

## PLANTAS HOSPEDERAS DE CHINCHE VANEADORA EN EL CULTIVO DE ARROZ EN CALABOZO, ESTADO GUÁRICO, VENEZUELA

### HOST PLANT OF BEDBUG VANEADORA IN THE CULTIVATION OF RICE IN CALABOZO, GUÁRICO STATE, VENEZUELA

Luis E. Vivas C.\* y Dilcia Astudillo\*\*

\*Investigador. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Guárico, INIA-Calabozo, Venezuela. Correo electrónico: lvivas@inia.gov.ve.

\*\*Agroriesgo C.A, Calabozo, estado Guárico. Venezuela. Correo electrónico: dilcita13@hotmail.com

#### RESUMEN

Se realizaron estudios en campos de arroz, *Oryza sativa* L., con riego en parcelas del sistema de riego río Guárico y en la Estación Experimental del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Guárico (INIA-Guárico) entre los años 2003 y 2006. El objetivo fue determinar las plantas hospederas en el cultivo de arroz para la chinche vaneadora del arroz, *Oebalus insularis* Stal. (Heteroptera: Pentatomidae) en Calabozo estado Guárico. Once gramíneas fueron identificadas como hospederos alternos.

**Palabras Clave:** *Oryza sativa* L.; cereales; arroz; plaga; planta hospedera; *Oebalus insularis* Stal.

#### SUMMARY

Studies, between 2003 - 2006 years, were conducted at irrigated growing areas of rice located *Oryza sativa* L. at river Guárico irrigation system and Guárico Experimental Station, of the National Agricultural Research Institute of Guárico State (INIA-Guárico) between 2003 and 2006. The objective was: Determine host plant in the cultivation of rice for the rice bug vaneadora, *Oebalus insularis* (Heteroptera: Pentatomidae). Eleven Gramineae plants were identified as alternate hosts.

**Key Words:** *Oryza sativa* L.; cereals; rice; pest; insect; alternate hostplants; *Oebalus insularis* Stal.

RECIBIDO: abril 23, 2010

ACEPTADO: mayo 31, 2011

## INTRODUCCIÓN

La chinche vaneadora del arroz, *Oebalus* spp., de la familia Pentatomidae, constituye una de las plagas más importantes del arroz bajo riego en Venezuela (Aponte, 1990; Aponte *et al.*, 1992, 1997; Sánchez, 1995; Vivas, 2002). Los adultos y las ninfas causan daño al alimentarse de la panícula. Los granos al ser succionados pueden quedar parcial o totalmente vacíos o quebrarse en el momento de la molienda, ocasionando pérdidas en el rendimiento y calidad del grano. (Adams *et al.*, 1990; Aponte *et al.*, 1997; Daza, 1991; Guharay, 2002; Gutiérrez *et al.*, 1991; Meneses *et al.*, 2001; CRIN, 1991; Vivas, 2002). Se encuentran generalmente causando daños en la época de invierno y durante la fase de maduración del grano en las principales zonas arroceras de América (Aponte *et al.*, 1992, 1997; Daza, 1991; Pantoja *et al.*, 1997; CRIN, 1991; Vivas, 2008).

En el ámbito mundial, las plagas del arroz destruyen cerca del 35% de la producción, atribuyendo un 12% a los insectos, 10% a las malezas, 12% a los patógenos y 1% a los vertebrados que se alimentan del grano y dañan tallos. En América Latina, *Echinochloa colonum* (L.) Link (=E. colona) es la maleza de más amplia distribución considerada como hospedante alternativo de varias especies de insectos (Pantoja *et al.*, 1997).

En Colombia la presencia de *Echinochloa* favorece la migración temprana de chinches y estimula el aumento de la población hacia el comienzo de la etapa de la floración del cultivo de arroz (Daza, 1991; Pantoja *et al.*, 1997). Asimismo, en la zona del Tolima, *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop y *E. Colonum*, se reportaron como hospedantes alternos de *Mormidea* sp. Otra gramínea, *Turnera ulmifolia* L., es hospedante de *Euchistus* sp. Hernández y Parada citado por Vivas (2008) señalan que este insecto puede sobrevivir en ausencia de arroz y tanto en malezas como paja mona, *Leptochloa filiformis* (Lam.) P. Beauv.

