

COCCINÉLIDOS DEPREDADORES DE *Crypticerya multicolor* (HEMIPTERA: MONOPHLEBIDAE) EN SAN ANDRÉS ISLA, COLOMBIA*

Marcela Silva-Gómez¹, John Alveiro Quiroz-Gamboa¹, Lilliana María Hoyos-Carvajal¹, Francisco Cristóbal Yepes-R.¹,
María Fernanda Maya-A.², Adriana Santos M.²

Abstract

Se realiza la identificación y primer reporte de los coccinélidos *Anovia punica* Gordon, 1972, *Cryptognatha auriculata* Mulsant, 1850 y *Zagloba beaumonti* Casey, 1899 (Coleoptera: Coccinellidae), durante la evaluación realizada para el reconocimiento de depredadores de *Crypticerya multicolor* Kondo y Unruh, 2009 (Hemiptera: Monophlebidae) en Coco (*Cocos nucifera*) y limón (*Citrus limon*), hallados en la isla de San Andrés (Colombia), en muestreos llevados a cabo entre agosto y noviembre de 2012.

Key words: Caribe insular colombiano, control biológico, cochinilla acanalada, primer reporte.

COCCINELLIDAE PREDATOR OF *Crypticerya multicolor* (HEMIPTERA: MONOPHLEBIDAE) IN SAN ANDRÉS ISLAND, COLOMBIA

Resumen

The presence of ladybirds *Anovia punica* Gordon, 1972, *Cryptognatha auriculata* Mulsant, 1850 and *Zagloba beaumonti* Casey, 1899 (Coleoptera: Coccinellidae) are identified and reported for the first time during assessment conducted to recognize predators of *Crypticerya multicolor* Kondo and Unruh, 2009 (Hemiptera: Monophlebidae) in Coconut (*Cocos nucifera*) and lemon (*Citrus limon*), in samplings carried out in San Andres island, Colombia, between August and November 2012.

Palabras clave: Biological control, Colombian Caribbean islands, first report, fluted scale multicolor.

* FR: 13-IX-2016. FA: 21-V-2017

¹ Museo Entomológico Francisco Luis Gallego, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, Medellín, Colombia. Autor para correspondencia: msilva@unal.edu.co.

² Jardín Botánico de la Universidad Nacional de Colombia sede Caribe, San Andrés, Colombia.

CÓMO CITAR:

SILVA-GÓMEZ, M., QUIROZ-GAMBOA, J.A., HOYOS-CARVAJAL, L.M., YEPES-R., F.C., MAYA-A., M.F. & SANTOS-M., A., 2017.- Coccinélidos depredadores de *Crypticerya multicolor* (Hemiptera: Monophlebidae) en San Andrés Isla, Colombia. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. Univ. Caldas*, 21 (1): 165-173.

DOI: 10.17151/bccm.2017.21.1.13



INTRODUCCIÓN

Los insectos con aparato bucal picador chupador son artrópodos polípagos, cosmopolitas y capaces de infestar plantas cultivadas, silvestres, mono y dicotiledóneas. Entre sus hospederos habituales se cuentan los frutales tropicales, afectando desde su sistema radicular hasta las partes aéreas incluyendo los frutos (cítricos, bananos, moras, brevas, guanábanas, mangos, entre muchas otras especies).

Con su aparato bucal producen lesiones, inyectan toxinas, causan deformaciones y encrespamientos del follaje. Algunas especies pueden transmitir virosis y bacteriosis; así como sus individuos, congregados en colonias, demeritan los frutos debido a la clorosis de las cortezas afectadas.

En este grupo de artrópodos del orden Hemiptera se destacan los insectos de las familias Coccidae, Pseudococcidae, Ortheziidae y Monophlebidae, considerados de mucha importancia económica por su gran capacidad para invadir a sus hospederos y enorme dificultad para combatir sus poblaciones; principalmente, porque sus cuerpos están protegidos por una capa cerosa producida por las mudas frecuentes de su integumento.

Sin embargo, en todos los ecosistemas invadidos por estos individuos denominados escamas, cochinillas, piojos harinosos o perlas de tierra, se presentan enemigos naturales —especialmente, de los estados inmaduros como huevos y ninfas— capaces de regular las poblaciones y de convertirse en buenos aliados de la producción agraria limpia y de aquellos humanos que adoptan con devoción las buenas prácticas agrícolas.

