

41

CONGRESO

SOCOLEN

Cali, Colombia



Resúmenes

Compilador

Jonathan Rodríguez G.

Edición General

Jonathan Rodríguez G.

Juan Carlos Abadía

Óscar Ascuntar Osnás

Christian De la Torre

© Copyright Sociedad Colombiana de Entomología

<http://www.socolen.org.co>

Julio 2014

ISSN: 2389-7694

SOCIEDAD COLOMBIANA DE ENTOMOLOGÍA
Junta Directiva 2012 – 2014

Presidente

Efraín H. Becerra Contreras
Dow AgroSciences de Colombia S.A.

Vicepresidente

Edison Valencia Pizo
Universidad Nacional de Colombia

Secretaria

Diana Marcela Rueda

Tesorerera

Amanda Varela Ramírez
Pontificia Universidad Javeriana

Vocal Principal

Alex Bustillo Pardey
CENIPALMA

Vocal Principal

Pablo Benavides
CENICAFE

Vocal Principal

Claudia Martínez-M.
Independiente

Vocal Suplente

Juan Humberto Guarín
CORPOICA C. I. La Selva

Vocal Suplente

Lucimar Gomes Dias
Universidad de Caldas

Vocal Suplente

Cristo Rafael Pérez
FEDEARROZ

COMITÉ ORGANIZADOR

41 Congreso Sociedad Colombiana de Entomología

Presidente

Patricia Chacón de Ulloa

Vicepresidente

Carmen Elisa Posso

Secretario

Jonathan Rodríguez G.

Tesorero

Alejandro Pabón V.

Comisión Académica

James Montoya Lerma
María Cristina Gallego R.
Elizabeth Jiménez C.
María del Carmen Zúñiga
Demian Takumasa Kondo
Alex Bustillo

Comisión Financiera

Alejandro Pabón V.
Edison Torrado

Publicidad

Francisco López M.
Eliana Garzón R.
Sara Morales

Recursos Físicos y Eventos

Beatriz Salguero R.
Julio César Montoya
Guillermo Sotelo
Isaura Rodríguez T.

Comisión Internacional

María del Rosario Manzano
Germán Andrés Vargas

Evaluadores de trabajos sometidos

| | |
|---------------------|------------------------------|
| Ana Milena Caicedo | John Díaz Montaña |
| Carlos Cultid | Jonathan Rodríguez |
| Carlos Santamaría | Juan Carlos Abadía |
| Carmen Elisa Posso | Karen Castaño |
| Carolina Giraldo | Leonardo Rivera |
| Carolina López | Lorena Ramírez |
| Catalina Sanabria | María Cristina Gallego |
| Clara Inés Solís | María del Carmen Zúñiga |
| Cristian Fong | María del Rosario Manzano |
| Diana Torres | Óscar Ascuntar |
| Elizabeth Jiménez | Patricia Chacón |
| Fernando Díaz | Rafael Achury |
| Germán Vargas | Ranulfo González |
| Gustavo Zabala | Rocío García |
| Inge Ambretch | Sandra Milena Valencia |
| James Montoya Lerma | Selene Escobar |
| Janine Herrera | Sirley Palacios Castro |
| Jimmy Cabra | Demian Takumasa Kondo |

Estimados colegas,

Después de un mundial de fútbol, un mundial entomológico. Este año, nuevamente, estamos orgullosos de jugar de anfitriones y recibir las delegaciones tanto nacionales como internacionales asistentes al 41vo Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología. Como en ocasiones anteriores no hemos ahorrado ni escatimado esfuerzos para hacer de este congreso un espacio de enriquecedora interacción. Les invitamos a disfrutar de este magno certamen donde un total de ocho conferencistas nos harán vibrar, día por día, con sus exposiciones magistrales. Agradecemos a todos los invitados internacionales por acceder a viajar desde sus ciudades para compartir con nosotros sus conocimientos. Estamos seguros que los temas de sus conferencias, todos ellos abordados desde la óptica entomológica, tendrán una acogida multitudinaria.

En los segundos tiempos tendremos 11 simposios que reunirán a más de 20 investigadores abordando tópicos fundamentales de la entomología actual: entomología urbana, comportamiento de insectos, ecología y biogeografía, barrenadores de caña, hormigas cortadoras, plagas de palma, SIB, taxonomía y biodiversidad, control biológico, especies invasoras, OGM, más una conferencia de Pro-cultivos ofrecida por la ANDI. Igualmente, deseamos reconocer el apoyo de todos los panelistas al preparar sus ponencias que además de constituirse en actualizaciones serán focos de debate y discusión.

En todos los salones (o si desean estadios), 120 exposiciones orales y 112 en forma de cartel, se enfrentaran en un “fair-play” y serán seleccionados los mejores trabajos para participar por los máximos premios otorgados por la Sociedad. En un tiempo de reposición esperamos disfruten del Conversatorio de Profesores de Entomología....así mismo, que se abran espacios de interacción, para el establecimiento de nexos colaborativos y el desarrollo de ideas de investigación mientras se disfruta un café....

Los colegas de Brasil, Panamá, Argentina, Puerto Rico, México, Chile, Inglaterra, España y Costa Rica, quienes harán las veces de “veedores” internacionales, nos honran con su presencia. Esperamos que la programación de este congreso colme, tanto para ellos como para todos los nacionales, sus expectativas y que disfruten de los encantos que tiene Cali y en general Colombia.

Este golazo olímpico se pudo concretar gracias al apoyo decidido de las voluntades de un gran número de personas y de entidades que tradicionalmente han acompañado a SOCOLEN. La lista es larga pero deseamos resaltar el apoyo logístico brindado por las Universidades del Valle y Autónoma de Occidente y a CORPOICA. A todos ellos mil y mil gracias.

Sean todos bienvenidos a la siempre cálida Cali que los recibe con mucho afecto, confraternidad y alegría,

James Montoya.

TABLA DE CONTENIDO

Presentaciones orales

BIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO DE INSECTOS

- Efecto de *Wolbachia* sobre la reproducción de la Broca del café *Hypothenemus hampei* F. (Coleoptera: Curculionidae) 27
Yobana Mariño-Cárdenas; José Carlos Verle; Paul Bayman
- Parámetros biológicos y poblacionales de fenotipos ápteros y alados de *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas) (Hemiptera: Aphididae) en *Solanum lycopersicum* 28
Magnolia del Pilar Cano-Ortiz; Francisco Cristobal Yepes-Rodriguez; Jaime Eduardo Muñoz-Florez
- Territorialidad y supervivencia en una población de *Euthore fasciata* (Hagen, 1853) (Odonata: Polythoridae) en La Almenara (Santa María, Boyacá) 29
Laura Victoria Mesa; Fredy Palacino-Rodríguez
- Relación entre inflorescencias, polinizadores, polen y los componentes del racimo en *Elaeis guineensis* 30
Luis Guillermo Montes-Bazurto; Luz Ángela Sánchez-Rodriguez; Fausto Prada; Edison Steve Daza; Alex Enrique Bustillo-Pardey; Hernán Mauricio Romero
- Plantas hospederas de *Haplaxius crudus* (Van Duzee) (Hemiptera: Cixiidae) en plantaciones de palma de aceite 31
Luis Jorge Sierra-Moreno; Alex Enrique Bustillo-Pardey; Carlos Harley Bolaños-Solarte; Nelly Sofía Hernández-Sánchez
- Fluctuación poblacional de *Haplaxius crudus* (Van Duzee) (Hemiptera: Cixiidae) en plantaciones de palma de aceite 32
Luis Jorge Sierra-Moreno; Alex Enrique Bustillo-Pardey
- Mantenimiento de pupas de *Comadia redtenbacheri* Hammerschmidt (Lepidoptera: Cossidae) en confinamiento 33
Kalina Miranda-Perkins; Celina Llanderal-Cázares
- Comportamiento de oviposición de *Toxotrypana curvicauda* Gerstaecker (Diptera: Tephritidae) en *Carica papaya* L. y *Jacaratia mexicana* A.DC. 34
Olga Yaneth Martínez Barrera; René Arzuffi Barrera; Alfredo Jiménez Pérez
- Caracterización de los frutos de dos hospederos de *Toxotrypana curvicauda* Gerstaecker (Diptera: Tephritidae) 35
Olga Yaneth Martínez Barrera; René Arzuffi Barrera; Alfredo Jiménez Pérez

| | |
|---|----|
| Biología de <i>Diaphorina citri</i> Kuwayama (Hemiptera: Liviidae) bajo condiciones de casa de malla en Palmira, Valle del Cauca <i>Yesenia García; Yaneth Patricia Ramos; Takumasa Kondo</i> | 36 |
| Ciclo de vida de <i>Tamarixia radiata</i> (Waterston) (Hymenoptera: Eulophidae) <i>Yaneth Patricia Ramos-Villafañe; Camila Yesenia García-Córdoba; Takumasa Kondo</i> | 37 |
| Biología y daño del enrollador <i>Strepsicrates smithiana</i> W. (Lepidoptera: Tortricidae) en cultivos comerciales de guayaba pera <i>Doris Elisa Canacuán; Arturo Carabalí</i> | 38 |
| Polen colectado por <i>Nannotrigona mellaria</i> (Smith) (Apidae: Meliponini) en la Universidad del Valle y la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira <i>Sergio Martínez López; Joel Tupac Otero Ospina</i> | 39 |
| <i>Pseudogaurax</i> sp. (Chloropidae) a novel ectoparasitoid fly to ants, attacking the fungus-growing ant, <i>Apterostigma dentigerum</i> (Hymenoptera: Formicidae) <i>Cely T. González; William T. Wcislo; Terry Wheeler; Roberto Cambra; Hermógenes Fernández-Marín</i> | 40 |
| Consideraciones sobre el Camuflaje en insectos: la cripsis, el mimetismo y el enmascaramiento, sus implicaciones ecológicas y evolutivas <i>Juanita Gutiérrez-Valencia</i> | 41 |
| Parámetros poblacionales de <i>Steneotarsonemus spinki</i> Smiley (Acari: Tarsonemidae) en el cultivo de arroz <i>Shirley Toro-Sanchez; Nora Cristina Mesa-Cobo</i> | 42 |
| Epidemiological traits of <i>Escovopsis</i> parasitizing the colonies of <i>Apterostigma</i> spp (Hymenoptera: Formicidae) <i>Yuliana Christopher; Hermógenes Fernández-Marín</i> | 43 |
| Modelo funcional y estructural del órgano de Johnston para orientación espacial y equilibrio en <i>Rhodnius prolixus</i> Stål (Hemiptera: Reduviidae) <i>Laura Bibiana Ospina-Rozo; Jorge Alberto Molina-Escobar; Antonio M. Forero-Shelton</i> | 44 |
| Identificación del organismo causante de “prodiplosis” en mora sin espina (<i>Rubus glaucus</i> Benth) en Risaralda <i>Luis Alfonso Henao-Muñoz; Fabián Ramírez-Franco; Sirley Palacios-Castro; Luis Miguel Hernández-M; Juan Carlos Granobles-Torres</i> | 45 |
| ¿Repele la hormiga <i>Azteca</i> sp. el forrajeo de la hormiga arriera, <i>Atta cephalotes</i> ? <i>Rocio García Cárdenas; Veronika Hofer; James Montoya Lerma; Inge Armbrrecht</i> | 46 |

| | |
|---|----|
| Fluctuación poblacional de <i>Leptopharsa heveae</i> Drake & Poor (Heteroptera: Tingidae) en plantaciones de <i>Hevea brasiliensis</i> en Guaviare-Colombia | 47 |
| <i>Andrés Ricardo Peraza Arias; Ana Lucía Torres Velásquez; Ibonne A. García Romero; Helena Luisa Brochero</i> | |
| Observaciones del forrajeo de hormigas con comportamiento legionario en un paisaje rural andino | 48 |
| <i>Elizabeth Jiménez-Carmona; Inge Armbrrecht</i> | |
| Respuesta de <i>Linothele megatheloides</i> Paz & Raven, 1990 (Araneae: Dipluridae) a la destrucción de la tela en Tobia (Cundinamarca) | 49 |
| <i>Natalia Vásquez; Alberto Valero; Camilo Andrés López; Carolina Porras; Andrés Cruz; Daniel Castillo; Fredy Palacino Rodríguez</i> | |
| Tabla de vida y fertilidad de <i>Bactericera Cockerelli</i> (Sulc) (Hemiptera: Triozidae), en tomate con un nivel del 25% de la dosis (nivel-óptimo) de N, K, Ca. | 50 |
| <i>Haidel Vargas-Madríz; Néstor Bautista-Martínez; Jorge Vera-Graziano; Prometeo Sánchez-García; Cipriano García-Gutiérrez; Saúl Sánchez-Soto; Clemente de Jesús García-Avila</i> | |
| Evidences of Batesian Mimicry and Parabiosis in Ants of the Brazilian Savanna | 39 |
| <i>María Cristina Gallego-Ropero; Rodrigo Machado Feitosa</i> | |
| Ectoparasitismo por <i>Arrenurus</i> sp. (Acari: Arrenuridae) en <i>Mesamphiagrion laterale</i> Selys, 1876 (Odonata: Coenagrionidae) | 52 |
| <i>Yerson Cruz-Mendivelso; Laura Gil-Gil; Estefanía Gómez-Betancurt; María del Pilar Jiménez-Burgos; Zara Parra-Martinez</i> | |
| Propiedades y características del hilo de amarre de la araña <i>Nephila clavipes</i> del suroccidente Colombiano | 53 |
| <i>Gladis Miriam Aparicio Rojas; Edgar Diaz puentes; Giovanny Medina Vargas</i> | |
| CONTROL BIÓLOGICO | |
| Determinación de la eficacia de hongos entomopatógenos sobre el Psílido de los cítricos <i>Diaphorina citri</i> Kuwayana (Hemiptera: Liviidae) | 55 |
| <i>Eliana Andrea Rincón; Carlos Aníbal Montoya; Carlos Andrés Montoya</i> | |
| Nuevo registro de Thysanopteros en aguacate (<i>Persea americana</i> Mill) y evaluación de la actividad de hongos entomopatógenos nativos | 56 |
| <i>Martha Sánchez; Antoni Rueda; Tatiana Restrepo; Roberto Johansen Naime; Aurea Mojica Guzmán; Paola Sanmartín; Felipe Gómez</i> | |

| | |
|--|----|
| Selección de cepas de hongos entomopatógenos para el control de <i>Leptopharsa gibbicarina</i> Froeschner (Hemiptera: Tingidae) | 57 |
| <i>Carlos Enrique Barrios Trilleras; Kely L. Ocampo Rodas; Hanna L. Alvarado Moreno; Alex Enrique Bustillo Pardey</i> | |
| Selección de cepas de <i>Metarhizium anisopliae</i> para el control de <i>Haplaxius crudus</i> Van Duzee (Hemiptera: Cixiidae) en palma de aceite | 58 |
| <i>Jesús Arvey Matabanchoy S.; Alex Enrique Bustillo Pardey; Hanna L. Alvarado Moreno</i> | |
| Selección de nematodos entomopatógenos para el control de ninfas de <i>Haplaxius crudus</i> (Van Duzee) (Hemiptera: Cixiidae) | 59 |
| <i>Miriam Rosero-Guerrero; Alex Enrique Bustillo-Pardey</i> | |
| Eficiencia de las liberaciones de enemigos naturales sobre <i>Diatraea tabernella</i> Dyar (Lepidóptera: Crambidae) en la zona norte del valle del río Cauca | 60 |
| <i>Gerson D. Ramírez; Germán A. Vargas; Amanda Villegas; Álvaro T. Urresti; Luis E. Barco; Yolanda Gutiérrez</i> | |
| Análisis molecular de bacterias asociadas a Trips (Thysanoptera: Thripidae) de cultivos de aguacate (<i>Persea americana</i> Mill) en Antioquia (Colombia) | 61 |
| <i>Luisa María Montoya-Porras; Tatiana Restrepo-Quiroz; Rafael Arango-Isaza; Claudia Ximena Moreno-Herrera</i> | |
| Búsqueda de enemigos naturales de <i>Crypticeria multicitricas</i> Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae) en la región Caribe colombiana | 62 |
| <i>Ángela María Arcila Cardona; Carlos Esteban Brochero Bustamante; Demian T. Kondo</i> | |
| Validación de un protocolo para la prueba de eficacia de un bioplaguicida para el control de <i>Bemisia tabaci</i> Gennadius (Homoptera: Aleyrodidae) | 63 |
| <i>Carlos Espinel; Mauricio Ochoa; Nora Jiménez; Martha Gómez</i> | |
| Diagnóstico del estado actual de las cochinillas de las raíces del café en el Valle del Cauca y Norte de Santander y búsqueda de enemigos naturales | 64 |
| <i>Zulma Nancy Gil-Palacio; Pablo Benavides-Machado; Clemencia Villegas-García; Luis Miguel Constantino-Ch</i> | |
| Desarrollo de métodos de cría de tres depredadores nativos de la broca del café <i>Hypothenemus hampei</i> (Coleoptera: Curculionidae) en Colombia | 65 |
| <i>Luis Miguel Constantino-Ch; Zulma Nancy Gil-Palacio; Pablo Benavides-Machado</i> | |
| Diagnóstico de <i>Leucoptera coffeellum</i> (Guérin-Méneville) (Lepidoptera: Lyonetiidae) y sus parasitoides en el departamento de Antioquia | 66 |
| <i>Gonzalo David; Luis Miguel Constantino-Ch.; Zulma Nancy Gil-Palacio; Esther Cecilia Montoya; Oscar Efraín Ortega; Pablo Benavides-Machado</i> | |

| | |
|--|----|
| Pasado, Presente y Futuro de la Colección de Hongos Entomopatógenos de Cenicafé | 53 |
| <i>Carmenza E. Góngora; Pablo Benavides- Machado</i> | |
| Recolección, Identificación y cuantificación de fauna asociada al cultivo de aguacate (<i>Persea americana</i> MILL.) en Fresno-Tolima | 68 |
| <i>GINNA NATALIA CRUZ CASTIBLANCO; EDGAR HERNEY VARÓN DEVIA; LUISA F. QUIROGA ROJAS; BUENAVENTURA MONJE ANDRADE; PAOLA VANESA SIERRA BAQUERO</i> | |
| Selección de entomopatógenos sobre tres grupos de edades del picudo del algodón <i>Anthonomus grandis</i> (Coleoptera: Curculionidae) | 69 |
| <i>ADRIANA SANTO; BUENAVENTURA MONJE; PAOLA CUARTAS; CARLOS ESPINEL</i> | |
| Abundancia de depredadores antocóridos (Hemiptera: Anthocoridae) en flora pratense asociada a cultivos de flores de la Sabana de Bogotá | 70 |
| <i>MARCO ANTONIO DÍAZ; JHON ALEXANDER AVELLANEDA; DANIEL ACOSTA; DANIEL RODRÍGUEZ; FERNANDO CANTOR</i> | |
| La investigación acción participativa como facilitadora para la adopción del control biológico de trips en cultivos de flores | 71 |
| <i>MARCO ANTONIO DÍAZ; JHON ALEXANDER AVELLANEDA; DANIEL ACOSTA; DANIEL RODRÍGUEZ; FERNANDO CANTOR</i> | |
| Hongos entomopatógenos seleccionados y caracterizados para el control de <i>Cerotoma tingomariana</i> (Coleoptera: Chrysomelidae) | 72 |
| <i>CARLOS ESPINEL CORREAL; ADRIANA MARCELA SANTOS DIAZ; JENNY CAROLINA RUIZ MORENO; ERIKA PAOLA GRIJALBA BERNAL</i> | |
| Efecto de la inoculación de hongos entomopatógenos en plantas de frijol y yuca sobre insectos asociados a estos cultivos | 73 |
| <i>MARÍA ISABEL GÓMEZ-JIMÉNEZ; VIVIANA ORTIZ-LONDOÑO; MELINDA GREENFIELD; FERNANDO E. VEGA; SOROUSH PARSÁ</i> | |

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

| | |
|--|----|
| Diversidad de escarabajos coprófagos (Scarabaeidae: Scarabaeinae) de un paisaje fragmentado de uso ganadero en el Magdalena Medio Antioqueño | 75 |
| <i>ERYKZON JIBRAM LEÓN GONZÁLEZ; ALBA LUCÍA MARÍN VALENCIA; SANDRA INÉS URIBE SOTO; MATTHIAS RÖS²; FEDERICO ESCOBAR SARRIA</i> | |
| Estructura de las redes de transporte de polen por insectos en sistemas productivos aguacateros | 76 |
| <i>LAURA VILLAMIL; YAIR MERLÍN-URIBE; MARIANO DEVOTO; MAYRA E. GAVITO; MARTA ASTIER</i> | |

| | |
|--|----|
| Gorgojos (Curculionidae) asociados a inflorescencias de palmas ¿habitantes o visitantes? implicaciones en la polinización y la especialización | 77 |
| <i>Luis Alberto Núñez-Avellaneda; Javier Carreño-Barrera</i> | |
| ¿Quién poliniza las palmas de Cera de Colombia? | 78 |
| <i>Luis Alberto Núñez-Avellaneda; Javier Carreño-Barrera</i> | |
| Efecto del ácido jasmónico sobre el metabolismo primario de las plantas y su relación con el desarrollo de <i>Manduca sexta</i> L. (Lepidoptera: Sphingidae) | 79 |
| <i>Ricardo A.R. Machado; Carla C.M. Arce; Abigail P. Ferrieri; Ian T. Baldwin; Matthias Erb</i> | |
| Forrajeo de <i>Atta cephalotes</i> L. (Hymenoptera: Formicidae) en respuesta a las condiciones microclimáticas de dos tipos cobertura vegetal | 80 |
| <i>Santiago Bustamante; Ángela Amarillo-Suarez</i> | |
| Estructura de la comunidad de artrópodos edáficos asociados al cultivo de plátano en Calarcá-Quindío | 81 |
| <i>Carlos Andrés Arana-Castañeda; Ligia Janneth Molina-Rico</i> | |
| Visitantes florales y polinizadores efectivos del aguacate <i>Persea americana</i> var. Hass (Lauraceae) en Morales (Cauca) | 82 |
| <i>Diana Carabalí-Banguero; Arturo Carabalí Muñoz; James Montoya-Lerma</i> | |
| Diversidad de escarabajos coprófagos asociados a sistemas ganaderos bovinos en Meta, Colombia | 83 |
| <i>Lina M. Isaza-López; Carolina Giraldo; James Montoya-Lerma</i> | |
| Efecto de fitohormonas en el tamaño de los siconos de <i>Ficus americana</i> (Urticales: Moraceae) y avispa <i>Pegoscapus bacataensis</i> (Hymenoptera: Agaonidae) | 84 |
| <i>Rocío Delvalle Quevedo; Carlos E. Sarmiento</i> | |
| Composición y estructura de Dípteros en tres cuencas colombianas con Bosque Seco Tropical | 85 |
| <i>Gladys Reinoso Flórez; Yessica Tatiana Parra Trujillo; Francisco Antonio Villa Navarro</i> | |
| Distribución espacial y caracterización de nidos de <i>Pheidole fallax</i> Mayr (Hymenoptera: Formicidae) en una mina de Carbón, Guajira, Colombia | 86 |
| <i>Yamileth Domínguez-Haydar; Yair Barros-Torres</i> | |
| Qué tan exóticas son las especies exóticas a herbívoros generalistas: un ejemplo con un escarabajo comedor de semillas (Coleoptera: Chrysomelidae) | 87 |
| <i>Angela Amarillo-Suárez; Augusto Repizo; Jorge Robles; John. Diaz; Santiago Bustamante</i> | |

| | |
|--|----|
| Miriápodofauna (Diplopoda y Chilopoda) del Jardín Botánico del Quindío | 88 |
| <i>Carlos Andrés Arana-Castañeda; Paula Andrea Téllez-Jaramillo; Alexandra Jaramillo; Leidy Andrea Tabares-Giraldo; Sergio Fabián Parada; Jefferson Osorio Edwin Javier Quintero-Gutiérrez; Nicole Matilde Romero-Garcia</i> | |
| Chilópodos y Diplópodos asociados a cafetal mixto en Calarcá, Quindío | 89 |
| <i>Carlos Andrés Arana-Castañeda; Edwin J. Quintero-Gutiérrez; Nicoll M. Romero-Garcia; Leidy Andrea Tabares-Giraldo; Sergio Fabián Parada; Jefferson Osorio; Paula Andrea Téllez; Alexandra Jaramillo</i> | |
| Redes tróficas de los artrópodos asociados a las semillas de dos leguminosas (exótica y nativa) e incidencia en su germinación | 90 |
| <i>Ana María Sanabria-Silva; Ángela Amarillo-Suárez</i> | |
| Elmidae (Insecta: Coleoptera: Byrrhoidea) del Departamento del Valle del Cauca, Colombia | 91 |
| <i>Marcela González-Córdoba; María del Carmen Zúñiga; Nancy Carrejo</i> | |
| Riqueza y abundancia de termitas (Insecta:Isoptera) en plantaciones de <i>Pinus caribaeae</i> Morelet de la Meseta de San Pedro – Casanare | 92 |
| <i>Maira Alejandra Beltran Díaz; Olga Patricia Pinzón Florian</i> | |
| Aproximación a un cultivo in vitro de <i>Demodex</i> spp (Acari: Demodicidae) un ensayo piloto | 93 |
| <i>Humberto Maldonado; Dary Luz Mendoza; Gloria Garavito; Eduardo Egea</i> | |
| Carábidos de suelo (Coleoptera: Carabidae) en bosques manejados de la Orinoquía colombiana | 94 |
| <i>Loren Baquero-Carvajal; Olga Patricia Pinzón-Florian</i> | |
| Aspectos de las relaciones tróficas entre plantas hospederas, moscas frugívoras (Diptera: Tephritoidea) y parasitoides en el bosque seco tropical | 95 |
| <i>Jeferson Saavedra D.; Pedro E. Galeano-Olaya; Nelson A. Canal</i> | |
| Diversidad de coleópteros nocturnos (Insecta: Coleoptera) en fragmentos de bosque seco tropical (bs-T) del departamento de Córdoba-Colombia | 96 |
| <i>Xavier David Almanza Calderin; Jesús Ballesteros Correa; Juan Carlos Linares Arias</i> | |
| Diversidad de moscas de la fruta (Díptera: Tephritoidea): Sus plantas hospedantes y parasitoides en el municipio de Espinal – Tolima, Colombia | 97 |
| <i>Andersson Ramírez G.; Elisa Carvajal C.; William H. King C.; Javier Martínez-Alava; Emilio Arévalo-Peñaranda</i> | |
| Cambios sobre la especie <i>Espeletia grandiflora</i> y sus insectos asociados, y su relación con la adyacencia a cultivos de papa en el páramo de Pasquilla | 98 |
| <i>Laura Eraso Puentes; Angela R. Amarillo-Suárez</i> | |

| | |
|---|-----|
| Diversidad de mariposas presentes en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Norte de Santander | 99 |
| <i>José Arnoldo Granadillo Cuello; Juan David Herrera Galviz</i> | |
| Caracterización ecológica de los hábitats de <i>Lutzomyia columbiana</i> en ocho municipios del departamento de Nariño | 100 |
| <i>Franco Andrés Montenegro-Coral; Carol Rosero-Galindo; Juan García-López</i> | |
| Contribución al conocimiento de los insectos acuáticos de la parte alta de la cuenca del río Toribio, Sierra Nevada de Santa Marta- Colombia | 101 |
| <i>Gustavo Rúa-García; Gustavo Manjarrés-Pinzón; León Pérez; Jahir Berrio-Sierra; Ramón Granados-Peña; Osvaldo Madera-Roble; Miguel Manjarrés-Morón</i> | |
| Diversidad de hormigas en fragmentos de bosque en paisajes cafeteros de Risaralda: explorando la incidencia del contexto espacial | 102 |
| <i>Gustavo Zabala; Leonardo Delgado; Patricia Chacón; Jens Dauber</i> | |
| Diversidad de hormigas cazadoras en un paisaje del bosque húmedo tropical del magdalena medio, Colombia | 103 |
| <i>Rafael Achury; Patricia Chacón</i> | |

ENTOMOLOGÍA MÉDICA, FORENSE Y VETERINARIA

| | |
|---|-----|
| Diferenciación bioclimática del complejo <i>Rhipicephalus sanguineus</i> (Acari: Ixodidae) en la región Neotropical | 105 |
| <i>Luís E. Paternina; Santiago Nava; Alberto A. Guglielmone; Albeiro López Herrera; Juan D. Rodas</i> | |
| <i>StegTrap</i> -UIS: Diseño y construcción de una trampa para monitorear el vector del dengue <i>Stegomyia aegypti</i> (L., 1762) (Diptera: Culicidae) | 106 |
| <i>Jésica Peña Torres; Mónica Navarro Aranda; Héctor Julio Parra Moreno; Jonny Edward Duque Luna</i> | |
| Evaluación de la eficacia de la trampa Schoenly en la captura de coleopteros adultos en pastizales de Cogua, Cundinamarca | 107 |
| <i>Oscar Julian Valdez Benitez; Giovanny Fagua Gonzales</i> | |
| Análogos sintéticos de girgensohnina y aceite esencial <i>Cymbopogon flexuosus</i> como nuevos insecticidas sobre <i>Rhodnius prolixus</i> S. (Hemiptera: Reduviidae) | 108 |
| <i>Juliana Cuadros Martíne; Aurora Lisette Carreño Otero; Gustavo A. Rincón Sandoval; Vladimir Valentinovich Kouznetsov; Jonny Edward Duque Luna</i> | |

| | |
|---|-----|
| Aislamiento y caracterización parcial de factores antimicrobianos presentes en la hemolinfa de larvas de <i>Lucilia eximia</i> (Diptera: Calliphoridae) | 109 |
| <i>Paula A Giraldo Hincapie; Sergio Orduz Peralta</i> | |
| Estudio del ciclo biológico y tabla de vida de <i>Calliphora vicina</i> (Diptera: Calliphoridae), cepa bogotá, bajo condiciones de laboratorio | 110 |
| <i>Cindy Pérez; Felio Bello</i> | |
| Efecto antibacterial de secreciones larvales de <i>Sarconesiopsis magellanica</i> Le Guillou (Diptera: Calliphoridae) sobre bacterias Gram-positivas y Gram-Negativas | 111 |
| <i>Andrea Díaz-Roa; María Antonia Gaona; Nydia A. Segura; Diana Suarez; Manuel A. Patarroyo; Felio Bello</i> | |
| Manifestaciones semioquímicas y actividad enzimática de <i>Salvia officinalis</i> sobre <i>Stegomyia aegypti</i> (Diptera: Culicidae) | 112 |
| <i>Ruth M. Castillo; Débora Rebechi; Thalita Vieira; Mario A. Silva; Elena S. Stashenko; Jonny E. Duque</i> | |
| Efecto enzimático y bioactividad de <i>Thymus vulgaris</i> (Lamiaceae) en <i>Stegomyia aegypti</i> (Diptera: Culicidae) | 113 |
| <i>Sharon Vera; Elena Stashenko; Débora Rebechi; Thalita Vieira; Mario A. Silva; Jonny E. Duque</i> | |
| Código de barras de ADN y conformación alar para discriminar especies del género <i>Anopheles</i> M. (Diptera: Culicidae) de Colombia | 114 |
| <i>Giovan F. Gómez; Natalí Álvarez; Margarita M. Correa</i> | |
| Morfometría geométrica alar de poblaciones de <i>Anopheles (Nyssorhynchus) nuneztovari</i> Gabaldón (Diptera: Culicidae) de Colombia | 115 |
| <i>Camilo Orozco; Yony A. Bedoya; Margarita M. Correa; Giovan F. Gómez</i> | |
| Alteración del desarrollo de <i>Stegomyia aegypti</i> (Diptera: Culicidae) con el aceite esencial de <i>Cymbopogon flexuosus</i> (Poaceae) | 116 |
| <i>Sugey Ortiz-Serrano; Natalia Ríos; Sharon Smith Vera; Ruth Castillo; Jonny E. Duque</i> | |

GENÉTICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

| | |
|--|-----|
| Evaluación de la eficiencia celular de líneas celulares de insectos en la producción de los virus del dengue y chikungunya | 118 |
| <i>Nidya Alexandra Segura; Felio Bello; Kai Dallmeier; Johan Neyts</i> | |

Estudio regional de la variabilidad genética y mecanismos de resistencia de *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera:Aphididae) en una campaña agrícola 119
José A. Rubiano-Rodríguez; Claudio C. Ramírez; Eduardo Fuentes-Contreras; Christian C. Figueroa

Evidencia de especiación críptica en *Prodiplosis longifila* Gagné, 1986 (Diptera: Cecidomyiidae), asociada a hospedero específico en Colombia 120
Diana N. Duque-Gamboa; María F. Castillo; Luis Miguel Hernández M.; Yoan Camilo Guzmán; Jorge E. Peña; Raymond Gagné; María R. Manzano; Nelson Toro Perea

MANEJO DE PLAGAS

Evaluación de tasas de difusión de la feromona *Rhynchophorol*, para la atracción de *Rhynchophorus palmarum* (L.) (Coleoptera: Dryophthoridae) 122
Hanna Lorena Alvarado Moreno; Alex Enrique Bustillo Pardey; Rosa Cecilia Aldana de la Torre; Luis Guillermo Montes Bazurto; Javier Rincón Rojas

Uso de bioinsecticidas en el control de *Phyllocnistis citrella* Stainton (Lepidoptera: Gracillariidae) y su efecto sobre su entomófago en el norte de Chile 123
Manuel Ventura B.; Dante Bobadilla G.; Héctor Vargas C.

Respuesta de *Brassica rapa* L. (Brassicales) al estrés moderado provocado por la herbivoría de dos insectos pertenecientes a dos gremios alimenticios 124
Paola Andrea Sotelo Cardona; Eduardo Pérez; Adriana Najar-Rodríguez; Achim Walter; Silvia Dorn

El manejo de insectos plaga en las plantaciones forestales del trópico mexicano 125
David Cibrián-Tovar

Dinámica poblacional de tres plagas en cultivos convencionales y transgénicos de maíz, algodón y arroz 126
Camilo Ignacio Jaramillo B.; Buenaventura Monje A.; Edgar Herney Varón Devia

Insectos fitófagos de importancia económica en dos cultivos ecológicos de curuba (*Passiflora tripartita* var. *Mollissima*) en la Sabana de Bogotá 127
Andrea Melo Cortes; Carolina Fonque Moreno; Maikol Santamaría Galindo

Cicadellidae (Hemiptera): géneros portadores de fitoplasmas en Bogotá 128
Laura Margarita Perilla-Henao; Liliana Franco-Lara; Michael Wilson

Umbral de acción económico de *Paraleyrodes* sp. nov. *bondari* (Hemiptera: Aleyrodidae) en aguacate *Persea americana* MILL var. *Hass* y *Lorena* 129
Luis Sigifredo Caicedo Riascos; Edgar Herney Varon Devia; Elena Luisa Margarita Brochero; Camilo Jaramillo; Francisco Nuñez

Estudio de la biología y ciclo de vida de una nueva plaga de la guayaba en la Provincia de Vélez, Santander: Gusano anillador (Lepidoptera: Sesiidae) 130
Orlando Insuasty Burbano; Victor Pulido Blanco; Xiomara Sarmiento Naizaque; Julio Ramírez Durán

Reconocimiento de especies, parasitoides y entomopatógenos de *Diatraea* spp (Lepidoptera: Crambidae) en caña panelera *Saccharum officinarum* L. en Colombia 131
Pablo Andrés Osorio-Mejía; Nancy Barreto-Triana; Yuly Paola Sandoval Cáceres; Jesús Gómez Benavides; Paula Sotelo; Juliana Gómez; Laura Villamizar

Evaluación de la fluctuación poblacional de la entomofauna asociada al cultivo de arroz, bajo las condiciones de Yopal – Casanare, sistema seco 132
Francisco Hernández; Diana Obregón; Bibiana Pérez; Nelson Madrigal; Adriana Alfonso; Frank Fierro; Irania López; Ronald Valencia; Alex Palencia

Hongos entomopatógenos asociados a *Alchisme bos* Fairmaire, 1846 (Hemiptera: Membracidae) en la Reserva Natural Chicaque, Cundinamarca 133
Diana Soray García Valderrama; Nathalia Duque Cortés; Jessica Santander Guzman

Diseño y desarrollo de un aplicativo móvil para la detección y manejo de plagas y enfermedades en cultivos agrícolas 134
Nancy Barreto-Triana; Jeannette Amparo Español Aragón; Lina Marcela Tami; María Verónica Gómez; Edna Cecilia Espinosa; Elsi Sierra

RESISTENCIA

Evaluación de materiales genéticos de la Colección Central Colombiana de papa promisorios por resistencia a *Teciasolanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae) 136
Nubia Liliana Cely Pardo; Olga Yaneth Pérez Cardona; Nancy Barreto-Triana; Jesús Gómez

TAXONOMÍA, MORFOLOGÍA, SISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN

Ácaros (Arachnida: Acari) asociados a *Oxysternon conspicillatum* Weber, 1810 (Coleóptera: Scarabaeinae) en Calarca, Quindío 138
Nicole Romero- Garcia; Edwin Quintero-Gutierrez; Orlando Combata-Heredia; Patricia Chaires- Grijalva

Chinchas Eecritotarsini (Hemiptera: Miridae: Bryocorinae) de Colombia 139
Alejandra Alvarez Zapata; Francisco Javier Serna Cardona

| | |
|--|-----|
| Nuevas especies de <i>Lachesilla</i> Westwood del grupo <i>Pedicularia</i> (Psocoptera: Lachesillidae) y registro de <i>L. assymetriproctus</i> García Aldrete para Colombia <i>Oscar Fernando Saenz Manchola; Alfonso N. García Aldrete; Jefferson Panche; Ranulfo González Obando</i> | 140 |
| Composición y taxonomía del complejo <i>Baetodes</i> (Baetidae-Ephemeroptera) en la Región Andina de Colombia <i>Luis Gonzalo Salinas Jimenez; Frederico Falcão Salles</i> | 141 |
| Comparación de la fuerza de mordida de avispas sociales (Hymenoptera: Vespidae) <i>Carlos E. Sarmiento Monroy; Diana Marcela Toro Vargas</i> | 142 |
| Castniidae (Insecta: Lepidoptera) de Colombia <i>Sergio Andrés Vargas; Dimitri Forero; Giovanny Fagua</i> | 143 |
| Estudio taxonómico de la familia Baetidae (Ephemeroptera: Insecta) de una cuenca Andina Colombiana <i>Adriana Marcela Forero Céspedes; Carolina Gutiérrez; Gladys Reinoso Flórez</i> | 144 |
| Variación altitudinal de caracteres morfométricos de <i>Atta cephalotes</i> L. (Hymenoptera: Formicidae) en el suroccidente colombiano <i>Stephania Sandoval-Arango; Rocío García-Cárdenas; James Montoya-Lerma; Heiber Cárdenas-Henao</i> | 145 |
| Nuevos registros de <i>Rhagovelia</i> (Hemiptera: Veliidae) en ecosistemas lóticos andinos del departamento del Tolima <i>Yessica Tatiana Parra-Trujillo; Gladys Reinoso-Flórez; Dora Nancy Padilla-Gil</i> | 146 |
| Aproximación a la Filogenia y Biogeografía del género <i>Leptohyphes</i> Eaton 1882 (Insecta: Ephemeroptera: Leptohyphidae) en el continente americano <i>Oscar Ascuntar-Osnas; María del Carmen Zúñiga; Carlos Molineri</i> | 147 |
| Dinámica de la zona de contacto de tres especies crípticas (Lepidoptera, Lycaenidae): Efectos del cambio climático e interacción de especies <i>Martha Cecilia Erazo-Moreno; Roger Vila</i> | 148 |
| Análisis Filogenético del género andino de arañas errantes <i>Caloctenus</i> (Araneae: Ctenidae) con la descripción de una especie nueva <i>Nicolás A. Hazzi</i> | 149 |
| <i>Rhizoecus perprocerus</i> De Lotto (Hemiptera: Rhizoecidae), sinónimo junior de <i>Rhizoecus graminis</i> (Hambleton) <i>Andrea Amalia Ramos-Portilla; Takumasa Kondo</i> | 150 |

| | |
|--|-----|
| <i>Anastrepha obliqua</i> (Macquart) (Diptera: Tephritidae), nuevo complejo de especies crípticas | 151 |
| <i>Maria del Rosario Castañeda; Nelson A. Canal</i> | |
| Patrones de coloración iridiscente estables en alas de avispas del género <i>Notiospathius</i> (Hymenoptera: Braconidae) | 152 |
| <i>Jorge Eliécer Mariño-García; Carlos Eduardo Sarmiento-Monroy</i> | |
| Una nueva especie de <i>Lachlania</i> Hagen (Ephemeroptera: Oligoneuriidae) para Colombia | 153 |
| <i>Paula Andrea Ossa; Yeisson López Gutiérrez; María del Carmen Zúñiga; Tito Bacca; Lucimar Gomes Dias</i> | |

Presentaciones en Cartel

- Does the hitchhiker occurrence suffer any influence by microbial loads in *Acromyrmex subterraneus* Forel, 1893 (Hymenoptera: Formicidae)? 155
Isabel Neto Hastenreiter; Nilhian Gonçalves de Almeida; Tatiane Archanjo de Sales; Juliane Floriano Santos Lopes
- Ácaros asociados al cultivo de arroz en Colombia 156
Shirley Toro-Sánchez; Nora Cristina Mesa-Cobo; Leonardo Álvarez-Ríos
- Validación de una estrategia de manejo de *Neohydatotrips signifer* Priesner (Thysanoptera: Thripidae) en *Passiflora edulis* Degener en el Valle del Cauca 157
Arturo Carabalí Muñoz; Jaime Enrique Cardenas R.; Juliene Andrea Barreto Rojas
- Mirmecofauna asociada al cultivo de café en el corregimiento de La Caldera, Pasto, Nariño 158
Alexandra Estacio; Jaime Villota; Gustavo Zabala; Tito Bacca
- Distribución vertical del complejo de pulgones en dos cultivares transgénicos de algodónero y sus isolíneas convencionales en Jaboticabal, SP, Brasil 159
Oniel Jeremías Aguirre-Gil; Natalia Vinasco Arias; Leticia Serpa dos Santos; Fabrício Iglesias Valente; Antonio Carlos Busoli
- ¿Sol o Sombra?: Dilema de la broca del café *Hypothenemus hampei* F. (Coleoptera: Curculionidae) 160
Yobana Mariño-Cárdenas; Fernando Gallardo; Paul Bayman
- Correlación entre la fluctuación poblacional de *Stenomoma cecropia* Meyrick (Lepidoptera: Elachistidae) y condiciones ambientales 161
Carlos Andrés Sendoya-Corrales; Alex Enrique Bustillo-Pardey
- Estudio de la biología y ciclo de vida de una nueva plaga de la guayaba en la provincia de Vélez, Santander: Gusano taladrador (Lepidoptera: Cossidae) 162
Orlando Insuasty B.; Victor Camilo Pulido Blanco; Xiomara Sarmiento Naizaque; Julio Ramírez Durán
- Adquisición de aislamientos argentinos de GLRaV por cochinillas harinosas *Planococcus ficus* (Signoret) y *Pl. citri* (Risso) (Hemiptera: Pseudococcidae) 163
Paola Becerra-Español; Sebastián Gómez-Talquenca
- Moscas soldado (Diptera: Stratiomyidae) del Parque Nacional Natural Gorgona, Cauca, Colombia 164
Diana Torres-Domínguez; Nancy Carrejo-Gironza; Mónica Hernández-López

| | |
|--|-----|
| Inoculación de plantas de coco (<i>Cocos nucifera</i>) con hongos entomopatógenos <i>Beauveria bassiana</i> y <i>Metarhizium anisopliae</i> (Ascomycota: Hypocreales) <i>Jackeline Gaviria; Pedro Pablo Parra; María Eugenia Buitrago; Alonso González</i> | 165 |
| Enicocephalidae (Hemiptera: Heteroptera) asociados a bromelias <i>Fabiola Ospina-Bautista; Camilo Llano</i> | 166 |
| Selección de un granulovirus de <i>Tuta absoluta</i> Meyrick (Lepidoptera: Gelechiidae) y desarrollo de un bioplaguicida para su control en plantas de tomate <i>Juliana Gómez; Carolina Ruiz; Lorena Carmona; Adriana Santos; Liz Uribe; Laura Villamizar</i> | 167 |
| Estudio preliminar del ciclo de vida de <i>Rhionaeschna marchali</i> (Rambur, 1842) (Odonata: Aeshnidae) en condiciones de laboratorio <i>Cristian Camilo Mendoza; Laura Kassandra Rangel; Kelly Ríos; Andrea Carolina Penagos; Leonardo Rache; Fredy Palacino Rodríguez</i> | 168 |
| <i>Trypanosoma cruzi</i> C. (Trypanosomatida: Trypanosomatidae) en caninos de la ciudad de Valledupar, Colombia <i>Mailen Ortega-Cuadros; Cristina Villegas-Gómez; Pedro Fragoso-Castilla</i> | 169 |
| Clave ilustrada para las tribus de Polistinae (Hymenoptera: Vespidae) de Colombia <i>Óscar Sanabria-Fajardo; Daniel Miranda-Esquivel</i> | 170 |
| Estimación de la incidencia de daño de <i>Tetranychus merganser</i> Boudreaux (Acari: Tetranychidae) en el cultivo de papaya (<i>Carica papaya</i> L.) <i>Everardo López Bautista; Ma. Teresa Santillán Galicia; Néstor Bautista Martínez; Javier Suárez Espinosa; Nicacio Cruz Huerta</i> | 171 |
| Selección de extractos vegetales con actividad acaricida en huevos y adultos de <i>Tetranychus urticae</i> Koch (Prostigmata: Tetranychidae) en laboratorio <i>Stephanie Numa; Lorena Rogríguez; Daniel Plazas, Daniel Rodríguez; Ericsson Coy-Barrera</i> | 172 |
| Un nuevo registro de <i>Pazius</i> Navás, 1913 (Mecoptera: Bittacidae) para Colombia <i>Óscar Ascuntar-Osnas; Diana Torres Domínguez; Patricia Chacón de Ulloa</i> | 173 |
| Diversidad de termitas (Insecta: Isoptera) en el departamento del Tolima, Colombia <i>Mery Cuadros de Chacón; Pedro Edgar Galeano Olaya; Nelson A. Canal</i> | 174 |

- Dinámica poblacional de *Prodiplosis longifila* Gagné, 1986 (Díptera: Cecidomyiidae) en tomate y aportes a su biología en tomate y limón Tahití 176
Valentina Duque Vargas; Erick Rodríguez A.; Luis M. Hernández; María R. Manzano
- Parasitoides de *Mocis latipes* (Guenée) (Lepidoptera: Noctuidae) defoliador de caña de azúcar en el Valle geográfico del río Cauca, Colombia 17777
Juan Diego Valencia-Lugo; Andrés Felipe Vinasco; Yolanda Gutiérrez; María R. Manzano
- Composición y estructura de insectos asociados a *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray (Asteraceae) 178
Juan David Escobar-Prieto; Nicolás Amin Hazzi-Campo; Jezir Valencia-Gómez
- Enemigos naturales asociados a *Heilipus lauri* Boheman (Coleoptera: Curculionidae) y *Stenoma catenifer* Walshin (Lepidoptera: Elachistidae) en Antioquia y Tolima 179
Ana Milena Caicedo Vallejo; Luisa Fernanda Torres Jaimes; Arturo Carabalí Muñoz; Emilio Arévalo Peñaranda
- Optimización de un sistema de muestreo para mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* Westwood (Hemiptera: Aleyrodidae) en tomate bajo invernadero 180
Diego Armando Jiménez Nivia; Eduardo Espitia Malagón
- Diversidad de coleópteros presentes en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Norte de Santander 181
José Arnoldo Granadillo Cuello
- Primer registro de dos especies de *Callibaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) en Colombia 182
Andrés Felipe Vinasco-Mondragón; María del Carmen Zúñiga
- Ciclo biológico de *Paraleyrodes* sp. pos. bondari (Hemiptera: Aleyrodidae) e identificación de parasitoides en aguacate (*Persea americana* Mill) 183
Luisa Fernanda Quiroga-Rojas; Edgar Herney Varón-Devia; Ginna N. Cruz-Castiblanco; Buenaventura Monje Andrade; Paola Vanesa Sierra-Vaquero
- Desarrollo de *Consul fabius* (Cramer, 1776) (Lepidoptera: Nymphalidae) sobre *Piper crassinervium* Kunth (Piperaceae) 184
Diana Marcela Miranda Gamboa; Rodrigo Iván Romero Zúñiga; Paula Andrea Téllez
- Food quality influence over the decision-make between trails with different lengths in *Acromyrmex subterraneus* Forel, 1893 (Hymenoptera: Formicidae) 185
Nilhian Gonçalves de Almeida; Isabel Neto Hastenreiter; Tatiane Archanjo de Sales; Lyzianne Aparecida de Souza Braga; Gabriel Faria Fas; Leticia Gonelli Gonçalves; Juliane Floriano Santos Lopes

| | |
|--|-----|
| Inventario de plagas y enfermedades en cultivos de aguacate en la región caribe colombiana | 186 |
| <i>Francisco Fabián Carrascal Pérez; Ana Milena Vásquez; Ángela María Arcila Cardona; Óscar Burbano</i> | |
| Arañas de hojarasca en paisajes cafeteros (La Celia – Risaralda) | 187 |
| <i>Gustavo Zabala; Leonardo Delgado; Rocío García</i> | |
| Variación de la cobertura genera cambios en la herbivoría, estructura y diversidad de gremios tróficos en <i>Pseudosamanea guachapele</i> Bosque Seco Tropical | 188 |
| <i>Ana Carolina López Galván; Ángela Amarillo-Suárez</i> | |
| Movimiento vertical de nemátodos entomopatógenos nativos (Rhabditida: Steinernematidae & Heterorhabditidae) | 189 |
| <i>Orlando Opance R.; Eduind Yecid Sánchez V.; Jaime Eduardo Muñoz F.; Ana Milena Caicedo V.</i> | |
| Un método novedoso y eficiente para el montaje de lepidópteros colectados en etanol | 190 |
| <i>Daniella Cualla; Sergio Andrés Vargas; Dimitri Forero</i> | |
| Capacidad entomopatógena de hongos nativos sobre obreras de hormiga arriera, <i>Atta cephalotes</i> (Hymenoptera: Myrmicinae) | 191 |
| <i>Sandra Valencia-Giraldo; Karen Castaño-Quintana; Carolina Giraldo; James Montoya-Lerma; Inge Armbrrecht</i> | |
| Reconocimiento, distribución e incidencia del complejo de perforadores de la mazorca de cacao (<i>Theobroma cacao</i> L.), en zonas productoras del país | 192 |
| <i>Edward Mera; Camilo Senejoa; Arturo Carabalí</i> | |
| Hormigas indicadoras del avance de un proceso de restauración en Filandia-Quindío | 193 |
| <i>Elizabeth Jiménez-Carmona; Janine Herrera-Rangel; Luisa Arcila-Cardona; Inge Armbrrecht</i> | |
| Respuesta de seis patrones de cítricos al daño de larvas de <i>Compsus viridivittatus</i> Guérin-Ménéville, 1855 (Coleóptera Curculionidae) | 194 |
| <i>Dumer Chicangana P.; Jaime Eduardo Muñoz F.; Ana Milena Caicedo V.; HerneyDario Vásquez</i> | |
| Diversidad de coleópteros asociados a la hojarasca de tres coberturas vegetales, municipio de Santa Rosa, Cauca | 195 |
| <i>Leidy Yojana Ortiz Londoño; María Cristina Gallego Roper</i> | |

| | |
|---|-----|
| Dinámica poblacional del complejo de pulgones en dos cultivares transgénicos de algodónero y sus isolíneas convencionales en Jaboticabal, SP, Brasil <i>Oniel Jeremías Aguirre-Gil; Natalia Vinasco Arias; Daniela de Lima Viana; Diego Felisbino Fraga; Antonio Carlos Busoli</i> | 196 |
| Catálogo del Orden Ephemeroptera de la Colección de Macroinvertebrados Acuáticos de la Universidad Nacional de Colombia <i>Vanessa Duque Baena; Alexander Sabogal González; Rodulfo Ospina Torres</i> | 197 |
| Áfidos en viveros productores de cítricos de Cundinamarca, Colombia <i>Ronald Simbaqueba-Cortés; Francisco Serna</i> | 198 |
| Aplicación de la morfometría tradicional para la determinación de los instares larvales de <i>Oxelytrum discicolle</i> (Coleoptera: Silphidae) de Colombia <i>José Ramírez Salamanca; Giovanni Fagua; Dimitri Forero</i> | 199 |
| Patrones conductuales de dos géneros de fóridos (Diptera: Phoridae) parasitoides presentes en nidos de <i>Atta colombica</i> Guerin (Hymenoptera: Formicidae) <i>Robin Bedoya Cochett; Soraya Uribe Celis; Ángela Ortega León; Adriana Ortiz Reyes</i> | 200 |
| Fluctuación poblacional y parasitismo de <i>Tagosodes orizicolus</i> Muir (Hemiptera: Delphacidae) en cultivos de arroz en Yopal – Casanare <i>Irania López; Bibiana Andrea Pérez; Francisco Hernández; Diana Obregón</i> | 201 |
| Efecto letal de insecticidas aplicados sobre adultos de <i>Apanteles gelechiidivoris</i> (Marsh, 1975) (Hymenoptera: Braconidae) en condiciones de laboratorio <i>María Piedad Herrera Rocha; Daniel Rodríguez Caicedo; Fernando Cantor</i> | 202 |
| Descripción morfológica de <i>Stenoma catenifer</i> Walsingham (Lepidoptera: Elachistidae) para <i>Persea americana</i> Mill presente en Antioquia y Valle del Cauca <i>Eliana Valencia Lozano; Ana Milena Caicedo V.; Arturo Carabalí Muñoz</i> | 203 |
| Requerimientos térmicos para el desarrollo de <i>Amblyseius</i> sp. Berlese, 1914 (Acari: Phytoseiidae) <i>Natalia Vinasco-Arias; Alberto Soto-Giraldo; Luis Fernando Vallejo-Espinosa</i> | 204 |
| Resumen de las especies de cochinillas acanaladas (Hemiptera: Monophlebidae: Iceryini) en Sur América con énfasis en especies plaga <i>Takumasa Kondo; Xiomara Montealegre; Andrea Amalia Ramos-Portilla</i> | 205 |
| Distribución del género <i>Centruroides</i> (Marx, 1890) en el departamento de Antioquia, Colombia <i>Nelson Iván Cupitra; Sergio D. Cubides Cubillos; Mónica María Saldarriaga Córdoba; Sebastián Estrada-Gómez</i> | 206 |

| | |
|--|-----|
| <p>Detección de <i>Hyblaea puera</i> (Cramer, 1777) (Lepidoptera: Hyblaeidae) en plantaciones de teca (<i>Tectona grandis</i> L. f.) en México <i>Victor David Cibrián-Llenderal; David Cibrián-Tovar; Héctor González-Hernández</i></p> | 207 |
| <p>Effect of physical trails' width over foraging in <i>Acromyrmex subterraneus molestans</i> Santschi (Hymenoptera: Formicidae) <i>Juliane F.S. Lopes; Mariana S. Brugger; Isabel N. Hastenreiter; Tatiane A. Sales; Luiz Carlos Forti</i></p> | 208 |
| <p>Polimorfismo genético de <i>Aedes aegypti</i> L. (Diptera: Culicidae) en cuatro municipios del departamento de Sucre con alta incidencia de Dengue <i>María Claudia Atencia-Pineda; María Pérez-Gil; Cristina Jaramillo-Salazar; Sandy Caldera-García; Eduar Bejarano-Martínez</i></p> | 209 |
| <p>Distribución, daño y manejo del picudo <i>Conotrachelus psidii</i> M. (Coleoptera: Curculionidae) en guayaba Pera ICA-1 <i>Millerlandy Montes Prado; Arturo Carabalí Muñoz</i></p> | 210 |
| <p>Identificación de ectoparásitos del orden Phthiraptera en aves silvestres de la especie <i>Nycticorax nycticorax</i> (Pelecaniformes: Ardeidae) <i>Andrea Saavedra Orjuela; Sylvia Lorena Arévalo Barreto; Diego Soler-Tovar; Néstor Roncancio; Luz Dary Acevedo; Efraín Benavides Ortiz</i></p> | 211 |
| <p>Caracterización morfoagronómica de germoplasma de lulo y evaluación de la resistencia a <i>Neoleucinodes elegantalis</i> Guinée (Lepidoptera: Crambidae) <i>Jesus Zuleta Ospina; Alonso González Mejía; Jaime Eduardo Muñoz</i></p> | 212 |
| <p>Presencia de <i>Actinothrips chiapensis</i> Johansen & García (1976) (Thysanoptera: Phlaeothripidae: Idolothripinae) en heliconias, Valle del Cauca <i>Doris Elisa Canacuán; Patricia Chacón</i></p> | 213 |
| <p>Manifestaciones semioquímicas de aceites esenciales en <i>Stegomyia aegypti</i> L. (Diptera: Culicidae) <i>Ruth Mariela Castillo Morales; Elena Stashenko; Jonny Duque Luna</i></p> | 214 |
| <p>Variabilidad climática y broca del café (<i>Hypothenemus hampei</i>) en la Sierra Nevada de Santa Marta (Santa Marta - Magdalena) <i>Ángela María Arcila-Cardona; Yesith Montero-Cantillo; Yajaira Romero-Barrera; Carlos Andrés Pinzón</i></p> | 215 |
| <p>Nuevo registro de <i>Neotriplectides</i> (Insecta: Trichoptera: Atriplectididae) para el departamento de Caldas, Colombia <i>Sebastián Villada; Ana María Meza; Alejandra Gutiérrez; Julián Ramírez; Milton Montaña; Lucimar Gomes Dias</i></p> | 216 |

| | |
|---|-----|
| Ácaros Ascidae edáficos de La Calera, Cundinamarca, Colombia <i>Diana Rueda-Ramírez; Amanda Varela; Gilberto J. de Moraes</i> | 217 |
| Diversidad de hormigas en plantaciones de café-plátano con variadas condiciones agroecológicas en el municipio de Dagua, Valle del Cauca <i>Juan David Lozano-Sánchez; Leonardo Fabio Rivera-Pedroza; James Montoya-Lerma; Inge Armbretch</i> | 218 |
| Influencia del bosque ribereño en los aportes de materia orgánica de quebradas inmersas en paisajes agropecuarios colombianos <i>Ana M. Chará-Serna; John S. Richardson; Julián D. Chará; María del Carmen Zúñiga; Lina Paola Giraldo; Paulina Ramírez</i> | 219 |
| Avispas Sierra (Hymenoptera: “Symphyta”) de la Colección Central del Museo entomológico UNAB, Universidad Nacional-Agronomía, Bogotá <i>Leonardo Andrés Malagón-Aldana; Francisco J. Serna-Cardona; David R. Smith</i> | 220 |
| Ciclo de vida <i>Copitarsia decolora</i> Guenée (Lepidoptera: Noctuidae) en tres variedades de <i>Brassica Oleracea</i> (Brassicales: Beassiscae) en laboratorio <i>Lina Marcela Yagüe Davila; Diana Pérez; Daniel Rodríguez; Fernando Cantor</i> | 221 |
| Arquitectura de los nidos de la hormiga <i>Ectatomma ruidum</i> Roger (Hymenoptera: Formicidae) <i>Carlos Alfonso Santamaría Velasco; Cristhian Salas Quinchucua</i> | 222 |
| Macroinvertebrados acuáticos y calidad del agua del río Vinagre, Puracé, Cauca. <i>Zaida Collazos; Karina Burbano; María Cristina Gallego Roperó; Darwin Hoyos</i> | 223 |
| Infección de <i>Rhynchophorus palmarum</i> (L.) (Coleoptera: Dryophthoridae) con <i>Metarhizium anisopliae</i> , para el contagio de otros adultos de este picudo <i>Javier Rincón Rojas¹; Alex Enrique Bustillo Pardey</i> | 224 |
| <i>Bacillus thuringiensis</i> B. aislados de lechos de lagunas, como control de <i>Aedes aegypti</i> L (Diptera: Culicidae) <i>Liseth García-López; Mailen Guerra-Bolaños; Pedro Fragoso-Castilla</i> | 225 |
| Ciclo de vida del perforador del fruto de aguacate <i>Heilipus lauri</i> Boheman (Coleoptera: Curculionidae) sobre <i>Persea americana</i> Mill cv. Hass <i>Valentina Díaz Grisales; Ana Milena Caicedo Vallejo; Luisa Fernanda Torres Jaimes; Martha Eugenia Londoño Zuluaga; Arturo Carabalí Muñoz</i> | 227 |
| Evaluación de 20 extractos vegetales sobre la cochinilla acanalada de Colombia <i>Crypticeria multicatrices</i> Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae) <i>Marilyn Belline Manrique; Takumasa Kondo</i> | 228 |

| | |
|---|-----|
| <i>Neotriplectides</i> (Insecta: Trichoptera: Atriplectididae) en Colombia: Notas sobre su taxonomía, ecología y distribución neotropical | 229 |
| <i>María del Carmen Zúñiga; Lina Paola Giraldo; Yuly Paulina Ramírez; Julián Chará; Blanca Cecilia Ramos</i> | |
| Composición del complejo de Picudos en banano Gros Michel | 230 |
| <i>Alvaro J. Bedoya-Gil; Jaime Eduardo Muñoz; Nancy Cardozo; Ana Milena Caicedo</i> | |
| Caracterización macro y ultraestructural del habitáculo de <i>Oiketicus kirbyi</i> Guilding (Lepidoptera: Psychidae) | 231 |
| <i>Tatiana Cárdenas-López; Juanita Gutiérrez-Valencia</i> | |
| <i>Anacroneuria caraca</i> Stark y <i>A. jewetti</i> Stark (Insecta: Plecoptera: Perlidae): Primer registro de distribución para los Andes orientales de Colombia | 232 |
| <i>María del Carmen Zúñiga; Lina P. Giraldo; Humberto Calero; Yuly Paulina Ramírez; Julián Chará</i> | |
| Levantamiento de Culicidae (Diptera: Culicomorpha) no municipio de Tabatinga, Amazonas, Brasil | 233 |
| <i>Natália Soares Reategui; Patrícia do Rosário Reis; Randerson Gonçalves Gomes; Cláudia Reis Mendonça</i> | |
| Ciclo de vida de <i>Compsus viridivittatus</i> O'Brien (Coleoptera; Curculionidae), en condiciones de laboratorio | 234 |
| <i>Paola A. Calambas; Julieht Rodríguez; Jaime E. Muñoz; Arturo Carabalí; Ana Milena Caicedo</i> | |
| Diversidad de hormigas en bosque seco de la vertiente Patía, Cauca | 235 |
| <i>Karen Amparo Meneses; Yamid Arley Mera Velasco; Rosa María Sinisterra; María Cristina Gallego Roper</i> | |
| Identificación de Hymenoptera- parasítica asociada a Lepidoptera plaga de cultivos de Alstroemeria y col de tres municipios de la sabana de Bogotá | 236 |
| <i>Ángela Garzón Silva; Diana Pérez Maldonado; Ana Castro Márquez; Fernando Cantor Rincón; Daniel Rodríguez Caicedo</i> | |
| Forrajeo en el campo de cebos artificiales ofrecidos para <i>Atta sexdens rubropilosa</i> F. (Hymenoptera: Formicidae) | 237 |
| <i>Raphael Vacchi Travaglini; Luiz Carlos Forti</i> | |
| Distribución potencial de <i>Anopheles darlingi</i> Root (Diptera: Culicidae) en las regiones Caribe y Pacífica de Colombia | 238 |
| <i>Nicolás A. Hazzi; Ranulfo Gonzáles-Obando</i> | |

| | |
|--|-----|
| Suscetibilidad de una linhagem de <i>Spodoptera frugiperda</i> (Smith, 1757) (Lepidoptera: Noctuidae) a toxinas Cry de <i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Óscar Santos Amaya; Clebson Dos Santos tabares; Simone Mendes; Eliseu Pereira</i> | 239 |
| <i>Strepsicrates smithiana</i> W. (Lepidoptera: Tortricidae) nueva plaga en <i>Psidium guajava</i> L. (Mirtaceae) <i>Doris Elisa Canacuán; Ana Milena Caicedo; Arturo Carabalí</i> | 240 |
| Efecto de tres dietas naturales en parámetros biológicos de <i>Copitarsia decolora</i> Guenné (Noctuidae: Lepidoptera) en condiciones de laboratorio <i>Ana Milena Castro; Daniel Rodríguez; Fernando Cantor</i> | 241 |
| Conocimiento y colecciones taxonómicas de la Clase Collembola (Pancrustacea: Hexapoda) en Colombia <i>Claudia Marcela Ospina S.; Francisco J. Serna-Cardona; Jairo Rodríguez Chalarca</i> | 242 |
| Primer registro de <i>Sarucallis kahawaluokalani</i> (Kirkaldy), <i>Takecallis taiwana</i> (Takahashi) y <i>T. arundinariae</i> (Essig) (Hemiptera: Aphididae) en Colombia <i>Ronald Simbaqueba Cortés; Takumasa Kondo; Francisco Serna</i> | 243 |
| Primer registro de la familia Ochteridae Kirkaldy, 1906 (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha) para la biota del departamento de Caldas <i>Camilo Llano; Yeisson Gutiérrez</i> | 244 |
| Tábanos (Diptera: Tabanidae) del Parque Nacional Natural Gorgona, Cauca, Colombia <i>Andrés Felipe Vinasco-Mondragón</i> | 245 |
| Nuevas especies, registros y hospederos de la familia Lonchaeidae (Diptera: Tephritoidea) en Colombia <i>Pedro Edgar Galeano Olaya; Jeferson Saavedra; Nelson A. Canal</i> | 246 |
| Datos de distribución e historia natural de <i>Camponotus sericeiventris</i> (Guérin-Méneville, 1838) en el PNN Gorgona, Cauca, Colombia <i>Diana Torres Domínguez; Óscar Ascuntar-Osnas; Patricia Chacón de Ulloa; Stephany Valdés</i> | 247 |
| Zoocría de mariposas diurnas como sistema de aprovechamiento sostenible y estrategia educ comunicativa de la Universidad de Pamplona <i>Iván Darío Gáfaró; Fredy Solano Ortega; Catalina Camargo P.; Diego A. Carrero</i> | 248 |
| Brote poblacional de la cochinilla acanalada <i>Crypticeria multicitricas</i> Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae) en la ciudad de Cali, Colombia <i>Takumasa Kondo; Edgar Mauricio Quintero</i> | 249 |

| | |
|--|-----|
| Artropofauna y gremios tróficos asociados a <i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth. en el campus de la Universidad del Valle (Cali, Colombia) <i>Stephania Sandoval-Arango; Alejandra Echeverry-Tamayo; Leidy Zambrano-Orozco;</i> <i>Patricia Chacón-de Ulloa</i> | 250 |
| Entomofauna asociada al aguacate <i>Persea americana</i> var. Hass (Lauraceae) en Morales, Cauca <i>Diana Carabalí-Banguero; Arturo Carabalí Muñoz; James Montoya-Lerma</i> | 251 |
| Hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de la sub-zona hidrográfica Alto Caquetá, departamento del Cauca <i>Yamid Arley Mera Velasco; Diana Delgado; María Cristina Gallego Roper</i> | 252 |
| Análisis comparativo de las glándulas de la cabeza en la subfamilia Polistinae (Hymenoptera: Vespidae) y rastreo de su historia filogenética <i>Andrea Carolina Penagos Arévalo; Carlos Eduardo Sarmiento Monroy; Johan Billen</i> | 253 |
| Notas sobre <i>Syneura cocciphila</i> (Coquillett) (Diptera: Phoridae), depredador de <i>Crypticerya multatrices</i> Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae) <i>Keily Muñoz Zambrano; Takumasa Kondo</i> | 254 |
| Estandarización del cultivo de <i>Chironomus</i> sp. en laboratorio para bioensayos <i>Milton Montaña; Beatriz Toro; Giovany Guevara; Lucimar Gomes Dias</i> | 255 |
| Distribución y abundancia de la hormiga de fuego <i>Solenopsis geminata</i> (Fabricius) (Hymenoptera: Myrmicinae) en el PNN Gorgona, Cauca, Colombia <i>Patricia Chacón; Juan Carlos Abadía; Carmen Elisa Posso; Stephany Valdés</i> | 256 |
| Herbivoría, riqueza y relaciones tróficas de artrópodos asociados a <i>Justicea</i> <i>secunda</i> VAHL, 1791 (Acanthaceae) <i>Juan Sebastián Gómez-Díaz; Bryan Ospina-Jara; Andrés Felipe Gutiérrez</i> | 257 |
| Diversidad de mariposas diurnas (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) en la Escuela de Policía Rafael Reyes de Santa Rosa de Viterbo Boyacá <i>Johan Hernan Pérez B.; Deisy J. Salcedo Velandia; Rafael Sánchez C.; Harol Espítia</i> | 258 |
| Determinación de la eficacia de hongos entomopatógenos sobre la falsa polilla del samán <i>Poekilloptera phalaenoides</i> (Linné, 1758) (Hemiptera: Flatidae) <i>Eliana Andrea Rincón; Carlos Aníbal Montoya; Carlos Andrés Montoya</i> | 259 |
| Primer reporte de una libélula (Odonata: Anisoptera: Gomphidae) depredando a <i>Diaphorina citri</i> Kuwayama (Hemiptera: Liviidae) <i>Richard Danilo Peña Cuellar; Takumasa Kondo</i> | 260 |

| | |
|--|-----|
| Confluencia de herramientas pedagógicas y de difusión del mundo de los insectos: Caso de la entomofauna del centro vacacional CAFAM Melgar <i>Mariana Camacho-Erazo; Ángela Amarillo-Suárez</i> | 261 |
| ¿Abdomen o alas?: Evaluación de marcaje en dos regiones corporales en <i>Mesamphiagrion laterale</i> Selys, 1876 (Odonata: Coenagrionidae) <i>Catalina Álvarez Covelli; María Alejandra Álvarez Covelli; Juan Esteban Villota B.; Santiago Yagama Ayala; Fredy Palacino Rodríguez</i> | 262 |
| Evaluación de la diversidad de arañas como indicadoras de la efectividad de las estrategias de restauración ecológica <i>Carolina Ortiz-Movliav; William Vargas; Carlos Valderrama</i> | 263 |
| Patogenicidad de <i>Metharhizium anisoplae</i> y <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> (Deuteromycotina: Hyphomycetes) sobre <i>Eurhizococcus colombianus</i> Jakubsky (Hemiptera: Margarodidae) <i>Pedro Antonio Zapata; Jaime Eduardo Muñoz; Edward Perenguez; Nancy Cardozo; Ana Milena Caicedo</i> | 264 |
| ¿Están los daños intestinales de <i>Mesamphiagrion laterale</i> (Selys, 1876) (Odonata: Coenagrionidae) asociados al parasitismo de ácaros (Acari: Prostigmata: Parasitengona)? <i>Nataly Ortégón Pineda; Valentina López Vargas; Fredy Palacino</i> | 265 |
| Distribución conocida y potencial de los ácaros <i>Mononychellus</i> (Trombidiformes:Tetranychidae) de la yuca (<i>Manihot esculenta</i> Crantz) <i>Aymer Andrés Vásquez-Ordóñez; Soroush Parsa</i> | 266 |

Biología y comportamiento de insectos

Efecto de *Wolbachia* sobre la reproducción de la Broca del café *Hypothenemus hampei* F. (Coleoptera: Curculionidae)

Yobana Mariño-Cárdenas¹; José Carlos Verle¹; Paul Bayman²

¹ Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Avenida Ponce de León San Juan, Puerto Rico;

² Universidad de Puerto Rico, Estación Experimental Agrícola de Río Piedras, 1193 Calle Guayacán, San Juan, Puerto Rico.

