



Revista de la Sociedad Entomológica  
Argentina

ISSN: 0373-5680

pdellape@fcnym.unlp.edu.ar

Sociedad Entomológica Argentina  
Argentina

DE LA TORRE MANCA, Santiago J.; DEFAGÓ, María T.; SALVO, Adriana  
Insectos fitófagos asociados a palmeras en la ciudad de Córdoba, Argentina  
Revista de la Sociedad Entomológica Argentina, vol. 73, núm. 3-4, diciembre, 2014, pp. 145-154  
Sociedad Entomológica Argentina  
Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=322032818008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Insectos fitófagos asociados a palmeras en la ciudad de Córdoba, Argentina

DE LA TORRE MANCA, Santiago J., María T. DEFAGÓ & Adriana SALVO

Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET y Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Av. V. Sarsfield 1611 (X5016GCA) Córdoba, Argentina. E-mail: asalvo@efn.uncor.edu

### Phytophagous insects associated with palms in Córdoba city, Argentina

**ABSTRACT.** In Córdoba city, several palm species have been used as ornamental elements in public green spaces and backyards. In this study, palms located in 25 sampling sites spread over the city were observed. Each palm was identified to species level, the occurrence of insects and damaged organs was assessed, and the percentage of herbivory was estimated. Only two phytophagous insect species significantly damaged palms in Córdoba city: *Corialomela quadrimaculata* (Coleoptera: Chrysomelidae) and *Paysandisia archon* (Lepidoptera: Castniidae). Geographic distribution of the *C. quadrimaculata* was expanded and new plant host records were provided for both insect species. Damages caused by these insects are described and host preferences in relation to host availability in the city were analyzed.

**KEY WORDS.** Arecaceae. *Corialomela quadrimaculata*. *Paysandisia archon*. Host range. Insect damage.

**RESUMEN.** En la ciudad de Córdoba diversas especies de palmeras han sido utilizadas como elementos ornamentales en espacios verdes públicos y en patios y jardines de los domicilios. En este trabajo se analizaron ejemplares ubicados en 25 puntos de muestreo dispersos dentro del ejido urbano de la ciudad. De cada ejemplar se identificó la especie y se observó presencia de insectos, órgano atacado y porcentaje de daño. Dos especies de insectos fitófagos: *Corialomela quadrimaculata* (Coleoptera: Chrysomelidae) y *Paysandisia archon* (Lepidoptera: Castniidae) fueron los únicos que causaron daños significativos en las palmeras de la ciudad de Córdoba. Se amplía la distribución geográfica de *C. quadrimaculata* y se listan nuevas plantas hospedadoras para ambas especies de insectos. Se describen los daños causados por cada especie y se analiza la preferencia por hospedadores, en relación a la disponibilidad de ejemplares en la ciudad.

**PALABRAS CLAVE.** Arecaceae. *Corialomela quadrimaculata*. *Paysandisia archon*. Rango alimenticio. Daños por insectos.

### INTRODUCCIÓN

Históricamente, diversas especies de palmeras (Arecales: Arecaceae) han sido utilizadas como elementos ornamentales en la mayoría de las ciudades del mundo. Su porte y anatomía le otorgan una belleza exótica a los ambientes en donde se encuentran, muy relacionada con las

regiones intertropicales donde tienen su origen (Dugand, 1965; Márquez & Florentino, 2007). A su valor ornamental se suma la gran resistencia que presentan algunas especies al calor, la insolación, las heladas, la sequía y los suelos pobres, característica que permite su implantación en ambientes urbanizados (Del Cañizo, 1991).

En la ciudad de Córdoba, las palmeras han

sido utilizadas en los espacios verdes públicos y también en patios y jardines de los domicilios. *Phoenix canariensis* H. Wildpret ("fénix"), *Washingtonia filifera* (Linden) y *W. robusta* H. Wendl. ("washingtonias") y *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman ("pindó") fueron las primeras especies implantadas a mediados del siglo XIX (Márquez & Florentino, 2007). Posteriormente, *S. romanzoffiana* toma un auge singular a fines del siglo XX como nuevo elemento ornamental en avenidas, centros comerciales y domicilios particulares. La especie *Trithrinax campestris* (Burmeister) ("caranday"), la única nativa de la región central del país, se restringe a unos pocos sectores de la ciudad.

Los insectos son capaces de adaptarse a los ambientes urbanos, alcanzando en ellos diversidad y abundancia sorprendente (Wheater, 1999). Los numerosos recursos vegetales, introducidos y también nativos, con que cuentan las ciudades, poseen asombrosa multiplicidad de formas de crecimiento y son explotados con éxito por una gran diversidad de insectos fitófagos (Faeth *et al.*, 2012). Si bien las palmeras son bastante rústicas y resistentes a los daños, algunos insectos se alimentan de sus distintas estructuras, llegando en algunos casos a causarles la muerte (Ferreira & Morin, 1986; Márquez & Florentino, 2007). De acuerdo con Cordo *et al.* (2004), las especies de insectos que causan daño en palmeras en Argentina, pertenecen a los órdenes Coleoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Orthoptera y Thysanoptera. En Buenos Aires, la "vaquita de las palmeras" *Coralimela quadrimaculata* (Guérin-Méneville, 1840), (Coleoptera: Chrysomelidae) y dos especies de Lepidoptera *Opsiphanes invirae amplificatus* Stichel 1904 (Nymphalidae) y *Paysandisia archon* Burmeister 1880 (Castniidae) han sido mencionadas como especies problemáticas (Márquez & Florentino, 2007).

