

# Especies de *Dactylopius* en Argentina y factores que inciden en su producción

*Species of Dactylopius in Argentina and factors that affects its production*

L. Diodato<sup>1</sup>, M. Iturre<sup>1</sup> y M. E. Paz<sup>1</sup>

Recibido en junio de 2004, aceptado en noviembre de 2004.

## RESUMEN

Se presenta un listado de las especies de *Dactylopius* en Argentina y su distribución, así como los enemigos naturales y condiciones ambientales que limitan la cría de las cochinillas

**Palabras Clave:** *Dactylopius*, “grana cochinilla”, Argentina, enemigos naturales

## ABSTRACT

It is showed a list of species of *Dactylopius* in Argentina and its distribution, their natural enemies and environment that limits the cochineal rearing.

**Key words:** *Dactylopius*, “grana cochinilla”, Argentina, natural enemy.

## 1. INTRODUCCIÓN

La familia Dactylopidae, del orden Homoptera, incluye especies fitófagas, conocidas comúnmente como “grana cochinilla” o “cochinillas del carmín”, debido al contenido de ácido carmínico en su cuerpo. Entre ellas se encuentran especies utilizadas como colorante natural, y otras, son importantes agentes de control biológico de especies de cactáceas consideradas invasoras.

Todas ellas son originarias de América y viven sobre diferentes especies de cactáceas de los géneros *Opuntia* y *Nopalea*. Debido a su valor, la distribución de las especies de este género se ha expandido a lugares diferentes de su distribución de origen como a las Islas Canarias, Australia, Sudáfrica, Botswana, Nepal, India y Sri Lanka.

El objetivo del presente trabajo es enumerar, las especies de la familia *Dactylopidae* mencionadas para la Argentina, y los factores que inciden en el rendimiento de la producción de grana cochinilla, especialmente los enemigos naturales.

---

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero. Av. Belgrano (S) 1912 Santiago del estero. E-Mail: ldiodato@unse.edu.ar

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda de antecedentes de las especies de *Dactylopius* registradas en Argentina y de sus enemigos naturales. Asimismo se efectuaron observaciones y recolecciones de muestras en distintas localidades de la provincia de Santiago del Estero. Para la identificación de las especies de *Dactylopius* se utilizó la clave de De Haro y Claps (1995). En base a estos antecedentes se elaboró la lista de especies de *Dactylopius*, enemigos naturales y su distribución en Argentina, incluyendo las nuevas observaciones para la provincia de Santiago del Estero.

## 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La familia *Dactylopidae*, con el único género *Dactylopius* incluye las siguientes especies: *D. tomentosus* Lamark 1801, *D. confusus* Cockerell 1893 y *D. opuntiae* Cockerell 1896 ; *D. ceylonicus* Green 1896 , *D. confertus* De Lotto 1974, *D. austrinus* De Lotto 1974, *D. salmianus* De Lotto 1974 y *D. zimmermanni* De Lotto 1974 y *D. coccus* Costa 1829 (Rodríguez et. al 2001). Además, recientemente Ben-Dov y Marota (2001) reasignaron a *Coccus bassi* como *D. bassi* Targioni Tozzetti 1866, por lo que el número de especies de *Dactylopius* asciende a diez. *Dactylopius coccus* se conoce comúnmente como “grana fina” y las restantes especies como “grana silvestre”.

### 3.1. Especies de *Dactylopius* en Argentina

Para la República Argentina se registraron ocho especies: *D. austrinus*, *D. ceylonicus*, *D. confertus*, *D. confusus*, *D. salmianus* y *D. zimmermanni* y *D. coccus* y *D. tomentosus* (Lizer, 1922; Claps, 1999; Claps, 2001).

#### a) *Dactylopius austrinus* De Lotto 1974

En Argentina fue citada en la provincia de Mendoza por De Lotto (1974a).

#### b) *Dactylopius ceylonicus* Green 1876

En Argentina *D. ceylonicus*, conocida como “grana de la penca”, es la especie más común y abundante en el noroeste argentino, utilizada en la tinción de tejidos (Fester, 1941; Claps, 1999; Claps, 2001).

Se encuentra en las provincias de Córdoba, Santiago del Estero, La Rioja, Catamarca, San Luis y Entre Ríos (Domínguez, 1915; Lizer, 1922).

Citada en la provincia de Santiago del Estero hasta la fecha en la localidad de Termas de Río Hondo sobre *Opuntia quimilo* (De Haro, 1996). Se registra ahora en las localidades Pampa Muyo, Departamento Capital, Isla Verde, Departamento Loreto y San Gregorio, Departamento Silipica, sobre *Opuntia quimilo* (quimil) y *O. retrorsa* (kisca-loro).

