

Eficiencia parasítica de *Paratheresia claripalpis* sobre larvas de *Diatraea saccharalis* confinadas en jaulas

Francisco Sánchez¹ Manuel Pollack² Alfredo Quispe³

RESUMEN

SANCHEZ F, POLLACK M, QUISPE A. 1991. Eficiencia parasítica de *Paratheresia claripalpis* sobre larvas de *Diatraea saccharalis* confinadas en jaulas. Rev. per. Ent. 34.— El propósito fue determinar la capacidad parasítica de *P. claripalpis*, proveniente del programa de propagación masiva existente en Casa Grande para el control biológico de *D. saccharalis*. En el laboratorio se usó jaulas de apareamiento conteniendo rodajas de maíz, en las cuales se colocaron 20 y 40 larvas de *D. saccharalis*, introduciendo luego 1, 2 y 3 hembras apareadas de *P. claripalpis*. En el campo se usó una jaula para aislar las plantas de maíz que fueron infestadas con larvas del barrenado, introduciendo también tres densidades de hembras apareadas del taquínido. La mosca parasitó 3 y 4 larvas en el laboratorio; y 3 en el campo.

Palabras clave: *Paratheresia claripalpis*, *Diatraea saccharalis*, parasitoides, taquínidos, control biológico.

SUMMARY

SANCHEZ F, POLLACK M, QUISPE A. 1991. Parasitization capacity of *Paratheresia claripalpis* on *Diatraea saccharalis* larvae placed in cages. Rev. per. Ent. 34.— The purpose was to determine the parasitization capacity of the parasitoid flies provided from the mass rearing program existing in Casa Grande, for biological control of the sugarcane borer. In laboratory tests, we used wire framed cages covered with tokuyo, containing pieces of corn. 20 or 40 5th stage larvae of the borer were introduced, and then an alternative number of 1, 2 or 3 recently mated female flies were put inside. In the field, the cages were used to insulate the corn plant infested with *D. saccharalis* larvae, and three densities of the fly were probed. In laboratory, 3 or 4 larva of the borer were parasitized, and in the field the number was 3.

Key words: *Paratheresia claripalpis*, *Diatraea saccharalis*, parasitoids, tachinids, biological control.

Introducción

La mosca taquínida nativa *Paratheresia claripalpis* Wulp. constituye actualmente el más eficiente controlador biológico de larvas de *Diatraea saccharalis* F., plaga clave de la caña de azúcar, del maíz y de otras gramíneas cultivadas en el Perú (Risco 1963).

El éxito de un programa de control biológico depende de la capacidad de los insectos benéficos liberados para encontrar sus hospederos o sus presas, de modo que se pueda establecer una población sostenida bajo condiciones de campo.

La eficiencia de los individuos de esta mosca, provenientes de la propagación masiva no ha sido comprobada; y en muchos casos, con las liberaciones no se recupera la población natural extraída del campo con las operaciones de recojo de corazonas muertas (Pollack 1991).

El objetivo del presente trabajo fue determinar la eficiencia de *P. claripalpis* como parasitoide de *D. saccharalis*, cuando las larvas de ésta se confinan en jaulas, ya sea en el laboratorio o en el campo.

Materiales y métodos

Se trabajó en la Estación Experimental Agrícola Casa Grande (7°35' - 8° S y 78°54' - 79°28' W), 25 msnm, distrito Chocope, provincia Ascope, La Libertad.

Fase de laboratorio. En una sala de crianza (27°C, 72%HR) se utilizaron jaulas de apareamiento de 38 cm diámetro x 46 cm de alto, cubiertas con tocuyo, conteniendo rodajas de maíz, para confinar 20 y 40 larvas de *D. saccharalis* y luego, por separado, se introdujeron 1, 2 y 3 hembras de *P. claripalpis* de 14 días de edad. Hubo 3 jaulas con 20 larvas y 2 jaulas con 40 larvas.

Fase de campo. Se registró 18.4 a 19.8°C y 77.7% HR. Se utilizó una jaula de tela de 2.15 m de largo x 1.30 de ancho x 1.80 de alto, para cubrir un área de 2.79 m². En esta área cerrada se mantuvieron 23 plantas de maíz que fueron infestadas con larvas de *D. saccharalis* de 17 días de edad (estadios IV y V). En una planta se colocaron 4 a 5 larvas. Después de verificada la penetración de las larvas en los tallos de maíz, alternativamente se introdujo 1, 3 y 6 hembras apareadas de *P. claripalpis*; transcurridos 11 días, se procedió a cosechar las plantas de maíz y se recogieron todos

1 Ingeniero agrónomo. Este artículo es parte de su tesis, presentada a la Universidad Nacional de Cajamarca.

2 Est. Exp. Agr. Casa Grande, Apdo. postal 22, Trujillo

3 Facultad de Agronomía. Univ. Nac. de Cajamarca

los estados biológicos, larvas y pupas. Cada población de *P. claripalpis* se repitió tres veces. Para evaluar la eficiencia de los adultos de la mosca, se determinó el número de larvas del barreno parasitadas, y se expresó como porcentaje.

Resultados y discusión

En el cuadro 1 se presentan los resultados obtenidos en laboratorio. En el cuadro 2, los referentes al campo.

Se puede apreciar que, en las jaulas de laboratorio como en las de campo, una hembra de *P. claripalpis* puede parasitar en promedio 3 a 4 larvas de su hospedero. Esta capacidad parasítica resulta inferior a la de *Lixophaga diatraeae* en Cuba, que puede parasitar 6 y 7 larvas en laboratorio (Chapelin 1984).

