



 **ESPECIES DE HORMIGAS PRESENTES
EN EL CULTIVO DE LA PLATANERA EN
CANARIAS**

Julio 2015





Esta publicación es gratuita.

Se autoriza su reproducción mencionando a sus autores:

Yisell Velázquez Hernández

Personal técnico contratado por ICIA para el proyecto MAC/1/C054 Biomusa

María García Luque

María de los Ángeles Pérez González

Nayra Cartaya Delgado

Personal técnico contratado por ASPROCAN para el proyecto MAC/1/C054 Biomusa

Santiago Perera González

Servicio Técnico de Agricultura y Desarrollo Rural. Cabildo Insular de Tenerife.

Corina Ramos Cordero

Estrella Hernández Suárez

Departamento de Protección Vegetal, Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA)

Unión Europea
FEDER



ASPROCAN
ASOCIACION DE ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES
DE PLATANOS DE CANARIAS

1 Introducción y justificación

Las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) son probablemente los insectos terrestres más abundantes, pudiendo ser encontradas en casi todos los ambientes. Se conocen alrededor de 8.000 especies en el mundo y más de 50 en Canarias (Arechavaleta *et al*, 2009). Tienen una gran importancia biológica y ecológica por su relación íntima con hemípteros (pulgones, cochinillas y moscas blancas) a los cuales protegen de sus enemigos naturales (**Foto 1**) a cambio de la melaza, rica en nutrientes (Buckley y Gullan, 1991). La hormiga insta a los hemípteros a excretar la melaza estimulando el abdomen de la plaga mediante una palpación suave y repetida con los extremos de sus antenas (Foto 2).

Por ejemplo, la hormiga argentina (*Linepithema humile* Mayr) es una especie invasiva (Vargo *et al*, 2004) considerada una plaga en los sistemas agrícolas, al estar asociada con fuertes picos de infestación de hemípteros (Buckley y Gullan, 1991). Esta especie es también considerada una plaga urbana y causante de serios daños ecológicos en ambientes naturales por desplazar a las hormigas nativas y otras especies de insectos (Holway *et al*, 2002).

El efecto positivo del control de la hormiga argentina y de otras especies de hormigas, en la reducción de las poblaciones de hemípteros está ampliamente documentado. En cítricos de la Comunidad Valenciana se comprobó como la eliminación de las hormigas influía en una reducción del cotonet (*Planococcus citri* Risso) (Villalba *et al*, 2006). Pekas *et al*, (2010) mostraron el efecto en la población del piojo rojo de california (*Aonidiella aurantii* Maskel) de la exclusión de varias especies nativas de hormigas en cítricos de Valencia. Estos investigadores observaron que la exclusión de las hormigas de las copas de los cítricos resultaba en un descenso significativo en el número de escudos de *A. aurantii* en frutos en el momento de la cosecha, comparado con los árboles control en los que las hormigas tuvieron acceso a las copas.

También es conocida desde hace muchos años la interferencia de las hormigas en el control biológico de los hemípteros (Barlett, 1961; Mgocheki y Addison, 2009). Ensayos en los cuales se evaluó el efecto de la eliminación de la hormiga argentina en árboles infestados con *Saissetia oleae* Olivieri y *Coccus hesperidum* L. en Chile, mostraron como la densidad de ambas plagas disminuía, y el nivel de parasitismo y depredación aumentaba, en comparación a los árboles en los que se mantenía la presencia de hormigas (Ripa *et al*, 2008).

En la actualidad, la “cochinilla algodonosa” o “mangla” (*Dysmicoccus grassii* Leonardi) representa uno de los principales problemas fitosanitarios del plátano en Canarias. La primera cita de esta plaga en las islas corresponde a McDougall (1926), y ya en esta época, se señala la lucha contra la hormiga argentina (*L. humilis*) como una forma indirecta de control de la plaga.

De la Paz (2005) realizó un estudio sobre enemigos naturales de *D. grassii* en el que también pudo comprobar la importante interrelación entre la hormiga argentina y la cochinilla.



Foto 2. Presencia de hormigas atendiendo colonia de *D. grassii*



Foto 1. Parasitoide transportado por hormigas.