En Cuba, Gutiérrez *et al.* (1991); Meneses *et al.* (1995, 2001, 2008); CRIN (1991) mencionan 22 especies de malezas de la familia Poaceae (= Gramineae) y Cyperaceae, siendo las principales malezas hospedadoras de *O. Insularis*, *E. Colonum*, *E. Crusgalli*, *Leptochloa fascicularis*, *Ischaemun rugosum* Salisb., *Cyperus iria* L. y destacan a *E. Colonum*, por su abundancia y preferencia del insecto.

En experimentos con malezas, *O. Pugnax* mostró inclinación hacia *Paspalum urvillei* Steud. Las parejas de adultos se presentaban en el ápice de la panícula para

alimentarse y ovipositar. Otros hospederos de esta plaga de menor importancia fueron: *Brachiaria platyphylla* (Griseb.) Nash, *Digitaria ciliaris* (Retz.), *E. Colonum* y *Paspalum dilatatum* Poir (Vivas, 2008).

En Puerto Rico, Vivas (2008) detectó diez especies de malezas como hospederos alternos de cinco especies de pentatómidos colectados en campos de arroz. Nueve de las malezas pertenecen a la familia Gramineae y una *Cyperus iria* L., a la familia Cyperaceae.

De igual forma, Daza (1991) consiguió en Colombia diez gramíneas: *E. colonum*, *E. Crusgalli*, *E. Cruspavonis*, *E. Polistachia*, *Paspalum virgatum*, *P. Plicatulum*, *P. Onjugatum*, *P. distichum*, *E. polystachia*, *Hymenachne amplexicaulis* y una Cyperaceae *Rhynchospora corymbosa* como hospedantes alternos de *O. Ornatus*, *M. Pictiventris* y *M. maculata*. La única hospedante común para las tres especies de chinches fue *E. Colonum*.

En Venezuela, Adams *et al.* (1990); Aponte *et al.* (1992 y 1997); Sánchez (1995); Vivas (1997, 2002) destacan como principales hospederos de *O. ypsilón - griseus* (De Geer) a las malezas, *E. Colonum*, *Leptochloa filiformis* e *Ischaemun rugosum*.

En Panamá, Zachrisson (1999, 2010) registran como hospederos alternos de *O. insularis* a las especies *E. Colonum*, *E. Crusgalli*, *Digitaria sanguinalis*, *Paspalum dystichum* y *P. Virgatum*.

El objetivo del trabajo consistió en identificar y clasificar las principales plantas hospedadoras de la chinche vaneadora del arroz en parcelas del sistema de riego río Guárico, Calabozo, estado Guárico.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para establecer el rango de plantas hospedadoras de chinche vaneadora, *O. Insularis*, se realizaron observaciones semanales en campos comerciales y en la Estación Experimental Guárico del sistema de riego río Guárico (S.R.R.G.) en Calabozo, municipio Francisco de Miranda, durante los años 2003 al 2006.

Las observaciones se ejecutaron dentro y fuera del arrozal en canales de riego, principalmente en las primeras horas de la mañana, momento en el cual se observó la mayor cantidad de adultos de la chinche vaneadora del grano de arroz. Se seleccionaron cuatro lotes en las parcelas 173, 190 (Carretera Nacional), 152

