

Entomología 2008

Vol. 7 mexicana



Editores

Edith G. Estrada Venegas
Armando Equihua Martínez
Jorge Ricardo Padilla Ramírez
Angélica Mendoza Estrada

SOCIEDAD MEXICANA DE ENTOMOLOGÍA A.C.

CONSEJO DIRECTIVO 2007-2009

Jorge R. Padilla Ramírez

Presidente

Alberto Morales Moreno

Primer Vicepresidente

Cándido Luna León

Segundo Vicepresidente

Edith G. Estrada Venegas

Secretaria

M. Guadalupe López Campos

Tesorero

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

Director General

Dr. Félix V. González Cossio

Secretario General

Dr. Francisco Gabi Reyes

Secretario Administrativo

Lic. Gloria Isabel Sánchez Torres

Responsable Editorial

Sociedad Mexicana de Entomología A.C.

Insecto en la portada

Adulto de la subfamilia Cassidinae, Chrysomelidae.

Primera Edición 2008

© **Compiladores:** Edith G. Estrada Venegas, Armando Equihua Martínez, Jorge E. Padilla Ramírez, Angélica Mendoza Estrada.

© **Para la presente edición,** Colegio de Postgraduados
Carretera México-Texcoco, Km. 36.5, 56230 Montecillo, Texcoco, Estado de México.

Miembro número 306 CANIEM

ISBN 968-839-357-6

© D.R. Todos los derechos reservados conforme a la Ley
Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

PRIMER REPORTE DEL BRUQUIDO EXOTICO *Specularius impressithorax* (PIC)
(COLEOPTERA: BRUCHIDAE) EN SEMILLAS DE *Erythrina coralloides* DC. EN
MÉXICO

First report of the exotic bruchid *Specularius impressithorax* (Pic) (Coleoptera: Bruchidae)
on seeds of *Erythrina coralloides* DC. in Mexico.

Jesús Romero Nápoles. Instituto de Fitosanidad, Colegio de Postgraduados, México.
jnapoles@colpos.mx.

Palabras Clave: Exótico, Bruchidae, *Specularius*, *Erythrina*.

Introducción

Specularius es un género de la familia Bruchidae que es exclusivo del viejo mundo, éste se caracteriza por la siguiente combinación de caracteres: antena serrada, no sexualmente dimórfica; pronoto campaniforme, con gibosidades e impresiones indistintas y sin carina lateral; estría elitral IV con tubérculo basa; fémur posterior agrandado con un diente ancho en el margen ventral externo y en el margene ventral interno con un diente grande seguido de dos o tres dientes más pequeños; tibia posterior agrandada, carinada y ligeramente arqueada basalmente; genitalia con el lóbulo medio moderadamente largo, valva ventral triangular y saco interno sin escleritos grandes; lóbulos laterales comprimidos y sin modificaciones en la parte apical.

El género fue descrito por Bridwell en 1938, para incluir a la especie tipo *S. erythrinae*; sin embargo, Decelle (1951) puso a la especie bajo sinonimia de *S. impressithorax* (Pic, 1932). El nombre genérico refiere a un área en el pigidio que es circular, glabra y tiene parecido a un espejo (*speculum*), ésta se encuentra presente en ambos sexos; sin embargo de las nueve especies registradas sólo está presente en *S. impressithorax* y *S. erythraeus*. Las hembras de la mayoría de las especies de *Gibbobruchus*, género del nuevo mundo, se caracterizan también en parte por tener un *speculum*; sin embargo, la relación entre *Gibbobruchus* y *Specularius* no se ha definido todavía, a pesar de la similitud que presentan ambos géneros. Según Kingsolver y Decelle (1979) se requiere que en el futuro se realice una revisión taxonómica del género *Specularius* y sus relaciones.

De acuerdo a Romero y Johnson (2004) actualmente el género está conformado por nueve especies y dos subespecies, mismas que se indican en la Cuadro 1.

Cuadro 1.- Especies del género *Specularius* y su distribución en el mundo.