*Coralimela quadrimaculata* se distribuye desde la Mata Atlántica en Brasil hasta la Selva Paranaense en Argentina, llegando hasta la ciudad de Concordia, provincia de Entre Ríos (Bruch, 1937; Monrós & Viana, 1947; Jung & Monné, 2006; Bachmann & Cabrera, 2010). Tanto larvas como adultos de esta especie son ectofitófagos defoliadores, alimentándose de diferentes especies de palmeras. Las larvas se alimentan del cogollo de las hojas tiernas y pupan en las axilas de las hojas (Jung & Monné, 2006) y si bien pasan desapercibidas por su particular morfología, su presencia

puede detectarse fácilmente por los daños causados. Los adultos tienen un vuelo tosco y poco sostenido, se alimentan del parénquima foliar generando incisiones longitudinales (Bruch, 1937). Los daños ocasionados por *C. quadrimaculata* se concentran básicamente en las hojas, órganos con mayor tejido parenquimático. La morfología particular del cuerpo de las larvas, ancho y deprimido, facilita el acceso a la región basal de las hojas (Bruch, 1937; Ferreira & Morin, 1986; Jung & Monné, 2006). En estos lugares, las larvas pueden alimentarse sin ser localizadas por depredadores (Ferreira & Morin, 1986; Pérez Contreras, 1999), particularidad común a otras especies del género *Coralimela* (Pérez Contreras, 1999). Las larvas de *C. brunnea*, especie con rasgos bioecológicos comunes a *C. quadrimaculata* (Pérez Contreras, 1999), poseen escasa movilidad y completan su ciclo de vida en un periodo aproximado de 260 días, sobre un mismo ejemplar (Ferreira & Morin, 1986), por lo que las preferencias alimenticias de la especie son definidas por la hembra al colocar los huevos. Asimismo, se ha señalado que cuando sobre una planta se encuentran más de diez larvas de *C. brunnea*, el daño es tan marcado que puede provocarle la muerte (Ferreira & Morin, 1986). Los adultos de esta especie al alimentarse rompen en tiras el parénquima foliar de la región distal, tanto de las pinnas como de los segmentos (Zorzenon, 2012) y si los daños generados superan el 50% del follaje joven, los desequilibrios fisiológicos pueden debilitar la planta y predisponerla a otras enfermedades (Pardo Locarno *et al.*, 2005).

El lepidóptero *P. archon* (originalmente descrita como *Castnia archon* Burmeister) es una especie neotropical, originaria de la región central de Argentina. En el Uruguay y el NE de Argentina se alimenta en áreas abiertas sobre palmeras silvestres, principalmente del género *Trithrinax* (Márquez & Florentino, 2007) y en menor medida de *Butia yatay* (Montagud Alario, 2004). Esta mariposa es observada esporádicamente en su zona de origen y muy raramente se ha convertido en plaga, por ello su biología no fue estudiada profundamente (Montagud Alario, 2004). Por su parte Sarto i Monteys & Aguilar (2005) indicaron para el norte de Argentina y Buenos Aires a *P. canariensis*, *T. campestris* y *B. yatay* como las especies preferidas por este lepidóptero mientras *Butia capitata* fue la especie menos elegida. En varios países de Eu-

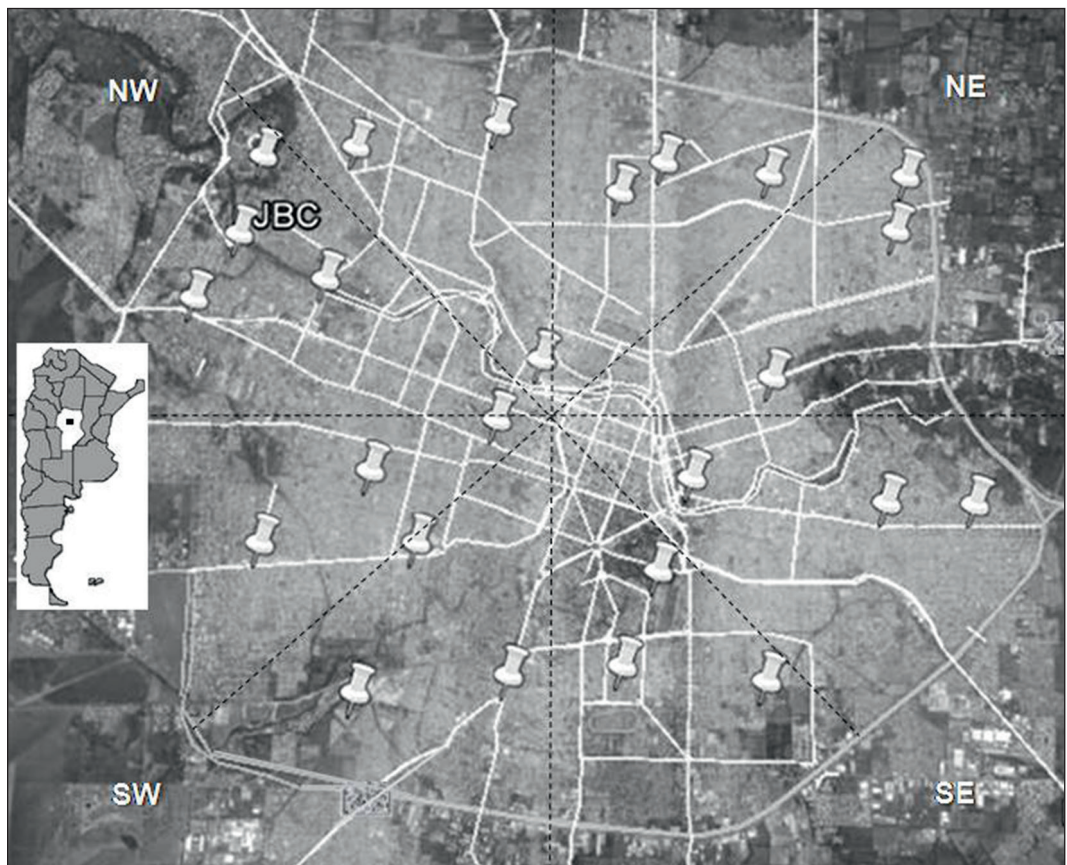
ropa, en los que esta mariposa ha sido introducida, se manifiesta como plaga grave debido a la rápida expansión sobre huéspedes exóticos (Montagud Alario, 2004). Los adultos son de vuelo diurno, aparentemente no se alimentan, y se los observa en días cálidos y soleados (Sarto i Monteys & Aguilar, 2005). El ciclo completo es bastante largo, en periodos de tiempo que oscilan entre uno y dos años (Sarto i Monteys, 2013). La presencia de aserrín sobre la corona y/o tronco de la palmera, hojas perforadas y desarrollo anormal de brotes axilares, afectan el sistema vascular y son los principales síntomas del ataque de esta especie (Montagud Alario, 2004; Sarto i Monteys, 2013).