La fluctuación de la cochinilla invasora *C. multicatrices* se ha venido convirtiendo en un problema serio en las islas colombianas de San Andrés y Providencia (ICA, 2010). Fue reportada en 2010, en territorio continental colombiano, a partir de especímenes colectados en los departamentos de Antioquia, Tolima y Valle del Cauca; de allí, se dispersaron infestando plantas ornamentales en la isla de San Andrés. Esta escama altamente polífaga ha sido reportada en 95 plantas hospederas incluyendo palmas, leguminosas, variedad de plantas ornamentales y frutales tropicales tales como aguacate (*Persea americana*), cítricos (*Citrus* spp.), coco (*Cocos nucifera*), guayaba (*Psidium guajava*), yaco (*Artocarpus heterophyllus*), mango (*Mangifera indica*) y guanábana (*Annona muricata*) (KONDO et al., 2012) (Figura 1).

Entre los enemigos naturales de insectos chupadores se destacan los depredadores (Coleoptera: Coccinellidae) y los microhimenópteros parasitoides de hábitos generalistas, siendo los primeros de más estrecha relación con sus hospederos que los segundos.



Figura 1. Cochinilla acanalada (*C. multicastrices*) en Palma abanico (*Pritchardia pacifica*) (Izquierda) y en Matarratón (*Gliricidia sepium*) (derecha). Fotografías: Marcela Silva-Gómez.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para realizar la evaluación de coccinélidos depredadores de la cochinilla acanalada (*C. multicastrices*) se muestrearon aleatoriamente 10 ramas de cada planta: 4 ramas del tercio superior; 3 ramas del tercio medio y tres 3 ramas del tercio inferior; buscando abarcar la totalidad del perímetro de la planta. En cada rama se evaluó la presencia y actividad depredadora de la cochinilla.

La información tomada en campo se registró en formatos para evaluación de *C. multicastrices* y entomofauna asociada, adaptados de la planilla de monitoreo para araña roja y sus depredadores de LARRAL & RIPA (2005).

Los coccinélidos encontrados en campo fueron colectados usando pinceles, pinzas y aspiradores entomológicos manuales, siendo depositados en recipientes con malla para su transporte.

Adicionalmente se recolectaron muestras de material vegetal infestado con cochinillas acanaladas con el fin de llevarlas al laboratorio del Jardín Botánico de la Universidad Nacional de Colombia sede Caribe, para realizar evaluaciones de depredación de los adultos y las larvas halladas. Se realizaron ensayos controlados en casas de malla tipo Gerberg, en plástico de 30 x 30 cm y en recipientes con malla fina (Figura 2).



Figura 2. Casas de malla y recipientes con malla fina en laboratorio. Fotografías: Marcela Silva-Gómez.

Una vez finalizada la fase de observación todo el material entomológico fue debidamente rotulado con la información correspondiente, preservado con alcohol etílico al 70 %, en viales de vidrio, para su posterior identificación y montaje en el Museo Entomológico Francisco Luis Gallego (M.E.F.L.G.) de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín.

Localización del área de estudio

La isla de San Andrés está localizada al Suroeste del archipiélago entre los 12°28' y 12°36' N y los 81°40' y 81°44' W, a unos 240 km de la costa centroamericana (IGAC, 1986). La temperatura promedio anual es de 27,4 °C, valores máximos entre 29 y 30 °C (mayo-junio) y mínimos entre 25,5 y 26,0 °C (diciembre-febrero). La precipitación promedio anual es de 1797,8 mm, distribuida desuniformemente en un período seco (enero-abril) con fuertes vientos y un período húmedo (octubre-diciembre) en el que se concentran el 80 % de las lluvias anuales (GARAY et al., 1988).

Material examinado

Anovia punica Gordon, 1972 (Coleoptera: Coccinellidae). La identificación de la especie fue realizada por Guillermo González, Santiago, Chile, Necedal 6455 La Reina.

