



**PRIMERA CITA PARA PARAGUAY DE *PSYLLAEPHAGUS BLITEUS* RIEK (HYMENOPTERA: ENCYRTIDAE), PARASITOIDE DE *GLYCASPIS BRIMBLECOMBEI* MOORE (HEMIPTERA: PSYLLIDAE)**

EDGAR A. BENÍTEZ DÍAZ<sup>1</sup>, MIGUEL D. COLMÁN ARGAÑA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dirección de Laboratorios, Departamento de Sanidad Vegetal y Biología Molecular, Área de Entomología y Acarología, del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE), San Lorenzo, Paraguay. E-mail: e\_benitez@hotmail.es y miguelingeagr@gmail.com

**Resumen.-** Se cita por primera vez para Paraguay, la presencia de *Psyllaephagus bliteus* Riek (Hymenoptera: Encyrtidae), parasitoide de *Glycaspis brimblecombei* Moore (Hemiptera: Psyllidae). Se aportan datos referentes al comportamiento de la hembra antes, durante y después de la oviposición, como también el número de parasitoides emergidos de conos cerosos colectados en el campo y el nivel de parasitismo en condiciones de laboratorio.

**Palabras claves:** Control Biológico, eucalipto, primer registro, San Lorenzo, Paraguay.

**Abstract.-** The occurrence of *Psyllaephagus bliteus* Riek (Hymenoptera: Encyrtidae), an specific parasitoid of *Glycaspis brimblecombei* Moore (Hemiptera: Psyllidae), in Paraguay is recorded for the first time. Data about female behavior before, during and after oviposition, as well as the number of parasitoids emerged from lerps sampled in the field and parasitism level under Laboratory conditions were determined.

**Key words:** Biological control, Eucalyptus, first report, San Lorenzo, Paraguay.

El psílido de escudo *Glycaspis brimblecombei* Moore, detectado en Paraguay en el 2008 (Benítez Díaz *et al.*, 2010), se encuentra en diferentes especies de *Eucalyptus* (principalmente *E. camaldulensis*) y su incidencia se presenta con mayor intensidad en los meses cálidos del año (octubre a marzo). Si bien no existen datos a nivel país con respecto a la ecología, distribución y enemigos naturales que ayuden a diseñar estrategias para su control, se podría esperar que, de acuerdo a la literatura, su incidencia en plantaciones comerciales pueda traducirse en serios perjuicios, reflejados en reducción del crecimiento en diámetro y altura, prolongación de la cosecha, mayores costos, además de daños directos por la alimentación del insecto sobre las hojas (presencia de fumagina, deposición de melaza, defoliación, entre otros) sobre todo si el ataque se registra en plantas jóvenes (Perez Otero, R. 2011; Plascencia, Gonzalez, A. 2005).

Debido a la trascendencia que dicha especie pueda significar sobre esta esencia forestal, nuestro objetivo fue conocer la presencia o no de algún enemigo natural que pueda ser utilizado en el control biológico de la plaga.

## MATERIALES Y METODOS

En agosto 2012 se realizó un recorrido de observación y toma de muestras (hojas nuevas y ramas tiernas) en una pequeña plantación de *E. camaldulensis* ubicada en las adyacencias del vivero del Instituto Forestal Nacional (INFO-NA) en San Lorenzo, Laurety. Las muestras contenían estadios ninfales de distintas edades del psílido de escudo, *G. brimblecombei*.

En el Laboratorio de Entomología y Acarología del SENAVE, el material biológico fue acondicionado en recipientes adecuados (ramas con hojas puestos en Erlenmeyers de 3000ml, con agua para evitar su desecación) y las hojas en platos Petri grandes cubiertos con tela de organza, y mantenidas en condiciones de humedad adecuada, a temperatura ambiente.

Al cabo de aproximadamente una semana se observó la emergencia de parasitoides, lo cual se prolongó por más de una semana. Los adultos emergidos fueron luego conservados en viales con alcohol al 70%, etiquetados con los datos pertinentes y puestos a resguardo en la colección de referencia Entomológica del Laboratorio de Entomología y Acarología del SENAVE.

La identificación de los especímenes fue realizada en base a los trabajos de Dahlsten *et al.*, 2002 y Perez Otero *et al.*, 2011). Se registró el número de conos cerosos con orificio de salida y la cantidad de parasitoides emergidos, y se determinó el porcentaje de parasitismo.

## RESULTADO Y DISCUSION

La identificación de los parasitoides reveló que se trata de *Psyllaephagus bliteus* Riek (Hymenoptera: Encyrtidae) parasitoide específico de *Glycaspis brimblecombei* Moore (Figura 1,2).

