

**CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE *COCCINELLINA ERYNGII* (MULSANT)  
(COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) EN CHILE**

**CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF *COCCINELLINA ERYNGII* (MULSANT)  
(COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) IN CHILE**

ALFONSO AGUILERA P.<sup>1</sup>

ABSTRACT

*Coccinellina eryngii* (Mulsant) is an aphidophagous coccinellid (Coleoptera) described by the first time from Chile. Also it has been mentioned from Argentina and Paraguay. Distribution in Chile was determined in this work from Calama, II Region (22°27' S; 68°55' W), to Llanquihue, X Region (41°07' S; 72°45' W).

Life cycle at 16.72°C and 66.14% HR under laboratory conditions was 24-34 days with *Metopolophium dirhodum* as prey. Under natural conditions *C. eryngii* was observed feeding on *M. dirhodum*, *Schizaphis graminum*, *Sitobion avenae*, *Acyrtosiphon pisum*, *A. kondoi*, *Aphis gossypii*, *A. craccivora*, *Macrosiphum ambrosiae* and *M. euphorbiae*. Under laboratory conditions adults and larvae fed on *Rhopalosiphum padi*, *R. maidis*, *Pemphigus bursarius* and on eggs of *Ephestia kuehniella*.

KEY WORDS: Coleoptera, Coccinellidae, *Coccinellina eryngii*, biology.

INTRODUCCION

*Coccinellina eringii* (Mulsant) es una especie de Coccinellidae que se alimenta preferentemente de áfidos, pero su acción depredadora y otros aspectos biológicos no han sido estudiados en nuestro país. Las únicas referencias son citas en las catálogos de Crotch (1874), Philippi (1887), Weise (1904 y 1906), Bréthes (1921 y 1925), Korschefsky (1932) y Blackwelder (1945).

Este trabajo tiene como objetivo proporcionar antecedentes sobre su historia taxonómica, distribución, ciclo vital, actividad depredadora y dar una diagnosis del adulto para su reconocimiento.

Se espera con ello aportar al conocimiento de los coccinélidos chilenos para establecer su rol

como agentes bióticos naturales en el control de áfidos o su utilización en el manejo integrado de plagas.

MATERIALES Y METODOS

Parte de este trabajo se realizó en el Centro de Investigación y Capacitación Agrícola, CICA, que la actual Universidad Católica del Norte, Sede Coquimbo, mantuvo desde 1973 a 1981 en la IV Región. Allí, bajo condiciones de laboratorio no controladas, se realizaron, principalmente, los estudios relacionados con la ontogenia, etología y actividad depredadora del coccinélido *C. eryngii*. Los factores del ambiente actuaron libremente, registrándose diariamente la temperatura máxima y mínima. La humedad relativa se observó a las 09:00; 14:00 y 18:00 horas durante el período de estudio del ciclo vital. El promedio de los registros anotados se presentan en la tabla 1. Entre los meses de septiembre a diciembre de cada año se efectuaron crianzas en baterías de Flanders, donde se acondicionaron tubos de vidrio, discos de Petri

<sup>1</sup> Estación Experimental Carillanca, Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Frontera. Temuco-Chile.

o cajas de plástico para estos fines.

Como alimento en el estudio del ciclo vital de *C. eryngii* se utilizó el áfido *Metopolophium dirhodum* (W.) criado sobre trigo en jaulas de cría.

Los datos que se presentan en este trabajo se obtuvieron de los ejemplares etiquetados y de las observaciones de terreno hechas por el autor.

Los registros de las especies de áfidos y sus hospederos, así como la actividad depredadora del coccinélido se hizo en el campo. Cuando no fue posible determinar los áfidos en el terreno, se incluyeron en alcohol etílico de 75% y fueron llevados al laboratorio para su reconocimiento.

Las plantas en que se colectaron o registraron áfidos y coccinélidos fueron *Medicago sativa*, *Triticum aestivum*, *Baccharis* sp., *Senecio* sp., *Malva* sp., *Quenopodium quinoa*, *Cassia* sp., *Tessaria absinthioides*, *Cucurbita pepo* y *Cirsium vulgare*. Los nombres de los vegetales que constituyen vegetación natural corresponden a la denominación dada por Muñoz (1959).

