

DESCRIPCIÓN DE *MADA DURANTAE* N. SP. (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE: CYNEGETINI), PLAGA DE PLANTAS ORNAMENTALES URBANAS DE *DURANTA* SPP. (VERBENACEAE) EN COLOMBIA

Guillermo González F.¹ & Luis Carlos Gómez V.²

¹ Nocedal 6455, La Reina, Santiago, Chile – willogonzalez@yahoo.com, web: www.coccinellidae.cl.

² Ingeniero Agrónomo, Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia, Medellín, Colombia – luiscarlosgova@gmail.com

Resumen: Se describe *Mada durantae* n. sp. incluyendo la descripción de los estados preimaginales. Esta especie fitófaga ha sido observada consumiendo las plantas ornamentales urbanas *Duranta* spp. (Verbenaceae), en la ciudad de Medellín, Colombia.

Palabras clave: Coleoptera, Coccinellidae, Cynegetini, taxonomía, especie nueva, estados preimaginales, Colombia.

Description of *Mada durantae* n. sp. (Coleoptera: Coccinellidae: Cynegetini), a pest of *Duranta* spp. (Verbenaceae) urban ornamental plants in Colombia

Abstract: *Mada durantae* n. sp. is described, including the preimaginal stages. This phytophagous species has been observed feeding on urban ornamental plants *Duranta* spp. (Verbenaceae) in Medellín city, Colombia.

Key words: Coleoptera, Coccinellidae, Cynegetini, taxonomy, new species, preimaginal stages, Colombia.

Taxonomía / Taxonomy: *Mada durantae* n. sp.

Introducción

Los coccinélidos fitófagos pertenecientes a la tribu Epilachnini están representados por varias especies que son consideradas plagas agrícolas, tales como la “vaquita de los melones” *Epilachna paenulata* (Germar) en América del Sur (Bosq, 1943) y el “escarabajo mexicano de los porotos”, *E. varivestis* Mulsant en Centro y Norteamérica (Auclair 1960). La tribu Cynegetini, por su parte, si bien estrechamente relacionada con Epilachnini (Gordon, 1975, como Madaini) y de hábitos alimentarios similares, no ha sido mencionada en la literatura hasta la fecha con especies consideradas dañinas para los vegetales. Especies del género *Cynegetis* Dejean en Eurasia son conocidas por alimentarse de vegetación herbácea en llanuras (Kuznetsov, 1997).

Recientemente uno de los autores observó en Medellín, Colombia, la presencia de insectos que afectaban el follaje de *Duranta* spp. (Verbenaceae), plantas que son usadas abundantemente como ornamentales urbanos en Colombia y otros países. Se determinó que el insecto era una especie fitófaga no descrita del género *Mada* perteneciente a la tribu Cynegetini. Gordon (1975) efectuó un estudio de la subfamilia Epilachninae, incluyendo al género *Mada* Mulsant, el cual reúne 37 especies para América, dos de las cuales se encuentran en Colombia.

En el presente trabajo se describe esta nueva especie perteneciente al género *Mada*. Además de la descripción del adulto, se incluyen la del huevo, la larva y la pupa. Descripciones de los estados preimaginales del género no se encuentran en la literatura consultada.

Paralelamente, los autores efectuaron un estudio del ciclo vital de esta nueva especie en condiciones controladas a fin de determinar parámetros biológicos básicos para el conocimiento de la especie y su control (Gómez & González, 2013).

Materiales y métodos

La terminología del adulto, especialmente de la estructura genital, corresponde a la utilizada por Gordon (1975), modificada por la incorporación del término “penis” hecha por Ślipiński (2007) en remplazo de “siphon”. Para la terminología de la larva se utilizó el trabajo de Gage (1920) y para la pupa el de Phuoc & Stehr (1974).

Para la extracción de la estructura genital del adulto se utilizó el método de sumergir el abdomen completo en una solución de KOH al 10%, calentada por convección térmica en tubo de ensayo sumergido en agua hirviendo entre 10 a 20 minutos. Los abdómenes se lavaron luego en agua destilada y la estructura genital fue separada bajo la lupa con la ayuda de alfileres. Todas las partes analizadas fueron fotografiadas y luego conservadas en glicerina en microfrascos, junto al respectivo ejemplar.

