

LAS COLECCIONES DEL MUSEO AMEGHINO

Y SU IMPORTANCIA EN LA EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES

PROVINCIA
DE SANTA FE

Ministerio de Cultura



MUSEOAMEGHINO

Las Colecciones del Museo Ameghino
y su Importancia en la Educación e
Investigación de las Ciencias Naturales

LAS COLECCIONES DEL MUSEO AMEGHINO

*Y su Importancia en la Educación e
Investigación de las Ciencias Naturales*

1^{RA} EDICIÓN



MUSEOAMEGHINO

Las colecciones del Museo Ameghino y su importancia en la educación e investigación de las ciencias naturales / María de los Milagros Dalmazzo...

[et al.] ; prólogo de María Eugenia Montani. - 1a ed ilustrada. - Rosario : Ministerio de Cultura de Santa Fe, 2020.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-46522-2-5

1. Ciencias Naturales. 2. Museos. I. Dalmazzo, María de los Milagros II. Montani, María Eugenia, prolog.

CDD 507.4

Primera edición

ISBN 978-987-46522-2-5

Edición digital impresa en el mes de Noviembre de 2020.

Santa Fe, Argentina.

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11723.

Libro de edición argentina.

No se permite la reproducción parcial o total, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las leyes 11723 y 25446.

Citar este libro como:

Las Colecciones del Museo Ameghino y su importancia en la educación e investigación de las ciencias naturales. Publicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino"

Citar los capítulos como:

Fandiño B (2020) La colección de aves del Museo Ameghino como fuente de información sobre composición y distribución de especies, pp: 152-164. En: Las Colecciones del Museo Ameghino y su importancia en la educación e investigación de las ciencias naturales. Publicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino".

Editor

Museo Provincial de Ciencias Naturales
"Florentino Ameghino"

Primera Junta 2859 (3000) Santa Fe

Ministerio de Cultura

Gobierno de Santa Fe

Fotos

AP (Andrés Pautasso), CC (Cristhian Clavijo), MSL (María Soledad López), GMA (Guillermo Martínez Achenbach), MC (Mariano Castex), MFA (Museo Ameghino / autor desconocido), LL (Leonardo Leiva), SC (Silvina Chemes) y VW (Verónica Williner)

Diseño

Gowin Estudio

ÍNDICE



01

Las colecciones científicas del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino"

Pag.10

02

Las arañas del Ameghino: tejiendo una red de novedades y conocimientos

Pag.33

03

Escarabajos Ampolla depositados en la colección entomológica del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino"

Pag.43

04

Relación parásito-hospedador... conociendo la biodiversidad desde otro punto de vista

Pag.56

05

Lo que las serpientes de los museos nos dicen

Pag.67

06

La colección de anfibios del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino"

Pag.83



07

La colección de maderas, semillas y frutos y su valor como material didáctico

Pag.98

09

Los crustáceos superiores del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino"

Pag.131

11

La Colección de Aves del Museo Ameghino como fuente de información sobre composición y distribución de especies

Pag.152

08

El aporte de Mariano Castex al estudio de las rayas de agua dulce de la Región Neotropical

Pag.113

10

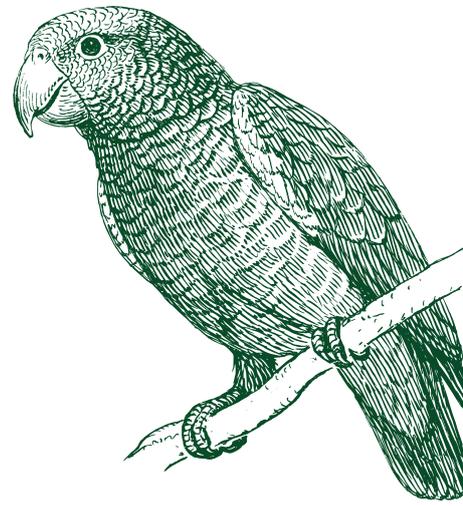
Moluscos de agua dulce: una diversidad amenazada