(Carretera B) y el potrero 15 del Campo Experimental del INIA Guárico; tanto en la época seca como la de lluvia por cada año de estudio. Así mismo, en cada parcela, se evaluaron aproximadamente 5 ha. Se revisaron tallos, hojas, espigas o partes florales de las malezas. Se identificaron como hospederas a las malezas donde se observó al insecto alimentándose u ovipositando. En algunos casos se contabilizó el número de chinches adultos por planta; así mismo se evaluaron otras especies del genero *Oebalus* presentes. Además, se colectaron las plantas para establecer su identidad taxonómica.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Once especies de plantas pertenecientes a la familia Poaceae (=Gramineae) fueron identificadas como hospederas alternas del chinche vaneadora (ver Cuadro). *E. colonum* e *Ischaemun rugosum* resultaron los hospederos sobre los cuales se consiguió la mayor cantidad de individuos (entre tres a cinco adultos del chinche por planta), siendo estos resultados similares a los registrados por Aponte (1990); Aponte *et al.* (1992, 1997); Vivas (2002, 2008) para Venezuela. Además, Meneses *et al.* (1995, 2008); CRIN (1991) en Cuba. Asimismo, Daza (1991); Pantoja *et al.* (1997) en Colombia. Por último, Zachrisson (1999, 2010) en Panamá.

Adicionalmente, se encontró que el chinche vaneadora se desarrolló sobre *Zea mayz* L. y *Sorghum vulgare* Roem and Schult, resultados similares obtuvieron Maes (1998) en Nicaragua y Arismendi (2002) en Honduras.

La amplia distribución de *E. Colonum* (CRIN, 1991 y Zachrisson, 2010) podría ser un factor que influye en la selección de esta planta como hospedera del chinche.

La especie *E. Colonum* también es hospedera de otras especies plagas que atacan al arroz, como *Tagosodes orizicolus* (Muir); *Lissoroptrus* spp., entre otras (Aponte, 1990; Aponte *et al.*, 1992; Meneses *et al.*, 1995, 2001, 2008; Vivas, 2008).

Por otro lado, Daza (1991), CRIN (1991) y Zachrisson (2010), encontraron como hospedero de la plaga a especies de la familia Cyperaceae. Sin embargo, en este trabajo ninguna de las especies de dicha familia presentó infestación alguna con esta chinche.

Además, otra especie de chinche vaneadora, *O. Ornatus* se encontró sobre la maleza, *Ischaemun rugosum* Salisb, pero a muy bajas poblaciones.

**CUADRO.** Plantas hospederas y no hospederas del arroz en parcelas del sistema de riego río Guárico. Calabozo, Venezuela. Años 2003 y 2006\*.

Plantas hospedera familia/especie	Nombre común	Hospedera
<b>Poaceae (= Gramineae)</b>		
<i>Echinochloa colonum</i> (L)		
Link	Paja americana	+
<i>Echinochloa polistachia</i> (H.B.K) Hitch	Pasto alemán	+
<i>Ischaemun rugosum</i> Salisb.	Paja rolito	+
<i>Oryza sativa</i> L.	Arroz rojo	+
<i>Eleusine indica</i> (L) Gaerth.	Pata de gallina	+
<i>Paspalum plicatulum</i> . Michx.	Gamelotillo	+
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L) Scop.	Horquetilla	+
<i>Digitaria decumbens</i> . Stent.	Pangola	+
<i>Leptochloa filiformis</i> (Lam.) P. Beauv.	Rabo de zorro	+
<i>Luziola subintegra</i> Sw.	Luziola	-
* <i>Sorghum arundinaceum</i> Roem and Schult.	Sorgo	+
* <i>Zea mayz</i> L.	Maíz	+
<b>Cyperaceae</b>		
<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	Pelo de indio	-
<i>Cyperus rotundus</i> L.	Corocillo	-
<i>Cyperus iria</i> L.	Cortadera	-

\*En evaluaciones de cultivos en zonas aledañas al S.R.R.G, Calabozo. (+) Planta hospedera; (-) Planta no hospedera.

La gran diversidad de plantas hospederas encontradas son de importancia en el crecimiento y sobrevivencia de las poblaciones del chinche vaneadora. Su presencia en canales y dentro del arrozal permite el desarrollo y permanencia de las poblaciones del insecto y promueve la emigración al cultivo. Aponte (1990); Meneses *et al.* (2001, 2008); Vivas 2008; Zachrisson (2010), señalan que la presencia de malezas puede inducir el desarrollo de una gran cantidad de plagas en el arroz.