Especie	Distribución
<i>Specularius albus</i> (Pic)	Sudan, Yemen
<i>Specularius boviei</i> (Pic)	Angola, Congo
<i>Specularius bridwelli</i> Arora	India
<i>Specularius erythraeus</i> (Pic)	Angola, Burundi, Camerún, Etiopía, Ivory Coast, Kenya, Malawi, Mozambique, Nigeria, Congo, Tanzania, T Chad, Zimbabwe
<i>Specularius fageli</i> Decelle	Congo
<i>Specularius ghesquierei</i> Decelle	Congo

<i>Specularius impressithorax</i> (Pic)	Angola, Burundi, Camerún, Etiopía, Ghana, Gold Coast, Guinea, Hawai (USA), India, Indonesia, Kenya, Malawi. *México, Mozambique, Nigeria, Congo, Rhodesia, Senegal, Sierra Leona, Sudáfrica, Sudan, Tanzania, T Chad, Uganda, Zimbabwe
<i>Specularius maindroni</i> (Pic)	India
<i>Specularius ruber</i> (Pic)	Nigeria
<i>Specularius sulcaticollis</i> (Pic)	Etiopía, Kenya, Mozambique, Somalia, Tanzania, Zanzíbar
<i>Specularius vanderijsti kivuensis</i> Decelle	Burundi, Congo
<i>Specularius vanderijsti vanderijsti</i> (Pic)	Angola, Burundi, Gabon, Ghana, Ivory Coast, Congo, Senegal

*Nueva distribución

Se puede indicar que la especie más importante es *Specularius impressithorax*, debido a su amplia distribución y a que se alimenta de semillas de varias especies de *Erythrina*. Las otras especies de *Specularius* se alimentan de otros géneros de leguminosas (Cuadro 2).

Cuadro 2.- Plantas hospederas registradas para las especies de *Specularius*.

Brúquido	Planta hospedera
<i>Specularius albus</i>	Hospedero no conocido aún
<i>Specularius boviei</i>	<i>Physostigma mesoponticum</i> Taub.
<i>Specularius bridwelli</i>	<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.
<i>Specularius erythraeus</i>	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp., <i>Rhynchosia buettneri</i> Harms, <i>Rhynchosia densiflora</i> (Roth) DC., <i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.
<i>Specularius fageli</i>	Hospedero no conocido aún
<i>Specularius ghesquierei</i>	<i>Erythrina</i> sp.
<i>Specularius impressithorax</i>	<i>Erythrina abyssinica</i> Lam. ex DC., <i>Erythrina abyssinica</i> subsp. <i>abyssinica</i> Lam. ex DC., * <i>Erythrina coralloides</i> DC., <i>Erythrina crista-galli</i> L., <i>Erythrina fusca</i> Lour., <i>Erythrina humeana</i> Spreng., <i>Erythrina latissima</i> E. Mey., <i>Erythrina lysistemon</i> Hutch., <i>Erythrina mildbraedii</i> Harms, <i>Erythrina orophila</i> Ghesq., <i>Erythrina pallida</i> Britton, <i>Erythrina sandwicensis</i> Degener, <i>Erythrina senegalensis</i> DC., <i>Erythrina variegata</i> L., <i>Pisum</i> sp., <i>Strophostyles</i> sp.
<i>Specularius maindroni</i>	<i>Vigna vexillata</i> (L.) A. Rich.
<i>Specularius ruber</i>	<i>Rhynchosia albae-paulii</i> J. Berhaut
<i>Specularius sulcaticollis</i>	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp., <i>Vigna</i> sp.
<i>Specularius vanderijsti kivuensis</i>	Hospedero no conocido aún
<i>Specularius vanderijsti vanderijsti</i>	<i>Psophocarpus palustris</i> Desv.