Para realizar un control de las hormigas más efectivo es importante conocer que especies están implicadas en los incrementos de poblaciones de hemípteros. Actualmente solo se tiene constancia de la relación entre la hormiga argentina y *D. grassii* en nuestros cultivos de platanera. Para comprobar si existen otras especies de hormigas que pudieran estar también implicadas en los incrementos de la cochinilla algodonosa *D. grassii* se planteó el presente estudio en el que se ha realizado una prospección en diferentes parcelas comerciales de

plátano de Canarias para identificar que especies de hormigas estaban asociadas a las colonias de cochinilla.

2 Materiales y métodos

2.1 Localización de las parcelas de muestreo

Se realizó una prospección en 19 parcelas comerciales de platanera designadas por ASPROCAN dentro del Proyecto INTERREG "BIOMUSA"; ubicadas en las islas de La Palma, Tenerife y Gran Canaria, cuyos datos se resumen en la Tabla 1.

ISLA	MUNICIPIO	LOCALIDAD	*	COORDENADAS		
				Longitud (w)	Latitud (N)	
La Palma	1	San Andrés y Sauces	Los Galgitos	AL	17° 45' 27''	28° 47' 03''
La Palma	2	San Andrés y Sauces	Los Galgitos	AL	17° 45' 27''	28° 47' 03''
La Palma	3	San Andrés y Sauces	Los Galgitos	AL	17° 45' 26''	28° 47' 03''
La Palma	4	San Andrés y Sauces	Los Galgitos	AL	17° 45' 25''	28° 47' 03''
La Palma	5	San Andrés y Sauces	Hoyo del Verdugo	AL	17° 45' 28''	28° 35' 41''
La Palma	6	San Andrés y Sauces	Hoyo del Verdugo	AL	17° 45' 28''	28° 35' 41''
Tenerife	7	La Laguna	Valle Guerra	AL	17° 45' 27''	17° 45' 27''
Tenerife	8	Tacoronte	Juan Fernández	IN	17° 45' 27''	17° 45' 27''
Tenerife	9	Buenavista del Norte	Casablanca	AL	17° 45' 27''	17° 45' 27''
Tenerife	10	Guía de Isora	Playa San Juan	IN	17° 45' 27''	17° 45' 27''
Tenerife	11	Guía de Isora	Playa San Juan	IN	17° 45' 27''	17° 45' 27''
Gran Canaria	12	Gáldar	El Agujero	AL	15° 39' 47''	28° 09' 12''
Gran Canaria	13	Gáldar	El Agujero	IN	15° 41' 45''	28° 09' 49''
Gran Canaria	14	Gáldar	El Sobradillo	IN	15° 38' 49''	28° 09' 28''
Gran Canaria	15	Gáldar	El Sobradillo	IN	15° 41' 30''	28° 09' 35''
Gran Canaria	16	Gáldar	Sardina	IN	15° 40' 18''	28° 08' 42''
Gran Canaria	17	Mogán	Veneguera	AL	15° 38' 49''	28° 09' 28''
Gran Canaria	18	Mogán	Veneguera	AL	15° 41' 30''	28° 09' 35''
Gran Canaria	19	Mogán	La Hondura	AL	15° 40' 18''	28° 08' 42''

Tabla 1. Localizaciones geográficas de las prospecciones de hormigas en cultivo de platanera.
**Leyenda:* (AL) aire libre y (IN) invernadero.

2.2 Recolección del material de campo

En cada parcela se tomó una muestra de forma manual, recorriendo el total de la parcela para que la muestra fuese representativa. Las hormigas se capturaron mediante aspirador y se depositaron en un bote de muestra con alcohol al 70%. Se tomaron un número mínimo de 10 ejemplares, para su posterior conservación e identificación.

Las hormigas se capturaban examinando cuidadosamente las colonias de *D. grassii* en el pseudotallo, la piña, el raquis de las hojas, y la hierja.

2.3 Conservación e identificación de las muestras de campo

Las muestras se conservaron en alcohol al 70% y fueron enviadas al Museo de Ciencias Naturales de Tenerife (MNHC) para su identificación, basándose en la clave taxonómica de Barquín (1981).

3 Resultados

Se han identificado seis especies diferentes de hormigas asociadas a *D. grassii* en los cultivos de platanera de las Islas de Tenerife, Gran Canaria y La Palma (Tabla 2).