Para comprobar la predación efectiva sobre una determinada especie de áfido, se colectó material vivo verificando posteriormente dicha acción en condiciones de cautiverio.

La distribución de *C. eryngii* se estableció revisando el material depositado en las siguientes colecciones:

Department of Entomology, British Museum (National History), London (BMNH). Instituto de Agronomía de la Universidad de Tarapacá (IDEA), actual depositaria de la colección del ex Centro de Investigación y Capacitación Agrícola de la Universidad Católica del Norte, Sede Coquimbo. Departamento de Sanidad Vegetal de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de Chile, Santiago. (FCAUCH). Colección particular de Luis Peña Guzmán, Santiago (LPG). Instituto de Investigaciones Agropecuarias: Estación Experimental La Platina, Santiago; Centro Nacional de Entomología, La Cruz y Estación Experimental Carillanca (INI-ALP; INIALC e INIAC). Instituto de Entomología de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago. (IEUMCE). Museo Nacional de Historia Natural, Santiago. (MNHN). Departamento de Zoología, Universidad de Concepción (DZUCC). Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de La Frontera (FCAUFRO). Colección particular de

Alfonso Aguilera Puente (AAP). Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral de Chile. Valdivia. (FCFUACH). Varios ejemplares proporcionados al autor para su determinación por diversos colectores.

Los términos usados para señalar algunas estructuras morfológicas externas y de la genitalia corresponden a los utilizados por Sasaji (1968), Kovar (1973), Plaza (1980) y Gordon (1985). Para efectuar las preparaciones del material se siguió la metodología utilizada por Aguilera y Díaz (1983).

#### MATERIAL ESTUDIADO

En colecciones fue posible observar más de 200 ejemplares. Este se detalla a continuación, indicando localidades, fecha, colector y en paréntesis la cantidad de especímenes registradas y la entidad depositaria. Un asterisco indica que no se registró número de ejemplares.

II Región de Antofagasta. Provincia de ELLOA: Calama, 13-I-1972., R. Mendoza (3 IDEA); San Pedro de Atacama, 14-I-1972. R. Mendoza (8 IDEA); Salar de Atacama, 1946, Kuschel (1 MNHN); Tocaño, 1946, Kuschel (1 MNHN), III Región de Atacama. Provincia de COPIAPÓ: Copiapó, 5-XI-1975, N. Hichins (1 AAP). Provincia del HUASCO, VIII-1953, L.E. Peña (1 LPG). IV Región de Coquimbo. Provincia de ELQUI: Guanta, 6-V-1976, A. Aguilera (4 AAP); Coquimbo (\*FCAUCH); (\*IEUMCE); San Juan, E. Loo (1 AAP); El Palique, 14-X-1957, W. Hofmann (1 LPG); El Molle, 19-IX-1973, A. Aguilera (1 AAP); Algarrobito, 10-VIII-1973, H. Vásquez (6 IDEA); Rivadavia, 5-VIII-1973, H. Vásquez (8 AAP); Diaguítas, 10-IX-1973, H. Vásquez (8 AAP); I-XI-1973, Aguilera (23 AAP); Vicuña, 1-VIII-1973, H. Vásquez (2 IDEA); 23-II-1978, H. Vásquez (1 IDEA); 1-XI-1979, A. Aguilera (2 AAP); Peralillo, 6-VIII-1973, H. Vásquez (1 IDEA); Montegrande, 4-X-1976, A. Aguilera (8 AAP); Pisco Elqui, 23-IX-1973, H. Vásquez (1 IDEA). Provincia del LIMARÍ: Pangué (1 MNHN); Tongoy, IX-1978, S. Rojas (1 AAP); Pejerreyes, 28-X-1974, H. Vásquez (1 IDEA); Ovalle (\*IEUMCE); Provincia del CHOAPA: Illapel (\*IEUMCE); Salamanca (\*MNHN). Región de Valparaíso. Provincia de VALPARAÍSO: Quintero (\*IEUMCE); Provincia de Los Andes: LOS