El presente trabajo tiene como objetivo identificar las especies de insectos fitófagos que se alimentan de palmeras en la ciudad de Córdoba, analizar la incidencia de daño que presentan los ejemplares, ilustrar los síntomas asocia-

dos a la alimentación de las distintas especies de insectos y también aportar datos acerca del rango alimenticio de los fitófagos y sus posibles preferencias, en relación a la disponibilidad de especies de palmeras presentes en la ciudad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La selección de los puntos de muestreo en la ciudad de Córdoba se realizó en un área dentro del ejido urbano equiparable a un círculo de 576 km<sup>2</sup> (31° 24' lat. S; 64° 11' long. O) con centro en la plaza Colón y perímetro en la Avenida de Circunvalación Agustín Tosco. En dicho círculo, y a fin de cubrir toda la ciudad de forma homogénea, se delimitaron ocho secciones de igual superficie, y en cada una de ellas se marcaron separadamente tres puntos de muestreo (Fig.1). Posteriormente se recorrieron los sitios seleccionados hasta ubicar entre 15 y 20 ejemplares de palmera en cada sitio. El predio del



**Fig. 1.** Mapa de la ciudad de Córdoba donde se indican los 24 sitios de muestreo y el Jardín Botánico (JBC). El cuadrado negro en el mapa de Argentina indica la ubicación de la ciudad de Córdoba.



Jardín Botánico de Córdoba se incluyó como un punto de muestreo adicional por contar con 31 ejemplares repartidos en siete géneros y ocho especies (De la Torre Manca, datos no publicados). Cada ejemplar se observó detenidamente en una única oportunidad, siempre en días soleados y poco ventosos, en un periodo total de diez días, en febrero de 2010, y en cada uno se registró la presencia o ausencia de huevos, estadios inmaduros, insectos adultos o exuvias (independientemente de la ocurrencia de daño). También se identificaron a simple vista o a través de binoculares, los daños ocasionados en las palmeras (defoliación y barrenado de raquis o troncos) por insectos fitófagos, discriminándose según la especie de insecto que lo causó (Bruch, 1937; Ferreyra & Morin, 1986; Sarto i Monteys & Aguilar, 2005). Se consignó el órgano de la planta en donde se observó el daño (estípite, palma y sus partes) (Del Cañizo, 1991). La proporción del área removida como consecuencia de la herbivoría, fue estimada siempre por el mismo operador, mediante rangos de porcentajes utilizados como variable discreta con los siguientes niveles: 0=0%, 1=1-5%, 2=6-11%, 3=12-24%, 4=25-49%, 5=50-100% (adaptado de Boege & Dirzo, 2004).

A fin de completar el espectro de especies de palmeras incluidas en la dieta de los insectos, se efectuó una búsqueda bibliográfica que incluyó registros de herbivoría por insectos en palmeras. La descripción e ilustración de los síntomas de daño por adultos y larvas de insectos se basó en observaciones efectuadas en el Jardín Botánico.

## RESULTADOS

Se analizaron un total de 487 ejemplares de palmeras que pertenecen a 15 especies (Tabla I), de las cuales el 58% pertenecen a la especie *S. romanzoffiana*, especie que presentó un número de individuos casi seis veces superior respecto a las dos que le siguieron en orden de abundancia (*P. canariensis* y *Washingtonia* sp.).

Sólo dos especies de insectos fitófagos causaron daños visibles sobre los ejemplares analizados, *C. quadrimaculata* (Fig. 2 A) y *P. archon* (Fig. 3 A).

Del total de palmeras analizadas, el 39% presentaron daños por insectos que fueron registrados en los limbos (20%), en los pecíolos (3%) y en las hojas completas (16%).

El 83% de las palmeras que presentaron da-

ños (n=189) fueron atacadas por el coleóptero, el 12% presentaron daños causados por el lepidóptero y sólo en el 5% de los ejemplares pudieron observarse síntomas de herbivoría por ambas especies simultáneamente. Estos porcentajes variaron al considerar las especies de palmeras más abundantes por separado, siendo *P. canariensis* la palmera con mayor número de ejemplares dañados en la ciudad (Fig. 4).

