

El Cuadro 2, muestra la biología de *A. tubercularis* macho, el mismo que pasa por los estados de huevo, ninfa I, ninfa II, prepupa, pupa y adulto. Cabe señalar que a pesar de ser insecto de metamorfosis incompleta se observan estos estadios.

**Cuadro 2. Ciclo biológico de *A. tubercularis* macho. E. E. Boliche 2002-2003**

| ESTADOS BIOLÓGICOS | DÍAS DE DURACION |      |      | S.d.* |
|--------------------|------------------|------|------|-------|
|                    | PROM.            | MIN. | MAX. |       |
| HUEVOS             | 8.30             | 7    | 9    | 0.71  |
| NINFA I            | 8.80             | 8    | 10   | 0.68  |
| NINFA II           | 7.70             | 5    | 10   | 1.35  |
| PREPUPA            | 3.50             | 3    | 4    | 0.50  |
| PUPA               | 4.60             | 4    | 5    | 0.49  |
| ADULTO             | 2.65             | 2    | 3    | 0.48  |
| TOTAL DEL CICLO    | 35.55            | 29   | 41   |       |

\* Desviación standar

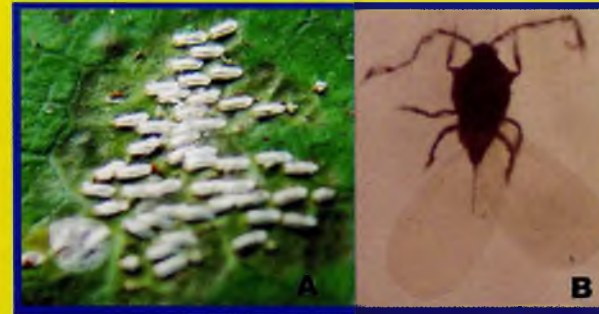
El huevecillo tiene en promedio un período de incubación de ocho días.

El período de duración de las ninfas I ó gateadotas es de nueve días, caminan muy poco e insertan sus estiletes cerca de la escama madre. Forman colonias y son similares a las ninfas I hembra.

Las ninfas II machos secretan filamentos y cera blanca, con los que cubren su cuerpo paulatinamente hasta formar una escama alargada con tres lados paralelos, separados por dos canales o surcos. En la parte anterior del cuerpo se observa la exuvia del primer instar.

Dentro de esta escama blanca alargada ocurre la prepupa que se inicia con la formación de un cocón muy fino a manera de una pequeña funda; tiene una duración de tres días y medio, para luego transformarse en pupa. La pupa tiene una duración promedio de cuatro y medio días y aquí ocurre el proceso de transformación del macho, se forma la cabeza, tórax, abdomen, patas, antenas, ojos, un solo par de alas, edeago; carece de aparato bucal, rompe el fino cocón y emerge como adulto.

El adulto bajo las condiciones del estudio tuvo una duración de dos días y medio tiempo en el cual se dedica a buscar a la hembra para la cópula.



A) Colonia de ninfas *A. tubercularis* machos.  
B) Adulto macho



INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIAP)

Estación Experimental Boliche

Dirección: Km. 26.5 vía Durán-Tambo  
Apartado 09017069 Fax: 593(4) 2717260  
Teléfonos 593 (4) 2717261- 2717262

MANGO ECUADOR



FUNDATION

Avenida del Ejército No. 707 y 9 de Octubre  
Teléfonos 593 (4) 2294181-2399325- 2690219 Guayaquil



## BIOLOGÍA, COMPORTAMIENTO Y DAÑOS

de *Aulacaspis tubercularis*  
(HOMOPTERA: DIASPIDIDAE)  
EN MANGO



Ing. Myriam Arias de López  
Ing. Angel Jines Carrasco  
Srta. Karina Gutiérrez Morán  
Ing. Pilar Bustos Nivelá

## BIOLOGIA, COMPORTAMIENTO Y DAÑOS DE *Aulacaspis tubercularis* (HOMOPTERA: DIASPIDIDAE) EN MANGO.

### DISTRIBUCIÓN

*A. tubercularis* conocida como la escama blanca del mango tiene una amplia distribución, está presente en las Regiones Afrotropical, Australia, América tropical, Medio Oriente y Oriental. En Ecuador esta presente en todas las áreas donde se cultiva mango y fue identificado taxonómicamente en 1997.