Descripción: longitud 3-3,5 mm, cuerpo semiesférico y convexo más ancho justo detrás de los ángulos humerales; élitros completamente negros o rojo carmín con o sin anillo negro iridiscente, brillante; superficie dorsal cubierta con setas cortas, suberectas y doradas; cabeza doblada hacia abajo no visible desde arriba; la cabeza aproximadamente dos veces tan ancha como larga; superficie dorsal cubierta con punturas pequeñas y poco profundas y setas pálidas; superficie ventral estrecha con grandes perforaciones asimétricas y poco profundas; margen posterior ligeramente sinuoso y excavado en la

unión con el pronoto; ojos grandes, pubescentes, no prominentes, finamente facetados; antena inserta entre los ojos, con ocho segmentos; clipeo estrecho y horizontal; pronoto más amplio en los ángulos posteriores; patas aplanadas, robustas y amplias; fémur protorácico amplio, robusto y profundamente acanalado para la recepción tibial; abdomen más ancho que largo con proceso intercoxal amplio y hendido; línea postcoxal completa.

Localidad tipo: Venezuela.

Distribución: Venezuela, Panamá, Perú, Honduras y Colombia.

Cryptognatha auriculata Mulsant, 1850 (Coleoptera: Coccinellidae), empleando las claves de ARNETT et al. (2002) y CHAPIN (1964).

Descripción: longitud 2,2-3,0 mm; cabeza blanca a blanco amarillento, manifestamente cóncava (macho) o aproximadamente plana (hembra) extremada y finamente punteada, lo cual es visible con 80 aumentos; margen del clipeo ampliamente encorvado; pronoto de color ferruginoso con los márgenes anteriores muy anchos y tercios laterales (macho) o el margen anterior muy estrecho y los ángulos anteriores muy anchos (hembra) de color blanco o blanco-amarillento, muy finamente punteado; puntuación visible simplemente con 10 aumentos; escutelo de color ferruginoso; élitros uniformemente ferruginosos, muy finamente punteados; puntuación visible con 30 aumentos; epipleural lateral blancuzca, cóncava más profundamente en el macho; partes inferiores y patas de color ferrugíneo, esternitos abdominales esparcidamente pubescentes.

Localidad tipo: Colombia.

Distribución: Colombia, Surinam, Panamá, Costa Rica, Honduras, Guatemala, México.

Localidades colombianas: Cauca, Puerto Tejada, 1000 m de altura, mayo 23, 1939, L.M. Murillo No. 110; Magdalena, Aracataca, P.J. Darlington Jr; Atlántico, Baranoa, 100 m de altura, febrero 20, 1940, L.M. Murillo No. 5222 (CHAPIN, 1964).

Zagloba beaumonti Casey, 1899 (Coleoptera: Coccinellidae), empleando las claves de ARNETT et al. (2002) y GORDON (1970, 1978).

Descripción: macho y hembra con longitud de 1,40 a 1,82 mm, amplitud de 1,05 a 1,42 mm; forma ampliamente oval; color de la cabeza del pronoto café amarillento (pardo); cada élitro café oscuro con una franja café amarillenta que se extiende desde el callo humeral hasta la punta del ángulo sutural del élitro; parte inferior de la cabeza,

patas, epipleura y abdomen amarillo; mesoestero y metaesterno café oscuro; cabeza y pronoto con pubescencia recurvada blanca amarillenta, punteaduras separadas por su propio diámetro; élitros con pubescencia recurvada blanca amarillenta, punteaduras más largas sobre el pronoto, separadas por su propio diámetro o menos; todo el abdomen con punteaduras redondas setíferas, llegando a ser más densas lateralmente, separadas por menos de su diámetro; genitalia del macho con lóbulo basal dos tercios tan largos como el parámero; sifo abruptamente curvado y bifurcado.

Espécimen tipo: macho.

Localidad tipo: Panamá.

Depósito del tipo: US NMNH 35235.

Distribución: Honduras, Panamá, Colombia, Venezuela, Brasil, Paraguay (GORDON, 1970).

Material estudiado

Anovia punica Gordon, 1972. Colombia: isla de San Andrés, Sarie Bay: N 12°35' 30.9", W 81°42'13", 12 m s. n. m., 22 de enero de 2013, Recol. María Fernanda Maya, en Palma Areca (*Dypsis lutescens*) (Arecaceae); 3 especímenes en alfiler entomológico. Catálogo 26116-26118 M.E.F.L.G. Identificó: Guillermo González, Santiago, Chile, Necedal 6455 La Reina.