Los adultos son de coloración verde oscuro metálico, con las patas de color amarillo cremoso. El tamaño es de unos 2 mm de longitud, siendo las hembras ligeramente mayores que los machos. Las alas transparentes presentan una nervadura marginal y el estigma en forma de gancho. Las antenas son geniculadas. En las hembras llevan sus artejos pubescentes de color oscuro y el pedicelo largo, en cuanto que los machos tienen la misma tonalidad que las patas, menos pubescentes y con el pedicelo corto y ensanchado distalmente.

En la Tabla 1 se puede observar los valores alcanzados en el muestreo. El parasitismo logrado fue calculado en base al total de conos ninfales muestreados, sin distinción de estadios, y corresponden solamente a dichas muestras obtenidas en un lapso de tiempo específico y a un solo lugar.

Se pudo observar que de los 37 conos ninfales muestreados, 18 fueron parasitados y presentaron orificio de salida del parasitoide, en 6 conos ninfales se presentaban ninfas parasitadas (momias). La cantidad total de adultos emergi-

dos fue de 10: 5 machos y 5 hembras (relación de sexo 1:1). En base al número total de conos y de conos parasitados se estimó el nivel de parasitismo que llegó a 48.6% (Figura 3,4)

En el laboratorio se observó que la hembra de *P. bliteus* antes de ovipositar se acerca a la capa protectora de una ninfa de segundo o tercer estadio y no la parasita inmediatamente. Con movimientos rápidos del aparato bucal empieza a alimentarse o raspar la superficie conal, tal vez atraída por sustancias azucaradas presentes en la formación cónica de la ninfa (durante un tiempo mayor a 15 minutos). No se descarta la posibilidad que pueda diluir la superficie cerosa para facilitar la introducción del ovipositor. Luego de realizado esto, la hembra efectúa varios intentos de penetración, durante varios minutos (Figura 5 y 6).

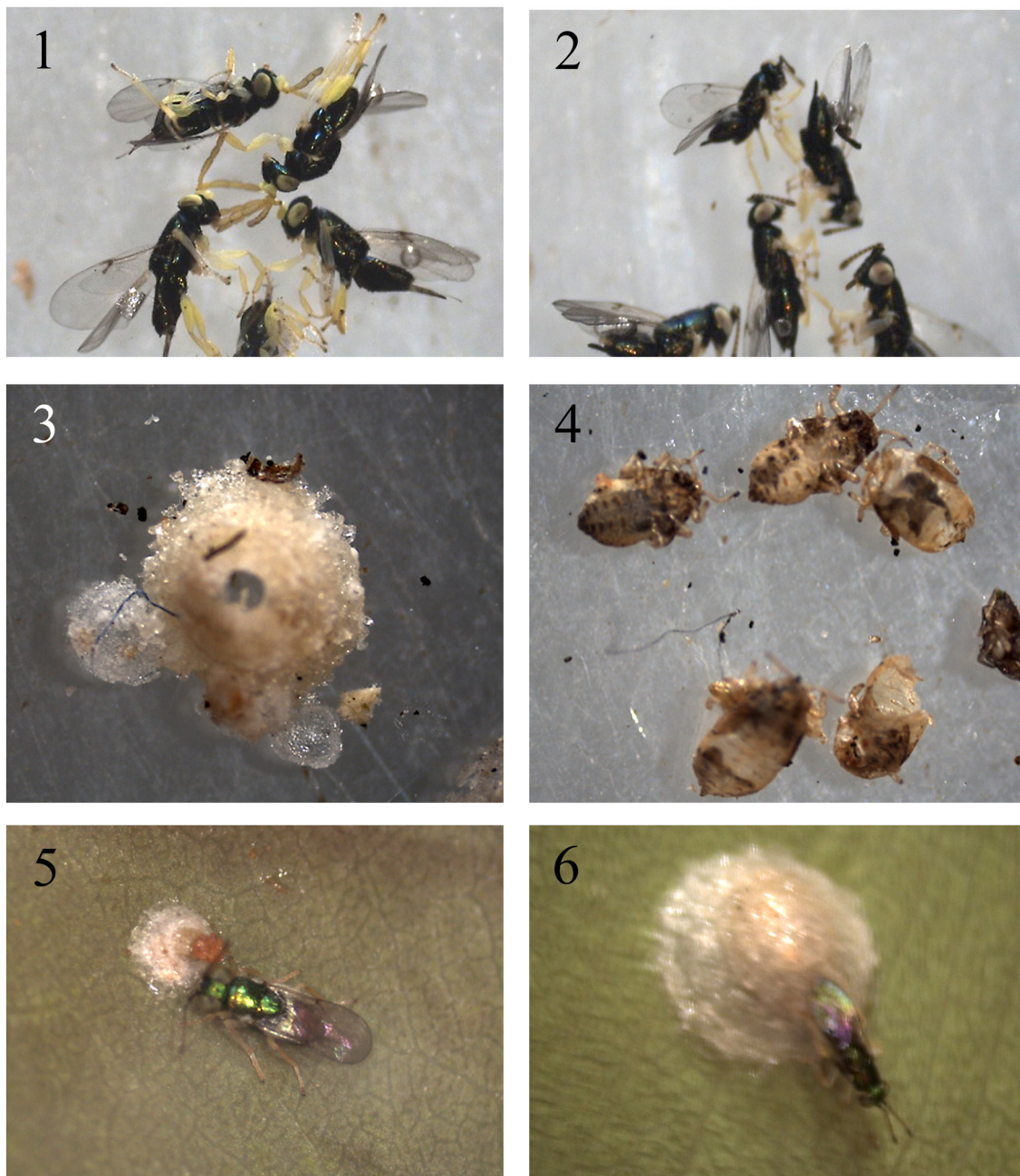
Al finalizar, desciende del cono ninfal y efectúa la limpieza de su ovipositor por medio de sus patas posteriores, luego se aleja un tanto y vuelve dando círculos alrededor del cono, como si procediera a marcar, tal vez a fin de evitar que otras hembras puedan efectuar posteriores posturas sobre el mismo cono ninfal. Se observó bajo la lupa que la superficie conal en el lugar de la oviposición aparece más fina, como si hubiera sido raspada.