Las larvas y pupas fueron sumergidas en alcohol para ser fotografiadas y almacenadas posteriormente en microfrascos con glicerina. Algunas piezas fueron separadas y fotografiadas bajo microscopio. Las medidas se tomaron sobre ejemplares conservados en alcohol y no consideran los scoli.

Todos los ejemplares examinados provienen de las colectas y crías del segundo autor y quedan depositados en las siguientes colecciones:

CPGG: Colección particular Guillermo González, Santiago, Chile.

CPLG: Colección particular Luis Carlos Gómez, Medellín, Colombia.

IUTA: Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia, Medellín, Colombia.

MEFLG: Museo Entomológico Francisco Luis Gallego, Universidad Nacional de Colombia, Medellín.

En las etiquetas del material tipo se indica un número asociado al sexo, que identifica la preparación de la estructura genital respectiva.

Resultados

Mada durantae n. sp.

Fig. 1 a 26.

HOLOTIPO: macho. **Colombia:** Antioquia, Medellín, Instituto Tecnológico [Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia], 1650 m., 5-VIII-2012, leg. Luis Gómez, sobre *Duranta variegata* / Macho 1084 (IUTA). **PARATIPOS** (18 ejemplares): Mismos datos que el holotipo: Hembra 1084: dos ejemplares; sin genitalia: dos ejemplares. Mismos datos excepto I-2013, sin genitalia: 14 ejemplares. (CPGG, CPLG, IUTA, MEFLG).

DESCRIPCIÓN DEL HOLOTIPO: macho, largo 3,9 mm, ancho 3,3 mm. Forma casi circular. Cabeza marrón amarillento brillante, vertex marrón oscuro. Pronoto marrón claro con bordes laterales amarillo pajizo, una mancha marrón en forma de "C" negruzca a cada lado que nace en la base y alcanza los 4/5 del largo, formando entre ambas un "(" y unidas por una delgada línea basal; una tercera mancha al centro, casi puntiforme, cercana a la base pero sin tocarla. Élitros marrón claro con borde amarillo pajizo, con una gran franja marrón negruzca que rodea cada élitro, sin tocar el borde lateral, más ancha en el ángulo posterior y más delgada en la sutura desapareciendo en el centro de la base. Encerrada en esta franja otra mancha del mismo color en forma de buril de base ancha, con la parte angosta dirigida hacia la base del élitro y hacia la sutura (fig. 1, 3, 4 y 6). Lado inferior marrón amarillento, epipleuras amarillo grisáceo (fig. 2). Patas, antenas y piezas bucales marrón amarillentas (fig. 2, 3 y 4). Líneas postcoxales cerradas, descendiendo en forma oblicua, curvadas bruscamente cerca del margen posterior del segmento sin tocarlo, y luego curvada casi en ángulo recto hacia arriba para finalmente dirigirse oblicuamente hacia el borde lateral y delantero sin alcanzarlos (fig. 7 y 9). Sexto ventrito curvo y con una ligera escotadura al centro (fig. 8). Puntuación del dorso notoria y profunda, separada una vez el diámetro; en los élitros, sobre todo en los bordes laterales una segunda puntuación mucho más gruesa y apartada (fig. 3). En el lado ventral la puntuación es fina excepto en la parte media del primer segmento abdominal (fig. 7). Pilosidad blanco amarillenta corta e hirsuta en todo el dorso (fig. 1), muy corta y rala en el lado ventral excepto en los bordes posteriores del 5° y 6° ventrito donde es muy densa (fig. 7 y 8).

Aparato genital del macho: tegmen alargado. Parámetros angostos, sinuosos en vista dorsal, 1/10 más largos que el lóbulo basal, terminados en cortas setas (fig. 11). Falobase rectangular ¼ más larga que ancha, trapezoidal en vista lateral. Lóbulo basal en vista dorsal cuatro veces más largo que ancho, subparalelo y ligeramente acinturado en la mitad basal, en forma de ojiva en la mitad distal (fig. 11); en vista lateral es subparalelo en la mitad basal, luego en el octavo distal doblado por el lado inferior formando un triángulo terminado en un corto y evidente gancho hacia arriba. Trabes 4/5 del largo del tegmen, bastante ensanchadas en el extremo distal (fig. 12). Penis en forma de "J", con tubo sifonal de ancho constante el cual se adelgaza solo en el 1/10 distal donde está doblada hacia abajo en el ¼ distal para terminar con un fino gancho hacia arriba. Cápsula sifonal en forma de mango, siguiendo la dirección del tubo del sifón, el doble de ancho que éste y con una proyección hacia el lado interior poco prominente, más ancha cerca de la unión de la cápsula con el tubo del sifón (fig. 10).