Correo electrónico de correspondencia: yobanaandrea@gmail.com

RESUMEN

Wolbachia es un endosimbionte presente en el 80 % de las especies de insectos, que manipula reproductivamente a su hospedero para producir más hembras. *Wolbachia* ha sido reportada en hembras de la broca del café de varios países; sin embargo, no se ha evaluado el efecto de su eliminación sobre la reproducción. Los objetivos fueron detectar la presencia de *Wolbachia* en hembras adultas y evaluar su efecto sobre la reproducción, el experimento se realizó en el Laboratorio de cuarentena de la Estación Agrícola de Río Piedras, Puerto Rico (PR). A 20 hembras colectadas del campo en Adjuntas, PR, se les extrajo el ADN total para detectar la presencia de *Wolbachia* mediante la amplificación de PCR de un fragmento del gen *ftsZ* (450 pares de bases). Las hembras muestreadas fueron positivas para *Wolbachia*. La broca fue criada por cinco generaciones en la dieta artificial de CENICAFE con el antibiótico tetraciclina al 0.1% y un control. Para cada generación se contó el número de huevos, larvas, pupas y adultos. Después de la quinta generación se colocaron 60 hembras por tratamiento, una hembra por recipiente, y se registró diariamente durante dos meses la oviposición y el número de huevos por hembra. Para analizar los datos se usó un modelo log-lineal con una distribución de poisson. El tratamiento con antibiótico tuvo un efecto sobre la reproducción ($\chi^2 = 31$, $P < 0.0001$), ya que hembras tratadas produjeron un menor número de individuos y promedio de huevos (0.78 tetraciclina vs 2.57 control) y bajos porcentajes de oviposición (26% tetraciclina y 38% control). En conclusión, *Wolbachia* favorece la reproducción de la broca; esta información puede ser usada para desarrollar estrategias de manejo para reducir las poblaciones en campo.

Parámetros biológicos y poblacionales de fenotipos ápteros y alados de *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas) (Hemiptera: Aphididae) en *Solanum lycopersicum*

Magnolia del Pilar Cano-Ortiz¹; Francisco Cristobal Yepes-Rodriguez¹;
Jaime Eduardo Muñoz-Florez²

¹. Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, Calle 59 A No 63-20, Medellín;

². Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía Candelaria, Valle del Cauca.

Correo electrónico de correspondencia: mpcanoo@gmail.com

RESUMEN

En la zona tropical los áfidos presentan reproducción de tipo telitoquia, sin embargo muestran una plasticidad fenotípica que se evidencia en la presencia de individuos ápteros y alados. Estos fenotipos presentan variaciones morfológicas, fisiológicas y etológicas debido a que desarrollan nichos diferentes en el ecosistema, los ápteros están destinados a la reproducción, mientras los alados centran su energía en colonizar nuevos hospedantes. Se pretendió comparar los parámetros biológicos y poblacionales de áfidos ápteros y alados de *M. euphorbiae* (Hemiptera: Aphididae) en tomate *S. lycopersicum*. En la casa de malla de la Universidad Nacional de Colombia, sede de Medellín a 1471 msnm se consideraron 30 individuos por cada fenotipo de *M. euphorbiae* (áptero y alado) se criaron en hojas de tomate *S. lycopersicum* en recipientes de cría protegidos con muselina. El registro se hizo cada 24 horas y se determinó la duración en días de cada estado de desarrollo e instar ninfal y para el estado adulto se consideraron las fases prereproductiva, reproductiva y posreproductiva, además se cuantificó la progenie por día. Se encontró que el ciclo del insecto duró en promedio 8,62 ($\pm 0,2$) días y 9,46, ($\pm 0,7$) días para el fenotipo áptero y alado respectivamente. La descendencia promedio de los individuos ápteros fue de 44,5 individuos variando entre 25 y 64 individuos por hembra, y para el fenotipo alado la progenie promedio fue de 27,4 individuos variando entre 19 y 40 individuos. Con la prueba de homogeneidad de varianzas y la prueba de comparación de medias se encontró que la progenie de los dos fenotipos fue estadísticamente diferente. Implica que en estudios de parámetros poblacionales se debe considerar el tipo de fenotipo de la especie.

Territorialidad y supervivencia en una población de *Euthore fasciata* (Hagen, 1853) (Odonata: Polythoridae) en La Almenara (Santa María, Boyacá)

Laura Victoria Mesa¹; Fredy Palacino-Rodríguez²

¹. Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Carrera 30 No 45-03, Bogotá;

². Universidad El Bosque, Avenida Carrera 9 No 131A-02, Bogotá, Colombia.

Correo electrónico de correspondencia: lulu4223@hotmail.com

RESUMEN

La selección sexual tiende a favorecer caracteres que provean ventaja para la reproducción, donde aspectos como la territorialidad son de suma importancia debido a que influyen fuertemente en la consecución de recursos y la capacidad de competencia de los organismos. No obstante, la territorialidad incrementa el consumo energético y reduce la supervivencia de organismos territoriales. Una población de *Euthore fasciata* fue estudiada en la reserva La Almenara (Santa María, Boyacá). Los datos de territorialidad y comportamiento reproductivo se registraron durante 42 días entre Octubre y Diciembre de 2011, empleando marca-recaptura y observación de animal focal. Después de establecer el posible efecto del marcaje sobre la tasa de recaptura con tablas de contingencia (χ^2), la relación entre la conducta territorial y la tasa de supervivencia en machos de esta población fue estimada usando modelos de Cormack-Jolly-Seber con el software MARK. Los resultados muestran que existe diferencia significativa ($p < 0,05$) entre tasas de recaptura asociadas a diferentes colores usados para el marcaje, pero no se encontró diferencia significativa entre la tasa de recaptura de machos territoriales y no territoriales. Por otro lado, la supervivencia fue más alta para machos territoriales que para aquellos no territoriales ($p = 0,986$) lo que sugiere que el gasto de energía diferencial de la territorialidad no afecta negativamente a machos de esta población. Las observaciones de comportamiento mostraron una marcada territorialidad, pero indicaron que el apareamiento y la oviposición probablemente se desarrollen en otras partes del ecosistema, tal y como ha sido encontrado para otras especies de Polythoridae.

Relación entre inflorescencias, polinizadores, polen y los componentes del racimo en *Elaeis guineensis*

Luis Guillermo Montes-Bazurto; Luz Ángela Sánchez-Rodríguez; Fausto Prada; Edison Steve Daza; Alex Enrique Bustillo-Pardey; Hernán Mauricio Romero

CENIPALMA, Calle 20 A No 43A-50, Pisos 2 y 4, Bogotá.

Correo electrónico de correspondencia: lmontes@cenipalma.org

RESUMEN

La palma de aceite *Elaeis guineensis*, es una planta que depende de la polinización entomófila. Con el fin de determinar la correlación entre inflorescencias, dos Coleoptera (*Mystrops costaricensis* y *Elaeidobius kamerunicus*), germinabilidad del polen y los componentes del racimo en un periodo de baja producción, se examinaron 858 palmas Tenera y Dura durante un año. Se registró quincenalmente el total de inflorescencias masculinas (IM 607) y femeninas (IF 607) en antesis; el total de polinizadores capturados en trampas de intersección; el porcentaje de germinabilidad del polen; se cuantificaron los componentes del racimo y la precipitación. Los resultados se analizaron con correlaciones de Pearson simples, encontrando en Teneras una correlación negativa entre el total de IF 607 y la precipitación registrada dos años antes de antesis ($r=-0,57$). En Teneras se encontró una correlación positiva entre el total de polinizadores capturados en IM y el total de IM 607 ($r=0,60$) al igual que entre el total de *M. costaricensis* y las IM 607 ($r=0,58$), también entre el total de *E. kamerunicus* y las IM 607 ($r=0,60$). En Duras la correlación entre el total de polinizadores en IM y las IM 607 fue mayor ($r=0,67$) y solo se encontró correlación entre el total de *E. kamerunicus* e IM 607 ($r=0,71$). En Teneras se encontró una baja correlación entre el total de *E. kamerunicus* y la precipitación ($r=0,42$) mientras que en Duras las correlación fue mayor ($r=0,57$). El total de *E. kamerunicus* en función de las IM 607 y la precipitación tuvo un coeficiente de determinación de 0,57 en Duras y 0,38 en Teneras. Entre las demás variables no se encontró correlación. La precipitación y las IM 607 afectan a *E. kamerunicus* sin afectar los componentes del racimo.

Plantas hospederas de *Haplaxius crudus* (Van Duzee) (Hemiptera: Cixiidae) en plantaciones de palma de aceite

Luis Jorge Sierra-Moreno; Alex Enrique Bustillo-Pardey;
Carlos Harley Bolaños-Solarte; Nelly Sofía Hernández-Sánchez

CENIPALMA, Calle 21 No 42-55, Bogotá.

Correo electrónico de correspondencia: lsierra@cenipalma.org

RESUMEN

Haplaxius crudus (Van Duzee, 1907) es vector del patógeno causante de la Marchitez letal en palma de aceite en Colombia, sin embargo, debido a la falta de estudios confirmatorios y a los interrogantes de los palmicultores sobre los hospederos del insecto, el presente estudio tuvo como finalidad determinar las plantas hospederas de *H. crudus*, mediante muestreos extensivos, sobre la vegetación de arvenses que acompañan a la palma de aceite, en las plantaciones Unipalma de los Llanos, Guaicaramo y La Carolina ubicadas en el departamento del Meta, en la Zona Oriental Palmera de Colombia. En cada plantación, se seleccionó un lote de 5 ha, posteriormente en cada hectárea, se ubicaron seis sitios de muestreo, delimitados por cuatro palmas y distribuidos en zig-zag, desde la parte inicial hasta el final de cada hectárea. La variable evaluada fue la presencia de ninfas de *H. crudus*, en las raíces de arvenses presentes en cada sitio de muestreo. Los muestreos se realizaron durante una semana cada mes, entre abril y noviembre de 2013, en donde se detectó la presencia de ninfas de *H. crudus* en *Paspalum virgatum*, *Panicum maximum*, *Eleusine indica*, *Paspalum sp.*, *Brachiaria humidicola*, *Digitaria sanguinalis*, *Panicum fasciculatum*, *Andropogon bicornis*, *Paspalum conjugatum*, *Rottboellia exaltata*, *Cyperus sesquiflorus*, *Cyperus luzulae*, *Cyperus brevifolius* y *Cyperus flavus*. No se encontraron evidencias de que ninfas de *H. crudus* sean albergadas o se alimente en raíces de plantas diferentes a gramíneas y ciperáceas en esta zona palmera de Colombia. Se recomienda la eliminación de gramíneas y ciperáceas y fomentar el uso de coberturas de hoja ancha, para evitar el establecimiento de *H. crudus* en plantaciones de palma de aceite.

Fluctuación poblacional de *Haplaxius crudus* (Van Duzee) (Hemiptera: Cixiidae) en plantaciones de palma de aceite

Luis Jorge Sierra-Moreno; Alex Enrique Bustillo-Pardey

CENIPALMA, Calle 20 No 42-55, Bogotá.

Correo electrónico de correspondencia: lsierra@cenipalma.org

RESUMEN

Haplaxius crudus (Van Duzee, 1907) es transmisor del patógeno causante de la Marchitez letal en palma de aceite en Colombia. En su fase adulta, el insecto vuela hacia el follaje de las palmas donde se alimenta y se aparea; mientras que las ninfas se alimentan de las raíces de gramíneas y ciperáceas. En la presente investigación, se determinó la fluctuación poblacional de *H. crudus*, con muestreos semanales durante un año en las plantaciones Unipalma, Guaicaramo y La Carolina, en el departamento del Meta. En cada plantación se seleccionaron dos lotes de 5 ha para el registro de ninfas y adultos y se llevaron registros de la precipitación con pluviómetros ubicados cerca a cada lote. El patrón de muestreo utilizado fue en zig-zag, con seis sitios de muestreo por hectárea. Se registró el número de ninfas encontradas en cinco macollas de la gramínea predominante por sitio de muestreo. Los adultos se muestrearon usando 12 trampas amarillas por hectárea, ubicadas en el dosel y en el plato de la palma. Los registros correspondientes a 5 ha, se analizaron para establecer si existían correlaciones entre adultos, ninfas y precipitación (rho de Spearman). Las poblaciones más altas de ninfas se presentaron entre agosto y diciembre en Unipalma, entre julio y noviembre en Guaicaramo y entre mayo y octubre en La Carolina. Las mayores capturas de adultos, se presentaron entre noviembre y febrero en Unipalma y La Carolina y entre agosto y diciembre en Guaicaramo. Se encontró una correlación positiva significativa ($P \leq 0,05$) entre la precipitación y las colectas de ninfas en Guaicaramo y la Carolina ($\rho = 0,58$ y $0,75$) y una correlación negativa significativa ($P \leq 0,05$) entre la precipitación y las capturas de adultos en Unipalma ($\rho = -0,66$).

Mantenimiento de pupas de *Comadia redtenbacheri* Hammerschmidt (Lepidoptera: Cossidae) en confinamiento

Kalina Miranda-Perkins; Celina Llanderal-Cázares

Entomología y Acarología. IFIT. Colegio de Postgraduados. Km 36.5 Carretera México-Texcoco. 56230 Montecillo, Texcoco, Estado de México. México.

Correo electrónico de correspondencia: lcelina@colpos.mx

RESUMEN

En México como en otros países los insectos comestibles tienen importancia cultural, nutricional, económica y ecológica. Las larvas de *Comadia redtenbacheri* Hammerschmidt, conocidas como “gusano rojo del maguey”, son ampliamente consumidas y vendidas a partir de la recolecta de poblaciones naturales mediante la caza furtiva, lo que ha provocado el descenso de las poblaciones del insecto y de los agaves hospedantes, a la vez que ha motivado el interés para implementar programas piloto en los que la producción de la especie se considere como un cultivo. Es una especie univoltina, cuya etapa de pupación dura alrededor de cinco meses y debido a lo largo del periodo es vulnerable al ataque de parásitos y depredadores, así como a cambios climáticos severos. Con el fin de definir las condiciones adecuadas para el mantenimiento del estado pupal en confinamiento en cuanto a la manipulación durante la colecta y el acopio de las larvas y el peso a partir del cual pueden construir el cocón y transformarse en pupas, se indujeron 1200 larvas a la pupación. Se registró el número de adultos emergidos por tratamiento y los resultados se analizaron con regresión logística ($\alpha=0.05$) y tablas de contingencia. El porcentaje de emergencia fue de 50% cuando se utilizaron larvas sin manipulación y bajó hasta 3% cuando hubo manipulación de éstas. Las larvas a partir del quinto instar, con peso de 0.30 a 0.39 g pudieron construir los cocones y de ellos emergieron 42% de machos y 7% de hembras, mientras que con larvas de sexto y séptimo instares con peso de 0.40 g o más, 22% fueron machos y 30% hembras. Si se incluyen larvas de ambos rangos de peso se aumenta la posibilidad de tener machos y hembras al momento de la emergencia.

Comportamiento de oviposición de *Toxotrypana curvicauda* Gerstaecker (Diptera: Tephritidae) en *Carica papaya* L. y *Jacaratia mexicana* A.DC.

Olga Yaneth Martínez Barrera^{1, 2}; René Arzuffi Barrera²;
Alfredo Jiménez Pérez²

¹. UNIMINUTO, Avenida Carrera 15 No 1-22 Sur, Zipaquirá, Colombia;

². CEPROBI, IPN, Carretera Yautepec-Jojutla, Km. 6, México.

Correo electrónico de correspondencia: olga.martinez@uniminuto.edu

RESUMEN

Los estudios del comportamiento de oviposición de los insectos de importancia agrícola generan conocimiento que permite optimizar el manejo de plagas. *Toxotrypana curvicauda* (Tc) es un insecto oligófago que tiene como hospederos los frutos de papaya (*Carica papaya*) y cuaguayote (*Jacaratia mexicana*), entre otros. A la fecha no existe un estudio sistemático y cuantitativo del comportamiento de oviposición de Tc. De esta manera se propuso describir el comportamiento de oviposición de Tc en dos de sus hospederos, y determinar su preferencia de oviposición. En campo, se liberaron individualmente hembras (n= 28) de 6-8d de edad, apareadas 24h antes, dentro de una malla plástica que contenía entre 2-4 frutos de papaya o cuaguayote unidos a la planta. El comportamiento de cada hembra se videograbó por 2h iniciando cuando la mosca tuvo contacto con el fruto hasta 5 min después de la oviposición. Se determinaron los patrones y sus respectivas transiciones para realizar los etogramas respectivos. La comparación de las frecuencias de los patrones del comportamiento de oviposición se analizó por medio de una prueba de Mann-Whitney. Las observaciones se realizaron entre las 11:00 y las 15:00h. Este es el primer trabajo sistemático del comportamiento de oviposición de Tc tanto en papaya y cuaguayote, que mostró la presencia de 10 patrones y 29 transiciones entre ellos. Se presentaron más patrones de preoviposición en papaya y de postoviposición en cuaguayote, demostrando una diferencia en el comportamiento que refleja un mayor reconocimiento del fruto previo a la oviposición de Tc en papaya, que quizás interfiere en la preferencia de oviposición, debido a que se observó más oviposiciones en cuaguayote (35,7%) que en papaya (25%).

Caracterización de los frutos de dos hospederos de *Toxotrypana curvicauda* Gerstaecker (Diptera: Tephritidae)

Olga Yaneth Martínez Barrera^{1,2}; René Arzuffi Barrera²;
Alfredo Jiménez Pérez²

¹. UNIMINUTO Avenida Carrera 15 No 1-22 Sur, Zipaquirá, Colombia;

². CEPROBI, IPN, Carretera Yautepec-Jojutla, Km. 6, México.

Correo electrónico de correspondencia: olga.martinez@uniminuto.edu

RESUMEN

Las hembras de *Toxotrypana curvicauda* emplean estímulos químicos, visuales y táctiles para la localización y aceptación de su hospedero. Varios atrayentes han sido identificados en papaya y cuaguayote, y algunos son compartidos por ambos frutos. También se conoce que estas moscas muestran preferencia por frutos de papaya o modelos de papaya de forma ovoide o de esferas, color verde oscuro, y de un tamaño aproximado de 12 cm de diámetro, atributos propios de frutos inmaduros de papaya. Sin embargo, no existen estudios en los que se haya establecido cuáles son las características de los frutos de papaya y cuaguayote que esta mosca prefiera en función del número de huevos ovipositados. Con base en lo anterior se propuso determinar el color, tamaño, grosor de la pulpa, dureza, y contenido total de sólidos solubles de frutos de papaya y cuaguayote de frutos ovipositados por *T. curvicauda*. Se determinó el color (RGB) sobre fotografías digitales de fruto en Photoshop CS3, la dureza (N) con un penetrómetro Chatillon® (DFIS 100) y los sólidos solubles con un refractómetro. Los frutos fueron disectados en el punto de inserción para contabilizar los huevecillos. El tamaño del fruto se clasificó en dos grupos, y el grosor, la dureza y los sólidos solubles en tres intervalos: bajo, medio y alto. La preferencia se determinó según el número de huevos ovipositados por fruto e intervalo de tamaño. *T. curvicauda* insertó su ovipositor 1.6 veces más en frutos de cuaguayote que de papaya, los cuales presentaron diferencias en tamaños y tonalidades de color verde oscuro, pero no en características de dureza, grosor y sólidos solubles. El promedio de huevos ovipositados fue semejante en los dos hospederos.

Biología de *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae) bajo condiciones de casa de malla en Palmira, Valle del Cauca

Yesenia García¹; Yaneth Patricia Ramos²; Takumasa Kondo²

1. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía Candelaria, Valle del Cauca;
2. CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional.

Correo electrónico de correspondencia: takumasa.kondo@gmail.com

RESUMEN

Diaphorina citri Kuwayama (Hemiptera: Liviidae) es una plaga de cítricos, vector de la enfermedad HLB transmitida por la bacteria *Candidatus Liberibacter asiaticus*. El objetivo de este estudio fue determinar las características morfológicas, comportamiento, sobrevivencia y mortalidad de *D. citri*. El ensayo se hizo en un invernadero en el municipio de Palmira, Valle del Cauca, con 27 ± 6 °C de temperatura y $67 \pm 10\%$ de humedad relativa. En una planta de *Murraya paniculata* se liberó una hembra grávida y se retiró a las 24 horas, dejando un total de 102 huevos los cuales se utilizaron en este estudio. *D. citri* oviposita en brotes tiernos y bases foliares. Los huevos recién ovipositados son de color amarillento, ovoides y su extremo expuesto en punta. Los huevos no viables se deshidratan y son de color naranja oscuro o blanquecino; cuando van a eclosionar se observan a través del corion los ojos de color rojizo de la ninfa a emerger. El tiempo de desarrollo de huevo a adulto fue de 16 días. En los primeros 4 instares las ninfas son de color amarillo-naranja, tienen ojos compuestos de color rojo, antenas oscuras, esbozos alares, abdomen aplanado con filamentos blancos alrededor, son poco móviles, se agrupan en el envés de las hojas tiernas donde se alimentan y secretan cera blanca en forma ondulada. Las ninfas del V instar se diferencian morfológicamente de los otros estados ninfales por tener un abdomen de coloración verde azul o naranja-amarillento, son móviles y se sitúan en las ramas. El porcentaje de sobrevivencia de *D. citri* fue de 12% y la mortalidad de 88%; con una alta mortalidad en la ninfa I con el 22%.

Ciclo de vida de *Tamarixia radiata* (Waterston) (Hymenoptera: Eulophidae)

Yaneth Patricia Ramos-Villafañe¹; Camila Yesenia García-Córdoba²;
Takumasa Kondo¹

1. CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional;
2. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía Candelaria, Valle del Cauca.

Correo electrónico de correspondencia: takumasa.kondo@gmail.com

RESUMEN

Debido a la importancia de *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae) como un vector de Huanglongbing (HLB), el control de este insecto es un componente crítico para la prevención, contención y manejo de la enfermedad. Dentro de los enemigos naturales de *D. citri*, el más importante de todos es *Tamarixia radiata* (Waterston) (Hymenoptera: Eulophidae), reportada en Colombia en los departamentos de Cundinamarca, Norte de Santander y Valle del Cauca. Se estudió la biología del parasitoide *T. radiata*, bajo condiciones de laboratorio, a partir de especímenes obtenidos de ninfas de *D. citri* parasitadas traídas de campo u obtenidas en el laboratorio. La cría de *T. radiata* se estableció sobre individuos de *D. citri* criados en plantas de *Murraya paniculata*. Veinte ninfas de quinto instar de *D. citri* fueron expuestas durante 24 horas a una pareja de *T. radiata* de 24 horas de haber emergido; posteriormente los parasitoides fueron retirados y las ninfas fueron trasladadas a cajas de Petri de 15 cm de diámetro para su observación diaria bajo estereoscopio. Se determinó el porcentaje de parasitismo y el periodo desde que parasita a *D. citri* hasta la emergencia de los adultos del parasitoide. Se realizaron tres repeticiones para un total de 60 ninfas evaluadas. El tiempo desde la oviposición hasta la emergencia tuvo una duración promedio de 13 días, con un porcentaje de parasitismo promedio del 25% y una emergencia promedio del 90%. La relación de sexos fue de 1:1.

Biología y daño del enrollador *Strepsicrates smithiana* W. (Lepidoptera: Tortricidae) en cultivos comerciales de guayaba pera

Doris Elisa Canacuán; Arturo Carabalí

CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional.

Correo electrónico de correspondencia: doris.canacuan@gmail.com

RESUMEN

El enrollador de hojas es considerado un limitante fitosanitario de importancia económica en cultivos comerciales de guayaba pera ICA-1 en el norte del Valle del Cauca. Especie-plaga de identidad taxonómica y biología desconocida, siendo este el objetivo del presente estudio. A partir, de larvas colectadas en campo, se conformó el pie de cría, establecido bajo condiciones de casa de malla ($28,75 \pm 2,53$ °C y HR $57,28 \pm 8,16$). Las muestras de especímenes, se enviaron al Museo Nacional de Historia Natural (Washington, EE.UU), para su identificación. Mediante observaciones directas y mediciones del ancho de la cápsula cefálica, se determinaron los instares larvales. La especie fue identificada como *Strepsicrates smithiana*, sin registro para Colombia y que presenta cinco instares larvales. La duración total del ciclo biológico es de $42,93 \pm 1,68$ días, con un periodo de incubación de $5,07 \pm 0,37$. La fase larval, prepupa, pupa y adulto tuvieron una duración promedio de $18,17 \pm 2,03$; $3,27 \pm 0,45$; $10,57 \pm 1,04$ y $5,87 \pm 1,2$ días, respectivamente. Los huevos son colocados de forma individual, sobre brotes jóvenes. Las larvas al alimentarse ocasionan reducción del área foliar, amarillamiento y muerte de brotes terminales. En la etapa inicial, el daño se caracteriza por raspaduras en hojas y perforación en brotes terminales, seguido de un enrollamiento de hojas ocasionado por larvas más desarrolladas. La información sobre la identidad taxonómica de la especie, el ciclo de vida y caracterización del daño presentada en este estudio, puede ser útil en programas de manejo de plagas para hacer más eficiente los monitoreos y reducción de poblaciones de *S. smithiana*.

Polen colectado por *Nannotrigona mellaria* (Smith) (Apidae: Meliponini) en la Universidad del Valle y la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira

Sergio Martínez López; Joel Tupac Otero Ospina

Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00,
vía Candelaria, Valle del Cauca.

Correo electrónico de correspondencia: smartinez0101@gmail.com

RESUMEN

En las Meliponinas hay más de 100 especies reportadas para el país. Sin embargo la biología de la mayoría de ellas se desconoce, principalmente de las especies en el suroccidente colombiano. Con el fin de conocer los hábitos de forrajeo de polen en *Nannotrigona mellaria*, una especie urbana, se recolectó polen corbicular de obreras en cuatro nidos: tres en la Universidad del Valle (Cali, Colombia) y uno en la Universidad Nacional Sede Palmira, durante un periodo de 24 semanas entre junio de 2013 y enero de 2014. Se reportó que esta especie recoge polen de 29 familias vegetales diferentes. La familia Fabaceae fue la más representada entre el material recolectado (29% de los registros). Dentro de estas familias se encontró un total de 73 especies, siendo *Leucaena leucocephala* la especie más frecuente (18% de los registros). Se realizó un análisis de agrupamiento UPGMA con índice de similitud Bray-Curtis para los cuatro nidos, con lo que se determinó que existe semejanza entre el material colectado por las obreras en la Universidad del Valle, y que éste se diferencia del material que recogen las de la Universidad Nacional, debido posiblemente a que *N. mellaria* recolecta polen en un radio pequeño alrededor del nido, si los recursos son suficientemente abundantes. Adicional, se realizó un análisis de especie indicadora de Dufrêne & Legendre's, para determinar qué tipos de polen recolectado por las obreras estaba asociado con cada colmena. Se reportaron 14 especies con un valor indicador significativo ($p < 0.05$), siendo la colmena de la Universidad Nacional la que presentó un mayor número (siete en total). En conclusión, *N. mellaria* recolecta polen en una variedad de plantas en las urbes y posiblemente facilita su polinización.

***Pseudogaurax* sp. (Chloropidae) a novel ectoparasitoid fly to ants, attacking the fungus-growing ant, *Apterostigma dentigerum* (Hymenoptera:Formicidae)**

**Cely T. González^{1, 2}; William T. Weislo³; Terry Wheeler⁴;
Roberto Cambra⁵; Hermógenes Fernández-Marín¹**

- ¹. Centro de Biodiversidad y Descubrimiento de Drogas, Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología, P.O. Box 0843-01103, Panamá; ². Department of Biotechnology, Acharya Nagarjuna University, Guntur, India; ³. Smithsonian Tropical Research Institute, Box 0843-03092, Balboa, Ancón, Republic of Panamá; ⁴. Department of Natural Resource Sciences McGill University, Macdonald Campus Ste-Anne-de-Bellevue, QC, H9X 3V9, Canada; ⁵. Museo de Invertebrados, Escuela de Biología, Universidad de Panamá, Panamá.

Correo electrónico de correspondencia: cgonzalez@indicasat.org.pa

RESUMEN

Fungus-growing ants are abundant and diverse potential hosts for parasitoids, although only two groups of parasitoids (diapriine wasps and phorid flies) are known to attack them. Here we describe a novel parasitoid-ant interaction, in which larvae of an undescribed species of *Pseudogaurax* (Chloropidae, Diptera) parasitize larvae of fungus-growing ants, *Apterostigma dentigerum*. *Pseudogaurax* are solitary ectoparasitoids that develop since larvae to puparia in two weeks, and then adults emerge 5 to 7 days later. All immature ants parasitized or not, were attended by adult ants, which exhibited normal brood care behavior, including covering immatures parasitoid with mycelia, grooming, and maintaining brood on the fungus garden. In total 306 nests of *Apterostigma* were collected from June 2013 to March 2014, grouped in collection during rainy and dry seasons. The prevalence of parasitism in *A. dentigerum* nests was 6.8% (n=203 nests), including nine parasitized nests from 155 nests collected during the rainy season, and five nests from 48 collected during the dry season. Intensity of parasitism ranged from 18.2 to 100% of the larvae attacked per nest. No other sympatric *Apterostigma* species were parasitized by the flies, including *A. pillosum* (n=93) and *A. collare* (n= 10). This new interaction could be a determining factor in surveys of dynamic diseases within the fungus growing ants systems.

Consideraciones sobre el Camuflaje en insectos: la cripsis, el mimetismo y el enmascaramiento, sus implicaciones ecológicas y evolutivas

Juanita Gutiérrez-Valencia

Universidad de Caldas, Calle 65 No 26-10, Manizales.

Correo electrónico de correspondencia: juanitagutierrezvalencia@gmail.com

RESUMEN

El camuflaje es uno de los mecanismos defensivos más ubicuos entre los insectos. Surge de un tipo de interacción interespecífica mediada por el engaño, en la que participan el modelo, que es objeto de imitación; el mimeta, que desarrolla evolutivamente caracteres morfológicos y comportamentales que permiten la emulación, y el agente selectivo, que hace las veces de presión de selección, favoreciendo la aparición de síndromes de semejanza adaptativa. El camuflaje es un mecanismo antidepredatorio constitutivo, que a diferencia de las defensas inducidas, opera independientemente de la presencia del agente selectivo. Las estrategias defensivas de este tipo acarrearán costos relacionados con la restricción de oportunidades ecológicas, dado que algunos hábitats y microhábitats son incompatibles con el ocultamiento, cuyos efectos se hacen más notables en la amplitud de la dieta, la comunicación intraespecífica, la termorregulación y la búsqueda de pareja. A largo plazo, esta constrictión podría promover la divergencia ecológica que plantea un escenario idóneo para la especiación. La cripsis, el mimetismo y el enmascaramiento, son términos que agrupan estrategias convergentes de camuflaje, y aunque se usan indistintamente, tienen consecuencias ecológicas y evolutivas distintas. Mediante la cripsis, el mimeta evita ser detectado por el depredador acoplándose cromáticamente con secciones aleatorias del fondo o mediante coloración disruptiva, en contraste, el mimetismo y el enmascaramiento operan al evitar que éste sea identificado como una presa. En el mimetismo el modelo es afectado por la aparición del mimeta, mientras que en el enmascaramiento, la entidad imitada no sufre afectación o no es susceptible de ello.

Parámetros poblacionales de *Steneotarsonemus pinki* Smiley (Acari: Tarsonemidae) en el cultivo de arroz

Shirley Toro-Sanchez; Nora Cristina Mesa-Cobo

Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00,
vía Candelaria, Valle del Cauca.

Correo electrónico de correspondencia: storos@unal.edu.co

RESUMEN

El ácaro Tarsonemidae *Steneotarsonemus pinki* Smiley desde su introducción al país, ha causado impacto económico y reducción en la productividad del cultivo de arroz, aumento de las aplicaciones de agroquímicos para su control e incrementos en los costos de producción. Con el fin de estudiar su biología, en condiciones de laboratorio (27 ± 3 °C y $85 \pm 5\%$ H.R) se estableció un ensayo en plantas de la variedad Fedearroz 473, se realizaron observaciones y registro diarios de todos los cambios durante su desarrollo de huevo a adulto. Se encontró que la duración en días de los estados inmaduros fue: huevo: 1.4; larva: 0.7 y ninfa-pupa: 0.6. La duración total de huevo a adulto fue de 3.5 días. La hembra presentó un periodo de oviposición de 8.0 días y una longevidad 8.9 días. Se registró una fecundidad de 43 huevos por hembra y una tasa de oviposición diaria de 4.43. La relación hembra:macho fue de 11.5:1. Los parámetros de la tabla de vida obtenidos fueron: tasa reproductiva neta (R_0) = 527.2, tasa intrínseca de crecimiento natural (r_m) = 1.36, tasa finita de multiplicación (λ) = 3.88, tiempo de duplicación (T_d) = 0.51 días y tiempo generacional (T) = 4.59 Estos resultados permiten entender el impacto de *S. pinki* en el cultivo de arroz en Colombia.

Epidemiological traits of *Escovopsis* parasitizing the colonies of *Apterostigma* spp (Hymenoptera: Formicidae)

Yuliana Christopher; Hermógenes Fernández-Marín

Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología INDICASAT-AIP, Edificio 219, Ciudad del Saber, Panamá.

Correo electrónico de correspondencia: ychristopher@indicasat.org.pa

ABSTRACT

Parasites-host interactions are dynamics and modulated for different factors. On the fungus-growing ants and microbes symbioses, with at least 5 agriculture systems, have a diversity of interactions very dynamic among symbionts, but relatively few documented. We explore some biological traits of the interactions among *Apterostigma* ants – their fungal cultivars, and –*Escovopsis*, the fungal pathogen, as model to explain the evolutionary arm-races among host and parasites, including epidemiological aspect of *Escovopsis*. We studied in fifty-six nests the diversity of *Escovopsis* strains attacking *Apterostigma* nests, at two scales, colonial and local. Moreover, we determinate some intrinsic traits of *Escovopsis*, including chemical profiles of different strains (using Mass-Mass spectrometry), growth rates, as well as, respond of the ants to the inoculations with *Escovopsis*, including MG use, planting, fungal grooming, production of infrabucal pellets, germination rates of the pellets produced by ants. Our results shown that *Apterostigma* nests are infected with four *Escovopsis* strains, shown a low fidelity of *Escovopsis* between our scales colonial versus local. We found that ants respond aggressively to some *Escovopsis* strains, but we did not found association with *Escovopsis* strains studied (growth rates and chemical profiles). We discuss the importance of understand the diversity of symbionts at different scales to explore the epidemiological mechanisms of *Escovopsis*.

Modelo funcional y estructural del órgano de Johnston para orientación espacial y equilibrio en *Rhodnius prolixus* Stål (Hemiptera: Reduviidae)

Laura Bibiana Ospina-Rozo¹; Jorge Alberto Molina-Escobar¹;
Antonio Manu Forero-Shelton²

¹. Grupo de Ecología Sensorial - CIMPAT – Universidad de los Andes, Carrera 1 No 18A-12, Bogotá; ². Grupo de Biofísica - Departamento de Física - Universidad de los Andes, Carrera 1 No 18A-12, Bogotá.

Correo electrónico de correspondencia: lb.ospina1345@uniandes.edu.co

RESUMEN

Durante mucho tiempo la gravedad se ha considerado como el estímulo fundamental usado por los insectos para monitorear por medio de mecanorreceptores especializados como sensilas y órganos cordotonaes, su orientación espacial. El caso de los triatominos (Hemiptera: Reduviidae) es especialmente relevante por su comportamiento de geotaxis negativa y por su posición filogenética basal respecto a los insectos holometábolos. En este trabajo se hizo un estudio morfológico de la articulación antenal entre el ápice del pedicelo y el primer flagelómero donde se encuentra ubicado el órgano de Johnston (OJ) de *Rhodnius prolixus*. Se analizaron las propiedades estructurales y físicas de la antena tales como: dimensiones de los segmentos, máximo ángulo de deflexión y mecanismo de anclaje y movimiento del flagelo durante el cambio de posición del insecto en balanceos pitch, roll y yaw. A partir de lo anterior, tomando como referencia información bibliográfica y los principios físicos que pueden estar involucrados en la estimulación de este órgano, se propuso un modelo funcional y estructural del OJ en *R. prolixus*. En este estudio se explora la posibilidad de que una de las funciones del OJ sea monitorear la orientación espacial del animal de acuerdo al cambio de ángulo que sufre el flagelo respecto al pedicelo, como respuesta al desplazamiento corporal en cada uno de los ejes evaluados (pitch, roll y yaw) y no solo por deflexión estática. Los resultados de este trabajo contribuyen en la determinación del papel del órgano de Johnston en *R. prolixus* como un órgano de equilibriooceptión y/o de gravirreceptión.

Identificación del organismo causante de “prodiplosis” en mora sin espina (*Rubus glaucus* Benth) en Risaralda

Luis Alfonso Henao-Muñoz¹; Fabián Ramírez-Franco¹;
Sirley Palacios-Castro¹; Luis Miguel Hernández-M²;
Juan Carlos Granobles-Torres¹

¹. UNISARC, Santa Rosa de Cabal, Km. 4 vía Santa Rosa de Cabal–
Chinchiná, Risaralda;

². Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía
Candelaria, Valle del Cauca.

Correo electrónico de correspondencia: shirley.palacios@unisarc.edu.co

RESUMEN

Recientemente moricultores de Risaralda reportan un problema fitosanitario denominado “caracha” o “prodiplosis” afectando flores de mora sin espina. El objetivo de este estudio fue identificar el organismo causante de “prodiplosis” y describir sus síntomas. El trabajo se desarrolló dentro de cultivos de mora en el departamento de Risaralda, donde se criaron larvas asociadas al síntoma en jaulas entomológicas, estas larvas del agente causal se ubicaron en plantas con botones sanos, en los cuales se reprodujo los síntomas y se pudo describir el daño. Para la identificación taxonómica se obtuvieron especímenes adultos mediante el aislamiento de botones florales afectados en campo; estos adultos se montaron en placas portaobjetos, y se corrió la clave taxonómica de Gagné (1986), así se pudo determinar que el organismo causante de “prodiplosis” pertenece al orden Diptera, familia Cecidomyiidae. El síntoma ocasionado por las larvas, en el interior de los botones florales, es necrosis. El cual inicia con una coloración rojiza en la base del pedúnculo e internamente se observa un raspado de la epidermis en la base de sépalos y pétalos, impidiendo formación de la flor. Al aplicar los criterios taxonómicos propuestos por Gagné en 1986, como son: venación de las alas, segmentos antenales (macho y hembra) y aparato reproductivo del macho, se pudo determinar que el organismo causante de “prodiplosis” en mora sin espina en Risaralda, pertenece al género *Prodiplosis*. Se continúa el proceso de identificación para determinar la especie a la que pertenece este insecto, lo cual es base fundamental del manejo integrado de cultivos.

¿Repele la hormiga *Azteca* sp. el forrajeo de la hormiga arriera, *Atta cephalotes*?

Rocío García Cárdenas¹; Veronika Hofer²; James Montoya Lerma³;
Inge Armbrecht³

¹. Universidad del Quindío, Carrera 15 con Calle 12 Norte, Armenia;

². ETH, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Suiza;

³. Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali.

Correo electrónico de correspondencia: rociogarcia06@yahoo.es

RESUMEN

Se evaluó el efecto repelente de las feromonas de *Azteca* sp. sobre la actividad forrajera de *Atta cephalotes*, en condiciones de campo y laboratorio. Se seleccionaron cinco colonias de laboratorio y cinco nidos naturales de la hormiga arriera ubicados en el campus de la Universidad del Valle en Cali. Se llevaron a cabo dos ensayos, cada uno con tres repeticiones. En el primero se ofreció avena en hojuelas, rodeada de pequeños trozos de un nido abandonado de *Azteca* y como control se usó trozos de papel kraft. Se midió el peso de avena recolectado por las arrieras y el número de obreras que accedían al recurso durante tres intervalos de 15 minutos. Para el segundo ensayo se ofrecieron hojas de mango impregnadas con extracto de macerado de 80 individuos de *Azteca*, y como control hojas de mango rociadas con agua. Se midió el área defoliada y el número de obreras cortadoras durante 45 minutos. Los datos se sometieron a una anova de tres vías (factores: origen del nido, tratamientos y nidos). En el ensayo 1 se presentó diferencias significativas entre los niveles de cada factor, con interacción entre los niveles asociados a sitio y tratamiento, es decir, los tres factores aportan variación sobre el ensayo. En el ensayo 2, se observó variación entre los tratamientos sin interacción entre los diferentes factores, demostrando que la hormiga *Azteca* repele la actividad defoliadora de la arriera independiente de otros factores. En general, se observó mayor número de obreras sobre el control, mayor atracción a la avena en condiciones de laboratorio y mayor defoliación en campo.

Fluctuación poblacional de *Leptopharsa heveae* Drake & Poor (Heteroptera: Tingidae) en plantaciones de *Hevea brasiliensis* en Guaviare-Colombia

Andrés Ricardo Peraza Arias¹; Ana Lucia Torres Velásquez²;
Ibonne Aydee García Romero³; Helena Luisa Brochero¹

¹. Universidad Nacional de Colombia, Avenida Carrera 30 No 45, Bogotá;

². ASOPROCAUCHO, Calle 13 No 7-13, Mitú, Guaviare.

³. Directora Ejecutiva CENICAUCHO.

Correo electrónico de correspondencia: arperazaa@unal.edu.co

RESUMEN

Leptopharsa heveae Drake & Poor (Heteroptera: Tingidae) es considerada una especie plaga en el sistema productivo de caucho en Brasil. Desarrolla su ciclo de vida en el envés de la hoja donde los procesos de ovoposición y alimentación conllevan al debilitamiento de la planta y a favorecer la susceptibilidad a patógenos como *Microcyclus ulei*. Con el interés de establecer la relación entre las condiciones climáticas y la fluctuación poblacional en plantaciones de caucho en Colombia, se realizaron muestreos mensuales de *L. heveae* entre Agosto de 2013 a Abril de 2014 en tres fincas en el departamento de Guaviare. Las plantaciones presentan principalmente árboles de la series IAN y FX de 4 a 5 años de edad. Los muestreos abarcaron el 5% de los árboles sembrados/ha en cada finca. De cada árbol georeferenciado se tomaron 2 hojas del tercio inferior (<5m de altura) las cuales eran plenamente identificadas y embaladas para el posterior análisis en laboratorio. Se registró una relación positiva entre la abundancia relativa poblacional de *L. heveae* con rangos de precipitaciones entre 200 a 400mm, una temperatura media 25°C (máxima 33/35°C, mínima 20°C) y humedad relativa de 85%+/-2. Se encontraron diferentes niveles de infestación por finca pero con un comportamiento similar en relacion al ciclo anual del cultivo y al sistema climático de la zona de estudio. A partir de la informacion encontrada se sugiere que las prácticas para el control de *L. heveae* en los municipios de San José de Guaviare y El Retorno, Guaviare deben iniciarse entre febrero-marzo y agosto-septiembre, períodos donde se incrementan las poblaciones insectiles naturales.

Observaciones del forrajeo de hormigas con comportamiento legionario en un paisaje rural andino

Elizabeth Jiménez-Carmona; Inge Armbrecht

Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali.

Correo electrónico de correspondencia: elizabethjimenez75@gmail.com

RESUMEN

El forrajeo colectivo obligado, nomadismo y la presencia de reinas fisiogástricas, no es exclusivo de la subfamilia Ecitoninae; también está presente en las subfamilias Leptanilloidinae, Cerapachyinae, Leptanillinae y en algunos géneros de la subfamilia Ponerinae (*Pachycondyla*, *Simopelta*, *Leptogenys*). En el paisaje rural de Filandia-Quindío se registraron nueve especies de hormigas con comportamiento legionario de las cuales cinco pertenecen a la subfamilia Ecitoninae (*Cheliomyrmex andicola*, *Labidus coecus*, *Labidus praedator*, *Neivamyrmex* sp.2, *Nomamyrmex hartigii*), tres a la subfamilia Leptanilloidinae (*Leptanilloides legionaria*, *L. sculpturata*, *Leptanilloides* sp. nov.) y una a la subfamilia Ponerinae (*Simopelta andersoni*). La especie más abundante y ampliamente distribuida en este paisaje fue *L. praedator*, con el 43% del total de los registros y con presencia en todas las coberturas evaluadas (bosque, bosques riparios, áreas restauradas y pastizales). *L. legionaria* y *L. sculpturata*, fueron observadas desplazándose por túneles fácilmente identificables por la acumulación de tierra suelta levantada sobre la superficie del suelo de 2-3 cm. *C. andicola* fue observada hasta 10 cm de profundidad y forrajeaban en galerías sin ninguna dirección aparente en un área de aproximadamente 20 m. *L. praedator* forrajea sobre y bajo suelo. *S. andersoni*, siempre fue observada desplazándose en fila sobre la superficie del suelo. En general los elementos del paisaje con mayor abundancia y diversidad fueron los pastizales y las áreas restauradas a partir de suelos de pastizales, la colecta manual y el método winkler fueron los más efectivos con el 53% y 28% de las capturas.

Respuesta de *Linothele megatheloides* Paz & Raven, 1990 (Araneae: Dipluridae) a la destrucción de la tela en Tobia (Cundinamarca)

**Natalia Vásquez¹; Alberto Valero¹; Camilo Andrés López¹;
Carolina Porras¹; Andrés Cruz¹; Daniel Castillo¹;
Fredy Palacino Rodríguez²**

¹. Universidad El Bosque, Avenida Carrera 9 No 131A-02, Bogotá, Colombia;

². Laboratorio de Artrópodos, Grupo de Biotecnología,
Centro Internacional de Física (CIF), Carrera 45 No 26-85, Bogotá, Colombia.

Correo electrónico de correspondencia: nvasquezba@unbosque.edu.co

RESUMEN

Los arácnidos del género *Linothele* construyen redes asociadas a corredores por los cuales las arañas se desplazan hacia las presas. El presente trabajo se desarrolló con dos objetivos, 1) evaluar si existe relación entre los siguientes aspectos: a) sexo y tamaño del individuo, b) ancho de la tela y tamaño del individuo, c) edad del individuo y permanencia en el nido, y d) peso del individuo y permanencia en el nido; y 2) reconocer información acerca del tipo de respuesta generado por el individuo tras la destrucción de la tela. Nidos de *Linothele megatheloides* (Araneae, Dipluridae) en Tobia (Cundinamarca), fueron ubicados y sus telas destruidas manualmente, sin alterar los corredores o el nido, entonces, las arañas fueron capturadas, marcadas y liberadas. Observaciones acerca del comportamiento de cada araña fueron registradas siguiendo la técnica de animal focal. La normalidad de los datos fue comprobada y posteriormente pruebas de Tukey, correlación de variables de Spearman y pruebas de T fueron ejecutadas usando el software SPSS. Los resultados mostraron que la permanencia de los individuos en el nido tras la destrucción de la tela depende del sexo y el tamaño, siendo en promedio los individuos de menor tamaño y peso quienes abandonaron el nido. El 35% de los individuos (en su mayoría juveniles) abandonaron el sitio, mientras que los adultos permanecieron y reconstruyeron la tela. Adicionalmente, se encontró relación entre el sexo y el ancho de la tela, con el tamaño de los individuos, siendo las hembras quienes construyen las telas más anchas. Así, organismos juveniles son más susceptibles a abandonar el nido para construir uno nuevo cerca del original.

Tabla de vida y fertilidad de *Bactericera Cockerelli* (Sulc) (Hemiptera: Triozidae), en tomate con un nivel del 25% de la dosis (nivel-óptimo) de N, K, Ca.

Haidel Vargas-Madríz¹; Néstor Bautista-Martínez¹;
Jorge Vera-Graziano¹; Prometeo Sánchez-García¹;
Cipriano García-Gutiérrez²; Saúl Sánchez-Soto³;
Clemente de Jesús García-Avila⁴

¹. Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Km 36.5 Carretera México-Texcoco. Montecillo. México; ². CIIDIR-IPN Sinaloa, Departamento de Biotecnología Agrícola. Boulevard Juan de Dios Bátiz Paredes No 250, Colonia San Joachin, Guasave, Sinaloa, México; ³. Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco. Carretera Libre Cárdenas-Coatzacoalcos Km 21, Poblado C-27, Tabasco, México; ⁴. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria-Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria. Colonia del Carmen, Coyoacán, México, D.F.

Correo electrónico de correspondencia: haidel_vargas@hotmail.com

RESUMEN

Se evaluó el ciclo de vida de *Bactericera cockerelli* (Sulc) (Hemiptera: Triozidae), bajo diferentes tratamientos de fertilización en el híbrido de tomate '7705', en condiciones de invernadero en el Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Texcoco, México, durante el ciclo de cultivo (Mayo-Agosto 2012). El objetivo del presente trabajo consistió en determinar las tablas de vida y fertilidad de *B. cockerelli*, en el híbrido 7705 de tomate con un nivel de 25% de N, K y Ca durante el ciclo del cultivo. Se utilizó una cría de *B. cockerelli* libre de aplicación de agroquímicos. Los adultos fueron mantenidos en cámaras de cría individuales. Los parámetros medidos fueron la tasa neta de reproducción (R_0), tiempo de generación (T), tasa intrínseca de incremento natural (r_m), tasa finita de incremento (λ), natalidad (b) y mortalidad (d), en cada uno de los tratamientos. El comportamiento de los parámetros poblacionales de este insecto en cada uno de los tratamientos muestra que para el tratamiento al 100% de la solución nutritiva se obtuvo el valor más alto de (R_0) con 24.78 y (T) 54.86 respecto a los otros tratamientos; para el parámetro (r_m) el tratamiento de potasio al 25% fue el que presentó el valor más alto con 0.073 respecto a los otros tratamientos; en cuanto a la (b) el valor más alto lo presentó el tratamiento de potasio con 0.078 y la (d) mayor se presentó en el tratamiento de nitrógeno al 25% con 0.014 respecto a los otros tratamientos, siendo el tratamiento de calcio al 25% el que presentó en todos los parámetros poblacionales los valores más bajos de desarrollo respecto a los otros tratamientos. Lo anterior permite inferir, que el calcio posee un gran potencial para ser considerado como un agente de control y se debería valorar su inclusión dentro de un programa de Manejo Integrado o mejor dicho en una estrategia innovadora de manejo ecológico de plagas (MEP) de *B. cockerelli*, sin embargo se deberían de hacer más estudios con este elemento para definir su potencial para control de poblaciones de insectos.

Evidences of Batesian Mimicry and Parabiosis in Ants of the Brazilian Savanna

María Cristina Gallego-Ropero¹; Rodrigo Machado Feitosa²

¹. Universidad del Cauca, Calle 5 No 4 -70, Popayán, Colombia;

². Universidade Federal do Paraná, Caixa Postal 19020, 81531-980, PR, Curitiba, Brazil.

Correo electrónico de correspondencia: macrisgaro@yahoo.es

RESUMEN

Despite the numerous records of ant-mimicking arthropods, reports of ant species that are mimics among themselves are still rare. In the savanna of central Brazil we found two ant species that are remarkably similar in color pattern and body size, *Pseudomyrmex termitarius* and *Camponotus blandus*. Both species are widely distributed in the Neotropical Region, but the cases of mimicry between them are apparently restricted to populations inhabiting nests of the termite *Cornitermes cumulans* in the Brazilian Cerrado. Field observations and excavation of the termitaries revealed that *Camponotus blandus* shares nest chambers and foraging trails with *P. termitarius*, and workers of both species are mutually tolerant. Our observations suggest that the morphological and behavioral similarities between these species represent a Batesian mimicry relationship in which the relatively palatable *Camponotus blandus* mimics the unpalatable *P. termitarius* for predator avoidance. The pacific association between the termitophilous colonies of these species may also suggest some level of parabioc interaction.

Ectoparasitismo por *Arrenurus* sp. (Acari: Arrenuridae) en *Mesamphiagrion laterale* Selys, 1876 (Odonata: Coenagrionidae)

**Yerson Cruz-Mendivelso; Laura Gil-Gil; Estefanía Gómez-Betancurt;
Maria del Pilar Jiménez-Burgos; Zara Parra-Martinez**

Universidad El Bosque, Avenida Carrera 9 No 131 A-02, Bogotá.

Correo electrónico de correspondencia: ycruzm@hotmail.com

RESUMEN

La relación donde uno de los organismos (*Arrenurus* sp.) se beneficia a expensas de su hospedero (*Mesamphiagrion laterale*) se denomina parasitismo, esta relación puede verse influenciada por el sexo y tamaño del hospedero. El presente estudio se realizó con el objetivo de evaluar si existe una relación entre los siguientes aspectos, a) Carga parasitaria y sexo de los individuos. B). Carga parasitaria y cercanía al cuerpo de agua. C). Tamaño de los individuos parasitados frente a los individuos no parasitados, en el embalse de Tominé, Guatavita, Cundinamarca, Colombia. Se capturó un total de 237 individuos (153 hembras y 84 machos) mediante encuentro casual, se registró el sexo, número de parásitos presentes en cada individuo, longitud y ancho de abdomen y tórax, distancia al cuerpo de agua, posteriormente fueron marcados y liberados. Se realizaron índices de parasitismo que permiten determinar cuál es la magnitud de propagación de *Arrenurus* sp. Usando el software SPSS statistics, se realizó un análisis de varianza que permitió evidenciar una relación entre el número de ácaros y el sexo y una prueba de correlación de variables de Spearman indicando que existe un efecto entre la distancia al cuerpo de agua y el tamaño. A pesar de que se observan diferencias significativas, no son determinantes para la carga parasitaria, lo que indica que otras variables deberían ser tomadas en cuenta. Los resultados mostraron que las hembras son quienes presentan mayor número de ácaros, no se encontró una relación entre el número de ácaros y la distancia al cuerpo de agua y a su vez, se evidenció que existe un efecto entre la distancia al cuerpo del agua y el tamaño de *M.laterale*.

Propiedades y características del hilo de amarre de la araña *Nephila clavipes* del suroccidente Colombiano

Gladis Miriam Aparicio Rojas; Edgar Diaz puentes;
Giovanny Medina Vargas

Universidad Autónoma de Occidente, Calle 25 No 115-85
km 2, vía Cali – Jamundí.

Correo electrónico de correspondencia: gmaparicio@uao.edu.co

RESUMEN

Algunas propiedades físicas de los hilos de araña, entre las que se encuentran su resistencia mecánica y dureza, han sido objeto de estudio en diferentes laboratorios del mundo. Por ser estos hilos de naturaleza orgánica, compuestos de proteínas, con propiedades similares a hilos metálicos o poliméricos, podrían tener ventajas en algunas áreas del saber cómo la medicina, la nanoelectrónica y áreas afines. En esta charla se divulgará el trabajo con hilos provenientes de arañas de la especie *Nephila clavipes*, recolectados de su hábitat natural en el Vivero de la Universidad Autónoma de Occidente de Cali y de otras zonas del suroccidente Colombiano. La caracterización mecánica de los hilos se realizó a través de la máquina Universal de ensayos, lo que permite postular el hilo de araña como un material mucho más tenaz que el Kevlar 49 y el nylon 6, debido a que es capaz de absorber mayor cantidad energía antes de llegar al punto de rotura, su constante elástica baja permite que tenga elongaciones altas ante fuerzas aplicadas elevadas antes de llegar a su punto de rompimiento; el comportamiento térmico se analizó con Termogravimetría (TGA), Calorimetría de Barrido Diferencial (DSC) y Espectrometría de Masas (MS) encontrándose una buena estabilidad térmica hasta los 150°C y por encima de ésta, hasta los 400°C, presenta una pérdida de peso alrededor de un 50%, la caracterización estructural se realizó empleando Difracción de Rayos-X.

Control biológico

Determinación de la eficacia de hongos entomopatógenos sobre el Psílido de los cítricos *Diaphorina citri* Kuwayana (Hemiptera: Liviidae)

Eliana Andrea Rincón; Carlos Aníbal Montoya; Carlos Andrés Montoya

Sanoplant, Calle 47 No 30B-32 Palmira.

Correo electrónico de correspondencia: carlosanibal.montoya@gmail.com

RESUMEN

Diaphorina citri, (Hemiptera: Liviidae), es el vector de la bacteria *Candidatus liberibacter*, causante del HLB enverdecimiento o huanglongbing, una de las enfermedades más devastadoras de los cítricos en el mundo. Ante la necesidad de contar con métodos para el control del insecto que sean eficaces, económicos y ambientalmente viables, y con el objetivo de determinar la patogenicidad y virulencia de mezcla de cepas de *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* y *Paecilomyces fumosoroseus*, se inocularon adultos de una cría artificial de *D. citri* de Tuluá (Valle) de acuerdo a los siguientes tratamientos: testigo absoluto (tratamiento 1 agua destilada estéril), mezcla de cepas (MC) de *B. bassiana* (tratamiento 2), MC de *M. anisopliae* (tratamiento 3) y MC de *P. fumosoroseus* (tratamiento 4). En laboratorio se inocularon mediante aspersion, insectos individualizados en cajas de Petri, a razón de 20 insectos/tto, con una suspensión de cada tratamiento a 1×10^7 conidias/ml. A las 72 horas después de la inoculación (hddi), el tratamiento 4 mató y momificó el 100% de los individuos tratados. A las 96 hddi, los porcentajes de mortalidad de los tratamientos 2 y 3 fueron del 100% y del tratamiento 1 fue de cero. El porcentaje de infección (o de insectos momificados) fue superior al 95% en los tratamientos 2 y 3, y de cero en el tratamiento 1. Bajo las condiciones de este estudio se concluye que la mezcla de cepas seleccionadas de las especies *B. bassiana*, *M. anisopliae* y *P. fumosoroseus* son rápidas y eficaces en el control de *D. citri*.

Nuevo registro de Thysanopteros en aguacate (*Persea americana* Mill) y evaluación de la actividad de hongos entomopatógenos nativos

Martha Sánchez¹; Antoni Rueda ²; Tatiana Restrepo¹;
Roberto Johansen Naime³; Aurea Mojica Guzmán³; Paola Sanmartín¹;
Felipe Gómez¹

¹. CIB, Carrera 72A, Medellín, Colombia;

². Universidad del Tolima, Calle 42 con Carrera 1 Santa Helena, Ibagué;

³. UNAM, Avenida Universidad 3000, Copilco Universidad, Coyoacán, 04510 Ciudad de México, Distrito Federal, México.

Correo electrónico de correspondencia: martha.sanchez@ica.gov.co

RESUMEN

En cultivos de aguacate, *Persea americana*, del oriente Antioqueño (Colombia) se llevó a cabo la búsqueda de especies de thysanopteros y hongos entomopatógenos asociados a trips. Los insectos fueron colectados mediante el uso de un aspirador bucal y posteriormente transportados en neveras de poliestireno al laboratorio de la Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB) donde fueron debidamente procesados. La identificación taxonómica de los trips se realizó por medio de las claves de Mound y Marullo (1996), dando como resultado, la identificación de nueve especies de thysanopteros de los cuales 7 son nuevo registro para Colombia: *Scirtothrips astrictus*, *Frankliniella panamensis*, *Scirtothrips euthyntus*, *Scirtothrips bisbravae*, *Frankliniella fallasiosa*, *Frankliniella, invasor*, y *Scirtothrips bounites* también se describieron *Heliothrips haemorrhoidalis* y *Frankliniella gardeniae*, las cuales ya habían sido registradas anteriormente en aguacate. Adicionalmente se hallaron 6 especies nuevas para la ciencia, las cuales se encuentran en proceso de descripción e identificación. Paralelamente se aislaron de campo a partir de trips, los hongos de los generos *Lecanicillium*, *Beauveria* y *Metarhizium*, a los cuales se les realizó, identificación morfológica y molecular. Al hongo identificado como *Lecanicillium* sp. se le comprobó de manera confiable y reproducible en laboratorio la actividad insecticida mediante ensayos de concentración-respuesta. Los resultados obtenidos sugieren la posibilidad de desarrollar productos biológicos que se puedan articular a programas de manejo integrado de Trips, y la necesidad de profundizar en la caracterización y monitoreo taxonómico de estos thysanopteros como fundamento para conocimiento real del estatus fitosanitario del sistema productivo del aguacate.

Selección de cepas de hongos entomopatógenos para el control de *Leptopharsa gibbicarina* Froeschner (Hemiptera: Tingidae)

Carlos Enrique Barrios Trilleras¹; Kely Lorena Ocampo Rodas²;
Hanna Lorena Alvarado Moreno³; Alex Enrique Bustillo Pardey⁴

¹. CENIPALMA, Carrera 6 No 11-113 Fundación-Magdalena;

². NA.; ³. CENIPALMA, Calle 21 No 42-55, Bogotá;

⁴. CENIPALMA, Calle 20a No 43a-50, Bogotá.

Correo electrónico de correspondencia: cbarrios@cenipalma.org

RESUMEN

Leptopharsa gibbicarina Froeschner conocida como la chinche de encaje, es considerada plaga de importancia económica en la palmicultura colombiana. Buscando alternativas de control biológico para este insecto, se evaluó la patogenicidad y virulencia de las cepas *Beauveria bassiana* (CPBb0404), *Isaria fumosorosea* (CPIf1001) y *Purpureocillium lilacinum* (CPP10601) sobre adultos de *L. gibbicarina* obtenidos de cría. La patogenicidad de las cepas se evaluó en laboratorio, para esto adultos de *L. gibbicarina* se individualizaron en 280 cajas Petri con medio agar – agua, un trozo de foliolo de palma y asperjadas con 0,2 ml de una suspensión de conidias a una concentración de 1×10^7 conidias/ml. La virulencia se evaluó en dos experimentos bajo condiciones de umbráculo, para lo cual se infestaron hojas de palma con 50 adultos de *L. gibbicarina*. En el primer experimento se evaluó una dosis de 1×10^{13} conidias/ha y en el segundo experimento se evaluaron dosis de 5×10^{12} , 1×10^{13} y $1,5 \times 10^{13}$ conidias/ha. Los resultados de la evaluación de las cepas en laboratorio indican que estas son patogénicas a adultos de *L. gibbicarina*, CPIf1001, CPBb0404 y CPP10601 causaron mortalidades de 100%, 99,6% y 99,6%, respectivamente. En el primer experimento en umbráculo las cepas CPIf1001, CPBb0404 y CPP10601 causaron mortalidades de 74,3%, 92,8% y 100%, respectivamente, encontrándose diferencias significativas entre los tratamientos. Sin embargo, al evaluar diferentes dosis, no se encontró diferencia estadística entre las dosis y cepas evaluadas. Las cepas CPBb0404 y CPP10601 causaron mortalidades superiores al 90% en todos los experimentos con una dosis de 1×10^{13} conidias/ha, por lo que se seleccionaron para futuras evaluaciones en plantaciones comerciales.

Selección de cepas de *Metarhizium anisopliae* para el control de *Haplaxius crudus* Van Duzee (Hemiptera: Cixiidae), en palma de aceite

Jesús Arvey Matabanchoy Solarte; Alex Enrique Bustillo Pardey;
Hanna Lorena Alvarado Moreno

CENIPALMA, Programa de Plagas y Enfermedades, Calle 10 # 11-51 Barrio Fundadores, Villanueva, Casanare.

Correo electrónico para correspondencia: jmatabanchoy@cenipalma.org

RESUMEN

La Marchitez letal es una de las principales enfermedades de la palma de aceite y es transmitida por *Haplaxius crudus*. Para controlar poblaciones del insecto se estudió la eficacia de 12 cepas de *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin, provenientes de la colección de hongos entomopatógenos de Cenipalma. El experimento se condujo en el laboratorio de Palmar del Oriente y en un umbráculo en Villanueva. La patogenicidad se determinó utilizando ninfas de III instar de *H. crudus* y asperjando 1 ml de una suspensión de 1×10^7 conidias/ml. Las cepas CPMa1105, CPMa1107, CeMa9236 y CPMa1206 causaron mortalidades superiores a 85%, y se seleccionaron para evaluar su virulencia. El experimento de virulencia se realizó bajo un diseño completamente aleatorio con cinco tratamientos y seis repeticiones. La unidad experimental fue un tubo de PVC de 88,3 cm², con plántulas de *Paspalum virgatum*, las cuales se infestaron con ninfas de *H. crudus* y se asperjaron con 3 ml de suspensión de los hongos, equivalente a $3,4 \times 10^6$ conidias/cm². No se presentaron diferencias significativas entre tratamientos ($p \geq 0,05$), las cepas evaluadas causaron mortalidades entre 83,3% y 90%. Se evaluaron de nuevo en bandejas plásticas de 690 cm² con tres macollas de *P. virgatum*, infestadas con ninfas de *H. crudus*, para simular una condición de campo y se asperjaron con 150 ml de una suspensión de los hongos equivalente a $2,2 \times 10^8$ conidias/cm². Hubo diferencias significativas entre tratamientos ($p \leq 0,05$), las cepas CeMa9236, CPMa1206, CPMa1105 y CPMa1107 causaron mortalidades de 61,4%, 77,2%, 77,2% y 82,4%, respectivamente. Con estos resultados se continuarán evaluaciones de las cepas más virulentas, en plantaciones comerciales de palma para determinar su eficacia.

Selección de nematodos entomopatógenos para el control de ninfas de *Haplaxius crudus* (Van Duzee) (Hemiptera: Cixiidae)

Miriam Rosero-Guerrero¹; Alex Enrique Bustillo-Pardey²

¹. CENIPALMA, Calle 10 No 11-51, Barrio Fundadores, Villanueva, Casanare;

². CENIPALMA, Calle 20A No 43A- 50, Bogotá.