Pag.141

epílogo

El Ameghino

Pag.166



ES
CA
03



COLECCIONES
DEL MUSEO
AMEGHINO



RA
BA
JOS



ESCARABAJOS AMPOLLA DEPOSITADOS EN
LA COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA DEL MUSEO
PROVINCIAL DE CIENCIAS NATURALES
"FLORENTINO AMEGHINO"

Escarabajos Ampolla Depositados en la Colección Entomológica del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino"

Introducción

Los escarabajos conocidos en la Argentina con el nombre vulgar de "**Escarabajos Ampolla**" pertenecen al género *Epicauta* Dejean (1834), siendo uno de los más numerosos dentro de la familia Meloidae (Meloinae; Epicautini) y distribuyéndose a lo largo de toda América, Europa, Asia y África.



M. Paula Campos-Soldini
Melania E. Safenraiter



Hasta el momento se han descrito aproximadamente **300 especies americanas** de las cuales unas 100 están presentes en América del Sur. Para Argentina se conocen aproximadamente 60 especies siendo **24 endémicas de nuestro país**.

Colección Insecta

Los Escarabajos Ampolla están incluidos en la Colección Insecta que lleva el acrónimo MFA-ZI-I. Aproximadamente un 80% de la colección se encuentra en seco, el resto en inmersión (etanol) y un pequeño porcentaje como preparado microscópico (Foto: AP).

Endémico

Flora o fauna, cuya distribución se restringe a una determinada zona geográfica, ya sea una provincia, región, país o continente.

Los adultos presentan un amplio rango de tamaño corporal, que va de 6 a 20 milímetros. Su cuerpo es relativamente blando, de forma elongada y deprimida. El patrón de coloración es poco vistoso (colores grisáceos, cremas, castaños o pardos oscuros), de coloración más o menos uniforme a excepción de aquellas especies que presentan bandas de tonos contrastantes o máculas.

Su **organización anatómica** es típica de los insectos: **cabeza, tórax y abdomen**. La cabeza es la región anterior del cuerpo, en forma de cápsula, separada del tórax por un flexible y membranoso cuello, el cual le da libertad y movimiento. Contiene un par de ojos compuestos, grandes, laterales que se hallan separados por una frente relativamente ancha, antenas que utilizan para explorar el medio y se ubican frente a la concavidad superior del ojo y piezas bucales. El tórax es donde se insertan los tres pares de patas que utilizan para caminar, las alas y los músculos que permiten moverlos. El abdomen es donde se halla la mayor parte de los órganos y presenta cinco segmentos cubiertos por los élitros.

Las hembras suelen oviponer en masas de hasta 200 huevos varias veces. Estos son depositados en huecos realizados en la tierra, aunque también pueden ponerlos debajo de las rocas. Los huevos son alargados, relativamente grandes y de color amarillento o anaranjado.

Presentan un ciclo biológico complejo, con **hipermetamorfosis** donde la morfología de la larva sufre grandes transformaciones a lo largo de las sucesivas mudas. Según la terminología y clasificación para los diferentes estadios descritos por los investigadores Selander y Mathieu en 1964 se reconocen cuatro tipos de larvas diferentes: (1) la triungulina (estadio 1) es una larva muy activa que busca su fuente de alimento (huevos de langostas) en el medio subterráneo. Una vez que termina de alimentarse, la triungulina pasa a la segunda fase denominada (2) primera larva la cual incluye cuatro estadios (2-5); una particularidad que presenta esta primera larva es que puede pasar directamente al estado de "pupa" o a un estado de diapausa único conocido como (3) coarctate (estadio 6) dependiendo de las condiciones del medio ambiente. La fase coarctate es seguida por la (4) segunda larva (estadio 7) que no se alimenta y que retoma la misma forma que la primera larva. Este estadio larval es

Máculas

Manchas. En este caso se refiere a la coloración no uniforme que se observan en los élitros de algunas especies.

Élitros

Par anterior de alas que se encuentra fuertemente endurecida por quitina en los insectos. Sirven de protección al par de alas posterior que son membranosas y adaptadas al vuelo.



generalmente corto y se encuentra seguido por los estados de pupa y de adulto. Los “adultos” emergen de la tierra y se mueven hacia las plantas que le servirán de alimento. Viven entre uno y dos meses.