*Nuevo hospedero

El género *Erythrina* es una leguminosa que se distribuye en pantropicos y pansubtrópicos del mundo. En 1974, Krukoff y Barnaby realizaron una revisión del género y reconocieron 105 especies, posteriormente en 1977, Gunn y Barnes describieron las semillas de 101 especies. Por otro lado Neil (1988) estudió la relación biosistemática de las especies y reconoció 112. En años más recientes Barrera *et al.* (2002) menciona que el

género *Erythrina* está formado por 117 especies, la mayoría de las cuales se utilizan como ornamentales; sin embargo, algunas especies como *Erythrina edulis* se utiliza en Sudamérica como alimento, ya que sus flores son preparadas en ensaladas y dulces, también se pueden usar infusiones para la ansiedad y problemas urinarios. En programas agroalimentarios las semillas se transforman en harina con un alto contenido de proteínas.

Materiales y Método

El 8 de enero de 2007 el Dr. Cesáreo Rodríguez H., colectó semillas de *Erythrina coralloides* en el campus del Colegio de Postgraduados, Montecillo, Estado de México. Las coordenadas del sitio son: 19°27'45.73" N y 98°54'13.03" O, a una altitud de 2256 metros sobre el nivel del mar. Después de algunos días los brúquidos emergieron de las semillas.

Para la determinación de la especie se siguieron las claves de Borowiec (1987) y a Kingsolver (1970) y Romero y Johnson (1999) para el estudio de la genitalia. Las genitalias fueron comparadas con especímenes de *S. impressithorax* depositados en la Colección Entomológica del Instituto de Fitosanidad del Colegio de Postgraduados (CEAM). Todo el material se montó en alfileres entomológicos y se etiquetó y está almacenado en CEAM.

Resultados y Discusión

El brúquido se determinó como *Specularius impressithorax* (Pic) y constituye el primer registro de esta especie exótica para México. Por comunicación personal el Dr. J. M. Kingsolver indica que también recientemente esta especie fue registrada en California, EUA, aunque la información está en proceso de publicación.

El análisis de 293 semillas mostraron que 169 (57.68%) estuvieron sanas, 84 (28.67%) mostraron huevecillos, aunque no se observaron los opérculos de emergencia (OE); sin embargo; algunos de ellos mostraron ser fértiles (FE), esto fue fácil comprobarlo debido a que removiendo los huevos se pudo observar fácilmente el orificio de entrada, mismo que utiliza la larva para penetrar a la semilla y debido también a los restos de aserrín que deja la larva en el interior del huevo al hacer el orificio, aunque posteriormente no alcanza el estado adulto. Los huevos translucidos se consideraron no fértiles (NF), aunque algunas veces fue posible ver una pequeña larva muerta en el interior del huevo. El resto de semillas, esto es 40 (13.65%), mostraron entre uno a ocho huevos por semilla y de uno a seis OE por semilla (Tabla 3).

Johnson y Siemens (1995) y Johnson y Romero (2004) indican que existen tres tipos de oviposición en la familia Bruchidae, especies que ovipositan sobre frutos cuando estos están unidos a la planta (tipo A), especies que ovipositan sólo en semillas expuestas en frutos que están adheridos a las plantas (tipo B) y brúquidos que sólo ovipositan en semillas una vez que están expuestas en el substrato (tipo C); de acuerdo a esta información *S. impressithorax* muestra un el tipo de oviposición B.

De acuerdo a Romero y Johnson (2004) las especies de *Specularius* que pueden alimentarse de semillas de *Erythrina* son *S. ghesquierei* y *S. impressithorax*, sin lugar a duda esas especies tienen la capacidad de metabolizar los compuestos tóxicos que contienen este tipo de plantas. Es un hecho interesante que en México se encuentre a *S. impressithorax* alimentándose de semillas de *Erythrina coralloides*, lo que constituye un nuevo hospedero para el insecto. Paralelo a este hecho también ocurrió algo similar con la introducción de esta especie exótica a Hawai, en donde se le detectó alimentándose de una especie nativa de *Erythrina* en ese lugar, *E. sandwicensis*.