Correo electrónico de correspondencia: mrosero@cenipalma.org

RESUMEN

El estado ninfal de *Haplaxius crudus* se alimenta de las raíces de gramíneas y el adulto del follaje de la palma de aceite, siendo el transmisor del patógeno causante de la marchitez letal, una de las principales enfermedades de la palma de aceite. Con el objetivo de controlar el estado ninfal de *H. crudus* se evaluó la eficacia de nematodos entomopatógenos en laboratorio y casa de malla. Los experimentos se realizaron en Cenipalma en Villanueva, Casanare. Se evaluaron las especies *Steinernema colombiense*, *S. websteri*, *Steinernema* sp. 1, *Steinernema* sp. 2, *Heterorhabditis bacteriophora*, *Heterorhabditis* sp. (Gua 31), *Heterorhabditis* sp. (Gua 236), *Heterorhabditis* sp. (Tumaco) y *Heterorhabditis* sp. (Villa 14) sobre ninfas de III y IV instar, 100 JI/cm², tres ninfas por unidad experimental (cajas Petri con raíces de *Paspalum virgatum*) y 10 repeticiones en laboratorio en un diseño completamente aleatorio. En casa de malla se evaluaron dos unidades experimentales con dos dosis. Un tubo de PVC sembrado con *P. virgatum* y 100 JI/cm² y bandejas plásticas sembradas con *P. virgatum* con 1304 JI/cm². Se realizaron los experimentos en un diseño completamente aleatorio con ocho tratamientos, seis repeticiones y 17 ninfas de IV instar por unidad experimental. En laboratorio, el IV instar fue el más susceptible con mortalidades superiores a 80%. En casa de malla se encontraron diferencias estadísticas significativas entre tratamientos ($P \leq 0,05$). En tubos de PVC la mayor mortalidad la causó *Heterorhabditis* sp. (Villa 14) con 71,6%. En bandejas plásticas *Steinernema* sp. 1 y *Heterorhabditis* sp. (Tumaco) causaron mortalidades de 88,2 y 74,5%, respectivamente. Los nematodos podrían ser considerados como una alternativa de manejo de *H. crudus*.

Eficiencia de las liberaciones de enemigos naturales sobre *Diatraea tabernella* Dyar (Lepidóptera: Crambidae) en la zona norte del valle del río Cauca

Gerson D. Ramírez¹; Germán A. Vargas¹; Amanda Villegas²;
Álvaro T. Urresti¹; Luis E. Barco³ y Yolanda Gutiérrez⁴

¹. CENICANA, Km 26 vía Cali-Florida; ². Ingenio Risaralda, Km 2 vía Balboa-La Virginia; ³. Bioagro Ltda, Carrera 2A No 1E-35 Cartago;

⁴. INCAUCA S.A., vía Caloto-Cauca.

Correo electrónico de correspondencia: gdramirez@cenicana.org

RESUMEN

El incremento en los niveles de daño por *Diatraea* spp. en la zona norte del valle del río Cauca ha sido asociado a la reciente detección de *Diatraea tabernella*, por lo que se estudia si los métodos de control biológico utilizados tradicionalmente son efectivos en contra de esta nueva especie. En lotes comerciales localizados entre Viterbo (Caldas) y La Unión (Valle del Cauca) se evaluó la eficiencia del parasitismo de *Lydella minense*, *Billaea claripalpis* (Díptera: Tachinidae) y *Trichogramma exiguum* (Himenóptera: Trichogrammatidae). Se realizaron tres liberaciones de los enemigos naturales separadas cada tres semanas y siete recolecciones de larvas y huevos de la plaga para observar el parasitismo en condiciones de laboratorio. El parasitismo promedio de *B. claripalpis* sobre *D. tabernella* ($8\% \pm 3$) fue superior al de *D. saccharalis* ($1\% \pm 2$). Por su parte, *L. minense* presentó un parasitismo inferior sobre *D. tabernella* ($8\% \pm 2$) al encontrado sobre *D. saccharalis* ($25\% \pm 14$), y no se observó respuesta de sus liberaciones sobre *D. tabernella*. No se encontraron diferencias entre el parasitismo natural causado por *Genea jaynesi* sobre *D. tabernella* ($9\% \pm 14$) y *D. saccharalis* ($13\% \pm 4$). Por su parte, se encontró un incremento en el parasitismo por *T. exiguum* en los sitios liberados entre los 21 y 52 días después de la primera liberación. La preferencia de los enemigos naturales sobre las especies de *Diatraea* explicaría parcialmente el brote de *D. tabernella* ya que en la zona el manejo de la plaga consistía principalmente en liberaciones de *L. minense*. Se deben incorporar alternativas adicionales que, junto a *B. claripalpis* y *T. exiguum*, ayuden en el manejo integrado de la plaga.

Análisis molecular de bacterias asociadas a Trips (Thysanoptera: Thripidae) de cultivos de aguacate (*Persea americana* Mill) en Antioquia (Colombia)

Luisa María Montoya-Porras¹; Tatiana Restrepo-Quiroz¹;
Rafael Arango-Isaza²; Claudia Ximena Moreno-Herrera¹

¹. Universidad Nacional de Colombia sede Medellín,
Calle 59 A No 63-20, Medellín, Colombia;

². Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB,
Carrera 72A No 78B-141, Medellín, Colombia.

Correo electrónico de correspondencia: lmontoyap@unal.edu.co

RESUMEN

Los Trips son insectos pequeños polívoros considerados una de las principales plagas en la agricultura en cultivos ornamentales y hortícolas. El conocimiento de las interacciones simbióticas entre insectos y su microbiota es clave para idear estrategias de control biológico, debido a que estos microorganismos desempeñan papeles importantes como facilitar la asimilación de nutrientes y evitar la colonización por patógenos. El objetivo del estudio, realizado en el laboratorio de biología molecular y celular de la Universidad Nacional de Colombia - sede Medellín – y en la Corporación para investigaciones Biológicas (CIB), fue caracterizar las comunidades bacterianas de Trips (Thysanoptera: Thripidae) presentes en cultivos comerciales de aguacate (*Persea americana* Mill) del Oriente Antioqueño. La flora bacteriana se investigó mediante un método dependiente de cultivo y análisis molecular. Se aislaron y caracterizaron diferentes bacterias mediante la amplificación del región intergénica del ADNr 16S- 23S (ITS) y del gen de ARNr 16S seguido por el análisis de la secuencia para la identificación bacteriana. Se observaron diferencias en los perfiles de ITS de las comunidades presentes en los trips a partir de dos variedades de aguacate Hass y Fuerte y los análisis de cultivos aerobios revelaron la presencia de varios géneros bacterianos filogenéticamente relacionados con los de *Frankliniella occidentalis* y *Thrips tabaci*, insectos que afectan cultivos importantes en Norteamérica y Europa. Los resultados de esta investigación proporcionan información de la presencia de bacterias que podrían tener una amplia asociación con el hospedero en Colombia.

Búsqueda de enemigos naturales de *Crypticerya multicitricas* Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae) en la región Caribe colombiana

Ángela María Arcila Cardona¹; Carlos Esteban Brochero Bustamante¹;
Demian T. Kondo²

¹. CORPOICA Centro de Investigación Caribia, Zona Bananera, Magdalena;

². CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional.

Correo electrónico de correspondencia: aarcila@corpoica.org.co

RESUMEN

La cochinilla acanalada *Crypticerya multicitricas* Kondo & Unruh invadió las islas de San Andrés y Providencia, convirtiéndose en una plaga devastadora debido a la ausencia de enemigos naturales en el archipiélago. Para el manejo de este insecto invasor se busca establecer un programa de control biológico clásico. Por este motivo se realizó la búsqueda de enemigos naturales de *C. multicitricas* en diferentes regiones de Colombia, incluyendo la región Caribe. En cada ciudad visitada, los muestreos se realizaron ubicando las zonas verdes, e inspeccionado los árboles reportados como hospederos de la *C. multicitricas*. Las ramas y hojas encontradas con individuos de la cochinilla acanalada se recolectaron, y se llevaron al laboratorio de entomología del CI Caribia. La búsqueda se realizó en 14 municipios de seis departamentos. Se hallaron un total de cinco especies de insectos y un hongo como enemigos naturales de *C. multicitricas*. Una mosca de la familia Phoridae, y un coccinélido del género *Anovia*, son los enemigos naturales más promisorios para ser usados dentro de un programa de control biológico de *C. multicitricas*, debido a la alta capacidad depredadora presentada por estas especies en las muestras recolectadas. Las larvas de estas dos especies de insectos se alimentan de los huevos dentro del ovisaco de la cochinilla, causándole la muerte.

Validación de un protocolo para la prueba de eficacia de un bioplaguicida para el control de *Bemisia tabaci* Gennadius (Homoptera: Aleyrodidae)

Carlos Espinel¹; Mauricio Ochoa²; Nora Jiménez²; Martha Gómez¹

¹. CORPOICA Centro de Biotecnología y Bioindustria,
Km 14 vía Mosquera, Cundinamarca;

². CORPOICA Centro de Investigación Turipaná,
Km 13 vía Montería-Cereté, Córdoba.

Correo electrónico de correspondencia: cespinel@corpoica.org.co

RESUMEN

Bemisia tabaci es una plaga de importancia económica en muchos cultivos, incluyendo hortalizas. El uso de hongos entomopatógenos es una alternativa promisoriosa para su control. En el Centro de Biotecnología y Bioindustria de Corpoica se desarrolló un bioplaguicida a base de *Lecanicillium lecanii* (Lecabiol) para el control de este insecto. Para su registro se hace necesario validar la prueba de eficacia y para tal motivo se realizó la evaluación del producto sobre el cultivo de berenjena como modelo. Se aplicaron 3 tratamientos por triplicado en parcelas de 250m²: biológico (Lecabiol), químico (Imidacloprid) y absoluto (sin aplicación para mosca blanca). Se realizaron infestaciones artificiales de adultos de *B. tabaci* y luego de la aplicación de los tratamientos, se hizo el seguimiento de los factores de mortalidad mediante una tabla de vida horizontal, durante tres cohortes, con el fin de determinar la repetibilidad. La eficacia de Lecabiol en promedio estuvo en 75,3% y de Imidacloprid en 74%; la supervivencia del 3 instar se disminuye tres veces. En ambos tratamientos hubo disminución de parasitismo y depredación. En el testigo, la mayor eficacia se dio por parasitismo. El coeficiente de variación fue inferior a 5% entre las tres cohortes, por tal razón las repeticiones se consideraron homogéneas y repetibles. El protocolo es confiable para realizar la prueba de eficacia.

Diagnóstico del estado actual de las cochinillas de las raíces del café en el Valle del Cauca y Norte de Santander y búsqueda de enemigos naturales

Zulma Nancy Gil-Palacio; Pablo Benavides-Machado;
Clemencia Villegas-García; Luis Miguel Constantino-Ch

CENICAFÉ, Km4 vía antigua a Chinchiná-Manizales, Caldas.

Correo electrónico de correspondencia: zulma.gil@cafedecolombia.com

RESUMEN

Los pseudococcidos o cochinillas harinosas de las raíces del café son las plagas más limitantes del cultivo en el establecimiento de nuevas plantaciones. El objetivo de este trabajo fue realizar un diagnóstico del estado actual de las cochinillas de las raíces en los departamentos del Valle del Cauca y Norte de Santander y buscar enemigos naturales que regulen sus poblaciones. En el Valle del Cauca el diagnóstico se realizó en 85 fincas y en Norte de Santander en 86 con cafetales jóvenes menores a dos años, seleccionadas aleatoriamente en el Sistema de Información Cafetera. Se estimó el porcentaje de fincas afectadas por pseudococcidos, el error de muestreo y el porcentaje de árboles infestados con su respectivo intervalo de confianza. Se identificaron las especies de pseudococcidos presentes en cada finca y las que estaban parasitadas. Respectivamente para el Valle del Cauca y Norte de Santander, el porcentaje de fincas infestadas fue del 56,4%, con un error de muestreo de 10,8% y de 43%, con un error de muestreo de 10,7%. De los árboles evaluados en las fincas infestadas, el 75,2% y 69,2% tenían pseudococcidos, con un intervalo de confianza de 17,8 y 11,5. Las especies de pseudococcidos más frecuentes pertenecieron a los géneros *Puto*, *Dysmicoccus*, *Pseudococcus*, *Rhizoecus*, *Geococcus* y *Neochavesia*, prevaleciendo la especie *Puto barberi* (Cockerell). En el departamento del Valle del Cauca se encontraron individuos del género *Puto* parasitados por cuatro especies de Hymenoptera: Encyrtidae, de estas, dos especies fueron identificadas como *Hambletonia* sp. y *Aenasius* sp. cercano a *bolowi*. Este es el primer hallazgo en Colombia de parasitoides atacando al género *Puto* en plantaciones de café, y abre una posibilidad clara de control biológico en el país.

Desarrollo de métodos de cría de tres depredadores nativos de la broca del café *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae) en Colombia

Luis Miguel Constantino-Ch; Zulma Nancy Gil-Palacio;
Pablo Benavides-Machado

CENICAFÉ, Km4 vía antigua a Chinchiná-Manizales, Caldas.

Correo electrónico de correspondencia: luismiguel.constantino@cafedecolombia.com

RESUMEN

La broca del café fue llegada a Colombia en 1988, momento a partir del cual se introdujeron parasitoides exóticos. Sin embargo, muchos otros enemigos naturales nativos se adaptaron a esta especie. El objetivo de este estudio fue conocer la biología de *Cathartus quadricollis*, *Ahasverus advena* (Coleoptera: Silvanidae) y *Xylocoris* sp. (Hemiptera: Anthocoridae), depredadores nativos de la broca, y desarrollar métodos de cría artificial. Se recuperaron parentales de campo en cultivos de café de Quindío, Risaralda y Caldas y se evaluaron cuatro dietas: maíz, avena, café molido y café pergamino seco infestado. La Unidad Experimental estuvo conformada por un vial de vidrio conteniendo 1,2 g de dieta y una hembra adulta grávida de cada especie. Cada tratamiento tuvo 40 UE. Se evaluó la oviposición diaria de las hembras y la progenie total al día 30 a 24°C y 74 %HR. Se obtuvo el promedio y error estándar por tratamiento. *C. quadricollis* presentó en dieta de maíz una tasa reproductiva neta de 25,5 huevos/hembra en 30 días, *A. advena* de 17,3 y *Xylocoris* sp. de 30. La duración del ciclo de vida de *C. quadricollis* y *A. advena* fue de $37 \pm 2,5$ y $44 \pm 1,6$ días. *C. quadricollis* presentó una depredación promedio sobre huevos de broca del 96%, de larvas del 91% y de prepupas del 81%. *A. advena* depredó 96% de huevos y 94% de larvas. El tiempo de desarrollo de *Xylocoris* sp. fue de 32,7 días, presentó una depredación promedio sobre huevos de la broca del 45%, de larvas del 97% y de prepupas el 88%. Estas especies podrán ser involucradas en programas de control biológico por aumentación dentro del Manejo Integrado de la Broca del café en cultivos de café en Colombia, como complemento al repase de frutos una vez finalizadas las cosechas.

Diagnóstico de *Leucoptera coffeellum* (Guérin-Méneville) (Lepidoptera: Lyonetiidae) y sus parasitoides en el departamento de Antioquia

Gonzalo David¹; Luis Miguel Constantino-Ch.²;
Zulma Nancy Gil-Palacio²; Esther Cecilia Montoya²;
Oscar Efraín Ortega³; Pablo Benavides-Machado²

1. Cooperativa de Caficultores de Antioquia, Colombia;
2. CENICAFÉ, Km4 vía antigua a Chinchiná-Manizales, Caldas.
3. Universidad Nacional de Colombia sede Medellín,
Calle 59 A No 63-20, Medellín.

Correo electrónico de correspondencia: gonzalo.david@cafedeantioquia.com

RESUMEN

Coffea arabica se cultiva en más de la mitad de los municipios de Colombia. Así que, cualquier problema fitosanitario, es una amenaza potencial para la caficultura del país. El minador de las hojas del café en Colombia ha sido poco estudiado, y no se ha realizado un seguimiento a los parasitoides que lo controlan ni su aporte dentro del control de la plaga. El objetivo de este estudio fue diagnosticar el estado de la plaga, el control natural y la diversidad de los parasitoides que la controla, en el Departamento de Antioquia. Se realizaron 3 diagnósticos mediante un muestreo bietápico. En la mitad de los distritos de Antioquia se seleccionaron aleatoriamente cinco fincas y un lote de 1 ha entre 2 y 5 años. Se seleccionó una rama al azar de la parte media de 60 árboles por lote, para estimar la infestación por minador. Se removieron hasta 10 hojas con minas y se depositaron en cámaras de emergencia durante 30 días para identificar los parasitoides y establecer el parasitismo. El porcentaje promedio de infestación de hojas minadas en los tres muestreos fueron inferiores a 1,65%, con máximos entre 15,6 y 82,7%. Más del 98% de las fincas no superaron el umbral de daño económico del 30%. El parasitismo natural osciló entre 59,6 y 89% en las fincas infestadas. Se colectaron 690 individuos, de ocho especies y seis géneros de Eulophidae (98,3%) y Mymaridae (1,7%). *Closterocerus coffeellae* fue la especie más abundante con hasta 92%. *Pnigalio sorasolai* y *Mymaridae* sp. fueron especies raras, dos fueron exclusivas de Tarso: *Horismenus* sp. y *Apleurotropis* sp. Los resultados de esta investigación permiten destacar el papel del control natural de *L. coffeellum* y no recomendar el control químico bajo ninguna circunstancia.

Pasado, Presente y Futuro de la Colección de Hongos Entomopatógenos de Cenicafé

Carmenza E. Góngora; Pablo Benavides- Machado

CENICAFÉ, Km4 vía antigua a Chinchiná-Manizales, Caldas.

Correo electrónico de correspondencia: carmenza.gongora@cafedecolombia.com

RESUMEN

Con la llegada de la broca del café a Colombia en 1988, el manejo integrado consideró el uso de hongos entomopatógenos como estrategia de control biológico, para esto se amplió la investigación en la colección y preservación de hongos entomopatógenos. Actualmente se cuenta con un cepario que contiene los géneros más representativos para el control de plagas, aislados a partir de diferentes insectos hospedantes en diferentes países y zonas en Colombia. *Beauveria bassiana* es el hongo mejor representado con 120 accesiones. Para el mantenimiento de la colección se han evaluado diferentes métodos de preservación, de tal manera que todos los aislamientos se mantienen en nitrógeno líquido y en glicerol a -20°C; pero los costos de mantenimiento son altos. Debido a esto, se está evaluando un método de bajo costo que consiste en el almacenamiento en medio PDA y aceite mineral, a temperatura ambiente. Los tres métodos han permitido la preservación de las esporas y altas viabilidades (90%) durante 3,5 años. Se han realizado trabajos con marcadores moleculares tipo AFLP, secuenciación de ITS y B tubulina y secuenciación parcial de DNA de algunos aislamientos, para la caracterización genética de los aislamientos de *B. bassiana*. A pesar que se observa una reducida variabilidad genética, existen diferencias de virulencia entre las cepas que ha permitido el diseño de mezclas que confieren mayor control en estrategias de manejo integrado de la broca. Se discutirá en esta presentación las nuevas regulaciones de las colecciones de microorganismos, que permiten investigación científica más no su aprovechamiento. Esto hace necesario repensar el papel de la investigación y el futuro de estas colecciones.

Recolección, Identificación y cuantificación de fauna asociada al cultivo de aguacate (*Persea americana* MILL.) en Fresno-Tolima

**Ginna Natalia Cruz Castiblanco; Edgar Herney Varón Devia;
Luisa Fernanda Quiroga Rojas; Buenaventura Monje Andrade;
Paola Vanesa Sierra Baquero**

CORPOICA Centro de Investigación Nataima, Km 9 vía Espinal-Ibagué.

Correo electrónico de correspondencia: ginna0403@gmail.com

RESUMEN

Se realizó la recolección, identificación y cuantificación de fauna benéfica presente en plantaciones de aguacate de las variedades Hass, Lorena y Choquette. El experimento se realizó en dos fincas: Cafetales Villa María y La Chiripa, mensualmente se recolectaron insectos de cada variedad por 7 meses en diferentes etapas fenológicas. Para ello, se realizó la aplicación de Cypermctrina en un árbol por cada variedad y sobre el suelo de este se colocó una tela tull blanca de 10 metros de longitud, al transcurrir 20 minutos se realizó la colecta de insectos, los cuales se colocaron en viales con alcohol al 70%. Para la cuantificación se determinó la abundancia relativa, obteniendo las familias de mayor importancia y abundancia; la biodiversidad en cada variedad se determinó mediante el Índice de Shannon, la identificación de las familias se llevo a cabo en el museo entomológico Francisco Luis Gallego de la universidad Nacional de Medellin. Al comparar los resultados de las colectas cuantitativas en cada finca y variedad se encontró que Choquette en Cafetales Villa María mostró la mayor diversidad ($H=2.94$), presentando de esta forma mayor riqueza específica y equitabilidad, mientras que la variedad Choquette en La Chiripa presentó la menor diversidad con ($H= 1.91$); esto posiblemente a las constantes aplicaciones químicas. Durante este estudio se identificaron 18 familias, de los cuales el 60.42% correspondieron a parasitoides y el 39.42% a depredadores; las familias más numerosas encontradas, que en su orden fueron Trichogrammatidae con 32.00%, Braconidae 30.00%, Pteromalidae 15.50% y Scelionidae 15.00%. Los depredadores más abundantes fueron de la familia Chrysopidae con 32.82%, Coccinelidae 17.17%, y Dolichopodidae 16.79%.

Selección de entomopatógenos sobre tres grupos de edades del picudo del algodónero *Anthonomus grandis* (Coleoptera: Curculionidae)

Adriana Santos¹; Buenaventura Monje²; Paola Cuartas¹;
Carlos Espinel¹

1. CORPOICA Centro de Biotecnología y Bioindustria, Km 14
vía Mosquera, Cundinamarca;

2. CORPOICA Centro de Investigación Nataima, Km 9 Via Espinal-Ibagué, Tolima.

Correo electrónico de correspondencia: pcuartas@corpoica.org.co

RESUMEN

El picudo del algodónero *Anthonomus grandis* (Boheman, 1843) (Coleoptera: Curculionidae) es el principal insecto plaga de este cultivo. Ante el manejo químico y etológico, el control biológico se constituye en una alternativa viable y ambientalmente sostenible. Por tal razón el objetivo de este trabajo fue seleccionar en laboratorio microorganismos entomopatógenos con potencial para el control biológico de la plaga y que puedan ser utilizados como principio activo para el desarrollo de un bioplaguicida. Se reactivaron en el insecto los aislamientos Bv061 y Bv025 de *Beauveria bassiana* y Mt015 y Mt004 de *Metarhizium anisopliae*. Se seleccionaron sobre adultos tenerales, de 5 y 15 días de edad mediante un bioensayo de aplicación por inmersión en una suspensión de $1E+07$ conidios/mL evaluando la eficacia de los aislamientos con los datos de mortalidad; a partir de los aislamientos seleccionados y utilizando cinco concentraciones diferentes, se calculó la concentración letal media de cada uno mediante un análisis Probit. El teneral fue el estado más susceptible, encontrando eficacias del 94,5% y del 77,5% con Bv061 y Mt015, respectivamente, y del 46% y 56% en el grupo de 15 días de edad. Luego del análisis Probit, la concentración letal media del aislamiento Bv061 fue de $1,8E+05$ conidios/mL y para el aislamiento Mt015 fue de $2,1E+06$ conidios/mL. A partir de estos resultados se puede concluir que las cepas evaluadas presentan potencial para el control biológico de esta plaga y se recomienda realizar una evaluación en mezcla para reducir las concentraciones letales obtenidas.

Abundancia de depredadores antocóridos (Hemiptera: Anthocoridae) en flora pratense asociada a cultivos de flores de la Sabana de Bogotá

Marco Antonio Díaz; Jhon Alexander Avellaneda; Daniel Acosta;
Daniel Rodríguez; Fernando Cantor

Universidad Militar Nueva Granada, Km 2 vía Cajicá-Zipacquirá, Cundinamarca.
Producto derivado del proyecto INV-CIAS-1654, financiado por la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia contrato 097 – Vigencia 2014.

Correo electrónico para correspondencia ecologia@unimilitar.edu.co

RESUMEN

Los antocóridos del género *Orius* (Wolf, 1811) son reconocidos como depredadores de *Franklinella occidentalis* (Pergande, 1895), plaga de cultivos de flores de la Sabana de Bogotá. Una de las especies más estudiadas es *O. insidiosus* (Say, 1832) pero se han encontrado otras especies asociadas a los cultivos, como *O. pumilio* (Champion, 1900). Con el fin de determinar la abundancia de los depredadores se realizaron cuatro muestreos en seis fincas productoras de flores en cuatro municipios de la Sábana de Bogotá (Chía, Sopo, Facatativa y Cajicá) entre febrero y mayo de 2014. En cada finca se realizó el muestreo en la flora patense alrededor de los invernaderos teniendo en cuenta los nichos en donde se pudieran encontrar los antocóridos. Paralelamente se evaluaron cuatro diferentes técnicas de muestreo: sacudida, jameo, golpeteo y caída. De 394 individuos colectados el 75% correspondió a *O. insidiosus* presentando diferencias significativas en cinco de las seis fincas ($p=0.002$). Aparte de las dos especies de *Orius* sp. estudiadas se encontró otra especie de antocórido de la subfamilia Lyctocorinae representando el 1% de las capturas. El método de colecta más exitoso fue el golpeteo, el cual representó más del 70% de las capturas, seguido del jameo con el 30%. No se capturaron individuos en las otras técnicas. El municipio con la mayor abundancia fue Chía presentando diferencias significativas con los demás ($p=0.00011$). Se evidenció que la presencia del trébol *Trifolium pratense* (Linnaeus, 1758) favorecía la captura de antocóridos. Se recomienda reevaluar la remoción del trébol de los alrededores de los invernaderos ya que sirve de nicho provisional para el establecimiento de los antocóridos.

La investigación acción participativa como facilitadora para la adopción del control biológico de trips en cultivos de flores

**Marco Antonio Díaz; Jhon Alexander Avellaneda; Daniel Acosta;
Daniel Rodríguez; Fernando Cantor**

Universidad Militar Nueva Granada, Km 2 vía Cajicá-Zipacquirá, Cundinamarca.
Producto derivado del proyecto INV-CIAS-1654, financiado por la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia contrato 097 – Vigencia 2014.

Correo electrónico para correspondencia ecologia@unimilitar.edu.co

RESUMEN

A pesar de su efectividad son pocos los floricultores que utilizan enemigos naturales en programas MIP, debido a algunos factores limitantes como la disponibilidad del producto y el desconocimiento de las relaciones ecológicas del agroecosistema. Esto último se evidencia en la cadena laboral del cultivo, encontrando monitores MIP que no están capacitados en el reconocimiento de enemigos naturales, a pesar de su gran experiencia en el seguimiento de entomofauna. Por esta razón se propuso una metodología cualitativa de Investigación Acción Participativa (IAP), para la ejecución de un proyecto de reconocimiento de antocóridos depredadores de *Frankinella occidentalis* (Pergande, 1895), involucrando al personal MIP de seis fincas floricultoras de la Sabana de Bogotá. Por medio de encuestas se realizó un perfil del personal en cada una de las fincas intervenidas teniendo en cuenta sus experiencias, conocimientos y percepciones sobre el control biológico. También se evaluó el nivel de conocimiento antes y después de la investigación. Los monitores realizaron colectas e identificación de antocóridos asociados al cultivo, capacitándose en técnicas de muestreo y reconocimiento de nichos ecológicos. El personal intervenido aprendió a diferenciar entre enemigos naturales y plagas, evitando así falsos positivos en la monitorización. A partir de la experiencia del personal MIP y del aprendizaje durante la investigación se propuso un nuevo esquema de monitorización que involucrara el reporte de la presencia de enemigos naturales. Al final de la investigación se evidenció que el nivel de aceptación del control biológico aumentó, así como el reconocimiento de la importancia de los enemigos naturales por parte del personal.

Hongos entomopatógenos seleccionados y caracterizados para el control de *Cerotoma tingomariana* (Coleoptera: Chrysomelidae)

Carlos Espinel Correal; Adriana Marcela Santos Diaz;
Jenny Carolina Ruiz Moreno; Erika Paola Grijalba Bernal

CORPOICA Centro de Biotecnología y Bioindustria, Km 14
vía Mosquera, Cundinamarca.

Correo electrónico de correspondencia: jcruiz@corpoica.org.co

RESUMEN

En Colombia, los Crisomélidos (Coleoptera: Chrysomelidae) son una plaga limitante en el cultivo de soya ya que afectan semillas, nódulos, hojas y raíces. A la fecha se han reportado 19 especies siendo la más importante *Cerotoma tingomariana* debido a su alta frecuencia y distribución. Para el control de este insecto, se utilizan insecticidas de categorías toxicológicas I y II. Como una alternativa sostenible surge el control biológico mediante el uso de hongos entomopatógenos. El objetivo de este trabajo fue seleccionar un hongo entomopatógeno eficiente para el control de *C. tingomariana*, evaluando 7 aislamientos de *Beauveria bassiana* (Bv) y 6 de *Metarhizium anisopliae* (Mt) mediante aplicación por aspersion a 1×10^7 conidios/mL por triplicado. Los aislamientos fueron caracterizados ecofisiológicamente a diferentes temperaturas (5, 15, 25, 30 y 35 °C), valores de pH (3, 5, 7 y 9) y tolerancia a la radiación UVB (302 nm) y se determinó la actividad biológica en condiciones de laboratorio, expresando la mortalidad como eficacia. Todos los aislamientos de Mt presentaron eficacias inferiores al 50%, mientras que los aislamientos Bv060 y Bv003 presentaron eficacias del 100%. Frente a la radiación UVB, la cepa Bv060 presentó una reducción de la viabilidad del 75% al 80% y la cepa Bv003 entre el 65% y 66%. Entre pH de 5 y 9, los aislamientos (Bv003 y Bv060) presentaron viabilidades superiores al 90% y la tasa de crecimiento radial más rápida. El mejor comportamiento a 15 °C y 25 °C lo presentó la cepa Bv003, mientras que a 30 °C fue la cepa Bv060. Los resultados sugieren que los aislamientos Bv060 y Bv003 son promisorios para ser utilizados como principios activos de un bioplaguicida para el control de *C. tingomariana* en soya.

Efecto de la inoculación de hongos entomopatógenos en plantas de frijol y yuca sobre insectos asociados a estos cultivos

María Isabel Gómez-Jiménez¹; Viviana Ortiz-Londoño¹;
Melinda Greenfield¹; Fernando E. Vega²; Soroush Parsa¹

¹. CIAT, Km 17 vía Cali-Palmira;

². Sustainable Perennial Crops Laboratory, Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, Beltsville, Maryland 20705, USA.

Correo electrónico de correspondencia: m.i.gomez@cgiar.org

RESUMEN

Las plantas poseen mecanismos de resistencia contra herbívoros que ocasionan alteraciones en su comportamiento o su desarrollo. Factores externos como hongos entomopatógenos inoculados a la planta, también pueden influir de forma adversa sobre los insectos. Explorando ese potencial, en las instalaciones del CIAT-Palmira, se evaluó de forma preliminar el efecto de inocular plantas de yuca *Manihot esculenta* Crantz (Euphorbiales: Euphorbiaceae) y frijol *Phaseolus vulgaris* L. (Fabales: Fabaceae) con los hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin y *Metarhizium anisopliae* (Metschn.) Sorokin (Ascomycota: Hypocreales) sobre *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae), *Thrips palmi* Karny (Thysanoptera: Thripidae), *Bemisia tabaci* (Gennadius) y *Aleurotrachelus socialis* Bondar (Hemiptera: Aleyrodidae). Los aislamientos, obtenidos de colecciones de hongos entomopatógenos y de micoinsecticidas comerciales, se inocularon por inmersión de semillas de frijol en una suspensión de 1×10^8 conidias por mililitro y por drench en plantas de yuca de 15 días de edad. Se realizaron ensayos de selección múltiple con plantas de frijol y yuca 15 días después de la inoculación. En cada jaula de evaluación se colocó una planta por tratamiento y se liberaron insectos adultos. Se evaluaron variables como número de adultos sobre cada planta, oviposición y sobrevivencia de diferentes estados de desarrollo, así como el porcentaje de colonización endofítica de las plantas para establecer su relación con algún posible efecto sobre los insectos. De las variables evaluadas, solamente se encontró una reducción significativa en la oviposición de *A. socialis* con los tratamientos y este efecto dependió del aislamiento inoculado.

Ecología y conservación

Diversidad de escarabajos coprófagos (Scarabaeidae: Scarabaeinae) de un paisaje fragmentado de uso ganadero en el Magdalena Medio Antioqueño

**Erykzon Jibram León González¹; Alba Lucía Marín Valencia¹;
Sandra Inés Uribe Soto¹; Matthias Rös²; Federico Escobar Sarria²**

¹ Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, Calle 59 A No 63-20, Medellín

² Instituto de Ecología A.C. México, Carretera antigua a Coatepec 351,
El Haya, Xalapa, Veracruz.

Correo electrónico de correspondencia: jibramleg22@gmail.com

RESUMEN

La expansión de la ganadería pone en riesgo la biodiversidad como consecuencia de la pérdida y fragmentación de los hábitats. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la diversidad de escarabajos (Scarabaeinae) en un paisaje de uso ganadero del Magdalena Medio. El estudio se realizó en la zona rural del municipio de Puerto Berrío (Antioquia). Mediante el análisis espacial de un área 15000 ha y la selección de ocho muestras (ventanas) de paisaje de 500 m de radio con distinto grado de cobertura de bosque respecto al pastizal: >95% bosque, 60 al 85% bosque, 60 al 85% pastizal y 0% bosque. Cada ventana contó con siete parcelas, cada parcela con seis trampas de caída, tres con excremento humano y tres con pescado descompuesto. Los patrones de diversidad se obtuvieron a partir de perfiles de diversidad, los cambios en composición mediante un NMDS, la influencia de las características del paisaje sobre la riqueza y abundancia a través de modelos múltiples de inferencia y árboles de regresión múltiple. Se obtuvo una completitud del 93% para todas las muestras de paisaje. Los perfiles de diversidad mostraron que la riqueza de especies fue más sensible a los cambios de cantidad de bosque. El ordenamiento de los ensamblajes determinó que ventanas con bosque mayor a 30% presentaron mayor similitud en su composición. En los modelos múltiples y árboles de regresión múltiple, la cobertura del dosel y el área del rastrojo explicaron la riqueza de especies entre ventanas y en su interior (parcelas). Se concluye que la riqueza de escarabajos está influenciada por la cantidad de bosque y rastrojo. Se recomienda para la conservación de este grupo mantener las áreas de rastrojo e incrementar la cantidad de bosque en el paisaje local.

Estructura de las redes de transporte de polen por insectos en sistemas productivos aguacateros

**Laura Villamil¹; Yair Merlín-Uribe²; Mariano Devoto³;
Mayra E. Gavito²; Marta Astier¹**

¹. UNISARC, Santa Rosa de Cabal, Km. 4 vía Santa Rosa de Cabal–Chinchiná, Risaralda; ². Universidad Nacional Autónoma de México. Antigua Carretera a Pátzcuaro No 8701, Colonia Ex-Hacienda de San José de La Huerta C.P. 58190, Morelia, Michoacán, México; ³. Universidad de Buenos Aires. Avenida San Martín 4453, C1417DSE, Buenos Aires, Argentina.

Correo electrónico de correspondencia: laura.villamil@unisarc.edu.co

RESUMEN

Se analizaron redes complejas de transporte de polen en huertas aguacateras bajo manejo convencional y orgánico con el fin de observar el efecto de la riqueza de herbáceas en las interacciones entre planta-acarreador de polen. Se construyeron 20 redes de interacción diferenciando dos momentos del ciclo del cultivo: i) las interacciones establecidas durante la época de floración del aguacatero (flores de las herbáceas ausentes) y ii) las interacciones establecidas durante la floración de las herbáceas (flores del aguacatero ausentes). Las redes mostraron diferencia en tamaño, reflejando mayor riqueza y abundancia de tipos de polen y acarreadores de polen durante la floración de las herbáceas y en el manejo orgánico. Los resultados sugieren que la diversidad y la permanencia de la cobertura de herbáceas durante el periodo de ausencia de la floración del cultivo son fundamentales para el mantenimiento de la diversidad de la comunidad de acarreadores de polen en las huertas, ya que genera disponibilidad de recursos alimenticios para los visitantes florales durante todo el ciclo del cultivo.

Gorgojos (Curculionidae) asociados a inflorescencias de palmas ¿habitantes o visitantes? implicaciones en la polinización y la especialización

Luis Alberto Núñez-Avellaneda; Javier Carreño-Barrera

Universidad de La Salle, Carrera 2 No 10-70, Bogotá.

Correo electrónico de correspondencia: lanunez@unisalle.edu.co

RESUMEN

Se describe la asociación y evalúa el papel de los gorgojos (Curculionidae: Coleoptera) en la polinización de 20 especies de palmas (Arecaceae) en la Orinoquia Colombiana. Se cuantificó la abundancia y se registró la composición, riqueza, comportamiento y definió grado de especialización. Las subfamilias Erirrhinae, Baridinae fueron las más representadas, y las especies de los géneros *Adranthobius*, *Derelomus*, *Phytotribus*, *Celetes* y *Phyllotrox* de la tribu Acalyptini los más importantes en la polinización. La diversidad de las especies de gorgojos fue alta, en promedio de 12 especies por inflorescencia, siendo *Attalea maripa* la más diversa con 26 especies y *Socratea exorrhiza* la de menor, con tan sólo tres. Aunque la abundancia de curculionidos varió entre las especies de palmas evaluadas, se encontró que una inflorescencia puede atraer hasta 25000 de estos coleópteros. Un porcentaje alto de las especies actúan como visitantes generalistas con variación temporal y espacial, y un pequeño grupo de especies actúan como habitantes especialistas que dependen de la palma para su supervivencia. Por lo tanto, la mayoría de las especies actúan como coopolinizadores o polinizadores eventuales. Por tener gorgojos visitantes y habitantes con diferentes historias evolutivas, coincidiendo en un espacio y compartiendo recompensas, se establece un gradiente de interacción en donde el grado de asociación gorgojos-palmas varía desde un mutualismo estricto con beneficio mutuo, hasta un fuerte antagonismo actuando como predadores o parásitos destruyendo flores y frutos y afectando la eficiencia reproductiva de las palmas que visitan.

¿Quién poliniza las palmas de Cera de Colombia?

Luis Alberto Núñez-Avellaneda; Javier Carreño-Barrera

Universidad de La Salle, Carrera 2 No 10-70, Bogotá.

Correo electrónico de correspondencia: lanunez@unisalle.edu.co

RESUMEN

La palmas de Cera (*Ceroxylon*: Arecaceae) endémicas y en peligro crítico, son elementos importantes del paisaje de los bosques andinos de Suramérica. El objeto del trabajo fue conocer los insectos que visitan las inflorescencias y definir los polinizadores de las especies de palmas *Ceroxylon* presentes en Colombia. Entre 2010 a 2013, se realizaron colectas de visitantes florales en *C. ceriferum*, *C. peruvianum*, *C. quindiuense*, *C. sasaimae* y *C. vogelianum*, en once diferentes localidades en los Andes de Colombia. Se evaluó la especificidad, y abundancia relativa y se determinó la especificidad y el papel de cada visitante en la polinización de cada especie de palma. Las especies de *Ceroxylon* fueron visitadas por 80 especies de insectos, entre los que se encontraron coleópteros (Nitidulidae, Curculionidae, Staphylinidae, Chrysomelidae), himenópteros (Apidae, Vespidae, Halictidae), dípteros (Drosophilidae, Diopsidae, Simulidae) y hemípteros. Los resultados indican que los visitantes estuvieron asociados principalmente a las inflorescencias masculinas, siendo pocas las especies que polinizan las palmas de cera en Colombia. Se destacan *Mystrops rotundula* y *Mystrops pulcra* (Coleoptera: Nitidulidae), como los responsables de la polinización de estas palmas en Colombia. Se infiere que las especies de palmas de cera en Colombia, comparten y presentan mecanismos de facilitación, alternando períodos de floración para mantener polinizadores y asegurar la eficiencia reproductiva de cada especie.

Efecto del ácido jasmónico sobre el metabolismo primario de las plantas y su relación con el desarrollo de *Manduca sexta* L. (Lepidoptera: Sphingidae)

Ricardo A.R. Machado¹; Carla C.M. Arce²; Abigail P. Ferrieri¹;
Ian T. Baldwin¹; Matthias Erb³

¹. Instituto Max Planck para la Ecología Química, Hans-knoell-Str 8. 07745. Jena, Alemania; ². Universidad Federal de Viçosa. Avenida Peter Henry Rolfs 36570-000. Viçosa (MG), Brasil; ³. Instituto Max Planck para la Ecología Química, Hans-knoell-Str 8. 07745. Jena, Alemania e Instituto de Ciencias de las Plantas. Universidad de Berna. Altenbergrain 21, CH-3013 Berna, Suiza.

Correo electrónico de correspondencia: rruizmachado@ice.mpg.de

RESUMEN

Manduca sexta se desarrolla mejor en plantas de *Nicotiana attenuata* (Solanales: Solanaceae) deficientes en la producción e inducción del ácido jasmónico, principal regulador en plantas de la defensa inducida contra insectos. Se ha sugerido que el mejor desarrollo de *M. sexta* en estas plantas se debe a la menor síntesis de metabolitos secundarios involucrados en defensa. Sin embargo, en estudios anteriores se determinó que plantas deficientes en la producción e inducción del ácido jasmónico aparte de producir menor cantidad de metabolitos secundarios, también producen mayor cantidad de azúcares. La pregunta que resulta entonces es si el mejor desarrollo de *M. sexta* observado en estas plantas se debe a la menor síntesis de metabolitos secundarios o a la mayor producción de azúcares. Para responder a esta pregunta se evaluó el desarrollo de *M. sexta* en plantas y dietas artificiales con diferentes niveles de azúcares y de metabolitos secundarios. Se encontró que los altos niveles de azúcares en plantas deficientes en ácido jasmónico no explican el mejor desarrollo de *M. sexta* en estas plantas. Por el contrario, altos niveles de azúcares disminuyeron el desarrollo del insecto. En conclusión, la menor cantidad de metabolitos secundarios y no la mayor producción de azúcares explican el mejor desarrollo de *M. sexta* en plantas deficientes en la producción e inducción de ácido jasmónico.

Forrajeo de *Atta cephalotes* L. (Hymenoptera: Formicidae) en respuesta a las condiciones microclimáticas de dos tipos cobertura vegetal

Santiago Bustamante; Ángela Amarillo-Suarez

Pontificia Universidad Javeriana, Carrera 7 No. 40 – 62, Bogotá.

Correo electrónico de correspondencia: santiagobus@gmail.com

RESUMEN

La pérdida de cobertura vegetal causa fuertes alteraciones microclimáticas como la reducción en la humedad relativa y aumento en las fluctuaciones de temperatura a lo largo del día. Esto a su vez podría afectar la demografía e historia de vida de las poblaciones, particularmente el comportamiento de forrajeo que implica la exposición del individuo a la intemperie. El objetivo de esta investigación fue comparar las condiciones microclimáticas y la actividad de forrajeo de *Atta cephalotes* (Linnaeus, 1758) entre un bosque y una pastura. Durante mayo y diciembre de 2013 se seleccionaron 6 nidos por cobertura en la hacienda Alejandría (Pereira, Risaralda). Para cada nido se realizaron 4 jornadas de 24 horas, cada hora se midió la temperatura del aire, la humedad relativa, la temperatura máxima y mínima a lo largo del camino de forrajeo, el número de hormigas entrando al nido con carga y sin carga y el número de hormigas saliendo del nido. Se encontraron diferencias significativas ($p < 0,05$) entre hábitats en las variables microclimáticas durante el día, pero no durante la noche; sin embargo el forrajeo de las hormigas no difirió significativamente entre coberturas a ninguna hora, probablemente debido a la alta variabilidad en la actividad de forrajeo al interior de los hábitats. Se observó una fuerte disminución de la actividad de forrajeo entre las 06:00 y 09:00, tanto en el bosque como en la pastura. En conclusión no se encontró un patrón que relacione el forrajeo con las variaciones microclimáticas ocasionadas por el tipo de cobertura. Otros factores como la dinámica interna del nido, la calidad y disponibilidad de alimento y el estado del hongo simbionte pueden estar influyendo en los ritmos de forrajeo de las hormigas.

Estructura de la comunidad de artrópodos edáficos asociados al cultivo de plátano en Calarcá-Quindío

Carlos Andrés Arana-Castañeda; Ligia Janneth Molina-Rico

Universidad del Quindío, Carrera 15 con Calle 12 Norte, Armenia

Correo electrónico de correspondencia: caaranac@uqvirtual.edu.co

RESUMEN

Se describió la comunidad de artrópodos edáficos asociada al cultivo de plátano bajo tratamientos de enmiendas orgánicas (Necromasa, Compost), Agroquímico y distancias entre planta y planta (2.5m y 1.7m) en la Finca la Bella Nubia (FBN) en Calarcá-Quindío durante Junio de 2013 a Enero 2014, además se muestreo simultáneamente en bosque secundario en el Jardín Botánico del Quindío (JBQ) buscando observar variaciones en la comunidad debido a la cobertura vegetal. El muestreo se realizó mensualmente a partir de 3 monolitos de suelo por tratamiento utilizando un marco metálico de 0,25 x 0,25 x 0,30cm (largo, ancho, profundo) bajo la metodología propuesta por el Programa de Biología y Fertilidad de los Suelos Tropicales. Se colectaron 18.917 individuos distribuidos en 22-24 órdenes, y 58-52 familias para la FBN y el JBQ, respectivamente. Las curvas de acumulación evidencian un esfuerzo de muestreo con los estimadores ACE y CHAO 1 del 83 y 85% para la FBN, y 82 y 90% para el JBQ. No se presentaron diferencias en la estructura de la comunidad a causa de los tratamientos, tampoco entre las coberturas (platanal y bosque secundario); aunque por grupos funcionales se observa que los tratamientos modifican sustancialmente las comunidades de artrópodos saprófagos y zoófagos, principalmente Arácnidos y Miriápodos; mientras que los Insectos se ven impactados por la pérdida de humedad relativa del suelo (< 20%) y la alta temperatura ambiente (>30 °C). De esta manera, se concluye que los tipos de fertilización, las distancias de siembra entre plantas y el tipo de cobertura no afectan la artropofauna edáfica; aunque se ve afectada por la modificación en las condiciones microclimáticas y biológicas del suelo, impactando las dinámicas ecológicas de producción de plátano tanto a largo como a corto plazo.

Visitantes florales y polinizadores efectivos del aguacate *Persea americana* var. Hass (Lauraceae) en Morales (Cauca)

Diana Carabalí-Banguero¹; Arturo Carabalí Muñoz¹;
James Montoya-Lerma²

1. CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional;

2. Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00 Cali.

Correo electrónico de correspondencia: dianajohana16@hotmail.com

RESUMEN

El aguacate Hass es un cultivo con potencial de exportación. La polinización por insectos es requisito para la formación de sus frutos y altos rendimientos. En Colombia, poco se conoce sobre los insectos visitantes florales, objetivo de este estudio. Se seleccionó una parcela por finca (I, II) en Morales, Cauca. Las evaluaciones se efectuaron durante dos periodos de floración (2013-2014). Se realizaron 23 muestreos, y un esfuerzo de colecta de 10 horas/día (07:00-17:00 h). Se definieron aleatoriamente cuatro árboles, en rotación con cambio cada semana. Se registró el número de visitantes florales por parcela, cada hora, durante 20 minutos y el comportamiento por parcela, cada 40 inflorescencias/árbol, durante 2,5 min. Los insectos se individualizaron para la extracción de polen y montaje. Se colectaron 865 insectos de 26 familias. Hymenoptera fue predominante seguido por Diptera, Coleoptera, Hemiptera y Lepidoptera. Las familias más frecuentes fueron: Apidae y Vespidae, Syrphidae, Calliphoridae y Tachinidae. La riqueza específica fue de 104 morfoespecies en la parcela I y 45 en la II. Los índices de diversidad y de equitabilidad, fueron altos en ambas parcelas (ER: $H'=3,464$ DMg ER= 16,69 1-D=0,9077 $J'=0,7459$; SI: $H'=3,635$ DMg SI=10,22 1-D= 0,9674 $J'=0,955$). En 741 observaciones, el 60% no llegaron insectos a la flor. El 40,8% de los insectos visitaron flores en fase femenina y 36,3% en masculina. En la relación flor/insecto, la familia con el mayor número de flores fue Apidae (RFI=1,84) seguida por Formicidae y Vespidae. En conclusión, existe una gran riqueza y abundancia de insectos visitantes florales asociados al aguacate Hass, con funciones ecológicas de importancia para la polinización.

Diversidad de escarabajos coprófagos asociados a sistemas ganaderos bovinos en Meta, Colombia

Lina M Isaza-López¹; Carolina Giraldo²; James Montoya-Lerma¹

¹. Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali;

². Cipav, Carrera 25 No 6-62 Cali, Colombia.

Correo electrónico de correspondencia: lina.isaza@correounivalle.edu.co

RESUMEN

La actividad de los escarabajos coprófagos está estrechamente ligada al funcionamiento de los ecosistemas y juega un papel importante en rehabilitación de suelos degradados. Se estudió la diversidad de escarabajos coprófagos asociada al estiércol bovino en tres fincas del Piedemonte Orinoquense, en el marco del proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. Se evaluaron tres coberturas vegetales en cada finca: bosque, sistema silvopastoril intensivo (SSPi) recién establecido, potrero sin árboles (PSA) y el ecotono entre el bosque y el SSPi. Se establecieron transectos lineales de cinco trampas de caída cebadas con estiércol bovino, separadas 50 m entre ellas, revisadas a las 24 horas. Además, se introdujeron nueve bostas de 452cm³, dispuestas en cuadrícula y separadas 15 m entre ellas, revisadas a las 6, 9 y 24 horas. Se colectaron 641 individuos distribuidos en 26 especies. El bosque presentó la mayor riqueza (13 especies) pero la menor abundancia (86 individuos). Los SSPi y las PSA con 12 especies, presentaron abundancias similares (280 y 255 individuos, respectivamente). En el ecotono se encontraron siete especies y sólo 20 individuos. *Anisocanthon* sp. 01 (140), *Canthidium* sp. (115) y *Ontherus appendiculatus* (182) fueron dominantes, siendo especies promisorias para la recuperación en las funciones ecológicas de los sistemas ganaderos. Se anticipa al aumentar la cobertura vegetal en los sistemas silvopastoriles se potenciará la dispersión de las especies de bosque al convertirse en un ecotono amortiguador.

**Efecto de fitohormonas en el tamaño de los siconos de
Ficus americana (Urticales: Moraceae) y avispas
Pegoscapus bacataensis
(Hymenoptera: Agaonidae)**

Rocío Delvalle Quevedo; Carlos E. Sarmiento

Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Carrera 30 No 45-03, Bogotá.

Correo para correspondencia: rdelq@unal.edu.co

RESUMEN

El mutualismo obligado entre los árboles del género *Ficus* y avispas Agaonidae puede hacer que los factores que afectan un participante, incidan también en la otra entidad. Sin embargo, ha sido poca la atención que se le ha prestado a factores fuera de los indicadores de la eficacia reproductiva de las partes, a la hora de comprender la dinámica de este mutualismo. Se caracterizó la respuesta del tamaño corporal de la polinizadora *Pegoscapus bacataensis* frente a la aplicación de fitohormonas sobre los siconos de *Ficus americana*. Se trabajaron 99 siconos de seis árboles dentro los predios de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. Éstos se trataron a partir del momento de entrada de la fundadora, con inductores (Giberelinas 10 ppm y 50 ppm) e inhibidores (Cloruro de mepiquat 1000 ppm) de crecimiento. Se midió el tamaño inicial y final de los siconos por tratamiento. El inductor incrementó proporcionalmente el tamaño de los siconos ($Z_{3,52}=2.79$, $p=0.03$) con respecto al control, mientras que el inhibidor no tuvo efecto ($Z_{3,52}=1.05$, $p=1.00$). La cantidad de avispas por sicono y sus tamaños corporales fueron diferentes entre tratamientos ($H_{3,83}=15.54$, $p=0.001$ y $F_{3,68}=3.07$, $p=0.03$ respectivamente). El tamaño del sicono no estuvo asociado al tamaño de las avispas. El número de avispas se relacionó inversamente con su tamaño corporal ($F_{1,58}=8.18$, $p=0.005$, $r=0.32$). Esta manipulación experimental a través de las fitohormonas sugiere que hay competencia de las larvas por el recurso al interior del sicono, lo cual favorecería una oscilación generacional permanente en el tamaño de las avispas y por tanto en la cantidad de huevos que portan. Esta dinámica regularía la proporción huevos/semillas dentro del sicono.

Composición y estructura de Dípteros en tres cuencas colombianas con Bosque Seco Tropical

Gladys Reinoso Flórez; Yessica Tatiana Parra Trujillo;
Francisco Antonio Villa Navarro

Universidad del Tolima, Calle 42 con Carrera 1 Santa Helena, Ibagué.

Correo electrónico de correspondencia: greinoso@ut.edu.co

RESUMEN

La evaluación del estado ambiental de los ríos se ha enfocado a partir del estudio de una biota sensible y/o tolerante a diversos impactos. Entre esta fauna, los macroinvertebrados y en especial los dípteros se han posicionado como herramientas biológicas potenciales. Debido a la importancia de éstos por su biología, diversidad, capacidad bioindicadora y a la alta vulnerabilidad de la parte baja de los ríos Coello, Opia y Prado, se desarrolló el estudio orientado a determinar abundancia, diversidad y riqueza del orden, y su relación con parámetros fisicoquímicos en éstas cuencas, cuyos tramos bajos están inmersos en paisajes transformados. Se colectaron 1094 organismos, 12 familias (Ceratopogonidae, Chironomidae, Culicidae, Dolichopodidae, Empididae, Psychodidae, Simuliidae, Stratiomyidae, Tabanidae, Tipulidae, Thaumaelidae, Blephariceridae) y 27 géneros. La mayor abundancia la presentó *Simulium* para Prado y Coello (53,3% y 2,82%) y *Maruina* para Opia (2,25%); y las menores para *Atrichopogon*, *Pericoma* *Molophilus* *Chironomus*, *Rheocricotopus*, *Xestochironomus*, *Tabanus*, *Allognosta* (0,11% cada uno). Los mayores valores de riqueza y diversidad, los registraron Prado y Coello (3,17 y 2). El Análisis de Correspondencia Canónica evidenció que fosfatos ($p > 0,002$; $\eta^2 = 0,29$), alcalinidad ($p > 0,036$; $\eta^2 = 0,47$), coliformes totales ($p > 0,002$; $\eta^2 = 0,35$) y nitratos ($p > 0,044$; $\eta^2 = 0,23$), incidieron en la composición y estructura de dípteros. Las diferencias significativas encontradas entre las cuencas permiten inferir que, a pesar que éstas tienen impactos antropogénicos similares, desarrollan una biota particular en respuesta a su dinámica natural, oferta de sustratos, nutrientes y en general, por presentar ambientes propicios para su desarrollo.

Distribución espacial y caracterización de nidos de *Pheidole fallax* Mayr (Hymenoptera: Formicidae) en una mina de Carbón, Guajira, Colombia

Yamileth Domínguez-Haydar; Yair Barros-Torres

Universidad del Atlántico, Km7 vía Puerto Colombia.

Correo electrónico de correspondencia: ydhaydar@gmail.com;
ybarrostorres@gmail.com

RESUMEN

La hormiga *Pheidole fallax* tiene una notable presencia en las comunidades de hormigas en las áreas con mayor tiempo de rehabilitación en la mina del cerrejón, sus colonias tienen un elevado número de obreras, transporta semillas y acumula basureros de material particulado de origen animal y vegetal alrededor de sus nidos. El objetivo de ésta investigación está enfocada en la descripción de la nidificación y dieta de *P. fallax* a partir de los restos encontrados en los basureros de sus nidos. El estudio se realizó en los estados de 16 y 20 años de rehabilitación. Se siguieron obreras de *P. fallax* hasta la entrada de sus nidos en donde se midió la distancia de cada uno a su vecino más próximo. En total se hallaron 49 nidos, 30 en el estado de 20 años y 19 en el de 16 años, con densidades de 0,15 y 0,03 nidos/m² respectivamente, para una distribución espacial de tipo uniforme en cada unidad de muestreo. Éstos nidos se caracterizan por presentar de una a cuatro entradas de forma elongada-ovalada de 2 x 2 cm aproximadamente, estructurados internamente por túneles descendentes y cámaras horizontales y una profundidad de 18 a 20 cm respecto a la superficie del suelo. Los basureros estuvieron constituidos en su mayoría por restos de artrópodos, semillas y heces de herbívoros. En síntesis éstos resultados nos sugieren que el tipo de nidificación y el hábito generalista mayormente carroñero de *Pheidole fallax* podría favorecer procesos como aireación y descompactación de suelo, remoción o transporte de semillas y redistribución de materia orgánica en sistemas cuya finalidad es la recuperación de servicios ecosistémicos.

Qué tan exóticas son las especies exóticas a herbívoros generalistas: un ejemplo con un escarabajo comedor de semillas (Coleoptera: Chrysomelidae)

Angela Amarillo-Suárez¹; Augusto Repizo¹; Jorge Robles²;
John. Diaz²; Santiago Bustamante¹

- ¹. Departamento de Ecología y Territorio, Pontificia Universidad Javeriana, Carrera 7 No 40-62, Bogotá, Colombia;
- ². Departamento de Química, Pontificia Universidad Javeriana, Carrera 7 No 40-62, Bogotá, Colombia.

Correo electrónico para correspondencia: aamarillo@javeriana.edu.co

RESUMEN

La hipótesis de liberación de enemigos naturales (ERH) predice que diferencias en la composición química entre plantas exóticas invasoras y nativas favorecen la invasibilidad dado que la liberan de los herbívoros de la comunidad residente. Además, algunos estudios muestran que los herbívoros generalistas tienen mayor éxito colonizando especies exóticas. Evaluamos la habilidad de dos poblaciones del bruquido generalista *Stator limbatus* adaptadas cada una a una especie nativa (*Pithecellobium dulce* y *Senegalia riparia*) para usar la planta exótica *Leucaena leucocephala*. Se comparó la preferencia, aceptabilidad y desempeño en estas poblaciones, determinando además si la composición química de las semillas podría explicar el patrón de uso encontrado. En general, las hembras retardaron oviposición y pusieron menos huevos en la especie exótica. La supervivencia también disminuyó en la exótica. Las semillas de las especies nativas tuvieron mayor concentración de ácidos grasos, mientras únicamente *L. leucocephala* presentó esteroides (60%). Aunque de acuerdo con su hábito generalista las hembras reconocen la especie como un hospedero difícil, la composición química de la especie exótica parece ser una barrera efectiva para el desarrollo de la progenie, probablemente al no poder convertir los esteroides en colesterol, este último clave en la metamorfosis y posiblemente sintetizado por otros medios en las especies nativas. Las dos poblaciones presentaron plasticidad en su respuesta a la especie exótica, siendo más selectivas las hembras originarias de *S. riparia*. Esto plantea la necesidad de complementar las predicciones de la ERH con estudios sobre el papel de la plasticidad y de la adaptación local en la colonización de nuevos hospederos.

Miriápodofauna (Diplopoda y Chilopoda) del Jardín Botánico del Quindío

**Carlos Andrés Arana-Castañeda¹; Paula Andrea Téllez-Jaramillo²;
Alexandra Jaramillo²; Leidy Andrea Tabares-Giraldo¹;
Sergio Fabián Parada¹; Jefferson Osorio¹;
Edwin Javier Quintero-Gutiérrez¹; Nicole Matilde Romero-García¹**

¹. Universidad del Quindío, Carrera 15 Calle 12 N, Armenia, Quindío;

². Jardín Botánico del Quindío, Avenida Centenario No. 15-190, Km 3 vía al Valle del Cauca, Calarcá.

Correo electrónico de correspondencia: investigaciones@jardinbotanicoquindio.org

RESUMEN

Los Chilópodos y Diplópodos por sus actividades y hábitos ecológicos son animales predominantemente edáficos que se ven afectados por la transformación del paisaje que altera las condiciones fisicoquímicas, de fertilidad y geomorfológicas del sistema edáfico. Asimismo, el conocimiento sobre el estado actual de la miriápodofauna permite describir el nivel de perturbación sobre dicho componente biológico y evaluar el grado de conservación de diferentes sistemas naturales y productivos. Por tal razón, se evaluó la comunidad de miriápodos (Chilópodos y Diplópodos) asociados a Guadual y Bosque secundario en el Jardín Botánico del Quindío desde Febrero a Abril del 2014, realizando colectas quincenales de manera directa en 15 ventanas de 1m² distribuidas en 4 transecto de 30m por cobertura, en dos periodos del día (Tarde y Noche). Se colectaron 495 individuos distribuidos en 6 órdenes y 12 familias de Diplopoda, y 2 órdenes y 6 familias de Chilopoda. Las curvas de acumulación de especies indicaron un porcentaje de confiabilidad del muestreo superior al 85% para ambas coberturas (Bosque: Ace 89,38%, Chao1 86,61%; Guadual: Ace 97,35%, Chao1 100%). Además, se presentaron diferencias significativas en la abundancia y riqueza según las coberturas y los periodos del día, marcadas principalmente por el aumento en la abundancia de Chilópodos en el bosque durante la noche, lo cual permite concluir que las condiciones microclimáticas y biológicas del suelo de cada una de las coberturas impacta la comunidad de miriápodos, y que el bosque presenta mejores condiciones para el establecimiento de una comunidad más diversa y abundante debido a su oferta vegetal mixta, en comparación al guadual.

Chilópodos y Diplópodos asociados a cafetal mixto en Calarcá, Quindío

Carlos Andrés Arana-Castañeda¹; Edwin Javier Quintero-Gutiérrez¹; Nicoll Matilde Romero-García¹; Leidy Andrea Tabares-Giraldo¹; Sergio Fabián Parada¹; Jefferson Osorio¹; Paula Andrea Téllez³; Alexandra Jaramillo³

¹. Universidad del Quindío, Carrera 15 con Calle 12 Norte, Armenia;

³. Jardín Botánico del Quindío, Avenida Centenario No. 15-190, Km 3 vía al Valle del Cauca, Calarcá.

Correo electrónico de correspondencia: nicoleromero2307@hotmail.com

RESUMEN

La transformación del paisaje para la instalación de cultivos de importancia alimenticia se ha convertido en una de las principales problemáticas en la región Andina que conducen a la pérdida de biodiversidad y degradación de los suelos. Así, la evaluación de comunidades de artrópodos edáficos en los diferentes sistemas agro-productivos cobra importancia al evidenciar el grado de perturbación que causan los diferentes cultivos sobre la fauna mencionada. Por tal razón, se evaluó la comunidad de chilópodos y diplópodos asociados a cafetal mixto (café en mayor proporción + plátano) en dos tiempos diferentes de siembra (tardío y joven) en la finca “El Bosque” en Calarcá, Quindío. El muestreo se realizó de manera directa en un transecto de 30m por cobertura (dividido en 15 ventanas de 1m²), quincenalmente durante Febrero a Mayo de 2014. Se colectaron 222 individuos (111 por cobertura) distribuidos en 7 órdenes, 12 y 11 familias para el cultivo Tardío y Joven, respectivamente. Las curvas de acumulación con estimadores Ace y Chao1 evidencian un porcentaje de confiabilidad del muestreo del 78% para el cultivo Tardío y superior al 97% para el cultivo Joven. No se presentaron diferencias en la estructura de la comunidad de chilópodos y diplópodos a causa de la edad de siembra de los cultivos, aunque se presentaron diferencias altamente significativas en la abundancia, riqueza y diversidad durante el tiempo de muestreo, marcadas principalmente por la variación en las condiciones microclimáticas de cada uno de los cultivos. Se concluye que la comunidad de chilópodos y diplópodos no varía por la edad de siembra del cultivo, pero si se ve fuertemente afectada por las condiciones microclimáticas que se generan.

Redes tróficas de los artrópodos asociados a las semillas de dos leguminosas (exótica y nativa) e incidencia en su germinación

Ana María Sanabria-Silva; Ángela Amarillo-Suárez

Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales,
Transversal 4 No 42-00 Piso 8, Bogotá, Colombia.

Correo electrónico de correspondencia: ana.sanabria13@gmail.com

RESUMEN

Las especies exóticas son aquellas que el ser humano ha establecido por fuera de su rango de distribución. Dentro de éstas, las especies invasoras son consideradas la segunda causa de pérdida de biodiversidad siendo un factor de riesgo en ecosistemas frágiles. En Colombia, la planta exótica *Leucaena leucocephala*, catalogada como de alto riesgo de invasión, fue introducida en ecosistemas de bosque seco tropical. Se comparó la complejidad y estructura de las redes tróficas de artrópodos asociados a dos especies de leguminosas, una nativa *Senegalia riparia* y una exótica *L. leucocephala* evaluando su potencial de germinación cuando han sido consumidas por brúquidos que en su etapa larval se desarrollan dentro de la semilla. En total 16 especies de artrópodos están asociados a las semillas de ambas especies. La red de la especie nativa es más compleja debido a la presencia de más especies de Hymenoptera parasitoides. 4 especies de artrópodos están compartidas en las dos redes, actuando como vínculo entre ellas. El potencial de germinación de las semillas fue menor en el caso de la especie nativa consumida por brúquidos. El porcentaje de germinación más alto fue para las semillas de la especie nativa no consumida. Algunas semillas de la especie exótica consumidas germinaron porque el orificio que ocasionó la emergencia del brúquido facilitó la entrada del agua y por ende el proceso de germinación. En conclusión la especie *L. leucocephala* se ha integrado al ecosistema brindando beneficios de alimentación para artrópodos nativos del Bosque Seco Tropical en Colombia. Es necesario medir el impacto de estas asociaciones en las especies nativas.

Elmidae (Insecta: Coleoptera: Byrrhoidea) del Departamento del Valle del Cauca, Colombia

Marcela González-Córdoba; María del Carmen Zúñiga; Nancy Carrejo

Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00.

Correo electrónico de correspondencia: marcela.gonzalez@correounivalle.edu.co

RESUMEN

Elmidae es una familia de coleópteros acuáticos asociada a corrientes de aguas limpias y de uso frecuente en estudios de bioindicación ambiental. En Colombia el conocimiento sobre su taxonomía, ecología y distribución es incipiente y no hay disponible un inventario actualizado de los géneros conocidos para la región ni para el país. Este trabajo se planteó con el fin de reconocer los géneros de Elmidae presentes en el Valle del Cauca, para lo cual se revisaron 1120 individuos (larvas y adultos), depositados en el Museo de Entomología de la Universidad del Valle que corresponde a colectas realizadas entre 1991 y 2012. En la muestra están representadas 41 localidades de 12 municipios y 11 subcuencas, la mayoría, pertenecientes a las cuencas del alto río Cauca y al río Dagua y las regiones naturales Andina y del Pacífico. Se obtuvo el registro fotográfico de los géneros encontrados y se generaron mapas de distribución geográfica. En este trabajo se documentan 15 géneros: diez de Elminae (*Austrelmis*, *Austrolimnius*, *Cylloepus*, *Gyrelmis*, *Heterelmis*, *Macrelmis*, *Microcylloepus*, *Neoelmis*, *Onychelmis* y *Stenhelmoides*) y cinco de Larainae (*Disersus*, *Hexanchorus*, *Phanocerus*, *Pharceonus* y *Pseudodisersus*), distribuidos desde 110 a 2440msnm. *Heterelmis* y *Macrelmis* fueron los de mayor distribución y el río con mayor representatividad taxonómica fue El Cerrito, así como la cuenca del río Cauca. Se cita por primera vez la presencia de *Gyrelmis* en Colombia y se amplía el rango de distribución para el Valle del Cauca de los géneros *Austrelmis* y *Austrolimnius*. Para los géneros restantes, previamente conocidos en la región, se incluyen nuevos registros en diferentes localidades del departamento.

Riqueza y abundancia de termitas (Insecta:Isoptera) en plantaciones de *Pinus caribaeae* Morelet de la Meseta de San Pedro - Casanare

Maira Alejandra Beltran Díaz; Olga Patricia Pinzón Florian

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Carrera 5 Este
Nº 15-82, Bogotá.

Correo electrónico de correspondencia: alrja.rg@gmail.com

RESUMEN

Las plantaciones forestales constituyen una alternativa socioeconómicamente viable en la Orinoquía colombiana al suplir la demanda de madera y disminuir la presión sobre los bosques naturales, siendo *Pinus caribaea* Morelet. una de las especies más plantadas para este fin. Sin embargo, la diversidad asociada a los monocultivos forestales ha sido poco estudiada y particularmente aspectos biológicos y ecológicos de organismos útiles para el suelo, como las termitas, son casi desconocidos. Con el fin de estimar y comparar la riqueza y abundancia de especies y grupos tróficos de termitas presentes en un núcleo forestal de 3500 hectáreas en la meseta de San Pedro Casanare, se realizaron muestreos utilizando el método modificado del transecto en plantaciones de 2, 7 y 15 años de edad, durante la época seca y húmeda del año 2013. Las termitas recolectadas en suelos, montículos, piezas de madera y fuste de árboles fueron determinadas a nivel de género/especie y clasificadas por grupos tróficos. Se encontraron 16 especies, 14 géneros y 6 subfamilias, distribuidos en los grupos tróficos xilófago, húmivoro, intermedio y filófago. Las plantaciones de 7 años fueron las de mayor riqueza con 11 especies y las plantaciones de 15 años fueron las de menor riqueza con 8 especies. Se destaca la abundancia relativa de la especie *Heterotermes convexinotatus* (Snyder, 1924) (45,66% en promedio) y del grupo húmivoro (37,32% en promedio) en todas las edades de la plantación. Las plantaciones forestales estudiadas albergan especies de termitas propias de los ecosistemas naturales de la región, por lo que podrían constituir posibles corredores biológicos o ecosistemas sustitutos de la diversidad de termitas en algunas regiones de la Orinoquía.