HEMERA: similar al macho (fig. 6). Sexto tergito regularmente convexo (fig. 13). Sexto esternito convexo con una escisión al centro, angosta pero muy profunda, alcanzando casi al extremo anterior (fig. 14). Décimo esternito truncado en la mitad central, cóncavo al centro (fig. 15). Placa genital cuadrangular redondeada, sin stylus visible (fig. 16).

VARIACIÓN: largo 3,9 a 4,5 mm. El color general varía desde el crema con manchas marrones hasta un marrón ocre con manchas casi negras. La mancha oscura que circunvala al élitro puede borrarse en el tercio apical, especialmente en las hembras (fig. 6).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Colombia (Antioquia).

OBSERVACIONES: *M. durantae* n. sp. se distingue de inmediato por su diseño elitral único. *M. virgata* (Mulsant), la especie más común en Colombia, posee un colorido similar pero su diseño elitral es muy diferente, presentando líneas longitudinales cortas. La estructura genital del macho también es característica, siendo cercana a *M. inepta* (Gorham) de México, de la cual difiere por su lóbulo basal que en vista dorsal termina en una punta aguda, además de su diseño elitral diferente. En la clave de Gordon (1975) para el género la especie cae en el par 36, pero no corresponde a ninguna de las especies incluidas ahí.

BIOLOGÍA: la especie fue criada en condiciones controladas por el segundo autor. Para detalles de la biología ver Gómez & González (2013). Larvas e imagos de esta especie se alimentan naturalmente y en laboratorio de las hojas de *Duranta* spp. produciendo un daño evidente.

ETIMOLOGÍA: el nombre de esta especie deriva de las plantas ornamentales urbanas del género *Duranta* sobre las cuales ha sido encontrada al alimentarse de sus hojas y causando daño al follaje.

ESTADOS PREIMAGINALES: como resultado de la crianza en ambiente controlado se pudo disponer de la totalidad de los estados y fases de desarrollo de la especie:

HUEVO (fig. 30 y 31): los huevos son elipsoidales, alargados y algo curvos, amarillentos, colocados en grupos en forma vertical en el envés de las hojas y tienen una longitud entre 1,0 y 1,2 mm y un ancho máximo de 0,3 mm a 0,4 mm. Sobre su superficie se encuentra una reticulación hexagonal evidente.

LARVA (cuarto estadio) (fig. 17 a 25): largo: 5,8 mm, ancho máximo: 2,3 mm. Cuerpo oval, alargado, de color crema con manchas marrones en la parte superior (fig. 17), cubierto con densos y espinosos scoli muy frondosos, de un largo similar al ancho del protórax, con 10-25 setas largas y espinosas cada uno, los laterales y posteriores apenas más pequeños y menos frondosos (fig. 17 a 19 y 22). Cabeza corta y redondeada, con sutura frontoclipeal y brazos frontales en forma de "V" sinuosa, los lados posteriores laterales marrón oscuro, la zona anterior a las suturas frontales de color crema (fig. 20). Antenas de aproximadamente ¼ del largo de la cabeza, de dos segmentos; el pedicelo el doble de largo que el segmento anterior, acinturado, con stylus setoso (fig. 23). Dos ocelos detrás de las antenas, el tercero algo separado más abajo, negros (fig. 20). Mandíbulas con ápice tridentado, mola ausente (fig. 24). Palpos maxilares de tres segmentos, los dos primeros ovales apenas algo alargados, el tercero curvo, tres veces más largo