#### c) *Dactylopius confertus* De Lotto 1974

*Dactylopius confertus* se cita únicamente en Argentina en la provincia de Salta, localidad de Morillo (De Lotto, 1974).

**d) *Dactylopius confusus* (Cockerell) 1893**

La especie *D. confusus* es muy escasa en la República Argentina (Claps, 1999). Se la encontró en Mendoza, en la localidad de Tunuyan (Lizer, 1922), sin embargo Claps (1999) menciona que luego de esta cita no fue registrada nuevamente en el país.

**e) *Dactylopius salmianus* De Lotto 1974**

Citada únicamente para Argentina, en la provincia de Chaco, localidad Santa Silvina (De Lotto, 1974 a). Claps (1999) menciona que luego de la primera cita no fue obtenida nuevamente de recolecciones de campo.

**f) *Dactylopius zimmermanni* De Lotto 1974**

Citada solamente para la Argentina, en la provincia de Mendoza, en la localidad de Vargas (De Lotto, 1974a).

**g) *Dactylopius coccus* Costa 1835**

*Dactylopius coccus* se encontró naturalizada en Argentina, en 1999, sobre *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. en Anillaco, La Rioja. (De Haro y Claps, 1999; Claps, 2001).

**h) *Dactylopius tomentosus* Lamak 1801**

*Dactylopius tomentosus* se cita en la provincia de Buenos Aires, en Carmen de Patagones, y en la provincia de Mendoza (Lizer, 1922). Es muy escasa en Argentina y, al igual que *D. confusus* y *D. salmianus*, no fue registrada en fecha posterior a 1922 (Claps, 1999).

**3.2. Factores reguladores de las poblaciones de *Dactylopius* sp.****a) Enemigos naturales**

Las especies del género *Dactylopius* poseen varios insectos parasitoides y predadores que se alimentan de ellas, de los órdenes Hymenoptera, Diptera, Coleoptera, Lepidoptera y Neuroptera (tabla 1).

**Tabla 1:** Insectos entomófagos de *Dactylopius spp.*

Orden	Familia	Especie	<i>Dactylopius</i>	Autor
Hymenoptera	Eulophidae	<i>Tetrastichus sp</i>	<i>Dactylopius spp.</i>	Zimmermann, Erb, McFadyen, 1979
		<i>Necremus sp</i>	<b><i>Dactylopius spp</i></b>	Zimmermann, Erb, McFadyen, 1979
	Pteromalidae	<i>Pachyneuron sp</i>	<b><i>Dactylopius spp</i></b>	Zimmermann, Erb, McFadyen, 1979
	Eupelmidae	<i>Eupelmus dactylopii</i>	<b><i>Dactylopius spp</i></b>	Zimmermann, Erb, McFadyen, 1979
Lepidoptera	Pyralidae	<i>Salambona analamprella</i>	<i>Dactylopius spp</i> <i>D. coccus</i> <i>D. ceylonicus</i>	Zimmermann, Erb, McFadyen, 1979 Haro y Claps, 1998
	Pyralidae	<i>Laetilia coccidivora</i>	<i>D. coccus</i> <i>D. confusus</i>	Portillo y Viguera, 1998 Gilreath y Smith, 1988
Diptera	Cecidomyidae	<i>Neolasioptera sp.</i>	<b><i>Dactylopius spp</i></b>	Zimmermann, Erb, McFadyen, 1979
	Syrphidae	<i>Salpinogaster conopidae</i>	<b><i>Dactylopius spp</i></b>	Zimmermann, Erb, McFadyen, 1979
		<i>Allograpta sp.</i>	<b><i>D. coccus</i></b>	FAO, 1995
		<i>Baccha sp</i>	<i>D. coccus</i> <i>D. ceylonicus</i>	Piña Luján, 1977 Haro y Claps, 1998
	Chamaemyiidae	<i>Leucopis bellula</i>	<i>D. confusus</i> <i>D. coccus</i>	Gilreath y Smith, 1988 Piña Luján, 1977
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Chilocorus</i>	<b><i>D. coccus</i></b>	Portillo y Viguera, 1998
		<i>Exochomus flavipes</i>	<b><i>D. coccus</i></b>	Russo y Mazzeo, 1996
		<i>Hyperaspis trifurcata</i>	<i>D. confusus</i> <i>D. coccus</i>	Gilreath y Smith, 1988 Piña Luján, 1977
		<i>Hyperaspis sp.</i>	<b><i>D. coccus</i></b>	Portillo y Viguera, 1998
		<i>Hyperaspis imbricolata</i>	<b><i>D. coccus</i></b>	Piña Luján, 1977
		<i>Hyperaspis conclusa</i>	<b><i>Dactylopius spp</i></b>	Zimmermann, Erb, McFadyen, 1979
		<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>	<b><i>D. tomentosus</i></b>	Baskaran, Lakshmi y Uthamasamy, 1999
		<i>Cybocephalus nigrifolius</i>	<b><i>D. coccus</i></b>	Piña Luján, 1977
		<i>Cybocephalus sp.</i>	<b><i>Dactylopius spp</i></b>	Zimmermann, Erb, McFadyen, 1979
		<i>Scymnus intrusus</i>	<b><i>D. coccus</i></b>	Piña Luján, 1977
		<i>S. hornii</i>	<b><i>D. coccus</i></b>	Piña Luján, 1977
Neuroptera	Hemerobiidae	<i>Sympherobius</i>	<b><i>D. coccus</i></b>	Portillo y Viguera, 1998
		<i>Sympherobius amicus</i>	<b><i>D. coccus</i></b>	Piña Luján, 1977
		<i>Sympherobius marmoratipennis</i>	<b><i>D. ceylonicus</i></b>	Haro y Claps, 1998
		<i>Sympherobius barberi</i>	<b><i>Dactylopius spp</i></b>	Zimmermann, Erb, McFadyen, 1979