Aproximación a un cultivo in vitro de *Demodex* spp (Acari: Demodicidae) un ensayo piloto

Humberto Maldonado¹; Dary Luz Mendoza¹; Gloria Garavito²;
Eduardo Egea²

¹. Universidad del Atlántico, Km 7 vía Puerto Colombia;

². Universidad del Norte, Km 5 vía Puerto Colombia.

Correo electrónico de correspondencia: maldonadohjs@gmail.com

RESUMEN

Demodex folliculorum (Simon, 1842) y *Demodex brevis* (Akbulatova, 1963) son parásitos obligados en los humanos, viven en las glándulas sebáceas y folículos pilosos, absorbiendo nutrientes de las raíces del pelo y dañando paredes celulares. La infestación con *Demodex* spp se ha relacionado con enfermedades de la piel como la rosácea, el acné y la Blefaroconjuntivitis en el humano. La búsqueda de agentes destinados a controlar la densidad de *Demodex* spp en piel requiere de su mantenimiento in vitro, el establecimiento de un cultivo in vitro presenta dificultades inherentes a la biología del parásito. El objetivo de este trabajo fue establecer un cultivo de *Demodex* spp. Los ácaros se obtuvieron de pestañas de pacientes con blefaritis remitidos por la Clínica Oftalmológica del Caribe, en Barranquilla. El experimento siguió un diseño bifactorial: temperatura (15 y 25 °C) y medio de cultivo (RPMI 1640 más suero humano, RPMI 1640 más suero fetal bovino y un control sin medio de cultivo). Cada ensayo se realizó con 10 ácaros y una humedad relativa del 90%. La viabilidad de los ácaros se observó a intervalos de 8h, registrándose el momento de muerte de acuerdo a criterios de movilidad del cuerpo y sus apéndices, durante 1 min. Los resultados indican que el mejor medio de cultivo fue RPMI más suero humano, observándose un porcentaje de mortalidad del 40% a 15 °C y del 70% a 25°C, después de 8 días; con RPMI más suero fetal bovino el porcentaje de mortalidad fue de 70% a 15 °C y 80% a 25 °C. Estos resultados proveen una opción para el mantenimiento in vitro de *Demodex* spp.

Carábidos de suelo (Coleoptera: Carabidae) en bosques manejados de la Orinoquía colombiana

Loren Baquero-Carvajal; Olga Patricia Pinzón-Florian

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Carrera 5 Este
Nº 15-82, Bogotá.

Correo electrónico de correspondencia: sptefannie@hotmail.com

RESUMEN

La reforestación comercial con especies de rápido crecimiento ha tenido un auge reciente en la Orinoquia Colombiana, en zonas previamente ocupadas por sabana natural o pasturas. Teniendo en cuenta que los Carabidae son sensibles a cambios ambientales y estructurales en el ecosistema y son usados como bioindicadores cuando se ha presentado cambio de uso del suelo, se comparó la composición de especies de carábidos del suelo en rodales de *Eucalyptus pellita* y *Pinus caribaea* en el municipio de Villanueva (Casanare), manejados para maximizar la producción de madera. Se expusieron 135 trampas de caída por 15 días, distribuidas en 27 transectos al inicio de la época de lluvias del año 2013. Las muestras fueron procesadas en el Laboratorio de Sanidad Forestal de la Universidad Distrital. Se encontraron ocho y nueve morfoespecies de carábidos en *E. pellita* y *P. caribaea* respectivamente, pertenecientes a seis géneros, y cuatro subfamilias. El mayor número de especímenes recolectados en general correspondieron al género *Megacephala* (67%) y la subfamilia Cicindelinae (79%). No se encontraron diferencias importantes en la abundancia entre las dos especies forestales. Los resultados sugieren que la especie forestal no afecta sensiblemente la diversidad de carábidos encontrados en el suelo.

Aspectos de las relaciones tróficas entre plantas hospederas, moscas frugívoras (Diptera: Tephritoidea) y parasitoides en el bosque seco tropical

Jeferson Saavedra D.; Pedro E. Galeano-Olaya; Nelson A. Canal

Universidad del Tolima, Calle 42 con Carrera 1 Santa Helena, Ibagué.

Correo electrónico de correspondencia: nacanal@ut.edu.co

RESUMEN

Uno de los principales problemas de la fruticultura es el daño que causan las llamadas moscas frugívoras. El conocimiento de los aspectos ecológicos de las interacciones entre plantas hospederas, moscas y parasitoides asociados es esencial para desarrollar programas de manejo integrado. El objetivo de este trabajo fue describir estas relaciones tróficas en un área de bosque seco tropical en el CURDN (Armero, Tolima). Se coleccionaron frutos de 35 especies silvestres y cultivadas; los frutos fueron transportados al laboratorio para ser dispuestos individualmente en una malla sobre recipientes con agua como sustrato; las larvas fueron separadas e individualizadas de acuerdo a la familia. Se coleccionaron 2.940 larvas en 14 especies de plantas; de estas larvas se obtuvieron adultos de seis especies de Tephritidae (cinco de *Anastrepha* Schiner y *Toxotrypana curvicauda* Gerstaecker) y ocho de Lonchaeidae (seis de *Neosilba* McAlpine y dos de *Lonchaea* Fallén). Los tefrítidos fueron los más abundantes y causaron los mayores porcentajes de daño (88,31%) e índices de infestación (10,32 larvas/fruto y 463,37 larvas/kg), por otro lado, los loncheideos fueron los más diversos y polífagos. Ambas familias se presentaron cohabitando un mismo fruto, pero las especies de *Anastrepha* entre sí tienden a no compartir los frutos que habitan y casi no comparten hospederos, contrario a las especies de *Neosilba*. Cinco especies de parasitoides emergieron de tres plantas hospederas; *Doryctobracon areolatus* (Braconidae), *Trichopria* sp. (Diapriidae) y *Spalangia* sp. (Pteromalidae) fueron asociados a especies de *Anastrepha*; *Aganaspis nordlanderi* y *Lopheucoila anastrephae* (Figitidae) a especies de Lonchaeidae.

Diversidad de coleópteros nocturnos (Insecta: Coleoptera) en fragmentos de bosque seco tropical (bs-T) del departamento de Córdoba-Colombia

**Xavier David Almanza Calderin; Jesús Ballesteros Correa;
Juan Carlos Linares Arias**

Universidad de Córdoba, Carrera 6 No 76-103, Montería-Córdoba.

Correo electrónico de correspondencia: xandm1511@gmail.com

RESUMEN

Con el objetivo de conocer la diversidad y aspectos funcionales de los coleópteros nocturnos en cuatro fragmentos de bosque seco tropical (bs-T) y en matrices de ganadería extensiva en Córdoba, se realizaron 15 salidas de campo durante un ciclo anual (agosto 2011 a julio 2012). Se utilizaron 14 trampas Malaise de dosel, desplegadas durante 36 horas/noche/salida, ubicadas en forma aleatoria simple en los corredores de vuelo de los insectos. Se recolectaron 1729 individuos de 48 familias y 367 morfo-especies, integrados en 6 gremios tróficos. Las familias más representativas fueron Chrysomelidae y Curculionidae con 55 y 50 morfoespecies respectivamente. Los fragmentos de bs-T con intervención humana continua, presentaron una mayor abundancia de coleopteros nocturnos en comparacion con aquellos que presentaron menor incidencia de perturbacion. Para el caso de los gremios tróficos, los coleópteros fitófagos presentaron mayor abundancia durante todo el muestreo, con incremento durante el periodo lluvioso y una mayor similitud entre todos los fragmentos en comparacion con el resto de gremios encontrados. La diversidad de coleópteros fue mayor en los fragmentos de bs-T con mayor complejidad estructural y conservación encontrándose un total de 39 familias y 48 morfoespecies.

Diversidad de moscas de la fruta (Díptera: Tephritoidea): Sus plantas hospedantes y parasitoides en el municipio de Espinal – Tolima, Colombia

Andersson Ramírez G.¹; Elisa Carvajal C.²; William H. King C.²; Javier Martínez-Alava³; Emilio Arévalo-Peñaranda⁴

- ¹. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, sede Ibagué, Calle 34 No 9A-26 San Simón Puente Baja, Ibagué, Colombia; ². ICA sede Ibagué, Predios Universidad del Tolima, Costado Izquierdo Barrio Santa Helena; ³. ICA sede Tibaitata, Km 14 vía Mosquera, Cundinamarca; ⁴. ICA sede Bogotá, Carrera 41 No 17-8,1 Zona Industrial de Puente Aranda.

Correo electrónico de correspondencia: aramirezgu@unadvirtual.edu.co

RESUMEN

Se determinó la diversidad y distribución veredal de moscas de la fruta, sus plantas hospedantes y parasitoides en el municipio de Espinal, departamento del Tolima. Entre octubre 2013 y marzo 2014, se realizó la colecta, embalaje y transporte de los frutos de especies vegetales comerciales y no comerciales, hasta el insectario donde se realizó el almacenamiento y disección de los frutos, para asegurar que las larvas de las moscas y sus parasitoides emergieran para ser identificados. Un total de 5894 frutos (350,7 kg) se colectaron en campo, de donde se obtuvo 4541 pupas, de las cuales emergieron 3009 adultos de *Anastrepha* (1579 □ y 1430 □), 1082 adultos de *Neosilba* (585 □ y 497 □) y 15 adultos de parasitoides del género *Doryctobracon* (4□ y 11□) y otro aún sin identificar. Se reporta *Anastrepha obliqua* (Macquart) infestando *Spondias mombin* L. (Anacardiaceae) parasitada por *Doryctobracon areolatus* Szepilgeti (Hymenoptera: Braconidae) y otro parasitoide sin identificar. También, se reporta *Neosilba* sp. (Lonchaeidae) afectando frutos de *Psidium guajava* L. (Myrtaceae), *Mangifera indica* L. (Anacardiaceae), *Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae), *Annona reticulata* L. (Annonaceae), *Annona squamosa* L. (Annonaceae), *Passiflora edulis* S. (Passifloraceae) y *Carica papaya* (Caricaceae). *Neosilba* sp. no se encontró atacada por ningún parasitoide. A pesar de una amplia oferta de especies de frutos (42) en el municipio, solo se identificaron tres especies de moscas.

Cambios sobre la especie *Espeletia grandiflora* y sus insectos asociados, y su relación con la adyacencia a cultivos de papa en el páramo de Pasquilla

Laura Eraso Puentes; Angela R. Amarillo-Suárez

Pontificia Universidad Javeriana, Transversal.4 No 42-00,
Edificio J. Rafael Arboleda, S. J. Piso 8.

Correo electrónico de correspondencia: erasolaura@hotmail.com

RESUMEN

Los páramos son los principales ecosistemas andinos en Suramérica, se encuentran altamente transformados por efecto de sistemas de producción como el cultivo de papa. La vegetación es única y diversa con plantas como los frailejones, adaptados a las difíciles condiciones y en donde se establecen comunidades de insectos que cumplen importantes funciones en el ecosistema. Se determinaron cambios en los porcentajes herbivoría y tipos de herbivoría foliar, sobre la especie *Espeletia grandiflora*, y su relación con la cercanía a cultivos de papa en el páramo de Pasquilla (Sumapaz). Se escogieron 30 individuos de *E. grandiflora* al azar entre juveniles y adultos, en dos áreas adyacentes y dos aisladas de cultivos de papa. De cada individuo se tomaron datos y se colectaron hojas para estimar el porcentaje y tipo de daño por herbivoría foliar. Se encontró que los porcentajes de herbivoría son mayores en las hojas de los frailejones más distantes a los cultivos de papa, sin embargo no se encontraron diferencias significativas. Los tipos de herbivoría foliar presentaron diferencias significativas, siendo las “mordeduras” el daño más común tanto para hojas de frailejones adyacentes como distantes a cultivos de papa. Los porcentajes de herbivoría entre adultos y juveniles de *E. grandiflora* no presentaron diferencias significativas, mientras que los tipos de herbivoría sí. Dado a que este estudio se encuentra en desarrollo, la siguiente fase consiste en identificar los insectos asociados a *E. grandiflora* y su relación a los resultados de herbivoría. Los resultados contribuirán al conocimiento de la dinámica de las interacciones insecto-planta en ecosistemas vulnerables y transformados como los páramos.

Diversidad de mariposas presentes en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Norte de Santander

José Arnoldo Granadillo Cuello; Juan David Herrera Galviz

Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Norte de Santander,
sede La Granja, vía al Algodonal

Correo electrónico de correspondencia: jagranadillo@ufpso.edu.co

RESUMEN

La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña posee 130 Hectáreas de las cuales el 80% corresponde a zonas de vegetación que alberga una gran riqueza faunística. El objetivo de este trabajo de investigación es conocer su diversidad de lepidópteros. Para este estudio se realizaron cuatro muestreos durante un año, en diferentes estaciones, donde se marcaron transeptos de 200 m x 20 m, muestreando en cada una, un área de 4000 m². Para la colecta se utilizó red de mano. Se colectaron 82 especies de lepidópteros, pertenecientes a 18 familias: Nymphalidae, Pieridae, Hesperidae, Papilionidae, Lycaenidae, Satyridae, Noctuidae, Arctidae, Sphingidae, Riodinidae, Sesidae, Geometridae, Crambidae y Erebidae. Se colectaron un total de 254 individuos. El Índice de diversidad de Margalef arrojó valores superiores a 40 puntos en cada uno de los muestreos, lo cual indica que existe alta riqueza de especies de lepidópteros en el campus Universitario.

Caracterización ecológica de los hábitats de *Lutzomyia columbiana* en ocho municipios del departamento de Nariño

Franco Andrés Montenegro-Coral¹; Carol Rosero-Galindo¹;
Juan García-López²

¹ Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto, Calle 18 No 47-150, Torobajo, San Juan de Pasto, Colombia;

² Universidad de Nariño, Ciudad Universitaria Torobajo, Calle 18 con Carrera 50, San Juan de Pasto, Colombia.

Correo electrónico de correspondencia: franco.montenegro@campusucc.edu.co

RESUMEN

La especie *Lutzomyia columbiana* constituye un foco de interés en investigación explicado por el limitado conocimiento de la dinámica ecológica del vector. Desde un enfoque de salud pública encaminado a mejorar los planes de control vectorial, se planteó este estudio con el propósito de caracterizar los hábitats de esta especie en el departamento de Nariño. Entre junio de 2013 a febrero de 2014 se realizaron muestreos entomológicos para la recolección de especímenes de *L. columbiana* en los municipios de San Pablo, San José de Albán, La Unión, Samaniego, Linares, Sandoná, Consacá y Guaitarilla. Las capturas se hicieron con trampas CDC y Shannon en ambientes peridomicilio y extradomicilio. Los sitios de muestreo fueron caracterizados espacial y ambientalmente, se realizó identificaciones de vegetación y fauna asociadas a los sitios de captura, se determinaron coberturas vegetales, tipos de suelos y parámetros micro y macroclimáticos. Los especímenes se identificaron en los laboratorios de la Universidad Cooperativa de Colombia-Pasto. Se colectaron 1227 ejemplares de *L. columbiana* [1215 □ y 12 □] en 16 localidades pertenecientes a 8 municipios, las cuales se incluyen en el Orobioma Bajo de los Andes, que corresponde a zonas de montaña localizadas entre los 500 y 1.800 msnm. Los sitios de captura se localizaron en áreas agrícolas heterogéneas, vegetación secundaria, pastos y cultivos anuales y transitorios, con suelos de tipo andisol. Con relación al microclima se determinaron humedades relativas entre 78-84% y temperaturas nocturnas entre 15.8-19.81°C. Los resultados reafirman la presencia de *Lu. columbiana*, asociada con la transmisión histórica de bartonelosis y la esporádica aparición de casos de leishmaniasis en Nariño.

Contribución al conocimiento de los insectos acuáticos de la parte alta de la cuenca del río Toribio, Sierra Nevada de Santa Marta- Colombia

Gustavo Rúa-García; Gustavo Manjarrés-Pinzón; León Pérez; Jahir Berrio-Sierra; Ramón Granados-Peña; Osvaldo Madera-Roble; Miguel Manjarrés-Morón

Asociación Regional de Municipios del Caribe Colombiano (AREMCA),
Carrera 49 No 74-154, Barranquilla, Colombia.

Correo electrónico de correspondencia: gustavoruagarcia@gmail.com

RESUMEN

Con el fin de conocer la comunidad de macroinvertebrados principalmente los insectos acuáticos de la parte alta de la cuenca del río Toribio, entre los 1150 y 1300 msnm, se realizó un muestreo puntual el 31 de agosto y el 1 de septiembre de 2013. Se tomaron muestras de los microhábitats grava, hojarasca y piedra, el material biológico se extrajo mediante el uso de una red surber (0,09 m² y 150 μ m de poro) y por recolecta manual intensiva. Los organismos fueron fijados en alcohol etílico al 96%. Se recolectaron un total de 1465 individuos, distribuidos en 27 familias y 46 géneros. El orden Díptera presentó las mayores abundancias relativas con un 59,04%, las familia Chironomidae y Simuliidae con 576 y 255 individuos respectivamente, mientras el orden lepidóptera fue el menos abundante con solo el 0,14%. Sin embargo la familia con mayor riqueza generica fue Elmidae (Coleóptera) con 7 reportados. En términos generales se puede decir que la cuenca del río Toribio presenta una alta riqueza genérica, con 46 generos reportados solo para la parte alta, en comparación con cuerpos de aguas similares en los que se han reportado hasta 22 taxas. Se puede afirmar que las valores de las abundancia genericas están mediados por las características propias de las estaciones de muestreo. Adicionalmente, la presencia de los insectos acuáticos en los diferentes microhábitats está condicionado por la disponibilidad de alimento y refugio, principalmente en el microhabitat grava. Según el índice BMWP la calidad del agua es muy buena.

Diversidad de hormigas en fragmentos de bosque en paisajes cafeteros de Risaralda: explorando la incidencia del contexto espacial

Gustavo Zabala¹; Leonardo Delgado²; Patricia Chacón¹; Jens Dauber³

¹. Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali;

². Universidad del Quindío, Carrera 15 con Calle 12 Norte, Armenia;

³. Johann Heinrich von Thünen, Institut für Biodiversität, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, Alemania

Correo electrónico de correspondencia: gazant@gmail.com

RESUMEN

La fragmentación de los ecosistemas, atribuida en gran medida al desarrollo urbano y rural, es una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad. En Colombia, el establecimiento y la expansión de la caficultura en diferentes zonas de los Andes ha llevado a la transformación de los paisajes naturales en escenarios dominados por matrices cafeteras, en los cuales persisten pequeños fragmentos de bosque que representan el último refugio para muchas especies nativas. En 11 fragmentos de bosque inmersos en cuatro paisajes cafeteros de los Andes occidentales de Risaralda, se estimó la diversidad de hormigas del suelo y se estudió su relación con variables espaciales a través de un gradiente de área y de la relación “área de bosque/área-matriz” en buffers de 200 y 500 m de radio. Los resultados, comparables por completitudes de muestreo superiores al 80%, mostraron que más allá del área del fragmento *per se*, pesa la relación área de bosque/área-matriz en los buffers de 500 m, como variable explicativa de los patrones de diversidad taxonómica y funcional. Los valores más altos para las medidas de diversidad se relacionaron positivamente con el incremento en la proporción de cobertura boscosa. La riqueza y el número efectivo de especies oscilaron entre 55(S), 48.86 (expH) y 39(S), 31.41(expH), decreciendo gradualmente con la disminución de la relación de áreas estudiada, que varió de 0.69 a 0.16. La complejidad de la composición por grupos funcionales también disminuyó conforme decreció el valor de la razón entre estas dos variables. En los cuatro escenarios, el aporte de cada fragmento a la diversidad superó siempre los de otros elementos del paisaje muestreados, como potreros, guaduales o la propia matriz.

Diversidad de hormigas cazadoras en un paisaje del bosque húmedo tropical del Magdalena medio, Colombia

Rafael Achury¹; Patricia Chacón²

¹. University of Illinois at Urbana Champaign, 505 S. Goodwin Ave, Urbana, (IL);

². Universidad del Valle, Calle 13 No. 100-00 Cali.

Correo electrónico de correspondencia: rafaelachury@gmail.com

RESUMEN

El bosque húmedo tropical es uno de los ecosistemas con mayor diversidad de especies; sin embargo, se encuentra amenazado por la ampliación de la frontera agrícola y ganadera. La cuenca media del río Magdalena cuenta con vestigios de este ecosistema pero existe escasa información de su diversidad remanente. Por lo anterior, se caracterizó la diversidad de hormigas cazadoras en la región de Yondó (Antioquia) y se analizó cómo cambia la riqueza y composición de especies en un gradiente de perturbación bosque – potrero en seis elementos del paisaje: a) Bosque Bartolo; b) B. Javas; c) B. inundable; d) B. galería; e) cerca viva; f) potrero. En cada elemento se ubicaron transectos lineales con 12 estaciones de muestreo en las que se usaron dos técnicas: 1m² de hojarsaca para sacos mini-Winkler y una trampa de caída. Se capturaron 26 especies pertenecientes a 12 géneros y 3 subfamilias (Ectatomminae, Ponerinae y Proceratiinae). Las especies más representativas fueron: *Odontomachus bauri* (37% de las muestras y todos los elementos del paisaje), *Ectatomma ruidum* (30%) y *Pachycondyla harpax* (26%). Los bosques Bartolo y Javas presentaron la mayor riqueza (15), mientras que el potrero (3) mostró una pérdida del 80% de las especies. De las especies capturadas, siete son nuevos registros para el departamento de Antioquia (*Anochetus simoni*, *E. confine*, *Leptogenys pubiceps*, *L. ritae*, *P. conicula*, *P. curvinodis*, *Proceratium micrommatum*), mientras que algunas, aunque ya registradas, son especies muy poco frecuentes (*Discothyrea horni*, *Gnamptogenys mecotyle*, *G. minuta*). Estos hallazgos justifican la importancia de conservar estos bosques y en general el paisaje asociado a esta zona húmeda del valle del Magdalena medio.

Entomología médica, forense y veterinaria

Diferenciación bioclimática del complejo *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) en la región Neotropical

Luis E. Paternina¹; Santiago Nava²; Alberto A. Guglielmone²;
Albeiro López Herrera¹; Juan D. Rodas³

1. Universidad Nacional de Colombia sede Medellín,
Calle 59 A No 63-20, Medellín;
2. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Avenida Rivadavia 1439
C1033AAE Ciudad de Buenos Aires, Argentina;
3. Universidad de Antioquia, Calle 67 No 53-108, Medellín.

Correo electrónico para correspondencia: luispaternina@yahoo.com;
lepaterninat@unal.edu.co

RESUMEN

Las garrapatas del complejo *Rhipicephalus sanguineus*, garrapata común del perro, presenta dos especies (tropical y templada) en el Neotrópico que poseen diferentes potenciales vectoriales en la transmisión de agentes rickettsiales como *R. rickettsii* y *E. canis*, y cuyas distribuciones geográficas presentan una zona parapátrica hacia el Cono Sur de Sudamérica. El objetivo del presente trabajo fue determinar si la distribución geográfica de este complejo en el Neotrópico está relacionada con una diferenciación de sus nichos ecológicos a través de modelos de distribución potencial y análisis de diferenciación bioclimática. Modelos de distribución fueron generados para las dos especies del complejo, se identificaron zonas de hibridación potencial, se evaluó la diferenciación de nichos, se realizaron comparaciones de media para cada variable y un análisis multivariado para determinar qué variables causan mayor diferenciación entre sus nichos. Los modelos indican que el área ocupada por la especie tropical es 5.6 veces mayor a la de la especie templada, con zonas de potencial hibridación en el Cono Sur y algunas áreas de México y EEUU, la prueba de identidad entre nichos muestra que existen diferencias profundas ($I=0.3311$ y $D=0.1304$), causada principalmente por diferencias muy significativas entre las variables derivadas de la temperatura ($p<0.0001$). Finalmente, cuatro variables de la temperatura parecen tener mayor potencial en la discriminación de los nichos ecológicos analizados. En conclusión, los hallazgos indican que la distribución del complejo *R. sanguineus* en el Neotrópico se debe a diferencias de nichos, causada por una pronunciada diferenciación bioclimática entre características de la temperatura.

***StegTrap*-UIS: Diseño y construcción de una trampa para monitorear el vector del dengue *Stegomyia aegypti* (L., 1762) (Diptera: Culicidae)**

Jésica Peña Torres¹; Mónica Navarro Aranda¹;
Héctor Julio Parra Moreno¹; Jonny Edward Duque Luna²

¹. Universidad Industrial de Santander, Carrera 27 con Calle 9, Bucaramanga;

². Universidad Industrial de Santander, Carrera 32 No 29-31, Bucaramanga.

Correo electrónico para correspondencia: jonnybiomat@hotmail.com

RESUMEN

Aspectos etológicos de *Stegomyia aegypti* proporcionan el conocimiento para diseñar dispositivos para la vigilancia entomológica. Experimentos de ovipostura y captura de alados de *S. aegypti* fueron realizados usando contenedores diseñados de acuerdo a forma, color y sistemas internos de retención. El aspecto del dispositivo se determinó por medio de la preferencia de oviposición de las hembras del mosquito a los prototipos de base circular, cuadrada y triangular. La discriminación por el color, se evaluó cubriendo los contenedores de verde (523nm), rojo (621nm), blanco y gris (que pertenecen a la escala cromática que va del negro al blanco), todos con una abertura de entrada de color negro. La capacidad de ingreso de *S. aegypti* a los contenedores fue evaluada incorporando una entrada al contenedor en forma de pirámide oblicua truncada invertida con dimensiones en la base, área media y ápice, de 6,5x4cm, 5x2.5cm y 4,5x1,5cm respectivamente. Todos los experimentos fueron sometidos a un análisis de variancia con el programa "Statistica v11", donde se consideraron significativos únicamente datos con $P < 0.05$. Los resultados indicaron que la forma no influencia la atracción de ovoposición ($P= 0.32227$) y que el color rojo presenta la más alta selección ($P=0.003$). Las dimensiones de la entrada no tienen significancia en la captura de los mosquitos ($P=0.1370$). El diseño final de la trampa tuvo forma de pirámide truncada de base cuadrada de color rojo, con entrada oblicua negra de dimensiones de entrada 5x2.5cm más un sistema interno de retención. El prototipo final presentó 90.5%±5 de éxito en la captura en los experimentos de laboratorio.

Evaluación de la eficacia de la trampa Schoenly en la captura de coleopteros adultos en pastizales de Cogua, Cundinamarca

Óscar Julián Valdez Benitez; Giovanni Fagua González

Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá, Carrera 7 No 40-62, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: ovaldez-benitez@hotmail.com

RESUMEN

Coleoptera es el segundo grupo con mayor interés dentro de las investigaciones en entomología forense, dado que algunas de sus especies presentan hábitos alimenticios sarcosaprófagos. Diferentes metodologías han sido propuestas para la captura de artrópodos asociados a cadáveres, entre estas, la colecta tradicional es una metodología que implica, captura directa sobre el cadáver y que está condicionada por las cualidades del colector y la manipulación del cadáver alterando el proceso de descomposición. En contraste con la metodología tradicional, Ordoñez y colaboradores propusieron una metodología alternativa: las trampas tipo Schoenly modificadas, las cuales fueron descritas y recomendadas para la captura de Díptera, excluyendo a los demás grupos de artrópodos. El objetivo de este estudio fue Sugiero cambiar por evaluar la efectividad de las trampas modificadas tipo Schoenly para la captura de coleópteros sarcosaprófagos, durante un periodo de 6 meses, utilizando la metodología tradicional, trampas Schoenly cebadas y trampas Schoenly sin cebar. Se colectaron 795 individuos pertenecientes a 41 especies, donde las trampas modificadas tipo Schoenly con cerdo fueron más efectivas en la captura de adultos de coleóptera.

Análogos sintéticos de girgensohnina y aceite esencial *Cymbopogon flexuosus* como nuevos insecticidas sobre *Rhodnius prolixus* S. (Hemiptera: Reduviidae)

**Juliana Cuadros Martínez; Aurora Lisette Carreño Otero;
Gustavo Adolfo Rincón Sandoval; Vladimir Valentinovich Kouznetsov;
Jonny Edward Duque Luna**

Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP), Km 2 vía
Refugio sede UIS - Guatiguará, Piedecuesta, Santander.

Correo electrónico para correspondencia: julianacuadrosmartinez@yahoo.com.co

RESUMEN

Análogos del alcaloide girgensohnina, diseñados y sintetizados para potenciar la acción inhibitoria sobre la AChE y el aceite esencial de *Cymbopogon flexuosus* han presentado efecto insecticida. Se evaluó la actividad biocida del *C. flexuosus* y de análogos a la girgensohnina en ninfas de I y V estadio, utilizando una cepa susceptible de *R. prolixus* CINTROP-UIS. Semanalmente la colonia fue alimentada con sangre de gallina para la obtención de las ninfas. La evaluación de la actividad insecticida de *C. flexuosus* y 12 análogos se realizó en las ninfas empleando el método de aplicación tópica en tergutitos/esternitos y exposición a superficies tratadas a diferentes dosis diagnóstico (DD). Para la molécula con mayor porcentaje de mortalidad en DD, se realizaron experimentos de dosis múltiples determinando la dosis letal (DL) por medio de análisis probit. En la topicación, la mortalidad para los análogos sintéticos fue: a 500 ppm, 83,3±16,7% en tergutitos y 47,2±4,8% en esternitos. La mortalidad de *C. flexuosus* fue: a 1.000 ppm, 11,1±4,8% en esternitos. En la exposición a superficies tratadas la mortalidad fue de 16,7±0% a 500 ppm para los análogos sintéticos y 11,1±4,8% a 1.000 ppm para *C. flexuosus*. La molécula con mayor actividad insecticida fue el análogo sintético AL51 con una mortalidad a 500 ppm de 83,3±16,7% en tergutitos, 38,9±4,8% en esternitos y 16,7±0% en exposición a superficies tratadas. La DL50 para AL51 fue 273,5 ppm (tergutitos) y 580,5 ppm (esternitos). En conclusión los análogos sintéticos y *C. flexuosus* presentaron actividad insecticida en ninfas de I estadio de *R. prolixus*.

Aislamiento y caracterización parcial de factores antimicrobianos presentes en la hemolinfa de larvas de *Lucilia eximia* (Diptera: Calliphoridae)

Paula A Giraldo Hincapie; Sergio Orduz Peralta

Universidad Nacional de Colombia sede Medellín,
Calle 59 A No 63-20, Medellín

Correo electrónico para correspondencia: pagiraldoh@unal.edu.co

RESUMEN

Lucilia eximia (Wiedemann, 1819) es una especie neotropical de importancia médica y forense, que ha sido utilizada en la terapia larval como método de desinfección en pacientes con heridas de piel en la ciudad de Medellín. *L. eximia* Se desarrolla en ambientes potencialmente densos en microorganismos patógenos, por lo tanto se considera una especie promisoría para la búsqueda de nuevos agentes antimicrobianos. Con el objeto de evaluar la actividad biológica de los compuestos antimicrobianos presentes en *L. eximia*, se obtuvieron extractos de hemolinfa provenientes de larvas de tercer estadio previamente inoculadas ó sin inocular con *E. coli* y *B. subtilis*. Mediante turbidimetría se determinó el porcentaje de inhibición de crecimiento de *E. coli*, *B. subtilis* y *S. aureus*, tratadas con las diferentes clases de hemolinfa. Se observaron porcentajes inhibición de hasta el 90% para las cepas Gram positivas y 80% para *E. coli* tratadas con hemolinfa proveniente de larvas inoculadas. Utilizando ultrafiltración en fase sólida y cromatografía líquida de alta resolución se identificaron seis fracciones activas con porcentajes de hidrofobicidad relativa de (4-7%), (16-18%), (25-29%), (30-33%), (40%), (47%). El análisis de espectrometría demostró presencia de compuestos de naturaleza peptídica con pesos moleculares entre (1010- 1328 Da), (2948 – 4928 Da) y (7156 - 9594 Da). Estos componentes inhibieron el crecimiento de *E. coli*, *S. aureus* y *B. subtilis*, siendo las bacterias Gram positivas mas sensibles. El estudio de los compuestos determinantes de la actividad antimicrobiana en *L. eximia* representa un avance en el campo bioprospectivo de insectos, considerados de interés para la búsqueda de nuevos agentes terapéuticos.

Estudio del ciclo biológico y tabla de vida de *Calliphora vicina* (Diptera: Calliphoridae), cepa bogotá, bajo condiciones de laboratorio

Cindy Pérez; Felio Bello

Universidad del Rosario, Carrera 24 No. 63d-69, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: yormary.1002@gmail.com

RESUMEN

La mosca necrófaga *Calliphora vicina* es de importancia médica y forense, debido a que es vector mecánico de patógenos y se utiliza en la determinación del intervalo post-mortem. En este trabajo se estudió el ciclo de vida y se elaboró una tabla de vida vertical, bajo condiciones de laboratorio. Para iniciar la colonización de la especie y efectuar los estudios correspondientes, se recolectaron especímenes adultos en las instalaciones de la Universidad del Rosario, en Bogotá y se llevaron al laboratorio de Entomología, ajustado a condiciones ambientales controladas. En el desarrollo del ciclo biológico se evaluaron dos dietas: hígado de cerdo (HC) y huevo-leche en polvo (HL). La mortalidad y supervivencia se registraron en una tabla de vida, teniendo en cuenta cada una de las etapas del desarrollo biológico a través de varias generaciones. La duración de cada fase del ciclo de vida para los especímenes alimentados en HC fue: H=1, LI= 1, LII= 1.33, LIII= 6.55, Pupa= 10.44, Adulto= 83.66 y para la dieta HL correspondió a: H=1, LI= 1, LII= 2, LIII= 6.33, Pupa= 10.44, Adulto= 87.333. La duración del ciclo de vida desde huevo hasta la emergencia del adulto en la dieta HC fue de 21 días y en la dieta HL se registraron 23.33 días. La supervivencia de esta especie fue significativamente mayor en la dieta HC (74.76%). La eficiente adaptación de *C. vicina* a las condiciones de laboratorio y el conocimiento de sus características biológicas posibilitará disponer de abundante material vivo para estudios básicos y aplicados.

Efecto antibacterial de secreciones larvales de *Sarconesiopsis magellanica* Le Guillou (Diptera: Calliphoridae) sobre bacterias Gram-positivas y Gram-Negativas

Andrea Díaz-Roa¹; María Antonia Gaona²; Nydia A. Segura¹; Diana Suarez⁴; Manuel A. Patarroyo³; Felio Bello¹

- ¹. Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, Carrera 24 No. 63d-69, Bogotá;
- ². Laboratorio de Microbiología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, Universidad del Rosario, Carrera 24 No. 63d-69, Bogotá; ³. Fundación Instituto de Inmunología de Colombia (FIDIC), Avenida 50 No. 26-20, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: andrea.diaz@urosario.edu.co

RESUMEN

El mecanismo más importante para combatir infecciones bacterianas utilizando terapia larval depende de las excreciones y secreciones (ES). El presente trabajo evaluó la actividad antibacteriana de ES derivadas de la mosca *Sarconesiopsis magellanica* en 6 cepas bacterianas (Gram-positivas y Gram-negativas) y comparó su efecto con ES de *Lucilia sericata*. Se extrajeron las ES larvales y se cuantificaron las proteínas presentes. Se comparó la capacidad de éstas para inhibir el crecimiento bacteriano, mediante las técnicas de turbidimetría, difusión en agar y determinación de unidades formadoras de colonia (UFC). Además, se evaluó la toxicidad de las ES en la línea celular de fibroblastos MRC5. Se encontró por turbidimetría, que 50 µg/mL de ES de *S. magellanica*, fueron requeridos como la mínima concentración inhibitoria (MCI) que presentó actividad antibacteriana para las cepas *Staphylococcus epidermidis* ATCC-12228 y *Staphylococcus aureus* ATCC-29213; mientras que las demás cepas (*S. aureus* ATCC-6538, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC-10145, ATCC-9027 y ATCC-27853) fueron inhibidas a una MCI de 100 µg/mL. Mediante la misma técnica, el doble de estas cantidades fue requerido para inhibir las bacterias con las ES de *L. sericata*. Una tendencia similar se observó por difusión en agar. Adicionalmente, la reducción de colonias, se obtuvo de forma más temprana con *S. magellanica* entre 1-6 horas mientras que con *L. sericata* se requirió mayor tiempo de incubación; no se observó reducción de colonias con el tratamiento antibiótico. De igual forma las ES no presentaron toxicidad celular. Se encontró que la actividad antibacteriana con las ES de *S. magellanica* fue más potente y eficaz, en comparación con las ES de *L. sericata*.

Manifestaciones semioquímicas y actividad enzimática de *Salvia officinalis* sobre *Stegomyia aegypti* (Diptera: Culicidae)

Ruth M. Castillo¹; Débora Rebechi²; Thalita Vieira²; Mario A. Silva²; Elena S. Stashenko³; Jonny E. Duque¹

- ¹. Universidad Industrial de Santander, Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP), Parque Tecnológico Guatiguará, Km 2 vía el Refugio, Guatiguará; ². Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico, Jardim das Américas, 81531-990, Curitiba, PR, Brazil; ³. Universidad Industrial de Santander, Carrera 27 con Calle 9, Bucaramanga.

Correo electrónico para correspondencia: idiobionte@gmail.com

RESUMEN

Aceites esenciales (AEs) han demostrado ser activos biológicamente contra el vector del dengue *Stegomyia aegypti*. Se evaluó la acción insecticida sobre larvas, pupas y adultos, repelente a la picada y actividad de inhibición de ovoposición del AE de *Salvia officinalis* frente a *S. aegypti*. Se usó una colonia Rockefeller de *S. aegypti* para los bioensayos en condiciones de laboratorio. Se seleccionaron larvas entre tercer y cuarto instar, sometidas a concentraciones múltiples para porcentajes de mortalidad a 24 y 48 horas. Se determinó actividad insecticida sobre las larvas a concentraciones diagnósticas (CDs) de 250, 310 y 390 ppm, en pupas a CDs de 250, 310 y 390 ppm y sobre adultos con el método CDC a 30, 300 y 1000 ppm; la repelencia se estimó registrando el número de picadas y de aterrizajes; la actividad de inhibición de ovoposición se determinó a CDs de 5, 50 y 200 ppm. Pruebas enzimáticas in vitro se realizaron para dilucidar el mecanismo de acción a nivel metabólico. *S. officinalis* mostró mayor actividad insecticida sobre larvas a las 24 horas a 63 ppm y 76 ppm (33,7±17,6% y 47,5±24,04%). Se registró mayor mortalidad de pupas a 310 ppm y 390 ppm a 48 horas (88,89±1,53% y 100±0%), el efecto sobre individuos adultos se observó a 300 ppm con 57,5±0%. El porcentaje de repelencia fue de 53,85±1%. En inhibición de la ovoposición, la actividad a 200 ppm fue 97±4,81%, con un índice de actividad de ovoposición (IAO) de -0,94; indicando que las hembras evitaron ovipositar. En la actividad enzimática, no se observó inhibición de las enzimas acetilcolinesterasa, glutatión S transferasas, oxidasas de función mixta y esterasas □. La enzima □ esterasa mostró diferencias frente al control, al aumentar su actividad. *S. officinalis* presenta actividad insecticida contra *S. aegypti*, aspecto clave en su potencial uso en el control del vector.

Efecto enzimático y bioactividad de *Thymus vulgaris* (Lamiaceae) en *Stegomyia aegypti* (Diptera: Culicidae)

Sharon Vera¹; Elena Stashenko¹; Débora Rebechi²;
Thalita Vieira²; Mario A. Silva²;
Jonny E. Duque¹

- ¹. Universidad Industrial de Santander, Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP), Parque Tecnológico Guatiguará, Km 2 vía el Refugio, Guatiguará;
- ². Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico, Jardim das Américas, 81531-990, Curitiba, PR, Brazil.

Correo electrónico para correspondencia: sharonsmithvera@hotmail.com

RESUMEN

Frente al ataque de plagas las plantas sintetizan de manera natural compuestos orgánicos conocidos como aceites esenciales (AE). El objetivo del estudio fue evaluar la actividad larvicida, pupicida, adulticida, repelencia a la picada, efecto deterrente y actividad enzimática del AE de *Thymus vulgaris* sobre *S. aegypti*. La actividad larvicida se evaluó en 250 larvas entre tercer y cuarto instar a diferentes concentraciones del AE para determinar las concentraciones letales (CL_{50,90} y CL₉₅) por medio de análisis Probit. La actividad pupicida se evaluó a concentraciones diagnóstico (CD) del AE a 250, 310 y 390. La actividad adulticida se realizó por el método de botella CDC a CDs de 30, 300 y 1000 ppm. La acción repelente se evaluó con la exposición del antebrazo humano a CD de 1000 ppm del AE. La actividad deterrente fue evaluada a CDs del AE a 5, 50 y 200 ppm, determinando porcentaje e índice de ovoposición (IO). Se estimó la actividad enzimática, por microplacas, para acetilcolinesterasa, Glutathion S transferasa, oxidasas de función mixta, esterasas: α -Naftilo, β -Naftilo y β -nitrofenol. La actividad larvicida arrojó las LC₅₀=46.3 ppm, LC₉₀= 81 ppm y LC₉₅= 95 ppm. La acción pupicida fue a 390 ppm de 76±3.5% mortalidad. La actividad adulticida a 1000 ppm presentó una mortalidad 23±1%. La repelencia del AE fue del 20±1% y el IO indicó que las hembras evitaran ovipositar a partir de una concentración de 5 ppm, indicando un efecto deterrente de 93.6±34.6%. El perfil enzimático se vio alterado por el aumento de la actividad α -esterasa en 12,4 nmol/mgptn/min a partir una concentración de 46ppm. *Thymus vulgaris* presenta diferentes manifestaciones semioquímicas y podría ser utilizado como: insecticida, repelente y deterrente de ovoposición de *S. aegypti*.

Código de barras de ADN y conformación alar para discriminar especies del género *Anopheles* M. (Diptera: Culicidae) de Colombia

Giovan F. Gómez; Natalí Álvarez; Margarita M. Correa

Universidad de Antioquia, Calle 70 No 52-21, Medellín.

Correo electrónico para correspondencia: giovan.gomez@udea.edu.co

RESUMEN

Alrededor del 10% de las especies del género *Anopheles* (Meigen, 1818) juegan un papel importante como vectores de malaria. La similitud morfológica, existencia de complejos, variabilidad fenotípica y genética, dificultan la identificación correcta de varias especies; aspecto relevante para determinar su importancia vectorial, bionomía y el diseño de estrategias de control vectorial selectivas. En este trabajo se analizó la conformación alar mediante análisis de morfometría moderna y un fragmento del gen citocromo oxidasa I (COI) o código de barras, usados como marcadores potenciales para discriminar 10 especies de *Anopheles* de Colombia pertenecientes a los subgéneros *Nyssorhynchus* (Robineau Desvoidy, 1827) n=5, *Anopheles* (Meigen, 1818) n=4 y *Kerteszia* (Theobald, 1905) n=1. El análisis comparativo del promedio de la conformación alar reveló diferencias significativas entre subgéneros y especies. A nivel de subgéneros, la clasificación validada, basada únicamente en conformación alar, fue casi perfecta (□98%); así mismo, a nivel de especies en los subgéneros *Anopheles* y *Kerteszia*. En contraste, la utilidad de la conformación alar para diferenciar especies del subgénero *Nyssorhynchus* fue moderada (64-89%). Adicionalmente, el análisis molecular con el código de barras, permitió la asignación perfecta de cada espécimen a nivel de especie. No se encontró correlación significativa entre los datos genéticos y fenotípicos. En conclusión, la conformación alar constituye una herramienta complementaria y económica para la identificación taxonómica, con algunas limitaciones en especies estrechamente relacionadas en las cuales marcadores moleculares como el COI podrían contribuir a resolver su identidad.

Morfometría geométrica alar de poblaciones de *Anopheles (Nyssorhynchus) nuneztovari* Gabaldón (Diptera: Culicidae) de Colombia

Camilo Orozco; Yony A. Bedoya; Margarita M. Correa;
Giovan F. Gómez

Universidad de Antioquia, Calle 70 No 52-21, Medellín.

Correo electrónico para correspondencia: giovan.gomez@udea.edu.co

RESUMEN

Anopheles nuneztovari Gabaldón es un vector principal de malaria en Colombia. Ésta especie exhibe una alta variación de los caracteres tradicionalmente usados para su identificación morfológica y se ha sugerido que constituye un complejo de especies. En este trabajo se evaluó la variabilidad morfológica mediante morfometría geométrica alar de mosquitos identificados como *An. nuneztovari* s.l. de cinco localidades de Colombia de cinco ecoregiones: Arauquita, Arauca (Llanos Venezolanos), Buenaventura, Valle del Cauca (Chocó), Puerto Leguízamo, Putumayo (Napo), San Pedro de Urabá, Antioquia (Magdalena) y Tibú, Norte de Santander (Maracaibo). Se evaluaron diferencias en el tamaño y conformación alar mediante estadística univariada y multivariada. Se encontraron diferencias significativas en los dos caracteres entre la mayoría de comparaciones pareadas de las poblaciones analizadas. La población con menor tamaño alar se encontró en Buenaventura, mientras que la de mayor tamaño alar fue Puerto Leguízamo; siendo estas poblaciones las que presentaron mayores diferencias en conformación alar, permitiendo asignar con alta precisión sus especímenes a su población geográfica original. Las diferencias en el tamaño y la conformación alar de las poblaciones colombianas de *An. nuneztovari* s.l. evaluadas podrían tener una base genética y/o ambiental. Es necesario evaluar el impacto de estas diferencias fenotípicas en la eficacia biológica y capacidad vectorial de *An. nuneztovari* s.l.

Alteración del desarrollo de *Stegomyia aegypti* (Diptera: Culicidae) con el aceite esencial de *Cymbopogon flexuosus* (Poaceae)

Sugey Ortiz-Serrano; Natalia Ríos; Sharon Smith Vera; Ruth Castillo;
Jonny E. Duque

Universidad Industrial de Santander, Centro de Investigaciones en Enfermedades
Tropicales (CINTROP), Parque Tecnológico Guatiguará,
Km 2 vía el Refugio, Guatiguará.

Correo electrónico para correspondencia: biofila@gmail.com

RESUMEN

EL aceite esencial de *C. flexuosus* presenta actividad insecticida, y su componente mayoritario citral inhibe la eclosión y altera el desarrollo embriológico. Se evaluó la actividad reguladora del crecimiento a dosis sub-letales (6, 18 y 30 ppm) del aceite y sus componentes mayoritarios, citral y acetato de geranilo, sobre larvas de tercer instar de *S. aegypti* cepa Rockefeller criadas en el insectario del CINTROP-UIS. Para establecer el efecto regulador del crecimiento se tomó el diámetro de cabeza y sifón respiratorio de las larvas durante toda la fase larval y se analizó su varianza con "Statistic 11.0". Se midió cada fase del ciclo vital. El tiempo entre la primera larva que empupa y la última fue en promedio de 15 días para el aceite con un ciclo de vida de 31 días. El estado pupal fue de 2 días en promedio, con malformaciones en alas y tarsos de adultos emergidos. Con el citral, el tiempo de empupamiento fue de 7 días en promedio, con un ciclo de 18 días y estado pupal de 2 días. El acetato de geranilo no presentó sincronización del tiempo en que las larvas pasan a pupa. Se encontró que para el aceite, los diámetros de cabeza fueron estadísticamente mayores a 18 y 30 ppm, y menores para el acetato de geranilo ($P \leq 0.05$) en todas las concentraciones. El diámetro del sifón fue menor con el aceite a 6 ppm, con citral a 30 ppm y acetato de geranilo a 6 y 30 ppm ($P \leq 0.05$). Se concluye que el aceite esencial y sus componentes mayoritarios alteran significativamente el desarrollo de *S. aegypti*. El aceite y el acetato de geranilo aumentan el tiempo del paso de larva a pupa y hay una variación en los diámetros de la cabeza y sifón, lo cual puede significar que el proceso de esclerotización está siendo afectado.

Genética y biología molecular

Evaluación de la eficiencia celular de líneas celulares de insectos en la producción de los virus del dengue y chikungunya

Nidya Alexandra Segura^{1,2}; Felio Bello¹; Kai Dallmeier²; Johan Neyts²

¹ Universidad del Rosario, Carrera 24 No. 63d-69, Bogotá;

² KU Leuven, Microbiology & Immunology, Leuven, Bélgica.

Correo electrónico para correspondencia: nasegurag@gmail.com

RESUMEN

El virus del dengue (DENV) (Flavivirus) y el virus chikungunya (CHIKV) (Alphavirus) causan brotes en regiones tropicales y subtropicales. Ambos virus son transmitidos por *Aedes aegypti* y *Ae. albopictus* (WHO, 2009). El DENV causa la infección viral más importante de los humanos. La fiebre Chikungunya es una enfermedad febril asociada a artritis y artralgia. A pesar de la alta prevalencia del dengue y la emergencia de la fiebre chikungunya, no existen vacunas efectivas o drogas antivirales para el tratamiento o prevención. La pobre capacidad de replicación de estos virus en cultivos celulares de mamíferos, dificulta el proceso de identificación de los mecanismos de acción de compuestos antivirales. El objetivo del presente estudio fue evaluar la replicación de DENV y CHIKV en varias líneas celulares. Para esto, la línea celular Lulo, (*Lutzomyia longipalpis*) (Rey et al 2000), C6/36 (*Aedes albopictus*) y Vero (*Cercopithecus aethiops*) fueron infectadas con diferentes multiplicidades de infección (MOI). La eficiencia de cada cultivo se evaluó mediante qRT-PCR y plaqueo. DENV y CHIKV se replicaron eficientemente en C6/36 y Vero, pero no en Lulo. En esta última, se necesitaron altas MOI para lograr replicación. Se estableció mediante un ensayo de unión y entrada de DENV que la pobre permisividad de Lulo se debe a eventos post-entrada del virus y no a la carencia de receptores celulares. Aunque *Lu. longipalpis* no es un vector natural de DENV y CHIKV, Lulo es susceptible al virus Mayaro (Alphavirus) y mutaciones, tal como ocurrió en CHIKV, podrían hacer que nuevos insectos se conviertan en vectores eficientes. Por tanto, es necesario evaluar nuevas líneas celulares de insectos, que permitan una eficiente replicación de arbovirus.

Estudio regional de la variabilidad genética y mecanismos de resistencia de *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera:Aphididae) en una campaña agrícola

José A. Rubiano-Rodríguez¹; Claudio C. Ramírez²;
Eduardo Fuentes-Contreras²; Christian C. Figueroa²

¹. CORPOICA Centro de Investigación Motilonia,
km 5 vía Becerril-Codazzi, Cesar;

². Universidad de Talca, Avenida 2 Norte No 685, Talca, Chile.

Correo electrónico para correspondencia: jrubiano@corpoica.org.co

RESUMEN

Myzus persicae en Chile, es considerado la tercera plaga de importancia económica. La variabilidad genética de *M. persicae* es influenciada por la disponibilidad de su hospedero primario. *M. persicae* han adquirido resistencia a la mayoría de los diferentes grupos de insecticidas utilizados para su control. El objetivo del presente trabajo fue evaluar regionalmente la diversidad genética y la presencia de mutaciones que le confieren resistencia a insecticidas a *M. persicae* en dos cultivos de importancia económica (duraznero y pimentón). El estudio se realizó en las regiones VI y VII de Chile. Se realizaron colectas mensualmente en los cultivos y sus malezas asociadas. Para evaluar la diversidad genética neutral, se utilizaron siete marcadores microsátélites, y para la identificación de mutaciones se realizó mediante ensayos de discriminación alélica. De acuerdo a los resultados obtenidos, la mayor diversidad genética con un promedio de >0.80 se presentó en poblaciones del hospedero primario (duraznero). Mientras que en pimentón y malezas, fue de 0.36 en promedio. La frecuencia de individuos con mutaciones fue baja, presentándose en forma predominantemente heterocigota y en individuos colectados sobre duraznero. Lo que sugiere que la forma de reproducción sexual de *M. persicae* influye en los niveles de resistencia a insecticidas que se presenta en Chile. Esta presencia de mecanismos de resistencia en *M. persicae* depende del hospedero, la región geográfica y el tiempo en el cual son evaluados. De acuerdo al análisis bayesiano en Chile existe un $k=2$ de poblaciones genéticas. Lo cual indica que las poblaciones de *M. persicae* están compuestas por muy pocos grupos genéticamente diferentes, presentado diferentes dinámicas de resistencia a insecticidas a través de la temporada agrícola.

Evidencia de especiación críptica en *Prodiplosis longifila* Gagné, 1986 (Diptera: Cecidomyiidae), asociada a hospedero específico en Colombia

Diana N. Duque-Gamboa¹; María F. Castillo¹; Luis Miguel Hernández M.²;
Yoan Camilo Guzmán²; Jorge E. Peña; Raymond Gagné³;
María R. Manzano²; Nelson Toro Perea¹

¹. Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali; ². Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía Candelaria, Valle del Cauca; ³. Institute of Food and Agricultural Sciences (IFAS), Florida, United States, Department of Agriculture, Agricultural research service (ARS-USDA).

Correo electrónico para correspondencia: diana.nataly.duque@correounivalle.edu.co

RESUMEN

Los complejos de especies crípticas han replanteado los conceptos e ideas tradicionales sobre especialización ecológica. Estudios en herbívoros de la clase Insecta, con marcadores moleculares, mostraron que presuntos generalistas en su dieta, son complejos de especialistas en rangos angostos de hospederos. En Colombia *Prodiplosis longifila* es plaga de cultivos de cítricos y solanáceas. Con el objetivo de determinar si *P. longifila*, es un complejo de especies crípticas asociadas a diferentes cultivos, se analizó una región del citocromo oxidasa I (COI), y el espaciador interno del ADNr (ITS2). Se analizaron 27 poblaciones de *P. longifila* en Colombia, provenientes de cítricos y solanáceas, por medio de máxima verosimilitud (MV), composición y distribución haplotípica, distancias genéticas (K2P), análisis de varianza molecular (AMOVA), y test de mantel. El análisis de MV entre COI/ITS2 muestra que las poblaciones establecidas en ambos cultivos se separan en linajes asociados estrictamente al hospedero encontrado. Se definieron dos grandes haplogrupos asociados a hospedero, con distancia genética promedio de 5.6%, que es mayor al umbral de 3% establecido para identificar especies con COI en Insecta. La distribución y composición haplotípica para COI/ITS2 entre insectos de diferentes cultivos indica fidelidad al hospedero y especialización en la explotación del recurso específico. El AMOVA (FSC=0.46 p<0.05) y el test de mantel (R²=-0.03 p=0.46) indican que la estructura poblacional de *P. longifila* se debe a la especialización de las poblaciones de la plaga a un cultivo específico. De acuerdo a los resultados obtenidos, se concluye que en Colombia *P. longifila* es un complejo de especies crípticas asociadas a cultivo hospedero.

Manejo de plagas

Evaluación de tasas de difusión de la feromona Rhynchophorol, para la atracción de *Rhynchophorus palmarum* (L.) (Coleoptera: Dryophthoridae)

Hanna Lorena Alvarado Moreno¹; Alex Enrique Bustillo Pardey²;
Rosa Cecilia Aldana de la Torre³; Luis Guillermo Montes Bazurto⁴;
Javier Rincón Rojas⁵

- ¹. CENIPALMA, Calle 21 No. 42-55 Bogotá; ². CENIPALMA, Calle 20A No. 43A-50 Bogotá; ³. CENIPALMA, UNIPALMA, Finca Santa Barbara Cumaral;
⁴. CENIPALMA, Km 32 vía La Lizama Corregimiento Peroles Troncal del Magdalena Medio Barrancabermeja; ⁵. CENIPALMA, Centro de Investigación El Mira, Tumaco.

Correo electrónico para correspondencia: halvarado@cenipalma.org

RESUMEN

Una estrategia de manejo de *Rhynchophorus palmarum* (L.), es capturar los adultos en trampas con la feromona de agregación Rhynchophorol y el cebo de caña y melaza. Esta investigación se realizó para conocer la tasa óptima de difusión de la feromona en relación con la captura de adultos de *R. palmarum*. El estudio se llevó a cabo en el laboratorio de Cenipalma en Bogotá y en la Zona Oriental, Central y Suroccidental palmera de Colombia. Para determinar la tasa de difusión diaria de la feromona se fabricaron difusores de plástico de distinto calibre (2, 3, 4, 5 y 6) adicionándoles 0,5 ml de la feromona. La tasa de difusión se determinó en condiciones de laboratorio y en campo mediante el peso diario de los difusores en una balanza analítica de precisión. Posteriormente, para evaluar la atracción de adultos de *R. palmarum* usando difusores de distinto calibre, se ubicaron trampas en plantaciones de palma de aceite, bajo un diseño de bloques completamente aleatorios, con tres tratamientos y 10 repeticiones. La unidad experimental fue la trampa con la feromona y la kairomona. Los resultados indican que en laboratorio, a 30 °C y 70% de HR, las tasas de difusión promedia diaria estuvieron entre 2,1 y 10,4 mg/día, dependiendo del calibre, y fueron superiores a las obtenidas en campo. Por otra parte, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el número promedio de adultos de *R. palmarum* capturados en trampas con tasas de difusión de la feromona de 7,2±1,1, 3,5±0,4 y 2,4±0,1 mg/día, a los 45 días, en ninguna de las tres zonas palmeras (P>0,05). Se concluye que aún la tasa de difusión más baja de 2,4 mg/día, es óptima para la captura de adultos de *R. palmarum* en cultivos de palma de aceite en Colombia.

Uso de bioinsecticidas en el control de *Phyllocnistis citrella* Stainton (Lepidoptera: Gracillariidae) y su efecto sobre su entomófago en el norte de Chile

Manuel Ventura B.; Dante Bobadilla G.; Héctor Vargas C.

Universidad de Tarapacá, Facultad de Ciencias Agronómicas, Valle de Azapa, Km. 12 Casilla 6-D, Arica, Chile.

Correo electrónico para correspondencia: dbobadil@uta.cl

RESUMEN

En el valle de Azapa, ubicado en el extremo norte de Chile, se realizó un ensayo sobre naranjos (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) para evaluar la susceptibilidad del minador foliar de los cítricos, *Phyllocnistis citrella*, a tres bioinsecticidas. En forma complementaria, también se evaluó el efecto sobre pupas del parasitoide *Ageniaspis citricola* Logvinovskaya. El estudio partió de un bioensayo inicial en laboratorio, y un ensayo posterior en condiciones de campo, con tres tratamientos experimentales, asperjados al follaje, i.e. 1) Azadirachtina (6 grs/lit), 2) *Bacillus thuringiensis* var. kurstaki (2 gr./lit), 3) Spinosad (0,5 cc/lit), 4) Testigo (sin aplicación). Se utilizó un diseño aleatorio con cuatro repeticiones. La mortalidad larval, estimada mediante revisión a los tres días post-aplicación, indica el siguiente nivel de eficacia, expresada como porcentaje, corregido mediante la fórmula de Abbott (las cifras incluyen la eficacia en condiciones de laboratorio y campo, respectivamente): Azadirachtina: 88,46%; 78,94%; *B. thuringiensis*: 76,92%; 52,63%; Spinosad: 100%; 94,73%. Por otra parte, no se observó ningún efecto sobre las pupas de *A. citricola*, atribuible a los insecticidas aplicados, obteniéndose un porcentaje de emergencia de imagos similar al Testigo. De acuerdo a estos resultados preliminares se puede concluir que Spinosad presenta alta eficacia en el control de *P. citrella*. Sin embargo, *A. citricola* podría ser indirectamente afectado, debido a que, por su modo de vida, este koinobionte está sujeto a los mismos factores de mortalidad que su hospedante en el estado larvario.

Respuesta de *Brassica rapa* L. (Brassicales) al estrés moderado provocado por la herbivoría de dos insectos pertenecientes a dos gremios alimenticios

Paola Andrea Sotelo Cardona; Eduardo Pérez; Adriana Najar-Rodríguez; Achim Walter; Silvia Dorn

Instituto de Ciencias Agrícolas, Entomología aplicada, ETH Zúrich,
Schmelzbergstrasse 9/LFO, 8092, Zúrich, Suiza.

Correo electrónico para correspondencia: paolasotelo79@gmail.com

RESUMEN

El crecimiento por compensación y la defensa química son dos componentes de la estrategia de defensa en plantas contra herbívoros. En este estudio se investigó tanto el crecimiento por compensación como la respuesta de metabolitos primarios y secundarios en plantas de *Brassica rapa* infestadas con dos herbívoros especialistas pertenecientes a dos gremios alimenticios: *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus, 1758) (áfido-chupador) y *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758) (oruga-masticador). Plantas jóvenes y adultas fueron sometidas a dos densidades de infestación de estos insectos por siete días (N=10 por tratamiento de densidad). Se midió la tasa de crecimiento para el área foliar y para la masa del bulbo. Así mismo, se evaluaron cambios en metabolitos primarios y secundarios en hojas jóvenes, maduras, en raíces y bulbos. En plantas jóvenes se observó que el estrés moderado causado por densidad baja de orugas ayudó al crecimiento de la masa del bulbo y generó una regulación contrastante de glucosinolados alifáticos e indólicos en las hojas. De otro lado, el estrés moderado causado por áfidos en plantas jóvenes generó crecimiento de hojas y un incremento de la concentración de glucosinolados en el bulbo, el órgano de almacenamiento más importante de *B. rapa*. Los dos niveles de infestación, tanto de áfidos como de orugas no afectaron ninguno de los parámetros evaluados en plantas adultas. En conclusión, existe plasticidad en los sistemas de defensa de las plantas, pues se observó compensación del crecimiento en plantas sujetas a herbivoría leve y los patrones de defensa fueron contrastantes dependiendo del tipo de herbivoría y del estado de desarrollo de la plantas.

El manejo de insectos plaga en las plantaciones forestales del trópico mexicano

David Cibrián-Tovar

Universidad Autónoma Chapingo, Km 38.5, Carretera México-Texcoco, Texcoco, 56230 Estado de México, México.

Correo electrónico para correspondencia: dcibrian48@gmail.com

RESUMEN

Las plantaciones forestales establecidas en el sureste de México están basadas en especies de rápido crecimiento o de alto valor de la madera. El grupo de especies más plantado en aproximadamente 100,000 ha en los estados de Campeche, Tabasco, Chiapas y Veracruz está formado por los eucaliptos *Eucalyptus urophylla* S. T. Blakede y *E. grandis* W.Hill ex Maiden, la teca *Tectona grandis* L. F., la melina *Gmelina arborea* Roxb., los pinos *Pinus caribaea* Morelet y *P. elliottii* Engel. y las meliáceas *Cedrela odorata* L. y *Swietenia macrophylla* King. Los insectos plaga asociados a estas especies de árboles son diversos e importantes, por ello durante de 2011 a 2013 se realizó un estudio de diagnóstico en las plantaciones forestales de la región. Como resultado se identificaron 65 especies de insectos asociadas a los árboles y se generó un manual de identificación para que sea utilizado por los plantadores. De las especies estudiadas se calificaron a siete como las de mayor importancia y que requieren programas de manejo, éstas son: los barrenadores de cuello de raíz y tronco *Coptotermes crassus* Snyder (Isoptera Rhinotermitidae); los lepidópteros defoliadores *Hyblaea puera* Cramer de teca, *Sarcina violascens* Herrich-Schaeffer de eucalipto y la hormiga arriera *Atta cephalotes* L.; los lepidópteros barrenadores de brotes y yemas, de meliáceas *Hypsipyla grandella* Zeller y de pinos, *Rhyacionia frustrana* (Comstock); de los insectos chupadores de savia destacó la cochinilla rosada *Maconellicoccus hirsutus* (Green). Se describen las principales acciones de manejo que se realizan para mitigar sus daños. Para algunas de estas especies se tiene el apoyo de programas específicos financiados por el Gobierno Mexicano.

Dinámica poblacional de tres plagas en cultivos convencionales y transgénicos de maíz, algodón y arroz

Camilo Ignacio Jaramillo Barrios; Buenaventura Monje Andrade;
Edgar Herney Varón Devia

CORPOICA Centro de Investigación Nataima, Km 9 Via Espinal-Ibagué.

Correo electrónico para correspondencia: cijaramillo@corpoica.org.co

RESUMEN

Se determinaron las dinámicas poblacionales de insectos plaga en algodón, maíz y arroz, en tres localidades (Espinal, Armero Guayabal y Villavieja) en los departamentos de Tolima y Huila. Se seleccionó un área de 5.000 m² por cultivo y se estableció un diseño en bloques completos al azar, comparando dos tratamientos (convencional y transgénico), mediante el área bajo la curva acumulada de progreso de daño. Se realizaron monitoreos semanales, con un diseño de muestreo en grilla secuencial. Para la dinámica de *Spodoptera frugiperda*, se tomó un transecto de 1 m, con una distancia entre sitios de muestreo de 5 m. Para *Anthonomus grandis*, se evaluó una planta de algodón, observando la presencia del insecto y el daño en estructuras reproductivas y en trips se eligió una planta, evaluando la quinta hoja en el envés. El área bajo la curva acumulada de *S. frugiperda* por planta fue de 37,7 y 17,7 en algodón y 135,9 y 26,6 en maíz en cultivo convencional y transgénico respectivamente; con el mayor pico poblacional de 7,7±0,01 ind/planta, presentando relación directa con temperatura 0,72 (<0,0001) e inversa con precipitación -0,41 (0,019). El área acumulada de *A. grandis* por planta fue de 34,0 y 17,6 en Espinal y 34,4 y 14,0 en Villavieja para material convencional y transgénico respectivamente; el mayor pico poblacional fue en Armero Guayabal a los 65 días con 4,5±0,02 ind/planta, evidenciando relación directa con temperatura 0,74 (<0,0001) e inversa con humedad relativa -0,44 (0,009) y precipitación -0,43 (0,011). El área bajo la curva acumulada de Trips por planta fue de 79,7 y 13,2 en el material convencional y transgénico de algodón, con el mayor ascenso poblacional de 5,5±0,001 ind/planta en Armero, evidenciando una relación inversa con humedad relativa -0,58 (0,002). Los materiales convencionales frente a los transgénicos, presentaron mayores niveles poblacionales y diferencias altamente significativas para *S. frugiperda*, *A. grandis* y Trips en las tres localidades evaluadas.

Insectos fitófagos de importancia económica en dos cultivos ecológicos de curuba (*Passiflora tripartita* var. *Mollissima*) en la Sabana de Bogotá

**Andrea Melo Cortes; Carolina Fonque Moreno;
Maikol Santamaría Galindo**

Uniminuto, Calle 81B No 72B-70, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: msantamaria@uniminuto.edu

RESUMEN

La curuba (*Passiflora tripartita* var. *Mollissima*) es uno de los frutales de clima frío más importantes en Cundinamarca y en la mayoría de cultivos se implementan estrategias de manejo convencional basadas en el uso de insumos de síntesis química. En consecuencia, no existe información que apoye el conocimiento y manejo de insectos fitófagos en cultivos con manejo ecológico. Por lo anterior, se realizaron muestreos semanales directos e indirectos en dos cultivos ecológicos de curuba ubicados en los municipios de Subachoque y Madrid (Cundinamarca, Colombia), con el propósito de determinar los insectos fitófagos de importancia económica. Se registró la mosca de la fruta *Dasiops* sp. (Diptera: Lonchaeidae) que en estado adulto ovipositó en el ovario en desarrollo y la larva consumió y deterioró el fruto con una infestación superior a 50%. Se observaron larvas de *Dione* sp. (Lepidoptera: Nymphalidae), que consumieron tejido foliar con infestación superior a 20%; estados inmaduros y adultos de *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae) dentro de las flores con infestación superior a 60%. El adulto de *Compsus* sp. (Coleoptera: Curculionidae) consumió tejido foliar del tercio medio y superior, en especial rebrotes tiernos, con infestación superior a 20%. También se encontraron adultos de Chrysomelidae, consumiendo parte de las estructuras internas de las flores en más del 60% de las plantas. Los coleópteros no han sido reportados por la literatura como fitófagos de importancia en pasifloras cultivadas. Este registro de insectos fitófagos es una información importante para el diseño de estrategias preventivas de manejo en cultivos ecológicos de curuba.