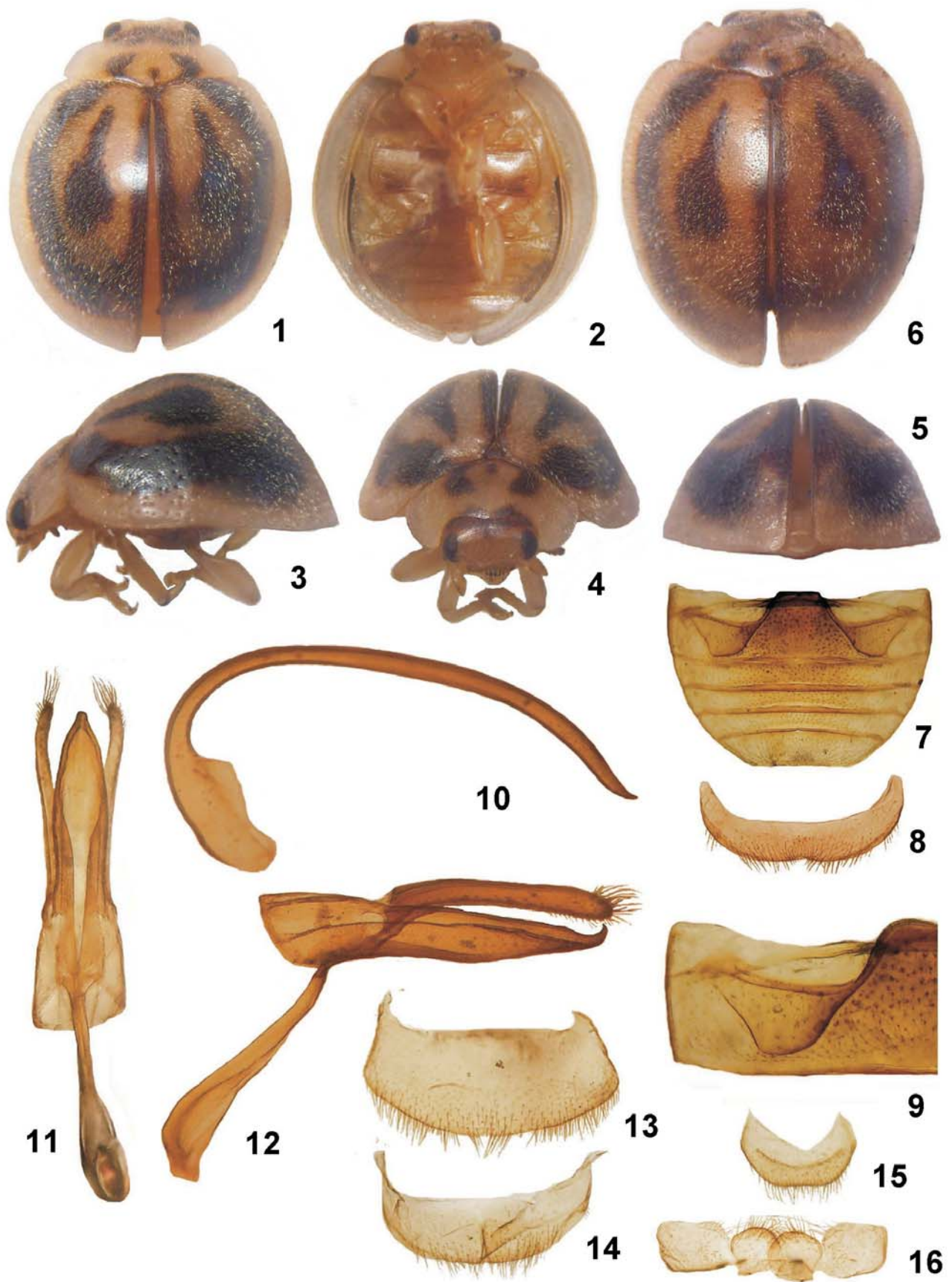


Fig. 1-16. Imago de *Mada durantae* n. sp. (1-5, 7-12: macho; 6, 13-16: hembra): 1-6: habitus (dorsal, ventral, lateral, frontal, posterior y dorsal); 7: abdomen; 8: sexto ventrito; 9: líneas postcoxales; 10: penis; 11-12: tegmen (vista dorsal y lateral); 13: sexto tergito; 14: sexto ventrito; 15: décimo tergito; 16: placa genital.