En Argentina se menciona la presencia de las especies *Salambona analamprella* (Lepidóptera; Pyralidae), *Baccha sp.* (Diptera; Syrphidae) y *Sympherobius marmoratipennis* (Neuroptera; Hemerobiidae), en *D. ceylonicus*.

De las observaciones efectuadas, en la provincia de Santiago del Estero, en los departamentos Loreto y Capital, fue posible verificar la presencia de un predador del orden Díptera, de la familia Syrphidae, identificado como *Baccha sp.* en cochinillas silvestres, *D. ceylonicus*, desarrolladas sobre *Opuntia quimilo* y de *O. retrorsa*. (fig. 1 y fig. 2).



**Fig. 1:** Adulto de Syrphidae  
(Long. total 12 mm)



**Fig. 2:** Pupa de Syrphidae  
(Long. total 7 mm)

Las especies predatoras que poseen una mayor incidencia, en el normal desarrollo de *Dactylopius sp.*, son las especies de las familias Syrphidae (Diptera) y Pyralidae (Lepidoptera) (Zimmerman et. al, 1979; Portillo y Viguera, 1998). En las especies parasitoides los especimenes de las familias Eupelmidae y Pteromalidae (Hymenoptera) son las mencionadas con mayor porcentaje (5-30%) de parasitoidismo (Zimmerman et. al, 1979). Las aves, roedores y reptiles (lagartijas), de alimentación entomófaga también se mencionan como organismos perjudiciales a la producción de grana cochinilla (Santibañez Miguel, 1990)

#### **b) Factores ambientales**

Los factores climáticos pueden ser limitantes en el desarrollo biológico de la cochinilla. Las altas precipitaciones, temperaturas bajo cero, luminosidad directa y fuertes vientos son factores adversos, especialmente en los primeros estados de desarrollo de *Dactylopius*. Las fuertes precipitaciones desprenden las cochinillas maduras y a las larvas migrantes. (Flores-Flores y Tekelenburg, 2001; Portillo y Viguera, 2003)

### **4. CONCLUSIONES**

De las 10 especies que comprende el género *Dactylopius*, se han citado para Argentina 8 especies, siendo más frecuente *D. ceylonicus*. Los enemigos naturales de *Dactylopius sp.* en Argentina son el parasitoide *Salambona analamprella* (Lepidoptera, Pyralidae) y los predadores *Baccha sp.* (Diptera, Syrphidae) y *Simpherobius marmoratipennis* (Neuroptera, Hemerobidae).

Para el cultivo y aprovechamiento de *Dactylopius*, deben evaluarse las condiciones ambientales (temperatura, precipitaciones, vientos) y las biológicas, como la presencia e incidencia de posibles enemigos naturales en la región, a fin de buscar las mejores alternativas para el manejo de la producción.