En la mayoría de las palmeras que presentaron algún tipo de daño no fue posible visualizar insectos alimentándose (84% de 189 ejemplares). En el 4% de los ejemplares se observaron adultos de las dos especies, únicamente se encontraron larvas y huevos del coleóptero en un 4% y 5% respectivamente, mientras que en el 3% de los ejemplares dañados se registraron exuvias de *C. quadrimaculata* y *P. archon*. Sobre ningún ejemplar se hallaron pupas.

Del total de palmeras afectadas por los herbívoros, el 68% presentaron niveles de daño menores al 50%; en 23% se registraron daños superiores al 50% y en el 9% de los ejemplares no se pudo evaluar el porcentaje de daño debido a la imposibilidad de acceder a región apical de los mismos. Cuatro palmeras del total de las afectadas (n=189) presentaron el 100% de sus hojas dañadas.

Las interacciones entre las especies de palmeras y las de fitófagos que se registraron en este trabajo, así como las mencionadas en la literatura, se detallan en la Tabla I. El mayor daño causado por el coleóptero se produjo en *S. romanzoffiana*, seguido por *P. canariensis*, y en menor proporción en *Washingtonia* sp. y *Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl. (Fig. 5 A), mientras que *P. canariensis* y *T. campestris* fueron las especies de palmeras más atacadas por el lepidóptero (Fig. 5 B).

### Síntomas de daños

*Coralimela quadrimaculata*. Los insectos adultos (Fig. 2 A) causaron lesiones que se distinguieron claramente de las generadas por las larvas. Los primeros dañaron exclusivamente las pinnas o segmentos de las hojas, observándose en ellos una incisión subrectangular de casi 2 mm de ancho y de diferentes longitudes donde faltó el parénquima (Fig. 2 B). El daño producido por las larvas, en cambio, tomó diferentes formas según el lugar donde se encontrara. Sobre el pecíolo de una hoja ya desplegada se observó una hendidura cóncava y alargada que,

**Tabla I.** Especies de palmeras en la ciudad de Córdoba y registro de la interacción (X) con *Coraliomela quadrimaculata* y *Paysandisia archon*. a: indica nuevas citas para la provincia de Córdoba, y los guiones (-) señalan interacciones citadas en la bibliografía que no fueron observadas en Córdoba, a pesar de encontrarse la especie de palmera. Total de palmeras observadas 487. Referencias bibliográficas: 1) Montagud Alario (2004), 2) Sarto i Monteys & Aguilar (2005), 3) Tapia *et al.* (2010), 4) Sarto i Monteys (2013).

Especie	Nombre vulgar	Origen	Ejemplares observados (%)	<i>Coraliomela quadrimaculata</i>	<i>Paysandisia archon</i>
<i>Archontophoenix</i> sp. Wendl. & Drude		Australia	1,0%		
<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc.	Butia	Argentina, Brasil y Uruguay	0,6 %	X <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>
<i>Butia yatay</i> (Mart.) Becc.	Palma Yatay; Yatay	Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay	0,4 %	X <sup>a</sup>	X
<i>Chamaerops humilis</i> L.	Palmito europeo	Mediterráneo	0,6 %	X <sup>a</sup>	X
<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. ex Mart.	Palmera de abanico	Japón y China	0,2 %		- (2,3,4)
<i>Phoenix canariensis</i> H. Wildpret	Palmera de Canarias	Islas Canarias	12,0 %	X	X
<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Palmera datilera	N de Africa y W de Asia	1,0 %	X	X
<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	Palmera roebeleni	Laos	6,2 %	X <sup>a</sup>	X
<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) A. Henry	Rafis	Sur China y Taiwan	0,6 %		
<i>Sabal minor</i> (Jacq.) Pers.	Sabal	SE de EE.UU.	0,8 %	X <sup>a</sup>	(1,4)
<i>Sabal palmetto</i> (Walter) Lodd ex Schult. & Schult. f.	Sabal; Palmeto	SE de EE.UU. Cuba y Bahamas	1,8 %	X <sup>a</sup>	X
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Pindó	Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay	58,3 %	X	X
<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) Wendl.	Palmera excelsa	China	2,4 %	X <sup>a</sup>	X
<i>Trithrinax campestris</i> (Burmeist.) Drude & Griseb.	Caranday	Argentina	5,5 %		X
<i>Washingtonia robusta</i> Wendl.	Washingtonia	NW. de México y California	11,1 %	X <sup>a</sup>	-(2,3,4)

dependiendo de la especie de palmera, osciló entre 1 y 15mm de profundidad y en casos graves alcanzó hasta 340mm de largo (Fig. 2 C, D). En hojas en crecimiento se observaron raspaduras en la epidermis y el parénquima foliar a modo de surcos, de 1-180mm de largo, 1-110mm de ancho y 1-25mm de profundidad, tanto en pecíolos, raquis y/o pinnas de la hoja (Fig. 2 E, F). En segmentos o pinnas de las hojas nuevas sin desplegar, se observó un orificio ovalado de mayor tamaño al inicio del daño que continúa hacia los segmentos adyacentes. Al desplegarse la hoja, se observa la lesión a la misma altura y con notable simetría (Fig. 2 G, H,

I). El aspecto general de *P. canariensis* cambia marcadamente cuando está dañada por este coleóptero, ya que exhibe el centro de su corona seco, poco frondoso y pajizo, muy diferentes a las hojas desplegadas antes del ataque, las cuales se observan verdes, turgentes y frondosas (Fig. 2 J, K). En el caso de ataques severos a *S. romanzoffiana*, las hojas carecieron total o parcialmente de pinnas, y muchas de ellas presentaron la apariencia de flecos (Fig. 2 L, M) (Bruch, 1937). En *Washingtonia* sp., en cambio, el ejemplar permaneció sin alteraciones notables y los daños ocasionados se limitaron únicamente a los extremos de los segmentos



**Fig. 2.** Daños producidos en palmeras por *Coraliomela quadrimaculata*. A) Insecto adulto, B) daños producidos por el insecto adulto en *T. fortunei*. Daños producidos por larvas en: C) peciolo de *W. robusta*, D-I) hojas plegadas de *S. romanzoffiana*, J-K) *P. canariensis*, L-M) *S. romanzoffiana*, N-O) *W. robusta*.