La actividad de los adultos es coincidente con los períodos de floración (primavera/verano) aunque algunas especies se desvían de la norma.

La mayoría de los adultos
están activos durante el día y
aumentan su actividad cuando
las temperaturas son altas.

Gran parte de los adultos son fáciles de localizar sobre las plantas de las que se alimentan, ya que presentan un **comportamiento gregario**.

Cuando se sienten amenazados estos bichos responden a los disturbios dispersándose rápidamente o bien quedando inmóviles y simulando su muerte. Aparentemente existe una variación entre las especies con respecto al comportamiento defensivo. El simular la muerte está asociado con la **emisión de cantharidina a través de las articulaciones**, comportamiento al que se asocian generalmente movimientos bruscos, regurgitación, defecación e intento de morder.

Gregario

Agrupación de individuos de la misma especie para perseguir un fin común.

Un poco de números

Se han descrito al momento unas 300 especies americanas de las cuales unas 100 están presentes en América del Sur. Para Argentina se conocen aproximadamente 60 especies siendo 24 endémicas de nuestro país (Foto: AP).



Escarabajos Ampolla del Museo Ameghino

La colección entomológica del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino" cuenta con un total de **350 especímenes** pertenecientes al género *Epicauta*.

Es una colección representativa de la zona ya que la mayoría del material fue colectado en la provincia de Santa Fe.

PAG. 48

También cuenta con ejemplares de otras provincias tales como: Catamarca, Córdoba, La Rioja, Neuquén y Santiago del Estero.

Todos se encuentran en buen estado de conservación, montados en alfileres entomológicos guardados dentro de cajas entomológicas, o ubicados en camas entomológicas acondicionadas para su buena preservación. Están debidamente rotulados y las tarjetas de identificación escritas a mano.

Las especies del género *Epicauta* depositadas en este museo fueron utilizadas como **material de estudio para el desarrollo de numerosas revisiones taxonómicas, filogenéticas y biogeográficas** que fueron realizadas por la primera autora de este capítulo.

Una de las especies más representativa en la colección es el bicho moro popularmente llamado **Uriburu** (*Epicauta leopardina*) con 168 ejemplares colectados principalmente dentro de la provincia de Santa Fe en Colastiné Sur y Recreo. Le siguen otras especies que carecen al momento de nombre vulgar para mencionarlas como *E. fulvicornis* con 64 ejemplares; *E. grammica* con 59 ejemplares; *E. atomaria* con 46 ejemplares; *E. langei* con 39 ejemplares; *E. adspersa* con 12 ejemplares; y *E. brunneipennis*, *E. bosqi*, *E. monachica* y *E. clericalis* con siete, cinco, tres y un ejemplares respectivamente.

Taxonomía

Es la ciencia que se encarga de clasificar, nombrar y describir a los organismos.

Filogenia

Estudia las relaciones entre los diferentes grupos de organismos y su desarrollo evolutivo.



LOS ESCARABAJOS AMPOLLA
Y EL HOMBRE

PAG. 48



¿QUÉ ES LA
CANTHARIDINA?

PAG. 49

ESTÁS
EN LA

47



Los Escarabajos Ampolla y el hombre

Las larvas de estos escarabajos son consideradas benéficas porque se alimentan de las puestas de huevo de langostas (Acridoidea). Estudios realizados por investigadores como Parker y Wakelanden 1957 o Reesen 1973, indican que **este género destruye aproximadamente el 8,8% de los huevos de langostas.**

Por otro lado los adultos son considerados plagas agrícolas, pues se las han reportado causando daño sobre plantas cultivadas. Un estudio realizado por Bosq en 1942 señala ejemplares de varias especies alimentándose de papa, tomate, pimiento, remolacha, soja, tabaco entre otros, como así también sobre plantas de jardín y ornamentales.