### DAÑOS

Las hembras y ninfas permanecen en las hojas y ramas, al iniciarse la época seca que coincide con la floración y fructificación las poblaciones aumentan y migran hacia los frutos causando lesiones amarillo-anaranjadas. Los frutos afectados pierden su valor durante la recolección y son descartados tanto en la selección de campo como en las empacadoras en el proceso previo a la exportación.



*A. tubercularis* en frutos

## BIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO

*A. tubercularis* es un insecto de metamorfosis incompleta que pasa por los estados de huevo ninfa y adulto, posee dimorfismo sexual, la hembra es aptera y permanece dentro de una escama protectora. El macho tiene un solo par de alas y las piezas bucales atrofiadas.

El Cuadro 1 muestra los días de duración de los diferentes estados de desarrollo de la hembra.

**Cuadro 1. Ciclo biológico de *A. tubercularis* hembra. E. E. Boliche 2002-2003.**

| ESTADOS BIOLÓGICOS | DÍAS DE DURACION |      |      | S.d. * |
|--------------------|------------------|------|------|--------|
|                    | PROM.            | MIN. | MAX. |        |
| HUEVOS             | 8.20             | 7    | 10   | 1.30   |
| NINFA I            | 9.90             | 9    | 11   | 0.83   |
| NINFA II           | 5.30             | 5    | 6    | 0.46   |
| ADULTA INMADURA    | 6.70             | 5    | 9    | 1.49   |
| ADULTA MADURA      | 8.65             | 7    | 10   | 0.85   |
| ADULTA OVIPLENA    | 13.15            | 9    | 17   | 2.26   |
| TOTAL DEL CICLO    | 51.90            | 42   | 63   |        |

\* Desviación standar

La hembra oviposita dentro de la escama y los huevecillos tienen una duración promedio ocho días, luego eclosionan y nacen las ninfas llamadas gateadotas o crawlers; de color rojo anaranjado, se dispersan por las hojas, ramas, pedúnculos hasta llegar a los frutos.

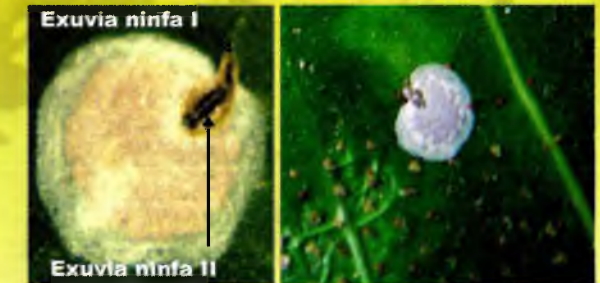
El estado ninfal I se inicia desde que nacen hasta la primera muda, viven en promedio diez días. Si son hembras se dispersan lejos de la madre y no hacen colonias; una vez que insertan su estilete en hojas y frutos pierden sus apéndices de locomoción o patas.

El estado ninfal II ocurre cuando deja la primera exuvia o muda, no se desprende y queda sobre el cuerpo, pierde antenas y ojos, y se queda solamente con el estilete insertado para seguir alimentándose. Este estado dura en promedio cinco días.

Las hembras pasan por tres fases: adultas inmaduras, maduras y oviplenas.

Las adultas inmaduras tienen una duración promedio de seis días y medio. Sobre su cuerpo se observa la segunda exuvia; forman la escama protectora de color blanco rosáceo, casi redonda y achatada.

Las adultas maduras viven en promedio ocho días y medio, son fertilizadas por los machos e inician la maduración de los huevecillos. Las adultas oviplenas desovan dentro de la escama protectora y viven en promedio 13 días y una vez que termina la oviposición, mueren.



Hembra y ninfas I de *A. tubercularis*