

## RESUMEN

Autor **Supanta Huarcaya, L.M.**  
Autor corporativo **Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru). Facultad de Agronomía**  
Título **La temperatura sobre la biología de *Encarsia tabacivora* Viggiani (Hym.: Aphelinidae) parasitoide de *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hem.: Aleyroridae)**  
Impreso Lima : UNALM, 2017  
Copias  
Ubicación Código Estado

Sala Tesis **H10. S8 - T** USO EN SALA

Descripción 127 p. : 46 fig., 21 tablas, 57 ref. Incluye CD ROM

Tesis Tesis (Ing Agr)

Bibliografía Facultad : Agronomía

Sumario Sumarios (En, Es)

Materia **ENCARSIA  
ORGANISMOS INDIGENAS  
CICLO VITAL  
DESARROLLO BIOLÓGICO  
TEMPERATURA  
RESPUESTA FISIOLÓGICA  
MORTALIDAD  
LONGEVIDAD  
REPRODUCCION  
HYMENOPTERA  
APHELINIDAE  
BEMISIA TABACI  
HEMIPTERA  
ALEYRODIDAE  
EVALUACION  
PERU  
ENCARSIA TABACIVORA  
PARAMETROS POBLACIONALES  
RANGO DE TEMPERATURAS  
PARAMETROS BIOLÓGICOS**

Nº estándar PE2017000363 B / M EUVZ H10

*Encarsia tabacivora* Viggiani, 1985 es un parasitoide de la mosca blanca *Bemisia tabaci* (Gennadius) biotipo B, reportado en América, Asia, Europa y Oceanía. Para Perú, aún no se cuenta con estudios sobre biología y parámetros poblacionales bajo un rango de temperaturas, por lo que la presente investigación tiene como objetivos determinar algunos aspectos biológicos importantes de *Encarsia tabacivora* y evaluar el efecto de la temperatura sobre su biología y parámetros biológicos. El estudio se realizó bajo condiciones de laboratorio (12L: 12O; 60-70% HR) a ocho temperaturas constantes (10, 12.5, 15, 18, 20, 25, 30 y 35°C) y a temperatura ambiente. Los resultados fueron analizados con el software ILCYM;

que permitió obtener el modelo fenológico del parasitoide, la simulación de los parámetros poblacionales y la validación del modelo. También se determinó algunos aspectos biológicos de importancia de los estados inmaduros y del comportamiento de adultos. Se observó que *E. tabacivora* presenta cuatro estados de desarrollo: huevo, larva (con tres estadios larvales), pupa y adulto y completa su desarrollo dentro del hospedero. El periodo de desarrollo osciló entre 67.6-11.2 días entre 12.5-30°C, con tendencia a decrecer con el incremento de la temperatura. A temperaturas extremas de 10 y 35°C no se presentaron desarrollo completo. La mortalidad de estados inmaduros fue 58, 38, 28, 8, 14 y 28% a 12.5, 15, 18, 20, 25 y 30°C respectivamente. La longevidad entre 15 y 30°C disminuyó con el aumento de la temperatura de 72.4 a 16.3 días. La máxima fecundidad fue 231.3 y 219.3 ninfas parasitadas/hembra a 20 y 25°C respectivamente y la mínima 0.9 ninfas parasitadas/hembra a 30°C. Los parámetros poblacionales indican que la tasa intrínseca de crecimiento natural ( $r_m$ ) aumenta al aumentar la temperatura hasta alcanzar un máximo a 25°C ( $r_m=0.176$ ) y disminuye a partir de 30°C ( $r_m=0.055$ ). La tasa finita de crecimiento alcanzó un máximo a 25°C ( $\lambda=1.192$ ) y un mínimo a 15°C ( $\lambda=1.024$ ). Los valores más altos de la tasa bruta de reproducción (GRR) y la tasa neta de reproducción ( $R_o$ ) se encontraron entre 20°C (GRR=110.36,  $R_o=74.25$ ) y 25°C (GRR=107.52,  $R_o=73.85$ ) respectivamente. Se observó el menor tiempo de generación (T) y tiempo de duplicación (DT) a 30°C (19.92 días) y 25°C (3.95 días) respectivamente. La temperatura óptima para el crecimiento de la población osciló entre 20-25°C. Las hembras vírgenes presentaron partenogénesis telitoquia.

## Abstract

*Encarsia tabacivora* Viggiani, 1985 is a parasitoid of the whitefly *Bemisia tabaci* (Gennadius) biotype B, reported in America, Asia, Europe and Oceania. For Peru, still it does not have studies on the biology and population parameters under a range of temperatures, so that the objectives of this research are: determine some important biological aspects of *Encarsia tabacivora* and evaluate the effect of temperature on the biology and biological parameters. The study was conducted under laboratory conditions (12L: 12D; 60-70% RH) to eight constant temperatures (10, 12.5, 15, 18, 20, 25, 30 and 35°C) and at ambient temperature. The results were analyzed with the software ILCYM; that enabled to obtain the parasitoid phenological model, the simulation of population parameters and model validation. Some important biological aspects of immature and adult behavior were also determined. It was observed that *E. tabacivora* has four stages of development: egg, larva (three larval instars), pupa and adult and complete their development within the host. The development period ranged from 67.6-11.2 days between 12.5-30°C, tending to decrease with increase of temperature. At extreme

temperatures of 10 and 35°C did not complete development. Mortality of immature stages was 58, 38, 28, 8, 14 and 28% at 12.5, 15, 18, 20, 25 and 30°C respectively. The longevity of females between 15 and 30°C decreased with increasing temperature of 72.4 to 16.3 days. The maximum fecundity was 231.3 offspring at 20°C and minimum 0.9 offspring to 30°C. Population parameters indicate that the intrinsic rate of natural increase augments with increasing temperature to reach a maximum at 25°C ( $r_m=0.176$ ) which then decreased at 30°C ( $r_m=0.055$ ). The finite rate of increase peaked at 25°C ( $\lambda=1.192$ ) and was smallest at 15°C ( $\lambda=1.024$ ). Highest values for the gross reproduction rate and net reproduction rate were found between 20°C ( $GRR=110.36$ ,  $R_o=74.25$ ) and 25°C ( $GRR=107.52$ ,  $R_o=73.85$ ), respectively. The shortest mean generation time (T) was observed at 30°C (19.92 days), the shortest population doubling time (DT) at 25°C (3.95 days). The optimum temperature for overall population growth ranged between 20-25°C. Virgin females present thelytoky parthenogenesis.