El género *Epicauta* ha despertado además un gran **interés médico y veterinario** debido a que la cantharidina puede provocar la muerte de animales herbívoros tras su ingesta, y tiene un gran poder irritante en la piel de los humanos, ya que el solo contacto de esta sustancia provoca el desarrollo de grandes lesiones en la piel.

Epicauta

En el Museo Ameghino se cuenta con 350 especímenes pertenecientes al género *Epicauta*. Es una colección representativa de la zona ya que la mayoría del material fue colectado en la provincia de Santa Fe (Foto: AP).

¿Qué es la cantharidina?

La cantharidina es un compuesto que fue aislado recién en el año 1810, su esteroquímica no fue identificada hasta 1914 y recién fue sintetizada en 1953. Un solo escarabajo contiene aproximadamente **10% de su peso vivo de cantharidina**. Este compuesto se encuentra en la hemolinfa (sangre) y en los órganos reproductores.

Por ejemplo, si se los toma de una pata, los individuos eliminan una gota de este compuesto a través de la articulación entre el fémur y la tibia de esa pata; y si se aprieta el cuerpo, el compuesto se elimina a través de todas las articulaciones y otras partes del cuerpo. Según estudios la cantharidina es **producida solamente por los machos**. Las hembras adquieren esta sustancia a través de los paquetes espermáticos durante el apareamiento, en cantidades suficientes como para su protección y las de sus huevos.

Estos insectos utilizan la
cantharidina para disuadir
a los depredadores.

Una anécdota curiosa seleccionada del libro de Esiner (2005).

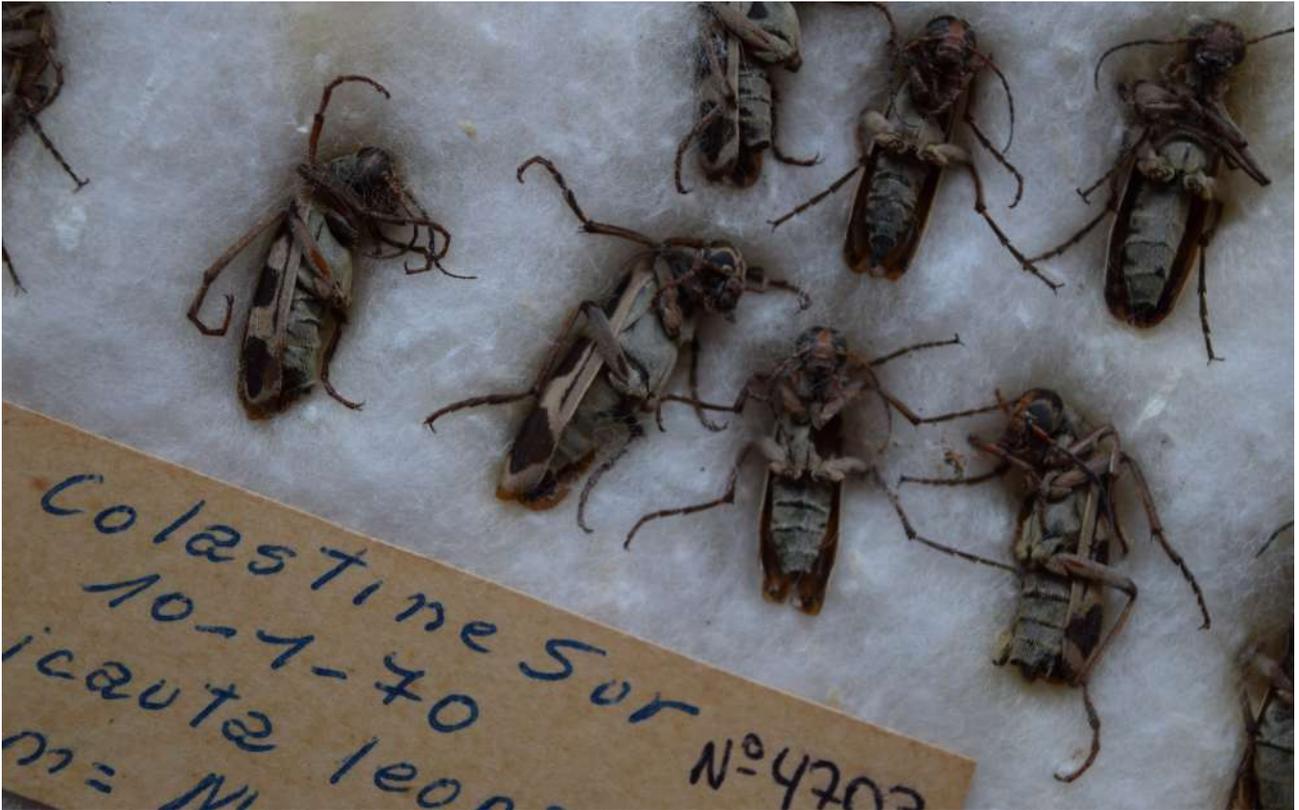
En una revista muy antigua de medicina Francesa "*Archives de Médecine et de Pharmacie Militaires*" (1892) aparece un interesante artículo sobre el uso de la cantharidina. El autor: J. Meynier, físico que años antes, en 1869, **mientras se encontraba junto al ejército Francés en el norte de Argelia, fue testigo del más peculiar de los incidentes**.