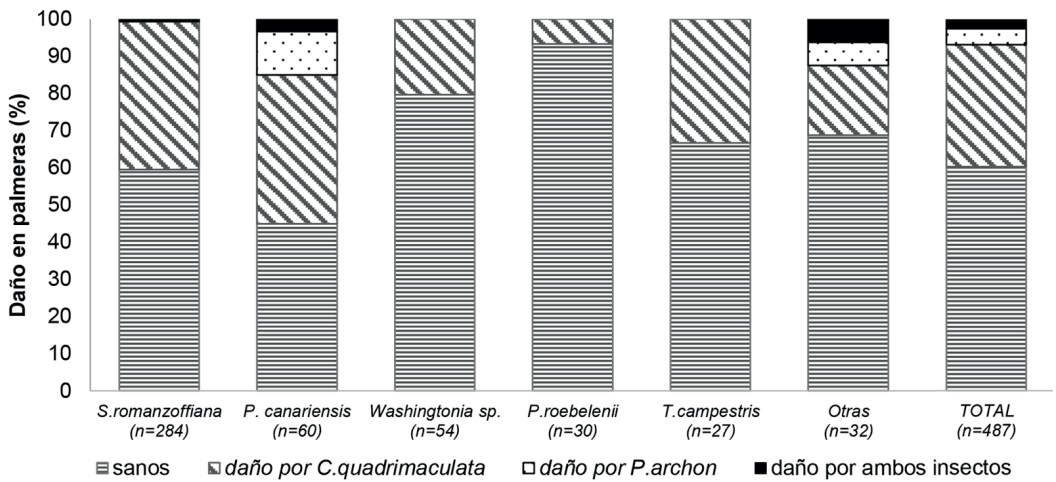
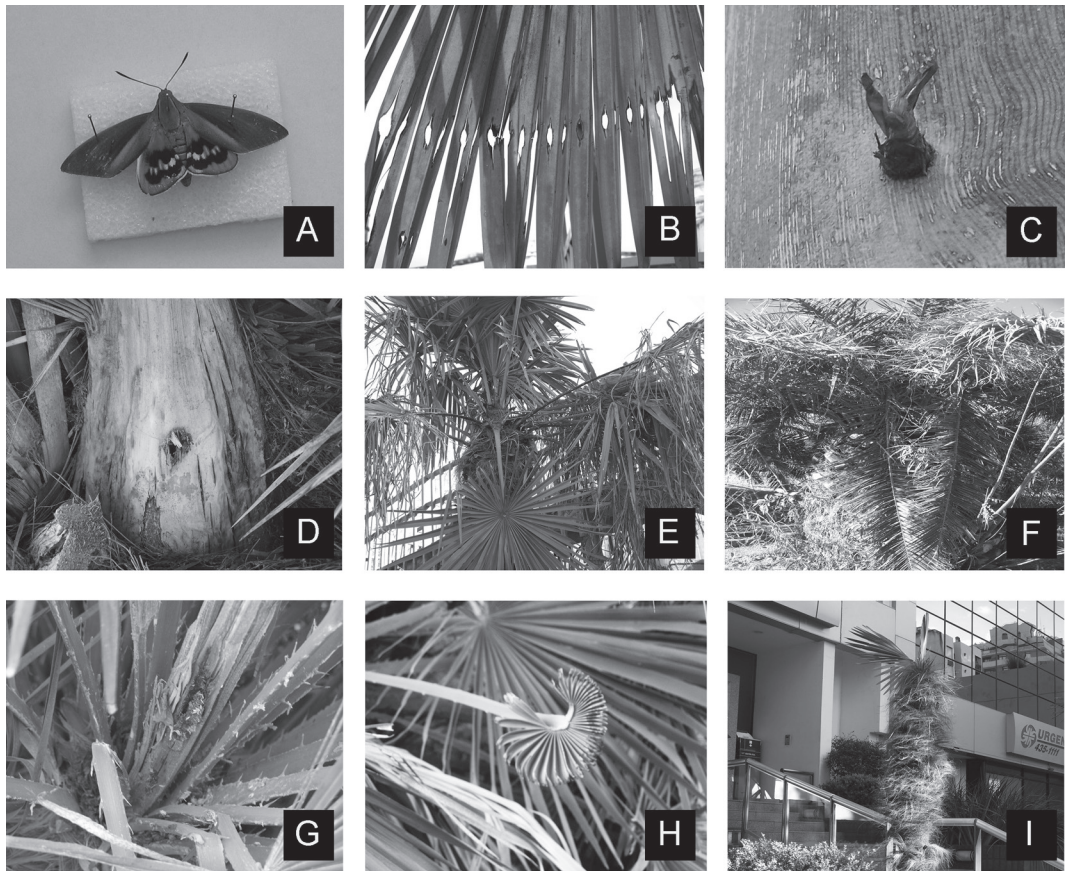


Fig. 4. Proporción de palmeras dañadas de las especies más abundantes, indicando su estado sanitario. Entre paréntesis se indica el número de ejemplares analizados en cada caso.



cuando el daño es ocasionado por el coleóptero adulto, o en los pecíolos cuando el ataque fue producido por las larvas (Fig. 2 N, O).

