

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE AGRONOMÍA



**“BIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO DEL PARASITOIDE
Cotesia flavipes Cameron (HYMENOPTERA: BRACONIDAE) EN
LARVAS DE *Diatraea saccharalis* Fabricius, EN CONDICIONES DE
LABORATORIO”**

Presentado por:

SADITH ZOBEDA ASTOLA MARISCAL

Tesis para optar el título de

INGENIERO AGRÓNOMO

Lima – Perú

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

“BIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO DEL PARASITOIDE *Cotesia flavipes* Cameron (HYMENOPTERA: BRACONIDAE) EN LARVAS DE *Diatraea saccharalis* Fabricius, EN CONDICIONES DE LABORATORIO”

Presentada por:

SADITH ZUBEIDA ASTOLA MARISCAL

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO**

Sustentada y aprobada ante el siguiente jurado:

Dr. Salomón Helfgott Lerner
PRESIDENTE

Ing. Mg. Sc. Mónica Narrea Cango
ASESORA

Dr. Alexander Rodríguez Berrio
MIEMBRO

Ing. Mg. Sc. German Joyo Coronado
MIEMBRO

**Lima -- Perú
2017**

ASTOLA, S. Biología y Comportamiento del parasitoide *Cotesia flavipes* Cameron (Hymenoptera: Braconidae) en larvas de *Diatraea saccharalis* F., en condiciones de laboratorio. Tesis Ing. Agr., Universidad Nacional Agraria La Molina.

II. RESUMEN

Cotesia flavipes C. (Hymenoptera: Braconidae) es un parasitoide de larvas de *Diatraea saccharalis* F., plaga importante del cultivo de caña de azúcar, usado como agente de control biológico en muchas regiones del mundo. Este estudio se realizó en el laboratorio del Centro de Producción de Insectos Útiles (CPIU), empresa Caña Brava, Piura. El objetivo fue determinar la biología y comportamiento de *Cotesia flavipes* C. en larvas de *Diatraea saccharalis* F. Para el estudio del ciclo de desarrollo se evaluó tres generaciones del parasitoide, se utilizaron larvas de *D. saccharalis* del estadio larval V y hembras de *Cotesia flavipes* C. de dos días de edad. La duración del ciclo de desarrollo fue 15 días a 28°C y 60.2% HR. El periodo de incubación fue 2.5 días a 28.5°C y 61.8% HR. El periodo larval consta de tres estadios, el estadio I duró 3.3 días a 28.6°C y 60.1% HR, el estadio II duró 2.5 días a 28.6°C y 60.4%HR y el estadio III duró 1.3 días a 28.6°C y 60.9% HR. El periodo pupal fue 5.6 días a 28.3°C y 59.5% HR. La proporción de sexos fue de 3.9:1 hembra/macho. La longevidad de adultos fue mayor cuando se alimentaron. El periodo de pre-oviposición fue 37.9 minutos. El tiempo de oviposición fue 6.1 segundos. *C. flavipes* parasitó 1 a 2 larvas, además se obtuvo 73.9 cocones cuando parasitó una larva y 36.7 cocones cuando parasitó dos larvas. El porcentaje de emergencia de adultos fue 91.2%. No se encontró diferencias en el número de larvas parasitadas por edad de *Cotesia flavipes* C. sobre los estadios IV, V y VI de *Diatraea saccharalis* F. La emergencia del adulto fue mayor en horas de la madrugada. *C. flavipes* presentó apareamiento polígamo, reproducción sexual y reproducción partenogénica de tipo arrenotoquia. El macho copula entre 5-14 hembras, el pre-apareamiento osciló entre 1-94 minutos y el tiempo de cópula osciló entre 8-21 segundos.

Palabras clave: *Cotesia flavipes* C., parasitoide, *Diatraea saccharalis* F., biología, comportamiento.

ASTOLA, S. Biology and behavior of parasitoid *Cotesia flavipes* Cameron (Hymenoptera: Braconidae) in larvae of *Diatraea saccharalis* F., under laboratory conditions. Thesis Ing. Agr. National Agrarian University La Molina.

SUMMARY

Cotesia flavipes C. (Hymenoptera: Braconidae) is a parasitoid of *Diatraea saccharalis* F.' larvae, an important pest of sugarcane, used as a biological control agent in many regions of the world. This study was conducted in the laboratory of the Production Center of Useful Insects (PCUI), Caña Brava Company, Piura. The objective was to determine the biology and behavior of *Cotesia flavipes* C. in *Diatraea saccharalis* F.' larvae. For the study of the development cycle, three generations of the parasitoid, larvae of *D. saccharalis* of V instar and two days old females of *Cotesia flavipes* were evaluated. The duration of the development cycle was 15 days at 28 °C and 60.2% RH. The incubation period was 2.5 days 28.5°C and 61.8% RH. The larval period consists of three instars, Instar I 28.6°C lasted 3.3 days and 60.1% RH, Instar II lasted 2.5 days 28.6°C and 60.4% RH and Instar III 28.6°C lasted 1.3 days and 60.9% RH. The pupal period was 5.6 days at 28.3°C and 59.5% RH. The sex ratio was 3.9: 1 female/male. Adult longevity was lower when it didn't eat, copulate or oviposit. The pre-oviposition period was 37.9 minutes. The oviposition time was 6.1 seconds. *C. flavipes* parasitized 1-2 larvae, in addition 73.9 and 37.7 cocoons were obtained when parasitized one and two larvae, respectively. The percentage of adult emergence was 91.2%. No differences were found in the number of parasitized larvae by *Cotesia flavipes* age regarding Instar IV, V and VI of *Diatraea saccharalis*. Adult emergence was higher in the early morning hours. *C. flavipes* presented polygamous mating, sexual reproduction and arrhenotoky parthenogenetic reproduction type. The male copulates 5-14 females, the pre-mating ranged from 1-94 minutes and intercourse time ranged from 8-21 seconds.

Key words: *Cotesia flavipes* C., parasitoid, *Diatraea saccharalis* F., biology, behavior.