Meynier relata en su artículo que fue en el mes de mayo cuando lo asignaron al *chasseurs d'Afrique*, bajo las órdenes de marchar hacia Sidi-bel-Abbès (norte de África) y rumbo a una de las montañas del lugar, **la travesía duraría solo unos días** porque el objetivo era solamente colaborar en la creación de un nuevo puesto.



En un momento dado de la travesía y de manera imprevista, aparecen en su tienda un grupo de hombres de la fuerza militar con una serie de afecciones. Maynier en su informe no especificó el número exacto de hombres que se presentaron, simplemente se limitó a comentar que el grupo era “grande” y que **todos presentaban los mismos síntomas: dolor abdominal, sequedad en la boca, sed pronunciada, dolor fuerte al orinar, una debilidad generalizada, pulso débil, disminución en la presión arterial, disminución en la temperatura corporal, náuseas y mucha ansiedad**. De todo el conjunto de síntomas observados por Maynier había uno que le llamó poderosamente la atención, los hombres tenían, dicho por el propio Maynier “*erections doulouresues et prolongées*”-dolorosas y prolongadas erecciones- algo que para el paciente es vergonzoso, pero que para un ilustrado médico francés es motivo de diagnóstico. Maynier sostenía que a pesar de que hacía más de una década que el compuesto conocido por los médicos como “cantharidina” era utilizado por los hombres con fines ‘medicinales’ no había sido el causante de los síntomas vistos en sus pacientes, especialmente el último. Por tal motivo entrevistó a sus pacientes de dos en dos y les preguntó si habían ingerido “algo inusual”. *Grenouilles* (nombre vulgar de una rana) fue la respuesta. Los soldados habían comido ancas de rana... ¿Pero intoxicación con cantharidina por comer ranas? El Dr. Maynier decidió investigar. Fue al río colectó algunas ranas y escarabajos de los cuales se estaban alimentando estas ranas...Y por supuesto los escarabajos eran Meloideos, por lo que el médico concluyó que las ranas estaban contaminadas con cantharidina por ende los soldados presentaban estos síntomas.

En la antigüedad **la cantharidina fue utilizada como afrodisíaco, por eso fue llamado por los aristócratas como “poción del amor”**. A pesar de que su utilización es peligrosa ya que provoca graves trastornos renales y en los aparatos genitales y urinarios y que puede incluso provocar la muerte, los efectos que provoca este compuesto han dado lugar a numerosas anécdotas como la enunciada anteriormente o interpretada por actores inclusive más antiguos como por ejemplo Hipócrates que la prescribía en la antigua Grecia, y que en tiempos de Federico el Grande utilizaba esta sustancia para tratar la tuberculosis. También la habría utilizado Lucretius (*ca* 99 BC- *ca* 55 BC) y el mismísimo Marqués de Sade para organizar orgías en la ciudad de Marsella.