CUADRO 1.- Porcentaje de larvas de *D. saccharalis* parasitadas por *P. claripalpis*, por repetición y promedio total en jaulas de laboratorio.

Moscas	Larvas	Larvas parasitadas		% Larvas parasitadas	
		repetición	prom./mosca	repetición	prom.
1	20	2		10.0	
1	20	2		10.0	
1	20	7	3.6	35.0	18.3
1	40	5		12.5	
1	40	4	4.5	10.0	11.3
2	20	10		50.0	
2	20	8		40.0	
2	20	0	3.0	0.0	30.0
2	40	9		22.5	
2	40	10	4.7	25.0	23.8
3	20	8		40.0	
3	20	7		35.0	
3	20	7	2.4	35.0	36.7
3	40	13		32.5	
3	40	18	5.1	45.0	38.8

CUADRO 2.- Porcentaje de larvas de *D. saccharalis* parasitadas por *P. claripalpis*, por repetición y promedio total de campo.

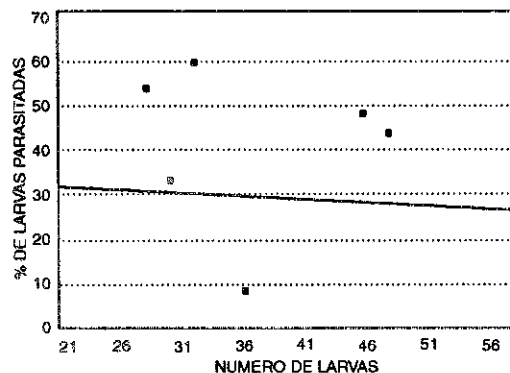
Moscas	Larvas	Larvas parasitadas		% Larvas parasitadas	
		repetición	prom./mosca	repetición	prom.
1	48	0		0	
1	21	0		0	
1	36	3	1	8.3	2.8
3	32	19		59.4	
3	46	22		47.8	
3	59	10	5.6	16.9	41.4
6	28	15		53.6	
6	30	10		33.3	
6	48	21	2.5	47.7	43.8

La poca capacidad parasítica de *P. claripalpis* podría estar afectada por la crianza continua. Sin embargo, se estimó un porcentaje de fertilidad de 83.3%, además la supervivencia del 50% de la población de hembras superó los 13 días, tiempo suficiente para que las crías alcancen su desarrollo; lo que nos sugiere que en una alta proporción de crías, no pueden encontrar al hospedero. Chapelin (1984) demuestra que del total de crías sólo alcanzan parasitar entre el 10 y 12.7% y que gran parte no logran encontrar al hospedero. Gonzales y Sánchez (1984) demuestran que en la crianza masiva de *L. diatraeae*, las primeras generaciones tienen mayor capacidad parasítica, 42% en la segunda y 25% en la quinta generación.

El análisis de regresión densidad del hospedero versus número de larvas parasitadas, sugiere que al aumentar la densidad de larvas se logrará un incremento en el número de larvas parasitadas, aunque los valores del coeficiente de regresión no son significativos ($r=0.4631$ laboratorio y $r=0.2103$ campo).

Hassell (en Southwood 1969) reconoce un tipo de respuesta dependiente de la densidad dentro de una generación, cuando se plotea el porcentaje de mortalidad versus la densidad del hospedero. En la figura 1 se presenta una débil respuesta densidad dependiente inversa, para los datos de las pruebas en jaulas de campo. Esta respuesta difiere de la que informa Salt (en Southwood 1969) para *L. diatraeae*, que en condiciones de campo muestra una débil respuesta densidad independiente o densidad dependiente directa. La respuesta de *P. claripalpis* es probable que esté influenciada, entre otras condiciones, por el confinamiento.

GRAFICO 1.- Relación entre el % de larvas parasitadas por *P. claripalpis* vs. densidad larvas diatraea (jaulas de campo)



Conclusiones

El adulto hembra de *Paratheresia claripalpis* Wulp. parasita en promedio 3 a 4 larvas de su hospedero *Diatraea saccharalis* F.

Se distingue una débil respuesta densidad dependiente inversa, debido posiblemente, entre otras condiciones, al confinamiento.

Referencias de Literatura

Chapelin J C. 1984. Determinación de la capacidad parasítica y distribución larval de *Lixophaga diatraeae* T. en condiciones de laboratorio. Memorias, Tomo 1, Primera

jornada científica de lucha biológica en el cultivo de caña de azúcar. La Habana, Cuba.

Gonzales M, Sánchez P J A. 1984. Determinación de la efectividad del material a liberar, *Lixophaga diatraeae*, en diferentes generaciones. Memorias. Tomo 1. Primera jornada científica de lucha biológica en el cultivo de la caña de azúcar. La Habana. Cuba.

Pollack M. 1991. Informe sobre la situación actual del programa de manejo de plagas en la CAA Casa Grande. Mesa redonda fitosanidad en la caña de azúcar. Casa Grande. 1991.

Risco S. 1963. Combate biológico contra *Diatraea saccharalis* en las plantaciones de la hacienda Cartavio, Trujillo. Rev. per. Ent. Agríc. 6: 69-72.

Southwood T R. 1969. Population studies of insects attacking sugarcane. Pests of Sugar Cane. Elsevier Pub. Co.