ANDES, 14-II-1975, R. Ripa (2 AAP); Río Blanco (\*MNHN); Provincia de QUILLOTA: La Cruz, IX-1978, G. Díaz (1 IDEA). Región Metropolitana. Provincia de Santiago: SANTIAGO, 11-XI-1951, W. Hofmann (1 LPG); El Salto (\*IEUMCE); El Arrayán (\*MNHN); Provincia CORDILLERA: Puente Alto, 28-II-1972, M. Zamorano (1 AAP); El Canelo (\*IEUMCE); San José de Maipo, Lo Valdés, (\*MNHN); Río Maipo (\*FCAFUCH), VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Provincia del CACHAPOAL: El Manzano, I-1970, Ramírez (\*DZUCC); VII Región del Maule. Provincia de CURICÓ: Teno, 24,26-I-1968, Ramírez (\*DZUCC); Provincia de TALCA: Quebrada Amarilla, 14-XII-1966, J.A.S. (\*DZUCC); R. Charlin (\*DZUCC); Vilches, XI-1960, Ramírez (\*DZUCC); Provincia de LINARES: Ancoa, 16-XI-1991, F.J. Salazar (6 AAP). VIII Región del Bío-Bío. Provincia de ÑUBLE: Las Cabras, 23-I-1955, L. Peña (2 LPB); San Carlos, 8-XII-1955, J.A.S. (\*DZUCC); El Recinto (2 MNHN); Cordillera de Chillán, 1899, Germain (1 MNHN); Provincia del BÍO-BÍO: Los Angeles (1 MNHN); Cordillera de Pemehue, 1894, Germain (2 MNHN); Provincia de MALLECO: Nahuelbuta, 6-XII-1989, Cekalovic (\*DZUCC). X Región de Los Lagos. Provincia de VALDIVIA: Calafquén (1 MNHN); Valdivia, II-1965, W. Rühm (\*FCFUACH); Lago Maihue, 2-I-1968, Cekalovic (\*DZUCC); Fresia (2 MNHN); Provincia de Llanquihue: LLANQUIHUE (1 MNHN); Frutillar, 10-I-1956, G. Kuschel (5 LPG). Chile: 4 ejemplares colectados por Reed; 1 ejemplar colectado por Germain y 4 ejemplares sin colector (BMNH).

#### HISTORIA TAXONOMICA

Esta especie fue descrita por Mulsant (1851) como *Coccinella eryngii* y también mencionada en su monografía sobre la familia Coccinellidae publicada posteriormente (Mulsant, 1866).

Germain (1854) describe *Coccinella interrupta*, cuyos caracteres morfocromáticos concuerdan con la descripción de *C. eryngii*, siendo Bréthes (1921) el que establece la sinonimia entre ambas; este mismo criterio sigue Korschefsky (1932), incluyendo además lo que él denomina "variedades" chilena Weise y *limbicollis* Fairmaire. Sin embargo, Blackwelder (1945) considera a *C. eryngii* y *C. interrupta* especies distintas.

Timberlake (1943) crea el género *Coccinellina* para las especies neotropicales, referidas anteriormente como *Coccinella*, señalando que son diferentes a las especies holárticas debido a que carecen de la línea oblicua, que en *Coccinella* está situada al interior de la línea femoral; esta última ubicada, en ambos géneros, muy cerca del margen posterior de la placa metacoxal, sin alcanzar el margen lateral.

Según Timberlake (1943) el género *Coccinellina* comprende nueve especies, no mencionando a *C. interrupta*, siendo *C. emarginata* la especie tipo del género.

Desde el punto sistemático, de acuerdo al estudio de Sasaji (1968), *C. eryngii* es posible ubicarla en la subfamilia Coccinellinae, tribu Coccinellini.

