

PARASITOIDISMO DE EUCHARITIDAE
(HYMENOPTERA: CHALCIDOIDEA) SOBRE
ECTATOMMA BRUNNEUM (FORMICIDAE:
ECTATOMMINAE) EN ARGENTINA:
REVISIÓN DE LOS ASPECTOS BIOLÓGICOS

Torréns, Javier; Patricio Fidalgo

Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (CRILAR). Entre Ríos y Mendoza s/n (5301) Anillaco, La Rioja.

jtorrrens@crilar-conicet.gob.ar

Resumen.— En este trabajo se hace una revisión de la biología de los eucarítidos parasitoides de *Ectatomma brunneum*. Se dá a conocer un nuevo registro de parasitoidismo para *Kapala* sp., y una nueva planta hospedadora para *Dicoelothorax platycerus*.

Palabras clave: Eucharitidae, Parasitoides, *Ectatomma brunneum*.

Abstract.— «Parasitism of Eucharitidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) on *Ectatomma brunneum* (Formicidae: Ectatomminae) in Argentina: review of biological aspects». A review of the biology of eucharitids parasitoids of *Ectatomma brunneum* is provided. A new record of parasitism for *Kapala* sp., and a new host plant for *Dicoelothorax platycerus* are included.

KEYWORDS: Eucharitidae, Parasitoids, *Ectatomma brunneum*.

Eucharitidae es una familia de calcidoideos en la que todos sus miembros son parasitoides de hormigas. Su biología es muy particular, las hembras colocan sus huevos lejos del huésped dentro de los tejidos vegetales de ciertas plantas y las larvas de primer estadio («planidias») llegan al hormiguero por forosis adheridas a una obrera recolectora o utilizando a un huésped intermedio. En el hormiguero la planidia se fija a la larva de la hormiga huésped y permanece inactiva hasta que ésta llega a la madurez (estado de prepupa/pupa) recién entonces se activa y comienza a alimentarse; luego el eucarítido empupa y emerge como adulto dentro del nido de las hormigas.

De las 4 subfamilias, en la Argentina es-

tán presentes dos, las Oraseminae con el género *Orasema* Cameron atacando varias especies de Myrmicinae; y las Eucharitinae representadas por 13 géneros atacando a especies de Formicinae, Ectatomminae y Ponerinae.

Dentro de Ectatomminae se registraron hasta el momento tres especies de *Ectatomma* parasitoidizadas por Eucharitidae, *E. brunneum* Smith, *E. ruidum* Roger y *E. tuberculatum* (Olivier); de estos registros, sólo *E. brunneum* corresponde para Argentina (Lachaud and Pérez-Lachaud, 2012; Torrén and Heraty, 2012; Torrén, 2013).

Ectatomma brunneum, se encuentra presente principalmente en la ecorregión «Chaco», aunque fue encontrada en otras regiones del país como la zona de transición entre «Yungas-Chaco» y la ecorregión «Pampa»; vive en zonas abiertas, de poca vegetación e inclusive en zonas alteradas por el ser humano.

En este trabajo se hace una revisión de los aspectos más relevantes de la biología de los eucarítidos que parasitoidizan a *E. brunneum*, y se dá a conocer un nuevo registro para Argentina de *Kapala* sp. parasitoidizando dicha hormiga; además de presentar a *Sida cordifolia* L. (Malvaceae) como otra planta hospedadora para *Dicoelothorax platycerus* Ashmead.

Los lugares elegidos para trabajar son aquellos en donde ya se colectaron eucarítidos y se observó la presencia de *E. brunneum*. En total se excavaron dos hormigueros en Cabeza de Buey (Salta); 15 en las cercanías de Campo Gallo (Santiago del Estero) y cinco en San Vicente (Tucumán).

Cabeza de Buey es una zona muy cercana al pedemonte de la yunga, por lo que se la podría tomar como una zona de transición entre las ecorregiones de «Yungas» y «Chaco», aunque su fisonomía vegetal ha cambiado mucho debido a la actividad humana. En esta localidad se colectaron ejemplares de los eucarítidos *Galearia latreillei* (Guérin-Ménéville) y *Dicoelothorax platycerus* sobre la vegetación circundante, pero no se pudo constatar en que planta oviponen. De los dos nidos excavados sólo de uno

se obtuvieron 11 larvas, tres de las cuales poseían planidias adheridas en su cuerpo; sin embargo, no se pudo comprobar a cuál de las dos especies de eucarítidos correspondían.

