillo (1)

Para realizar el trabajo se desarrolló una parcela demostrativa, ubicada en la finca "Villa Rosa" (vereda Mariangola, Municipio de Valledupar), con una altura promedio sobre el nivel del mar de 200 metros, temperatura promedio de 30°C y una precipitación promedio anual de 950 mm. En la misma se sembró la variedad Deltapine 41 importada, sembrándose una densidad de 25 kilos por hectárea, a una distancia de siembra de 1.0 metro entre surcos y 0.35 a 0.40 entre plantas, con una área total de 20 hectáreas.

Para la evaluación de la entomofauna se realizaron dos visitas semanales al lote y en las mismas se evaluó la presencia de fauna benéfica y los insectos plagas. Se hicieron observaciones sobre daños en botones, flores y cápsulas, se anotó la altura de las plantas y el número de botones, flores, cápsulas y motas. Se reportaron los benéficos Scymnus sp., Coleomegilla maculata, Cycloneda sanguinea, Hyperaspis sp. (Coleóptera: Coccinellidae); Baccha sp. (Díptera: Syrphidae); Lysiphlebus testaceipes (Hymenóptera: Braconidae); Chrysopa sp. (Neuróptera: Chrysopidae); Orius sp. (Hemíptera: Anthocoridae); Geocoris sp. (Hemíptera: Lygaeidae); Trichogramma sp. (Hymenóptera: Trichogrammatidae) y las Arañas (Arachnida: Araneida). Esta fauna contribuyó a mantener las poblaciones plaga bajo el nivel de daño económico, hasta después de 60 días del cultivo.

El registro de los niveles de plagas, especialmente de Heliothis sp y Anthonomus grandis y su comparación con los niveles de daño económico establecidos, permitió un buen manejo de las mismas, anotándose que el total de aplicaciones fue de 7.25 de las cuales 53.3% fue para Heliothis sp y el 46.7% contra Picudo, obteniéndose un excelente control y un alto rendimiento final (3.200 kilos de algodón semilla por hectárea).

(1) Ingeniero Agrónomo ICA, Sanidad Vegetal. Valledupar. Apartado Aéreo 496.

Este trabajo permite concluir lo siguiente: la fauna benéfica es eficiente en el mantenimiento de niveles bajos de plagas en los primeros 60 días de cultivo; el Picudo puede manejarse y retardarse su propagación detectando los focos de entrada y haciendo recolección manual de estructuras atacadas; el conteo de plagas y registro del mismo permite conocer exactamente los porcentajes de infestación y su comparación con los niveles de daño económico ayuda a evitar aplicaciones innecesarias de plaguicidas.

ISLAS TRAMPAS DE SOCAS COMO ELEMENTO EN EL CONTROL INTEGRADO
DEL PICUDO DEL ALGODONERO Anthonomus grandis Boheman

Darío Villegas Jaramillo (1)
Benjamín Ponce Barrios (2)

Mediante el presente estudio se evaluó la eficiencia de las Islas Trampas en la atracción y reducción de las poblaciones del Picudo del algodón, sirviéndose además del empleo de trampas de Feromonas, aplicaciones periódicas de insecticidas y la eliminación manual de adultos de Picudo atraídos a las plantas de algodón.

Para la ubicación del ensayo se buscaron zonas en donde se consiguiera la colaboración de los algodoneros vecinos, para la destrucción de las socas, con el fin de evaluar la eficiencia de las islas trampas conjuntamente con las Trampas de Feromonas.

El ensayo se realizó en las zonas de El Copey (finca Alejandra) y Codazzi (finca Carmelas), en el Departamento del Cesar, en las cuales se trazaron cuatro parcelas de cuatro surcos por 100 metros de largo (400 m²). En el centro de las mismas se ubicaron 10 trampas de Feromonas que se cambiaron cada 15 días. Además de las parcelas anteriores se ubicaron 10 trampas como testigo en áreas libres de algodón en cada una de las fincas. Diariamente se revisaron las trampas de Feromonas y se recolectó el material; se evaluaron 10 plantas, se eliminaron los picudos presentes en las estructuras y se aplicó un insecticida para reducir la población de Picudo. Entre los resultados tenemos:

- a. Se destaca la gran atracción ejercida por las islas trampas de socas y las trampas de Feromonas sobre los Picudos adultos.
- b. En las parcelas testigo, es decir, trampas de Feromonas solas, fue abundante el número de Picudos capturados, ya que su efecto de atracción no se ve disturbado por plantas de algodón.