Cicadellidae (Hemiptera): géneros portadores de fitoplasmas en Bogotá

Laura Margarita Perilla-Henao¹; Liliana Franco-Lara¹; Michael Wilson

¹. Universidad Militar Nueva Granada, Km 2 vía Cajicá-Zipacquirá, Cundinamarca;

². Museo Nacional y Galería Cardiff, Cathays Park, Cardiff CF10 3NP,
Reino Unido

Correo electrónico para correspondencia: laura.perilla@unimilitar.edu.co

RESUMEN

Los fitoplasmas son bacterias patógenas de la clase Mollicutes, que infectan plantas e insectos. Producen síntomas en plantas como cambios y malformaciones en órganos vegetativos y florales. Son transmitidos por insectos vectores del suborden Auchenorrhyncha, principalmente de la familia Cicadellidae. En Bogotá, fitoplasmas de los grupos 16SrI y 16SrVII afectan nueve especies de árboles urbanos. Para evaluar la presencia de fitoplasmas en Cicadellidae, se recolectaron insectos por jameo y aspirador bucal en dos áreas de pastos cercanos a árboles infectados con fitoplasmas de Bogotá. Individuos adultos se agruparon por sus características morfológicas externas en nueve morfoespecies de las subfamilias Deltocephalinae, Typhlocybinae, y Xestocephalinae. Se encontraron entre 1 y 69 individuos adultos por especie, en nueve muestreos. La detección de fitoplasmas se realizó por PCR anidada del gen 16SrRNA y el amplicón R16F2n/R16R2 se evaluó por RFLP para verificar el grupo al que pertenecían los fitoplasmas. Amplicones obtenidos con otros iniciadores se secuenciaron y compararon con secuencias representativas de grupos de fitoplasmas. Se detectaron fitoplasmas 16SrI o 16SrVII en muestras de *Amplicephalus* sp., *Exitianus* sp. y *Haldorus* sp. y se observaron infecciones mixtas de 16SrI y 16SrVII en un solo individuo de *Empoasca* sp. 1 y *Scaphytopius* sp. Sólo se detectaron fitoplasmas 16SrVII en *Xestocephalus* sp. y *Empoasca* sp. 8. Las secuencias de los grupos 16SrI y 16SrVII presentaron similitudes $\geq 98\%$ con reportes de fitoplasmas de árboles urbanos de Bogotá. Se requiere completar la identificación taxonómica de estos cicadélidos. Este es el primer análisis de vectores potenciales de fitoplasmas en Colombia.

Umbral de acción económico de *Paraleyrodes* sp. pos. bondari (Hemiptera: Aleyrodidae) en aguacate *Persea americana* MILL var. Hass y Lorena

Luis Sigifredo Caicedo Riascos¹; Edgar Herney Varon Devia²;
Elena Luisa Margarita Brochero¹; Camilo Jaramillo³;
Francisco Nuñez⁴

¹. Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Carrera 30 No 45-03, Bogotá;

². CORPOICA Centro de Investigación Nataima, Km 9 Via Espinal-Ibagué, Tolima;

³. Universidad de Cundinamarca, sede Fusagasugá, Diagonal 18 No. 20-29,

Fusagasugá, Cundinamarca; ⁴. Universidad del Tolima, Calle 42 con Carrera 1 Santa Helena, Ibagué.

Correo electrónico para correspondencia: lscaicedo@hotmail.com

RESUMEN

La mosca blanca *Paraleyrodes* sp. pos. Bondari es plaga limitante en producción de aguacate en el norte del Tolima, segundo departamento productor en Colombia. El objetivo de trabajo fue establecer el umbral de acción económico. Para ello se desarrolló un muestreo convencional en campo con dos métodos: el primero consistió en la estimación visual de infestación de ninfas por área foliar de 1,25 cm² y el segundo en evaluar la presencia/ausencia de ninfas en el envés de la hoja. Se analizó la dispersión espacial poblacional del insecto en estratos, brotes y hojas del árbol mediante muestreo binomial e índice K de agregación; se estimaron los niveles de infestación por variedad de aguacate y su respectivo nivel de daño económico. Los niveles de infestación por mosca blanca mostraron diferencias significativas entre variedades ($p \leq 0,05$) para la variedad Lorena con 31,88±1,2% y variedad Hass con 15,64±1,8%. La distribución teórica binomial permitió definir un patrón de distribución agregada ($k \leq 0$) esperada para un plaga agrícola; por lo que se sugirió un muestreo de 20 árboles/ha basado en la inspección de hojas intermedias y prebasales de un brote de 60 cm, tomando 5 brotes por rama de los estratos bajos del árbol de aguacate. Los umbrales de acción preestablecidos para la zona fueron: $\geq 10\%$ hojas infestadas/rama, $\geq 30\%$ hojas infestadas/rama y $\geq 60\%$ hojas infestadas/rama que permitieron definir que no existe hasta el momento daño económico para la variedad Hass, mientras que para la variedad Lorena se corre el riesgo de perder 119,8 Kg/ha cuando el nivel de infestación promedio aumenta en una unidad. El nivel de daño económico empieza cuando los niveles de infestación superan el 42 % de hojas infestadas/rama.

Estudio de la biología y ciclo de vida de una nueva plaga de la guayaba en la Provincia de Vélez, Santander: Gusano anillador (Lepidoptera: Sesiidae)

Orlando Insuasty Burbano; Victor Pulido Blanco; Xiomara Sarmiento Naizaque; Julio Ramírez Durán

CORPOICA, Centro de Investigación Cimpa, Km 2 vía antigua Cite-Barbosa, Santander.

Correo electrónico para correspondencia: oinsuasty@corpoica.org.co

RESUMEN

En 2006 se evidenció la presencia de una nueva plaga limitante de la guayaba en la Provincia de Vélez, conocida como gusano anillador. Se desconocen todos los aspectos de su biología, incluida su taxonomía, ciclo de vida, distribución, incidencia y severidad del daño, mantenimiento en laboratorio y control en campos comerciales. El objetivo del estudio fue conocer el ciclo de vida y biología del gusano anillador, para su establecimiento en laboratorio y manejo integrado en campo. Se subdividió el estudio en la identificación taxonómica preliminar de la plaga, su distribución espacial y la caracterización del daño. El estudio tuvo lugar entre junio del 2013 y mayo del 2014. Se evaluó la severidad del daño escogiendo 48 árboles al azar repartidos en 4 fincas de Vélez y Monquirá. Se probaron 4 dietas: dieta laboratorio de Control Biológico Corpoica (CBB), hológica de aserrín de guayabo, agar y nipagina, en un diseño unifactorial balanceado aleatorizado con tres repeticiones y 12 larvas por repetición. Se obtuvieron 348 larvas, 267 pupas, 150 adultos y 413 huevos mantenidos en laboratorio. El anillador es un Sesiidae, posiblemente *Carmenta theobromae*. El ciclo de vida en laboratorio fue de mínimo 28 días para larvas de tercer estadio ($n = 30$), $21,45 \pm 1,135$ días pupa ($n = 30$) y $5,531 \pm 0,8482$ días adulto ($n = 5$, $\square = 5\%$; $26 \pm 2^\circ\text{C}$, $60\% \pm 10\%$ HR). La incidencia fue del 98% en 124 fincas, con $9,87 \pm 1,94$ árboles infestados sobre $40,74 \pm 5,52$ árboles observados ($n = 4.970$). La severidad fue moderada (3 en escala de 0 a 5, $n = 48$). La mejor dieta fue la de CBB con $69\% \pm 31,62\%$ ($n = 36$, $\square = 5\%$). Se realizaron las descripciones morfo métricas de huevos, larvas, pupas e imagos.

Reconocimiento de especies, parasitoides y entomopatógenos de *Diatraea* spp (Lepidoptera: Crambidae) en caña panelera *Saccharum officinarum* L. en Colombia

**Pablo Andrés Osorio-Mejía; Nancy Barreto-Triana;
Yuly Paola Sandoval Cáceres; Jesús Gómez Benavides; Paula Sotelo;
Juliana Gómez; Laura Villamizar**

CORPOICA Centro de Biotecnología y Bioindustria, Km 14 Vía Mosquera, Cundinamarca.

Correo electrónico para correspondencia: posorio@corpoica.org.co

RESUMEN

Los barrenadores *Diatraea* spp. constituyen la principal plaga del cultivo de caña de azúcar en Colombia. Para determinar la identidad y distribución de las especies de *Diatraea* spp. en cultivos de caña panelera, se realizaron muestreos en 44 fincas de 13 municipios en Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Nariño y Santander, donde se recolectaron 799 inmaduros de barrenador en plantaciones de 3 meses y de 15 a 18 meses. En condiciones de laboratorio a 26,5°C y 64,5% de humedad relativa, se individualizaron las larvas en recipientes provistos de caña de azúcar hasta la emergencia de adultos. Las larvas y pupas parasitadas se aislaron para la obtención de parasitoides, las que evidenciaron síntomas de enfermedad fúngica se ubicaron en cámaras húmedas para promover la esporulación del hongo, que fue aislado en medio de cultivo e identificado por características macro y microscópicas. Las larvas con síntomas de infección viral fueron sometidas a pruebas inmunológicas y moleculares. Según la morfología de adultos y disección de genitales de machos se determinó la presencia de cuatro especies de barrenadores en Antioquia, Boyacá y Santander: *D. saccharalis*, *D. indigenella*, *D. tabernella* y *D. busckella*; en Nariño se encontraron las tres primeras y en Cundinamarca *D. saccharalis* y *D. tabernella*. Los parasitoides hallados fueron: *Billaea claripalpis*, *Genea* sp. (Diptera: Tachinidae), *Cotesia* sp. y *Agathis* sp. (Hymenoptera: Braconidae). Se aislaron 25 hongos de los cuales tres correspondieron a *Beauveria* sp. y los restantes a *Aspergillus* sp. y *Fusarium* sp. De 134 larvas con síntoma viral, solamente una fue positiva en prueba de Dot Blot y PCR, confirmando la presencia de un granulovirus.

Evaluación de la fluctuación poblacional de la entomofauna asociada al cultivo de arroz, bajo las condiciones de Yopal – Casanare, sistema seco

Francisco Hernández; Diana Obregón; Bibiana Pérez;
Nelson Madrigal; Adriana Alfonso; Frank Fierro; Irania López;
Ronald Valencia; Alex Palencia

Universidad de La Salle, Carrera 2 No 10-70, Bogotá

Correo electrónico para correspondencia: diobregon@unisalle.edu.co

RESUMEN

Con el fin de conocer la fluctuación de la entomofauna presente en el cultivo del arroz, se realizó este trabajo en la finca de la Universidad de la Salle en Yopal, Casanare. Se sembraron dos variedades de arroz F 733 y F 174 bajo el sistema seco con tres densidades de siembra, 60 Kg/ha que es una densidad baja para la zona, 100 Kg/ha densidad recomendada y 180 Kg/ha densidad de siembra promedio en la zona, con parcelas de 100 m² con cuatro repeticiones, en un diseño de bloques completos al azar; se realizó un manejo agronómico sin aplicar ningún tipo de insecticida. Los muestreos se realizaron semanalmente tomando como unidad de muestra 10 Pases dobles de Jama (PdJ). Los resultados muestran una población diversa de insectos en el cultivo con 131 especies registradas en 12 órdenes taxonómicos, destacándose Hemiptera, Coleoptera y Diptera como los más numerosos. El grupo de insectos chupadores es el más diverso y se encuentra a lo largo del ciclo de cultivo, especies como *Blissus* sp., *Euchistus* sp. y *Oebalus* sp. se presentaron en mayor número a partir de los 85 días cuando el cultivo está en etapa de llenado del grano. Dentro de los masticadores se encontraron larvas de *Spodoptera* sp, *Diatrea* sp, *Rupella* sp y *Mocis* sp., adultos de Chrysomelidae y Orthoptera, distribuidos a lo largo de todo el ciclo de cultivo pero con particular importancia en los primeros 16 días después de germinación. En cuanto a depredadores el grupo más abundante fueron las arañas con una población de hasta 18 individuos por PdJ. Los parasitoides fueron poco abundantes, pero se encontraron 21 especies, en su mayoría Braconidae, Ichneumonidae y Chalcididae. No se encontraron diferencias entre densidades o entre variedades.

Hongos entomopatógenos asociados a *Alchisme bos* Fairmaire, 1846 (Hemiptera: Membracidae) en la Reserva Natural Chicaque, Cundinamarca

Diana Soray García Valderrama; Nathalia Duque Cortés;
Jessica Santander Guzman

Pontificia Universidad Javeriana, Carrera 7 No. 40 – 62, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: duque-n@javeriana.edu.co

RESUMEN

Alchisme bos es un chinche fitófago de la familia Membracidae, que está ampliamente distribuida en la región Neotropical. Algunas especies de membrácidos son consideradas plagas de cultivos comerciales, las cuales se podrían controlar mediante hongos entomopatógenos, no obstante, hay muy poca información publicada sobre la relación entre especies de Membracidae y estos hongos. Se realizó un estudio en el Parque Natural Chicaque (San Antonio del Tequendama, Cundinamarca), que pertenece a un bosque de niebla, donde se encontraron varias plantas de *Brugmansia* sp. (Solanaceae) con numerosos individuos de *A. bos* infectados por hongos entomopatógenos. Con el objetivo de determinar qué tipo de hongos estaba causando esta alta mortalidad, se muestrearon 15 árboles de esta Solanaceae tomando individuos infectados de diferentes estadios. A partir de ellos se aislaron los hongos en agar Malta y Rosa de Bengala. Para ello se tomó una pequeña muestra del micelio de las partes internas de los Membracidae en diferentes estadios y se sembró en el agar por duplicado. Se encontró que los hongos asociados a *A. bos* fueron *Beauveria* sp. en todos los estadios y *Fusarium* sp. en adultos. Existen pocos registros de *Fusarium* sp. como patógeno de Membracidos y teniendo en cuenta que esta familia es plaga de cultivos de importancia, el hallazgo de nuevas cepas es un paso para continuar estudios para su posible uso en control biológico.

Diseño y desarrollo de un aplicativo móvil para la detección y manejo de plagas y enfermedades en cultivos agrícolas

**Nancy Barreto-Triana; Jeannette Amparo Español Aragón;
Lina Marcela Tami; María Verónica Gómez; Edna Cecilia Espinosa;
Elsi Sierra**

CORPOICA Centro de Biotecnología y Bioindustria, Km 14 Vía Mosquera,
Cundinamarca.

Correo electrónico para correspondencia: nbarreto@corpoica.org.co

RESUMEN

Corpoica en su rol de motor, actor y soporte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria y del Subsistema de Asistencia Técnica Agropecuaria, debe velar por la articulación real entre la investigación, el desarrollo tecnológico y la producción agropecuaria. A través del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el sector agropecuario como dispositivos móviles en campo, se abren nuevas posibilidades de comunicación entre asistentes técnicos, agricultores y la comunidad científica en tiempo real, con bajos costos, sin limitaciones de desplazamientos ni ubicación geográfica, para dar solución a los principales problemas fitosanitarios que se presentan en los cultivos agrícolas. Con el propósito de orientar al asistente técnico en la identificación, prevención, manejo y control de plagas y enfermedades en diferentes cultivos, Corpoica en colaboración con MinTic desarrolla una aplicación (APP móvil) para instalar en smartphones con acceso offline (fuera de línea). La aplicación permite la presentación de la información a partir de datos básicos como: cultivo agrícola, etapa del ciclo fenológico y parte de la planta afectada. Con esta información aparece una lista de organismos clasificados por plagas y enfermedades que pueden ser los posibles causantes del daño; cada uno de ellos con una imagen representativa, junto con la característica principal y la posibilidad de seleccionar el organismo para tener una visión más detallada que incluye nombre común y científico, biología, ecología, métodos de control y organismos benéficos. Este aplicativo constituye una herramienta útil de acceso inmediato para el reconocimiento de problemas fitosanitarios y la toma de decisiones para su manejo integrado.

Resistencia

Evaluación de materiales genéticos de la Colección Central Colombiana de papa promisorios por resistencia a *Teciasolanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae)

**Nubia Liliana Cely Pardo; Olga Yaneth Pérez Cardona;
Nancy Barreto-Triana; Jesús Gómez**

CORPOICA Centro de Biotecnología y Bioindustria, Km 14 vía Mosquera,
Cundinamarca.

Correo electrónico para correspondencia: ncely@corpoica.org.co

RESUMEN

Con el fin de generar alternativas de control y avanzar en la búsqueda de fuentes de resistencia a la Polilla Guatemalteca *Tecia solanivora* (Povolny) por el mecanismo de antixenosis y explorar la diversidad genética de la especie *Solanum tuberosum*, se evaluaron genotipos de los grupos andígena y tuberosum pertenecientes a la Colección Central Colombiana de papa (CCC), considerados como promisorios en anteriores investigaciones y los testigos comerciales Parda Pastusa, Diacol Capiro y Tuquerreña. Se realizaron dos experimentos de “libre elección” con tres liberaciones de adultos de *T. solanivora* desde inicio de floración, uno en condiciones de cultivo en casa de malla y otro en bodega, ambos con un DBCA. Se calculó un índice de resistencia que se asignó de acuerdo con la respuesta al ataque de la plaga en cada evaluación. En casa de malla se sembraron 33 genotipos de la CCC y tres testigos comerciales, se evaluaron las variables porcentaje de incidencia y porcentaje de severidad (daño), estadísticamente no se encontraron diferencias significativas, todos los genotipos y los testigos presentaron alta susceptibilidad a la plaga. En el segundo experimento en condiciones de almacenamiento con 31 genotipos de la CCC y dos testigos comerciales, se evaluaron las mismas variables del primer ensayo y el desarrollo biológico de la plaga medido en número de orificios de salida; se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos, se identificaron dos genotipos que no fueron afectados por la polilla y se confirmó la alta susceptibilidad de los testigos comerciales.

Taxonomía, morfología, sistemática y evolución

Ácaros (Arachnida: Acari) asociados a *Oxysternon conspicillatum* Weber, 1810 (Coleóptera: Scarabaeinae) en Calarca, Quindío

Nicole Romero- Garcia¹; Edwin Quintero-Gutierrez¹;
Orlando Combita-Heredia²; Patricia Chaires- Grijalva³

¹. Universidad del Quindío, Carrera 15 con Calle 12 Norte, Armenia;

². The Ohio State University, 281 West Lane Avenue, Columbus, Ohio

³. Colegio de Postgraduados, Km. 36.5, Carretera México- Texcoco, Montecillo- Texcoco.

Correo electrónico para correspondencia: Ejquinterog@uqvirtual.edu.co

RESUMEN

Los ácaros y coleópteros debido a sus similitudes ecológicas, han formado en muchos casos una relación simbiótica de tipo “forética” (transporte) esto debido a factores fisiológicos y/o ambientales. El objetivo de este trabajo fue describir la acarofauna asociada a *Oxysternon conspicillatum* en un agroecosistemas del eje cafetero. Se colectaron 40 individuos de *O. conspicillatum* por medio de trampas de caída no letales cebadas con porcinas, durante el mes de septiembre del año 2013; en un cultivo mixto de café y plátano en el municipio de Calarcá, Quindío; finca el Bosque, ubicada a los 1.554 msnm, 04° 31' 9,7" N y -075° 37' 35,9" O. A los coleópteros capturados, se les realizó extracción manual de los ácaros presentes sobre su superficie corporal. Se extrajeron un total de 171 ácaros, los cuales fueron sacrificados, montados y fijados en medio Hoyer's para su identificación taxonómica. Se determinaron en total ocho especies pertenecientes a dos familias: Macrochelidae y Megalolaelapidae. Macrochelidae fue la familia más representativa con seis especies, cinco para el género *Macrocheles* y una para *Glyphtholaspis*; Megalolaelapidae con una sola especie perteneciente al género *Megalolaelaps* sp nv en etapas de Protoninfa, deutoninfa y adultos. Además sobre la superficie corporal de este último se encontraron otros ácaros (Hiperforéticos) del género *Histiostoma* sp pertenecientes a la familia Histiosomatidae en etapa facultativa de deutoninfa. Con respecto a la estructura de la comunidad de ácaros fue representada por hembras (71.92%), machos (12.86%) y ninfas (15.22%). Se reporta las ocho especies encontradas por primera vez para la fauna de Colombia, además de *Megalolaelaps* sp nv como especie nueva para la ciencia.

Chinches Eccritotarsini (Hemiptera: Miridae: Bryocorinae) de Colombia

Alejandra Alvarez Zapata; Francisco Javier Serna Cardona

Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Carrera 30 No 45-03, Bogotá

Correo electrónico para correspondencia: aalvarez@unal.edu.co

RESUMEN

Con el fin de actualizar el estado de conocimiento de las chinches fitófagas de la tribu Eccritotarsini de Colombia, se visitaron seis colecciones entomológicas del país. Los especímenes de Eccritotarsini hallados en cada colección fueron determinados a nivel de género y separados a nivel de morfoespecie. A partir de los datos de colección consignados en cada rótulo, se reconoció la distribución geográfica de los géneros. Así mismo, se recopiló información de hospedantes botánicos, agrícolas y silvestres. Por último, se elaboraron herramientas de identificación (fotografías y claves taxonómicas) para los géneros encontrados en este estudio. En total, se estudiaron 571 especímenes, pertenecientes a 14 géneros y 73 morfoespecies, y colectados en 13 departamentos de Colombia. *Eccritotarsus* es el género con mayor representación en número de individuos y morfoespecies, y registra la mas amplia distribución geográfica. De los 14 géneros hallados en este estudio, 7 representan nuevos reportes para el país. Se presentan 7 familias de plantas como posibles nuevos hospedantes para la tribu. Se resalta la necesidad de hacer mejor curaduría en colecciones y museos, puesto que hay una gran diversidad de insectos depositados cuya información y calidad se están debilitando debido a la falta de esta práctica.

Nuevas especies de *Lachesilla* Westwood del grupo *Pedicularia* (Psocoptera:Lachesillidae) y registro de *L. assymetriproctus* García Aldrete para Colombia

Oscar Fernando Saenz Manchola¹; Alfonso N. García Aldrete²;
Jefferson Panche¹; Ranulfo González Obando¹

¹ Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali;

² DUniversidad Nacional Autónoma de México UNAM, Apartado Postal 70-153,
04510 México, D. F., México.

Correo electrónico para correspondencia: saenz.mancholaoscar@gmail.com

RESUMEN

Existen más de 5500 especies descritas de Psocóptera, agrupadas en tres subórdenes; en los Psocomorpha, se incluye el 65% de las familias reconocidas; siendo Lachesillidae una de ellas. En esta se clasifican dos subfamilias, se reconocen 23 géneros y cerca de 354 especies, distribuidas en todas las regiones biogeográficas. El género *Lachesilla* Westwood, incluye actualmente 306 especies descritas, y a pesar de su amplia distribución, solo 15 especies son conocidas en Colombia. En una reciente expedición al departamento del Putumayo, se recolectaron en trampas de luz varios especímenes de este género, que fueron disectados en etanol al 80% y sus partes fueron preservadas en placas con bálsamo de Canadá. Seis de las micropreparaciones realizadas, correspondientes a tres fenos diferentes, presentan caracteres propios del grupo de especies *Pedicularia* además de una característica sinapomorfia (proceso posterior en el clunio), presente en pocas especies del neotropico. Uno de los fenos fue identificado como *Lachesilla assymetriproctus* Garcia Aldrete, descrita para la reserva Natural Madre de Dios del Perú. Los otros dos fenos no corresponden a especies conocidas y son consideradas nuevas para la ciencia. El objetivo de este trabajo es presentar la descripción de las dos especies nuevas, ampliar el registro de especies para Colombia y discutir las relaciones filogenéticas de las especies del grupo *Pedicularia* de Colombia y Perú, que presentan la sinapomorfia en mención, así como características asociadas a la forma del falosoma, hipandrio, claspers y ornamentaciones de epiprocto y paraproctos. Con estas tres especies, se eleva a cinco el número de especies en Colombia que comparten la sinapomorfia del clunio.

Composición y taxonomía del complejo *Baetodes* (Baetidae-Ephemeroptera) en la Región Andina de Colombia

Luis Gonzalo Salinas Jimenez; Frederico Falcão Salles

Universidad Federal do Espírito Santo, Rodovia BR 101 Norte, Km. 60, Bairro Litorâneo, CEP 29932-540, São Mateus-ES.

Correo electrónico para correspondencia: biobaetodes@gmail.com

RESUMEN

El complejo *Baetodes* está formado actualmente por seis géneros: *Baetodes* Needham & Murphy, *Moribaetis* Waltz & McCafferty, *Mayobaetis* Waltz & McCafferty, *Prebaetodes* Lugo-Ortiz & McCafferty, *Lugoiops* McCafferty & Baumgardner y *Spiritiops* Lugo-Ortiz & McCafferty. Este complejo fue establecido basado en la presencia de una fuerte seta preapical en la uña tarsal y por la proyección distomedial en el segmento I del fórceps. Actualmente están descritas 57 especies para el complejo, distribuidas en la región neotropical y neártica. El objetivo de este trabajo es contribuir con el conocimiento de la diversidad del complejo *Baetodes* en Colombia y compilar informaciones taxonómicas a través de colectas y del análisis de material depositado en diferentes colecciones y Museos colombianos. En este estudio fueron encontradas 18 especies pertenecientes al complejo identificadas a partir de ninfas, oriundas de 16 departamentos. De éstas, 16 pertenecen a el género *Baetodes*, cuatro especies previamente registradas (*Baetodes awa*, *Baetodes diasae*, *Baetodes levis*, *Baetodes pseudospinae*) y doce nuevas especies; una especie al género *Mayobaetis* (*M. ellenae*) y una especie al género *Prebaetodes* (*P. meridinensis*), siendo ésta un nuevo registro para Colombia. Una clave de identificación fue elaborada y fueron propuestos nuevos caracteres y estados de carácter diagnósticos para las ninfas de *Baetodes*. Con la realización de este trabajo el número de especies del complejo aumentó significativamente, pasando de 57 para 69 especies. De éstas, 23 se encuentran registradas para Colombia, el país con la mayor riqueza de especies del complejo *Baetodes* hasta el momento.

Comparación de la fuerza de mordida de avispas sociales (Hymenoptera: Vespidae)

Carlos E. Sarmiento Monroy; Diana Marcela Toro Vargas

Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Carrera 30 No 45-03, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: dmtorov@unal.edu.co

RESUMEN

Las mandíbulas en avispas sociales presentan adaptaciones a diferentes tareas. Sin embargo, su sistema muscular es muy diverso y comprender esa variabilidad implica conocer el desempeño de estas estructuras, en especial en relación con el tamaño corporal. Se estudió la relación alométrica entre varias dimensiones de la cabeza y la fuerza máxima de mordida en 14 especies de avispas sociales neotropicales representantes de 10 géneros de los clados mayores. Se usó el promedio de hasta cuatro medidas por individuo y hasta 20 individuos por especie. Los datos se transformaron a logaritmo de base 10. Se obtuvo la relación de ejes mayores estandarizados y se probó su ajuste a isometría usando el paquete *Smatr* de R. La fuerza máxima de mordida se determinó con un sensor de presión con sensibilidad entre 0.08 y 8 Newtons. El largo de la gena es isométrico con la fuerza de mordida ($F=0.22$, $p=0.64$, $b=1.12$) mientras que ancho y largo de la cabeza y ancho de la gena presentan alometría negativa ($F=22.86$, $p<<0.05$, $b=0.51$; $F=20.9$, $p<<0.05$, $b=0.50$ y $F=16.46$, $p<<0.05$, $b=0.55$ respectivamente). Por su parte, el volumen de la cabeza mostró alometría positiva ($F=9.7$, $p<<0.05$, $b=1.55$). *Parachartergus colobopterus* y dos especies de *Polistes*, que usan fibras largas para construir sus nidos, están por encima de la pendiente sugiriendo mayor fuerza muscular para manipular este material, no así con otras tres especies que usan el mismo tipo de material. El largo de la gena es el mejor descriptor de la fuerza máxima de mordida, mientras que el volumen sugiere que las especies más grandes son más fuertes indicando que la cantidad de fibras musculares se incrementa en todos los fascículos musculares. Se discute el efecto de la corrección filogenética de los datos.

Castniidae (Insecta: Lepidoptera) de Colombia

Sergio Andrés Vargas; Dimitri Forero; Giovanni Fagua

Pontificia Universidad Javeriana, Carrera 7 No 40-62, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: vargas.sergio020@gmail.com

RESUMEN

Castniidae es una familia de lepidópteros diurnos con 89 especies en el Neotrópico. Algunas especies de cástnidos son considerados plagas de cultivos de monocotiledóneas generando importantes pérdidas económicas. A pesar de esto, esta familia ha sido poco estudiada en el Colombia y la información disponible es fraccionada e incompleta. Por ende se estudiaron las especies de la familia Castniidae presentes en Colombia y su distribución geográfica mediante la recolección de información obtenida de los especímenes depositados en colecciones biológicas nacionales y revisión de bibliografía. Se registraron en total 27 especies de Castniidae para Colombia actualizando su distribución geográfica en el país. Se presentan claves dicotómicas para los géneros y especies que permiten la identificación de los cástnidos de Colombia siguiendo la clasificación propuesta por Moraes & Duarte (2014). Se registran por primera vez para Colombia un nuevo género y especie: *Castnius pelasgus*; así como los siguientes taxones, *Telchin cacica procera*, *Athis palatinus palatinoides*, *Corybantes dolopia*, *Haemonides cronis*, *Prometheus ecuadoria albicornis*. Se confirma la presencia de *Athis clitharcha* especie mencionada por Apolinar en 1945. Se sugiere la existencia de una nueva especie dadas sus particulares características de coloración alar. Este trabajo se plantea como la primera propuesta taxonómica integral para la identificación de las especies de Castniidae en Colombia.

Estudio taxonómico de la familia Baetidae (Ephemeroptera: Insecta) de una cuenca Andina Colombiana

Adriana Marcela Forero Céspedes¹; Carolina Gutiérrez^{1,2};
Gladys Reinoso Flórez¹

¹ Universidad del Tolima, Calle 42 con Carrera 1 Santa Helena, Ibagué;

² Colorado State University, Fort Collins, Colorado 80523,
United States of America.

Correo electrónico para correspondencia: adrianam@ut.edu.co

RESUMEN

La familia Baetidae es abundante y diversa en los ecosistemas dulceacuícolas. En Colombia un número importante de estudios sobre este grupo han sido enfocados a la evaluación ecológica de los cuerpos de agua, mientras que la información taxonómica a nivel específico es limitada. Dada la problemática de afectación del recurso hídrico por actividades antropogénicas, se requiere de manera urgente generar una línea base a nivel específico de la fauna béntica sensible a las perturbaciones de su hábitat. Una biota relevante para evaluar las variaciones ecológicas de los cuerpos de agua es el orden Ephemeroptera, en especial los organismos de la familia Baetidae, ya que su composición y estructura puede variar ante factores que modifiquen las condiciones naturales de su hábitat. La importancia ecológica de esta familia y del río Alvarado como abastecedor de agua para las actividades humanas y agropecuarias, motivó la realización del presente estudio, encaminado a ampliar el conocimiento taxonómico de Baetidae en la cuenca. Se hizo la colecta en nueve estaciones a lo largo del río Alvarado y quebradas tributarias. Se registraron 2386 individuos distribuidos en 9 géneros y 14 especies, las cuales todas se constituyen como nuevos reportes para el departamento del Tolima. De ellas, tres son nuevos reportes para el país y tres posibles nuevas especies. *Baetodes* sp. (23.93%), *Camelobaetidius edmundsi* (19.70%), *Guajirolus queremba* (12.70%), y *Paracloeodes binodulus* (11.32%) fueron las especies más abundantes en la cuenca. Los resultados obtenidos son un aporte importante al conocimiento taxonómico de la familia Baetidae, generando información base para el desarrollo de planes de manejo para esta relevante cuenca del Tolima.

Variación altitudinal de caracteres morfométricos de *Atta cephalotes* L. (Hymenoptera: Formicidae) en el suroccidente colombiano

Stephania Sandoval-Arango¹; Rocío García-Cárdenas²;
James Montoya-Lerma¹; Heiber Cárdenas-Henao¹

¹. Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali;

². Universidad del Quindío, Carrera 15 con Calle 12 Norte, Armenia.

Correo electrónico para correspondencia: s.sandoval793@gmail.com

RESUMEN

La hormiga arriera *Atta cephalotes*, es una de las mayores plagas debido a su fuerte impacto en el sector productivo. Su distribución altitudinal alcanza los 2.000 msnm, y sus poblaciones en este límite son poco frecuentes. No obstante, se ha observado un aumento en zonas altas durante los últimos años, pero se desconoce si existen cambios morfológicos relacionados con este aspecto. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar 10 caracteres morfométricos en soldados de *A. cephalotes*, para determinar si existe variación asociada al cambio altitudinal o entre nidos, y analizar el aporte de algunos factores ambientales a esta variación. Se realizaron muestreos en cinco localidades del suroccidente colombiano ubicadas a alturas entre 900 y 2.000 msnm. En cada localidad se seleccionaron cinco colonias jóvenes y se recolectaron 30 soldados en cada una de ellas; se registraron la temperatura y humedad ambiental, y la temperatura y pH del suelo. Cada soldado se disectó y midió por medio de fotografías. Se empleó una MANOVA anidada y un REML para establecer la existencia de variación entre los datos y el efecto entre ellos, así como una regresión múltiple para relacionar la variación morfológica con los factores ambientales medidos. Se encontraron diferencias significativas entre alturas y entre nidos de diferentes alturas al evaluar todos los caracteres juntos, pero al evaluarlos individualmente el efecto de la altura no fue significativo para la mitad de los caracteres; además, se encontró que la variación morfológica no se relaciona con los factores ambientales analizados.

Nuevos registros de *Rhagovelia* (Hemiptera: Veliidae) en ecosistemas lóticos andinos del departamento del Tolima

Yessica Tatiana Parra-Trujillo¹; Gladys Reinoso-Flórez¹;
Dora Nancy Padilla-Gil²

¹. Universidad del Tolima, Calle 42 con Carrera 1 Santa Helena, Ibagué

². Universidad de Nariño, Ciudad Universitaria Torobajo,
Calle 18 con Carrera 50, San Juan de Pasto.

Correo electrónico para correspondencia: ytparrat@ut.edu.co

RESUMEN

El género *Rhagovelia* se encuentra ampliamente distribuido en el trópico, con un número relevante de especies, las cuales están incluidas en complejos o grupos. Dada la complejidad del género, reviste importancia para su taxonomía caracteres como la presencia de arolio ventral transformado en abanico de peines plumosos en el tercer segmento tarsal de las patas medias; glándula odorífera metasternal con canal recto; coxa media con desplazamiento posterior muy próxima a la coxa posterior y tubérculos antenales brillantes y la genitalia. Los organismos de éste género se desarrollan en todos los ecosistemas acuáticos, particularmente en ríos, quebradas o arroyos y forman asociaciones dominantes de insectos predadores de la película superficial en las zonas de rápidos de estos cuerpos de agua. Teniendo en cuenta la importancia de esta fauna de hemípteros como reguladores de las poblaciones dulceacuícolas, se desarrollo el presente estudio encaminado a su resolución taxonómica a nivel específico. El material base de esta investigación fueron los especímenes del género *Rhagovelia*, registrados en la Colección Zoológica de la Universidad del Tolima (CZUT-MA). Para la determinación taxonómica de los organismos hasta el nivel de especie, se hicieron micropreparados de la genitalia de machos y hembras. En total se revisaron 969 organismos distribuidos en 14 especies, de las cuales *R. cardia*, *R. elegans*, *R. ronsensis* y *R. sinuata*, se reportan por primera vez para el departamento del Tolima. Con el registro de estas especies se amplía el conocimiento de los hemípteros acuáticos de Colombia y en especial de las cuencas hidrográficas del Tolima, información relevante para estudios ecológicos a nivel específico.

Aproximación a la Filogenia y Biogeografía del género *Leptohyphes* Eaton 1882 (Insecta: Ephemeroptera: Leptoxyphidae) en el continente americano

Oscar Ascuntar-Osnas¹; María del Carmen Zúñiga¹; Carlos Molineri²

¹. Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali;

². Universidad Nacional de Tucumán, Ayacucho 491
San Miguel de Tucumán, Argentina.

Correo electrónico para correspondencia: oskrmando@gmail.com

RESUMEN

Se presenta por primera vez un análisis filogenético y biogeográfico del género panamericano *Leptohyphes* Eaton, el segundo taxa más rico en número de especies de la familia Leptoxyphidae. A partir de 29 especies se codificaron 34 caracteres (discretos y continuos) y se realizó un análisis cladístico usando el programa TNT. Los géneros *Haplohyphes*, *Traverhyphes* y *Lumahyphes* se utilizaron para enraizar el árbol. La monofilia del género *Leptohyphes* se confirma con tres sinapomorfias no compartidas y se resuelven las relaciones internas de las especies. Dos grupos se identifican en cuanto a distribución, un grupo basal con especies restringidas al sur, centro y norte del continente y un segundo grupo compuesto casi en su totalidad por especies que se distribuyen en Sur América. Estructuras como agallas y setas en los estados larvales y estructuras de genitalia de machos en el estado adulto resultaron ser claramente informativas para el género. Colombia y México son los países con mayor riqueza del género. *L. eximius*, *L. albipennis* y *L. nigripennis* presentaron registros en más de 100 localidades contrastando con 12 especies con registros únicos para la localidad tipo. A partir del análisis biogeográfico que generó un árbol con doce nodos vicariantes, se concluye que el ancestro del género *Leptohyphes* se distribuía en toda América y posteriormente tuvo su mayor diversificación en Suramérica.

Dinámica de la zona de contacto de tres especies crípticas (Lepidoptera, Lycaenidae): Efectos del cambio climático e interacción de especies

Martha Cecilia Erazo-Moreno¹; Roger Vila²

¹. ICA, Seccional Valle del Cauca, Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional;

². Instituto de Biología Evolutiva CSIC, Barcelona-España.

Correo electrónico para correspondencia: marthacerazo@gmail.com

RESUMEN

Existen pocos trabajos que estudian el efecto del cambio climático sobre la interacción de las especies, siendo de gran importancia realizarlos pues la respuesta de una especie al cambio climático puede tener un impacto indirecto sobre las especies que dependen de ellas. En este trabajo se estudió la dinámica de tres especies de mariposas crípticas, *Aricia agestis* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Aricia montensis* (Denis & Schiffermüller, 1775) y *Aricia cramera* Eschscholtz, 1821, en su zona de contacto (Cataluña, España) y el efecto del cambio climático sobre ellas. Se utilizaron muestras de museo entre los años 1917-1979 y muestras recientemente colectadas entre 2010-2012, para realizar morfometría y análisis de ADN mitocondrial. Integrando los datos moleculares y morfológicos se determinó la distribución de las especies y la presencia de híbridos potenciales, usando los análisis estadísticos PLSDA, PCA, DA y ARCGIS. Se estimó el efecto del cambio climático aplicando modelos de distribución a partir de capas climáticas de Worldclim para el presente, pasado (miroc) y futuro (A2a: años 2050 y 2080). La distribución de híbridos potenciales evidenció zonas de contacto entre las especies, tanto en las muestras antiguas como en las recientes. Se demostró el desplazamiento hacia el norte de la zona de contacto (oeste de Cataluña) entre *A. agestis* y *A. cramera* durante el último siglo. Se llevó a cabo el modelo de nicho ecológico para predecir la distribución espacial de estas especies a través del tiempo, partiendo de la distribución de las muestras actuales. Los resultados sugieren que el cambio climático afectará a la distribución de estas especies, hasta el punto de que *A. montensis* podría extinguirse en la zona de estudio.

Análisis Filogenético del género andino de arañas errantes *Caloctenus* (Araneae: Ctenidae) con la descripción de una especie nueva

Nicolás A. Hazzi

Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali.

Correo electrónico para correspondencia: nicolashazzi@hotmail.com

RESUMEN

El género *Caloctenus* comprende hasta la fecha cinco especies de arañas que se distribuyen en los Andes del norte de Sudamérica, en un rango altitudinal que incluye bosques de neblina desde los 1800 hasta los 3200 m. De las cinco especies, se conocen dos para Colombia, *C. aculeatus*, registrada para la Cordillera Oriental en Cundinamarca; *C. albertoi*, para la Cordillera Central en el Valle del Cauca. Poco se sabe sobre la historia natural de este género que incluye arañas errantes de tamaño pequeño, aprox. 3-7 mm, con cuerpo cubierto por escamas iridiscentes que contribuyen a un patrón de ornamentación críptica que les permite confundirse muy fácilmente en la hojarasca. En este trabajo, se realiza un análisis filogenético del género *Caloctenus* para evaluar su monofilia y las relaciones entre las especies, con base a la revisión de algunos tipos y las descripciones originales de todas las especies. También, se describe una nueva especie para la cordillera occidental de Colombia. El análisis filogenético incluyó los géneros *Cealiethyceus*, *Gephyroctenus* y *Toca*, como grupos externos, para un total de 9 terminales y 24 caracteres, los cuales fueron analizados bajo el criterio de Parsimonia por medio del programa TNT, los resultados fueron editados en WinClada. La monofilia de *Caloctenus* es soportada por tres sinapomorfias y se lograron identificar dos grupos de especies dentro del género con altos niveles de soporte de jackknife, el clado A agrupando las especies (*C. albertoi* + *C. sp.nov*) y el Clado B agrupando las especies (*C. oxapampa* (*C. aculeatus* + *C. gracilitarsis* + *C. carbonera*)). La especie nueva de *Caloctenus* se diferencia de las otras especies por caracteres exclusivos del epigino de la hembra y el bulbo copulador del palpo del macho.

Rhizoecus perprocerus De Lotto (Hemiptera: Rhizoecidae), sinónimo junior de Rhizoecus graminis (Hambleton)

Andrea Amalia Ramos-Portilla¹; Takumasa Kondo²

¹. Museo Entomológico UNAB, Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá,
Carrera 30 No 45-03, Bogotá;

². CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la
Penitenciaría Nacional.

Correo electrónico para correspondencia: aramosa@unal.edu.co;
andrea.ramos@ica.gov.co

RESUMEN

De acuerdo con Cox (1978), *Rhizoecus perprocerus* De Lotto 1961 es sinónimo junior de *Rhizoecus graminis* (Hambleton 1946). Cox encuentra que algunos caracteres segregantes, como número y distribución de ductos tritubulares, son muy variables intraespecíficamente y que la posibilidad de observación de otros, como la placa cefálica, depende marcadamente de la técnica de montaje. Posteriormente, Kozár y Konczné Benedicty en 2007 separan de nuevo estas dos especies, argumentando diferencias de forma en el órgano genital de la hembra y en la distribución de los ductos tritubulares. En el presente trabajo se estudió el material Tipo de *R. graminis* y *R. perprocerus* depositado en la Colección Nacional de Escamas, Museo de Historia Natural, EE.UU. A partir de estas observaciones, se concluye que la forma del órgano genital de estas dos especies publicadas por Kozár y Konczné Benedicty y las observadas por la primera autora en el material Tipo no corresponden. Asimismo, las mediciones, observaciones morfológicas y la variabilidad de caracteres de *R. graminis* y *R. perprocerus* concuerdan con aquellas previamente reportadas por Cox (1978). Como resultado de este trabajo, se procede a sinonimizar de nuevo a *R. perprocerus* con *R. graminis*. Además, para la separación de poblaciones de Rhizoecidae se discute el valor discriminatorio de los caracteres forma y longitud del órgano genital, distribución ventroabdominal de los ductos tritubulares y presencia de sensores claviformes en la antena.

***Anastrepha obliqua* (Macquart) (Diptera: Tephritidae), nuevo complejo de especies crípticas**

Maria del Rosario Castañeda; Nelson A. Canal

Universidad del Tolima, Calle 42 con Carrera 1 Santa Helena, Ibagué.

Correo electrónico para correspondencia: nacanal@ut.edu.co

RESUMEN

Anastrepha obliqua es una de las moscas de las frutas de mayor importancia económica en el Neotropico. Estudios previos han mostrado alta variabilidad en la especie y la posible existencia de un complejo de especies crípticas, pero faltan estudios amplios que sustenten esta hipótesis. El objetivo de este trabajo fue determinar la variabilidad presente en las poblaciones latinoamericanas de *A. obliqua* a través del uso de múltiples herramientas, entre ellas, análisis de morfometría lineal, morfometría geométrica, morfología de huevos y citogenética. Se estudiaron once poblaciones de Colombia, dos poblaciones de México y una población de Perú, Dominica y Brasil. La morfometría lineal se hizo sobre alas, aculeos y torác de hembras; la morfometría geométrica se hizo sobre alas de hembras y machos; los huevos fueron obtenidos, medidos y estudiados en microscopio de luz y electrónico; los cromosomas fueron obtenidas de ganglios y discos imaginales de larvas de tercer instar. Los resultados mostraron: 1) Morfometría: se evidencio la existencia de cuatro agrupaciones naturales presentes en Latinoamérica. 2) Morfología huevos: la separación de las poblaciones latinoamericanas de *A. obliqua* en seis grupos bien diferenciados. 3) Citogenética: indica la presencia de varios cariotipos (al menos tres) en la especie *A. obliqua*. Las anteriores evidencias muestran que en la especie *A. obliqua* debe existir un complejo de especies crípticas, siendo una de ellas localizada en Brasil, dos en Colombia y dos en México y una de ellas compartida entre México y Colombia. Se debe revisar el estatus de otras poblaciones, tanto en Colombia como en Latinoamérica, que presentaron variabilidad en alguna de las herramientas utilizadas.

Patrones de coloración iridiscente estables en alas de avispas del género *Notiospathius* (Hymenoptera: Braconidae)

Jorge Eliécer Mariño-García; Carlos Eduardo Sarmiento-Monroy

Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Carrera 30 No 45-03, Bogotá

Correo electrónico para correspondencia: jemarinog@unal.edu.co

RESUMEN

Las delgadas alas de los pequeños himenópteros reflejan coloraciones iridiscentes causadas por la interferencia de las capas que la componen y por las microrugosidades de la membrana alar. Estudios previos han determinado que tales patrones pueden ser propios de cada especie proveyendo una fuente de caracteres taxonómicos muy poco explorada; estos estudios denominaron esos patrones como Coloración Iridiscente Estable (CIE) en razón a que el patrón de iridiscencia observado no cambia con la dirección de la luz incidente. *Notiospathius* es el segundo género más diverso de Doryctinae en el Neotrópico y caracterizar su riqueza requiere tantos caracteres como sea posible. En este trabajo se evalúa la importancia de la coloración estructural iridiscente estable (CIE) como criterio de identificación de especies del género mediante una comparación de los patrones de CIE de especies definidas mediante caracteres clásicos. Se analizaron nueve especies distribuidas en 38 individuos identificados por medio de claves taxonómicas. Se generaron cinco grupos de acuerdo a los patrones de CIE y se realizó una matriz de correspondencia con las especies identificadas. No se observó correlación entre las especies y los grupos de patrones de CIE. Salvo las especies de un individuo, ninguna presentó un único patrón de coloración. En conclusión, los CIE parecen no tener valor taxonómico para identificar especies dentro del género *Notiospathius*. Sin embargo, se recomienda seguir analizando la correspondencia con más individuos y por supuesto con más grupos.

Una nueva especie de *Lachlania* Hagen (Ephemeroptera: Oligoneuriidae) para Colombia

Paula Andrea Ossa¹; Yeisson López Gutiérrez²; María del Carmen Zúñiga³;
Tito Bacca⁴; Lucimar Gomes Dias¹

¹. Universidad de Caldas, Calle 65 No 26-10, Manizales; ². Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais 36570-000, Brazil; ³. Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali; ⁴. Universidad de Nariño, Ciudad Universitaria Torobajo, Calle 18 con Carrera 50, San Juan de Pasto.

Correo electrónico para correspondencia: Lucimar.dias@ucaldas.edu.co

RESUMEN

Oligoneuriidae es una de las familias de Ephemeroptera de distribución pantropical, con 20 géneros descritos, de los cuales 6 están registrados para Sur América. Para Colombia están documentados dos géneros: *Lachlania* Hagen y *Spaniophlebia* Eaton, con dos especies conocidas: *Lachlania cacautana* (Needham, 1932) cuya descripción fue elaborada con base en adultos colectados en la cuenca alta del río Cauca, en la región andina y *Lachlania garciai* (Navas, 1912), descrita a partir de una única hembra adulta y solo está citada para Pasto, Nariño. Con el objetivo de ampliar el conocimiento de los Ephemeroptera en este departamento, se adelantaron colectas en marzo y octubre de 2013 en el río Peje, Reserva Natural Ñambí (municipio de Barbacoas). Las ninfas fueron recolectadas mediante tamices manuales y los adultos con trampa de luz. En total, se capturaron 3 ninfas y 8 adultos, especímenes que fueron preservados en alcohol etílico al 96% y depositados en la Colección de Entomología del Programa de Biología de la Universidad de Caldas, CEBUC y en el Museo de Entomología de la Universidad del Valle (MUSENUV). Con base en los principales caracteres diagnósticos utilizados en la identificación de las especies, esta nueva especie puede ser diferenciada por la coloración oscura de las venas alares y por el número de venas transversales entre R1 y MA encontradas en imagos hembras y machos. Oligoneuriidae carece de una revisión taxonómica robusta que permita la definición de nuevos caracteres y la revisión de las especies documentadas, pues gran parte de sus descripciones son incompletas. Todavía no se encuentra disponible una filogenia del género, ni se han explorado herramientas moleculares adicionales a la morfología.

Carteles

Does the hitchhiker occurrence suffer any influence by microbial loads in *Acromyrmex subterraneus* Forel, 1893 (Hymenoptera: Formicidae)?

Isabel Neto Hastenreiter¹; Nilhian Gonçalves de Almeida²; Tatiane Archanjo de Sales¹; Juliane Floriano Santos Lopes^{1, 2}

¹. Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil; ². Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Comportamento e Biologia Animal, Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil.

Correo electrónico para correspondencia: belnetoh@gmail.com

RESUMEN

The hitchhiking behavior is characterized by minimal workers over the leaves fragments which are transported into the nest. A hypothesis for hitchhiker occurrence is that hitchhiking minims reduce the microbial load of leaf fragments. Here, we investigated if a microbial load influences the hitchhikers' frequency for *Acromyrmex subterraneus*. We offered twice 200 *Acalypha wilkesiana* disks (52 mm²) for three mature laboratory colonies, registering hitchhikers frequency and the foragers flow (laden, unladen and outbound workers) until all the fragments had been transported. Four treatments were tested: in natura disks (T1), disks with inert talcum powder (T2), disks brushed with antibiotic Amoxicillin 500mg and Ciprofloxacin Hydrochloride 500mg (T3) and disks with *Matarhizium anisoplie* conidia [10⁶ conidia/mL] (T4). We found that treatments did not influenced the hitchhikers presence (F=0.98; p=0.42). Unladen workers flow increases hitchhikers frequency along foraging trail (F=4.73; p=0.04), although the hitchhikers' frequency was not related with laden foragers flow (F=2.39; p=0.14). Our results demonstrate that hitchhikers occurrence is not influenced by the presence of any organic or inorganic material over the leaves. Thus, hitchhikers are not related with the microbial removal of the leaves. Yet, we could relate the increase of hitchhiker frequency with a higher flow of unloaded workers returning to the nest and by this way, reducing the over-crowding along trail. Minimal ant assumes the hitchhiker role preventing unnecessary bottlenecks, u-turns and head collisions. Too many minimal workers along the trail could disturb the flow and avoid a delay on return to the nest. (CNPq, UFJF).

Ácaros asociados al cultivo de arroz en Colombia

Shirley Toro-Sánchez; Nora Cristina Mesa-Cobo;
Leonardo Álvarez-Ríos

Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía
Candelaria, Valle del Cauca.

Correo electrónico para correspondencia: storos@unal.edu.co

RESUMEN

Con el objetivo de actualizar la información taxonómica sobre las especies de ácaros asociadas al cultivo del arroz en Colombia, se colectaron ácaros del follaje en diferentes sistemas de producción de arroz entre junio de 2012 y noviembre de 2013 en los departamentos de Antioquia, Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena, Cesar, Norte de Santander, Tolima, Huila, Meta y Valle del Cauca. Los ácaros se montaron en medio de Hoyer y para su identificación se utilizaron las claves de Lindquist *et al.* (2009) y Lofego y Gondim (2006). En total se colectaron 1929 ácaros pertenecientes a las familias Tarsonemidae, Tetranychidae, Tenuipalpidae, Phytoseiidae, Ascidae, Cunaxidae, Cheyletidae, Bdellidae, Stigmaeidae, Acaridae, Tydeidae y ácaros del suborden Oribatida. La familia Tarsonemidae se presentó en todas las zonas, con la especie *Steneotarsonemus pinki* Smiley. De la familia Tetranychidae la especie más abundante fue *Schizotetranychus orizae* (Rossi de Simons). Entre los predadores la familia Phytoseiidae fue la más abundante seguida Ascidae.

Validación de una estrategia de manejo de *Neohydatotrips signifer* Priesner (Thysanoptera: Thripidae) en *Passiflora edulis* Degener en el Valle del Cauca

Arturo Carabalí Muñoz¹; Jaime Enrique Cardenas Rocha¹;
Juliene Andrea Barreto Rojas²

¹. CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional; ². Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía Candelaria, Valle del Cauca.

Correo electrónico para correspondencia: andrea2barreto@hotmail.com

RESUMEN

Neohydatotrips signifer es considerado el mayor limitante entomológico del cultivo de maracuyá, al causar deformaciones en las hojas y sellamiento en los cogollos, impidiendo la formación de nuevas estructuras florales. Con un potencial de daño hasta del 95% son manejados, sin excepción, con aplicaciones de productos de síntesis química, por lo que el riesgo de pérdida de susceptibilidad a insecticidas es cada vez mayor. Los objetivos de este estudio fueron validar una estrategia de manejo de *N. signifer* basada en el uso de extractos vegetales en maracuyá en el Valle del Cauca y conocer la distribución espacial de poblaciones de *N. signifer* en una parcela experimental. El ensayo se realizó en una parcela experimental (Corpoica-Palmira, T: 27±2°C; HR: 67±10%), de 10.000 m² con 1027 plantas georeferenciadas. Se evaluó la mezcla de extractos (ajo+aji+cebolla) al 10%, preparado por decocción durante 48 horas, aplicado cada semana (400 cc/ha). Las poblaciones se midieron a través de dos monitoreos/semana a 320 plantas. El protocolo de manejo dio como resultado una reducción del 80% de aplicaciones químicas, comparado al manejo convencional de productores de maracuyá en el Valle del Cauca. El efecto insecticida de los extractos vegetales redujo el 25% de las poblaciones de trips, manteniendo el nivel de población de trips por debajo del umbral de acción. La distribución espacial de la población de *N. signifer*, en el lote experimental, presento un patrón de distribución generalizada y no en focos. El uso de la mezcla de extractos vegetales, es una opción viable, de bajo costo y amigable con el medio ambiente, la cual puede ser incorporada en un programa de manejo de poblaciones de *N. signifer*.

Mirmecofauna asociada al cultivo de café en el corregimiento de La Caldera, Pasto, Nariño

Alexandra Estacio¹; Jaime Villota¹; Gustavo Zabala²; Tito Bacca¹

¹. Universidad de Nariño, Calle 18 con Carrera 50, Pasto; ². Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali.

Correo electrónico para correspondencia: titobacca@gmail.com

RESUMEN

El estudio de la mirmecofauna en agroecosistemas cafeteros ha contribuido notablemente al conocimiento de la biodiversidad que albergan estos importantes escenarios rurales, bajo diferentes condiciones de manejo. El presente trabajo se llevó a cabo con el objetivo de conocer la fauna de hormigas asociada al cultivo del café de libre exposición y de sombrío, en la zona marginal superior productora (1900 a 2000 msnm) del corregimiento La Caldera, en Pasto, Nariño. Para ello se seleccionaron tres fincas con café a libre exposición, tres con café bajo sombra y un bosque aledaño, como referente. En cada sitio se establecieron transectos con cinco estaciones de muestreo, en las cuales se tomaron muestras en 1m² de hojarasca procesadas durante 48 horas en sacos mini-Winkler. Los muestreos se complementaron con captura manual. Se realizaron cinco muestreos durante la ejecución del proyecto. En total se registraron 23 especies, pertenecientes a 16 géneros y siete subfamilias. Los mayores valores de riqueza y del número efectivo de especies se registraron en el café con sombra (S=20; expH=16,78), seguido por el bosque (S=18; expH=15,49) y el café de sol (S=16; expH=13,60). Se realizó una prueba de Kruskal-Wallis con la cual se concluyó que existen diferencias entre las abundancias de hormigas encontradas en las coberturas vegetales evaluadas (p-Valor= 0.007567; H= 9.651); las diferencias se encontraron entre las abundancias de hormigas presentes en el bosque y el cafetal de sombra (p-Valor= 0.003979; U= 117.5) y podrían atribuirse a las diferencias en factores como la temperatura y la humedad relativa asociadas al nivel de cobertura de dosel entre los sitios.

Distribución vertical del complejo de pulgones en dos cultivares transgénicos de algodónero y sus isolíneas convencionales en Jaboticabal, SP, Brasil

**Oniel Jeremías Aguirre-Gil¹; Natalia Vinasco Arias²;
Leticia Serpa dos Santos¹; Fabrício Iglesias Valente¹;
Antonio Carlos Busoli¹**

¹. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n, Jaboticabal, São Paulo, Brasil;

². Universidad de Caldas, Calle 65 No 26-10, Manizales.

Correo electrónico para correspondencia: oaguirretm@outlook.com

RESUMEN

El objetivo del trabajo fue determinar la distribución vertical del complejo de pulgones en dos cultivares transgénicos de algodónero, NuOpal (Bollgard®) y FM 975WS®, y en sus respectivas isolíneas (DeltaOpal y FM 993) durante las cosechas 2012/2013. Las plantas fueron divididas en tercios (inferior, medio y superior) y se contó el número de pulgones (ninfas y adultos) en cada tercio y cara de la hoja (abaxial y adaxial) y brácteas. Se observó que a los 22-57 días después de la emergencia (DDE), el número promedio de pulgones no fue estadísticamente diferente en los cuatro cultivares. El número promedio de pulgones en el tercio inferior fue aumentando, alcanzando el máximo a los 78 DDE. De los 108-122 DDE, el número promedio de pulgones en los tercios volvió a ser estadísticamente el mismo. Por otro lado, el número promedio de pulgones fue mayor en la cara abaxial de la hoja y brácteas, con un valor máximo alcanzado a los 78 DDE. El aumento del número de pulgones en el tercio inferior de las plantas y en la cara abaxial de las hojas puede ser debido a los cambios fisiológicos intrínsecos del algodónero, que acontecen durante el paso de una fase fenológica a otra y a las condiciones ambientales favorables que ofrecen a los pulgones el alimentarse en la cara abaxial, y no al efecto secundario de la tecnología Bt sobre los insectos no objetivo. Finalmente, se concluye que los pulgones se localizan en el tercio inferior de las plantas y cara abaxial de las hojas, sugiriéndose que las evaluaciones de pulgones sean específicamente en estos lugares.

¿Sol o Sombra?: Dilema de la broca del café *Hypothenemus hampei* F. (Coleoptera: Curculionidae)

Yobana Mariño-Cárdenas¹; Fernando Gallardo²; Paul Bayman¹

¹. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Avenida Ponce de León San Juan; ². Subestación Experimental Agrícola de Adjuntas, Carretera 525 Km. 2.5 Barrio Limaní Adjuntas.

Correo electrónico para correspondencia: yobanaandrea@gmail.com

RESUMEN

La broca del café *H. hampei* es la plaga más importante del café; el efecto del sol vs. sombra sobre su daño es controversial. Su incidencia podría ser mayor en cafetales con sombra, debido a la alta humedad, protección del viento y temperaturas óptimas que favorecen su dispersión. Pocos estudios han comparado la reproducción de la broca en cafetales con sol total y sombra asociada; la broca puede ser termotolerante y sus poblaciones aumentan a medida que la temperatura incrementa. Los objetivos fueron comparar su incidencia, su tamaño poblacional y la proporción de sexos en cafetales de sol y sombra. El estudio se realizó en tres fincas del área de Adjuntas, Puerto Rico. Se marcaron tres parcelas de sol y tres de sombra de 1ha cada una. Se midieron la temperatura y la humedad relativa. Cada dos semanas de junio a diciembre de 2010 y 2011; se determinó el número de frutos perforados de una rama de 20 plantas marcadas y se contaron los individuos presentes en un total de 840 frutos por parcela. Hubo diferencias significativas en la temperatura ($F=11.78$, $p<0.001$) y humedad relativa ($F=191.7$, $p<0.001$); la temperatura máxima fue de 38.2 °C en parcelas de sol y 30.7 °C en parcelas de sombra. Se observó un efecto del tipo de café sobre la incidencia y la reproducción de la broca (Kruskall-Wallis $\chi^2=70.98$, $p<0.001$), con altos porcentajes de incidencia en las parcelas de sombra en promedio 30% vs. 15% en sol, pero en las parcelas de sol hubo una mayor progenie y una proporción de sexos más sesgada hacia las hembras. Esta tendencia observada en las parcelas de sol representa un serio riesgo para el café, ya que la broca se está reproduciendo más y la mayoría de los individuos son hembras lo que podría aumentar su daño.

Correlación entre la fluctuación poblacional de *Stenoma cecropia* Meyrick (Lepidoptera: Elachistidae) y condiciones ambientales

Carlos Andrés Sendoya-Corrales; Alex Enrique Bustillo-Pardey

Cenipalma, Calle 20 A No. 43A-50 Piso 2 - 4, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: csendoya@cenipalma.org

RESUMEN

Stenoma cecropia Meyrick, es un defoliador de importancia económica que causa severos daños a la palma de aceite y se encuentra infestando plantaciones del Sur del Cesar, Norte de Santander y Tumaco. Se planeó determinar la fluctuación poblacional para conocer los cambios en la población de esta plaga bajo condiciones de campo, información básica para tomar decisiones correctas para su manejo. El experimento se llevó a cabo en una hectárea de un lote de la plantación Palmeiras Colombia S.A. (zona suroccidental), donde no se hizo ningún control. Para determinar los cambios en la población, se realizaron muestreos quincenales registrando el número de individuos de los diferentes estados de desarrollo presentes en dos niveles foliares de la palma (hojas 17 y 25). Paralelo a esta información se registraron las condiciones ambientales de la plantación para establecer si hay correlación con las poblaciones de *S. cecropia*. Determinados los coeficientes de correlación de Pearson de los estados de desarrollo de *S. cecropia* observados durante el estudio con la temperatura media, humedad relativa y precipitación, se encontró que hay una relación inversa débil que no influye sobre el estado larval y de pupas de *S. cecropia* ($r: -0,2$; $r: -0,4$; $r: -0,3$); aunque esta población, es regulada por factores bióticos observados. La fluctuación poblacional de *S. cecropia* no estuvo asociada con las condiciones climáticas de la zona.

Estudio de la biología y ciclo de vida de una nueva plaga de la guayaba en la provincia de Vélez, Santander: Gusano taladrador (Lepidoptera: Cossidae)

Orlando Insuasty Burbano; Victor Camilo Pulido Blanco; Xiomara Sarmiento Naizaque; Julio Ramírez Durán

CORPOICA Centro de Investigación Cimpa, Km 2 antigua vía a Cite, Santander.

Correo electrónico para correspondencia: vpulido@corpoica.org.co

RESUMEN

En el 2006 se evidenció la presencia de una nueva plaga limitante de la guayaba en la Provincia de Vélez, conocida como gusano taladrador. De la plaga se desconocen todos los aspectos de su biología, incluida su taxonomía, ciclo de vida, distribución, incidencia y severidad del daño, mantenimiento en laboratorio y control en campos comerciales. El presente estudio tuvo como objetivo conocer el ciclo de vida y biología del gusano taladrador como insumo para su establecimiento en laboratorio para identificación y manejo integrado en campo. Se subdividió el estudio en la identificación taxonómica preliminar de la plaga, su distribución espacial y la caracterización del daño. El estudio tuvo lugar entre junio del 2013 y mayo del 2014. Se efectuaron cuatro colecciones de larvas y pupas. Se realizaron esfuerzos de captura de adultos con trampas de luz y de emergencia. Se evaluó la severidad del daño escogiendo 48 árboles al azar repartidos en 4 fincas de Vélez y Moniquirá. Se obtuvieron 142 larvas, 15 pupas, 10 adultos y 100 huevos en condiciones de laboratorio. El taladrador es un Cossidae, *Biocellata* sp. o *Simplicivalva* sp. No es posible determinar la especie sin estudios de genitalia. El ciclo de vida en laboratorio fue de mínimo 76 días para una larva de cuarto estadio ($n = 1$), 42 días pupa ($n = 5$) y $5,4 \pm 1,591$ días adulto ($n = 5$, $\square = 5\%$; $26 \pm 2^\circ\text{C}$, $60\% \pm 10\%$ HR). La incidencia fue del 94% en 124 fincas, con $7,51 \pm 1,69$ árboles infestados sobre $40,74 \pm 5,52$ árboles observados ($n = 4.970$). La severidad fue moderada (3 en escala de 0 a 5, $n = 48$). Se probaron 5 dietas, con 4 repeticiones y 3 larvas por repetición, con resultados no favorables. Se realizaron las descripciones morfométricas de huevos, larvas, pupas e imagos.

Adquisición de aislamientos argentinos de GLRaV por cochinillas harinosas *Planococcus ficus* (Signoret) y *Pl. citri* (Risso) (Hemiptera: Pseudococcidae)

Paola Becerra-Español¹; Sebastián Gómez-Talquenca²

¹. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina; ². Laboratorio de Fitovirología, INTA, EEA Mendoza, Argentina.

Correo electrónico para correspondencia: paolabecerra2012@gmail.com

RESUMEN

Los virus asociados al enrollamiento de la hoja de vid (GLRaV) se transmiten de forma semipersistente. Se conoce poco acerca del mecanismo de transmisión y la interacción virus-vector. Estas especies virales presentan diferencias en la cápside, lo que puede estar involucrado en la especificidad de transmisión por el vector. El objetivo del presente estudio fue evaluar la capacidad de adquisición de GLRaV-2, -3 y -4 por dos especies de cochinilla harinosas. A partir de un muestreo previo, se seleccionaron plantas que tuvieran infecciones individuales y mixtas. Se establecieron crías de *P.ficus* y *P.citri* en condiciones controladas de laboratorio. Se tomaron 15 hojas de cada planta y se colocaron 10 ninfas I y II de cada especie por hoja, durante 48 horas para adquisición. Posteriormente se retiraron los grupos de ninfas y a partir de cada insecto individualmente se extrajo RNA total, se retrotranscribió y se amplificó por PCR con primers específicos. Se determinó la proporción de cochinillas que adquirieron en plantas con un solo aislamiento o con aislamientos combinados. El 67% de *P.ficus* adquirió GLRaV-3 individualmente y el 100% de GLRaV-3 cuando estaba combinado con GLRaV-4 en la misma planta, y hubo una adquisición del 67% de los dos virus al mismo tiempo. El 87 % de *P.citri* adquirió GLRaV-3 cuando estaba solo en la planta y solo el 53% cuando estaba combinado, el 47% adquirió los dos virus al mismo tiempo. En ninfas colectadas de viñedos infectados se detectó GLRaV-2 en el 60% de los individuos, mientras que la adquisición en laboratorio fue de 7%. Estos resultados evidencian una diferencia notable en la adquisición del virus dependiendo de las especies de GLRaV y del vector.

Moscas soldado (Diptera: Stratiomyidae) del Parque Nacional Natural Gorgona, Cauca, Colombia

Diana Torres-Domínguez; Nancy Carrejo-Gironza;
Mónica Hernández-López

Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali.

Correo electrónico para contacto: dianamarcela24@hotmail.com

RESUMEN

Stratiomyidae, mejor conocidas como moscas soldado, constituyen un grupo morfológicamente diverso dentro de Diptera, fácilmente reconocibles por la particular venación alar en donde las radiales se concentran hacia el margen costal y la celda discal corta, casi redondeada. Se han reportado 2651 especies agrupadas en 375 géneros y 12 subfamilias de distribución mundial, siendo el Neotrópico la región con mayor diversidad específica dentro de la familia (987 especies). Se revisó el material recolectado en los proyectos de investigación “Evaluación del estado actual de los objetos de conservación faunísticos en la Isla Gorgona: una aproximación holística a la valoración ecológica del PNN Gorgona” y “Artrópodos arbóreos del PNN Gorgona” entre los años 2009, 2010 y 2011. Se separaron e identificaron un total de 34 especímenes de estratiómidos, pertenecientes a nueve géneros. *Cyphomyia* Wiedemann, *Ptecticus* Loew y *Sargus* Fabricius fueron los géneros más abundantes con 8 y 6 especímenes respectivamente, mientras que *Heteracanthia* Macquart; *Brachycara* Thomson y *Merosargus* Loew estuvieron representados por un solo espécimen cada uno. *Ptecticus* Loew constituyó el género más ampliamente distribuido encontrándose desde la zona poblada hasta el sur occidente de la isla. Este estudio constituye el primer acercamiento a los Stratiomyidae de una región insular en Colombia, con nuevos reportes tanto para la localidad como para el país.