En la localidad de Campo Gallo la vegetación es típica de la ecorregión «Chaco». En estos lugares prevalecen también los altos pastizales y la vegetación que más se destaca entre estos son *Sida cordifolia* y *Sphaeralcea bonariensis* (Cav.) Griseb (Malvaceae). Se obtuvieron tres especies de avispas, *Dicoelothorax platycerus*, *Galaria latreillei* y *Kapala* sp. y se pudo constatar la oviposición de estas, *D. platycerus* y *G. latreillei* oviponen sobre *Sida cordifolia*, la primera lo hace en toda la superficie del envés de las hojas, mientras que la segunda prefiere oviponer en los pecíolos de las hojas y en la base del envés de las hojas; en tanto que *Kapala* sp. ovipone en pimpollos florales de *Sphaeralcea bonariensis*.

Entre los hormigueros que se cavaron, uno corresponde a la zona sur de Campo Gallo, en este se obtuvieron 50 capullos de los cuales 10 contenían pupas de *G. latreillei* y otras tres tenían adheridas larvas de segundo y tercer estadio del mismo eucarítido dando un porcentaje de parasitoidismo del 26%. Los otros 14 hormigueros se cavaron al norte de Campo Gallo; de estos se pudo obtener los estadios inmaduros de 10, de estos últimos sólo de uno se obtuvo una pupa correspondiente a *Kapala* sp. de 34 capullos obtenidos, dando un porcentaje de parasitoidismo del 2,9%.

La localidad de San Vicente es una zona típica del Chaco Serrano. Entre la vegetación que prevalece es muy común encontrar *Aspidosperma quebracho-blanco* Schltr., *Cercidium* sp., *Jodina rhombifolia* (Hook. & Arn.) Hook. & Arn. ex Reissek 1861, *Prosopis* sp., etc. típicos de dicha ecorregión. En el lugar se obtuvieron dos especies, *Dicoelothorax platycerus* y *Neolirata alta* (Walker); pero estas dos especies no se encontraron en un mismo lugar, sino que fueron colectadas a unos 3 kilómetros de diferencia. Tanto *D. platycerus* como *N. alta* oviponen en el envés de las hojas de *Pseudabutylon virgatum*

(Cav.) Fryxell (Malvaceae); dicha planta se encuentra ampliamente distribuida en ambas zonas de colecta.

De los 3 nidos de *E. brunneum* cavados en el lugar donde se colectó *D. platycerus*, en dos se consiguieron estados inmaduros; de un hormiguero se extrajeron 17 capullos y dos larvas, de los capullos obtenidos dos contenían pupas de *D. platycerus* y otros dos prepupas de hormiga parasitoidizadas por larvas de segundo estadio, dando un porcentaje de parasitoidismo del 21%. Del segundo hormiguero se obtuvieron sólo larvas, 97 en total, de las cuales 6 estaban parasitizadas por planidias dando un porcentaje del 6,2%.

En el área en donde se colectó *N. alta* se cavaron dos hormigueros; sin embargo no se obtuvieron estados inmaduros por lo que no se pudo comprobar si ésta es la hormiga hospedadora.

La amplia distribución de *Ectatomma brunneum* en la ecorregión de «Chaco» y los registros que se obtuvieron de la presencia de varios eucarítidos en dicha ecorregión nos da la pauta que esta hormiga tiene relacionado un complejo de parasitoides que la atacan, dándonos un amplio espectro de posibilidades de encontrar mucho más especies e inclusive géneros de Eucharitidae parasitoidizándola.

De los nidos que se observaron no se pudo constatar la co-ocurrencia de especies como lo registrado por Pérez-Lachaud *et al.*, (2006); sin embargo, varios eucarítidos conviven en ciertas localidades por lo que probablemente, con estudios más intensos, se podría corroborar dicha co-ocurrencia.

