

ARTICULO BREVE

## Reproducción de *Oenomaus ortignus* (Lepidoptera: Lycaenidae) en Barva, Heredia, Costa Rica

Renán Calvo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional, Heredia 86-3000 Costa Rica. Fax (506)2376427, correo electrónico: rcalvo@irazu.una.ac.cr.

Recibido 27-XI-1996. Corregido 30-VII-1997. Aceptado 19-VIII-1997

**Abstract:** A group of *Annona cherimolia* (Mill.:Annonaceae) trees was studied in Barva, Heredia, Costa Rica (June 1991-August 1992) to record egg-laying sites of the butterfly *Oenomaus ortignus* (Lepidoptera: Lycaenidae). Used fruits often dehydrated and fell before maturity. Eggs are laid in fruits independently of fruit ontologic state and of height above ground. Tree parts less frequently used to lay eggs are flower primordia, leaves and stems, but the larvae move to fruits when food reserves are depleted. Pupation occurs outside the fruit. Pupae emit sound, possible for defence.

**Key words:** Lepidoptera, Lycaenidae, *Oenomaus*, *Annona*, Costa Rica, life history, reproduction, crop pest.

*Oenomaus ortignus* (Lepidoptera: Lycaenidae: Theclinae) es una mariposa de hábitos diurnos, que vuela todo el año en el Valle Central de Costa Rica, en áreas abiertas soleadas. Se distribuye de México a Brasil y en Trinidad (Lewis 1975), en altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 1200 m aproximadamente (Fennah 1937).

Constituye una plaga en plantaciones de guanábana (*Annona muricata*) (Annonaceae) y tiene importancia económica en algunos países de América. Por ejemplo en Trinidad el principal daño que causa es la destrucción de las flores de esos árboles; los frutos son atacados ocasionalmente (Fennah 1937). En Costa Rica las larvas atacan las flores de la guanábana para alimentarse del ovario, haciéndolas caer y reduciendo considerablemente la cosecha; a veces atacan el fruto para consumir la pulpa (Baraona y Sancho 1992). Es también una de las principales plagas de la anona (*Annona cherimolia* Mill.) ya que ataca el fruto (Baraona 1987) u otras partes como los primordios florales. Esta fruta ha sido

ampliamente cultivada en toda Costa Rica, principalmente entre los 1000 y 1500 m de elevación (Zamora 1993).

La taxonomía de Lycaenidae está poco desarrollada en el Neotrópico. Muchas especies han sido incluídas en el género *Thecla* y es probable que sean de otro género. *O. ortignus* pertenece a la tribu Eumaeini (Lycaenidae: Theclinae); es la especie tipo y única del género *Oenomaus*. Por lo tanto la combinación *Thecla ortignus* (como se conocía anteriormente a *O. ortignus*) es una nomenclatura incorrecta (R. Robbins 1989, com. per.)

Este informe describe el ciclo vital de *O. ortignus*. y lo compara con lo descrito en otra anonácea (guanábana) (Fennah 1937).

El estudio se realizó de junio de 1991 a agosto de 1992 en la Estación Experimental Santa Lucía, en Barva, Heredia. La estación se encuentra a 1220 m, presenta una precipitación anual de 2182

que pasa sobre ella. Permanece en ese estado de 12 a 14 días.

Si bien se observó una floración y fructificación abundante en la población de árboles muestreados, el número de frutos que llegan al estado de cosecha es escaso, debido principalmente al ataque de plagas y enfermedades (Baraona 1987).

La presencia de la bolsa en el fruto probablemente impide que el adulto deposite sus huevos. Si bien sólo se obtuvo un adulto, el ataque de los frutos por larvas de licénidos es mayor. Un estudio realizado por Baraona (1987) con 962 frutos caídos de *A. cherimolia*, mostró que 171 (17.8 %) resultaron dañados de alguna manera por larvas de *O. ortignus*.

En los árboles de guanábana, la hembra coloca los huevos en forma individual en pecíolos, hojas, flores y en frutos jóvenes (Baraona y Sancho 1992), aunque no es raro encontrar más de cinco huevos juntos (Fennah 1937). En anona, los huevos también son colocados generalmente en forma individual, y a veces es posible contar hasta siete huevos en un mismo fruto mediano, colocados en forma dispersa. En los primordios florales, hojas y tallos, siempre hubo un solo huevo.