Una anécdota curiosa seleccionada de la Memoria del Museo (1966)

Un dato interesante para destacar extraído de la Memoria anual de 1966 del Museo Provincial de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino” con respecto al **Uriburu** (*E. leopardina*) es el informe realizado por el entonces director del museo Guillermo Martínez Achenbach:

“Se prestó colaboración a otro médico local, en la búsqueda y determinación del insecto (aunque sin éxito) que produjo recientemente en muchas personas, lesiones cutáneas de consideración y muy parecidas a las que años atrás causó en una extensa zona de la provincia, el coleóptero denominado Epicauta leopardina, vulgarmente conocido como Uriburu.”

Nos hemos permitido opinar, que los casos actuales podrían atribuirse a la sección de la larva de un insecto de la familia Meloidae, a la que precisamente pertenece la especie nombrada y que cuenta con formas productoras de “cantaridina”, el principio tóxico causante del daño que, bien podría estar exagerado en dicho estadio”.

Para defensa

El género *Epicauta* ha despertado además un gran interés médico y veterinario debido a que la cantharidina puede provocar la muerte de animales herbívoros tras su ingesta, y tiene un poder irritante en la piel de los humanos, ya que el solo contacto de esta sustancia provoca el desarrollo de grandes lesiones en la piel. (Foto: AP).



Nombre vulgar	Nombre científico
Uriburu	<i>Epicauta leopardina</i>
Papa	<i>Solanum tuberosum</i>
Tomate	<i>Lycopersicum esculentum</i>
Pimiento	<i>Capsicum annum</i>
Remolacha	<i>Beta vulgaris cruenta</i>
Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i>
Soja	<i>Glycine max</i>

Bibliografía

ADAMS CL & RB SELANDER (1979) The biology of blister beetles of the Vittata group of the genus *Epicauta* (Coleoptera, Meloidae). *Bulletin of the American Museum of Natatural History*. 162: 139-266.

BEAL FEL (1912) Food of our more important flycatchers. *US Department of Agricultural Biological Survey Bulletin*. No. 44, 67 pp.

BERRÍOS-ORTIZA & RB SELANDER (1979) Skeletal musculature in larval phases of the beetles *Epicauta segmenta* (Coleoptera, Meloidae). *Series Entomologica*. Vol. 16, 35 pp, 184 figs. W. Junk Pub, The Hague.

BLODGETT SL, RA HIGGINS & GA MILLIKEN (1995) Blister beetles (Coleoptera: Meloidae) mortality evaluated during alfalfa harvest. *Journal of Economic Entomology*. 88: 398-406.

BOLOGNA MA (1984) Nuove Osservazioni Sui Predatori Dei Meloidae (Coleoptera). *Bollettino Associazione Romanadi Entomologia*. 38: 63-64.

BOLOGNA MA & P HAVELKA (1984) Nuova Segnalazione di attrazione Della Cantaridina dei Meloidae su coleotteri e ditteri. *Boll. Assoc. Romana Entomol.* 39: 77-82.

CAPINERA JL, DR GARDNER & FR STERMITZ (1985) Cantharidin levels in blister beetles (Coleoptera: Meloidae) associated with alfalfa in Colorado. *Journal of Economic Entomology.* 78: 1052-1055.

CARREL JE, EW THOMPSON & MMc LAUGTHIN (1973) Parental transmission of a defensive chemical (cantharidin) in blister beetles. *American Zoologist.*13: 1258.

CHITTENDEN FH (1903) A brief account of the principal insects enemies of the sugar beet. *US Department of Agriculture Division Entomology Bulletin.*No. 43, 71 pp.

CHITTENDEN FH (1911) Notes on various truck-crop insects. *US Department of Agriculture Bureau of Entomology Bulletin.*82 (7): 85-93.

DEJEAN PFMA (1834) Catalogue des Coleoptères de la collection de M. le Comte Dejean. *Livr.* 3: 177-256.

EISNER T, M EISNER & M SIEGLER (2005) *Secret Weapons. Defenses of Insects, Spiders, Scorpions, and other Many-Legged Creature.* Belknap Harvard, pp 372.