Hasta este momento no se conoce el grado de dispersión que *S. impressithorax* tiene en México, solamente se cuentan con los datos muy puntuales que se indicaron

anteriormente y tampoco se puede indicar o prever el daño que pueda causar a las diferentes especies de *Erythrina* que existen en México; sin embargo, por los reportes que existen del brúquido en la especie endémica de Hawai, ya que las semillas de esa planta son muy utilizadas por los nativos de las islas en manualidades, esta actividad económica ha tenido un decremento drástico debido a que gran cantidad de semillas que se utilizaban para estos fines ahora presentan daños (huevos y perforaciones) por lo que no tienen una presentación adecuada.

Tabla 3. Evaluación de daño por *Specularius impressithorax* en un lote de semillas de *Erythrina coralloides* (OE= opérculo de emergencia; FE= huevo fértil; NF=huevo no fértil; h= huevo).

Número de huevos en semillas		Número de huevos y OE en semillas	
Número de semillas	Número de huevos/semilla	Número de semillas	Número de huevos y OE/semilla
1	7 (4 FE, 3 NF)	1	1 OE, 4h (2 FE, 2 NF)
1	5 (4 FE, 1 NF)	1	6 OE, 6h (6 FE)
1	7 (3 FE, 4 NF)	1	3 OE, 4h (3 FE, 1 NF)
1	4 (2 FE, 2 NF)	1	1 OE, 3h (2 FE, 1 NF)
1	8 (8 FE)	1	1 OE, 3h (1 FE, 2 NF)
1	4 (1 FE, 3 NF)	1	2 OE, 4h (3 FE, 1 NF)
1	6 (3 FE, 3 NF)	1	5 OE, 9h (9 FE)
1	6 (5 FE, 1 NF)	1	2 OE, 5h (5 FE)
1	5 (5 NF)	1	5 OE, 5h (5 FE)
3	3 (1 FE, 2 NF)	2	2 OE, 3h (3 FE)
3	4 (3 FE, 1 NF)	2	1 OE, 2h (1 FE, 1 NF)
4	3 (3 FE)	2	3 OE, 4h (4 FE)
5	2 (1 FE, 1 NF)	2	4 OE, 4h (4 FE)
6	2 (2 NF)	3	1 OE, 2h (2 FE)
6	5 (5 FE)	4	3 OE, 3h (3 FE)
14	1 (1 FE)	5	2 OE, 2h (2 FE)
14	2 (2 FE)	11	1 OE, 1h (1 FE)
20	1 (1 NF)		-----
Total 84		Total 40	

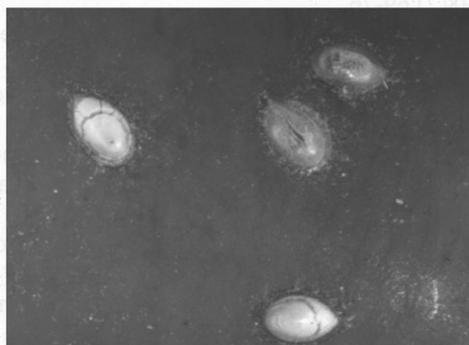


Figura 1.- Huevos fértiles y no fértiles de *Specularius impressithorax* adheridos a semillas de *Erythrina coralloides*

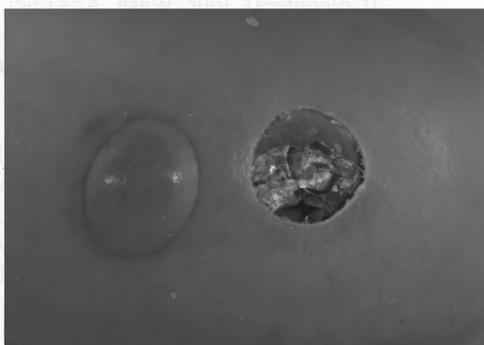


Figura 2.- *Specularius impressithorax*, saliendo a travez del opérculo de emergencia de la semilla de *Erythrina coralloides*

Con respecto a una posible explicación de la presencia de *S. impressithorax* en México, se pueden contemplar dos vías, una en la que se trajo material infestado del viejo mundo a nuestro país y la segunda, que al parecer es la más viable, que implicaría que alguna persona compró alguna manualidad en Hawai y la introdujo a México, posiblemente algunas de las semillas utilizadas en este adorno muy probablemente estuvieron contaminadas por este insecto y al emerger encontró en *Erythrina coralloides* un excelente hospedero para reproducirse. Es importante comentar que esa planta tiene una amplia distribución en América, ya que se le puede encontrar desde los Estados Unidos hasta Centroamérica.