Tenerife	<i>Paratrechina jaegerskioeldi</i> (Mayr, 1904) <i>Pheidole megacephala</i> (Fabricius, 1793)
Gran Canaria	<i>Paratrechina jaegerskioeldi</i> (Mayr, 1904) <i>Paratrechina longicornis</i> (Latreille, 1802) <i>Pheidole megacephala</i> (Fabricius, 1793) <i>Camponotus feai</i> (Emery, 1982) <i>Messor hesperius</i> (Santschi, 1927)
La Palma	<i>Paratrechina longicornis</i> (Latreille, 1802) <i>Linepithema humile</i> (Mayr, 1868)

Tabla 2. Especies de hormigas identificadas en platanera por islas.

Una de las especies identificadas en este estudio fue la hormiga argentina (*Linepithema humile* Mayr) aunque no ha sido la especie más abundante en nuestra prospección. Su asociación con *D. grassii* en platanera está ampliamente documentada, siendo Macdougall en 1926 quien la señalara por primera vez (Pérez Guerra, 1983). Esta especie está citada en todas las Islas Canarias (Espadaler & Bernal, 2003) y se sabe ampliamente distribuida desde la costa hasta los mil metros de altitud (Espadaler, 2007). *L. humile* (**Foto 9**) está catalogada como una de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo; en las Islas, se ha convertido en una plaga de los platanales, jardines y casas, especialmente en Tenerife y Gran Canaria (Barquín, 1981).

La especie que se ha recolectado en mayor número en esta pequeña prospección fue *Pheidole megacephala* (Fabricius) (**Fotos 3 y 4**), la cual se observó en las islas de Tenerife y Gran Canaria, aunque también está citada en El Hierro y La Palma (Arechavaleta *et al*, 2009). Esta especie está considerada como extremadamente invasora. *P. megacephala* ha sido citada atendiendo colonias del psílido *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Psyllidae) en cítricos de Florida, observándose el efecto negativo sobre la parasitación de esta plaga por el parasitoide introducido para su control biológico *Tamarixia radiata* (Waterston, 1922) (Hymenoptera: Eulophidae) (Navarrete *et al*, 2013).

En Tenerife, junto con *P. megacephala* se identificó *Paratrechina jaegerskioeldi* (Mayr) (**Foto 8**); se trata de otra especie exótica, también citada para la isla de El Hierro (Espalader y Bernal, 2003; Arechavaleta *et al*, 2009). Está catalogada como una plaga urbana, que aparece generalmente en zonas ajardinadas con gran humedad (Martínez *et al*, 2007).

Especie	M	N	Isla
<i>Camponotus feai</i> (Emery, 1882)	1	2	1
<i>Linepithema humile</i> (Mayr, 1868)	1	2	1
<i>Messor hesperius</i> (Santschi, 1927)	1	4	1
<i>Paratrechina jaegerskioeldi</i> (Mayr, 1904)	8	16	2
<i>Paratrechina longicornis</i> (Latreille, 1802)	2	7	2
<i>Pheidole megacephala</i> (Fabricius, 1793)	10	53	2
TOTAL:	23	84	3

Tabla 3 Abundancia relativa y frecuencia de las especies de hormigas identificadas.

M: número de muestras en las que aparece la especie.

N: número de individuos identificados.

Isla: número de islas en las que se ha recolectado la especie.

En La Palma, junto con *L. humile*, se identificó la especie exótica *Paratrechina longicornis* (Latreille) (**Foto 7**) también catalogada, al igual que *L. humile*, como una especie introducida invasora que ya está citada en todas las islas del archipiélago (Espalader y Bernal, 2003; Arechavaleta *et al*, 2009). Esta especie se conoce como 'hormiga loca'. Se trata de una especie de origen africano muy extendida mundialmente (Bolton *et al*, 2006) que se considera abundante en las ciudades de clima tropical, invernaderos, jardines, etc. (Martínez *et al*, 2007). En Canarias se introdujo a finales del siglo XIX y ocupa preferentemente zonas costeras (Barquín, 1981).

Gran Canaria fue la isla en la que se encontró mayor número de especies diferentes en este estudio. *Camponotus feai* Emery (**Fotos 5 y 6**) es una especie nativa conocida en todas las islas del archipiélago excepto en La Palma. *Messor hesperius* Santschi (**Foto 10**) está catalogada como nativa y está citada para las islas de Tenerife, La Gomera, Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura (Arechavaleta *et al*, 2009).