que ancho, un poco más largo que cada uno de los anteriores (fig. 21 y 25). Palpos labiales cortos de dos segmentos, el segundo de la mitad del ancho del basal (fig. 21). Protórax ligeramente quitinizado, ensanchándose del primer al tercer segmentos, de color crema con manchas marrones. Pronoto semicircular, más largo que los siguientes segmentos y con manchas oscuras que cubren casi toda la parte superior pero sin tocar los bordes, separadas por una línea clara longitudinal a la mitad. Meso y metanoto subiguales, el último ligeramente más ancho y más largo, cada uno con dos manchas marrones superiores, bastante separadas entre si por aproximadamente la mitad de su ancho. Cada segmento presenta seis scoli, dos superiores algo apartados, dos sublaterales y dos laterales. La base de los scoli laterales parcialmente rebordeados de una línea marrón (fig. 17 y 19). Por el lado inferior cada segmento presenta las patas crema, terminadas en una uña curva y pelos adherentes (fig. 18). Segmentos abdominales muy transversales, crema, de largo similar, el segundo es el más ancho y de ahí adelgazan hasta el 8° en forma gradual. Cada segmento presenta en la parte superior una mancha marrón central y una adicional más pequeña a cada lado, así como pequeñas manchitas en el borde lateral que rodean los correspondientes scoli. Cada segmento presenta seis scoli de disposición similar a los del tórax, pero los centrales más unidos, en especial los del primer segmento abdominal (fig. 17 y 19). En el 8° segmento los scoli laterales no existen. Además presentan algunas setas y chalazas, en especial en el sector dorsal central, donde son abundantes en la base de los scoli. En la parte ventral existen algunas setas aisladas, en especial en la parte ventrolateral y en los 9° y 10° segmentos. El noveno segmento abdominal no visible en vista dorsal, se encuentra inclinado hasta estar casi horizontal y no posee scoli al igual que el 10°, este último está formado por un anillo que rodea el ano (fig. 18).

Las larvas de tercer, segundo y primer estadio son similares, solo que de tamaño respectivamente menor y de pigmentación menos notoria, siendo las de primer estadio algo traslúcidas.

PUPA (fig. 26 a 29): del tipo exarata con todos los apéndices libres. Las pupas presentan la mitad posterior envuelta en la exuvia de la última muda, la cual se encuentra abierta longitudinalmente, incluyendo su cubierta protectora de scoli. Largo: 3,7 a 4,5 mm. Ancho máximo: 3,0 mm. Cuerpo ancho, crema pálido con manchas marrones, densamente setífero en la mitad anterior, presentando abundantes macrosetas (fig. 27). Cabeza trapezoidal, de color crema con dos manchitas oscuras a cada lado, sobre la posición de los ojos y en el lado interno de estos. Antenas, palpos, clipeo, mandíbulas y demás apéndices libres crema pálido, muy evidentes, de proporciones similares a las del adulto aunque más gruesos y toscos (fig. 28). Tanto la cabeza como los apéndices cubiertos de setas muy cortas, crema o a veces marrón. Pronoto dos veces más ancho que largo, crema con manchas marrones que cubren la mitad central, divididas al centro por una línea longitudinal clara, emarginada al medio. En la zona oscura un punto claro cercano al borde anterior, y una mancha oblicua y oblonga paralela al borde posterior, débilmente unida al borde lateral. El margen anterior del pronoto con una marcada emarginación para la cabeza, el lado posterior fuertemente convexo. Setas abundantes, marrones, de un largo $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ del largo del pronoto, concentrados en el borde del pronoto, en especial en el borde posterior (fig. 29). Mesonoto dos $\frac{1}{2}$ veces