*Paysandisia archon* (Fig. 3 A). Uno de los daños más notorios fue el causado por los estados inmaduros al alimentarse en hojas cerradas. Este daño consiste en una lesión simétrica característica cuya magnitud está directamente relacionada a las dimensiones de la larva (Fig. 3 B). Por su parte, el imago deja al emerger del pupario un pequeño orificio en las vainas de las hojas o en el pecíolo, en el que puede observarse la exuvia adherida al vegetal (Fig. 3 C, D). En los comienzos del ataque las palmeras no mostraron signos visibles del daño, ya que éste se reduce a la yema apical o a los pecíolos. El daño en *T. fortunei* y en *P. canariensis* se manifestó por la caída de hojas de diferente antigüedad, las cuales suelen cortarse a la altura de la vaina y penden de la corona sostenidas sólo por fibras del pecíolo (Fig. 3 E, F). Cuando el lepidóptero afecta la yema apical de *Chamaerops humilis* L. se observa que las dimensiones de las hojas nuevas no son las normales, poseen el limbo mucho más pequeño y el pecíolo más corto respecto a las hojas que se desplegaron antes del ataque (Fig. 3 G, H). Estas palmeras pierden la mayoría de sus hojas, su capacidad de fotosíntesis y finalmente mueren (Fig. 3 I).

## DISCUSIÓN

El presente estudio reúne los primeros datos acerca de la ocurrencia de *C. quadrimaculata* y *P. archon* sobre palmeras implantadas en la ciudad de Córdoba. Los muestreos realizados permitieron registrar 10 géneros y 15 especies de palmeras en el arbolado urbano de la ciudad, siendo *S. romanzoffiana* la especie dominante. El 39% de los ejemplares de palmeras estuvieron dañados en mayor o menor medida por *C. quadrimaculata* y *P. archon*, que se comportan como oligófagos de la familia Arecaceae.

Nuestros resultados aportan al conocimiento del rango de hospedadores de estas especies de insectos fitófagos para la ciudad de Córdoba. Se citan a las ya conocidas, nueve especies hospedadoras nuevas para *C. quadrimaculata* y una para *P. archon*. Para ambas especies de fitófagos se observó una relación directa entre el número de ejemplares dañados

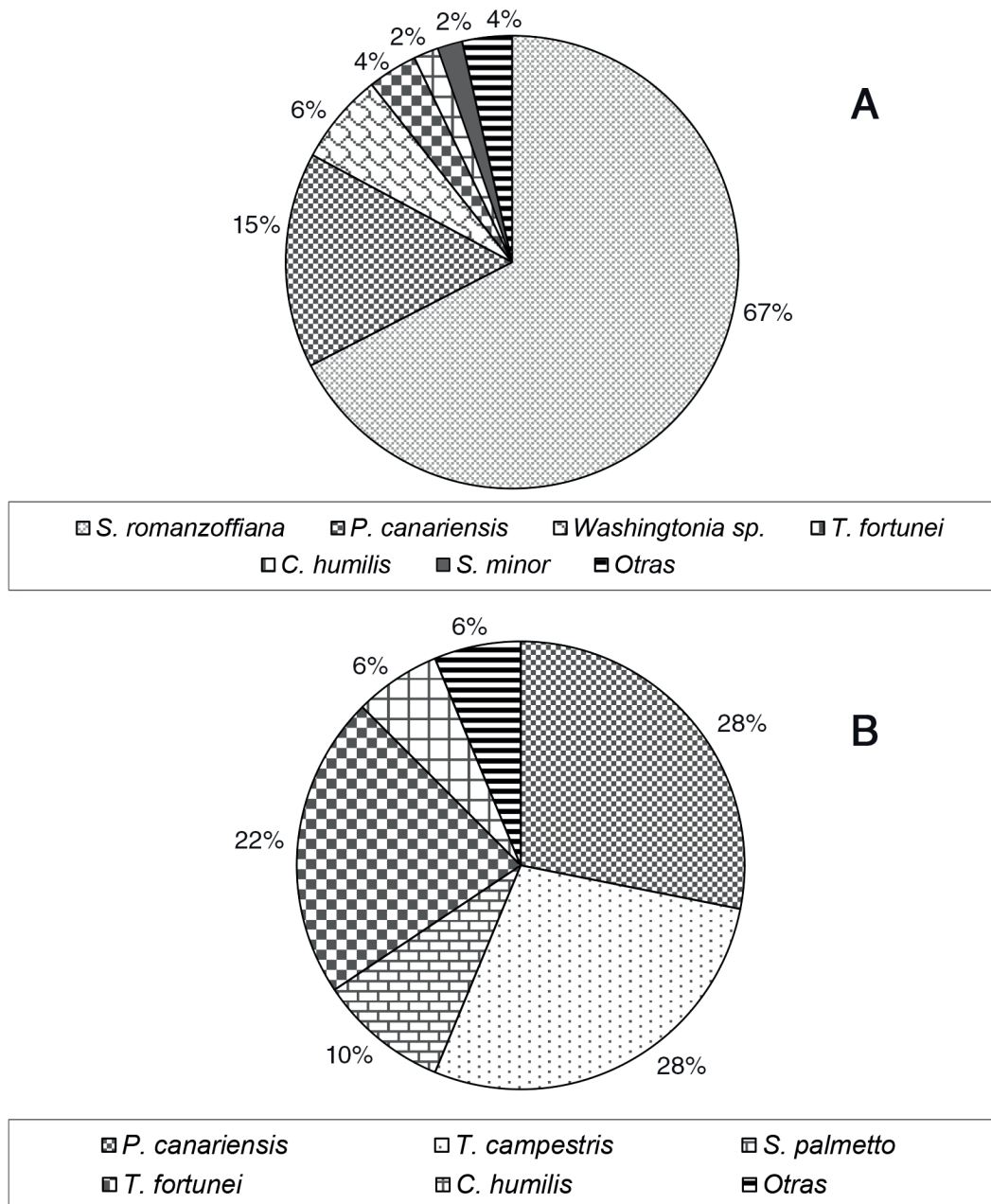
de cada especie de palmera y su abundancia en la ciudad, esta última estimada a partir del total de ejemplares analizados. *C. quadrimaculata* se alimentó particularmente de *S. romanzoffiana*, la especie de palmera más numerosa con la cual comparte origen, y también sobre otras seis especies introducidas. La bibliografía menciona que este coleóptero se alimenta principalmente de los géneros *Syagrus* y *Phoenix* (Bruch, 1937; Jung & Monné, 2006), aunque sin hacer referencia a la disponibilidad de ejemplares en los sitios de estudio.