#### DISTRIBUCION GEOGRAFICA

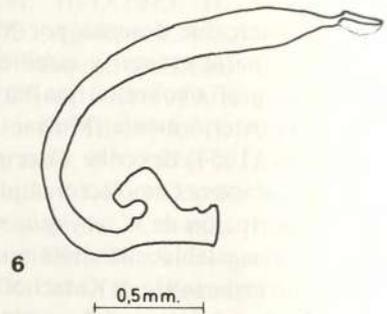
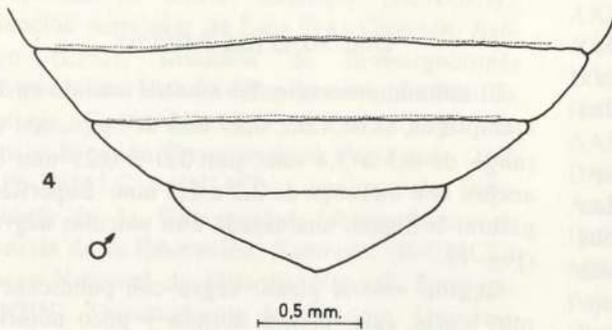
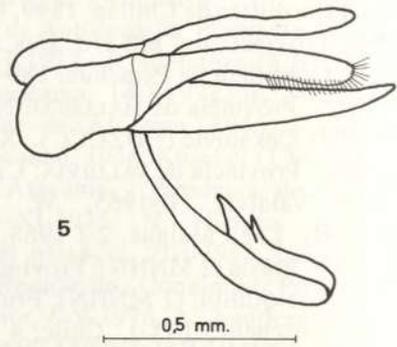
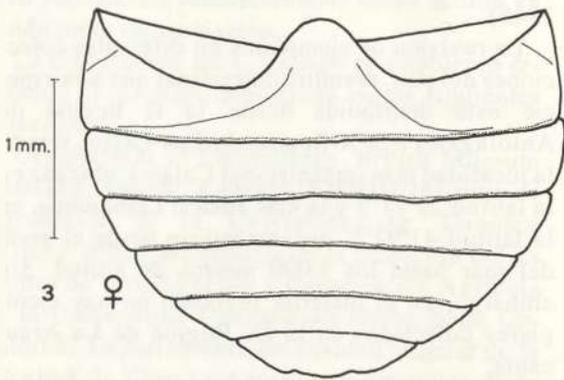
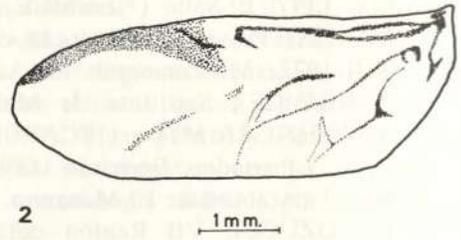
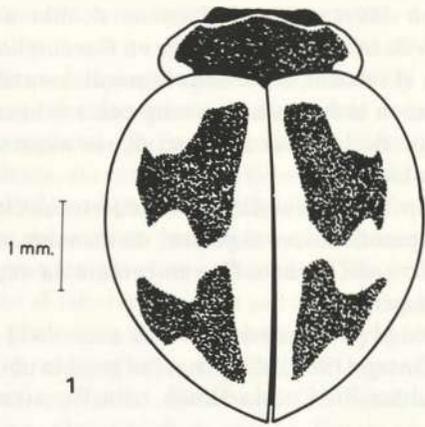
*C. eryngii* es una especie neotropical, descrita de especímenes provenientes de Chile, (Mulsant, 1851), siendo también mencionada para Paraguay (Korschefsky, 1932) y Argentina (Blackwelder, 1945).

La revisión de ejemplares en diferentes colecciones del país, permitió determinar que esta especie está distribuida desde la II Región de Antofagasta a la X Región de Los Lagos, siendo la localidad más septentrional Calama, ubicada en la latitud 22°27'S y la más austral Llanquihue, en la latitud 41°97'S, encontrándose desde el nivel del mar hasta los 3.000 metros de altitud. Sin embargo, en el material revisado no hay ejemplares colectados en la IX Región de La Araucanía.

#### DIAGNOSIS DEL ADULTO

El tamaño promedio del adulto, medido en 35 ejemplares, es de  $4,0 \pm 0,29$  mm de largo, con un rango de 4,5 a 3,4 mm, por  $3,0 \pm 0,25$  mm de ancho, con un rango de 3,3 a 2,5 mm. Superficie glabra, brillante, anaranjada con maculas negras (Fig. 1).