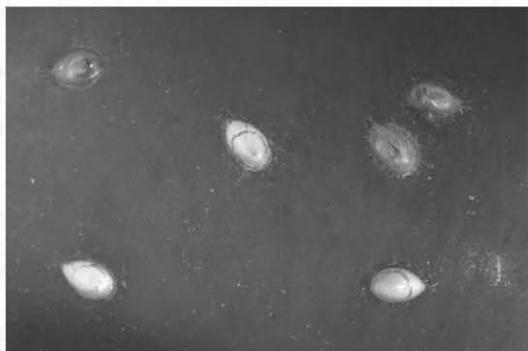


Figura 3.- Huevo de *S. impressithorax* adherido a una semilla de *E. coralloides*.



Figura 4.- Adulto macho de *S. impressithorax*

Literatura Citada

- Barrera-Marín, N., L.E. Acero, & M. Mejía L. 2002. *Erythrina edulis* Triana ex Micheli. In: Tropical Tree: Seed Manual. J.A. Vozzo Editor. USDA Forest Service, USA. Pp. 455-457.
- Borowiec, L. 1987. The genera of seed-beetles (Coleoptera, Bruchidae) Polskie Pismo Entomolo., 57:3-207.
- Bridwell, J.C. 1938. *Specularius erythrinae*, a new bruchid affecting seeds of *Erythrina* (Coleoptera). Jour. Wash. Acad. Sci. 28(2):69-76.
- Decelle, J. 1951. Contribution a l'étude des Bruchidae du Congo belge (Coleoptera: Phytophaga). Rev. Zool. Bot. afr. Brussels. 45:172-192.
- Gunn, C.R. & D.E. Barnes. 1977. Seed morphology of *Erythrina* (Fabaceae). Lloydia 40:454-470.
- Johnson, C. D. & D. H. Siemens. 1995. Bruchid guilds, host preferences, and new host records from Latin America and Texas for the genus *Stator* (Coleoptera: Bruchidae). The Coleopterists Bulletin, 49(2): 133-142.
- Johnson, C.D. & J. Romero N. 2004. A review of evolution of oviposition in the Bruchidae (Coleoptera). Revista Brasileira de Entomologia 48(3): 401-408.
- Kingsolver, J.M. 1970. A study of male genitalia in Bruchidae (Coleoptera). Proc. Entomol. Soc. Wash. 72(3):370-386.
- Kingsolver, J.M. & J.E. Decelle. 1979. Host associations of *Specularius impressithorax* (Pic) (Insecta: Coleoptera: Bruchidae) with species of *Erythrina* (Fabales: Fabaceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 66:528-532.

- Krukoff, B.A. & R.C. Barnaby. 1974. Conspectus of species of the genus *Erythrina*. *Lloydia* 37(3):332-458.
- Neil, D.A. 1988. Experimental studies on species relationship in *Erythrina* (Laguminosae: Papilionoideae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 75(3):886-969.
- Pic, M. 1932. Nouveautes diverses. *Melanges Exotico-Entomol.*, 59:10-36
- Romero, J., & C. D. Johnson. 1999. *Zabrotes sylvestris*, a new species from the United States and Mexico related to *Z. subfasciatus* (Boheman) (Coleoptera: Bruchidae: Amblycerinae). *The Coleopterists Bulletin*, 53(1):87-98.
- Romero-N., J., & C. D. Johnson. 2004. Data Base BRUCOL. Programa de Entomología, Instituto de Fitosanidad, Colegio de Postgraduados, México.