

EFFECTO DE *Oebalus ornatus* (Sailer) Y *Oebalus insularis* Stal (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) SOBRE EL ARROZ: UNA COMPARACION ENTRE ESPECIES

Alberto Pantoja*
Eugenia Daza*
Myriam Cristina Duque**

ABSTRACT

The effect of *Oebalus ornatus* (Sailer) and *Oebalus insularis* Stal damage to rice was studied. Panicle weight of rice affected by *O. insularis* was lower than rice affected by *O. ornatus*. The difference in panicle weight is associated with a higher feeding frequency for *O. insularis*. Females of both species feed more frequently than males. The differences in damage and feeding frequency found suggest that action thresholds for these two species might be different under field conditions.

Se estudió el efecto de la alimentación de *Oebalus ornatus* (Sailer) y *Oebalus insularis* Stal sobre el arroz. El peso de las panículas afectadas por *O. insularis* fue menor que el de las panículas atacadas por *O. ornatus*. De igual forma el peso de 100 granos fue menor para panículas afectadas por *O. insularis* que por *O. ornatus*. La diferencia en peso estuvo acompañada por una mayor frecuencia alimenticia de *O. insularis*. Las hembras de ambas especies se alimentan con mayor frecuencia que los machos de igual especie. Las diferencias en daño y frecuencias de alimentación sugieren que los niveles de acción para estas dos especies pueden ser diferentes a nivel de campo.

INTRODUCCION

A pesar de que el arroz es atacado por muchos insectos, los chinches de la panícula son considerados la plaga de mayor importancia que puede afectar la calidad y el rendimiento del grano (Jones and Cherry 1986). En Colombia se han reportado ocho especies de pentatómidos que afectan la planta de arroz (Daza 1991). Dos de esas especies, *Oebalus ornatus* (Sailer) y *Oebalus insularis* Stal son colectadas frecuentemente en campos comerciales de arroz en Colombia y son además consideradas plagas de importancia económica (Gutierrez *et al.* 1985, Gonzalez *et al.* 1983, King y Saunders 1984).

Dado que varias especies de pentatómidos se pueden colectar al mismo tiempo y que los umbrales de daño para chinches en Colombia asumen una sola especie (Weber 1989), es necesario conocer el tipo de daño causado por las especies más comunes en los arrozales. En este trabajo se compara el daño causado por *O. ornatus* y *O. insularis* a panículas de arroz en estado lechoso. Además, se compara la frecuencia de alimentación de estos dos pentatómidos en cultivos de arroz.

MATERIALES Y METODOS

Los insectos fueron colectados en mayo, octubre y noviembre de 1989, mediante una jama o red entomológica en campos comerciales de arroz y posteriormente se colocaron en jaulas con plantas de arroz en estado lechoso. Se permitió a los insectos un período de adaptación de tres días previo a la prueba. Esto permitió que los insectos afectados por el proceso de recolección murieran y sólo los insectos activos fueran usados en la prueba.

La infestación se realizó en cultivos comerciales de arroz con riego de la variedad Oryzica 3, ubicados en el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) municipio de Palmira, Valle del Cauca, Colombia. La infestación de las panículas en el campo se realizó cuando el 50% había

emergido de las panículas. Los insectos fueron confinados en jaulas tipo manga, hechas con muselina delgada. Las jaulas medían 48 cm de largo por 22 cm de ancho, con los dos extremos abiertos. Las jaulas se colocaron sobre panículas individuales y se introdujeron los insectos cerrando la parte inferior y superior de la jaula.

Los insectos fueron separados por sexos antes de la inoculación. Se utilizaron tratamientos de 0, 1, 2 y 3 parejas de chinches por panícula. Cada nivel de infestación contó con 8 repeticiones; donde cada panícula representó una repetición. La prueba se repitió en dos semestres diferentes. Se permitió un período de alimentación de seis días, reemplazando los insectos muertos cada día. Al cabo de seis días los insectos fueron removidos manualmente, dejando las jaulas sobre las panículas hasta la cosecha. Las panículas fueron cosechadas y desgranadas individualmente. Se anotó el peso por panícula y se seleccionaron 100 granos al azar anotando su peso. Además se seleccionaron y retiraron los granos vanos. Se anotó el peso de los granos llenos.

El ensayo de frecuencia de alimentación se completó bajo condiciones de laboratorio. Adultos activos de ambas especies fueron sacados de las jaulas de colección, se separaron por sexo y se colocaron en cajas petri provistas con papel de filtro húmedo y dos granos de arroz en estado lechoso por cada insecto. Cada 48 horas los granos eran reemplazados por granos frescos. Los granos expuestos a los insectos fueron examinados bajo el estereoscopio (10x), y el número de marcas de alimentación fueron contadas según lo descrito por Viator *et al.* (1982). Las marcas de alimentación fueron usadas como indicativo de la frecuencia de alimentación. Los tratamientos evaluados fueron: 2 hembras/caja, 2 machos/caja, 1 hembra y 1 macho/caja y 2 hembras y 2 machos/caja. Cada tratamiento tuvo cinco repeticiones. Los datos fueron sometidos a análisis de varianza. Las medias fueron comparadas mediante una prueba de *t* al 0.05% de probabilidad.