LITERATURA CITADA

- Lachaud, J. P. and Pérez-Lachaud, G. 2012. Diversity of species and behavior of Hymenopteran parasitoids of ants: A review. *Psyche*, 2012, Article ID 134746, 24 pp.
- Pérez-Lachaud, G., López-Méndez, J. A. and Lachaud, J. P. 2006. Eucharitid parasitism of the Neotropical and *Ectatomma tuberculatum*: parasitoid co-occurrence, seasonal variation, and multiparasitism. *Biotropica*, 38 (4): 574-576.
- Torréns, J. and Heraty, J. M. 2012. Description of the species of *Dicoelothorax* Ashmead

(Chalcidoidea, Eucharitidae) and biology of *D. platycerus* Ashmead. ZooKeys, 165: 33-46.

Torréns, J. 2013. A Review of the biology of Eucharitidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) from Argentina. Psyche, Volume 2013, Article ID 926572, 14 pp. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/926572>

INCIDENCIA DE LAS DEFENSAS DEL HOSPEDADOR EN EL ÉXITO DE PARASITISMO DE LA LARVA PARASITOIDE DE *MALLOPHORA RUFICAUDA* (DIPTERA: ASILIDAE)

Crespo, José Emilio; Marcela Karina Castelo

CONICET-IEGEB-Grupo de Investigación en Ecofisiología de Parasitoides, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. Ecología, Genética y Evolución, Universidad de Buenos Aires.

crespo@ege.fcen.uba.ar

Resumen.— Muchos insectos han desarrollado defensas comportamentales cuando son atacados por un parasitoide. En este trabajo investigamos que clase de defensas y mecanismos no inmunológicos asociados tienen los gusanos blancos contra las larvas de *M. ruficauda* y observamos por qué este parasitoide tiene alta preferencia por las especies de *Cyclocephala*.

PALABRAS CLAVE: defensas del hospedador, larvas, especificidad.

Abstract.— «Incidence of host defenses in the parasitism success of the parasitoid larvae of *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae)». Many insects have developed behavioural defenses when attacked by a parasitoid. In this work we investigated what kind of defense and associated non-immunological mechanisms do the white grubs have against *M. ruficauda* and we observed why this parasitoid has a high preference for *Cyclocephala* species.

KEYWORDS: host defenses, larvae, specificity.

Muchos insectos despliegan comportamientos defensivos y mecanismos inmunológicos al ser atacados por un parasitoide. Es-

tos procesos pueden ser comportamentales, fisiológicos, químicos o genéticos. Los gusanos blancos son las larvas de los coleópteros Scarabaeidae conocidos por su hábito de alimentación intensivo sobre las raíces de los cultivos. *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae) es un ectoparasitoide cuyas larvas son enemigos naturales de los gusanos blancos. En esta especie la hembra y la larva realizan etapas diferentes en la localización del hospedador (Castelo and Corley, 2004; Crespo and Castelo, 2008). La hembra deposita sus huevos en pastos altos y luego la larva encuentra y parasita al hospedador en el suelo (Castelo *et al.*, 2006). Existen nueve especies potenciales de hospedadores en el área de acción del parasitoide, sin embargo, se ha observado un alta preferencia por *Cyclocephala signaticollis* (Castelo and Corley, 2010). Los objetivos de este trabajo fueron investigar qué tipo de defensa y mecanismos no-inmunológicos asociados poseen los gusanos blancos contra este parasitoide y comprender por qué *M. ruficauda* presenta un alto éxito de parasitismo en las especies del género *Cyclocephala*. En particular nos preguntamos para cada especie: (1) Si existe una reacción comportamental diferencial ante la simulación de un ataque del parasitoide; (2) Si los atributos corporales de los gusanos blancos tienen influencia sobre el comportamiento defensivo; y (3) Que factores contribuyen a que *C. signaticollis* sea la especie más elegida. Medimos la reacción a un ataque simulado de parasitismo y construimos el Índice de Reacción al Ataque Simulado (SARI). Para simular el ataque del parasitoide, ubicamos al gusano blanco en una superficie plana tratando de no estresar al animal, y suavemente pinchamos su abdomen, por detrás del tercer par de patas, con un palillo romo. Luego, el tipo e intensidad de la respuesta fueron registrados. El tipo de respuesta (T) fue estimado según el movimiento hecho por el gusano blanco durante el procedimiento, que va en orden creciente de 1 cuando no hubo respuesta a 6 cuando el insecto atacó en forma directa al palillo con sus mandíbulas y patas. Luego, la intensidad de la respuesta (I) fue valorada como 1