Cryptognatha auriculata Mulsant, 1850. Colombia: San Andrés isla, Johnny Cay: N 12°35' 59.1", W 81°41'22.3", 22 m s. n. m., 27 de octubre de 2012, Recol. Marcela Silva Gómez, en Coco (*Cocos nucifera*) (Arecaceae); 5 machos y 7 hembras en alfiler entomológico. Catálogo 26028, 26033, 26034, 26035, 26039, 26041, 26042, 26043, 26044, 26069, 26070, 26071 y 26072 M.E.F.L.G. Identificó: J.A. Quiroz.

Zagloba beaumonti Casey, 1899. Colombia: San Andrés isla, Elsy Bar: N 12° 29.703', W 81° 43.485', 18 m s. n. m., 28 de agosto de 2012, Recol. Marcela Silva Gómez, en Limón (*Citrus limon*) (Rutaceae); 3 especímenes en alfiler entomológico. Catálogo 26029, 26031 y 26061 M.E.F.L.G. Identificó: J.A. Quiroz.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la evaluación no se evidenció una disminución significativa de la epizootia de *C. multicatorices* en la isla de San Andrés debido a las incipientes poblaciones de las diferentes especies de coccinélidos depredadores halladas.

La familia Coccinellidae gracias a su proceso de evolución ha diversificado su alimentación a las presas de los insectos del orden Hemiptera (áfidos, cóccidos, psílidos, aleródidos y pseudocóccidos). Llama la atención la alimentación con base en Hemiptera: Monophlebidae (ex. Margarodidae) de la cual se ha registrado el caso de *Hyperaspis andina* en Chile, *Scymnobiobius ecuadoricus* en Perú y recientemente (2012) *Delphastus quinculus* y *Diomus seminulus* en Colombia. Estas especies depredan el interior de los ovisacos de la presa, destruyendo la cubierta cerosa para proceder a entrar al interior, alimentándose de los huevos y ninfas del primer estadio. En el caso de *Hyperaspis andina*, la depredación es efectuada por la larva la cual al interior del ovisaco de una especie de *Orthezia* GONZÁLEZ (2007).

A partir de esta connotación el ser humano viene profesando un especial interés por estudiarlos, protegerlos y aumentarlos, ya que los considera buenos aliados en la lucha contra algunas plagas agrícolas.

Anovia punica (Coleoptera: Coccinellidae) se encontró depredando vorazmente a *C. multicastrices*, en el sector Sarie Bay, en la isla de san Andrés. Según GONZÁLEZ (2013) *Anovia punica*, es particularmente interesante dado que existe solo media docena de especies conocidas para dicho género; es considerada pariente de *Rodolia*, la cual ya se conocía por alimentarse de *Icerya purchasi*.

De los coccinélidos hallados, *C. auriculata* fue la de mayor actividad y presencia. Se evidenció un gran número de cochinitas depredadas por este insecto (Figura 3).



Figura 3. Adulto de *Cryptognatha auriculata* alimentándose de: adultos de *C. multicastrices* (imagen superior izquierda); ninfas de *C. multicastrices* (imagen superior derecha); inicio de depredación realizado por *C. auriculata* en hembra grávida (imagen inferior izquierda) y restos de *C. multicastrices* depredada por *C. auriculata* (imagen inferior derecha). Fotografías: Marcela Silva-Gómez.

Las especies de *Cryptognatha* se alimentan, en gran cantidad o completamente de las escamas blandas. Son grandes depredadoras de la escama del cocotero (*Aspidiotus destructor* Signoret.), especialmente de las especies *Cryptognatha nodiceps* Marshall de Trinidad, B.W.I. y la *C. gemellata* Mulsant (conocida bajo el sinónimo de *C. simillima* Sicard); que fue introducida a Fiyi, en los años de la década de 1920 y primeros de la década de 1930, durante la campaña para la represión de la escama del cocotero (CHAPIN, 1964).

Esta es la especie más distribuida de todas las del género. A primera vista, la especie es fácilmente confundible con la muy común *Pentilia insidiosa* Mulsant; sin embargo, el examen de la cabeza y el prosterno es suficiente para establecer su identidad (CHAPIN, 1964).

Por otra parte, algunas especies de catarinitas (*Zagloba* sp.) se han observado en la región del Norte de Sinaloa (México) alimentándose vorazmente de la escama Parlatoria (*Genaparlatoria pseudaspidotus*) en mango y de la escama roja de California (*Aonidiella aurantii*) en toronja (CORTEZ et al., 2008). Según GORDON (CORONADO & MARÍN, 2000), las especies del género *Zagloba* no son comúnmente recolectadas y no se conocen datos para las especies encontradas en los Estados Unidos. Al menos, una de las especies neotropicales (*Z. obscura* Gordon) se ha encontrado alimentándose de escamas sobre naranja y plátano, por lo que se presume que todas las especies de *Zagloba* son igualmente depredadoras de cochinillas.