Recibido: 26/10/92. Aprobado: 07/04/93

*Programa de Arroz y **Unidad de Biometría, Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) A.A. 6713 Cali, Colombia.

RESULTADOS Y DISCUSION

En el Cuadro 1 se compara el daño causado por *O. ornatus* y *O. insularis* a panículas de arroz en estado lechoso. En el análisis estadístico no se detectaron diferencias significativas entre el número de parejas para cada especie, pero sí entre especies. Por tal razón se hizo un análisis combinando las parejas y realizando comparaciones entre especies. Ambas especies causaron reducción en el peso de la panícula y el peso de los granos. Esto indica que ambas especies tienen un efecto adverso sobre el rendimiento. En Cuba densidades tan bajas como 0.3 insectos de *O. insularis* por panícula disminuyen en 27% el rendimiento del arroz (Gutiérrez *et al.* 1985).

El efecto adverso de *O. insularis* sobre los parámetros de rendimiento aquí estudiados fue significativamente mayor que el observado para *O. ornatus* (Cuadro 1). El peso promedio de las panículas afectadas por *O. insularis* fue significativamente menor que el peso para *O. ornatus*. De forma similar se observó un peso significativamente menor para el peso de 100 granos y granos llenos en panículas afectadas por *O. insularis*. El menor peso de panículas y peso de 100 granos aquí observado, es similar al efecto sobre los componentes del rendimiento causado por *O. insularis* en Cuba (Gutiérrez *et al.* 1982). En Colombia, no se tiene información acerca del efecto de *O. ornatus* sobre el rendimiento del arroz. En Colombia, Weber (1989) señala un umbral de acción de cuatro chinches por m², pero la identidad taxonómica de la especie no es reportada.

Tanto hembras como machos de *O. insularis* y *ornatus* se alimentan con frecuencia similar que el mismo sexo de *O. ornatus* (Cuadro 2). Hembras, machos y parejas de *O.*

insularis presentaron los promedios más altos de marcas de alimentación comparados con los de *O. ornatus*, pero sólo hubo diferencias significativas entre las hembras. La alta actividad alimentaria de *O. insularis* al compararse con *O. ornatus* podría explicar el menor peso por panícula observado en arroz afectado por *O. insularis* (Cuadro 1).

Hembras de ambas especies producen mayor número de marcas de alimentación. Bowling (1979) y Franqui (1987) mencionan que el mayor tamaño de las hembras es una posible explicación a la diferencia en la actividad alimentaria y daño entre sexos. A pesar de que *O. insularis* presentó en casos anteriores mayor frecuencia de alimentación, la diferencia entre especies en parejas no fue significativa.

Esta información es de importancia al diseñar pruebas de umbrales ya que sugiere que trabajos sobre daño se deben completar con parejas de ambos sexos y no utilizar insectos al azar. Un mayor número de hembras en una prueba de daño podría sesgar la interpretación de los resultados. El no encontrar diferencias significativas entre especies agrupadas en parejas, indica que la frecuencia de alimentación entre especies es similar, pero *O. insularis* causa mayor daño a la panícula. Por lo tanto al determinar el umbral de acción no podemos considerar ambas especies por igual. A nivel de campo *O. ornatus* representa más del 90% de los pentatómidos del Valle del Cauca, Colombia; mientras que *O. insularis* no alcanza el 1% (Daza 1991). Se requieren trabajos adicionales para establecer los umbrales de acción de estas dos especies en el arroz en Colombia. □

CUADRO 1. Daño de *O. ornatus* y *O. insularis* sobre el peso de la panícula de arroz en estado lechoso. Palmira, Colombia, 1989.

TRATAMIENTO	PANICULA	PESO EN GRAMOS	
		100 GRANOS	GRANOS LLENOS
Testigo	3.55 ± 0.09	2.04 ± 0.03	3.33 ± 0.09
<i>O. ornatus</i>	3.42 ± 0.14	1.38 ± 0.04	2.44 ± 0.14
<i>O. insularis</i>	2.83 ± 0.16	1.23 ± 0.06	1.63 ± 0.17
P = T *	0.0064	0.0469	0.0006

* Contraste: *O. ornatus* versus *O. insularis*.