La presencia de las larvas dentro del fruto de anona puede determinarse al observar el orificio que construye, ya que es más grande que los producidos por *Bephrata* sp. (Hymenoptera), la otra plaga frecuente que ataca las semillas de esos árboles (Baraona 1987). Además, en los frutos infestados es posible distinguir restos acumulados de excrementos rojizos alrededor del orificio por donde éstos son expulsados.

*O. ortignus* pasa todo su ciclo larval en el interior de uno o varios frutos de anona para alimentarse, según la estructura donde hayan sido depositados los huevos. Las larvas que nacen de huevos colocados en frutos grandes, se introducen en éstos y pasan ahí todo su ciclo larval. Experiencias realizadas en el laboratorio demostraron que las larvas pueden ser criadas

con frutos de anona de diferentes estados de madurez. Si el huevo es puesto en un primordio floral, la larva al nacer perfora este primordio y se introduce en él. Una vez que ha agotado las sustancias nutritivas, sale y busca otra fuente alimenticia. Al colocarle cerca un fruto, penetra en éste para continuar alimentándose y seguir su desarrollo. Lo mismo sucede con las larvas que emergen de huevos colocados en frutos pequeños y medianos. En guanábana la larva es inactiva y durante el crecimiento no abandona la flor o el fruto sobre el cual se ha desarrollado (Fennah 1937).

En los estados larvales de algunos licénidos y riodínidos, hay un par de órganos eversibles y órganos glandulares mirmecófilos que segregan un líquido azucarado para establecer simbiosis con las hormigas. Estas costumbres mirmecofílicas no se observaron en los estados larvales de *O. ortignus*.

No se determinó dónde ocurre la formación de la pupa en el campo. En el laboratorio las larvas puparon sobre el fruto, en las paredes o en el fondo de los recipientes donde estaban contenidas, y mediante hilos de seda se fijan al sustrato. Los segmentos abdominales casi carecen de movimiento, a diferencia de las pupas de otras especies, que al ser estimuladas o colocadas horizontalmente muestran claros movimientos articulados.

Las pupas de *O. ortignus* emiten cierto tipo de sonido debido a la presencia de placas dentadas y limas entre sus segmentos abdominales. Estas son consideradas estructuras especializadas para emitir sonidos estridentes o finos chillidos (De Vries 1990, Scott 1986). Esta habilidad para emitir sonidos, también se ha comprobado en pupas de otros licénidos como en *Callophrys*, *Satyrium*, *Tmolus*, *Leptotes* (De la Maza 1991) y parece ser un buen mecanismo para mantener asociaciones con hormigas (mirmecofilia), o bien como defensa general contra depredadores (De Vries 1990).

mm, y una temperatura promedio anual de 19.7° (Hilje 1985). El área corresponde a la zona de vida Bosque Húmedo de Premontano (Tosi 1969).

Las observaciones se realizaron con una muestra de 30 árboles de *A. cherimolia* de los cuales 13 no presentaron frutos incipientes durante el estudio.

Con el propósito de determinar si el adulto desovaba en frutos de diferentes estado de desarrollo, se fueron marcando quincenalmente frutos incipientes de aproximadamente 13 mm de diámetro, según iban apareciendo en la población de árboles. Con intervalos de 15 días se cubrieron individualmente los frutos con bolsas de nailon de malla fina, para impedir que los adultos llegaran a desovar. Un total de 133 frutos incipientes fueron embolsados así: 20 todo el período; 32 descubiertos los primeros 15 días de su desarrollo; 26 los primeros 30 días; 28 los primeros 45 días y 27 frutos se embolsaron a los 60 días de desarrollo.

Además se recolectaron 30 huevos que fueron llevados al laboratorio y mantenidos a temperatura ambiente (entre 18 y 30°), para observar larvas, pupas y adultos.

Posteriormente se realizaron observaciones quincenales para determinar si los adultos utilizaban, además de los frutos, otras partes del árbol para desovar.

De los 133 frutos incipientes marcados, 37 desarrollaron (27.8 %). De éstos, cinco frutos fueron pequeños (de 15 a 34 mm); 18 medianos (de 35 a 54 mm) y 14 grandes (de 55 a 74 mm y más). El resto, un 72.2 % se secaron o desprendieron al comenzar su desarrollo.