## 5. REFERENCIAS

- Baskaran, R. K. M.; Lakshmi, L. G.; Uthamasamy, S. 1999. Comparative biology and predatory potential of Australian ladybird beetle (*Cryptolaemus montrouzieri*) on *Planococcus citri* and *Dactylopius tomentosus*. Indian Journal of Agricultural Sciences 69(8):605-606.
- Ben-Dov, Y. y Marotta, S. 2001. Taxonomy and family placement of *Coccus bassi* Targioni Tozzetti, 1867 (Hemiptera: Coccoidea). Phytoparasitica 29(2): 169-170.
- Claps, L. 1999. Biodiversidad de “cochinillas” (Hemiptera: Coccoidea) asociadas a *Opuntia* en la Rep. Arg. Jornadas sobre Aprovechamiento de Tuna. Santiago del Estero. Marzo 1999. 14-16.
- Claps, L. y De Haro, M. E. 2001. Coccoidea (Insecta: Hemiptera) associated with Cactaceae in Argentina. J. PACD: 77-83.
- De Haro, M. E. y Claps, L. E. 1995. Conociendo nuestra fauna III: Familia Dactylopiidae (Insecta; Homoptera) Morfología, biología e importancia económica. Serie Monográfica y Didáctica N° 19. Universidad Nacional de Tucumán. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo.
- De Haro, M. E. 1996. Morfología de formas inmaduras y adultos de *Dactylopius ceylonicus* (Homoptera: Dactylopiidae). Rev. Soc. Entomológica Argentina 55 (1-4): 179-188 p.
- De Haro, M. E. y Claps, L. E. 1998. Contribución al conocimiento de la familia Dactylopiidae de la República Argentina (Insecta, Homoptera, Coccoidea). Cochinitas productoras del carmín. Proceeding Primer Congreso Internacional de Grana Cochinilla y Colorantes Naturales. Oaxaca, México 47-48p.
- De Haro, M. E. y Claps, L. E. 1999. Primera cita de *Dactylopius coccus* (Hemiptera: Dactylopiidae) para la República Argentina. Rev. Soc. Entomol. Argent. 58 (3-4):128.
- De Lotto, G. 1974a. On the status and identity of the cochineal insects (Homoptera: Coccoidea: Dactylopiidae). Journal of the Entomological Society of Southern Africa 37: 167-193p.
- Dominguez, J. A. 1915. Composición química de la “grana” (cochinilla indígena). Instituto de Botánica y Farmacología. Fac. Ciencias Médicas Bs.As. N° 17
- Fester, G. A. 1941. Colorantes de insectos. Anales de la Sociedad Científica Argentina. 131: 100-103 p.
- Flores-Flores, V. y Tekelenburg, A. 2001. Produção de corante (Dactilopius coccus Costa). Agroecología, cultivo e usos da palma forrageira. Produção y Proteção Vegetal. FAO, Serie 132: 169-186
- Gilreath, M. E. y Smith, J. W. 1988. Natural enemies of *Dactylopius confusus* (Homoptera: Dactylopiidae): exclusion and subsequent impact on *Opuntia* (Cactaceae). Environmental Entomology 17: 730-738. Lizer, C. 1922. Nota sobre tres especies del género *Dactylopius* (Coccidae) halladas en el país. PHYSIS, Buenos Aires: 106-111.
- Piña Luján, I. 1977. La grana o cochinilla del nopal- Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial. 1153 p.
- Portillo Martínez, L. y Viguera Guzmán, A. L. 1998. Enemigos naturales de la cochinilla del carmín. Primer Congreso Internacional. sobre grana cochinilla y colorantes naturales. Oaxaca, México.
- Portillo, L. y Viguera, A. L. 1998. Natural enemies of cochineal (*Dactylopius coccus* Costa): Importance in México. Journal of Professional Association for Cactus Development. 3: 43. 49.
- Portillo, L. y Viguera, A. L. 2003. *Cría de Grana Cochinilla*. Universidad de Guadalajara. Méjico. 51p.
- Rodriguez, L. C.; Mendez, M. A., Niemeyer, H. M. 2001. Direction of dispersion of cochineal (*Dactylopius coccus* Costa) within the Americas. Antiquity 75: 74-77.
- Russo, A. y Mazzeo, G. 1996. *Dactylopius coccus* Costa (Homoptera, Coccoidea): la cocciniglia del carminio. Informatore Fitopatologia 4: 10-13.
- Santibáñez M., T. 1990. *El cultivo de la grana cochinilla*. Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca. N° 23; 35 p.
- Zimmermann, H. G.; Erb, H. E.; McFadyen, R. E. 1979. Annotated list of some cactus-feeding insects of South America. Acta Zoologica Lilloana XXXIII: 2.: 101-112.