más largo que ancho, de bordes paralelos, crema con tres manchitas marrones a cada lado las que forman una línea algo oblicua del medio hacia el centro y de delante hacia atrás, los lados oblicuos del mesonoto conectan con los élitros; macrosetas del mesonoto en los bordes anteriores y algunas concentradas en una elevación a cada lado al centro del borde posterior (fig. 27). Élitros con macrosetas en toda su superficie, aproximadamente de la mitad del largo total de la pupa, ovales, marrón oscuro y con tres manchas paralelas claras, la primera angosta y sutural, la segunda mediana, corta, ampliada al medio y la tercera en el ángulo humeral débilmente prolongada paralela al borde lateral, recordando algo el diseño del élitro del adulto. El margen posterior del élitro claro (fig. 26). Metanoto tres veces más largo que ancho, angosto hacia los costados en forma casi triangular, zonas marrones oscuras en la mitad de cada lado de los bordes anterior y posterior más una gran mancha marrón difusa cerca del medio y del borde posterior. Macrosetas concentradas en una gran verruga a cada lado del borde posterior, cercanas al centro y muy prominentes (fig. 27). Primer segmento abdominal de color claro, cinco veces más ancho que largo, borde posterior recto y anterior algo sinuoso, con una gran proyección en el borde lateral anterior muy prominente y con macrosetas. La zona marrón se extiende por todo el borde posterior, ensanchándose hacia el centro hasta llegar al borde anterior cerca del centro, donde hay una línea longitudinal clara. Un punto claro en la zona marrón a un tercio del centro, en la mitad del largo. No hay macrosetas en el dorso del abdomen excepto algunas aisladas cerca del borde lateral. Segmentos abdominales dos a cuatro similares al primero, algo más anchos y cortos, la proyección setosa del borde lateral anterior muy corta y desapareciendo en el cuarto segmento, zonas marrones con el mismo diseño pero más extendidas ocupando casi todo el segmento en el tercero, para disminuir en el cuarto por el borde posterior y lateral. En el segundo y tercer segmentos una línea de cuatro puntos pequeños paralelos al borde posterior (fig. 27). Resto de los segmentos abdominales de color crema sin manchas marrones, disminuyendo de tamaño en forma brusca. Lado inferior crema, casi totalmente cubierto por los apéndices que se pegan al cuerpo, se distinguen claramente las alas metasternales que sobresalen bajo los élitros (fig. 28).

Existen variaciones en la extensión de las manchas marrones, color que puede estar casi generalizado o bien casi desaparecer en ejemplares muy claros, pero siempre manteniendo el diseño. Los ojos pueden ser oscuros.

COMENTARIOS: La descripción de esta especie de *Mada* refleja claramente la cercanía de este género con el género *Epilachna*, en particular con las especies del grupo de *Epilachna cacica* (Gordon, 1975), concordando con la afirmación de Ślipiński (2007) referente a que el status de las tribus en la antigua subfamilia Epilachninae deberá reevaluarse a futuro.

Agradecimiento

Se agradece al Sr Alfonso Aguilera de Temuco, Chile, al Sr. Richard Honour de Santiago Chile y al Dr. Takumasa Kondo de Corpoica, Palmira, Colombia, por la revisión del manuscrito y sus valiosas sugerencias.