## CONCLUSIÓN

El nivel de parasitismo observado (48.6%) puede considerarse aceptable. El parasitoide *P. bliteus* se manifiesta como una alternativa eficaz para el control biológico del psilido del escudo, *G. brimblecombei*, dada la especificidad contra la plaga. Se deberá determinar, de ahora en más,

**Tabla 1:** Número de parasitoides adultos emergidos y nivel de parasitismo.

| Nº de conos Ninfales observados | Nº de conos Parasitados | Nº de momias parasitadas | Nº de adultos | Nº de hembras emergidas | Nº de machos emergidos |
|---------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|-------------------------|------------------------|
| 37                              | 18                      | 6                        | 10            | 5                       | 5                      |



**Figuras 1-6.** *Psyllaephagus bliteus* Riek y *Glycaspis brimblecombei* Moore . 1) Ejemplares macho de *P. bliteus*. 2) Ejemplares hembra de *P. bliteus*. 3) Cono ninfal de *G. brimblecombei* con orificio de salida. 4) Momias de *G. brimblecombei* parasitadas. 5) *P. bliteus* acercándose al cono ninfal. 6) Posición adoptada para oviposición. Fotografías: E. Benítez, 2012.

la presencia del parasitoide en las diferentes áreas de producción de eucaliptos, a través de muestras de campo, y obtener datos sobre su nivel de parasitismo en diferentes épocas del año.

#### LITERATURA

Benítez Díaz, E.A., R. Sosa Coronel & D. Godziewski. (A publicar). Consideraciones sobre dos nuevas plagas del Eucalipto en

- Paraguay, el psilido del escudo o concha *Glycaspis brimblecombei* Moore (Hemiptera: Psyllidae) y la chinche marrón *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae) En: Nuevas Plagas registrada para la República del Paraguay años 2009 – 2012. SENAVE, Dirección de Laboratorios. Área Entomología y Acarología.
- Dahlsten, D.L. & D. Rowney. 2002. The red gum lerp psyllid, a new pest of *Eucalyptus* species in California. Disponible e internet en: <http://www.cnr/nature.berkeley.edu/biocom/dahlste/rglp/index.htm>. (con acceso 2 setiembre 2010)
- Perez Otero, R., P. Borrajo, J.P. Mansilla & F. Ruiz. 2011. Primera cita en España de *Psyllaephaegus bliteus* Riek (Hymenoptera: Encyrtidae) parasitoide de *Glycaspis brimblecombei* Moore (Hemiptera: Psyllidae). Rev. San. Veg. Plagas. 37: 37-44
- Plasencia Gonzales, A., D. Cibrian Tovar, C. Llanderal Cazares, I. Lopez Perez, V. Arriola Padilla. 2005. Biología del Parasitoide *Psyllaephaegus bliteus* (Hymenoptera: Encyrtidae). Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente, 11(1): 11-17.