CUADRO 2. Promedio de marcas de alimentación de *Oebalus ornatus* y *Oebalus insularis* sobre granos de arroz en estado lechoso. Palmira, Colombia, 1989-1990.

ESPECIE	NUMERO DE MARCAS DE ALIMENTACION		
	HEMBRAS	MACHOS	HEMBRAS + MACHOS
<i>O. ornatus</i>	3.7 ± 0.61	3.1 ± 0.81	5.0 ± 0.87
<i>O. insularis</i>	7.4 ± 0.95	4.3 ± 0.74	6.0 ± 1.08
P = T *	0.0038	0.2423	0.5078

* Contraste: *O. ornatus* versus *O. insularis*.

CONCLUSIONES

- *O. insularis* causa mayor daño al arroz que *O. ornatus*.
- El daño mayor a la panícula causado por *O. insularis* está asociado con la mayor frecuencia de alimentación.
- Hembras de ambas especies se alimentan con mayor frecuencia, que los machos.

AGRADECIMIENTOS

A, S. Lapointe, E. Guimaraes y F. Correa por sus comentarios durante la revisión de este manuscrito.

LITERATURA CITADA

BOWLING, C.C. 1979. The stylet sheath is an indicator of feeding activity of the stink bug. *J. Econ. Entomol.* 72:259-260.

DAZA, E. 1991. Biología, daño y enemigos naturales de Hemipteros Pentatomidos presentes en el cultivo de arroz con riego. Tesis Ing. Agr. Universidad Nacional de Colombia, Facultad Ciencias Agropecuarias, Palmira, Colombia. 65 p.

FRANQUI, R.A. 1987. Bionomics of Stink Bugs affecting rice fields in Puerto Rico. Ms. Thesis. University of Puerto Rico, Mayagüez Campus. 49 p.

GONZALEZ, J., ARREGOCES, O., HERNANDEZ, R. y PARADA, O. 1983. Insectos y ácaros plagas y su control en el cultivo de arroz en América Latina. Bogotá, Colombia. Federación Nacional de Arroceros. p. 50-54.

GUTIERREZ, A., MENESES, R. y CORONA, R. 1982. Pérdidas ocasionadas por la alimentación de *Oebalus insularis* en la fase lechosa del grano de arroz. *Ciencia Técnica Agrícola: Arroz (Cuba)* 5(1):71-79.

_____, ARIAS, A., GARCIA, A. y CORONA, R. 1985. Evaluación del nivel de daño causado por diferentes índices de población de *Oebalus insularis* en el cultivo del arroz. *Ciencia Técnica Agrícola: Arroz (Cuba)* 8(1):63-74.

JONES, D.B. y CHERRY, R.H. 1986. Species composition and seasonal abundance of Stink Bug (Heteróptera: Pentatomidae) in Southern Florida Rice. *J. Econ. Entomol.* 79:1226-1229.

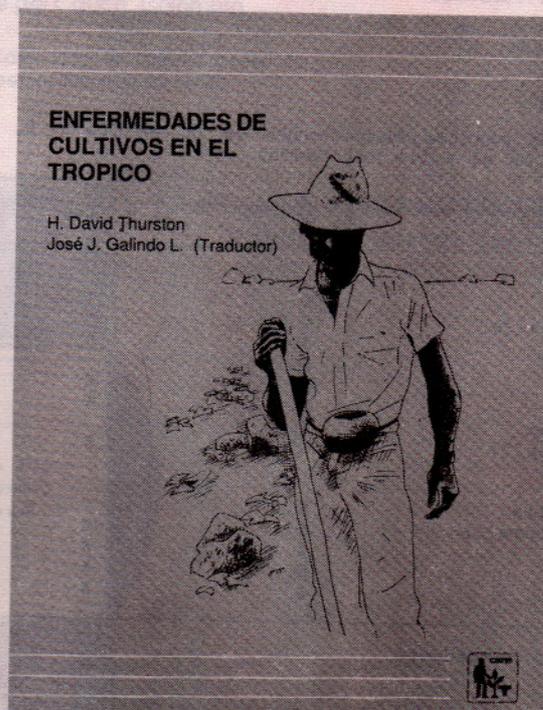
KING, A.B.S. y SAUNDERS, J.L. 1984. The invertebrate pests of annual food crops in Central America. London. Overseas Development Administration, CATIE. p. 121-124.

VIATOR, H.P., PANTOJA, A. y SMITH, C.M. 1983. Damage to wheat seed quality and yield by the rice stink bug and southern green stink bug (Hemiptera: Pentatomidae). *J. Econ. Entomol.* 76:1410-1413.

WEBER, G. 1989. Desarrollo del manejo integrado de plagas del cultivo del arroz: Guía de estudio. Cali, Colombia. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). 69 p.

AREA DE FITOPROTECCION

Publicaciones en Venta



\$ 12.00