*Paysandisia archon*, en Córdoba, parece mostrar cierto grado de selectividad, al no atacar especies de palmeras muy abundantes como *Phoenix roebelenii* y *Washingtonia* spp. y en cambio producir daños marcados en las menos abundantes *T. campestris* y en *P. canariensis*, asociaciones ya citadas en la literatura (Montagut Alario, 2004; Ríos & Gonzales, 2011). Por otra parte, se ha mencionado que en Europa, donde ha sido recientemente introducido, este lepidóptero se desarrolla sobre 21 especies de palmeras (Tapia *et al.*, 2010; Sarto i Monteys, 2013). Las diferencias de amplitud en su rango de hospedadores, mucho más estrecho en la región central de Argentina, podría deberse a la presencia de enemigos naturales nativos, como ha sido sugerido anteriormente (Colautti *et al.*, 2004; Agrawal *et al.*, 2005; Vassarmidaki *et al.*, 2005; Liu & Stiling, 2006; Philips, 2010; Sarto i Monteys, 2013).

Debe destacarse que el coleóptero fue la especie más perjudicial, con una incidencia de daño casi seis veces superior al registrado para el lepidóptero, lo cual podría atribuirse, como se mencionó anteriormente, a que este ectofitófago no posee preferencias alimenticias y ataca en mayor medida aquellos recursos más disponibles en el ambiente.

Otro aspecto interesante a considerar es que la detección y análisis de los síntomas de daño en las palmeras constituiría la principal herramienta para adoptar medidas relacionadas al control de las plagas, en contraposición a la observación de los distintos estados de desarrollo de los insectos. Es probable que los métodos utilizados en este trabajo para registrar a los insectos, particularmente aquellos en estado de huevo y pupa, no fueran los adecuados.

La incorporación al paisaje urbano de nuevas especies de palmeras constituye una práctica común, tanto en la ciudad de Córdoba como en



**Fig. 5.** Porcentaje de individuos de cada especie de palmeras dañadas por A) *C. quadrimaculata* (n=170), B) *P. archon* (n=32).

otras regiones del mundo (Morici, 2001). En la ciudad de Córdoba tres especies de palmeras, *S. romanzoffiana*, *P. canariensis*, y *Washingtonia* spp., se destacaron por su abundancia. Recientemente, las especies *Sabal* sp. y *T. fortunei* comenzaron a formar parte del paisaje urbano de Córdoba y ya han sido incorporadas a las dietas

del coleóptero y del lepidóptero. Datos no publicados por los autores indicarían que ejemplares de estas especies, en sectores de la ciudad con escasa disponibilidad de palmeras, favorecerían la dispersión de los fitófagos hacia otros sectores donde la abundancia de hospedadores es mayor.

Nuestros resultados muestran que, en mayor o menor medida, las palmeras en la ciudad de Córdoba están atacadas por estas dos especies de insectos, y que en muchos casos se ven perjudicadas la salud y la estética de los ejemplares. El estudio más detallado de factores ecológicos que puedan incidir en la ocurrencia y magnitud de estas interacciones palmera-insecto, tales como características de las plantas (tamaño y aislamiento de los parches de vegetación, abundancia del recurso vegetal, estado sanitario de las plantas, etc.) y del hábitat (grado de contaminación atmosférica, concentración de metales pesados, temperatura, etc.), así como la ocurrencia de enemigos naturales, sería ampliamente recomendable para implementar medidas de control de estas plagas urbanas (Rogers, 2008).