(1)(2) Ingenieros Agrónomos ICA, Sanidad Vegetal. Valledupar.
Apartado Aéreo 496.

- c. La atracción del Picudo hacia las islas trampas de algodón es afectada por el estado de desarrollo de la soca.
- d. Cuando existen botones y flores es menor la captura de adultos de Picudo en las trampas de Feromonas.
- e. La mayor captura de Picudos en trampas de Feromonas coincide con los días nublados.
- f. La aplicación de agroquímicos en las islas trampas de socas o en lotes vecinos a las parcelas trampas reducen sensiblemente las poblaciones de Picudo en las trampas y en las plantas.
- g. Las islas trampas de socas de algodón constituyen fuentes de atracción para adultos de Picudo y su eficiencia se aumenta con el uso de las trampas de Feromonas. Se considera que la época de destrucción de las socas es la más indicada para el establecimiento de estas prácticas de manejo del picudo, lo cual redundará en la merma del problema fitosanitario en la siguiente siembra.

DESARROLLO DE UN MODELO DINAMICO PARA ESTUDIAR EL SISTEMA DE
PRODUCCION: Dioryctria amatella / Trichogramma minutum

Alex E. Bustillo (1)

Dioryctria amatella (Hulst) (Lepidoptera: Pyralidae) es el insecto más dañino que ataca plantaciones de Pinus elliottii Engelman, para producción de semilla mejorada, en el Norte de la Florida, EE.UU. Actualmente se considera el uso del parásito de huevos, Trichogramma minutum Riley para su control biológico. Por lo tanto se estudió a través de un análisis de sistemas un sistema prototipo para producir el parásito en huevos del insecto plaga.

Inicialmente se desarrolló un modelo conceptual del sistema de producción, identificándose dos subsistemas uno correspondiente a D. amatella y el otro al T. minutum. Cada uno se subdividió en clases de acuerdo a los estados del insecto. Luego se identificaron y se describieron los procesos de población y se interconectaron para obtener el modelo conceptual. El retardo o tiempo empleado para el desarrollo de cada clase se representó mediante una cadena de retardo de un orden específico. Estas cadenas están formadas por acumuladores y procesos de desarrollo inerciales; el orden es dado por el número de acumuladores e inercias usados en la cadena.

Modelos matemáticos continuos y dinámicos en la forma de sistemas de ecuaciones diferenciales de primer orden se derivaron del modelo conceptual usando cadenas de retardo de varios órdenes (primero, tercero, décimo y veinteavo orden). Los parámetros de los modelos se estimaron de experimentos conducidos a temperaturas constantes, éstos fueron: tiempos de desarrollo, umbrales de temperatura, supervivencia, relación de sexos, oviposición y parasitismo. Los parámetros óptimos para reproducción ocurrieron a 27°C; por lo tanto, esta temperatura se escogió para la operación del sistema y colección de los datos para evaluar los subsistemas. La cadena de retraso del décimo orden dió una aproximación muy cercana al período de desarrollo de los estados del insecto en ambos subsistemas.

(1) Entomólogo. Estación Experimental "Tulio Ospina", ICA. Apartado Aéreo 51764. Medellín.

La operación del sistema de producción se analizó a través de simulaciones en un computador. Se impuso un control diario en el número de huevos de D. amatella utilizados para la cría del parásito y en el número de huevos parasitados que se retiraban del sistema, para mantener poblaciones casi constantes del huésped y parásito, compatibles con una remoción diaria especificada de huevos del parásito. La remoción de huevos parasitados se inició 30 días después de iniciada la transferencia de huevos de D. amatella al subsistema del T. minutum y el nivel óptimo de huevos parasitados fue de 98.5%. El modelo desarrollado es una herramienta muy útil para predecir el comportamiento del sistema y analizar estrategias de manejo para el sistema de producción D. amatella / T. minutum.

PUBLICACION DE SOCOLEN

Recopilado por: Dora A. Rodríguez Sierra
Mecanografía: Miriam Alicia Torres M.
Impresión: I.C.A.
Fecha de Impresión: Julio de 1984
Tiraje: 600 ejemplares