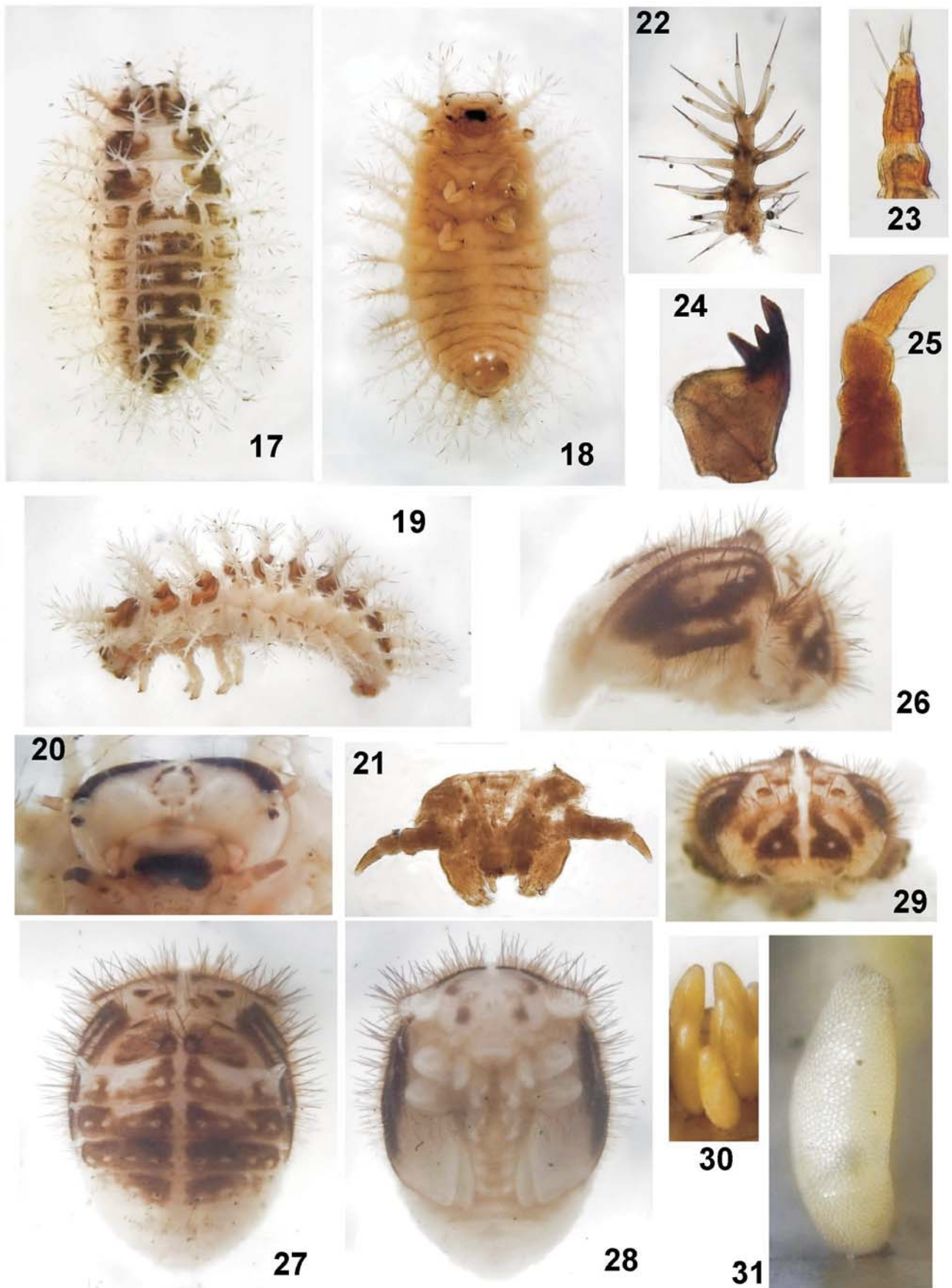


Fig- 17-31. Estados preimaginales de *Mada durantae* n. sp. (17-25: larva; 26-29: pupa; 30-31: huevo): 17-19: habitus (dorsal, ventral y lateral); 20: cabeza; 21: piezas bucales; 22: scoli; 23: antena; 24: mandíbula; 25: palpo maxilar; 26-29: habitus (lateral, dorsal, ventral y frontal); 30: puesta (parcial); 31: huevo.

Literatura citada

- AUCLAIR, J. L. 1960. Life-history, effects of temperature and relative humidity, and distribution of the Mexican bean beetle, *Epilachna varivestis* Mulsant, (Coleoptera: Coccinellidae) in Quebec, with a review of the pertinent literature in North America. *Ann. ent. Soc. Quebec*, **5**: 18-43.
- BOSQ, J.M. 1943. *Segunda lista de Coleoptera de la república argentina, dañinos a la agricultura*. Boletín del Ministerio de agricultura de la nación, Dirección de Sanidad Vegetal, Dirección de Zoología Agrícola, 80 pp.
- GAGE, J.H. 1920. The larvae of the Coccinellidae. *Illinois Biological Monographs*, **6**: 1-62.
- GÓMEZ, L.C.V. & G. GONZÁLEZ, G. 2013. Ciclo de vida de *Mada durantee* González y Gómez (Coleoptera: Coccinellidae), amenaza de las plantas ornamentales urbanas *Duranta* spp. (Verbenaceae) en Medellín, Colombia. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **52**: 137-140.
- GORDON, R.D. 1975. A revision of Epilachninae of the Western Hemisphere (Coleoptera: Coccinellidae). *US Department of Agriculture Technical Bulletin*, **1493**: 1-409.
- KUTNETZOV, V.N. 1997. *Lady Beetles of the Russian Far East*. Memoir No.1, Center for Systematics Entomology, Sandhill Crane Press, Gainesville, 248 pp.
- PHUOC, D.T. & F.W. STEHR 1974. Morphology and taxonomy of the known pupae of Coccinellidae (Coleoptera) of North America, with a discussion of phylogenetic relationships. *Contributions of the American Entomological Institute*, **10**(6): 31-123.
- ŚLIPIŃSKI, A. 2007. *Australian Ladybird Beetles (Coleoptera: Coccinellidae). Their biology and classification*. ABRS. Canberra. 286 pp.