Inoculación de plantas de coco (*Cocos nucifera*) con hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisopliae* (Ascomycota: Hypocreales)

Jackeline Gaviria¹; Pedro Pablo Parra¹; María Eugenia Buitrago²; Alonso González³

¹. CIAT, Km 17 Vía Cali-Palmira, Valle del Cauca; ². Universidad ICESI, Calle 18 No. 122-135, Cali; ³. CORPOICA, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: j.gaviria@cgiar.org

RESUMEN

Los hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisopliae* son considerados patógenos virulentos contra una gran cantidad de insectos, incluyendo el picudo americano de las palmas *Rhynchophorus palmarum* L. (Coleoptera: Dryophthoridae). Además, estos hongos presentan la capacidad de colonizar endófiticamente un amplio rango de plantas, ofreciendo protección contra plagas y enfermedades. El objetivo de este estudio, fue determinar la habilidad de la cepa comercial Beauveriplant SBb36 de *B. bassiana* y la cepa JGVM1 de *M. anisopliae* aislada directamente de picudos adultos, para establecer una relación endofítica con plantas de coco (*Cocos nucifera*) obtenidas a partir de semilla sexual y cultivo de tejidos. Para este propósito, se evaluaron los métodos de inoculación por aspersión foliar, inyección en tallo y aplicación de suspensión conidial en el suelo para plantas de coco obtenidas a partir semilla sexual mientras que el método de inmersión fue usado para inoculación de plantas de coco obtenidas a partir de cultivo de tejidos. Cuatro semanas después de la inoculación, los porcentajes de colonización de las plantas fueron determinados a través del re-aislamiento de los hongos. Las cepa de *B. bassiana* (Beauveriplant SBb36) y de *M. anisopliae* (JGVM1), colonizaron endofíticamente el 100% de las plantas de coco obtenidas a partir de cultivo de tejidos y el 91.6% de las plantas de coco obtenidas por semilla sexual. Este estudio demuestra que dependiendo de la cepa y el método de inoculación, los hongos entomopatógenos *B. bassiana* y *M. anisopliae* pueden formar una relación endofítica con plantas de coco.

Enicocephalidae (Hemiptera: Heteroptera) asociados a bromelias

Fabiola Ospina-Bautista¹; Camilo Llano²

¹. Universidad de los Andes, Carrera 1 No 18A-12, Bogotá; ². Universidad de Caldas, Calle 65 No 26-10, Manizales.

Correo electrónico para correspondencia: camiloandresllanoarias@gmail.com

RESUMEN

La familia Enicocephalidae (Hemiptera: Heteroptera) caracterizada por su hábito netamente depredador y habitar el suelo o lugares donde se acumula materia orgánica en descomposición, ha sido reportada en *Vriesea inflata* y *Tillandsia* sp. (Bromeliaceae) de Brasil y Perú, respectivamente. En Colombia hay un reporte preliminar en plantas del género *Espeletia* sp. (Asteraceae) y existe poco conocimiento de la asociación de esta familia con las bromelias. En el presente trabajo se reporta la presencia Enicocephalidae en bromelias del género *Guzmania* sp. El estudio se realizó en la Reserva forestal Río Blanco (Manizales, Caldas) donde se estudiaron los invertebrados acuáticos y terrestres de bromelias del género *Guzmania* sp. dentro del proyecto “Drought 2012 - 2013” cuyo objetivo era evaluar el efecto de la frecuencia y cantidad de precipitación sobre la comunidad asociada a bromelias. Se encontraron individuos de los géneros *Systemloderes* sp. y *Enicocephalus* sp., los cuales fueron determinados mediante la clave taxonómica de Wygodzinsky & Schmidt (1991). Los Enicocephalidos se suman a otros depredadores terrestres en las bromelias entre los que se encuentran las familias Theridiidae, Ctenidae y Anyphaenidae. Estos se encontraron en bromelias que estuvieron sometidas a bajos valores de precipitación por lo cual tuvieron un número alto de días sin agua y poco contenido de agua en los tanques; además estas bromelias tenían características que implicaban baja capacidad de retención de agua como hojas pequeñas y número reducido de éstas. Los resultados sugieren que las bromelias pueden constituir un área alternativa de alimentación para estos insectos, depredando estados inmaduros o adultos que ovipositan en ellas.

Selección de un granulovirus de *Tuta absoluta* Meyrick (Lepidoptera: Gelechiidae) y desarrollo de un bioplaguicida para su control en plantas de tomate

Juliana Gómez; Carolina Ruiz; Lorena Carmona; Adriana Santos;
Liz Uribe; Laura Villamizar

CORPOICA Centro de Biotecnología y Bioindustria, Km 14 Vía Mosquera,
Cundinamarca.

Correo electrónico para correspondencia: scarmona@corpoica.org.co

RESUMEN

El tomate es una de las hortalizas con mayor importancia en Colombia y en el mundo; sin embargo, actualmente su producción ha disminuido respecto a los años anteriores. Esta reducción está relacionada con la incidencia de plagas y enfermedades, dentro de las que se destaca el gusano cogollero *Tuta absoluta*, una plaga invasiva devastadora que llega a provocar pérdidas hasta del 100%. Una herramienta para su control es el uso de virus entomopatógenos de la familia de los baculovirus, los cuales son específicos y no generan impactos al medio ambiente. A pesar de su alto potencial, su uso sobre larvas de *T. absoluta* ha sido poco estudiado. Seis aislamientos de granulovirus (GV) fueron evaluados mediante un bioensayo en condiciones de laboratorio para la selección del aislamiento más patogénico sobre larvas de *T. absoluta*. Se seleccionó el aislamiento VG006 por presentar las menores concentraciones letales y la mayor productividad. Con el aislamiento seleccionado se desarrollaron cuatro prototipos de bioplaguicida, que fueron caracterizados en sus aspectos microbiológicos y fisicoquímicos. Se seleccionaron dos prototipos, un polvo mojable (WP) y un concentrado emulsionable (EC), los cuales fueron evaluados en tres dosis sobre plantas de tomate en condiciones de invernadero en el Centro de Biotecnología y Bioindustria de Corpoica ubicado en Mosquera, Cundinamarca. Los dos prototipos de bioplaguicida presentaron una eficacia superior al 60% a la dosis más alta y una disminución en el porcentaje de folíolos con daño, representando una herramienta novedosa para el control de esta importante plaga a nivel mundial, con potencial para ser registrados y que se encuentren disponibles para los agricultores del país.

Estudio preliminar del ciclo de vida de *Rhionaeschna marchali* (Rambur, 1842) (Odonata: Aeshnidae) en condiciones de laboratorio

Cristian Camilo Mendoza¹; Laura Kassandra Rangel¹; Kelly Ríos¹; Andrea Carolina Penagos¹; Leonardo Rache¹; Fredy Palacino Rodríguez^{1,2}

¹-Grupo de Investigación en Odonatos de Colombia, Universidad El Bosque, Avenida Carrera 9 No 131A-02, Bogotá; ²-Laboratorio de Artrópodos, Grupo de Biotecnología, Centro Internacional de Física (CIF), Carrera 45 No 26-85, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: lrangels@unbosque.edu.co

RESUMEN

Las larvas de Odonata son importantes en la dinámica trófica, además, algunas especies son indicadoras de la calidad del agua y ayudan a reconocer características demográficas en los ecosistemas. No obstante, mucha de esta información es desconocida, debido a que la mayoría de los investigadores no reconoce el ciclo de vida de dichas especies. En el presente estudio, los estadios larvales de *Rhionaeschna marchali* fueron revisados. Se obtuvieron 150 prolarvas a partir de la oviposición de dos hembras capturadas en el Embalse Tominé en Marzo y Junio de 2013. Los organismos fueron individualizados en pequeños contenedores y alimentados con pulgas de agua, copépodos, dípteros y hemípteros. El tiempo total de crianza fue de ocho meses. Cada estadio larval fue caracterizado morfológicamente teniendo en cuenta coloración, longitud y ancho de la cabeza, además de la longitud corporal. Adicionalmente, el periodo de duración entre mudas y aspectos de comportamiento fue registrado para cada instar. Los datos de las medidas se tomaron con reglilla calibrada en microestereoscopio y fueron analizados con Análisis de Componentes Principales a través del software SPSS para establecer categorías de tamaño y separar instar. Se contabilizaron más de diez estadios larvales caracterizados principalmente por el incremento en la longitud de estructuras como la cabeza. Como parte del comportamiento, previo a cada muda, la larva se “infla” y se torna inactiva durante varias horas, posterior a la muda, la larva presenta un integumento blanco que se oscurece luego de unas horas. Durante la alimentación, las larvas ubican la presa y dirigen sigilosamente su cuerpo hacia ella para depredarla, ó se desplazan activamente para cazarla.

***Trypanosoma cruzi* C. (Trypanosomatida: Trypanosomatidae) en caninos de la ciudad de Valledupar, Colombia**

**Mailen Ortega-Cuadros; Cristina Villegas-Gómez;
Pedro Fragozo-Castilla**

Universidad Popular del Cesar, Diagonal 21 No. 29-56 Sabanas del Valle,
Valledupar.

Correo electrónico para correspondencia: pedrofragozo@unicesar.edu.co

RESUMEN

Trypanosoma cruzi es un protozoario flagelado de la familia Trypanosomatidae, causante de la tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas, esta es una zoonosis compleja, distribuida en países latinoamericanos, transmitida por insectos hematófagos del orden Hemiptera, familia Reduviidae; las principales condiciones para el establecimiento de la enfermedad son la presencia del insecto vector (triatominos), los animales domésticos y/o silvestres que sirven como reservorios (humano, caninos, marsupiales, xenarthras). Este estudio tuvo como objetivo determinar la seroprevalencia de anticuerpos tipo IgG contra *Trypanosoma cruzi* en caninos de la Ciudad de Valledupar – Cesar. Se analizaron 80 muestras de sueros caninos provenientes de las cinco clínicas Veterinarias de la Ciudad, para la detección de anticuerpos tipo IgG se utilizó la técnica Chagatest ELISA recombinante v3.0, las lecturas de las muestras se efectuaron con el lector de ELISA en tiras Stat Fax 303 Plus. De las 80 muestras caninas que se tomaron el 5% presentaron resultados positivos, con relación al sexo en las muestras positivas el 3,75% fueron machos y el 1,25% hembras, con un rango en edad de 3 - 180 meses. Este es el primer estudio realizado en la Costa Caribe, que demuestra la circulación del parásito en la población canina de la ciudad de Valledupar, Colombia

Clave ilustrada para las tribus de Polistinae (Hymenoptera: Vespidae) de Colombia

Óscar Sanabria-Fajardo; Daniel Miranda-Esquivel

Universidad Industrial de Santander, Carrera 27 con Calle 9, Bucaramanga.

Correo electrónico para correspondencia: argenteo19@gmail.com

RESUMEN

La subfamilia Polistinae, está constituida por avispas sociales, muy conspicuas dentro de los ecosistemas tropicales; por lo que pueden ser empleadas para estudios biogeográficos, ecológicos y como bioindicadores. Dado lo anterior es significativa su rápida y correcta identificación. Las claves habitualmente presentan caracteres confusos en su redacción, por lo que una imagen adecuada es imprescindible. La ilustración científica condensa en una sola lámina todas las características físicas propias de la especie o parte de ésta que se está representando. Por lo tanto el objetivo de este trabajo fue elaborar una clave pictórica que permitiera facilitar la identificación de adultos hembra para las tribus de Polistinae en Colombia. El trabajo de revisión de material y su respectivo graficado fue desarrollado en el laboratorio de Entomología de la Universidad Industrial de Santander (UIS). Para ello se tomó en cuenta claves previas y se revisaron los especímenes presentes en la colección de la UIS. Los caracteres diagnósticos fueron ilustrados utilizando varias técnicas gráficas, con el fin de enfatizar detalles importantes y ver el objeto desde diferentes ángulos. El impacto de este trabajo es la pronta y correcta identificación de Polistinos, resaltando la importancia de la ilustración científica para ello.

Estimación de la incidencia de daño de *Tetranychus merganser* Boudreaux (Acari: Tetranychidae) en el cultivo de papaya (*Carica papaya* L.)

**Everardo López Bautista^{1,2}; Ma. Teresa Santillán Galicia¹;
Néstor Bautista Martínez¹; Javier Suárez Espinosa¹;
Nicacio Cruz Huerta¹**

¹. Colegio de Postgraduados Campus Montecillo, vía México-Texcoco Km. 36.5, Montecillo; ². Universidad Autónoma de Sinaloa, Escuela Superior de Agricultura del Valle del Fuerte.

Correo electrónico para correspondencia: everardo.lopez@colpos.mx

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue estimar la incidencia de daño de *Tetranychus merganser* en plantas de papaya en condiciones de invernadero del Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, ubicado en el municipio de Texcoco, Estado de México, cuya geoposición es 19° 27' N y 98° 53' W. Para ello, diferentes plantas de papaya, de la variedad maradol de tres meses después del trasplante, fueron infestadas con 5 (T1), 10 (T2) y 15 (T3) hembras por planta más un tratamiento control sin ácaros (T4). Las variables evaluadas en cada tratamiento fueron la densidad de ácaros finales y área foliar dañada. Estas variables fueron evaluadas en tres ocasiones, a los 21, 42 y 63 días posteriores al establecimiento de los tratamientos. Adicionalmente, en los tratamientos evaluados a los 63 días, se estimó la cantidad de clorofila por planta. El experimento se realizó con un diseño completamente al azar con nueve repeticiones por tratamiento. En las dos primeras evaluaciones, no hubo diferencias significativas en las densidades finales de ácaros entre los tratamientos T2 y T3, pero sí con respecto al tratamiento T1. En la tercera evaluación los tres tratamientos fueron similares. Con respecto al área foliar dañada, los tres tratamientos con ácaros (T1-T3) fueron estadísticamente similares en la primera y tercera evaluación; pero en la segunda evaluación los tratamientos T2 y T3 fueron diferentes al tratamiento T1. La cantidad de clorofila fue similar entre todos los tratamientos. Es posible que la similitud entre tratamientos en la última evaluación sea resultado de una saturación de la población de ácaros en las plantas.

Selección de extractos vegetales con actividad acaricida en huevos y adultos de *Tetranychus urticae* Koch (Prostigmata: Tetranychidae) en laboratorio

Stephanie Numa; Lorena Rogríguez; Daniel Plazas,
Daniel Rodríguez; Ericsson Coy-Barrera

Universidad Militar Nueva Granada, Km 2 vía Cajicá-Zipacquirá, Cundinamarca.

Producto derivado del proyecto INV-CIAS-1464, financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones de la UMNG – Vigencia 2014

Correo electrónico para correspondencia: ecologia@unimilitar.edu.co

RESUMEN

La rosa es una de las principales plantas ornamentales comercializadas en el mundo, y es uno de los principales productos exportados en Colombia. Una de las plagas que afecta a cultivos de rosa, es el ácaro *Tetranychus urticae*, que es controlado principalmente con acaricidas de síntesis química, que generan poblaciones resistentes, efectos negativos en el ambiente y a la salud humana, lo que hace recurrente la búsqueda de nuevas alternativas de control. Por tal motivo, el objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de cuatro extractos etanólicos de plantas de las familias Euphorbiaceae, Caesalpiniaceae y Fabaceae sobre la mortalidad de huevos y adultos de *T. urticae* en laboratorio. El experimento contó con un diseño completamente al azar, con 9 repeticiones por tratamiento. Se evaluaron siete tratamientos (cuatro extractos de hojas de las plantas *Cnidoscolus aconitifolius*, *Hymenaea courbaril*, *Bowdichia virgilioides*, *Copaifera officinalis* a una concentración de 600 ppm) y tres controles (control positivo, relativo y absoluto) para los estados de huevo y adulto. La aplicación de los tratamientos se realizó por aspersión directa e inmersión. Se registró la mortalidad de huevos y adultos del fitófago por un periodo de 7 días. Se realizaron pruebas de normalidad, análisis de varianza y comparación entre medias (Tukey). Se encontró que el extracto que registró mayor mortalidad, tanto en huevos (24%) como en adultos (76%) de *T. urticae* fue el de *Cnidoscolus aconitifolius* de la familia Euphorbiaceae. Sin embargo, este extracto no puede ser considerado como un ovicida eficiente bajo estas condiciones, ya que la mortalidad del fitófago fue notablemente baja, aunque se observó un efecto promisorio frente al adulto.

Un nuevo registro de *Pazius* Navás, 1913 (Mecoptera: Bittacidae) para Colombia

Óscar Ascuntar-Osnas; Diana Torres Domínguez;
Patricia Chacón de Ulloa

Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali

Correo electrónico para correspondencia: oskrmando@gmail.com

RESUMEN

Mecoptera es un orden pequeño de insectos holometábolos, representado por 66 especies, nueve géneros y tres familias (Nannochoristidae, Eomeropidae y Bittacidae) en el Neotrópico. Bittacidae es la familia más diversa con 62 especies y siete géneros (*Anabittacus* Kimmins, 1928; *Bittacus* Latreille, 1805; *Eremobittacus* Byers, 1997; *Issikiella* Byers, 1972; *Kalobittacus* Esben-Petersen, 1914; *Nannobittacus* Esben-Petersen, 1927 y *Pazius* Navás, 1913). A partir de la revisión de material procedente del proyecto “Evaluación del estado actual de los objetos de conservación faunísticos en la Isla Gorgona: una aproximación holística a la valoración ecológica del PNN Gorgona”, realizado en los años 2010 y 2011, se identificó un macho del género *Pazius*. El género ha sido previamente reportado para Colombia con la especie *P. cinctipes* Byers y Flórez, 1995 en el Parque Nacional Natural Amacayacu en Amazonas y una especie no descrita formalmente (*P. distritalis*) en el departamento de Cundinamarca. El espécimen revisado difiere de las especies reportadas, por la ausencia del lóbulo epipandrial y la presencia de tres espinas cortas en el dorso del epandrio. El presente hallazgo constituye un nuevo registro del género y la ampliación de su rango de distribución para el país.

Diversidad de termitas (Insecta: Isoptera) en el departamento del Tolima, Colombia

Mery Cuadros de Chacón; Pedro Edgar Galeano Olaya;
Nelson A. Canal

Universidad del Tolima, Calle 42 con Carrera 1 Santa Helena, Ibagué.

Correo electrónico para correspondencia: mcuadros44@hotmail.com

RESUMEN

Las termitas son un grupo de insectos sociales que desarrollan una función determinante en los ciclos bióticos y que han cobrado importancia ya que se alimentan de plantas cultivadas, de la madera verde o seca y de otros materiales celulósicos. Dado que son escasos los registros sobre el conocimiento de las termitas en Colombia este trabajo tuvo por objetivo conocer la diversidad de isopteros en el departamento del Tolima. Durante dos años (2010-2012) se recolectaron termitas, en once municipios del departamento ubicados entre los 0 y 2100 m de altitud. Las colectas fueron realizadas manualmente en donde se observaba la presencia de nidos o caminos. Se recogieron 140 muestras con termitas en diferentes sustratos como el suelo, en termiteros epigeos y arbóreos, en galerías sobre plantas, troncos y trozos de madera, en cercas, y en tres tipos de hábitats (bosque, pastizales y cultivos). Se registraron tres familias de termitas con diez géneros y 14 especies. Los géneros recolectados fueron *Amitermes*, *Gnathamitermes*, *Microcerotermes*, *Cortaritermes*, *Labiotermes*, *Nasutitermes* (Termitidae), *Coptotermes*, *Heterotermes*, (Rhinotermitidae) *Cryptotermes* y *Kalotermes* (Kalotermitidae). Las termitas fueron recolectadas en especies de plantas pertenecientes a 17 familias y 20 especies de plantas. La distribución altitudinal mostró la presencia de un género de termitas por encima de los 2.000 metros de altitud; entre los 1.000 y 2.000 metros se hallaron tres géneros y por debajo de los 1000 metros se registraron nueve géneros. Se colectaron cinco géneros en áreas de bosques, 4 en áreas de pastos y 6 en cultivos.

Distribución espacial de *Eurhizococcus colombianus* Jakubsky (Hemiptera: Margarodidae)

Pedro Antonio Zapata; Jaime Eduardo Muñoz; Ana Milena Caicedo

Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía Candelaria, Valle del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: paz0091@hotmail.com

RESUMEN

La principal especie-plaga en el cultivo de mora es la perla de tierra, *Eurhizococcus colombianus*. Actualmente se cuenta con muy pocas investigaciones sobre su distribución en el cultivo y en las raíces de la planta donde realiza el daño. Información necesaria para aplicación eficiente de alternativas de manejo como los hongos entomopatógenos. Se propuso determinar la distribución espacial de *E. colombianus* en campo. Se seleccionaron tres fincas productoras de mora en el municipio de Guacarí entre 1871 y 2200 msnm. Las raíces de 30 plantas por finca fueron evaluadas para determinar el estadio y número de especímenes en cada tipo de raíz y en el suelo asociado. En campo su distribución con respecto a la pendiente. Se observó perla de tierra en todos los tipos de raíces, primarias, secundarias, terciarias y condición de sueltos en la rizosfera. El 34.4% de los individuos de *E. colombianus* se encontraron en la raíz primaria (RP), 35 % en la raíz secundaria (RS), 0.7% en la raíz terciaria (RT) y 29.7% en condición de sueltos (SU). Se encontraron desde el cuello de la planta hasta 106 cm de profundidad y horizontalmente desde el cuello de la planta hasta 140 cm lateralmente. La distribución en campo fue en focos, con tendencia a localizarse en la parte alta de los lotes. La concentración de individuos en las raíces primarias y su distribución en campo en focos, permite considerar que la aplicación en campo de las alternativas de manejo debe dirigirse a la base del tallo e iniciar la protección de la raíz primaria desde la etapa de vivero.

Dinámica poblacional de *Prodiplosis longifila* Gagné, 1986 (Díptera: Cecidomyiidae) en tomate y aportes a su biología en tomate y limón Tahití

Valentina Duque Vargas; Erick Rodríguez Alarcón;
Luis M. Hernández; María R. Manzano

Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía
Candelaria, Valle del Cauca

Correo de electrónico para correspondencia: vduquev@unal.edu.co

RESUMEN

La mosca *Prodiplosis longifila* Gagné es plaga clave de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) en Colombia. En limón Tahití (*Citrus x latifolia*), se alimenta de botones florales. Con el fin de conocer la dinámica poblacional del insecto, se hicieron muestreos semanales de larvas en el follaje de tres lotes comerciales de tomate con aplicación de insecticidas, durante 7 meses. A su vez, se determinaron aspectos de la biología del insecto en ambos hospederos, para lo cual se colectaron brotes vegetativos de tomate y botones florales de limón Tahití y se llevaron a laboratorio en condiciones de $26,2\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1,3$ y $61,5\% \text{ HR} \pm 6,3$. Se identificó el instar larval de los individuos de *P. longifila* encontrados y se mantuvieron en bolsas plásticas selladas con aire. Posteriormente, se trasladaron a cajas de Petri con suelo húmedo hasta completar su desarrollo. El tiempo de desarrollo larva L1-adulto fue significativamente mayor en tomate ($14 \pm 2,5$ días; $n=52$) que en cítricos ($9,5 \pm 0,9$ días; $n=46$). La longevidad de los adultos aumentó significativamente cuando fueron alimentados con azúcar vs sólo agua tanto en tomate ($3,46 \pm 2$ días; $n=40$ vs $1,1 \pm 0,3$; $n=40$) como en limón Tahití ($3,63 \pm 1,2$ días; $n=30$ vs $1,1 \pm 0,3$ días; $n=30$). La razón sexual (machos vs hembras) fue de 1:1,03. Respecto a la dinámica poblacional, las aplicaciones de insecticidas no disminuyeron las poblaciones de *P. longifila*; tampoco se encontró relación entre la fluctuación poblacional y la precipitación pero sí un aumento significativo del número de larvas a partir de la floración de uno de los lotes. Nuestros resultados sugieren la importancia tanto de estímulos florales en la llegada de *P. longifila* al cultivo de tomate como de la ingesta de azúcar en la longevidad del adulto en los dos hospederos.

Parasitoides de *Mocis latipes* (Guenée) (Lepidoptera: Noctuidae) defoliador de caña de azúcar en el Valle geográfico del río Cauca, Colombia

Juan Diego Valencia-Lugo¹; Andrés Felipe Vinasco²;
Yolanda Gutiérrez³; María R. Manzano¹

¹. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía Candelaria, Valle del Cauca; ². Universidad del Valle, Calle 13 No. 100-00 Cali;

³. Ingenio del Cauca INCAUCA S.A, vía Caloto, Cauca.

Correo electrónico para correspondencia: jdvalencial-87@hotmail.com

RESUMEN

El defoliador *Mocis latipes* (Guenée) (Lepidoptera: Noctuidae) es una plaga ocasional en el Valle geográfico del río Cauca, sus larvas se alimentan de un amplio rango de plantas gramíneas incluyendo la caña de azúcar. Este trabajo tuvo como objetivos reconocer los parasitoides de *M. latipes*, evaluar el porcentaje de parasitismo y profundizar en el conocimiento biológico del parasitoide más abundante. Para ello, se recolectaron larvas y pupas del insecto en haciendas de caña del ingenio INCAUCA, estas fueron llevadas al laboratorio y alimentadas hasta que completaron su desarrollo o emergieran los parasitoides. Se obtuvieron nueve morfo-especies de parasitoides y su porcentaje de parasitismo, seis Diptera: *Tachinidae* sp., *Drino* sp., *Gonia* sp. y *Chaetogaedia* sp. (todos 0,5 %) en pupas, posible *Xanthophyto* sp. (8%) y *Lespesia* sp. (23%) en larvas y pupas, y *Crhysotachina* sp. (66%) en prepupas del hospedero. Un braconido en larvas, *Enicospilus* sp. (Hymenóptera: Ichneumonidae) (2,5%) en pupas y prepupas del hospedero y *Melasmomicra* sp. (Hymenóptera: Chalcididae) en pupas. Para la biología de *Crhysotachina* sp., se parasitaron larvas de *M. latipes* de 17 días, las cuales se alimentaron con *Leptochloa filiformis* (Lam.) Beauv. (Cyperales-Poaceae). El tiempo de desarrollo de *Crhysotachina* sp. (n=127) fue de $23,64 \pm 0,25$ días, desde larva hasta la emergencia del adulto; el porcentaje de supervivencia de larva a adulto fue del 48%; la relación de sexos fue de 1:1 y los adultos vivieron entre 2 y 29 días alimentados con azúcar morena y mermelada de guayaba. El manejo biológico de la caña de azúcar permite la diversidad de enemigos naturales de *M. latipes*, regulando sus poblaciones y haciendo de ésta una plaga ocasional en el cultivo.

Composición y estructura de insectos asociados a *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray (Asteraceae)

Juan David Escobar-Prieto; Nicolás Amin Hazzi-Campo;
Jezir Valencia-Gómez

Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali.

Correo electrónico para correspondencia: juan_david18@hotmail.com

RESUMEN

Tithonia diversifolia, o botón de oro, se encuentra distribuída en áreas tropicales y subtropicales; es muy importante para la agronomía por su plasticidad, floración y fructificación constante, fácil propagación y alto contenido nutricional. También cumple funciones de atracción y fuente de alimento para insectos, entre ellos polinizadores, productores de miel y controladores biológicos. El objetivo de este trabajo fue conocer la composición y estructura de insectos asociados a *T. diversifolia* y evaluar el nivel de herbivoría causada por insectos masticadores. Se trabajó en la estación experimental de la Universidad del Valle, Cali, Colombia (3°22'25.14"N; 76°31'50.82"W, 980 msnm, 75% HR y 27°C.), durante los meses lluviosos de marzo-mayo 2014. Se seleccionó un parche de *T. diversifolia* de 2 m de alto donde se realizaron ocho unidades de muestreo con jama, agitador de follaje y búsqueda manual. Se obtuvieron 529 individuos agrupados en 15 órdenes y 86 morfoespecies. El estimador Chao1 indicó una riqueza 120 especies y una eficiencia de muestreo de 72%. Los ordenes más importantes fueron Hemiptera, Hymenoptera y Coleoptera con una riqueza de 21, 19 y 18 especies y una abundancia relativa de 29.3%, 28.4% y 17%, respectivamente. El gremio más representado fue el de insectos chupadores (31%) seguido de las hormigas que son omnívoras (26%) y los depredadores (24%). El índice de herbivoría resultó en la categoría 1 (1-5%), evidenciándose un bajo consumo de la planta por insectos masticadores debido probablemente a compuestos químicos de tipo defensivo, ya que algunos autores sugieren que *T. diversifolia* posee metabolitos secundarios con efectos disuasorios y/o insecticidas para hormigas cortadoras de hojas y otros insectos.

Enemigos naturales asociados a *Heilipus lauri* Boheman (Coleoptera: Curculionidae) y *Stenoma catenifer* Walshin (Lepidoptera: Elachistidae) en Antioquia y Tolima

Ana Milena Caicedo Vallejo¹; Luisa Fernanda Torres Jaimes¹;
Arturo Carabalí Muñoz²; Emilio Arévalo Peñaranda³

¹. ICA Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Km 7 vía a las Palmas- Rionegro, Antioquia; ². CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional; ⁴. ICA Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria Oficinas Nacionales, Carrera 41 No 17-81 Piso 4º, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: ana.caicedo@ica.gov.co

RESUMEN

Heilipus lauri y *Stenoma catenifer* especies registradas como plagas cuarentenarias por Estados Unidos, son barrera para exportación de frutos frescos. En Colombia estas especies se encuentran en Antioquia, Tolima, Valle, Caldas, Quindío, Cauca, Risaralda y Santander y se desconoce su fauna benéfica. Se realizaron colectas en 13 municipios del oriente de Antioquia y seis del norte del Tolima. En el oriente de Antioquia se colectaron 72 frutos con daño de *S. catenifer* y 197 con daño de *H. lauri*. En el norte del Tolima sólo 6 frutos con daño de *S. catenifer* y 80 con daño de *H. lauri*. El material se organizó en bandejas plásticas en el laboratorio de entomología de Corpoica C.I La Selva (21 °C ± 1.7 y HR 68 ± 7%). Se realizaron observaciones diarias sobre el desarrollo hasta la emergencia de los individuos. Muestras con *S. catenifer* de El Retiro, La Ceja, Abejorral y Marinilla, el 27.7 % presentaron *Apanteles* sp (Hym Braconidae) con un rango de parasitismo entre 11 y 50%. De Rionegro, La Ceja, El Retiro, Marinilla y El Peñol el 10% de las muestras con larvas de *H. lauri* presentaron *Leptochelonus* sp. (Hym. Braconidae: Cheloninae) con un rango de parasitismo entre 3.3 y 66%. En el norte del Tolima, en Líbano y Herveo también se encontró *Apanteles* sp. (Hym: Braconidae) con 33.3% de parasitismo. En Líbano muestras con larvas de *H. lauri*, sólo el 1.3% resultaron parasitadas con un Ichneumonidae: Anomaloninae. Los parasitoides de *H. lauri* son el primer reporte de benéficos de los países donde se encuentra reportado. El hallazgo de parasitoides asociados a estas especies-plaga es un avance importante como alternativa para la implementación de un programa de manejo.

Optimización de un sistema de muestreo para mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* Westwood (Hemiptera: Aleyrodidae) en tomate bajo invernadero

Diego Armando Jiménez Nivia; Eduardo Espitia Malagón

CORPOICA Centro de Biotecnología y Bioindustria, Km 14 Vía Mosquera,
Cundinamarca.

Correo electrónico para correspondencia: diegoarmandojimeneznivia@hotmail.com

RESUMEN

Para el óptimo empleo de controladores biológicos de la mosca blanca de los invernaderos *Trialeurodes vaporariorum* Westwood (Hemiptera: Aleyrodidae) se requieren muestreos permanentes de la plaga para estimar la población que se encuentra presente y las áreas del cultivo en que es necesario liberar los enemigos naturales. Se estableció un cultivo de tomate simulando condiciones de cultivo comercial. Se estableció una grilla de trampas pegajosas rígidas de 12,5 cm x 7,5 cm de color amarillo. Se realizaron conteos semanales con los cuales se estableció la distribución especial de la población. Se realizaron conteos de inmaduros en los mismos puntos en el cultivo. A partir de correlaciones poblacionales tanto de adultos como de estados inmaduros, dentro de un invernadero, empleando una grilla en cuadrícula de 3,5 m (muestreo convencional), se determinó una ampliación de la distancia entre trampas a 5 m (muestreo simplificado) buscando mayor practicidad a la hora de conocer las poblaciones presentes dentro del invernadero y un costo más bajo en el método de seguimiento a poblaciones para un manejo integrado. El muestreo simplificado proporciona a investigadores y productores una técnica de menor costo y ahorro de tiempo; sin afectar la veracidad de los datos poblacionales obtenidos.

Diversidad de coleópteros presentes en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Norte de Santander

José Arnoldo Granadillo Cuello

Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Sede la granja - vía al Algodonal- Ocaña, Norte de Santander.

Correo electrónico para correspondencia: jagranadilloc@ufpso.edu.co

RESUMEN

La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña posee 130 hectáreas de las cuales el 80% corresponde a zonas de vegetación que alberga una gran riqueza faunística. El objetivo de este trabajo de investigación es conocer su diversidad de coleópteros. Para este estudio se realizaron cuatro muestreos durante un año, en diferentes estaciones, donde se marcaron transectos de 200 m x 20 m, muestreando en cada una, un área de 4.000 m². Para la colecta se utilizó trampas de caída con cebo y colecta manual. Se colectaron 73 especies de coleópteros, pertenecientes a 16 familias: Scarabeidae, Curculionidae, Cerambycidae, Passalidae, Trogidae, Tenebrionidae, Elateridae, Cantharidae, Carabidae, Hydrophilidae, Coccinellidae, Bostrichidae, Chrysomelidae, Cleridae, Lycidae y Dryopidae. Se colectaron un total de 110 individuos. El índice de diversidad de Margalef arrojó valores superiores a 15 puntos en cada uno de los muestreos, lo cual indica que existe alta riqueza de especies de coleópteros en el campus universitario.

Primer registro de dos especies de *Callibaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) en Colombia

Andrés Felipe Vinasco-Mondragón; María del Carmen Zúñiga

Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali.

Correo electrónico para correspondencia: entomoidrols@gmail.com

RESUMEN

Callibaetis, uno de los primeros géneros establecidos para la familia Baetidae por Eaton en 1881, presenta distribución panamericana e incluye 32 especies válidas, 19 de las cuales se encuentran en el Neotrópico. La mayoría de las especies se reconocen a partir de los imagos hembras, debido a su característico patrón de manchas coloreadas en el área costal del ala anterior. Aunque en Colombia el género ha sido registrado desde 1992, no se conoce ninguna especie. El objetivo de este trabajo es documentar por primera vez la presencia de dos especies del género en el país. Durante los años 2012 y 2013 se recolectaron en el corregimiento de Cajamarca, Roldanillo (Valle del Cauca), imagos de *Callibaetis* sobre la superficie del agua en tanques de reserva. Los especímenes fueron preservados en alcohol etílico al 75% para su posterior identificación y registro fotográfico en el Laboratorio de Investigaciones Entomológicas de la Universidad del Valle. Así pues, se reportan por primera vez para Colombia, *C. radiatus* y *C. viviparus*, se reconocen por presentar en el ala anterior, la mayor parte de las venas intercalares marginales simples y una vena oscura en el margen anterior, con numerosas ventanas claras sobre las venas transversales. *C. radiatus* se diferencia por poseer el proceso costal del ala posterior sub-cuadrangular, mientras *C. viviparus* lo presenta en forma redondeada. En Colombia se recomienda incrementar el trabajo con los efemerópteros imagos y las asociaciones de las ninfas con sus correspondientes estados alados, ya que estas descripciones son esenciales para mejorar el conocimiento taxonómico del género en la región y hacer más confiable la identificación de las especies.

Ciclo biológico de *Paraleyrodes* sp. pos. bondari (Hemiptera: Aleyrodidae) e identificación de parasitoides en aguacate (*Persea americana* Mill)

**Luisa Fernanda Quiroga-Rojas; Edgar Herney Varón-Devia;
Ginna Natalia Cruz-Castiblanco; Buenaventura Monje Andrade;
Paola Vanesa Sierra-Vaquero**

CORPOICA Centro de Investigación Nataima, Km 9 Via Espinal-Ibagué, Tolima.

Correo electrónico para correspondencia: lquiroga@corpoica.org.co

RESUMEN

El cultivo del aguacate (*Persea americana* Mill) tiene importancia a nivel mundial, Colombia es el quinto productor con una producción estimada para el año 2010 de 232.644 t. Sin embargo los rendimientos sólo han crecido 2% anual, debido principalmente a problemas fitosanitarios. Desde el año 2009 se ha observado la presencia de mosca blanca en cultivos de Fresno (Tolima). Teniendo en cuenta lo anterior surgió la necesidad de estudiar y conocer la biología de esta potencial plaga. El estudio del ciclo biológico de *Paraleyrodes* sp. pos. bondari, se desarrolló en casa de cría en el municipio de Fresno con una temperatura promedio de 22,9°C y HR 78%. Los adultos de mosca blanca fueron capturados de un cultivo de aguacate y llevados a jaulas recubiertas de tela tul; dentro de las jaulas se encontraban plántulas de aguacate variedad Lorena donde se depositaron los adultos. Se encontraron las siguientes etapas de desarrollo: huevo, cuatro instares ninfales y adulto. La duración del ciclo total de huevo a adulto fue de 27,7 días \pm 0,18. La duración de cada uno de los instares fue: 8 días \pm 0,08) de huevo a ninfa1; 3,45 días \pm 0,13; de ninfa1 a ninfa2; 4,45 días \pm 0,11 de ninfa2 a ninfa3; 5,10 días \pm 0,11 de ninfa3 a ninfa4 y 6,60 días \pm 0,18 de ninfa4 a adulto. Para la identificación de parasitoides de mosca blanca, se tomaron fragmentos de hojas de aguacate que contenían pupas que posteriormente fueron colocadas en cámara húmeda. Los parasitoides que emergieron se enviaron a clasificación taxonómica al museo entomológico Francisco Luis Gallego. Se reportaron los siguientes géneros de Hymenoptera: *Amitus* sp. (Platygasteridae, Platygastroidea), *Encarsia* sp. (Aphelinidae, Chalcidoidea) y *Eretmocerus* sp. (Aphelinidae, Chalcidoidea).

Desarrollo de *Consul fabius* (Cramer, 1776) (Lepidoptera: Nymphalidae) sobre *Piper crassinervium* Kunth (Piperaceae)

Diana Marcela Miranda Gamboa¹; Rodrigo Iván Romero Zúñiga¹; Paula
Andrea Téllez ^{2,3}

¹. Universidad del Quindío, Carrera 15 con Calle 12 Norte, Armenia;

². Universidad del Caldas, Calle 65 No. 26-10, Manizales; ³. Jardín Botánico del Quindío, Avenida Centenario No. 15-190, Km 3 vía al Valle del Cauca, Calarcá.

Correo electrónico para correspondencia: dianamm_104@hotmail.com

RESUMEN

Se criaron individuos de la especie *Consul fabius* sobre la especie hospedera *Piper crassinervium* bajo condiciones controladas en el laboratorio de cría del Jardín Botánico del Quindío, a partir de 50 huevos provenientes de parentales silvestres. Se registró la duración de cada estado de desarrollo, el número de sobrevivientes y se construyó una tabla de vida para una cohorte con el fin de describir el ciclo de desarrollo. Se encontró que el ciclo de *C. fabius* tiene una duración entre 62 y 65 días con una media de 63,28 días con una confianza del 95%. Los huevos tardaron en promedio 7,28 días (IC=0,33) en eclosionar; la larva presentó cinco estadios, en los cuales el primero duró en promedio 8,64 días (IC=0,52), el segundo 5,93 días (IC=0,37), el tercero 5,58 días (IC=0,35), el cuarto 7 días (IC=0,93), el quinto 14,20 (IC=1,02); y en estado de pupa tarda en promedio 15,32 días (IC=0,85). Los estados de mayor vulnerabilidad en el desarrollo de la especie son el huevo y el primer estadio larval con un porcentaje de mortalidad de 24% y 14% respectivamente, seguido del estado de la pupa con 8% que posiblemente se debe a una bacteriosis. Este es el primer trabajo en Colombia donde se establece el ciclo de desarrollo de *C. fabius* en una de las plantas hospederas reportadas en la literatura que comparado con trabajos realizados en otras plantas hospederas, permite evidenciar que las diferencias en la duración y la tasa de supervivencia en los estados de mayor vulnerabilidad se puede deber al efecto que tienen las defensas químicas y físicas de la planta contra la herbivoría de las larvas.

Food quality influence over the decision-make between trails with different lengths in *Acromyrmex subterraneus* Forel, 1893 (Hymenoptera: Formicidae)

Nilhian Gonçalves de Almeida¹; Isabel Neto Hastenreiter²;
Tatiane Archanjo de Sales²; Lyzianne Aparecida de Souza Braga³; Gabriel
Faria Fas³; Letícia Gonelli Gonçalves³;
Juliane Floriano Santos Lopes^{1,2}

- ¹. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Comportamento e Biologia Animal, Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil;
². Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil; ³. Curso de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Correo electrónico para correspondencia: nilhian@yahoo.com.br

RESUMEN

Acromyrmex subterraneus presents mass recruitment system in a way that all foragers lay chemical cues when they travel along the trail. So as shorter is a trail, higher will be the pheromone trail concentration, because more individuals are travelling along the trail. Also, there are some evidences that chemical trail modulates the recruitment according to the food characteristics. In this perspective foraging seems to be guided by private and social information. Within this perspective, we aimed to verify how the quality of food resource influences the decision-making process while choosing a long or a short trail. We used five laboratory colonies of *Acromyrmex subterraneus* connected to a cardboard bridge which has two decision points where foragers must choose between a longer or shorter branch. The bridge leads workers to two separated foraging arenas, where we offered 10 paper disks with a dyed sucrose solution with two different concentrations (10 and 1%) each. This way we had two treatments: high concentration solution at the shorter branch and high concentration solution at the longer branch. We evaluated the workers' flow of outbound workers at each decision point and calculated the proportion of ants choosing the shorter branch. Also we counted the flow of inbound laden workers. At both decision points, ants were more likely to choose the shortest branch independently of the treatment. However, disks with higher concentration were more transported despite of being at the longer or shorter branch. The outbound workers flow did not have significant effect over the transport of the disks as higher quality disks were preferred.

Inventario de plagas y enfermedades en cultivos de aguacate en la región caribe colombiana

Francisco Fabián Carrascal Pérez¹; Ana Milena Vásquez²;
Ángela María Arcila Cardona¹; Óscar Burbano²

¹. CORPOICA Centro de Investigación Caribia, Zona bananera, Magdalena; ².
Corpoica Centro de Investigación Turipaná, Km 13 vía Montería–Cereté, Córdoba.

Correo electrónico para correspondencia: franciscocarrascal@yahoo.es

RESUMEN

La producción de aguacate en los núcleos productivos de Montes de María, Sierra Nevada de Santa Marta y Serranía de Perijá, en la Costa Caribe Colombiana, ha perdido participación en la producción nacional. La baja tecnificación y abandono de los cultivos de aguacate en estas zonas, producto de la violencia, se han convertido en factores predisponentes para el ataque de hongos y plagas. Por lo anterior y como línea base para el desarrollo futuro de modelos productivos sostenibles se hace necesario establecer un inventario de plagas y enfermedades del cultivo de aguacate para la región. Se visitaron 72 fincas en 24 municipios productores de aguacate. En cada finca se realizó muestreo directo de los árboles y se emplearon adicionalmente trampas de alcohol y trampas de luz. Los diferentes núcleos productores presentaron una composición particular de problemas fitosanitarios. Los artrópodos más frecuentemente hallados en los muestreos fueron ácaros (*Aceria* sp., *Oligonychus* sp., *Tetranychus* sp.), moscas blancas (*Paraleyrodes* sp. *Aleurothrixus* sp.), escamas, termitas (*Heterotermes* sp., *Coptotermes* sp., *Microcerotermes* sp., *Nasutitermes* sp y *Amitermes* sp.) y coleópteros barrenadores (Scolytinae: *Xylosandrus morigerus*, *Xyleborus ferrugineus*). Se identificaron varios agentes patogénicos asociados al tejido radicular y suelo, que posiblemente sean los causantes de la marchitez: *Phytophthora* sp., *Fusarium* sp., *Verticillium* sp. y *Cylindrocladium* sp. Adicionalmente, se ha establecido la presencia del patógeno *Raffaelea* sp. asociado a insectos barrenadores *Xylosandrus morigerus* y *Xyleborus ferrugineus* como causantes de muerte en masa de árboles de aguacate tanto en Serranía de Perijá como en Sierra Nevada de Santa Marta.

Arañas de hojarasca en paisajes cafeteros (La Celia – Risaralda)

Gustavo Zabala¹; Leonardo Delgado²; Rocío García²

¹. Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali;

². Universidad del Quindío, Carrera 15 con Calle 12 Norte, Armenia.

Correo electrónico para correspondencia: gazant@gmail.com

RESUMEN

Se realizó un estudio de la estructura de la comunidad de arañas de hojarasca en cuatro muestras de paisajes cafeteros de los municipios de La Celia y Santuario, Risaralda. Cada muestra o ventana de paisaje está conformada por elementos definidos como bosques, parches de bosque, cafetales y otros con una representatividad menor como potreros y guaduales. Se realizaron muestreos con sacos mini-winkler en cada elemento en las cuatro muestras de paisaje. Se efectuaron en total 1010 unidades de muestreo, en las cuales se encontraron 1343 arañas adultas y subadultas, distribuidas en 77 morfo-especies y 20 familias. Se encontró que las muestras de paisaje cafetero con mayor riqueza y diversidad de arañas de hojarasca son las que contienen un mayor porcentaje de cobertura boscosa. Elementos como los bosques y parches de bosque que configuran los paisajes cafeteros evaluados, son fundamentales para mantener las comunidades más equitativas.

Variación de la cobertura genera cambios en la herbivoría, estructura y diversidad de gremios tróficos en *Pseudosamanea guachapele* Bosque Seco Tropical

Ana Carolina López Galván; Ángela Amarillo-Suárez

Pontificia Universidad Javeriana, Carrera 7 No 40-62, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: alopezg@javeriana.edu.co

RESUMEN

El Bosque Seco Tropical en Colombia, ha tenido altos procesos de transformación, convirtiéndose en uno de los tres ecosistemas más amenazados y fragmentados del país con graves consecuencias sobre la biodiversidad, desconociéndose en gran medida los efectos sobre las interacciones ecológicas. En este estudio se determinaron los efectos de tres coberturas de Bs-T (Vegetación secundaria alta, pastos y árboles plantados, y pastos arbolados) con diferente grado de perturbación sobre la interacción herbívoro-plata, la composición y estructura los gremios tróficos y de las comunidades de insectos en *Pseudosamanea guachapele* (Fabaceae). En el municipio de Coello, Tolima ubicado en el valle del Magdalena, se identificaron 10 árboles por cada tipo de cobertura y para cada uno se estimó el porcentaje de herbivoría foliar y tipos de daños por herbivoría en hojas de 8 ramas. Los tipos de herbivoría variaron en respuesta a la cobertura, presentando mayor porcentaje en general en pastos arbolados. No se encontraron diferencias significativas en la diversidad de artrópodos entre las coberturas, pero si una menor riqueza de familias en pastos arbolados, donde también hubo mayor abundancia de herbívoros y una disminución de parasitoides y predadores. Parasitoides y predadores fueron más abundantes en la vegetación secundaria alta. Estos resultados muestran una acción combinada del aumento en la abundancia de herbívoros y disminución de enemigos naturales como una causa del aumento de la herbivoría, esta última en respuesta a la pérdida de cobertura.

Movimiento vertical de nemátodos entomopatógenos nativos (Rhabditida: Steinernematidae & Heterorhabditidae)

Orlando Opance R.; Eduind Yecid Sánchez V.;
Jaime Eduardo Muñoz F.; Ana Milena Caicedo V.

Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía
Candelaria, Valle del Cauca.

Correo electrónico para correspondencia: oopancer@unal.edu.co

RESUMEN

Los nemátodos entomopatógenos (neps) son capaces de infectar, matar y reproducirse sobre diferentes órdenes de insectos. El movimiento de neps en el suelo es determinante para optimizar las aplicaciones en campo para el manejo de insectos-plaga. Se propuso evaluar el efecto de la profundidad del suelo sobre la infectividad de aislamientos nativos de *Steinernema* y *Heterorhabditis* sobre larvas de *G. mellonella* (Lep: Pyralidae). Se evaluaron 14 aislamientos nativos de *Steinernema* y un *Heterorhabditis* en laboratorio (T: 25 ±2 °C HR: 58 ±8%). Se utilizaron columnas de acetato (5 cm diámetro) con arena estéril al 3% de humedad (P/V) con cuatro profundidades (2.5; 5; 7.5; y 10 cm), cuatro larvas de *G. mellonella* por columna y 500 ijs/ml por aislamiento. Se registró la presencia de neps dentro de la larva tres días después de aplicados. El diseño experimental fue completamente al azar con cuatro repeticiones. Los datos se analizaron con un ANOVA y la prueba Duncan. *Heterorhabditis* UNPH16 y *Steinernema* UNPS12 causaron el 100 y 96% de infectividad en todas las profundidades evaluadas. Los aislamientos UNPS08 y UNPS07 presentaron menor movilidad 62.5%, el resto de aislamientos mantuvieron un promedio de 80% de infectividad. Los neps nativos de los dos géneros fueron eficaces en el movimiento vertical en búsqueda del hospedero, condición importante para el manejo de especies-plaga, especialmente las de hábito sedentario.

Un método novedoso y eficiente para el montaje de lepidópteros colectados en etanol

Daniella Cualla; Sergio Andrés Vargas; Dimitri Forero

Laboratorio de Entomología, Pontificia Universidad Javeriana,
Carrera 7 No 40-62, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: dcualla@javeriana.edu.co

RESUMEN

Trampas de colecta pasiva que emplean etanol como medio de preservación son ampliamente utilizadas en entomología. Sin embargo la preparación, montaje y estudio de algunos grupos colectados en etanol, como Lepidoptera, se ven seriamente limitados debido a daños estructurales. Lepidópteros son frecuentemente colectados en trampas Malaise o de luz, pero son descartados debido al plegamiento de las alas, imposibilitando su posterior identificación. La mayor parte de lepidópteros colectados en trampas con etanol corresponden a no-papilionoideos, los cuales representan la mayor parte de la diversidad de Lepidoptera. En Colombia las colecciones de Lepidoptera son principalmente de Papilionoidea, mientras que otros grupos están pobremente representados. No existen métodos para el montaje de especímenes de Lepidoptera provenientes de etanol. Hay métodos para insectos de cuerpos blandos colectados en etanol (p.ejm., Diptera, Hymenoptera), pero requieren de reactivos químicos tóxicos y de una manipulación excesiva del material. Se describe aquí una metodología novedosa y eficiente para el montaje de lepidópteros adultos preservados en etanol. Este permite extender de manera plana las alas y mantener los patrones de coloración sin recurrir al uso de químicos, el cual consiste en el secado del ejemplar paralelo a su montaje y a la extensión de sus alas, mediante el uso de capas de papel absorbente. Este método es eficiente ya que no requiere una manipulación excesiva de los ejemplares. Esta metodología permitirá el enriquecimiento en colecciones de linajes de no-papilionoideos, los cuales son prácticamente desconocidos en el país, principalmente por la falta de material adecuado para su estudio.

Capacidad entomopatógena de hongos nativos sobre obreras de hormiga arriera, *Atta cephalotes* (Hymenoptera: Myrmicinae)

Sandra Valencia-Giraldo; Karen Castaño-Quintana; Carolina Giraldo;
James Montoya-Lerma; Inge Ambrecht

Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali.

Correo electrónico para correspondencia: smvalencia29@gmail.com

RESUMEN

Atta cephalotes es la más abundante de las hormigas cortadoras de hojas en Colombia. Sus altos niveles de abundancia y sus diferentes mecanismos de protección, la han convertido en una plaga agrícola y urbana de difícil control. Los insecticidas químicos son poco efectivos y ocasionan impactos nocivos sobre el ambiente, por lo que el control microbiológico es una alternativa deseable. En esta dirección, se evaluó la capacidad entomopatógena de nueve aislados de hongos provenientes de desechos de colonias de laboratorio. Se colocaron en contacto con soluciones de $1,0 \times 10^8$ con/mL, un total de 107 obreras por tratamiento, distribuidas en siete unidades experimentales (UE) de 15 hormigas c/u. Se incluyó un control negativo, en el que se utilizó solución estéril y dos controles positivos: una cepa comercial de *Beauveria bassiana* y otra de *Metarhizium anisopliae*. En total, se evaluaron 12 tratamientos en los que la variable respuesta medida fue el porcentaje de mortalidad acumulada corregido durante 10 días. Los datos se analizaron mediante una ANOVA de Friedman. Cinco de los aislados demostraron capacidad entomopatógena sobre obreras medianas. Al sexto día después de la exposición, un hongo compatible con *Aspergillus flavus*, produjo la mayor mortalidad (91,5%) seguido por *Penicillium* sp. (85,3%), *Aspergillus ochraceus* (79,2%) y *Fusarium* sp. (61,7%). Los aislados nativos de *A. flavus* y *Penicillium* sp. produjeron mayor mortalidad en comparación con las dos cepas de uso comercial (*B. bassiana* y *M. anisopliae*). Se concluye que estos hongos nativos se constituyen en promisorios como agentes de control de las obreras de la hormiga arriera *A. cephalotes*.

Reconocimiento, distribución e incidencia del complejo de perforadores de la mazorca de cacao (*Theobroma cacao* L.), en zonas productoras del país

Edward Mera¹; Camilo Senejoa²; Arturo Carabalí¹

¹. CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional; ². Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía Candelaria, Valle del Cauca.

Correo electrónico para correspondencia: aCarabalí@corpoica.org.co

RESUMEN

En Colombia se registra un área de producción de cacao de 40.000 hectáreas/año. Una limitante en la producción es la presencia de insectos perforadores de fruto, que ocasionan pérdidas hasta del 100%. Con el fin de conocer su distribución, reconocimiento, daño e incidencia, se realizaron colectas en 11 municipios de Antioquia, Cundinamarca, Boyacá, Norte de Santander y Tolima. Para los muestreos, se seleccionaron 25 huertos con síntomas de daño y frutos perforados. Se determinó la incidencia (%), seleccionando 20 árboles al azar por huerto, relacionando el total de frutos colectados y frutos afectados. Los frutos, se colocaron en recipientes de emergencia hasta la obtención del adulto. Los resultados revelaron una distribución generalizada de los perforadores en los cinco departamentos, alcanzando una incidencia hasta del 50%. En total se colectaron, 270 frutos en campo, de los cuales emergieron, 96 adultos del género *Carmena* y 22 de *Gymnandrosoma*. Los especímenes, fueron identificados como, *Carmena foraseminis*, *C. theobromae* (Lepidoptera: Sesiidae) y *Gymnandrosoma* spp., (Lepidoptera: Tortricidae). El daño ocasionado por *C. foraseminis* se caracteriza, por frutos con apariencia externa sana, mancha o “peca” que sella la abertura de la perforación en el epicarpio. En *C. theobromae*, los frutos presentan perforación y galería en el epicarpio y mesocarpio, observándose excretas húmedas en el exterior. En *Gymnandrosoma*, los frutos perforados muestran galerías en el mesocarpio y excretas secas y de textura fina, sobre la epidermis del fruto. Los resultados obtenidos contribuyen al reconocimiento de las especies asociadas al daño y la elaboración de programas de manejo integrado de poblaciones de perforadores de fruto de cacao.

Hormigas indicadoras del avance de un proceso de restauración en Filandia-Quindío

Elizabeth Jiménez-Carmona; Janine Herrera-Rangel;
Luisa Arcila-Cardona; Inge Armbricht

Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali.

Correo electrónico para correspondencia: elizabethjimenez75@gmail.com

RESUMEN

Desde el 2003 se inició la restauración ecológica de seis áreas lineales que se extienden a lo largo de los bosques riparios con el fin de aumentar la conectividad entre dos fragmentos de bosque en Filandia, Quindío. Los datos acumulados durante siete años de monitoreo sirvieron para identificar 17 especies de hormigas que por su abundancia y fidelidad al hábitat son propuestas como indicadoras de áreas boscosas, de áreas abiertas y de áreas restauradas. *Gnamptogenys bisulca*, *Pachycondyla aenescens*, *P. becculata*, *Heteroponera monticola*, *Hypoponera creola*, *Pheidole pygmaea*, *Cyphomyrmex rimosus*, *Trachymyrmex zeteki*, *Strumigenys gemella* entre otras, se han encontrado asociadas a las coberturas boscosas. *Linepithema piliferum* por el contrario es indicadora de áreas abiertas y perturbadas, anida en el suelo, con una sola reina por nido, los cuales fueron grandes con hasta 10 cámaras, con castas y crías separadas. 13 especies asociadas a bosques comienzan a aparecer con muy baja abundancia en áreas restauradas de siete años, siendo *G. bisulca*, *C. rimosus* y *L. piliferum* las que más contribuyen a diferenciar estas áreas de los bosques. *G. bisulca* habita en la hojarasca, es una hormiga cazadora solitaria, anida casi exclusivamente en ramitas pequeñas con nidos de hasta 30 individuos, y cerca del 12% de los nidos revisados presentan hembras ergatoides. Por otro lado *C. rimosus* es una hormiga cultivadora de hongo y levaduras, usa insectos muertos, heces y material vegetal como sustrato. Anida en ramitas, frutos leñosos de Lauraceae, troncos en descomposición, hojas secas y en el suelo. La biología de estas especies y su plasticidad en cuanto a los sitios de anidación y alimentación nos permiten entender su papel indicador.

Respuesta de seis patrones de cítricos al daño de larvas de *Compsus viridivittatus* Guérin-Ménéville, 1855 (Coleóptera Curculionidae)

Dumer Chicangana P.; Jaime Eduardo Muñoz F.;
Ana Milena Caicedo V.; HerneyDario Vásquez

Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía
Candelaria, Valle del Cauca.

Correo electrónico para correspondencia: dchicanganap@unal.edu.co

RESUMEN

La producción citrícola en Colombia dispone de patrones comerciales que permiten obtener características deseables en la variedad cultivada, como adaptación al suelo, óptimas condiciones agronómicas y resistencia a enfermedades sistémicas, sin embargo, se desconoce su respuesta al daño ocasionado por insectos como *Compsus viridivittatus*. Se evaluaron seis patrones Citrange Troyer, Citrange Carrizo, Lima-Rangpur, Fly Dragon, Citrus Volkameriana y Sunky x English de 18 meses de edad en casa de malla (T 24 °C y 65% HR), en la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira. Ocho plantas de cada patrón fueron infestadas con cinco larvas de *C. viridivittatus* de 90 días de edad y un testigo. La evaluación del nivel del daño se realizó cada siete días durante cinco meses con la implementación de una escala de 1-5 de acuerdo a la sintomología del entorchamiento conocido como epinastia del mesofilo causado por el estrés hídrico y clorosis de los ápices terminales de las hojas. Los resultados obtenidos mostraron que el patrón Lima Rangpur presentó el menor nivel de daño, 37.5%, comparado con los otros dos patrones, Carrizo y C. troyer presentaron el 100% de daño y los otro patrones mostraron un nivel intermedio, 63% de daño. Se destaca la capacidad de recuperación de Flying Dragon al daño de raíces. Los resultados obtenidos permiten considerar la alternativa de uso de patrones de cítricos al manejo a las poblaciones de *C. viridivittatus*.

Diversidad de coleópteros asociados a la hojarasca de tres coberturas vegetales, municipio de Santa Rosa, Cauca

Leidy Yojana Ortiz Londoño; María Cristina Gallego Roperó

Universidad del Cauca, Calle 5 No. 4-70, Popayán.

Correo electrónico para correspondencia: LeidyOrtiz.033@gmail.com

RESUMEN

Los coleópteros son considerados uno de los taxa que presenta la mayor riqueza de especies en la clase Insecta y son de gran importancia en el funcionamiento ecosistémico por la diversidad de nichos que ocupan. En este estudio se evaluó la composición de la fauna de coleópteros asociados a la hojarasca en un paisaje con gran avance en la deforestación. Los muestreos se realizaron en el municipio de Santa Rosa, departamento del Cauca, para lo cual fueron seleccionadas tres coberturas vegetales: bosque denso alto de tierra firme frío muy húmedo (BDATFFMH), bosque fragmentado con pastos y cultivos frío muy húmedo (BFPCFMH) y bosque denso alto de tierra firme húmedo templado (BDATFHT). En cada una de las coberturas se instaló un transecto de 100 m de longitud por cuatro de ancho. En cada transecto fueron establecidas 10 estaciones, separadas 10 m la una de la otra. En cada estación se colectó 1m² de hojarasca, la cual fue tamizada en un saco cernidor y, luego, procesada en sacos winkler por 48 horas. La colecta se complementó con captura manual de individuos sobre el transecto. Un total de 613 coleópteros fueron colectados, distribuidos en 20 familias, siendo las más representativas: Pselaphidae 30,5%, Staphylinidae 27%, Curculionidae 17,5%, Dryopidae 8% y Scolytidae 6%. Este trabajo es el primero realizado en la zona de estudio y registra la comunidad de coleópteros asociados a la hojarasca que habitan estos tipos de bosques con diferente grado de actividad antrópica.

Dinámica poblacional del complejo de pulgones en dos cultivares transgénicos de algodónero y sus isolíneas convencionales en Jaboticabal, SP, Brasil

**Oniel Jeremías Aguirre-Gil¹; Natalia Vinasco Arias²;
Daniela de Lima Viana¹; Diego Felisbino Fraga¹;
Antonio Carlos Busoli¹**

¹. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n, Jaboticabal, São Paulo, Brasil;

². Universidad de Caldas, Calle 65 No 26-10, Manizales.

Correo electrónico para correspondencia: oaguirretm@outlook.com

RESUMEN

El trabajo tuvo el objetivo de determinar la influencia de dos cultivares transgénicos de algodónero con tecnología Bt, NuOpal (Bollgard®) y FM 975WS®, y sus respectivas isolíneas (DeltaOpal y FM 993), en la dinámica poblacional del complejo de pulgones. El experimento se desarrolló durante las cosechas 2012/2013, bajo un diseño de bloques completamente al azar con 4 tratamientos (variedades) y 10 repeticiones (plantas). Semanalmente se contó el número de pulgones (ninfas y adultos) desde la fase vegetativa hasta la fase de inicio de apertura de los capullos.. El número promedio de pulgones al inicio del cultivo (entre la emergencia y los 57 días después de la emergencia (DDE), no difirió estadísticamente entre los cultivares. Mientras que, el cultivar DeltaOpal presentó menor número de pulgones durante este periodo. Posteriormente, todos los cultivares presentaron el mayor número de pulgones a los 78 DDE, destacándose el cultivar NuOpal que tuvo mayor número promedio de pulgones. La mayor cantidad de pulgones puede ser atribuida a las condiciones favorables que genera el algodónero durante esta fase, permitiendo el aumento de la población de pulgones. Estos resultados indican que durante determinadas fases fenológicas, estos cultivares, inclusive transgénicos con tecnología Bt para el control de lepidópteros defoliadores, no consiguen mantener bajas las poblaciones de otros insectos no objetivo, como es el caso de los pulgones. Por tanto estos resultados proporcionan información sobre el complejo de pulgones del algodónero, lo que ayuda a planear estrategias de manejo integrado de vectores de virus en cultivares transgénicos. Finalmente, se concluye que el complejo de pulgones en estos cultivares transgénicos y sus isolíneas fue mayor durante la fase de apertura de flores.

Catálogo del Orden Ephemeroptera de la Colección de Macroinvertebrados Acuáticos de la Universidad Nacional de Colombia

Vanessa Duque Baena¹; Alexander Sabogal González²;
Rodulfo Ospina Torres³

- ¹. Universidad Incca de Colombia, Carrera 13 No 24-15 Bogotá;
². Laboratorio de Artrópodos, Grupo de Biotecnología, Centro Internacional de Física (CIF), Carrera 45 No 26-85, Bogotá; ³. Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Carrera 30 No 45-03, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: vaneeduque797@hotmail.com

RESUMEN

Las colecciones entomológicas son muy importantes, al convertirse en centros de documentación para investigaciones sobre distribución, taxonomía y biogeografía, entre otros tópicos de estudio. Uno de los órdenes de insectos importantes en la comunidad bentónica, es Ephemeroptera por su potencial bioindicador de la calidad del agua. En este trabajo se determinaron a género ninfas de este orden, depositadas en la Colección de Macroinvertebrados Acuáticos de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. Se construyó una base de datos con la información de colecta y con DIVAGIS 7.5, se crearon mapas de distribución por familia. En total la colección alberga 13.509 especímenes, agrupados en siete familias (Baetidae, Leptohiphidae, Leptophlebiidae, Caenidae, Polymitarcyidae, Euthyplociidae y Oligoneuriidae) y 26 géneros (*Cloeodes*, *Camelobaetidius*, *Baetodes*, *Prebaetodes*, *Callibaetis*, *Mayobaetis*, *Nanomis*, *Andesiops*, *Paracloeodes*, *Zelusia*, *Americabaetis*, *Leptohyphes*, *Tricorythodes*, *Thraulodes*, *Farrodes*, *Choroerpes*, *Terpides*, *Traverella*, *Hydrosmilodon*, *Caenis*, *Brasilocaenis*, *Cercobrachys*, *Campsurus*, *Euthyplocia*, *Lachlania* y *Homoeoneuria*). Fueron colectados en 106 cuerpos de agua (ríos, quebradas, caños, embalse, lagunas, represas y charcas), distribuidos en 15 departamentos. La familia Baetidae es dominante con 9.088 ejemplares (67,2%) y 11 géneros, seguida de Leptohiphidae con 2.766 individuos (20.4%) y 2 géneros y Leptophlebiidae con 1.455 individuos (10,7%) y 6 géneros. Las de menor representatividad fueron Caenidae (117 ind), Oligoneuriidae (39 ind), Euthyplociidae (38 ind) y Polymitarcyidae. La colección alberga la mayor cantidad de géneros reportados para la región Andina. A partir de esta información es posible planear futuros muestreos, para aumentar la cobertura de la colección y además se convierte en fuente de consulta para trabajos limnológicos efectuados en los Andes, particularmente en el departamento de Cundinamarca.

Áfidos en viveros productores de cítricos de Cundinamarca, Colombia

Ronald Simbaqueba-Cortés; Francisco Serna

Museo Entomológico UNAB, Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá,
Carrera 30 No 45-03, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: simbaquebacortes@gmail.com

RESUMEN

Cuatro especies de áfidos se encuentran reportados para Colombia en cítricos.: *Aphis gossypii* Glover, *A. spiraecola* Patch, *Toxoptera citricidus* (Kirkaldy) y *T. aurantii* (Boyer de Fonscolombe). La “Tristeza de los cítricos”, ocasionada por el virus Closterovirus (CTV) es la enfermedad virosa más importante a nivel mundial en este cultivo y el virus es transmitido a los cítricos por diferentes especies de áfidos. Uno de los síntomas provocados por los daños de estos insectos al alimentarse es el enroscamiento de los nuevos brotes. Debido a sus excreciones azucaradas, la mayoría de los áfidos están asociados a hormigas (Hymenoptera: Formicidae) y a hongos del grupo *Capnodium* causantes de la “fumagina”. Dada la importancia de la identificación de los vectores como trasmisores de virus en este cultivo, se hicieron recolecciones manuales de áfidos en ocho viveros productores de cítricos en la región del Tequendama y norte de la región del Sumapáz. Las variedades muestreadas fueron: Valencia, Onecco, Israelita, Arrayana, Limón Tahití y limón Pajarito. Los individuos se capturaron con pincel y se conservaron en alcohol [96%]. La preparación de estos especímenes consistente en su montaje en láminas, identificación taxonómica y catalogación y se realizó en el Museo Entomológico UNAB. Hasta el momento, las especies identificadas fueron: *Aphis gossypii* Glover, *A. spiraecola* Patch, *Toxoptera citricidus* (Kirkaldy), *T. aurantii* (Boyer de Fonscolombe), *Myzus ornatus* Laing, *Greenidea psidii* van der Goot y *Macrosipum* sp. Este avance preliminar demuestra que al menos son siete las especies de áfidos hospedantes de cítricos en Colombia y que en nuevos muestreos se esperaría aumentar aún más las especies de áfidos de cítricos en Colombia.