Finalmente es importante mencionar la presencia de otras especies de coccinélidos en la isla, las cuales fueron observados en medio de las poblaciones de *C. multicolor* tales como: *Azya orbiger* Gordon, 1980; *Cycloneda sanguinea* (Linnaeus, 1763) y *Olla* sp. (Coleoptera: Coccinellidae). Además, se observaron pupas de Neuroptera: Hemerobiidae. Este material entomológico se encuentra en el M.E.F.L.G.

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto fue financiado por el Convenio interadministrativo de cooperación técnica para montaje de laboratorio de investigación científica No. 058 de 2011, de la Gobernación del Departamento Archipiélago y la Universidad Nacional de Colombia sede Caribe. Agradecimientos al auxiliar de laboratorio Godfray Peterson del Jardín Botánico de la Universidad Nacional de Colombia sede Caribe, a los agricultores del archipiélago y al Museo Entomológico Francisco Luis Gallego (M.E.F.L.G.) de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín.

REFERENCIAS

- ARNETT, R.H., THOMAS, M.C., SKELLEY, P.E. & HOWARD, J., 2002.- Polyphaga Scarabaeoidea Through curculionoidea. *American Beetles*, 2: 371-389.
- CHAPIN, E.A., 1964.- Las especies colombianas de *Cryptognatha* (Coleoptera: Coccinellidae). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 12 (46): 231-234.
- CORONADO, J.M. & MARÍN, A., 2000.- Registro de la asociación depredadora de *Zagloba beaumonti* Casey (Coleoptera: Coccinellidae) con *Unaspis citri* (Comstock) (Homoptera: Diaspididae). *Acta Zool. Méc.*, 79: 277-278.
- CORTEZ, E., ORDUÑO, F. & MACIAS, J., 2008.- *Estrategias para un manejo integrado de Escama Parlatoria del mango, en el norte de Sinaloa, México*. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.
- FORRESTER, J.A., 2008.- Sacred systematics: The Noviiini of the world (Coleoptera: Coccinellidae): Thesis, University of Georgia, Athens.
- GARAY, J., CASTILLO, F., ANDRADE, C., AGUILERA, J., NIÑO, L., 1988.- Estudio oceanográfico del área insular y oceánica del Caribe Colombiano-archipiélago de San Andrés y Providencia y cayos vecinos. *Boletín Científico CIOH*, 9: 3-73.
- GONZÁLEZ, G., 2007.- Los coccinellidae del Perú. (Mariquitas). Disponible en: www.coccinellidae.cl/paginaswebPeru/Paginas/InicioPeru.php.
- GORDON, R.D., 1970.- The genus *Zagloba* in Central and South America (Coleoptera: coccinellidae). *Proc. Ent. Soc. Wash.*, 72: 479-484.
- GORDON, R.D., 1978.- West Indian Coccinellidae II (Coleoptera): Some scale predators with keys to genera and species. *The Coleopterist Bulletin*, 32 (3): 113-128.
- ICA., 2010.- *Plan para el manejo y mitigación del riesgo ocasionado por la cochinilla rosada (Maconellicoccus hirsutus) y la chinche acanalada (Crypticerya multicolor) en las islas de San Andrés y Providencia*. ICA.
- IGAC., 1986.- *San Andrés y Providencia: aspectos geográficos*. Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- KONDO, T., GULLAN, P. & RAMOS, A.A., 2012.- Report of new invasive scale insects (Hemiptera: Coccoidea), *Crypticerya multicolor* Kondo and Unruh (Monophlebidae) and *Maconellicoccus hirsutus* (Green) (Pseudococcidae), on the islands of San Andres and Providencia, Colombia, with an updated taxonomic key to iceryine scale insects of South America. *Insecta Mundi*, 0265: 1-17.
- LARRAL, P. & RIPA, R., 2005.- Monitoreo para evaluar el control biológico de insectos y ácaros plaga. Disponible en <http://www.inia.cl/medios/biblioteca/ta/NR32968.pdf>.