Región ventral plana, negra con pubescencia muy corta, rala, blanca dorada y poco notoria. Alas posteriores funcionales como en la figura 2. Patas negras, brillantes, con pilosidad blanquecina. Abdomen como en las figuras 3 y 4.



Figuras 1-6: *Coccinellina eryngii*. 1: habitus; 2: ala metatorácica; 3: abdómen hembra, ventral; 4: abdómen macho, ventral; 5: genitalia del macho, tegumen; 6: genitalia del macho, sifo.

**Genitalia del macho** con parámeras más cortas que el lóbulo medio; pieza basal la mitad del largo del lóbulo medio; traba más angosta en la base, aumentando su grosor hacia el ápice (Fig. 5). Sifo fuertemente arqueado, más ancho hacia el ápice, con un proceso terminal estrangulado; cápsula sifonal prominente (Fig. 6).

Espermateca de la hembra oscura; corno curvo en el ápice; infundíbulo tubular recto, levemente más ancho en la base que en el ápice.

#### CICLO VITAL

En condiciones de laboratorio (tabla 1) el ciclo vital de este coccinélido, desde la postura a la emergencia del adulto, tuvo una duración promedio de  $30.1 \pm 1.56$  días, siendo el estado larvario el de mayor duración con un promedio de  $17.18 \pm 1.19$  días, representando el 57.10% del ciclo.

El período establecido para cada estado y estadio se detalla en la tabla 2. Las cifras entre paréntesis indican la duración mínima y máxima para cada estado y estadio.

TABLA 1  
CONDICIONES DE TEMPERATURA (°C) Y  
HUMEDAD RELATIVA (%) DURANTE EL  
ESTUDIO

|              | Temperatura<br>°C | Humedad<br>Relativa (%) |
|--------------|-------------------|-------------------------|
| Máxima media | 19,88             | 85,17                   |
| Mínima media | 9,69              | 47,31                   |
| Media        | $16,72 \pm 2,88$  | $66,14 \pm 2,78$        |

TABLA 2  
DURACION DE LOS DIFERENTES ESTADOS  
PREIMAGINALES DE *C. ERYNGII*

| Estado y Estadios | Ejemplares Observados | Duración (Días)            |
|-------------------|-----------------------|----------------------------|
| Huevo             | 100                   | $5,61 \pm 0,49$<br>(5 - 6) |
| Larva I           | 25                    | $4,55 \pm 2,02$<br>(4 - 5) |
| Larva II          | 25                    | $3,09 \pm 0,67$<br>(2 - 4) |
| Larva III         | 25                    | $3,63 \pm 0,64$<br>(2 - 4) |
| Larva IV          | 25                    | $6,09 \pm 0,89$<br>(5 - 7) |
| Pupa              | 25                    | $6,9 \pm 0,51$<br>(6 - 8)  |
| TOTALES           |                       | (24 - 34)                  |

#### ACTIVIDAD DEPRADADORA

*C. eryngii* es una especie afidófaga, tanto en su fase adulta como en la larvaria. Prado (1991) la menciona como enemigo natural de *Schizaphis graminum* (R.).

La actividad depredadora, en vegetación natural y cultivada, fue observada en el campo sobre *Metopolophium dirhodum* (W.), *Sitobion avenae* (F.), *Acyrtosiphon pisum* (H.), *Acyrtosiphon kondoi* Sh., *Aphis gossypii* (G.), *Macrosiphum ambrosiae* (Th.), *Macrosiphum euphorbiae* (Th.) *Aphis craccivora* K.

Experimentalmente, en laboratorio, bajo condiciones restringidas de espacio y posibilidad electiva de alimento, grupos separados de cinco adultos y cinco larvas de tercer estadio de *C. eryngii* depredaron los áfidos *Rhopalosiphum padi* L., *Rhopalosiphum maidis* (F.) y el pemfigido *Pemphigus bursarius* (L.). También bajo las mismas condiciones ya señaladas, adultos y larvas en diferentes fases, se alimentaron activamente con huevos del lepidóptero *Ephestia kuehniella* (Z.).

## AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al Dr. Robert D. Gordon del Systematic Entomology Laboratory, USDA-US National Museum, Washington DC, por su valiosa ayuda. Al Dr. Alfredo Cea Egaña, ex Vicerrector de la Universidad Católica del Norte, sede Coquimbo, por su constante apoyo y al señor Hernán Vásquez Copa por su aporte como ayudante, durante la estadía del autor en al IV Región de Coquimbo. Al entomólogo don Luis Peña Guzmán por permitirle al autor revisar su colección. A don Abel Henry G., del Instituto de Entomología de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación por su colaboración. A los Drs. L. Rogers y R. G. Booth, del British Museum of Natural History, London, por la atención recibida durante la visita que el autor realizó al Departamento de Entomología de dicho Museo para revisar la colección de Coccinellidae, en octubre de 1988.

## LITERATURA CITADA

- AGUILERA, A. y DIAZ, G. 1983. Observaciones sobre la biología de *Neda patula* (Erichson) (Coleoptera: Coccinellidae) en Arica, Chile. *Idesia* 7:25-38.
- BLACKWELDER, R.E. 1945. Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, The West Indies and South America. Pt. 3 US. National Museum. Bulletin 185: 345-550.
- BRETHES, J. 1921. Catalogue Synonymique des Coccinellides du Chili. *Rev. Chilena Hist. Nat.* 25: 453-456.
- BRETHES, J. 1925. Sur une collection de Coccinellidae (et un Phalacridae) du British Museum. *Anal. Mus. Nac. Buenos Aires.* 33:145-175.
- CROTCH, G. R. 1874. A revision of the Coleopterous family Coccinellidae. University Press London. 311 p.
- GERMAIN, PH. 1854. Descripción de veintiún especies nuevas de coleópteros de Chile. *Anales de la Universidad de Chile* 11:326-336.
- GORDON, R. D. 1985. The Coccinellidae (Coleoptera) of America North of Mexico. *Journ. New York Entomol. Soc.*, 93(1):1912.
- KORSCHESKY, R. 1932. Coleopterorum catalogus, pars 120. Coccinellidae II. W. Junk; Schenkling, S.(ed.). Berlin. pp.50.
- KOVAR, I. 1973. Taxonomy and morphology of adults. In: Hodek, I. (ed.) *Biology of Coccinellidae*. Academia. Publishing House Czechoslovak Academy of Sciences. Prague. pp. 15-35.
- MULSANT, M.E. 1851. Species des coléoptères trimères sécuripalpes. Première Partie Lyon. (C. Savy Jeune, Libraire-Editeur). 1104 p.
- MULSANT, M.E. 1866. Monographie des Coccinellides. *Memoires de l'Academie Impériale de Lyon.* 15:1-112.
- MUÑOZ C. 1959. Sinopsis de la flora chilena. Editorial Universitaria. 500 p.
- PHILIPPI, F. 1887. Catálogo de los coleópteros de Chile. *Anales de la Universidad de Chile.* 71: 619-806.
- PLAZA, E. 1980. Morfología y nomenclatura de la genitalia de los Coccinellidae. *Graelsia* 35/36:85-191.
- PRADO, E. 1991. Artrópodos y sus enemigos naturales asociados a plantas cultivadas en Chile. *Boletín Técnico N° 169.* Instituto de Investigaciones Agropecuarias. 207 p.
- SASAJI, H. 1968. Phylogeny of the family Coccinellidae (Coleoptera). *Etizenia.* 35:1-37.
- TIMBERLAKE, P. H. 1943. The Coccinellidae or ladybeetles of the Koebele collection. Part I. The Hawaiian Planters' Recors. 47(1):1-67.
- WEISE, J. 1904. Coccinellidae in Argentina, Chili at Brasilis e collectione domini Caroli Bruchi. *Revista Museo La Plata* 11: 193-198.
- WEISE, J. 1906. Hispinae, Coccinellidae at Endomychidae Argentina et vecinitate e collectione Bruchiana. *Revista Museo La Plata* 12:219-231.