FORBES JR (1880) The food of birds. *Bulletin of the Illinois Natural History Survey.* 1:80-148.

GILBERTSON GI & WR HORSFALL (1940) Blister beetles and their control. South. *Dakota of Agricultural Experiment Station Bulletin.* 340; 23 pp.

HORSFALL WR (1943) Biology and control common blister beetles in Arkansas. *Universty of Arkansas Agricultural Experimental Station Bulletin.*436: 55.

INGRAM JW & WA DUGLAS (1932) Notes of the life history of the striped blister beetles in southern Louisiana. *Journal of Economic Entomology*. 25: 71-74.

LAL OP & K SENGUPTA (1975) Field studies for varietal resistance in soybean to grey blister beetle *Epicauta hirtipes* Waterh (Coleoptera: Meloidae). *Indian Journal of Entomology*. 37: 410-413.

LARSON NP (1943) The common toad as an enemy of blister beetles. *Journal of Economic Entomology*. 36: 480.

Mac GREGOR R & O GUTIÉRREZ (1983) Guía de los insectos nocivos para la agricultura en México. Alhambra Mexicana, México, D.F.

Mc CORMICK JP & JE CARREL (1987) Cantharidin biosynthesis and function in meloid beetles. In GD Prestwich y GJ Blomquist (eds), Pheromone biochemistry, chap. 10, pp 307-350.

MARTÍNEZ A (1992) Los Meloidae de Salta, Argentina (Coleoptera). *Insecta Mundi*. 6: 1-12.

MIDDLEKAUFF WW (1958) Biology and ecology of several species of California rangeland grasshoppers. *Pan-Pacific Entomologist*. 34: 1-11.

PARKER JR & C WAKELAND (1957) Grasshopper eggs pods destroyed by larvae of bee flies, blister beetles, and ground beetles. *U. S. Department of Agriculture Technical Bulletin*. 1165: 29.

PINTO JD (1980) Behavior and taxonomy of the *Epicauta maculata* Group (Coleoptera: Meloidae). *University of California Publication in Entomology*. 89: 1-111.

PINTO JD (1991) The taxonomy of North America *Epicauta* (Coleoptera: Meloidae), with a revision of the nominate subgenus and a survey of courtship behaviors. *University of California Publication in Entomology*. 110: 1-372.

PINTO JD & BOLOGNA MA (1999) The New World genera of Meloidae (Coleoptera): A key and synopsis. *Journal of Natural History*. 33: 569-620.

PINTO JD & R SELANDER (1970) The bionomics of blister beetles of the genus *Meloe* and a classification of the New World species. III. *Illinois Biological Monographs*. 42, pp. 1-122.

RESS NE (1973) Arthropod and neatode parasite, parasitoids, and predators of Acrididae in American north of Mexico. USDA *Technical Bulletin*. 1460; 288 pp.

ROGERS LE & RJ LAVIGNE (1972) Asilidae of the Pawnee National Grasslands in northeastern Colorado. *Wyoming Agricultural Experiment Station Monographs*. 25: 35 pp.

SCHOEB TR & RC PANCIERA (1978) Blister beetles poisoning in horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 173: 75-77.

SELANDER RB & JM MATHIEU (1969) Ecology, behavior, and adult anatomy of the Albida Group of the genus *Epicauta* (Coleoptera: Meloidae). *Illinois Biological Monographs*. 41: 1-168.

SELANDER RB & JD PINTO (1967) Sexual behavior in the blister beetles (Coleoptera: Meloidae). II. *Linsleya convexa*. *Journal of the Kansas Entomological Society*. 40: 369-412.

SELANDER RB & RC WEDDLE (1969) The ontogeny of blister beetles (Coleoptera, Meloidae) II. The effects of age of triungulin larvae at feeding and temperature on development in *Epicauta segmenta*. *Annals of the Entomological Society of America*. 64: 27-39.

SELANDER RB & RC WEDDLE (1972) The ontogeny of the blister beetles (Coleoptera, Meloidae). III. Diapause termination in coarctate larvae of *Epicauta segmenta*. *Annals of the Entomological Society of America*. 64: 1-17.