Aplicación de la morfometría tradicional para la determinación de los instares larvales de *Oxelytrum discicolle* (Coleoptera: Silphidae) de Colombia

José Ramírez Salamanca; Giovanni Fagua; Dimitri Forero

Pontificia Universidad Javeriana, Carrera 7 No 40-62, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: areisus@gmail.com

RESUMEN

Especies de la familia Silphidae son de hábitos estrictamente carroñeros y pueden encontrarse alimentándose de cadáveres en distintas etapas de descomposición. *Oxelytrum discicolle* (Brullé, 1849), especie perteneciente a esta familia, es considerada de importancia forense siendo de gran utilidad para la estimación del intervalo post-mortem. Larvas de *O. discicolle* que estaban asociadas a cerdos en descomposición fueron estudiadas para verificar el total de instares larvales, documentar los tamaños e ilustrar las características morfológicas de cada instar. El material larval fue colectado de 12 cerdos sacrificados a lo largo de toda su descomposición, en Cogua Cundinamarca. Se usaron 3 medidas morfológicas (ancho del pronoto, distancia entre los estemata y longitud corporal) para la determinación de los instares de cada una de las larvas colectadas. Fueron identificados 3 instares larvales por medio de un análisis de componentes principales (PCA), distancia entre los estemata dorsales y el ancho del pronoto, resultaron ser variables más contundentes para la determinación de los instares larvales de *O. discicolle*.

Patrones conductuales de dos géneros de fóridos (Diptera: Phoridae) parasitoides presentes en nidos de *Atta colombica* Guerin (Hymenoptera: Formicidae)

Robin Bedoya Cochett¹; Soraya Uribe Celis²; Ángela Ortega León¹; Adriana Ortiz Reyes²

¹. Universidad de Córdoba, Carrera 6 No. 76-103, Montería; ². Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, Calle 59 A No 63-20, Medellín.

Correo electrónico para correspondencia: robindavidbc28@hotmail.com

RESUMEN

El estudio de la conducta de búsqueda, reconocimiento y ataque de un parasitoide ante sus hospederos, al igual que la respuesta de estos, tiene gran importancia para el entendimiento de las interacciones parasitoide-hospedero a nivel ecológico. Se describen algunos patrones comportamentales de la interacción entre los fóridos parasitoides (Diptera: Phoridae) y sus hospederos, las hormigas cortadoras de hojas *Atta colombica* (Guerin, 1845). El estudio se desarrolló en un fragmento de bosque (Bs-T) en el departamento de Córdoba, donde se realizaron observaciones en tres nidos de *A. colombica*, revisando cuatro zonas por nido (boca activa, caminos de forrajeo, basurero, boca del basurero), a una distancia de 40 cm para mantener un campo de visión constante, con un esfuerzo de 36 horas de observaciones en total. Se capturaron 38 individuos de *Eibesfeldtphora* sp. (Disney, 1996), y 15 de *Apocephalus* sp. (Coquillett, 1901). Los dos géneros de parasitoides exhibieron un comportamiento de acecho diferente. *Eibesfeldtphora* sp. enfocó la búsqueda de hormigas en el basurero del nido y el ataque lo enfocó en el gáster de la hormiga, mientras que *Apocephalus* sp. realizó la búsqueda principalmente en el camino de forrajeo y el ataque lo digirió siempre a la zona mandibular. *Eibesfeldtphora* sp. invirtió 9,6 más tiempo que *Apocephalus* sp. (3.7 seg.) para la búsqueda y selección de su hospedero. Las hormigas respondieron a los ataques adoptando conductas defensivas, atacando al fórido, aumentando su velocidad de desplazamiento y mostrando posturas particulares. Al parecer las moscas parasitoides especializan su conducta con el fin de garantizar su ataque exitoso y posiblemente poder evitar la competencia.

Fluctuación poblacional y parasitismo de *Tagosodes orizicolus* Muir (Hemiptera: Delphacidae) en cultivos de arroz en Yopal – Casanare

Irania López¹; Bibiana Andrea Pérez¹; Francisco Hernández²;
Diana Obregón¹

¹. Universidad de la Salle, Hacienda Matepantano vía Punto Nuevo-Manantiales, Km 12, Yopal, Casanare; ². Fedearroz, Carrera 4 No. 28-26, Yopal.

Correo electrónico para correspondencia: diobregon@unisalle.edu.co

RESUMEN

La fluctuación poblacional de *Tagosodes orizicolus* y sus evidencias de parasitismo fueron registradas en dos variedades de arroz F 733 y F 174, bajo tres densidades de siembra 60 Kg/ha, 100 Kg/ha y 180 Kg/ha, durante abril a julio de 2013, bajo el sistema de siembra seco. Este trabajo se desarrolló en la finca Matepantano de la Universidad de la Salle en Yopal, Casanare. La siembra se realizó utilizando parcelas de 100 m² con cuatro repeticiones en un diseño de bloques completos al azar, donde no se realizaron aplicaciones de insecticidas; Los muestreos se realizaron semanalmente tomando como unidad de muestreo 10 pases dobles de jama (Pdj), se realizó su clasificación y conteo como individuos totales, machos, hembras e individuos con evidencia de algún tipo de parasitismo. Para esta especie se registraron individuos desde los 8 hasta los 88 días del ciclo del cultivo, presentándose tres periodos donde la población fue más elevada, el primero hacia los 16 días alcanzando hasta 42 insectos por 10 Pdj, luego entre los 40- 56 días llegando a poblaciones de 65 insectos por 10 Pdj y volviendo a aumentar en la etapa reproductiva del cultivo a los 72 días con poblaciones de 61 *T. orizicolus* por 10 Pdj, la población empieza a disminuir hasta llegar a cero insectos por 10 Pdj hacia los 88 días. Se encontró una relación de machos a hembras de 1:1,5 y un porcentaje de parasitismo en machos de 14% y en hembras de 10%, se encontró evidencia de parasitismo por *Haplogonatopus* sp. y *Elenchus* sp. Las poblaciones de *T. orizicolus* presentaron una alta correlación con la precipitación que indica que a mayor precipitación mayor población del insecto. No se encontraron diferencias entre variedades ni entre densidades de siembra.

Efecto letal de insecticidas aplicados sobre adultos de *Apanteles gelechiidivoris* (Marsh,1975) (Hymenoptera: Braconidae) en condiciones de laboratorio

**María Piedad Herrera Rocha; Daniel Rodríguez Caicedo;
Fernando Cantor**

Universidad Militar Nueva Granada, Km 2 vía Cajicá-Zipacquirá, Cundinamarca

Proyecto CIAS 1334, financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones de la UMNG- Vigencia 2014.

Correo electrónico para correspondencia: ecología@unimilitar.edu.co

RESUMEN

Apanteles gelechiidivoris (Hymenoptera: Braconidae) es un agente de control biológico de *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae), plaga primaria en el cultivo de tomate en Colombia. Evaluaciones de eficiencia de este parasitoide han mostrado hasta 86,3% de parasitismo en condiciones de invernadero comercial sin aplicación de insecticidas. Sin embargo, para su implementación exitosa en áreas comerciales debe formar parte de un programa de manejo integrado que contemple el uso de productos fitosanitarios compatibles. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de exposiciones de Imidacloprid (Confidor 240SC®) 0,75ml/L, Chlorfenapyr (2sc Sunfire®) 0,5 ml/L, Abamectina (Vertimec®) 1ml/L, Thiamethoxam (Actara®) 2g/L, Spinosad (Tracer®) 1,5ml/L y Tiocyclam hidrogenoxalato(Evisect®) 0,5g/L insecticidas comúnmente usados en el control de plagas en el cultivo de tomate, sobre adultos del parasitoide en condiciones de laboratorio. Se realizó un diseño completamente al azar, cada tratamiento con diez repeticiones. Los adultos del parasitoide fueron expuestos de manera directa, posteriormente fueron tomados registros diarios de mortalidad. De acuerdo, con los resultados, todos los insecticidas presentaron un efecto negativo en la sobrevivencia del parasitoide. Adultos de *Apanteles gelechiidivoris* expuestos a Thiamethoxam (Actara®) y Abamentina (Vertimec ®), presentaron los mayores porcentajes de mortalidad 72 horas después de la exposición. De acuerdo con la clasificación de la IOBC estos dos insecticidas fueron considerados como perjudiciales para adultos del parasitoide.

Descripción morfológica de *Stenoma catenifer* Walsingham (Lepidoptera: Elachistidae) para *Persea americana* Mill presente en Antioquia y Valle del Cauca

Eliana Valencia Lozano¹; Ana Milena Caicedo V.²;
Arturo Carabalí Muñoz³

¹. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía Candelaria, Valle del Cauca; ². ICA Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Km 7 vía a las Palmas- Rionegro, Antioquia;

³. CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional

Correo electrónico para correspondencia: evalencial@unal.edu.co

RESUMEN

El perforador de la semilla del aguacate, *S. catenifer* es considerada plaga cuarentenaria. En Colombia, pertenece a un complejo de insectos que se alimentan de la pulpa y la semilla de distintos genotipos de aguacates en diferentes zonas productoras del país. Como una herramienta para facilitar la identificación de *S. catenifer* se propuso describir morfológicamente adultos e inmaduros. Los ejemplares fueron obtenidos de frutos perforados colectados en predios de Antioquia y Valle del Cauca. La cría se mantuvo en el laboratorio de entomología, CORPOICA-Palmira (T: 22±5 °C; HR: 64±8%), permitió describir las fases de larva, pupa y adulto. Los caracteres que diferencian los adultos son: envergadura alar en las hembras, 3.7 cm, acoplamiento alar mediante frenulum con 2 y 3 cerdas con longitud promedio de 1.46 mm y coloración marrón oscura; mientras que en los machos la envergadura alar es menor, 2.9 cm, consta de 1 acoplamiento alar mediante frenulum de 1.73 mm y una coloración marrón, más clara que en hembras. Se registran diferencias en el tamaño de pupas hembras 12.96 mm y machos 9.34 mm; En los estados inmaduros se observó una longitud de 14.18 mm, espiráculos ligeramente ovales de color negro rodeados por anillos más claros y el cambio de coloración de rosado pálido a azul-violeta en estados avanzados. Los resultados, sugieren una respuesta de la especie a condiciones geográficas debido a cambios en tamaño y coloración de adultos e inmaduros comparados con estudios desarrollados con poblaciones de otros países (México, Perú, Guatemala). Se concluye que la caracterización morfológica de poblaciones de *S. catenifer* para Colombia, contribuye al diseño de nuevas herramientas de manejo, como el uso de feromonas.

Requerimientos térmicos para el desarrollo de *Amblyseius* sp. Berlese, 1914 (Acari: Phytoseiidae)

Natalia Vinasco-Arias; Alberto Soto-Giraldo;
Luis Fernando Vallejo-Espinosa

Universidad de Caldas, Calle 65 No. 26-10 Manizales

Correo electrónico para correspondencia: vinasco.natalia@gmail.com

RESUMEN

Se estudiaron las exigencias térmicas de *Amblyseius* sp. alimentado con *Tetranychus urticae* en cinco temperaturas constantes (17, 20, 24, 27 y 31°C). La cría fue mantenida en Laboratorio de Entomología de la Universidad de Caldas a $24 \pm 50^\circ\text{C}$, humedad relativa de $70 \pm 10\%$ y fotofase de 12h en incubadora tipo B.O.D. Se aplicó la fórmula de la constante térmica expresada en grados días ($K = n (T - T_b)$). En donde K = constante térmica, n = días que demora el desarrollo, T = temperatura promedio del periodo y T_b = temperatura base. Los estados de huevo, larva, protoninfa, deutoninfa y periodo de huevo a adulto presentaron temperaturas base de 14,5; 15,1; 13,6; 14,9 y 14,5 °C, y constantes térmicas de 28,9; 10,4; 17,3, 12,2 y 68,8, respectivamente. Los altos valores del coeficiente de regresión (R^2), indican la gran influencia que ejerce la temperatura en la tasa de desarrollo de los estados inmaduros de *Amblyseius* sp.

Resumen de las especies de cochinillas acanaladas (Hemiptera: Monophlebidae: Iceryini) en Sur América con énfasis en especies plaga

Takumasa Kondo¹; Xiomara Montealegre²;
Andrea Amalia Ramos-Portilla³

¹. CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional; ². Universidad del Tolima, Calle 42 con Carrera 1 Santa Helena, Ibagué; ICA, ³. Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Carrera 30 No 45-03, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: takumasa.kondo@gmail.com

RESUMEN

La tribu Iceryini (Hemiptera: Monophlebidae) está compuesta por 77 especies distribuidas en cinco géneros, i.e., *Crypticerya* Cockerell, 1895, *Icerya* Signoret, 1876, *Echinicerya* Morrison, 1930, *Gigantococcus* Pesson & Bielenin, 1966 y *Gueriniella* Targioni Tozzetti, 1868; de éstos, sólo *Crypticerya* e *Icerya* tienen especies registradas para Sur América. La mayoría de las especies del género *Crypticerya* están distribuidas en Norte América (11 spp.) y Sur América (12 spp.) y tres especies en el continente Africano. Las especies del género *Icerya* ocurren principalmente en Asia y Australia (33 spp.) y seis especies en Sur América. En este trabajo se provee el listado de las 18 especies de la tribu Iceryini reportadas para Sur América. Se presenta una clave taxonómica para separar los adultos (hembras, incluyendo hermafroditas) de las especies de importancia económica en Sur América, i.e., *Crypticerya brasiliensis* (Hempel), *C. multicitricas* Kondo & Unruh, *C. genistae* (Hempel), *C. montserratensis* (Riley & Howard), *C. palmeri* (Riley & Howard), *Icerya purchasi* Maskell e *I. seychellarum* (Wetwood). En la clave se incluyó a *C. similis* (Morrison) y *C. zeteki* (Cockerell) ya que estas especies son morfológicamente similares a *C. brasiliensis* y *C. multicitricas*. Además se incluye información sobre la distribución geográfica, plantas hospedantes, enemigos naturales, biología e importancia económica para las siete especies que se consideran plaga.

Distribución del género *Centruroides* (Marx, 1890) en el departamento de Antioquia, Colombia

Nelson Iván Cupitra¹; Sergio D. Cubides Cubillos²;
Mónica María Saldarriaga Córdoba³; Sebastián Estrada-Gómez²

¹. Universidad del Tolima, Calle 42 con Carrera 1 Santa Helena, Ibagué; ².
Universidad de Antioquia, Calle 67 No 53-108, Medellín; ³. Universidad
Iberoamericana de Ciencia y Tecnología, Santiago de Chile.

Correo electrónico para correspondencia: Ivancupitra@hotmail.com

RESUMEN

En el Nuevo Mundo, el género *Centruroides* Marx, 1890 (Buthidae) es considerado taxonómicamente como uno de los más complejos; en Colombia la información de este género se encuentra limitada por falta de datos en algunas regiones, como es el caso en Antioquia. Es por ello que en este trabajo se describe la distribución del género *Centruroides* Marx, 1890 para este departamento y el área urbana de Medellín, su capital político-administrativa. De los 98 individuos analizados de la colección del Serpentario de la Universidad de Antioquia (SUA), el 100 % fueron determinados como *Centruroides edwardsii* (Gervais, 1843), según las claves descritas por Armas *et al.* se establece un dimorfismo sexual en *C. edwardsii*, mediante un análisis de escalamiento multidimensional, utilizando para la significancia estadística el modelo ANOSIM, encontrando los machos más grandes que las hembras. Se reporta para el área zona centro y nor-oriental de Medellín (35% de los individuos analizados) una importante colonia de este escorpión, hecho de gran relevancia debido a la importancia clínica que posee esta especie. Además, se amplía el rango de distribución desde el nivel del mar hasta los 2.200 m.s.n.m.

Detección de *Hyblaea puera* (Cramer, 1777) (Lepidoptera: Hyblaeidae) en plantaciones de teca (*Tectona grandis* L. f.) en México

**Víctor David Cibrián-Llenderal¹; David Cibrián-Tovar²;
Héctor González-Hernández¹**

¹. Instituto de Fitosanidad, Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Km 36.5
México –Texcoco, Chapingo;

². División de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5
México-Texcoco, Chapingo.

Correo electrónico para correspondencia: vicillan@gmail.com

RESUMEN

Hyblaea puera o defoliador de la teca, originaria del sureste asiático, es la principal plaga de las plantaciones de teca (*Tectona grandis*) a nivel mundial, ya que ocasiona reducción en el incremento anual de volumen de hasta el 44%. Posiblemente este insecto arribó a México a mediados de la década pasada. El primer ataque que causó daño económico en el país ocurrió en 2010 en una plantación en la Península de Yucatán al sureste del país, con una infestación que abarcó más de 1000 ha. Consecuentemente, se hicieron aplicaciones aéreas del insecticida spinoteram para detener el avance de la plaga, aunque la superficie afectada ha aumentado año con año y en el 2013 abarcó más de 6000 ha. Como respuesta, se ha desarrollado un sistema de alerta temprana basado en trampas de luz automatizadas con panel solar, para monitorear las poblaciones de *H. puera* y realizar las medidas de manejo antes que cause daño económico. Se eligieron dos áreas para el monitoreo (en Campeche y en Tabasco), entre junio y septiembre de 2013. En cada sitio se colocaron 10 trampas de luz en 1000 ha, a una densidad de una trampa cada 100 ha, y con recolecta del material una vez a la semana. Se ha obtenido un máximo de 243 palomillas por trampa por semana en las plantaciones del estado de Campeche y un máximo de 48 individuos en Tabasco. En ambos sitios se registraron defoliaciones masivas en puntos cercanos a las trampas una semana después de registrar la captura de adultos de *H. puera*, por lo que se logró realizar la detección temprana de las infestaciones del defoliador de la teca.

Effect of physical trails' width over foraging in *Acromyrmex subterraneus molestans* Santschi (Hymenoptera: Formicidae)

Juliane F.S. Lopes¹; Mariana S. Brugger²; Isabel N. Hastenreiter³; Tatiane A. Sales³; Luiz Carlos Forti²

- ¹. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Comportamento e Biologia Animal, Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil;
². Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, SP, Brasil; ³. Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Correo electrónico para correspondencia: julianeflopes@yahoo.com.br

RESUMEN

To leaf cutting ants, the construction and maintenance of physical trails are associated with an energy cost arising from these activities. On the other hand, they promote information exchange about the food allocation among forager workers, because they restrict an area at the external environment where the workers transit between the nest and the food patch. Thus, physical trails are thought to have an optimum width to allow communication and avoid the truck-driver effect at the same time. The head-on collision rate, for example, is dependent not only on the workers' traffic, but also on their density along the trail. In order to verify the effect of three different trail widths (1, 2 and 3 cm) on the foraging, we used glass bridges to connect the fungus garden chamber to the foraging arena in three *Acromyrmex subterraneus molestans* (Santschi, 1925) colonies maintained in the laboratory of Myrmecology-UFJF, Brazil. We evaluated the workers' flow and the frequency of head-on collisions during the transport of a standard quantity of *Acalypha wilckesiana* leaves. The flow of outbound foragers was influenced by the trail width variation and by head-on collisions with inbound laden and unladen foragers. Thus, a greater number of collisions has led to a increased flow of foragers leaving the nest. The lowest flow of outbound workers was verified for 1 cm-width trail. Data pointed out that the contact among workers by head-on collisions influences the recruitment of new individuals to forage (CNPq, CAPES-COFECUB).

Polimorfismo genético de *Aedes aegypti* L. (Diptera: Culicidae) en cuatro municipios del departamento de Sucre con alta incidencia de Dengue

María Claudia Atencia-Pineda; María Pérez-Gil;
Cristina Jaramillo-Salazar; Sandy Caldera-García;
Eduar Bejarano-Martínez

Universidad de Sucre, Carrera 14 No 16B-32 La Pajuela, Sincelejo.

Correo electrónico para correspondencia: mariclau_1112@hotmail.com

RESUMEN

Aedes aegypti es un mosquito de importancia médico-epidemiológica como transmisor del virus Dengue. Las intervenciones humanas, la variación ecológica y el uso de insecticidas han originado poblaciones polimórficas del vector que podrían influir en la epidemiología de la enfermedad. El objetivo del estudio fue estimar el polimorfismo genético de las poblaciones de *A. aegypti* de cuatro municipios del departamento de Sucre e inferir los niveles de flujo génico. A las hembras de *A. aegypti* colectadas en los municipios de Sincelejo, Sampués, Corozal y Guaranda, se les extrajo el ADN total, posteriormente se amplificó un segmento del gen mitocondrial ND4. Los productos derivados fueron secuenciados y las secuencias analizadas con los programas MEGA v5.0, DNAsp v5.10, y ARLEQUIN v3.5.1.2. Se encontraron cuatro haplotipos del gen ND4 de *A. aegypti*. Los haplotipos más frecuentes fueron H1, H3 y H2 con una frecuencia haplotípica de 43.52%, 32.41%, y 23.25%, respectivamente. El haplotipo menos frecuentes fue el H4, con una frecuencia de 0.93%. Con respecto al flujo génico (Nm) se encontró que existe un intercambio restringido de genes entre lo pares de poblaciones Sincelejo-Sampués (Nm= 1.45034) y Corozal-Guaranda (Nm= 1.74854), para los pares de poblaciones Sampués-Corozal (Nm= 0.75168) y Sampués-Guaranda (Nm= 0.34080) el flujo de genes es limitado. El valor de Nm para Sincelejo-Corozal (Nm = Inf) muestra que se comportan como una gran población. El hallazgo de los cuatro haplotipos indican que las poblaciones de *A. aegypti* son polimórficas.

Distribución, daño y manejo del picudo *Conotrachelus psidii* M. (Coleoptera: Curculionidae) en guayaba Pera ICA-1

Millerlandy Montes Prado; Arturo Carabalí Muñoz

CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional

Correo electrónico para correspondencia: mmontesp@corpoica.org.co

RESUMEN

El picudo de la guayaba *C. psidii*, puede ocasionar pérdidas superiores al 50 % en cultivos comerciales. El daño que ocasiona afecta el fruto directamente dejándolo no apto para el consumo en fresco o agroindustria. El objetivo del estudio fue determinar la distribución geográfica e incidencia del insecto y evaluar las estrategias de manejo. Para la distribución e incidencia del insecto, se definió un diseño de muestreo, de 30 frutos/árbol y un total de 10 árboles por finca en siete municipios del Valle del Cauca. La especie, se verificó a través del seguimiento de frutos afectados en laboratorio. La validación del manejo se realizó, en dos parcelas (I, II) y fincas independientes (municipios de Toro y La Unión) sembradas con Pera ICA-1, con niveles de infestación del 10%. Se definió un diseño BCA, con dos tratamientos (T1, T2) y un testigo (T0); T1: (Prácticas biológicas y culturales) donde se realizaron aplicaciones de hongos entomopatógenos y la recolección de frutos afectados; T2: (Control Químico) y T0: (prácticas realizadas por el agricultor). Los resultados revelaron, una distribución de *C. psidii* en el 70% y 57% de los predios y municipios del Valle del Cauca, donde la incidencia presentó un rango entre 5-40%. En la validación de estrategias, los tratamientos fueron estadísticamente similares entre sí. No obstante, los menores porcentajes de infestación de *C. psidii* se presentaron en el T1 de la parcela (I) (0,3%) y en el T2 de la parcela (II) (2,6%). Estos hallazgos representan un aporte al establecimiento de programas de manejo integrado del picudo de la guayaba en cultivos comerciales sembrados con la variedad ICA-1, en el Valle del Cauca.

Identificación de ectoparásitos del orden Phthiraptera en aves silvestres de la especie *Nycticorax nycticorax* (Pelecaniformes: Ardeidae)

Andrea Saavedra Orjuela¹; Sylvia Lorena Arévalo Barreto¹;
Diego Soler-Tovar¹; Néstor Roncancio²; Luz Dary Acevedo²;
Efraín Benavides Ortiz¹

¹. Universidad de La Salle, Carrera 2 No 10-70, Bogotá;

². Wildlife Conservation Society (WCS), Colombia.

Correo electrónico para correspondencia: andreaaavedra_12@hotmail.com

RESUMEN

Los ectoparásitos de las aves silvestres en Colombia han sido poco estudiados; sin embargo, los piojos tienen mayor afectación y tienden a ser altamente específicos con sus huéspedes; por lo tanto, es importante tener registro del tipo de ectoparásito en caso de haber infestaciones severas. Este trabajo tuvo el objetivo de identificar los ectoparásitos de aves *Nycticorax nycticorax* de una zona geográfica determinada. Para lo cual, fueron capturadas 7 aves en el municipio de Manaure, La Guajira, y se colectaron ectoparásitos, obteniéndose un total de 24 especímenes. La identificación se llevó a cabo en el laboratorio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de La Salle, Bogotá. Los especímenes fueron clasificados dentro del orden Phthiraptera y aclarados en KOH al 10%, lavados con agua destilada, deshidratados en alcoholes seriados 70 – 99.9% y luego montados en láminas para su identificación morfológica y taxonómica en el microscopio, también se tomaron medidas morfológicas (longitudes de sien, protórax y total) determinando diferencias entre machos y hembras. Después de aplicar las claves taxonómicas, se encontró que los piojos pertenecen a la especie *Ciconiphilus decimfasciatus* (Phthiraptera: Menoponidae) y con respecto a las medidas de protórax y longitud total, se hallaron diferencias significativas entre hembras y machos. Los factores que favorecen el contacto directo entre las aves infestadas y otras, son el número de veces y el tiempo de duración de los contactos y la longitud de las plumas que contribuye a la infestación entre individuos. Así mismo, las medidas de los especímenes se relacionan directamente con el estadio de desarrollo en la que se encuentra el parásito.

Caracterización morfoagronómica de germoplasma de lulo y evaluación de la resistencia a *Neoleucinodes elegantalis* Guinée (Lepidoptera: Crambidae)

Jesus Zuleta Ospina¹; Alonso González Mejía²; Jaime Eduardo Muñoz¹

¹. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía Candelaria, Valle del Cauca; ². CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional.

Correo electrónico para correspondencia: jzuletao@gmail.com

RESUMEN

Neoleucinodes elegantalis la plaga más limitante en lulo en el país, se evaluó el comportamiento de materiales comerciales de lulo tipo castilla *Solanum quitoense*, híbridos interespecíficos entre *Solanum quitoense*, * *solanum hitum* y selecciones individuales de materiales segregantes de lulo La Selva, frente a la incidencia de pasador de fruto *N. elegantalis* K, en zona cafetera. Se utilizó un diseño en BCA con 24 genotipos de lulo y cuatro repeticiones, se evaluaron 15 variables relacionadas con descriptores morfoagronómicos, fenológicos e incidencia de pasador. Se estimaron correlaciones entre variables, ANDV, componentes principales y agrupaciones de materiales, esta última originó cuatro grupos y variables que más aportaron a la variabilidad genotípica fueron rendimiento, incidencia a pasador de fruto, peso de fruto, color de cáscara, ratio y días a inicio de floración. Se identificaron caracteres morfoagronómicos de interés frente a la defensa natural de materiales de lulo a pasador de fruto. Los materiales tipo castilla presentaron características deseadas por productores y consumidores como tamaño y color de fruto, pero fueron altamente susceptibles a pasador de fruto, excepto VME1, mientras que los híbridos y segregantes de lulo La Selva mostraron caracteres de resistencia a pasador de fruto especialmente los materiales PL11, PL24, PL19, SER9 y SER15.

Presencia de *Actinothrips chiapensis* Johansen & García (1976) (Thysanoptera: Phlaeothripidae: Idolothripinae) en heliconias, Valle del Cauca

Doris Elisa Canacúan¹; Patricia Chacón²

¹. CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional;

². Universidad del Valle, Calle 13 No. 100-00, Cali.

Correo electrónico para correspondencia: doris.canacuan@gmail.com

RESUMEN

La importancia de las heliconias radica en su popularidad como plantas ornamentales, sin embargo su cultivo es susceptible al ataque de insectos, entre los cuales se encuentran los trips, considerados una limitante fitosanitaria. Se realizaron muestreos durante nueve meses en siete especies cultivadas en el Parque de las Heliconias, Caicedonia (04°18'53.8"N; 75°52'42.2"W): *Heliconia bihai*, *H. wagneriana*, *H. orthotricha*, *H. collinsiana*, *H. stricta*, *H. rostrata* y *H. caribaea*. Para cada especie se demarcó una parcela de 100 m², se eligieron 20 plantas al azar, examinando cada estrato de la planta (pseudotallo, hojas e inflorescencia). Ejemplares del insecto fueron enviados a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) para su identificación. Se determinó la abundancia (%) por estrato/planta/especie y se registraron aspectos biológicos del insecto. El trips fue identificado como *Actinothrips chiapensis*, especie no registrada para Colombia. Los resultados mostraron que el follaje es el estrato con mayor presencia del trips, en comparación con pseudotallo e inflorescencia y que *H. rostrata* y *H. orthotricha* son las especies más susceptibles al ataque del insecto, con una abundancia del 46% y 33% respectivamente, contrario a *H. collinsiana* que registró la abundancia más baja (0.5%). Las hembras ovipositan en hojas con síntomas de enfermedades fúngicas; ninfas y adultos permanecen en grupos de hasta 200 individuos, asociados a hojas secas, donde las ninfas dejan pequeñas marcas circulares en el sitio donde se ubican. Altas poblaciones del insecto y su propagación entre plantas, ocasionan un daño progresivo en el cultivo. Se recomienda realizar estudios que relacionen la presencia del trips como vector de enfermedades fúngicas.

Manifestaciones semioquímicas de aceites esenciales en *Stegomyia aegypti* L. (Diptera: Culicidae)

Ruth Mariela Castillo Morales^{1,2}; Elena Stashenko^{3,4};
Jonny Duque Luna^{1,2}

¹. Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP), Sede UIS-Guatiguará, Km 2 vía Refugio, Santander; ². Universidad Industrial de Santander, Carrera 33 No 28-126, Bucaramanga; ³. Centro de Investigación en biomoléculas (CIBIMOL), Universidad Industrial de Santander, Carrera 27 con Calle 9, Bucaramanga; ⁴. Centro Nacional de Investigaciones para la Agroindustrialización de Especies Vegetales Aromáticas Medicinales Tropicales (CENIVAM). Universidad Industrial de Santander, Carrera 27 con Calle 9, Bucaramanga

Correo electrónico para correspondencia: idiobionte@gmail.com

RESUMEN

Aceites esenciales (AEs) se han estudiado ampliamente como una alternativa para controlar el vector del dengue *Stegomyia aegypti*. El objetivo de este trabajo fue evaluar la acción pupicida, adulticida, repelencia a la picada y actividad de oviposición de AEs de las plantas *Lippia alba*, *Lippia origanoides*, *Eucalyptus citriodora*, *Cymbopogon citratus*, *Cymbopogon flexuosus*, *Citrus sinensis*, *Cananga odorata*, *Swinglea glutinosa* y *Tagetes lucida* frente a *S. aegypti* en condiciones de laboratorio. La actividad pupicida y adulticida se evaluó a concentraciones diagnóstico (CDs) de 30, 300, 390 y 1000 ppm; la actividad repelente a la picada de los mosquitos se determinó con una CD 1000 ppm; y la actividad repelente a la oviposición se estimó con CDs de 5, 50 y 200 ppm. El AE de *L. origanoides* presentó la mayor actividad pupicida a la CD 390 ppm a 24 y 48 horas (82,2±4,61%; 82,2±4,62% respectivamente) de exposición; y actividad adulticida a 300 ppm con un 67,5±4,9% de mortalidad a los cero minutos y 100±0% a los 120 minutos de exposición. El mayor porcentaje de repelencia fue 100±0% para *Lippia origanoides* y *Eucalyptus citriodora*. En la inhibición de la oviposición, la actividad repelencia fue para *Eucalyptus citriodora* de 100±0% a 200 ppm, con un índice de actividad de la oviposición (IAO) de -1,00; lo cual indicó que las hembras evitaron ovipositar en el AE. Los resultados muestran que los AEs evaluados presentan actividad insecticida, repelente a la picada y a la oviposición, lo cual los hace útiles en el control integrado del vector del dengue.

Variabilidad climática y broca del café (*Hypothenemus hampei*) en la Sierra Nevada de Santa Marta (Santa Marta - Magdalena)

Ángela María Arcila-Cardona¹; Yesith Montero-Cantillo¹;
Yajaira Romero-Barrera¹; Carlos Andrés Pinzón²

¹. CORPOICA Centro de Investigación Caribia, Zona bananera Magdalena;

². IDEAM.

Correo electrónico para correspondencia: aarcila@corpoica.org.co

RESUMEN

La Oscilación del Sur El Niño (ENSO), puede manifestarse como calentamiento (El Niño) o enfriamiento (La Niña) de las aguas superficiales del océano Pacífico ecuatorial, comportamiento atípico que se traduce en cambios drásticos en el clima a escala global y regional. En Colombia, El Niño se caracteriza, al contrario de La Niña, por una menor cantidad de lluvias y temperaturas más altas. Esta variabilidad climática afecta el comportamiento de las poblaciones de insectos. Por ejemplo, para la broca del café en periodos de sequía prolongados, su ciclo de vida es más corto, los adultos permanecen más tiempo en los frutos en el suelo y emergen en masa con las primeras lluvias. En contraste, durante los periodos lluviosos se presenta una emergencia continua pero en cantidades bajas. Este estudio evaluó la relación entre variabilidad climática (ONI 3,4) y el porcentaje de infestación por broca en cafetales del municipio de Santa Marta. Se examinaron dos grupos de datos: promedio anual (2003-2010) de porcentaje de broca en campo (Comité de cafeteros Magdalena) y promedio mensual (2006-2010) de porcentaje de broca en café pergamino (Almacafé). Para ambos grupos de datos se encontró una clara tendencia al aumento en los porcentajes de infestación por la broca del café cuando se presenta un evento El Niño. Al realizar el análisis entre el índice ONI y el porcentaje de infestación por broca para los datos anuales de campo, se encontró que de los modelos matemáticos evaluados el que mejor explica la relación entre las variables fue el cúbico ($R = 0.58$, $p < 0.05$), lo que quiere decir que el 58% de la variación del porcentaje de infestación por broca, es explicado por el comportamiento del índice ONI.

Nuevo registro de *Neotriplectides* (Insecta: Trichoptera: Atriplectididae) para el departamento de Caldas, Colombia

Sebastián Villada¹; Ana María Meza¹; Alejandra Gutiérrez²;
Julián Ramírez¹; Milton Montaña¹; Lucimar Gomes Dias¹

¹. Universidad de Caldas, Calle 65 No 26-10, Manizales; ². UNISARC, Santa Rosa de Cabal, Km. 4 vía Santa Rosa de Cabal–Chinchiná, Risaralda.

Correo electrónico para correspondencia: sebashima3@hotmail.com

RESUMEN

Trichoptera es uno de los órdenes de insectos acuáticos más importantes debido a su diversidad, abundancia y amplia distribución de sus especies. Está presente en casi todas las regiones biogeográficas desempeñando un papel fundamental en las cadenas tróficas de los ecosistemas. La familia Atriplectididae Neboiss, 1978 tiene una distribución dispersa a lo largo del mundo, estando representada por solo por tres géneros en Australia, Madagascar y el Neotrópico. Las larvas de Atriplectididae presentan una morfología atípica dentro de los Trichoptera, presentando una cabeza y mesonoto estrechos, alargados y retráctiles. Por lo general, se encuentran en sedimentos arenosos en el fondo de pequeños arroyos y lagos. En el Neotrópico la familia registra el género *Neotriplectides* con una distribución muy restringida al norte de los Andes (Perú, Ecuador, Bolivia y Colombia) y sureste de Brasil. Para Colombia se ha registrado en zonas altoandinas, únicamente para Cundinamarca, Quindío y Antioquia. En un muestreo reciente realizado en el municipio de Manizales (05°03'4.4"N; 75°24'33.1"W, 2725 msnm), con el objetivo de ampliar el conocimiento de los macroinvertebrados acuáticos en los andes centrales de Colombia, se realizó un nuevo registro de *Neotriplectides* Holzenthal 1997 para el departamento de Caldas. Este registro amplía el rango de distribución de la familia en Suramérica y aporta información inédita de la distribución geográfica del género en Colombia.

Ácaros Ascidae edáficos de La Calera, Cundinamarca, Colombia

Diana Rueda-Ramírez^{1,2}; Amanda Varela²; Gilberto J. de Moraes¹

¹. Departamento de Entomología e Acarología, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Brasil; ². Laboratorio de Ecología Suelos y Hongos Tropicales, Pontificia Universidad Javeriana, Carrera 7 No 40-62, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: avarela@javeriana.edu.co

RESUMEN

Ascidae es una familia de ácaros Mesostigmata que incluye algunas especies con hábitos predatorios con gran potencial para el uso en control biológico de ciertas plagas. En Colombia, las especies de esta familia encontradas abundantemente en el suelo son poco conocidas porque su estudio ha sido escaso. Con el fin de conocer las especies nativas de esta familia, se realizaron varios muestreos durante un año en un fragmento de bosque y en un pastizal localizados en la cuenca del río Blanco del Municipio de la Calera (Cundinamarca). En muestras del fragmento forestal se encontró la especie *Artoseius semiscissus* (Berlese 1892), reportada principalmente en países europeos y Australia. En muestras del pastizal se reportan tres especies de nuevas para la ciencia: *Gamasellodes* n.sp., *Protogamasellus* n.sp.1 y *Protogamasellus* n.sp.2. diferenciándose *Gamasellodes* n.sp. del resto de especies descritas para el género por la ausencia de la seta dorsal J4.. *Protogamasellus* n.sp.1 se asemeja a *Gamasellodes minor* Athias-Henriot, 1961 porque presenta una ornamentación similar en la parte posterior del escudo opistonotal y la seta J4 más corta que la distancia entre sus bases. *Protogamasellus* n.sp.2 se asemeja a *Protogamasellus brevicornis* Shcherbak, 1976 por tener un poro grande y redondo entre as setas Z3 y Z4, una lirifissura bastante distinta entre las setas Z4 y R6, y setas j1, Z5 y r3 diferencialmente largas. Se realiza la descripción de las especies nuevas y se reporta un nuevo registro de *A. semiscissus* en Colombia.

Diversidad de hormigas en plantaciones de café-plátano con variadas condiciones agroecológicas en el municipio de Dagua, Valle del Cauca

Juan David Lozano-Sánchez; Leonardo Fabio Rivera-Pedroza;
James Montoya-Lerma; Inge Ambretch

Universidad del Valle, Calle 13 No. 100-00 Cali.

Correo electrónico para correspondencia:
leonardo.fabio.rivera@correounivalle.edu.co

RESUMEN

Las hormigas son organismos ubicuos en diferentes ecosistemas y cumplen diferentes funciones biológicas en ellos, entre las que se encuentran ser referentes de las perturbaciones existentes en éstos. Se evaluaron ocho fincas cafeteras de la zona rural de Dagua (Valle del Cauca), con el fin de examinar si hay variaciones en la diversidad, densidad y abundancia de hormigas del suelo de acuerdo a indicadores agroecológicos de sostenibilidad. Las fincas se clasificaron en sistemas con manejos intensivos o agroecológicos. Se instalaron 20 trampas de caída Pitfall separadas 5m entre sí, en los cultivos mixtos de café y plátano de cada finca y se dejaron actuar 24h. Se completó con muestreo manual por dos minutos en cada estación y posteriormente se identificaron los especímenes hasta morfoespecie. Se observaron 25 morfoespecies de hormigas agrupadas en 23 géneros de los cuales *Solenopsis geminata*, *Wasmannia auropunctata*, *Linepithema* sp 1. y *Ectatomma ruidum* fueron los más representativos. Los resultados indican que no existen diferencias significativas que corroboren que la diversidad disminuya o aumente con respecto a algún indicador de sostenibilidad. Sin embargo, existen tendencias a aumentar la diversidad, riqueza y densidad de hormigas en fincas con manejos agroecológicos que incluyen bajo control de arvenses con agroquímicos, alta diversidad y cobertura vegetal y fertilización con abonos orgánicos. Esto sugiere que el uso de agroquímicos y la ejecución de prácticas intensivas agrícolas realizadas en la zona alteran negativamente la diversidad de hormigas de los cultivos contrarrestando los beneficios que este grupo pueda brindar sobre los cultivos.

Influencia del bosque ribereño en los aportes de materia orgánica de quebradas inmersas en paisajes agropecuarios colombianos

**Ana M. Chará-Serna^{1,2}; John S. Richardson¹; Julián D. Chará²;
María del Carmen Zúñiga²; Lina Paola Giraldo²; Paulina Ramírez²**

¹. Department of Forest & Conservation Sciences, University of British Columbia, V6T 1Z4, Vancouver, BC, Canadá; ². Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria – CIPAV, Carrera 25 No 6-62, Cali.

Correo electrónico para correspondencia: maczúñiga@gmail.com

RESUMEN

En quebradas de cabecera ubicadas en zonas ganaderas, la degradación o eliminación del bosque ribereño, altera notablemente la cantidad y naturaleza de la materia orgánica que entra al cauce. Con el propósito de determinar cómo estas alteraciones afectan los aportes de materia orgánica que las quebradas de cabecera proveen a los ecosistemas aguas abajo, se midió la deriva de Materia Orgánica Particulada (MOP) e invertebrados terrestres y acuáticos de tres quebradas con bosque ribereño y tres sin este elemento, en microcuencas ganaderas del municipio de Manizales (departamento de Caldas). Esta información fue complementada con la caracterización del hábitat y la diversidad de macroinvertebrados bentónicos. Los resultados indican que el aporte de MOP está estrechamente relacionado con las características locales de las microcuencas. Las quebradas sin bosque ribereño mostraron tendencia a exportar más material particulado orgánico e inorgánico, mientras que las quebradas con corredor ribereño mostraron tendencia a aportar partículas orgánicas de mayor tamaño. Por otro lado, la densidad de macroinvertebrados acuáticos de deriva de las quebradas con corredor fue seis veces mayor a la densidad de deriva de las quebradas sin bosque. En contraste, las quebradas desprotegidas derivaron el doble de invertebrados terrestres que las protegidas. Nuestros resultados sugieren que las prácticas asociadas a la ganadería tienen importantes efectos en el flujo de materia orgánica de las quebradas de cabecera de la zona estudiada. Esta situación puede tener efectos significativos en la función de las comunidades acuáticas de ríos de mayor tamaño, aguas abajo.

Avispas Sierra (Hymenoptera: “Symphyta”) de la Colección Central del Museo entomológico UNAB, Universidad Nacional-Agronomía, Bogotá

Leonardo Andrés Malagón-Aldana¹; Francisco J. Serna-Cardona¹;
David R. Smith²

¹. Museo Entomológico UNAB, Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Carrera 30 No 45-03, Bogotá; ². Systematic Entomology Laboratory, PSI, Agricultural Research Service, U. S. Department of Agriculture, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, MRC 168, Washington.

Correo electrónico para correspondencia: lamalagona@unal.edu.co

RESUMEN

“Symphyta” constituye el grupo más basal del orden Hymenoptera, se les conoce como avispas sierra y son de distribución cosmopolita. Las larvas son fitófagas (exceptuando la familia Orussidae de avispas parasitoides); se alimentan de gran variedad de plantas y muchas especies se consideran de importancia económica. En Colombia no se ha realizado una sinopsis taxonómica formal del grupo, a pesar de que esta es una necesidad permanente, debido al riesgo potencial de algunas especies como plagas cuarentenarias, ya que existen reportes de su establecimiento en ecosistemas forestales de países cercanos. En el marco del trabajo: “Sinopsis de las Avispas Sierra de Colombia”, se presenta un avance de los resultados específicos en relación con el material depositado en el museo entomológico UNAB. Se separaron todos los especímenes del grupo realizando un proceso de curaduría y determinación hasta el nivel de género y especie, teniendo en cuenta su distribución geográfica. Se encontraron 254 especímenes, distribuidos en dos (2) superfamilias, Tenthredinoidea y Siricoidea; cuatro (4) familias: Tenthredinidae, Pergidae, Argidae y Siricidae; 23 géneros y 52 especies (incluidas 23 morfoespecies). La familia más importante correspondió a Tenthredinidae con 37 especies (58,7 %), seguida de Pergidae con 13 especies (20,6 %) y Argidae con 12 especies (19 %). Dentro de las subfamilias, Selandriinae (Tenthredinidae) tiene la mayor representación con 29 especies (46 %), seguida de Arginae (Argidae) con nueve (9) especies (14,2 %). Tenthredinidae se distribuye a lo largo del país en varias regiones, mientras que las demás familias se concentran en la zona central. La especie de mayor frecuencia fue *Plaumanniana marcida* distribuida mayormente en Cundinamarca. Se reportan 17 nuevos registros para Colombia entre ellos *Urocerus gigas* y *Nematus oligospilus*.

Ciclo de vida *Copitarsia decolora* Guenée (Lepidoptera: Noctuidae) en tres variedades de *Brassica Oleracea* (Brassicales: Brassicaceae) en laboratorio

Lina Marcela Yagüe Davila; Diana Pérez; Daniel Rodríguez;
Fernando Cantor

Universidad Militar Nueva Granada, Km 2 vía Cajicá-Zipacquirá, Cundinamarca.

Producto derivado del proyecto CIAS-1570, financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones de la UMNG – Vigencia 2014.

Correo electrónico para correspondencia: ecologia@unimilitar.edu.co

RESUMEN

Copitarsia decolora (Noctuidae: Lepidoptera) causa daños en una variedad de cultivos agrícolas, resultando en pérdidas económicas para el sector. Con el fin de contribuir con información básica para futuros manejos de la plaga a partir de estudios de su biología, se determinó la duración del ciclo de vida de *C. decolora* alimentadas con tres dietas naturales: brócoli (*Brassica oleracea itálica*: Brassicaceae), repollo (*Brassica oleracea capitata*: Brassicaceae), coliflor (*Brassica oleracea botrytis*: Brassicaceae), y como control alstroemeria (*Alstroemeria* spp.: Alstroemeriaceae). 30 individuos de huevo a adulto fueron individualizados en cajas plásticas de 150 ml para cada tratamiento y dispuestos en un diseño experimental completamente al azar en condiciones de laboratorio a $19,72 \pm 0,45$ °C y $58,41 \pm 5,63$ % HR. El ciclo de vida se completó de huevo a adulto en todas las dietas a excepción del repollo. La duración total del ciclo fue mayor en brócoli (alrededor de 90 días) , seguido por coliflor (cerca de 85 días), mientras que el control presentó una duración intermedia. El estado larval pasó por cinco instars según cambios en la cápsula cefálica, con una duración mayor en brócoli. El instar que presentó la mayor duración fue L4 en coliflor y brócoli, y L2 para el control. La duración del estado pupal y adulto fue mayor en individuos alimentados con brócoli, seguido por coliflor, y el control, sin presentar diferencias significativas. Las tres dietas evaluadas pueden ser usadas para establecer un pie de cría de la especie en laboratorio.

Arquitectura de los nidos de la hormiga *Ectatomma ruidum* Roger (Hymenoptera: Formicidae)

Carlos Alfonso Santamaría Velasco; Cristhian Salas Quinchucua

Universidad del Valle, Calle 13 No. 100-00, Cali.

Correo electrónico para contacto: csantave@gmail.com

RESUMEN

La arquitectura de los nidos de la hormiga *Ectatomma ruidum* Roger (Hymenoptera: Formicidae), su patrón de construcción y la ocupación de las cámaras fueron descritas entre los meses de noviembre de 2013 y junio de 2014 en el campus de la Universidad del Valle, Cali, donde se extrajeron ocho nidos. Las aberturas de entrada o salida, tienen una forma elipsoide de 5mm de diámetro, formando un túnel de entre 5 y 10 cm de fondo, que está conectado a otras cámaras más profundas. Los nidos alcanzan hasta 80 cm de profundidad y contienen de cuatro a ocho cámaras. Estos son construidos en el suelo y tanto los túneles como las cámaras están aislados por una capa cerosa. Los nidos presentan compartimentos específicos para el depósito de huevos, larvas, pupas y alados. El aumento de la densidad de hormigas al interior de las colonias, lleva a un aumento en la profundidad y el número de cámaras construidas.

Macroinvertebrados acuáticos y calidad del agua del río Vinagre, Puracé, Cauca

**Zaida Collazos; Karina Burbano; María Cristina Gallego Roperro;
Darwin Hoyos**

Universidad del Cauca, Calle 5 No. 4-70, Popayán

Correo electrónico para correspondencia: macrisgaro@yahoo.es

RESUMEN

El río Vinagre nace cerca de los 4.550 msnm, en el lado nor-oeste del cono volcánico de Puracé y se encuentra influenciado por la explotación minera que se realiza desde hace 50 años, aproximadamente. El objetivo de esta investigación fue caracterizar la limnología de este río, a partir de su fisicoquímica y del estudio de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos como grupo indicador, aplicando los índices BMW/Col y ABI. Se realizaron cuatro muestreos entre julio y agosto de 2013. Para las colectas fueron establecidas tres estaciones de muestreo: a 1km antes de la mina, luego de la unión con una fuente termal y a 1km después de la mina de azufre El Vinagre. Se utilizó la red surber y la colecta manual en lodos, piedras y hojarasca. Los resultados permiten concluir que el río Vinagre es un ecosistema extremo debido a su acidificación, donde coexisten un pH bajo, elevadas cantidades de hierro, sulfatos y conductividad. La estructura trófica de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos (MAE) se encuentra en equilibrio. Diptera fue el orden con mayor riqueza y abundancia. La estación 1 presentó la mayor riqueza y abundancia, mientras las estaciones 2 y 3 presentan mayor similaridad (40%). La acidez, la concentración de metales, la temperatura y el oxígeno, actúan como factores limitantes para el establecimiento, distribución y permanencia de los MAE. El pH es la variable que mayor influencia tiene sobre la riqueza de la comunidad de MAE y la diversidad de especies disminuye por la acidificación. El BMWP/Col y el ABI indican que hay factores que generan inestabilidad entre las estaciones 1 y 2, porque la calidad del agua disminuye drásticamente.

Infección de *Rhynchophorus palmarum* (L.) (Coleoptera: Dryophthoridae) con *Metarhizium anisopliae*, para el contagio de otros adultos de este picudo

Javier Rincón Rojas¹; Alex Enrique Bustillo Pardey

¹. CENIPALMA Centro de Investigación El Mira, Tumaco; ². CENIPALMA, Calle 20
A No 43 A-50 Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: jrincon@cenipalma.org

RESUMEN

La palma de aceite, es un cultivo con proyección a nivel nacional, sin embargo es afectada por enfermedades como la Pudrición del cogollo, Anillo rojo y plagas como *Rhynchophorus palmarum*. Este último agrava la sanidad de la plantación por su asociación con estas enfermedades. Ante esta problemática se hizo necesaria la búsqueda de alternativas de manejo del insecto. Para este fin, se evaluó la infección de *R. palmarum* con *Metarhizium anisopliae* CPMa1105, en laboratorio simulando una trampa de captura, para contagiar otros adultos de este insecto. Para determinar la dosis y eficacia de *M. anisopliae* en el contagio entre adultos, se diseñó un experimento bajo un arreglo factorial completamente aleatorio 4 x 4, cuatro dosis (0, 10, 20 y 30 g/trampa) del hongo y cuatro tiempos (0, 2, 4 y 6 días) de evaluación después de que el adulto se puso en contacto con el hongo. El experimento tuvo seis repeticiones y la unidad experimental se conformó con 10 hembras en confinamiento con un macho de *R. palmarum* infectado por el hongo. Los resultados indicaron que la mortalidad de machos infectados inicialmente fue de 78, 89 y 88% en las dosis de 10, 20 y 30 g, respectivamente. Estos insectos contagiaron hembras antes de su muerte. La mortalidad de hembras fue del 44, 56 y 62% con las dosis de 10, 20 y 30 g, respectivamente. Se encontró que el contagio entre adultos tiende a disminuir a medida que el adulto infectado se demora en entrar en contacto con los otros individuos. Cuando el contagio sucedió el mismo día (día 0) la mortalidad fue del 70% y al cabo de 6 días fue de 32%, estos resultados fueron estadísticamente significativos (Tukey $P = 0,05$). Con este estudio se concluyó que el contagio por este hongo entre adultos de *R. palmarum* es posible.

***Bacillus thuringiensis* B. aislados de lechos de lagunas, como control de *Aedes aegypti* L (Diptera: Culicidae)**

Liseth Garcia-López; Mailen Guerra-Bolaños; Pedro Fragozo-Castilla

Universidad Popular del Cesar, Diagonal 21 No. 29-56 Sabanas del Valle, Valledupar.

Correo electrónico para correspondencia: pedrofragozo@unicesar.edu.co

RESUMEN

Aedes aegypti es el vector más importante en la transmisión de los serotipos del virus del dengue en Colombia. El método más efectivo para controlar el dengue es controlando el vector, para ello se han utilizado insecticidas químicos; sin embargo, el uso excesivo de insecticidas ha guiado a un desbalance de los ecosistemas. *B. thuringiensis* es la bacteria más utilizada para el control de vectores de enfermedades, debido a su efectividad y baja residualidad. El objetivo de esta investigación fue seleccionar *B. thuringiensis* de los lechos de secado del sistema de lagunas de oxidación de Valledupar – Cesar, con actividad tóxica frente a estados inmaduros de *Ae. aegypti*. Se examinaron 114 muestras de suelo, las cuales se procesaron teniendo en cuenta la técnica del choque térmico (70°C x 30 min y 4°C x 30min), para la identificación se realizaron pruebas microscópicas (Gram, presencia del cristal) y Bioquímicas comparándose con dos cepas comerciales (*Bt. var israeliensis* y *Bt. var kurstaki*). Para determinar la actividad tóxica se realizaron bioensayos con larvas de *Aedes aegypti* var. Rockefeller. Se obtuvieron 10 aislados de Bt, los cuales lograron interferir con el ciclo biológico *Ae. aegypti*, al impedir el paso de larva a pupa. Este es el primer estudio realizado en la región de Valledupar, donde se demostró la presencia de Bt en los lechos de secado de las lagunas de oxidación. Adicional a ello, los Bt aislados son potenciales controladores del mosquito vector del dengue.

***Rodolia cardinalis* (Mulsant)**
(Coleoptera: Coccinellidae), un nuevo depredador de
***Crypticerya multicastrices* Kondo & Unruh**
(Hemiptera: Monophlebidae)

Ever Camilo Pinchao¹; Takumasa Kondo²

¹. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía Candelaria, Valle del Cauca; ². CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional

Correo electrónico para correspondencia: takumasa.kondo@gmail.com

RESUMEN

La cochinilla acanalada de Colombia *Crypticerya multicastrices* Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae) es un insecto polífago, que afecta unas 100 especies de plantas. La especie fue reportada como plaga invasora en las islas de San Andrés y Providencia entre 2010-2013. Este insecto, nativo de Colombia continental, se ha encontrado en los departamentos de Antioquia, Tolima y Valle del Cauca, donde es común encontrarlo sobre arboles leguminosos, mango y palmáceas, entre otras plantas hospederas. Según la literatura, hasta el momento se han identificado los siguientes enemigos naturales de *C. multicastrices* de la Clase Insecta: *Delphastus quinculus* (Gordon), *Diomus seminulus* (Mulsant), *Anovia* sp. (Coleoptera: Coccinellidae), *Syneura cocciphila* (Coquillett) (Diptera: Phoridae), 2 morfo-especies del orden Hymenoptera, y una especie de Chrysopidae. Actualmente, esta escama ha incrementado sus poblaciones en la ciudad de Cali, afectando a diferentes plantas hospederas, principalmente arboles como *Pithecelobium dulce* y *P. saman* (Fabaceae). Con el objetivo de buscar alternativas de control biológico para esta nueva plaga urbana, se realizaron colectas de enemigos naturales de *C. multicastrices* en la ciudad de Cali mediante recorridos en el casco urbano entre febrero y abril 2014. Las muestras colectadas se procesaron en el laboratorio de entomología de Corpoica, Centro de Investigación Palmira. En total se obtuvieron muestras de 46 puntos en la ciudad los cuales fueron georreferenciados. En este estudio se encontraron 2 especies de la familia Coccinellidae depredando huevos y ninfas de *C. multicastrices*: *Anovia* sp. y *Rodolia cardinalis* (Mulsant). Este es el primer registro de *R. cardinalis* depredando a *C. Multicastrices*.

Ciclo de vida del perforador del fruto de aguacate *Heilipus lauri* Boheman (Coleoptera: Curculionidae) sobre *Persea americana* Mill cv. Hass

**Valentina Díaz Grisales¹; Ana Milena Caicedo Vallejo²;
Luisa Fernanda Torres Jaimes²; Martha Eugenia Londoño Zuluaga³;
Arturo Carabali Muñoz⁴**

¹. Universidad de Caldas, Carrera 35 No 62-160, Manizales; ². ICA, Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria Seccional Antioquia, Kilómetro 7 Vía a Las Palmas, Rionegro; ³. CORPOICA Centro de Investigación La Selva, Km 7 Vía a Las Palmas, Rionegro; ⁴. CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional, Palmira.

Correo electrónico para correspondencia: valentina.500821804@ucaldas.edu.co

RESUMEN

Heilipus lauri Boheman es una especie que causa daño en frutos de *Persea americana* Mill y está catalogada como plaga cuarentenaria para el mercado de Estados Unidos. Se distribuye desde México, Centroamérica, Colombia, Brasil, Ecuador y Perú, Bélize, Panamá, Venezuela y Guyana. En Colombia se encuentra en Antioquia, Tolima, Valle, Caldas, Quindío, Cauca, Risaralda y Santander, sin que aún se conozca información detallada sobre su biología. Con el propósito de contribuir al desarrollo de un programa de manejo integrado de plagas se propuso determinar el ciclo biológico del perforador. El trabajo se desarrolló en el laboratorio de entomología de Corpoica C.I. La Selva (21±1.7 °C y HR68±7%). Se colectaron adultos en plantaciones de los municipios de Marinilla y El Retiro (Antioquia). En recipientes plásticos se confinaron 15 parejas para su apareamiento y oviposición sobre frutos de aguacate Hass. Durante un período de un mes se colectaron 253 huevos los cuales se individualizaron y revisaron diariamente para registrar los días de emergencia de larvas. Las neonatas se introdujeron en semillas sanas de aguacate cv. Hass y 40 días después se observaron diariamente hasta el estado de pupa y adulto. En promedio, el huevo tuvo una duración de 12.88±1.81 días, los estados larvales 48.84±7.26 y la pupa de 15.96±0.79. El tiempo total de huevo a adulto fue de 75±5.3 días. Estos resultados permitirán el diseño de estrategias para el establecimiento de su cría masiva, necesaria para estudios básicos de comportamiento y evaluación de moléculas químicas y biológicas para su manejo en campo.

Evaluación de 20 extractos vegetales sobre la cochinilla acanalada de Colombia *Crypticerya multicastrices* Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae)

Marilyn Belline Manrique; Takumasa Kondo

CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional

Correo electrónico para correspondencia: takumasa.kondo@gmail.com

RESUMEN

Crypticerya multicastrices Kondo & Unruh, 2009, ha adquirido cada vez más importancia en los sectores agrícola, forestal, turístico y urbano. Una alternativa de control es el uso de insecticidas químicos, pero los problemas inherentes a este método han llevado a buscar otras estrategias de manejo. En este estudio se evaluó el efecto de extractos acuosos y etanólicos de 10 especies vegetales, i.e., adelfa, almendro, grosella, guayacán amarillo, higuera, maracuyá amarillo, nomeolvides, noni, sandía y totumo, sobre huevos, gateadores (ninfas de primer instar) y adultos de *C. multicastrices*, bajo un diseño experimental de bloques completos al azar con arreglo factorial aumentado. Se evaluaron 20 tratamientos (10 acuosos + 10 etanólicos) en cinco concentraciones y un testigo con agua mediante tres bioensayos, i.e., (1) ecotoxicidad por aplicaciones tópicas sobre huevos, (2) ecotoxicidad por contacto residual en gateadores y (3) bioensayo estático o efecto por aspersión sobre adultos hermafroditas. Las variables evaluadas fueron porcentaje de eclosión y mortalidad. La mortalidad de ninfas y adultos se corrigió con las fórmulas de Abbott y Henderson & Tilton, respectivamente. Los resultados obtenidos permiten concluir que existe un efecto tóxico de los productos evaluados sobre los gateadores y adultos, siendo más efectivos los extractos etanólicos. En el bioensayo con gateadores, los productos que registraron mayor mortalidad fueron Higuera Etanol, Sandía Etanol y Almendro Etanol en comparación con el testigo. El tratamiento que alcanzó la mayor mortalidad de adultos fue Sandía Etanol C5, mientras la menor mortalidad fue en el tratamiento testigo.

***Neotriplectides* (Insecta: Trichoptera: Atriplectididae) en Colombia: Notas sobre su taxonomía, ecología y distribución neotropical**

**María del Carmen Zúñiga^{1,2}; Lina Paola Giraldo¹;
Yuly Paulina Ramírez¹; Julián Chará¹; Blanca Cecilia Ramos¹**

¹. Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria
– CIPAV, Carrera 25 No 6-62, Cali;². Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00,
Cali.

Correo electrónico para correspondencia: maczúñiga@gmail.com

RESUMEN

Neotriplectides es un género con distribución Neotropical muy restringida en Bolivia, Brasil, Ecuador, Perú y Colombia, donde está reportado para Antioquia, Cundinamarca y Quindío, en pocas localidades de zonas altoandinas (2500 a 3040 msnm). Las larvas del género presentan una atípica morfología; la cabeza, el pronoto y el mesonoto son delgados, elongados y retráctiles, carácter único entre los Trichoptera conocidos. El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento del género y ampliar su rango de distribución en el país. En el departamento de Santander (Andes orientales de Colombia), mediante arrastres con una red entomológica tipo D fueron recolectadas en varias microcuencas que drenan al río Guacha (cuenca del río Chicamocha) varias larvas maduras del género, las cuales fueron preservadas en alcohol etílico al 75% para su posterior identificación en el Laboratorio de Investigaciones Entomológicas de la Universidad del Valle. Las localidades de captura están ubicadas en la región más al noreste de los Andes sudamericanos para las especies conocidas del género y corresponden a zonas alto andinas entre 2250 y 2350 msnm y cuerpos de agua de bajo orden, con corredor de ribera y buena calidad ambiental de sus aguas. Se documentan aspectos relacionados con el estatus taxonómico del género y las principales variables ecológicas relacionadas con las localidades de colecta y se incluye un mapa de distribución para el Neotrópico.

Composición del complejo de Picudos en banano Gros Michel

Alvaro J. Bedoya-Gil; Jaime Eduardo Muñoz; Nancy Cardozo;
Ana Milena Caicedo

Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía
Candelaria, Valle del Cauca.

Correo electrónico para correspondencia: ajbedoyag@unal.edu.co

RESUMEN

En Colombia los principales insectos plaga asociados a la producción de plátano y banano son los barrenadores del cormo y pseudotallo, que generan daños severos en las plantas y propician la entrada de enfermedades debido a las galerías que dejan sus larvas al alimentarse. Se propuso determinar la composición del complejo de especies de picudos en banano Gros Michel. Se realizaron muestreos semanales en un cultivo comercial del municipio de Buga, durante seis meses, mediante el uso de 10 trampas tipo sándwich por hectárea. El material colectado se discriminó por especie, número y trampa. Se colectaron 2036 individuos, con un promedio por trampa de 203,6 insectos. Las especies identificadas fueron *Metamasius hemipterus*, *Metamasius hebetatus*, *Metamasius submaculatus*, *Cosmopolites sordidus* y *Polytus* sp. La especie predominante fue *M. hebetatus* con 54% del total de la población (1105 individuos) durante la semana 17, seguido por *M. hemipterus* con 21% (424 individuos), *M. submaculatus* con 17% (354 individuos), *C. sordidus* con 7% (140 individuos) y *Polytus* sp. con 1% (13 individuos). Conocer la composición de especies y su fluctuación poblacional permite la búsqueda de programas de manejo preventivo de acuerdo a la especie y el período predominante.

Caracterización macro y ultraestructural del habitáculo de *Oiketicus kirbyi* Guilding (Lepidoptera: Psychidae)

Tatiana Cárdenas-López; Juanita Gutiérrez-Valencia

Universidad de Caldas, Calle 65 No 26-10, Manizales.

Correo electrónico para correspondencia: juanitagutierrezvalencia@gmail.com

RESUMEN

Las hembras de la familia Psychidae son larviformes y fabrican con sus hilos un habitáculo que exhibe gran resistencia a la tracción manual. El objetivo de esta investigación fue caracterizar estas canastas, desde la disposición de los materiales de construcción hasta la ultraestructura del hilo. Fueron recolectados diez habitáculos en un cafetal de Anserma (Caldas) y se trasladaron al Laboratorio del CEBUC, donde se realizaron cortes longitudinales para la extracción del individuo y su fijación en alcohol al 90%. En la caracterización macro fueron separadas, descritas y fotografiadas todas las secciones de la canasta. Tras limpiar el tejido, se analizó el patrón de disposición de los hilos mediante SEM (IIES, U. de C.) con aumentos de 100, 1000 y 3500X. El perfil tridimensional de los hilos, previamente fijados en placas de silicio, se obtuvo con la técnica de AFM (Lab. Física del Plasma, UNAL). La cubierta del habitáculo se compone de tres capas de fibras anastomosadas sin patrón aparente. La segunda sección es más gruesa y está reforzada por un andamiaje de ramas delgadas yuxtapuestas que forman estructuras triangulares y se acomodan una sobre la otra, de menor perímetro en el ápice, aumentan progresivamente en el medio y disminuyen nuevamente hacia el péndulo. Las imágenes del SEM, develan que la disposición de los hilos no sigue un patrón particular y se superponen erráticamente. Los hilos, de grosor variable, se organizan en pares, están laxamente vinculados y se enlazan por membranas. El perfil transversal del hilo obtenido con AFM, muestra canales que discurren en sentido longitudinal y lo hacen asimétrico. Se recomienda caracterizar la resistencia mecánica y composición química del hilo.

***Anacroneuria caraca* Stark y *A. jewetti* Stark (Insecta: Plecoptera: Perlidae): Primer registro de distribución para los Andes orientales de Colombia**

María del Carmen Zúñiga^{1,2}; Lina Paola Giraldo¹; Humberto Calero²; Yuly Paulina Ramírez¹; Julián Chará¹

¹. Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria – CIPAV, Carrera 25 No 6-62, Cali; ². Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali.

Correo de correspondencia: maczúñiga@gmail.com

RESUMEN

En Colombia la fauna de Plecoptera está representada por las familias y los géneros Gripopterygidae (*Claudioperla*) y Perlidae (*Anacroneuria*, *Klapalekia* y *Macrogynoplax*). *Anacroneuria* es dominante con 61 especies y 33 morfoespecies citadas en un amplio rango geográfico y altitudinal (50 a 3600 msnm) y distribuidas principalmente en la región natural Andina (79% del inventario histórico del género). Las cordilleras occidental y central registran el mayor número de especies, mientras la oriental es la menos estudiada. El objetivo del presente trabajo fue contribuir al conocimiento de la riqueza y distribución de *Anacroneuria* en la región oriental de Colombia. Se realizaron capturas de individuos adultos con ayuda de trampas de luz, instaladas entre las 18:00 y 20:00 horas, en zonas de ribera de pequeñas corrientes hídricas de los departamentos de Meta y Santander (Septiembre y Octubre, 2013). Los especímenes se preservaron en alcohol etílico al 75% para su posterior identificación y registro fotográfico en los Laboratorios de Investigaciones Entomológicas y de Imágenes de la Universidad del Valle. Los siguientes caracteres taxonómicos fueron utilizados: edaegus del macho, patrón de coloración de la cabeza y el pronoto, noveno esternito y longitud de las alas anteriores. Se reportan por primera vez para los andes orientales de Colombia *Anacroneuria caraca* y *A. jewetti* (Perlidae), especies conocidas en Venezuela, Ecuador y Colombia, en la región andina y en la Sierra Nevada de Santa Marta. Se recomienda incrementar las recolectas de campo en regiones con vacíos de información y trabajar en la asociación de los adultos y sus ninfas para mejorar la resolución taxonómica a nivel de especie de los estados inmaduros del orden.

Levantamento de Culicidae (Diptera: Culicomorpha) no município de Tabatinga, Amazonas, Brasil

Natália Soares Reategui; Patrícia do Rosário Reis;
Randerson Gonçalves Gomes; Cláudia Reis Mendonça

Centro de Estudos Superiores de Tabatinga - Universidade do Estado do Amazonas,
Rua Avenida da Amizade, Centro, No 74, Tabatinga, Brasil.