Fotos 3 y 4. *Pheidole megacephala* (Fabricius, 1793).



Fotos 5 y 6. *Camponotus feai* (Emery, 1890).



Foto 7. *Paratrechina longicornis* (Latreille, 1802).



Foto 8. *Paratrechina jaegerskioeldi* (Mayr, 1904).



Foto 9. *Linepithema humile* (Mayr, 1868).



Foto 10. *Messor hesperius* (Santschi, 1927).

4 Agradecimiento

Los autores quieren agradecer a los propietarios de las fincas por permitirnos realizar este estudio y al Museo de Ciencias Naturales de Tenerife (MNHC) por la identificación de las hormigas.

5 Bibliografía

ARECHA VALETA, M.; S. RODRÍGUEZ; N. ZURITA y A. GARCÍA (coord.) 2009. **Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres**. Gobierno de Canarias. 356-357 pp.

BARLETT, B.R. 1961. **The influence of ants upon parasites, predators and scale insects**. Ann. Entomol. Soc. Am. 54:543-551.

BARQUÍN, D.J. 1981. **Las hormigas de Canarias. Tesis Doctoral**. Colecc. Monogr. (Secr. Publ. Univ. La Laguna) 3: 1-584.

BOLTON, B., ALPERT, G., WARD, P.H. y NASKRECKI, P. 2006. **Bolton's catalogue of Ants of the World 1758-2005**. Ed. Harvard University press. CD-ROM.

BUCKLEY, R. Y GULLAN, P. 1991. **More aggressive ant species (Hymenoptera: Formicidae) provide better protection for soft scales and mealybugs (Homoptera: Coccidae, Pseudococcidae)**. Biotropica 23: 282-286.

DE LA PAZ GONZÁLEZ, M.I. 2005. **Enemigos naturales de *Dysmicoccus grassii* (Leonardi, 1913) (Homóptera: Pseudococcidae) cochinilla de la platanera en Canarias**. Trabajo Final de Carrera. Universidad de La Laguna.

ESPADALER, X. 2007. **The ants of El Hierro (Canary Islands)**, pp. 113-127. In Snelling, R. R., B. L. Fisher, and P. S. Ward (eds) *Advances in ant systematics (Hymenoptera: Formicidae): homage to E. O. Wilson – 50 years of contributions*. *Memoirs of the American Entomological Institute*, 80.

ESPADALER, X. YV. BERNAL 2003. **Exotic ants in the Canary Islands (Hymenoptera, Formicidae)**. *VIERAEA* 31: 1-7.

GÓMEZ, K. YX. ESPADALER. 2005. **La hormiga argentina (*Linepithema humile*) en las Islas Baleares. Listado preliminar de las hormigas de las Isla Baleares**. Documentos Técnicos de Conservación, II época, 13. Conselleria de Medi Ambient, 68 pp.

HOLWAY, D.A., A.V. SUÁREZ, T.J. CASE. 2002. **Role of abiotic factors in governing susceptibility to invasion: a test with Argentine ants**. *Ecology* 83: 1610-1619. En: IPINZA-REGLA J., L. CASTRO, R. EISSEMAN Y M.A. MORALES. 2010. Factores que Influyen en la Distribución de Nidos de la Hormiga Argentina *Linepithema humile* Mayr (Hymenoptera: Formicidae), en un Ecosistema Precordillerano de la Zona Central de Chile. *Neotropical Entomology* 39(5): 686-690.

HÖGMO OLLE. 2003. **Some new or interesting ants species from Gran Canaria, Canary Islands (Hymenoptera, Formicidae)** *VIERAEA* 31: 197-200.

MACDOUGALL, M.A. 1926. *Pseudococcus comstocki* Kuw., as an enemy of the banana (*Mussa cavendishii*). Bull. Ent. Res. 17:85-90.

MARTÍNEZ, M.D., TIANUT, A. Y RUANO, F. 2007. El género *Paratrechina* Motschoulsky, 1863, en España (Hymenoptera, Formicidae). Boln. Asoc. esp. Ent., 31(3-4):93-100

MGOCHEKI, N. Y ADDISON, P. 2009. Interference of ants (Hymenoptera:Formicidae) with biological control of the vine mealybug *Planococcus ficus* (Signoret) (Hemiptera. Pseudococcidae). Biol. Control 49: 180-185.