## BIBLIOGRAFÍA CITADA

- AGRAWAL, A. A., P. M. KOTAEN, C. E. MITCHELL, A. G. POWER, W. GODSOE & J. KLIRONOMOS. 2005. Enemy release? An experiment with congeneric plant pairs and diverse above and belowground enemies. *Ecology* 86 (11): 2979-2989.
- BACHMANN, A. O. & N. CABRERA. 2010. A catalog of the types of Chrysomelidae *sensu lato* (Insecta, Coleoptera, Polyphaga) deposited in the Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 12 (1): 57-80.
- BOEGE, K. & R. DIRZO. 2004. Intraspecific variation in growth, defense and herbivory in *Dialium guianense* (Caesalpiniaceae) mediated by edaphic heterogeneity. *Plant Ecology* 175: 59-69.
- BRUCH, C. 1937. Metamorfosis y etología de dos hispídeos. *Revista del Museo de La Plata* 1: 31-44.
- COLAUTTI, R. I., A. RICCIARDI, I. A. GRIGOROVICH & H. J. MACISAAC. 2004. Is invasion success explained by the enemy release hypothesis? *Ecology Letters* 7: 721-733.
- CORDO, H. A., G. LOGARZO, K. BRAUN & O. R. DI IORIO. 2004. *Catálogo de insectos fitófagos de la Argentina y sus plantas asociadas*. 1ª Edición. Sociedad Entomológica Argentina. Buenos Aires, Argentina.
- DEL CAÑIZO, J. A. 1991. *Palmeras*. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, España.
- DUGAND, A. 1965. Las Palmeras y la Tierra. *Caldasia* 9: 187-215.
- FAETH, S. H., S. SAARI, & C. BANG. 2012. Urban Biodiversity: Patterns, Processes and Implications for Conservation. En: eLS. John Wiley & Sons, Ltd: Chichester. DOI: 10.1002/9780470015902.a0023572.
- FERREIRA, J. M. S. & J. P. MORIN. 1986. A barata do coqueiro *Coraliomela brunnea* Thumb. (1821) (Coleoptera: Chrysomelidae). Empresa Brasileira de Pesquisa agropecuária. *Circular Técnica* 1: 10.
- JUNG, C. S. & M. L. MONNÉ. 2006. *Coraliomela brunnea brunnea*: morfologia do adulto e sinonimias (Coleoptera, Chrysomelidae). *Iheringia* 96 (3): 377-381.
- LIU, H. & P. STILING. 2006. Testing the enemy release hypothesis: a review and meta-analysis. *Biological Invasions* 8: 1535-1545.
- MÁRQUEZ, F. & J. FLORENTINO. 2007. *Palmeras porteñas*. Ed. Fabio Márquez, Bs. As. Colección Azulejo N° 3, Buenos Aires, Argentina.
- MONRÓS, F. & M. J. VIANA. 1947. Revisión sistemática de Hispididae Argentinos (Insecta, Coleop. Chrysomelidae). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 42: 125-324.
- MONTAGUD ALARIO, S. 2004. *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) (Lepidoptera, Castniidae), nuevas localizaciones en la Península Ibérica y su gestión. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 34: 237-246.
- MORICI C. 2001. The Palm World on the Island of Tenerife *Chamaerops*. *Journal of the European Palm Society* 42: 1-24.
- PARDO LOCARNO, L. C., L. M. CONSTANTINO, R. AGUDELO, A. ALARCÓN & V. CAICEDO. 1996. Observaciones sobre el Gualapan (Coleoptera: Chrysomelidae: Hispinae) y otras limitantes entomológicas en cultivos de chantauro en el Bajo Anchicayá. *Instituto de Investigaciones ambientales del Pacífico* 54 (2): 25-32.
- PÉREZ CONTRERAS, T. 1999. La especialización en los insectos fitófagos: una regla más que una excepción. *Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina* 26: 759-776.
- PHILIPS, C. R. 2010. Why some plants host more species of Lepidoptera than others: How natural enemies and native lineage influence lepidopteran use of native and alien plants. Thesis Faculty of the University of Delaware, USA.
- RIOS, S. D. & J. M. GONZALES. 2011. A synopsis of the Castniidae (Lepidoptera) of Paraguay. *Zootaxa* 3055: 43-61.
- ROGERS, P. C. 2008. Summary and abstracts from sudden Aspen decline (SAD) meeting. Fort Collins, Colorado. 2: 1-16.
- SARTO i MONTEYS V. & AGUILAR LI., 2005 - The Castniid Palm Borer, *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) in Europe: Comparative biology, pest status and possible control methods (Lepidoptera: Castniidae). *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, 26: 61-94.
- SARTO i MONTEYS, V. 2013. *Paysandisia archon* (Castniidae): description, biological cycle, behaviour, host plants, symptoms and damages. En AFPP - Palm Pest Mediterranean conference Nice. <http://www.fredon-corse.com/standalone/3/D1580r2ZgCrQ5am5Mr70e2Tg.pdf> [8 /05/ 2014].
- TAPIA, G., M. A. RUIZ, L. LARA, M. CANO & M. M. TÉLLEZ. 2010. Primera cita de *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) (Lepidoptera: Castniidae) en zona limítrofe con el parque natural de Cabo de Gata de la provincia de Almería. *Boletín de Sanidad Vegetal de Plagas* 36: 119-120.
- VASSARMIDAKI, M., N. THYMAKIS & D. C. KONTODIMAS. 2005. First record in Greece of the palm tree pest *Paysandisia archon*. *Entomologia Hellenica* 16: 44-47.
- WHEATER, C. P. 1999. *Urban habitats*. Routledge, USA.
- ZORZENON, F. J. 2012. Pragas das palmeiras ornamentais e industriais II: Falsa-barata-das-palmeiras. Centro de P & D de Sanidad Vegetal 179. Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Sao Paulo, Brasil. [http://www.biologico.sp.gov.br/artigos\\_ok.php](http://www.biologico.sp.gov.br/artigos_ok.php) [7/11/2012].