Correo electrónico para correspondencia: reategui.nathi@gmail.com

RESUMEN

Atualmente, na família Culicidae (Diptera) reconhece-se cerca de 3.610 espécies de mosquitos, distribuídas em 175 gêneros, recebem atenção especial por serem importantes vetores de doenças tropicais, como dengue e malária. Este estudo objetivou realizar um levantamento da família Culicidae no município de Tabatinga, caracterizando os locais de coleta quanto ao aspecto ecológico, destacando as espécies que apresentam importância epidemiológica para o homem, além de fazer associação entre estádios imaturos (pupa e larva) com adultos. As coletas de mosquitos no estágio imaturo foram realizadas em três locais: Associação Atlética do Banco do Brasil; Diocese do Alto Solimões; e 8º Batalhão de Infantaria de Selva (BIS). Os imaturos foram coletados com pipetas plásticas em folhas secas, brácteas, fitotelmatas e em troncos de árvores decompostas. No laboratório, as larvas e as pupas de diferentes estádios foram individualizadas em copos plásticos, contendo água do próprio local de coleta, para criação. Após a emergência, o adulto, as exúvias da larva e da pupa foram conservadas em álcool 80% e posteriormente identificados. Foi coletado um total de 145 imaturos, distribuídos em três gêneros, *Anopheles*, *Culex* e *Toxorhynchites*; sendo a maior diversidade de gêneros coletados na área do 8º BIS. Isso pode ter ocorrido devido o local ser parcialmente preservado, oferecendo habitats diversos para serem colonizados por diferentes espécies de Culicidae. Os locais de coleta onde foi encontrado o maior número de espécimes do gênero *Culex* são ambientes altamente modificados pela presença humana. Este estudo constituiu uma importante contribuição para o conhecimento de parte da culicidofauna do estado do Amazonas, em especial da região do Alto Solimões, uma vez que trata-se do primeiro levantamento de culicídeos realizado no município de Tabatinga. Seriam necessários mais estudos deste tipo considerando outros ambientes e ainda, realizar identificações em menores níveis taxonômicos (ex. espécies).

Ciclo de vida de *Compsus viridivittatus* O'Brien (Coleptera; Curculionidae), en condiciones de laboratorio

Paola A. Calambas¹; Julieht Rodríguez¹; Jaime E. Muñoz¹;
Arturo Carabalí²; Ana Milena Caicedo¹

¹. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía Candelaria, Valle del Cauca; ². CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional.

Correo electrónico para correspondencia: pacalambasm@unal.edu.co

RESUMEN

Compsus viridivittatus considerado una de las principales especies- plaga de cítricos en Colombia. El daño lo causan las larvas al consumir raíces y adultos hojas, flores y frutos. Las pérdidas económicas se estiman en más del 50% por disminución del área foliar en árboles jóvenes y entre 20 - 30% en árboles en producción. Con la finalidad de aportar al conocimiento básico sobre este insecto, se planteó determinar su ciclo de vida. Adultos colectados en Caicedonia-Valle del Cauca se confinaron en cajas para oviposición en laboratorio (T $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y H.R $58 \pm 8\%$). 50 posturas se revisaron diariamente para registrar tiempo de emergencia y desarrollo hasta adulto. Las larvas se individualizaron en segundo instar en vasos de 12 onzas con arena estéril y zanahoria. El tiempo total del ciclo de huevo a adulto fue de 265.24 ± 9.2 días. En promedio en huevo tuvo una duración de 5.9 ± 0.4 días. Se observaron 15 instares larvales con una duración de 232.01 ± 5.08 días. Sólo 32 alcanzaron el desarrollo hasta adulto en relación 1,4:1. La duración de la pupa fue de 27.33 ± 3 días. Conocer el tiempo de desarrollo de cada uno de los estadios permitirá la evaluación, desarrollo y establecimiento de planes de manejo de *C. viridivittatus*.

Diversidad de hormigas en bosque seco de la vertiente Patía, Cauca

**Karen Amparo Meneses¹; Yamid Arley Mera Velasco²;
Rosa María Sinisterra¹; María Cristina Gallego Roper¹**

¹. Corporación Universitaria de Comfacauca, Calle 4 No. 8-30, Popayán;².
Universidad del Cauca, Calle 5 No. 4-70, Popayán.

Correo electrónico para correspondencia: macrisgaro@yahoo.es

RESUMEN

En el presente estudio fue realizada una caracterización de la diversidad de hormigas en varios fragmentos de bosque seco ubicados en la sub-zona hidrográfica Alto Patía, la cual forma parte de la cuenca del río Patía, localizada al suroccidente colombiano entre las cordilleras Central y Occidental. Este trabajo, se encuentra enmarcado bajo los lineamientos del plan de ordenamiento forestal correspondiente a esta región. Los muestreos se hicieron en la Quebrada El Cocal (El Cocal) y Palo Verde (Galindez), dos localidades con fragmentos de bosque seco. En ellas se ubicaron 10 estaciones equidistantes 10 m entre sí, al interior de un único transecto de 100 m. Las muestras fueron colectadas empleando trampas de caída o *pitfall*, cebos de atún, colecta manual en tronco, suelo y sobre plantas, además de 1 m² de hojarasca para posterior proceso en sacos mini-Winkler. Fueron colectados un total de 6.600 individuos, distribuidos en seis subfamilias. En Palo Verde, fueron encontradas un total de 913 hormigas, distribuidas en las subfamilias Myrmicinae (59,25 %), Dolichoderinae (21,47 %), Ponerinae (12,27 %), Formicinae (4,82 %), Ecitoninae (2,08 %) y Pseudomyrmecinae (0,11 %), pertenecientes a 16 géneros y 23 especies. Para El Cocal, fueron encontradas un total de 5.687 hormigas, de las subfamilias: Myrmicinae (85,62 %), Ecitoninae (8,35 %), Dolichoderinae (3,55 %), Formicinae (2,29 %), Ponerinae (0,10 %) y Pseudomyrmecinae (0,09 %), pertenecientes a 21 géneros y 48 especies. En general, el bosque seco tropical es uno de los ecosistemas que se ha visto transformado con severidad por las actividades humanas, debido a la alta fertilidad de sus suelos, razón por la cual es importante conservar su potencial ecológico para el equilibrio del ecosistema.

Identificación de Hymenoptera- parasítica asociada a Lepidóptera plaga de cultivos de Alstroemeria y col de tres municipios de la sabana de Bogotá

Ángela Garzón Silva; Diana Pérez Maldonado; Ana Castro Márquez;
Fernando Cantor Rincón; Daniel Rodríguez Caicedo

Universidad Militar Nueva Granada, Km 2 vía Cajicá-Zipacquirá, Cundinamarca.

Producto derivado del proyecto INV-CIAS-1337, financiado por la Vicerrectoría de investigaciones de la UMNG – Vigencia 2014.

Correo electrónico para correspondencia: ecologia@unimilitar.edu.co

RESUMEN

En el marco de las estrategias de manejo integrado de lepidópteros plaga de importancia económica, se busca encontrar agentes potenciales de control biológico que puedan ser empleados en los cultivos generando un mínimo impacto en el ambiente. En anteriores estudios se han encontrado individuos himenópteros parasitoides de lepidópteros plaga. El objetivo de este trabajo fue identificar individuos del orden Hymenoptera-parasítica asociados a plagas del orden Lepidóptera en cultivos de Alstroemeria (Asparagales: Alstroemeriaceae) y Col (Brassicales: Brassicaceae) en tres municipios de la sabana de Bogotá: Sopo, Funza y Cajicá. Se realizaron muestreos directos, donde se colectaron individuos lepidópteros en estados inmaduros los cuales se mantuvieron en condiciones de laboratorio hasta la emergencia del parasitoide e individuos himenópteros en estado adulto. Los individuos colectados se montaron e identificaron a través de claves taxonómicas. Se identificaron dos morfotipos del género *Apanteles* (Hymenoptera: Braconidae) asociados a hospederos pertenecientes a la familia Noctuidae provenientes de cultivos de Alstroemeria de los municipios de Funza y Sopó. Se encontraron tres morfotipos de la familia (Hymenoptera: Ichneumonidae) asociados a hospederos lepidópteros en los municipios de Cajicá y Funza. En Cajicá se capturaron larvas en estados iniciales de *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae) en cogollos de Col las cuales estaban parasitadas por himenópteros de la familia Ichneumonidae. Finalmente se identificaron 22 individuos, 12 del género *Apanteles* (Hymenoptera: Braconidae) y 10 (Hymenoptera: Ichneumonidae), cuyo potencial como controladores biológicos será un aspecto importante a evaluar en futuros trabajos.

Forrajeo en el campo de cebos artificiales ofrecidos para *Atta sexdens rubropilosa* F. (Hymenoptera: Formicidae)

Raphael Vacchi Travaglini; Luiz Carlos Forti

Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" Fazenda Lageado, Portaria I: Rua José Barbosa de Barros, No 1780, Bairro: Portaria II: Rodovia Alcides Soares Km 3, Botucatu, SP. Brasil.

Correo electrónico para correspondencia: raphaeltravaglini@fca.unesp.br

RESUMEN

En las hormigas cortadoras, el forrajeo es un conjunto de actividades que permiten a las obreras encontrar las fuentes de alimento para la supervivencia de la colonia. Este es uno de los puntos a investigar cuando se hace control químico con cebo granular en el campo. Este estudio tuvo como objetivo acompañar el inicio de la búsqueda de alimento de cinco colonias y recomendar la mejor estrategia de manejo para asegurar el transporte del cebo. El experimento se efectuó a principios del otoño 2014 en la ciudad de Botucatu-SP, en la Fazenda Lageado. En el suelo cubierto de agujas de pino, en un acolchado natural, se limpió un cuadrado de 16 m² y se instaló una colonia de *A. sexdens rubripilosa* en el centro, con aproximadamente 1 litro de jardín del hongo, en potes de acrílico, conectada a una manguera de un metro, que representa un túnel con un orificio de salida al extremo. Alrededor se ofrecieron en 80 puntos espaciados 0,5 m entre sí, veinte cebos artificiales en cada punto, formando una malla alrededor de la colonia. Como cebos se emplearon pajitas de plástico perforadas, impregnadas con pulpa de cítricos deshidratados y con la melaza de caña de azúcar, hechos en LISP - laboratorio experimental. Los datos de las observaciones durante la primera hora, en cinco repeticiones, permiten concluir que las hormigas forrajean al frente del agujero o sea al final de la pista y que los puntos en agotarse primero fueron aquellos en ser primero encontrados, i.e. los más cercanos a la entrada hallados por las hormigas exploradoras.

Distribución potencial de *Anopheles darlingi* Root (Diptera: Culicidae) en las regiones Caribe y Pacífica de Colombia

Nicolás A. Hazzi; Ranulfo Gonzáles-Obando

Universidad del Valle, Calle 13 No. 100-00 Cali.

Correo electrónico para correspondencia: nicolashazzi@hotmail.com

RESUMEN

El conocimiento de la distribución geográfica de vectores de enfermedades es uno de los componentes principales para la identificación de zonas riesgo de transmisión y planificación de programas de control. El mosquito *Anopheles darlingi*, es considerado el principal vector de malaria en el Neotrópico y se encuentra desde el norte de Argentina hasta el sur de México, presentando distribución discontinua en Centroamérica. En Colombia presenta distribución amplia, el objetivo de este trabajo, fue modelar su distribución potencial en las regiones Caribe y Pacífico, en donde se presenta la mayoría de casos de malaria. A partir de registros de coordenadas de las bases de datos del Museo de Entomología y del GIE de la Universidad del Valle, se elaboró un mapa de distribución potencial de *An. darlingi* por medio del programa Maxent, utilizando variables climáticas, de elevación y biomas. El modelo de distribución geográfica indicó que las zonas potenciales para *An. darlingi* abarcan gran parte del Caribe, entrando al valle interandino del Magdalena hasta los departamentos de Cundinamarca y Caldas. En la región Pacífica, las zonas adecuadas se encuentran principalmente en casi todo el departamento del Chocó, especialmente en el valle del río Atrato. Se encontró asociada a biomas de bosque seco y húmedo tropical, en temperaturas promedio anuales entre los 25 y 32°C, y rangos muy amplios de precipitación promedio anual (500 -12000mm). La prueba de Jackknife indicó que las variables que presentan mayor importancia en la determinación de las áreas adecuadas de la especie son los tipos de biomas y la temperatura promedio anual. Este estudio mejora el conocimiento de la distribución de esta especie en Colombia y aporta datos que serán útiles para la identificación de zonas de riesgo de transmisión de malaria y futuros estudios en biogeografía.

Suscetibilidade de uma linhagem de *Spodoptera frugiperda* (Smith, 1757) (Lepidoptera: Noctuidae) a toxinas Cry de *Bacillus thuringiensis*

Óscar Santos Amaya; Clebson Dos Santos tabares; Simone Mendes; Eliseu Pereira

Departamento de Entomologia, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil.

Correo de correspondencia: santosamaya@gmail.com

RESUMEN

As toxinas Cry de *Bacillus thuringiensis* foram introduzidas em híbridos de milho e algodão no Brasil para auxiliar no manejo das pragas mais importantes dessas culturas. A evolução de resistência em populações de pragas polífagas como *Spodoptera frugiperda* se torna a ameaça mais importante para a durabilidade desta tecnologia no Brasil. Para o monitoramento e manejo da resistência é importante o estabelecimento de populações altamente susceptíveis aos inseticidas, as quais servem de referência em estudos para determinação de nível de resistência em campo e herança da resistência. Nesse sentido, objetivou-se nesse trabalho estabelecer a susceptibilidade as toxinas Cry1F, Cry1Ab e Cry1Ac numa população de *S. frugiperda* mantida em laboratório sem exposição a inseticidas por mais de dez anos. As larvas foram expostas à dieta artificial tratada superficialmente com concentrações crescentes das toxinas Cry1F, Cry1Ab e Cry1Ac. Sete dias depois, a inibição do crescimento e a mortalidade foram avaliadas. A mortalidade observada foi transformada para mortalidade corrigida no tratamento controle. Esses dados foram submetidos a análise de próbite. Os resultados indicam que existe variação na CL50 das toxinas, sendo a toxina Cry1F 80 vezes mais tóxica do que a Cry1Ab. A toxina Cry1Ac mostrou baixo efeito de mortalidade para concentrações testadas, confirmando sua baixa toxicidade contra *S. frugiperda* já reportado. Na inibição de crescimento se observaram padrões similares. As diferenças de susceptibilidade observadas refletem a variação natural da susceptibilidade das toxinas Cry de *B. thuringiensis*, o que deve estar associado com a especificidade dos receptores de ligação necessários no mecanismo de ação de cada toxina.

***Strepsicrates smithiana* W. (Lepidoptera: Tortricidae) nueva plaga en *Psidium guajava* L. (Mirtaceae)**

Doris Elisa Canacuan¹; Ana Milena Caicedo²; Arturo Carabalí¹

¹. CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional; ². ICA Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Km 7 vía a las Palmas- Rionegro, Antioquia

Correo electrónico para correspondencia: doris.canacuan@gmail.com

RESUMEN

Strepsicrates smithiana W. es conocido como el enrollador de las hojas de guayaba. Las larvas enrollan hojas, defolian y causan muerte de brotes terminales, ocasionando pérdidas por encima del 47% en la producción en cultivos del norte del Valle del Cauca, daño que era atribuido a otra especie. Su presencia se evidenció durante el fenómeno de La Niña en 2011, sin registros anteriores a esta fecha. Se propuso determinar su identidad taxonómica y describir morfológicamente los estados larvales y adultos. Durante el periodo 2012-2013 se realizaron colectas de material en municipios del norte del Valle donde se presentó un incremento de las poblaciones y una distribución generalizada. La identificación taxonómica fue confirmada por el Dr. J. Brown (Museo Nacional Historia Natural, EE.UU). La descripción morfológica se realizó con larvas de quinto estadio; las cuales se caracterizan por tener cabeza tipo hipognata, antenas con dos segmentos, placa torácica sin reticulaciones, espiráculo protorácico de forma circular, abdomen de ocho segmentos, espiráculos circulares, tegumento abdominal liso, con setas simples dispuestas en pináculos, cinco pares de pseudopatas, cuatro ventrales, con crochets dispuestos en círculo uniserial-triordinal en el margen lateral y uniordinales en el margen interno, el par anal bien desarrollado, con crochets dispuestos de forma triordinal en mesoserie, y peine anal con seis dientes. Los adultos se caracterizan por presentar un pliegue costal en alas anteriores y una muesca cerca a la base de las antenas en machos. Para el nuevo mundo la especie ha sido ampliamente reportada en *P. guajava* y otros géneros de Myrtaceae. En Colombia, es el primer registro de la especie.

Efecto de tres dietas naturales en parámetros biológicos de *Copitarsia decolora* Guenné (Noctuidae: Lepidoptera) en condiciones de laboratorio

Ana Milena Castro; Daniel Rodríguez; Fernando Cantor

Universidad Militar Nueva Granada, Km 2 vía Cajicá-Zipacquirá, Cundinamarca.

Producto derivado del proyecto INV-CIAS-1465, financiado por la Vicerrectoría de investigaciones de la UMNG – Vigencia 2014.

Correo electrónico para correspondencia: ecologia@unimilitar.edu.co

RESUMEN

Parámetros de tabla de vida, peso de pupas y proporción sexual, fueron estudiados en *C. decolora* (Noctuidae: Lepidoptera) evaluando tres dietas naturales correspondientes a coliflor (*Brassica oleracea botrytis*: Brassicaceae), brócoli (*Brassica oleracea itálica*: Brassicaceae), y alstroemeria (*Alstroemeria* spp.: Alstroemeriaceae) a $19,72 \pm 0,45^{\circ}\text{C}$ de temperatura y $58,41 \pm 5,63\%$ de humedad relativa. El ensayo se inició a partir de huevos de una hembra fecundada obtenida de individuos colectados en el municipio El Rosal, Cundinamarca. Desde huevo a adulto fueron mantenidos en cajas plásticas individualizadas para cada dieta en un diseño completamente al azar. Las tasas de sobrevivencia de larva y pupa fueron mayores en coliflor, seguido por alstroemeria y brócoli. La longevidad de hembras fue mayor en coliflor que en las otras dietas mientras que en machos no hubo diferencias significativas. Las cohortes presentaron mayor tasa neta de reproducción en coliflor y alstroemeria evidenciando un acelerado crecimiento de la población. Larvas alimentadas con alstroemeria presentaron mayor tasa intrínseca de crecimiento, menor tiempo generacional y tiempo de duplicación. La tasa finita de multiplicación fue similar en coliflor y alstroemeria. Se obtuvieron pupas significativamente más pesadas con mayor longitud en los individuos alimentados con alstroemeria. En cuanto a la proporción sexual tiende a ser 1:1 en todas las dietas. Se concluyó que la dieta natural recomendada para cría de *C. decolora* fue coliflor y alstroemeria, seguida por brócoli. Los parámetros estudiados son fundamentales el establecimiento del pie de cría en el laboratorio y futuros estudios del manejo de esta plaga.

Conocimiento y colecciones taxonómicas de la Clase Collembola (Pancrustacea: Hexapoda) en Colombia

Claudia Marcela Ospina Sánchez¹; Francisco J. Serna-Cardona²;
Jairo Rodríguez Chalarca³

¹. Universidad de Puerto Rico- Recinto de Río Piedras, San Juan;². Museo Entomológico UNAB, Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Carrera 30 No 45-03, Bogotá;

³. CIAT, Km 17 Vía Cali-Palmira, Valle del Cauca.

Correo electrónico para correspondencia: cmarcela.ospinas@gmail.com

RESUMEN

La Clase Collembola (Lubbock 1873) la constituyen hexápodos que miden entre 0.25 mm y 10 mm de longitud. Se identifican por la presencia del tubo ventral en el primer segmento abdominal. La mayoría de especies cuentan con un órgano saltador (fúrcula) en el cuarto segmento abdominal. Este grupo representa un importante eslabón en las cadenas tróficas, la salud del suelo y la disponibilidad de nutrientes para las plantas. El estado del conocimiento del grupo en el nuevo mundo no es muy amplio. Los inventarios más completos corresponden a México con 560 especies y Brasil con 199. Con el fin de continuar con el inventario taxonómico del grupo en Colombia, se realizó una recopilación de especímenes colectados entre 1995 y 2011. Los colémbolos se muestrearon en 26 municipios de los departamentos de Antioquia, Arauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Meta, Montería, Quindío, Tolima y Valle del Cauca, principalmente en cultivos de algodón, maíz y pastos. Alrededor del 90% de los organismos fueron capturados en trampas de caída y muestras de suelo. Como resultado se tiene un inventario de 104 especies de 17 familias. Los especímenes están depositados en la Colección Taxonómica Central del Museo Entomológico UNAB de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá y en el Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, laboratorio de artrópodos de suelo (561 y 857 especímenes en láminas, respectivamente). La colección de Collembola de UNAB es reconocida como la más grande y completa del cono sur. Sin embargo es necesario ampliar los trabajos de reconocimiento taxonómico del grupo en otro tipo de ecosistemas.

Primer registro de *Sarucallis kahawaluokalani* (Kirkaldy), *Takecallis taiwana* (Takahashi) y *T. arundinariae* (Essig) (Hemiptera: Aphididae) en Colombia

Ronald Simbaqueba Cortés¹; Takumasa Kondo²; Francisco Serna¹

¹-Museo Entomológico UNAB, Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Carrera 30 No 45-03, Bogotá; ²-CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional.

Correo electrónico para correspondencia: simbaquebacortes@gmail.com

RESUMEN

Los áfidos o pulgones son insectos polífagos succívoros que atacan a una importante cantidad de cultivos. Los daños son de importancia económica y pueden ser letales para las plantas, ya que algunas especies están adaptadas para transmitir virus que causan enfermedades en las plantas hospedantes. Los daños en la planta pueden presentarse a nivel de raíces, tallos, hojas, flores o inflorescencias y frutos. La subfamilia Calaphidinae (Hemiptera: Aphididae) es nativa del sureste asiático y en su mayoría conforman colonias compuestas por hembras aladas. El áfido del árbol de Júpiter *Sarucallis kahawaluokalani* (Kirkaldy, 1907) es el insecto plaga más importante en *Lagerstroemia* spp., un arbusto exótico de origen Asiático plantado como ornamental. En el Nuevo Mundo, *S. kahawaluokalani* ha sido reportado en Argentina, Brasil, Cuba, Estados Unidos, Honduras, Panamá y Venezuela. Por su parte, el género *Takecallis* es de origen Asiático o del este de la región Paleártica, contiene cinco especies, entre las cuales *T. taiwana* (Takahashi, 1926) y *T. arundinariae* (Essig, 1917) han sido registradas en Argentina, Brasil y Chile. Estas especies se conocen como los áfidos de la guadua y el bambú. *Takecallis* spp. fueron recolectados en el departamento de Cundinamarca y *S. kahawaluokalani* en los departamentos de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y Valle del Cauca. La preparación, conservación en láminas e identificación se efectuaron en el Museo entomológico UNAB. Por primera vez se registran estas tres especies invasoras para Colombia.

Primer registro de la familia Ochteridae Kirkaldy, 1906 (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha) para la biota del departamento de Caldas

Camilo Llano¹; Yeisson Gutiérrez²

¹. Universidad de Caldas, Calle 65 No 26-10, Manizales; ². Universidad Federal de Viçosa, Avenida Peter Henry Rolfs, Viçosa.

Correo electrónico para correspondencia: camiloandresllanoarias@gmail.com

RESUMEN

Ochteridae Kirkaldy, 1906 es una familia de heteropteros acuáticos compuesta por únicamente tres géneros, de los cuales *Ochterus* Latreille, 1807 y *Ocyochterus* Drake & Gómez-Menor, 1954, tienen distribución Neotropical. Para Colombia sólo se tienen registros formales de esta familia en los departamentos de Valle del Cauca y Quindío. Con el objetivo de ampliar el conocimiento de la fauna de Ochteridae en Colombia, se registra por primera vez esta familia para el departamento de Caldas. Los especímenes fueron colectados en tres localidades diferentes en los municipios de Manizales, Norcasia y Villamaría mediante captura manual y estuvieron asociados a vegetación ribereña. Para la identificación del material se utilizaron claves taxonómicas de Schuh & Slater (1995) y Domínguez & Fernández (2009). Los caracteres diagnósticos para la determinación de los adultos de esta familia son: tamaño pequeño a mediano (3,4–9,8 mm), cuerpo anchamente oval y ligeramente aplanado dorso-ventralmente de coloración oscura y dorso aterciopelado, ojos con margen interno escotado dorsalmente, presencia de ocelos, antenas cortas con ápices evidentes en vista dorsal, rostro muy largo y delgado alcanzando las coxas posteriores, patas caminadoras delgadas sin setas natatorias. Este nuevo registro constituye una contribución importante a la comprensión de la distribución y biogeografía de este grupo de insectos que generalmente pasan inadvertidos en las colectas.

Tábanos (Diptera: Tabanidae) del Parque Nacional Natural Gorgona, Cauca, Colombia

Andrés Felipe Vinasco-Mondragón

Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00 Cali.

Correo electrónico para correspondencia: entomoidrols@gmail.com

RESUMEN

En Colombia, la familia Tabanidae se encuentra representada por 245 especies y cerca del 23% de estas se encuentran reportadas para el departamento del Cauca. En la Isla Gorgona se han adelantado numerosos estudios de diversidad de insectos, sin embargo hasta la fecha solo se ha reportado la presencia de la familia. El objetivo de este trabajo fue reportar las especies de tábanos presentes en el PNN Gorgona, para ello, se revisaron las muestras de dípteros recolectados en los proyectos “Diversidad de artrópodos arbóreos en el PNN Isla Gorgona” y “Evaluación del estado actual de los objetos de conservación faunística en la Isla Gorgona: Una aproximación Holística a la valoración ecológica del PNN Gorgona”, se separaron los tábanos y se determinaron hasta el nivel de especie. Adicionalmente, se revisaron los especímenes de la familia pertenecientes a la localidad y depositados en el Museo de Entomología de la Universidad del Valle (MUSENUV). Se encontraron tres géneros: *Dichelacera* Macquart, *Philipotabanus* Fairchild y *Stenotabanus* Lutz. *Philipotabanus magnificus* (Krober) fue la especie con mayor abundancia, 68 hembras y 3 machos y más ampliamente distribuida; *Dichelacera submarginta* Lutz y *Philipotabanus criton* (Krober) estuvieron representadas por solo un individuo cada una, hembra y macho respectivamente. Por otro lado, *Stenotabanus* presentó 4 morfo-especies, *Stenotabanus* sp1 (dos hembras), *Stenotabanus* sp2 (dos hembras), *Stenotabanus* sp3 (una hembra) y *Stenotabanus* sp4 (una hembra). Es posible que el número de especies reportadas para el parque aumente en los próximos años, especialmente si se exploran áreas poco conocidas como el nor-occidente de la isla o se revisan otras colecciones con material del parque.

Nuevas especies, registros y hospederos de la familia Lonchaeidae (Diptera: Tephritoidea) en Colombia

Pedro Edgar Galeano Olaya; Jeferson Saavedra; Nelson A. Canal

Universidad del Tolima, Calle 42 con Carrera 1 Santa Helena, Ibagué.

Correo electrónico para correspondencia: pegalean@ut.edu.co

RESUMEN

La familia Lonchaeidae presenta tres géneros en el neotrópico que actúan como parásitos primarios en frutos. La información sobre los registros de especies de esta familia se encuentran referidos a unas pocas especies de plantas, pero su importancia está siendo revaluada con el aumento de trabajos sobre ellas. El presente estudio tiene como objetivo aportar al conocimiento de la biodiversidad y uso de hospederos de Lonchaeidae en Colombia. Para ello se estudiaron insectos adultos proveniente de frutos o colectados en trampas McPhail cebadas con proteína hidrolizada u otros atrayentes en prueba, en regiones del departamento del Tolima, entre los que se cuentan áreas cafeteras de los municipios de Rovira y Líbano, la granja del Centro Universitario Regional del Norte en Armero y la zona productora de mango del Espinal. Como resultados se anotan dos nuevas especies: *Neosilba* n. sp.1 colectada en trampa McPhail en cafetales y *Neosilba* n. sp.2 en frutos de *Cedrela odorata* L.; se anotan los nuevos registros de *Rollinia mucosa* (Jacq.) Baillon como hospedante de las especies *Neosilba batesi* (Curran), *N. certa* (Walker) y *N. glaberrima* (Wiedemann); *Cinnamomum triplinerve* (Ruiz y Pav) Kosterm de *Neosilba bifida* Strikis y Prado; *Pouteria caimito* Radlk de *N. glaberrima*; *Guettarda rusbyi* Stand.de *Neosilba pendula* (Bezzi). Se presenta el registro de la especie *Lonchaea longicornis* Williston encontrada en frutos de *Carica papaya* y *Lonchaea striatifrons* Malloch en frutos de *Citrullus lanatus* y *Cucumis melo*. Son nuevos registros para Colombia *Neosilba pendula* (Bezzi), *N. oaxacama* (McAlpine y Steyskal) en frutos de *Condalia hoockeri* y *Neosilba pelta* (McAlpine y Steyskal) colectada en trampa McPhail cebada con orina humana.

Datos de distribución e historia natural de *Camponotus sericeiventris* (Guérin-Méneville, 1838) en el PNN Gorgona, Cauca, Colombia

Diana Torres Domínguez; Óscar Ascuntar-Osnas; Patricia Chacón de Ulloa; Stephany Valdés

Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali.

Correo electrónico para contacto: dianamarcela24@hotmail.com

RESUMEN

La hormiga carpintera *Camponotus sericeiventris* es una especie polimórfica que vive en colonias populosas en bosques tropicales de Sur América. Sin embargo, en Colombia y a pesar de su importancia en las redes tróficas poco se conoce sobre su comportamiento en los ambientes que habita. El objetivo de este trabajo es presentar datos de distribución e historia natural de *C. sericeiventris* en el PNN Gorgona. Durante los años 2010, 2011 y 2014 se realizaron observaciones oportunistas y recolecta de información con diferentes métodos de captura en el marco de dos proyectos realizados en el parque. En la isla la especie se encuentra ampliamente distribuida observándose en el 69% de las áreas muestreadas tanto, en zonas boscosas como áreas abiertas. En cuanto a su distribución vertical esta forrajea a diferentes alturas en el estrato arbóreo aunque se observa con mayor frecuencia en el dosel (74%). Los nidos siempre se encontraron en concavidades y en la base de los árboles. Un tipo de hongo entomopatógeno es un controlador frecuente en las poblaciones de la hormiga. Estos resultados constituyen una primera aproximación a la historia natural de esta especie en la isla y el país.

Zoocría de mariposas diurnas como sistema de aprovechamiento sostenible y estrategia comunicativa de la Universidad de Pamplona

**Iván Darío Gáfaro; Fredy Solano Ortega; Catalina Camargo Pardo;
Diego Armando Carrero**

Universidad de Pamplona, Km 1 vía Bucaramanga, Norte de Santander.

Correo electrónico para correspondencia: carrerodiego@gmail.com

RESUMEN

El estudio de cría de mariposas en Colombia se ha reconocido como una herramienta pedagógica de las ciencias naturales, que aporta al conocimiento, conservación y utilización de los recursos naturales y del ambiente, así es importante identificar las especies de mariposas para zoocría y difusión de la biodiversidad del nororiente colombiano. El presente estudio tuvo como objetivo diseñar e implementar, sistemas de aprovechamiento sostenible mediante programas de zoocría de mariposas diurnas, permitiendo fomentar la educación ambiental, conservación y sensibilización de la biodiversidad de la región. El estudio está dividido en dos fases: campo realizada en los bosques asociados al municipio de Pamplona (N.S), se realiza la colecta de especies de mariposas en sus estados inmaduros con las plantas hospedantes. Estas se transportan bajo condiciones de laboratorio, luego se separan en vasos plásticos, donde cada larva tiene una hoja humectada para su mayor conservación, las plantas recolectadas se siembran cada planta hospedante en el vivero y mariposario. Luego de construir el ciclo de vida se establecerán estrategias comunicativas que permitan a la comunidad aprender a través de los medios de comunicación y procesos alternativos el cuidado y la importancia de las mariposas en los ecosistemas. Como resultados preliminares se ha recolectado y criado un total de 10 especies, entre ellas: *Phoebis argerite*, *Leptophobia aripa*, *Danaus plexippus*, *Opsiphanes cassiae*, *Mechanitis polymnia*, además de consolidar seguimientos sobre la percepción de la comunidad sobre las mariposas y la educación ambiental, con el fin de traducir los avances científicos a herramientas de desarrollo sostenibles.

Brote poblacional de la cochinilla acanalada *Crypticerya multicastrices* Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae) en la ciudad de Cali, Colombia

Takumasa Kondo¹; Edgar Mauricio Quintero²

¹. CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional; ². Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía Candelaria, Valle del Cauca.

Correo electrónico para correspondencia: takumasa.kondo@gmail.com

RESUMEN

Se reporta un brote poblacional de la cochinilla acanalada de Colombia *Crypticerya multicastrices* Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae) en la ciudad de Cali. El insecto adulto es de forma elíptica, pequeño, de unos 5.0 milímetros de largo, con antenas, patas y ojos de color marrón-negro. El cuerpo es de color naranja a rojizo, cubierto por cera blanca, con mechón corto en la cabeza y otro mechón largo en la parte posterior. Las hembras producen una especie de estructura cerosa y alargada conocida como el ovisaco donde guardan unos 120 huevos. En los últimos dos años, los árboles que adornan la ciudad a lo largo de las calles y avenidas han sido severamente afectados por esta nueva plaga que permanecía desapercibida hasta entonces. Las especies de árboles más afectados por la cochinilla acanalada son todo tipo de palmas, la mayoría de los árboles leguminosos como el samán, chiminango, acacia amarilla, y lluvia de oro, y frutales como la guayaba, el mango, cítricos, y pomarrosa. En Cali, el insecto se encuentra distribuido en toda la ciudad, y se observan árboles completamente blancos y secos. La especie ya había sido reportada como una plaga severa en la isla de San Andrés donde muy probablemente llegó de Colombia continental en plantas ornamentales. La especie es endémica de Colombia continental, donde existen muchas especies de enemigos naturales que la controlan. En este trabajo se reportan datos sobre la distribución de *C. multicastrices* en Cali y se discuten las posibles causas que posiblemente ocasionaron este brote poblacional.

Artropofauna y gremios tróficos asociados a *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth. en el campus de la Universidad del Valle (Cali, Colombia)

Stephania Sandoval-Arango; Alejandra Echeverry-Tamayo;
Leidy Zambrano-Orozco; Patricia Chacón-de Ulloa

Universidad del Valle, Calle 13 No. 100-00 Cali.

Correo electrónico para contacto: s.sandoval793@gmail.com

RESUMEN

El Chiminango (*Pithecellobium dulce*) es un árbol nativo del bosque seco tropical que se encuentra ampliamente distribuido en el campus de la Universidad del Valle. Para conocer la composición artrópodos asociados a esta especie y sus respectivos gremios funcionales, se realizaron ocho muestreos en época lluviosa, empleando tres métodos: red entomológica de corto y largo alcance, captura directa y agitador de follaje. Los artrópodos recolectados abarcaron cuatro clases y 16 órdenes, siendo la clase Insecta la más abundante (89%). Los órdenes Hymenoptera, Hemiptera, Coleoptera y Diptera conformaron el 72% de las morfoespecies; el mayor número de familias encontradas pertenecieron a Hemiptera, Hymenoptera y Diptera con 13, 13 y 12 respectivamente; dentro de Hymenoptera, Formicidae presentó la mayor riqueza de especies, para Hemiptera fueron Miridae y Pentatomidae, y para Diptera la familia Ceratopogonidae. Los órdenes menos abundantes con 1% cada uno fueron Dermaptera, Thysanoptera, Trichoptera e Isopoda. El gremio trófico más representativo fue el de los herbívoros (35%), seguido de los depredadores (27%) y parasitoides (14%); de los herbívoros el 58% de las familias fueron succionadoras, 34% masticadoras y 8% minadoras de hojas. El índice de herbivoría resultó en las categorías 3 (13-25%) y 4 (26-50%), indicando un alto aprovechamiento por insectos masticadores. Se concluye que *P. dulce* alberga una rica comunidad de artrópodos que a su vez representan un recurso para pequeños vertebrados, generando una red compleja de interacciones que convierte al chiminango en una especie importante para la fauna del campus universitario y recomendable para los parques urbanos y para la recuperación del bosque seco tropical.

Entomofauna asociada al aguacate *Persea americana* var. Hass (Lauraceae) en Morales, Cauca

Diana Carabalí-Banguero¹; Arturo Carabalí Muñoz¹;
James Montoya-Lerma²

¹. CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional; ². Universidad del Valle, Calle 13 No. 100-00 Cali

Correo electrónico para correspondencia: dianajohana16@hotmail.com

RESUMEN

En Colombia, el aguacate Hass se cultiva a gran escala dado su potencial de exportación. No obstante, son pocos los registros de la entomofauna asociada al cultivo. Con el objeto de determinar los insectos asociados al monocultivo de este frutal, se realizaron colectas quincenales, por un año, en dos parcelas (I, II) en fincas independientes (Morales, Cauca). Se delimitaron tres transectos: 20 m y 50 m del borde. El índice de Margalef no mostró diferencias en la riqueza (DMg II= 9,133; DMg I= 9,056) e indicó alta diversidad. Los índices de Shannon (H') y Simpson (D) mostraron mayor diversidad y equitabilidad en la parcela (II) (H' =3,381; D=0,9505) respecto a la (I) (H' =2,815; D= 0,8444), esta menor diversidad posiblemente se deba a la dominancia de Entiminae (Curculionidae). Esta familia tiene especies reconocidas como plagas del cultivo. En general se presenta dominancia de insectos dañinos para el cultivo, exceptuando la etapa de prefloración. Este trabajo aporta información sobre la abundancia de los insectos y crea una colección de referencia como base para profundizar estudios taxonómicos y/o bioecológicos.

Hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de la sub-zona hidrográfica Alto Caquetá, departamento del Cauca

Yamid Arley Mera Velasco¹; Diana Delgado²;
María Cristina Gallego Roper²

- ¹. Corporación Universitaria de Comfacauca, Calle 4 No. 8-30, Popayán;².
Universidad del Cauca, Calle 5 No. 4-70, Popayán.

Correo electrónico para correspondencia: macrisgaro@yahoo.es

RESUMEN

Se realizó una caracterización de la diversidad de hormigas en varios fragmentos de bosque en la sub-zona hidrográfica del Alto Caquetá- Cauca, la cual hace parte de la cuenca del Río Caquetá conformadas en parte por los municipios de San Sebastián, Santa Rosa y Piamonte, en la denominada bota caucana en el Macizo Colombiano y el inicio occidental de la Cuenca Amazónica encerrada entre las cordilleras Central y Oriental. Este trabajo, se enmarca dentro del desarrollo de la línea base del plan de ordenamiento forestal de los municipios de estudio. Los muestreos fueron realizado en cinco coberturas: bosque denso alto de tierra firme frío muy húmedo (BdatfFmh); bosque denso alto de tierra firme templado húmedo (BdatfTH); bosque fragmentado con pastos y cultivos frío muy húmedo (BfpcFMh); bosque fragmentado con pastos y cultivos templado húmedo (BfpcTH); bosque fragmentado con vegetación secundaria templado húmedo (BfvstH). En cada cobertura se marcaron transectos de 100 m, y en cada uno 10 estaciones distantes 10 m entre sí. En cada estación se realizaron colectas con trampas de caída o pitfall, colecta manual en troncos y cernido de 1m² de hojarasca y extracción en sacos winkler por 48 horas. Un total de 8023 hormigas fueron colectadas, distribuidas en 8 subfamilias: Myrmicinae 66,04%, Formicinae 20,05%, Ponerinae 6,18%, Dolichoderinae 2,88%, Ecitoninae 3,20%, Ectatominae 1,53%, Heteroponerinae 0,09%, Pseudomyrmecinae 0,02%, 28 géneros y 194 especies. Es importante destacar que estos fragmentos hacen parte de bosques naturales, que aunque con diferentes grados de intervención, aún conservan una alta biodiversidad de hormigas propias de este tipo de ecosistemas y requieren de un manejo dentro de un programa de conservación.

Análisis comparativo de las glándulas de la cabeza en la subfamilia Polistinae (Hymenoptera: Vespidae) y rastreo de su historia filogenética

**Andrea Carolina Penagos Arévalo¹;
Carlos Eduardo Sarmiento Monroy¹; Johan Billen²**

¹Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Carrera 30 No 45-03, Bogotá; ²Zoological Institute, K.U. Leuven, Naamsestraat, Bélgica.

Correo electrónico para correspondencia: cesarmientom@unal.edu.co

RESUMEN

Las glándulas de la cabeza son fundamentales en los insectos sociales pues están asociadas a sistemas de alarma, defensa, alimentación, comunicación y construcción de nidos; sin embargo, su conocimiento es desigual entre distintos taxones con mayor énfasis en hormigas y en abejas que en avispas. En este trabajo se hizo un reconocimiento de las glándulas de la cabeza en hembras forrajeras de avispas sociales neotropicales mediante microscopía óptica de cortes histológicos de dos micras de espesor, se analizaron con microscopía electrónica de barrido las regiones del exoesqueleto asociadas a las glándulas, y se rastrearon estos órganos a lo largo de la filogenia de la subfamilia. Se comparó ubicación, dimensiones y forma de las glándulas de la cabeza de 34 especies distribuidas en 13 géneros de la subfamilia Polistinae. Se encontraron doce glándulas, tres de ellas ya registradas en la literatura, mientras nueve se describen por primera vez. La distribución de la mayoría de estas glándulas en el grupo sugiere que su aparición es anterior a los Polistinae aunque cinco casos se identificaron como órganos restringidos a solo algunas de las especies de la subfamilia. Estos resultados evidencian la importancia de hacer estudios detallados de la anatomía de manera que se pueden hacer análisis más precisos sobre el papel de la comunicación química en grupos sociales y destacan a su vez que este medio de interacción puede ser más importante de lo que se pensaba en las avispas sociales.

Notas sobre *Syneura cocciphila* (Coquillett) (Diptera: Phoridae), depredador de *Crypticerya multicatrices* Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae)

Keily Muñoz Zambrano¹; Takumasa Kondo²

¹. Universidad de Nariño, Calle 18 con Carrera 50, Pasto; ². CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional.

Correo electrónico para correspondencia: takumasa.kondo@gmail.com

RESUMEN

Syneura cocciphila (Coquillett, 1895) (Diptera: Phoridae) es un mosco depredador de las cochinillas acanaladas *Crypticerya multicatrices* Kondo & Unruh, 2009, *C. genistae* (Hempel, 1912), *C. montserratensis* (Riley & Howard, 1890) e *Icerya purchasi* Maskell, 1879 (Hemiptera: Monophlebidae: Iceryini). *C. multicatrices* fue originalmente descrita en el año 2009 con base en especímenes colectados en Cali, Ginebra, Palmira (Valle del Cauca), Medellín (Antioquia) y en Gualanday (Tolima). Durante el periodo 2010–2013, *C. multicatrices* se reportó como una plaga polífaga en la isla de San Andrés, probablemente introducida a través de plantas ornamentales infestadas traídas de Colombia continental donde el insecto es endémico. Más reciente, *C. multicatrices* fue reportada como plaga en la ciudad de Cali, atacando árboles urbanos, i.e., acacia amarilla, chiminango, mango, samán y varias especies de palmas. Con el fin de buscar una solución para controlar esta escama, durante el periodo enero-abril 2014, se realizaron 60 muestreos en la ciudad de Cali en búsqueda de enemigos naturales, seleccionando árboles afectados por la escama, los cuales presentan ramas de color blanquecino debido a la alta infestación de estos insectos. Se identificaron varios enemigos naturales, entre ellos una avispa parasitoide (Hymenoptera: Chalcidoidea), dos coccinélidos (Coleoptera: Coccinellidae), un crisópido (Neuroptera: Chrysopidae) y *S. cocciphila*, siendo este último el depredador más abundante de todas las especies colectadas. Las larvas de *S. cocciphila* se alimentan dentro del cuerpo de la escama y de los huevos en el ovisaco. En este estudio reportamos algunos datos morfológicos de la larva, pupa y el estado adulto de *S. cocciphila*.

Estandarización del cultivo de *Chironomus* sp. en laboratorio para bioensayos

Milton Montaña; Beatriz Toro; Giovany Guevara; Lucimar Gomes Dias

Universidad de Caldas, Calle 65 No 26-10, Manizales.

Correo electrónico para correspondencia: milt-m@hotmail.com

RESUMEN

En la evaluación de la contaminación del agua, los bioensayos de toxicidad son utilizados para complementar las pruebas fisicoquímicas, porque permiten la valoración de los potenciales efectos de los contaminantes sobre los organismos. *Chironomus* (Díptera: Chironomidae) ha sido ampliamente utilizado como organismo de prueba en estudios ecotoxicológicos. El objetivo del trabajo fue estandarizar la cría de *Chironomus* sp. bajo condiciones de laboratorio. La cría se realizó en acuarios de vidrios de 30x20x20 cm con una base de cuarzo molido y 3 litros de agua. En cada acuario se colocaron 30 larvas con tres replicas por tratamiento, evaluándose el porcentaje de emergencia según el tipo de agua, alimento, aireación, fotoperiodo y sustrato. Los resultados mostraron que el porcentaje de emergencia con aireación suave es alto, tanto para el agua natural (93.3%), como para el agua reconstituida (91.5%) y se ve afectado en ambos casos si no hay aireación (agua natural con 6,7% y agua reconstituida con 10%). En cuanto al fotoperiodo, una iluminación de 16h luz y 8h oscuridad mostró mayor emergencia (92,4%) que la iluminación natural (60%). Los acuarios con sustrato mostraron mejores resultados (93.3%) en comparación con los que no tenía (66.7%). La mayor emergencia se obtuvo con Tetramin (92,4%) en comparación con la levadura (41.7%). De acuerdo con los resultados, se recomienda cultivar en laboratorio *Chironomus* sp. en acuarios con agua reconstituida para un mayor control, ya que los resultados fueron similares al del agua natural. Además, se sugiere mantener una aireación suave, alimentación con Tetramin y un fotoperiodo de 16h luz y 8h oscuridad.

Distribución y abundancia de la hormiga de fuego *Solenopsis geminata* (Fabricius) (Hymenoptera: Myrmicinae) en el PNN Gorgona, Cauca, Colombia

Patricia Chacón; Juan Carlos Abadía; Carmen Elisa Posso;
Stephany Valdés

Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali.

Correo electrónico para correspondencia: patricia.chacon@correounivalle.edu.co

RESUMEN

La hormiga nativa de fuego, *Solenopsis geminata*, es común en áreas abiertas y perturbadas y su presencia se ha relacionado con reducción en la riqueza de la mirmecofauna. En la región insular del pacífico colombiano, el PNN Gorgona alberga una importante diversidad de hormigas del suelo, representada por un total de 107 especies, incluyendo a *S. geminata*. Con base en registros de muestreos intensivos de 2010-11, usando cuatro métodos, y en muestreos rápidos de 2013-14, mediante atracción a cebos de atún, el presente trabajo tuvo como objetivo analizar la abundancia y distribución de *S. geminata* en varias localidades de Gorgona. Los datos mostraron una mayor concentración de la hormiga de fuego en El Poblado, con 63,6% del total de registros (R) y 51,5% de cebos ocupados (C), donde históricamente ha ocurrido gran intervención antrópica y es el área habitada de la isla. En los lugares más cubiertos de bosque, la presencia de la hormiga disminuye, como en el Sendero La Chonta (6,1%R), el Acueducto (14,3%C) y el Cerro Trinidad (3,0%R). De igual manera, ocurre en el sendero sur (5,3%C) hacia Playa Blanca (9,1%R), La Azufrada (6,1%), Playa Palmeras (3%R), Gorgonilla (9,1%R), y en Playa Yundigua (10%C) en el norte de la isla. Además, datos de riqueza obtenidos en 2010-11 mostraron un mayor número de especies de hormigas en lugares con baja ocurrencia de *S. geminata* como Playa Blanca y Palmeras (28 y 25 especies respectivamente) comparados con El Poblado y sus alrededores (15 especies). Se recomienda el uso de cebos de atún como herramienta útil para monitorear las poblaciones de la hormiga de fuego y su posible expansión en isla Gorgona.

Herbivoría, riqueza y relaciones tróficas de artrópodos asociados a *Justicia secunda* VAHL, 1791 (Acanthaceae)

Juan Sebastián Gómez-Díaz; Bryan Ospina-Jara;
Andrés Felipe Gutiérrez

Universidad del Valle, Calle 13 No 100-00, Cali.

Correo electrónico para correspondencia: sebastian.55028@hotmail.com

RESUMEN

Justicia secunda es una planta herbácea que habita en las Antillas Menores, América Central y Sur, crece silvestre en matorrales y bosques húmedos, en lugares parcialmente soleados y a lo largo de quebradas. Es ornamental y se conocen sus propiedades como acelerador de la germinación de semillas, producción de colorantes, efectividad antimicrobiana y en el tratamiento contra la anemia por sus altos niveles de hierro en hojas y flores. Puesto que no hay estudios de la artropofauna asociada a *J. secunda*, se estudió una parcela de 74 m² en la estación experimental de la Universidad del Valle, Cali-Colombia (3°22'22" N 76°31'52" W, 981 msnm, 24.3 oC, 75% HR). Los muestreos se realizaron entre marzo y abril de 2014, mediante jama, agitador de follaje y captura manual. Se obtuvieron artrópodos de tres clases, 14 órdenes, 53 familias y 84 morfoespecies. La efectividad del muestreo fue del 96,8% (Chao2, 97sp.). Insecta conformó el 91% con 11 ordenes, 46 familias y 78 morfoespecies, Arachnida 7% con siete familias y 2% para Malacostraca con una familia. Se distinguieron los órdenes Hemiptera, Hymenoptera, Coleoptera y Diptera (26, 19, 12 y 10 morfoespecies, respectivamente) mientras que Embioptera fue raro. Los gremios alimenticios fueron fitófagos (48%), depredadores (17%) y parasitoides (12%). La tasa de herbivoría por masticación fue baja (Índice de Dirzo =1.0) lo cual se podría explicar por las defensas químicas (diclorometano y polifenoles) producidas por *J. secunda*. La riqueza de insectos encontrada también resulta de la heterogeneidad del hábitat ya que el 45% de la parcela recibía luz solar directa y estaba rodeada por arboles (*Couroupita guianensis*, *Psidium guajava*) y otras plantas (*Manihot esculenta* y *Heliconia* sp.).

Diversidad de mariposas diurnas (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) en la Escuela de Policía Rafael Reyes de Santa Rosa de Viterbo Boyacá

**Johan Hernan Pérez Benítez¹; Deisy Johana Salcedo Velandia¹;
Rafael Sánchez Cuervo¹; Harol Espítia²**

¹ Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Avenida Central del Norte 39-115, Tunja. ² Escuela de Policía Rafael Reyes, Santa Rosa de Viterbo

Correo electrónico para correspondencia: johan.perezb@hotmail.com

RESUMEN

En la actualidad se calcula un total de 3.279 especies de mariposas en Colombia, consolidándolo como el segundo país más rico, después de Perú. Las mariposas se han convertido en uno de los grupos más confiables para ser utilizados como bioindicadores en estudios de inventarios de biodiversidad. Entre febrero y junio de 2013 se realizaron muestreos de mariposas diurnas en la Escuela de Policía Rafael Reyes en el municipio de Santa Rosa de Viterbo Boyacá, que cubre 158.7 ha a 2.700 msnm. El objetivo general de este proyecto fue conocer la riqueza de especies de Lepidópteros diurnos y establecer un programa regional de investigación y conservación en el municipio. El proyecto presenta un enfoque metodológico mixto, basada en dos componentes; uno biológico y uno pedagógico. Con el primero se realizaron muestreos con Jama y trampas Van Someren Rydon cebadas con fruta y pescado en descomposición. Con el segundo componente, se diseñaron y aplicaron en total siete talleres teórico-práctico orientados al conocimiento de las mariposas diurnas. Estos talleres se trabajaron en conjunto con los estudiantes del grupo de investigación de la escuela de policía y estudiantes del grado quinto de primaria de tres instituciones educativas del municipio. Se identificaron 30 especies de Lepidópteros, agrupados en cuatro familias, siendo Nymphalidae la de mayor riqueza (16 especies), seguida de Pieridae (7), Hesperidae (4) y Lycaenidae (3). Con estos resultados se está diseñando una guía didáctica de campo orientada a fortalecer conceptos alrededor de las mariposas diurnas y a la formación de dinamizadores ambientales que propendan por la conservación del hábitat de estas en el municipio.

**Determinación de la eficacia de hongos
entomopatógenos sobre la falsa polilla del samán
Poekilloptera phalaenoides (Linné, 1758)
(Hemiptera: Flatidae)**

Eliana Andrea Rincón; Carlos Aníbal Montoya; Carlos Andrés Montoya

Sanoplant, Calle 47 No 30B-32 Palmira

Correo electrónico para correspondencia: info@sanoplant.com.co

RESUMEN

Poekilloptera phalaenoides (Hemiptero: Flatidae) succiona savia y excreta una sustancia azucarada que favorece el desarrollo de fumagina, enfermedad que reduce la capacidad fotosintética del árbol. Adicionalmente, los niños han desarrollado alergias a causa del contacto con la secreción serosa que emana éste insecto al desplazarse en el árbol. En este año, Corpoica emitió una alerta sanitaria ante el número de insectos encontrados en los 800 de los 1000 árboles de samán que hay de la ciudad de Cali. Ante la importancia de contar con metodologías para el control del insecto que sean eficaces, económicas y ambientalmente viables, Sanoplant desarrolló una investigación con el objetivo de determinar la patogenicidad y virulencia de mezcla de cepas de *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* y *Paecilomyces fumosoroseus* sobre *P. phalaenoides*. En laboratorio se inocularon insectos individualizados en cajas, a razón de 20 insectos/tto. En campo, la inoculación se hizo sobre árboles, y la evaluación se hizo sobre 100 insectos tomados de manera aleatoria/árbol. La inoculación se hizo mediante la aspersión a una concentración de 1×10^7 e/ml de los tratamientos: mezcla de cepas (MC) de *B. bassiana* (T2), MC de *M. anisopliae* (T3) y MC de *P. fumosoroseus* (T4), frente a un testigo absoluto (T1). A las 96 horas después de la inoculación, se encontró un porcentaje de mortalidad del 100% con los tratamientos T2 y T4. Bajo condiciones de campo, los porcentajes de mortalidad fueron del 95% con T2 y de 87,33% con T4; los tratamientos T1 y T3 no mostraron efectos sobre los insectos. Se concluye que la mezcla de cepas seleccionadas de *B. bassiana* y de *P. fumosoroseus* son rápidas y eficaces en el control de *P. phalaenoides*.

Primer reporte de una libélula (Odonata: Anisoptera: Gomphidae) depredando a *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae)

Richard Danilo Peña Cuellar; Takumasa Kondo

¹. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía Candelaria, Valle del Cauca;². CORPOICA Centro de Investigación Palmira, Km 1 contiguo a la Penitenciaría Nacional.

Correo electrónico para correspondencia: takumasa.kondo@gmail.com

RESUMEN

El psílido asiático de los cítricos *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae) es una plaga y vector de HLB en los cítricos que ha causado grandes pérdidas en la citricultura mundial. En Colombia este insecto utiliza como hospederos plantas de las familias Myrtaceae y Rutaceae, con preferencia por cítricos, mirto y swinglea. La especie fue reportada en el Nuevo Mundo, en Brasil en 1942. Según la literatura, hasta el momento se han identificado enemigos naturales pertenecientes a los órdenes Araneae, Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera y Neuroptera. Actualmente esta plaga ha incrementado sus poblaciones en huertos citrícolas y jardines en las ciudades. Con el objetivo de buscar opciones de control biológico para controlar a *D. citri*, se realizaron colectas de enemigos naturales de esta plaga en el municipio de Candelaria, departamento del Valle del Cauca. Dentro de los insectos capturados se encontró una libélula depredando un adulto de *D. citri*. La libélula se identificó como una especie de la familia Gomphidae (Odonata: Anisoptera). Este es el primer reporte de un insecto perteneciente al orden Odonata depredando a *D. citri*.

Confluencia de herramientas pedagógicas y de difusión del mundo de los insectos: Caso de la entomofauna del centro vacacional CAFAM Melgar

Mariana Camacho-Erazo; Ángela Amarillo-Suárez

Pontificia Universidad Javeriana, Carrera 7 No 40-62, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: mariana-camacho@javeriana.edu.co

RESUMEN

El mundo de los insectos es, tal vez, uno de los menos conocidos y llamativos al ciudadano del común. A la vez, es el más interesante y diverso para el entomólogo. Desde una práctica de estudiantes de pregrado se planteó la necesidad de reducir esta brecha, mediante la creación de una guía de campo y juegos sobre la entomofauna para el centro vacacional CAFAM-Melgar (Tolima). El estudio tuvo como propósito generar un conocimiento del mundo de los insectos como herramienta pedagógica para los turistas. Durante septiembre de 2013, se llevaron a cabo muestreos sistemáticos aleatorios con JAMA, con 30 trampas de caída ubicadas en tres transectos de 100 metros y con tres trampas malaise en diferentes formas paisajísticas del centro. Los especímenes colectados fueron identificados a nivel de familia. Posteriormente se consultó bibliografía sobre los hábitos y hábitat del taxón. Finalmente la información recopilada se sintetizó y organizó en fichas diagnósticas que incluyen: Una fotografía del ejemplar, ubicación taxonómica y nombre común, información diagnóstica, hábitos y hábitat. En total se elaboraron fichas para 55 familias en 10 órdenes. Se elaboraron juegos tradicionales tales como parequés, monopolio, twister y emparejamiento con motivos e información de la entomofauna del centro. Además del objetivo académico de familiarizar a los estudiantes con la taxonomía, morfología y colección de insectos, este trabajo aportó elementos a los estudiantes en la construcción de herramientas de difusión del conocimiento al público en general, beneficiando directamente a las comunidades que visitan el centro, ubicado en un área de alta vulnerabilidad y con poco conocimiento de su diversidad, el Bosque Seco Tropical.

¿Abdomen o alas?: Evaluación de marcaje en dos regiones corporales en *Mesamphiagrion laterale* Selys, 1876 (Odonata: Coenagrionidae)

Catalina Álvarez Covelli¹; María Alejandra Álvarez Covelli¹;
Juan Esteban Villota Burbano¹; Santiago Yagama Ayala¹;
Fredy Palacino Rodríguez²

¹- Grupo de Investigación en Odonatos de Colombia, Universidad El Bosque, Avenida Carrera 9 No 131A-02, Bogotá; ²- Laboratorio de Artrópodos, Grupo de Biotecnología, Centro Internacional de Física (CIF), Carrera 45 No 26-85, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: catalinaalvarezcovelli@gmail.com

RESUMEN

Los estudios de marca-recaptura en Odonata se han inclinado por el uso de marcas o códigos de varios dígitos sobre las alas, pero poca atención se ha puesto en estimar estadísticamente el efecto del marcaje o en evaluar otras técnicas; aspectos relevantes debido a que las alteraciones en las alas durante el marcaje podrían cambiar el comportamiento de los organismos y alterar los resultados en un estudio. El presente trabajo tuvo los siguientes objetivos: i) evaluar la efectividad de la marca en dos regiones corporales (ala y abdomen) en términos de la tasa de recaptura (%RC), ii) estimar estadísticamente el efecto de marcaje en estas regiones, y iii) evaluar el efecto las siguientes variaciones en el marcaje del abdomen: a) color, b) ubicación, c) combinación color-ubicación, d) uso de un solo color vs uso de varios colores, y e) uso de un solo segmento vs uso de varios segmentos. Un total de 400 individuos de *Mesamphiagrion laterale* fue marcado en el embalse Tominé (Cundinamarca). Las marcas consistieron en manchas irregulares realizadas con marcadores de punta fina Sharpie® de color turquesa, magenta, lima y naranja durante 70 horas de muestreo. Posteriormente, tablas de contingencia fueron analizadas con Statistics 8.0. Los resultados muestran una %RC general de 80%, y que la %RC es más elevada cuando las marcas se hacen en el abdomen (%RC = 0,78), pero no existe diferencia significativa ($p = 0,61$) entre regiones corporales. Tampoco se encontró diferencia significativa entre las %RC de las variaciones usadas para marcar el abdomen, lo que sugiere que no existe efecto del método del marcaje sobre la %RC. El marcaje en el abdomen también puede ser usado para investigar poblaciones de odonatos.

Evaluación de la diversidad de arañas como indicadores de la efectividad de las estrategias de restauración ecológica

Carolina Ortiz-Movliav; William Vargas; Carlos Valderrama

Universidad ICESI, Calle 18 No. 122-135, Cali.

Correo electrónico para correspondencia: carolinaortizmovliav@gmail.com

RESUMEN

Las comunidades de arañas son influenciadas por el tipo de hábitat, la disponibilidad de presas y la arquitectura vegetal, además son fáciles de coleccionar e identificar, por lo que son bien aceptadas en estudios ecológicos. El objetivo fue evaluar la diversidad de la araneofauna en un escenario de restauración consistente de los corredores biológicos que conectan el cañón del Río Barbas con la Reserva Forestal de Bremen que fueron implementados hace 10 años, en el municipio de Filandia (Quindío). Para esto se realizaron muestreos en tres corredores biológicos: "Los Monos", "Las Pavas" y "Los Colibríes", en dos fragmentos de bosque premontano: Barbas y Bremen y en un potrero contiguo a los corredores. Los muestreos se realizaron empleando los métodos de colecta: captura manual, barrido con red entomológica y agitación de follaje, durante épocas lluviosas y épocas secas a lo largo de un año. De los 2626 individuos coleccionados, se identificaron 736 individuos adultos agrupados en 18 familias y 126 morfoespecies. La mayor riqueza y abundancia se encontró en el corredor "Los Monos" y en Barbas. Los estimadores de riqueza no paramétricos para toda la zona fluctuaron entre 179 (Jack-Knife1) y 284 morfoespecies (Chao 2), no se llegó a una asíntota en la curva de acumulación de especies de cada cobertura. El análisis de similaridad de Bray-Curtis mostró que existe 34% de similitud entre los bosques y los corredores, 41% de similitud entre corredores y 21,5% similitud entre corredores y el potrero. Estos resultados demuestran que los corredores biológicos son zonas que han permitido el establecimiento de gran variedad de especies de arañas, debido a una estructura vegetal que se ha diversificado con los años, por lo que se han convertido en ecosistemas diferentes del que partieron (potrero).

**Patogenicidad de *Metharhizium anisoplae* y
Paecilomyces fumosoroseus (Deuteromycotina:
Hyphomycetes) sobre *Eurhizococcus colombianus*
Jakubsky (Hemiptera: Margarodidae)**

**Pedro Antonio Zapata; Jaime Eduardo Muñoz; Edward Perenguez;
Nancy Cardozo; Ana Milena Caicedo**

Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Carrera 32 No 12-00, vía
Candelaria, Valle del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: paz0091@hotmail.com

RESUMEN

Eurhizococcus colombianus considerada como la principal especie-plaga de mora. Su manejo está basado exclusivamente en el uso de insecticidas de alta toxicidad. Se planteó evaluar la patogenicidad en casa de malla sobre ninfas de primer instar de *E. colombianus* de *M. anisopliae* y *P. fumosoroseus* como alternativa al uso de insecticidas. En el municipio de Guacarí a 2300 msnm se instaló una casa de malla (T° 16 ±5 °C; HR 80% ±5) con 300 plantas infestadas artificialmente con 10 ninfas de primer instar. En un diseño de Bloques Completos al Azar, con seis repeticiones, cinco tratamientos (Imidacloprid, 2 ml/lt, *M. anisopliae* (4 grs/lt), *P. fumosoroseus* (4 grs/lt), la mezcla de los dos hongos (4 grs/lt) y un testigo (agua destilada estéril) y seis plantas por unidad experimental. La evaluación se realizó ocho días después, registrando ninfas vivas y muertas. Un segundo grupo de plántulas (120) infestadas se trataron con *M. anisopliae*, *P. fumosoroseus*, mezcla de los dos hongos y el testigo (agua destilada estéril y tres aplicaciones durante 20 días. Los registros y evaluaciones se realizaron de igual forma. El análisis fue un ANOVA y prueba Duncan P ($\alpha < 0.05$). Los resultados mostraron que *P. fumosoroseus* causó la mayor mortalidad en los dos ensayos, 62.8%, comparado con *M. anisopliae*, el cual causó un 44.7% de mortalidad. La mezcla de *M. anisopliae* y *P. fumosoroseus* causó una mortalidad intermedia entre los dos hongos, con 41.4%. El tratamiento químico con Imidacloprid causó 47.1 % de mortalidad. Se destaca por primera vez las infestaciones artificiales de *E. colombianus* sobre raíces de mora. *P. fumosoroseus* se puede considerar como una alternativa al manejo de poblaciones de ninfas de primer instar de *E. colombianus*.

¿Están los daños intestinales de *Mesamphiagrion laterale* (Selys, 1876) (Odonata: Coenagrionidae) asociados al parasitismo de ácaros (Acari: Prostigmata: Parasitengona)?

Nataly Ortegón Pineda¹; Valentina López Vargas¹; Fredy Palacino^{1,2}

¹. Grupo de Investigación en Odonatos de Colombia, Universidad El Bosque, Avenida Carrera 9 No 131A-02, Bogotá; ². Laboratorio de Artrópodos, Grupo de Biotecnología, Centro Internacional de Física (CIF), Carrera 45 No 26-85, Bogotá.

Correo electrónico para correspondencia: nataly.opineda@gmail.com

RESUMEN

En Odonata existen parásitos asociados, principalmente protozoos (Apicomplexa: Eugregarinidae) y ácaros. De esta relación, se ha sugerido que la presencia de eugregarinos solo se da, cuando los odonatos son parasitados simultáneamente por ácaros. Los eugregarinos se alojan y deterioran la región posterior del tracto digestivo. En el presente trabajo, la presencia de eugregarinos fue inferida por el tipo de daños encontrados en el intestino de *M. laterale*, y a partir de ahí, se estimó la relación entre los daños en el intestino y la presencia de ácaros externos. Un total de 60 adultos, parasitados (n= 29) y no parasitados (n= 31) por ácaros fue preservado en alcohol 70% y posteriormente trasladado al laboratorio, para cuidadosamente extraer el tracto digestivo. Una prueba de Chi² fue ejecutada con el software Statistica 8.0 para reconocer si existe diferencia significativa entre el porcentaje de odonatos parasitados con ácaros que presentan el intestino dañado (73%) vs. aquellos que tienen el intestino en buen estado (27%), y los odonatos no parasitados por ácaros que presentan el intestino dañado (58%) vs. aquellos que lo presentan en buen estado (42%). No se encontró diferencia significativa entre odonatos parasitados con intestinos alterados y no alterados (p= 0,69), tampoco se encontró diferencia significativa entre el porcentaje de odonatos no parasitados con intestino dañado ó bueno (p= 0,36). Los resultados sugieren que a diferencia de lo que se ha sugerido para otros odonatos, los daños en la región posterior del intestino en *M. laterale* por eugregarinos, no debe ser asociada a la presencia de ácaros.

Distribución conocida y potencial de los ácaros *Mononychellus* (Trombidiformes: Tetranychidae) de la yuca (*Manihot esculenta* Crantz)

Aymer Andrés Vásquez-Ordóñez; Soroush Parsa

CIAT, Km 17 Vía Cali-Palmira, Valle del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: a.a.vasquez@cgiar.org

RESUMEN

Las plagas invasoras son consideradas uno de los mayores riesgos para la agricultura moderna, ocasionando pérdidas anuales de 55 a 248 billones de dólares en el mundo. El Laboratorio de Diagnóstico y Ecoinformática de Plagas del CIAT (CIAT-LDEP) está desarrollando tareas que buscan prevenir estos eventos invasivos, destacando la elaboración de mapas de distribución potencial. Este estudio, en su primera fase, recopiló y publicó, bajo estándares internacionales, 1.513 registros de los ácaros verdes de la yuca (*Mononychellus caribbeanae*, *M. mcgregori*, *M. planki* y *M. tanajoa*) depositados en la CIAT Arthropod Reference Collection (CIATARC). Estos datos, junto con información proveniente del International Institute of Tropical Agriculture (IITA) y publicaciones, ayudaron a determinar la distribución conocida de estas plagas de importancia mundial para este cultivo. De igual forma, permitió elaborar mapas de distribución potencial de *M. mcgregori* y *M. tanajoa* mediante MaxEnt, y comparar estadísticamente las diferencias climáticas de los sitios donde se encuentran. Estos resultados demuestran que por fuera de su área nativa original en América, *M. mcgregori* se encuentra mejor adaptada para sobrevivir en sureste de Asia y *M. tanajoa* en África, así mismo, que la primera especie puede sobrevivir en sitios sin estaciones secas pronunciada. Nuestros resultados representan una ayuda para los tomadores de decisiones en la evaluación del riesgo de establecimiento de estas dos plagas en sitios específicos de producción, así como, proporciona elementos para desarrollar medidas de mitigación para evitar su introducción y expansión.

©

Sociedad Colombiana de Entomología

SOCOLEN

41° Congreso

Santiago de Cali, Colombia.

2014