NAVARRETE, B., MCAUSLANE, H., DEYRUP Y M., PEÑA, J.E. 2013. Ants (Hymenoptera: Formicidae) Associated with *Diaphorina citri* (Hemiptera: Liviidae) and their Role in its Biological Control. Florida Entomologist, 96 (2): 590-597

OROMI, P. 2011. Una hormiga invasora amenaza el entorno del árbol Garoé en El Hierro. Canarias Investiga. Disponible en: <http://www.canariasinvestiga.org>.

PEKAS, A., TENA, A., AGUILAR Y GARCÍA-MARÍ, F. 2010. Effect of Mediterranean Ants (Hymenoptera. Formicidae) on California Red Scale populations in citrus orchards. Environmental Entomology, 39 (3): 827-834.

PEREZ, G. 1983. La familia Pseudococcidae (Homóptera) en Canarias: *Dysmicoccus alazon* Williams (1960), Plaga de la platanera. Tesina. Facultad de Biología. Universidad de La Laguna. 19-122 p.

RIPPA, R. Y LARRAL, P. 2008. Manejo de Plagas en Paltos y Cítricos. COLECCIÓN LIBROS INIA - Nº 23. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA. Ministerio de Agricultura. Chile. 397 pp.

VARGO E. L., G. BUCZKOWSKI Y J. SILVERMAN. 2004. The diminutive supercolony: the Argentine ants of the southeastern United States. Mol Ecol 13: 2235-2242. En: IPINZA-REGLA J., L. CASTRO, R. EISSEMAN Y M.A. MORALES. 2010. Factores que Influyen en la Distribución de Nidos de la Hormiga Argentina *Linepithema humile* Mayr (Hymenoptera: Formicidae), en un Ecosistema Precordillerano de la Zona Central de Chile. Neotropical Entomology 39(5): 686-690.

VILLALBA, M., VILA, N., MARZAL, C. Y GARCÍA-MARÍ, F. 2006. Influencia del control biológico del cotonet *Planococcus citri* (Hemiptera: Pseudococcidae) de la liberación inoculativa de enemigos naturales y la eliminación de hormiga, en parcelas de cítricos. Bol. San. Veg. Plagas 32: 203-213.

WILSON, E.O. 2010. AIM (Asociación Ibérica de Mirmecología). Disponible en: <http://www.lamarabunta.org>.

Oficinas de Extensión Agraria y Desarrollo Rural

Oficina	Dirección	Teléfono	e-mail
Ud. Central S/C de Tenerife	C/ Alcalde Mandillo Tejera, 8.	922 239 275	servicioagr@tenerife.es
La Laguna	Plaza del Adelantado, 11 Ed. Apartamentos Nivaria	922 257 153	aeall@tenerife.es
Tejina	C/ Palermo, 2.	922 546 311	aeate@tenerife.es
Tacoronte	Ctra. Tacoronte-Tejina, 15	922 573 310	aeata@tenerife.es
La Orotava	Plaza de la Constitución, 4.	922 440 009	aealao@tenerife.es
Icod de los Vinos	C/ Key Muñoz, 5	922 815 700	aeaicod@tenerife.es
S.J. de la Rambla	Avda. 19 de marzo, San José	922 360 721	aeaicod@tenerife.es
El Tanque	C/ Pedro Pérez González s/n.	922 136 318	aeaicod@tenerife.es
Buenavista del Norte	C/ El Horno, 1.	922 129 000	aeabu@tenerife.es
Guía de Isora	Avda. de la Constitución s/n.	922 850 877	aeagi@tenerife.es
Valle San Lorenzo	Ctra. General, 122.	922 767 001	aeavsl@tenerife.es
Granadilla de Abona	San Antonio, 13.	922 774 400	aeagr@tenerife.es
Vilaflor	Avda. Hermano Pedro, 22.	922 709 097	aeagr@tenerife.es
Arico	C/ Benítez de Lugo, 1.	922 161 390	aeaar@tenerife.es
Fasnia	Ctra. Los Roques, 21.	922 530 058	aeaf@tenerife.es
Güímar	Plaza del Ayuntamiento, 8.	922 514 500	aeaguimar@tenerife.es
C.C.B.A.T.	C/Retama 2, Puerto de la Cruz Jardín Botánico	922 573 110	ccbiodiversidad@tenerife.es

Síguenos en:

www.agrocabildo.com