Únicamente se obtuvo un adulto que emergió de un fruto de 82.0 mm de diámetro el cual estuvo descubierto los primeros 30 días de su desarrollo.

La mayor parte de los huevos son depositados en los frutos. De 48 huevos estudiados un 68.7 % fueron depositados en ellos, especialmente en los frutos más grandes (de 55 a 74 mm y más)

(Cuadro 1). Con menos frecuencia (31.3 %), los adultos utilizan otros órganos de la planta para desovar tales como los primordios florales, hojas y tallos.

CUADRO 1.

*Lugar y número de huevos de O. ortignus depositados en árboles de A. cherimolia (Annonaceae) en la Finca Santa Lucía, Heredia, Costa Rica*

Lugar de desove	%
Primordios florales	14.6
Frutos pequeños *	14.6
Frutos medianos *	14.6
Frutos grandes *	39.6
Hojas (haz y envés)	10.4
Tallo	6.2
Total 48 huevos	

\* Ver texto

Los huevos son blancos, semiesféricos, con una ligera depresión en la parte superior; un diámetro de 0.9 mm (N=15) y puestos en diferentes alturas del árbol incluyendo frutos que están próximos al suelo.

Las larvas nacen a través de un agujero dorsal en el huevo, a los cuatro o cinco días después del desove. En primer estadio son amarillentas y miden de 1.3 a 1.9 mm de longitud. Sólo se observó una larva por fruto infestado. La larva asoma la parte posterior del abdomen y expulsa los excrementos.

Una vez que la larva se ha alimentado completamente y termina su ciclo, sale del fruto de la anona, su cuerpo se oscurece y se contrae un poco. En este último estadio, mide aproximadamente 17 mm de longitud.

La pupa es ovalada y redondeada en ambos extremos y mide unos 12 mm de longitud y 5 mm en su parte más ancha. No forma cremáster y se adhiere a la superficie del sustrato por la región ventral, que es aplanaada, mediante un hilo de seda

El macho de *O. ortignus* presenta entre la 3° y 4° venas radiales una mancha parda visible a simple vista compuesta de escamas de colores opacos. Estas corresponden a escamas modificadas llamadas androconias que funcionan como estructuras sexuales secundarias y producen sustancias químicas (feromonas) que el macho utiliza en la cópula. Son muy frecuentes en licénidos y otras especies de mariposas y pueden ser localizadas en las alas, patas delanteras o dentro del abdomen (De Vries 1987).

#### AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Carlos Esquivel por la revisión del manuscrito

#### REFERENCIAS

- Baraona, M. & S. Jiménez. 1987. Informe área de frutales. Estación Experimental Santa Lucía, Barva, Heredia. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. 46 p.
- Baraona, M. & E. Sancho. 1992. Fruticultura especial. Fascículo 5. Guanábana y Macadamia. E.U.N.E.D. Costa Rica. 88 p.
- De la Maza R., R. 1991. Mariposas Mejicanas. Fondo de Cultura Económica, Méjico, D.F. 302 p.
- DeVries, P. 1990. Evolución y Ecología de "llamadas" en larvas y pupas de mariposas diurnas. Resúmenes I Congreso Nal. de Entomol. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. 31 p.
- DeVries, P. 1987. The butterflies of Costa Rica and their natural history. Princeton University, Nueva Jersey. 327 p.
- Fennah, R.G. 1937. Lepidopterous pests of the sour-sop in Trinidad. Trop. Agric. 14:244-245.
- Hilje, L. 1985. Insectos visitantes y eficiencia reproductiva en *Lantana camara* L. (Verbenaceae). Brenesia 23: 293-300.
- Lewis, H.L. 1975. Las mariposas del mundo. Omega, Barcelona. 312 p.
- Scott, J.A. 1986. The Butterflies of North America. A natural history and field guide. Stanford University, Stanford, California. 583 p.
- Tosi, J.A. 1969. Mapa Ecológico de la República de Costa Rica según la clasificación de Zonas de Vida del Mundo de L.R. Holdridge. Centro Científico Tropical, San José, Costa Rica.
- Zamora, N. 1993. Flora arborescente de Costa Rica. Tecnológica de Costa Rica, Cartago, Costa Rica. 262 p.