Por ello, es conveniente realizar un buen control de hospederos en el cultivo de arroz y sus alrededores con la finalidad de ayudar a controlar y disminuir la cantidad de chinches. Además, las plantas hospederas son reservorios de enfermedades, como el virus de la hoja blanca, la cual es transmitida por el insecto *T. Orizicolus*.

## CONCLUSIÓN

- Once gramíneas fueron identificadas como hospedantes alternos del chinche vaneadora: *E. colonum*, *E. Polistachia*, *Oryza sativa*, *Eleusine indica*, *Paspalum plicatulum*, *Digitaria sanguinalis*, *D. Decumbens*, *Ischaemun rugosum*, *Leptochloa filiformis*, *Sorghum arundinaceum* y *Zea mays*.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adams, M. R. Vargas y A Montaldo. 1990. El arroz en Venezuela. Maracay. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. Comisión de Información, Documentación y Publicaciones. Rev. Fac. Agron. Alcance N° 39. 263 p.
- Aponte, O. 1990. Manejo integrado de plagas en arroz. Maracay, Venezuela. FONAIAP, Estación Experimental Portuguesa. Serie B N° 13. 36 p.
- Aponte, O., L. E. Vivas, L. E Escalona, L. M. Ramírez y F. P. Freitez. 1992. Manejo integrado de artrópodos plaga en el cultivo de arroz en Venezuela. Unidad de Aprendizaje para la Capacitación Tecnológica en la Producción de Arroz. CIAT - BID - FONAIAP - APROSELLO - APROSELLAC - UNELLEZ. 144 p.
- Aponte, O, L. Vivas, L. Escalona y P. Castillo. 1997. Manejo integrado de artrópodos plaga en arroz. Unidad de Aprendizaje para la Capacitación Tecnológica en la Producción de Arroz. FONAIAP - FUNDARROZ - UCV - IUTEP. Acarigua, Venezuela. 59 p.
- Arismendi S, N. 2002. Pentatomidae en Honduras; listado, distribución y biología de especies. Proyecto Especial del Programa de Ingeniería en Ciencia y Producción Agropecuaria. Zamorano, Honduras. 54 p.
- Daza, C. E. 1991. Biología, daño y enemigos naturales de hemípteros pentatómidos presentes en el cultivo de arroz con riego. Tesis de Grado. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Palmira, Colombia. 65 p.
- Guharay, F. 2002. Biología, daño y manejo de *Oebalus insularis*, la chinche de la espiga del arroz. Revista Manejo Integrado de Plagas. Hoja técnica, publicaciones periódicas. CATIE, Costa Rica. 51 p.
- Gutiérrez, A., R. Meneses, A. Arias, M. Hernández y M. Amador. 1991. La chinche del arroz en Cuba. Arroz en las Américas. Boletín del Programa Arroz del CIAT. CIAT-Cali-Colombia. 12(2):2-4.
- Maes, L. 1998. Insectos de Nicaragua. Print-León. León. Nicaragua. VI. 485 p.
- Meneses, R, A. Gutiérrez, A. García, G. Antigua y J. Gómez. 1995. Guía para el trabajo de campo en el manejo integrado de plagas del arroz. Instituto de Investigaciones del Arroz. Estación Experimental del Arroz "Sur del Jibaro". Cuba. 26 p.
- Meneses, R., A. Gutiérrez, A. García, G. Antigua, J. Gómez, F. Correa-Victoria y L. Calvert. 2001. Guía para el trabajo de campo en el manejo integrado de plagas del arroz. CIAT, IIA-Cuba, FLAR. Publicación del Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego (FLAR). 4 (ed). Cali, Colombia. 76 p.
- Meneses, R., A. Gutiérrez, A. García, G. Antigua, J. Gómez, F. Correa-Victoria y L. Calvert. 2008. Guía para el trabajo de campo en el manejo integrado de plagas del arroz. CIAT, IIA-Cuba, FLAR. Publicación del Instituto de investigaciones del arroz. Estación Territorial de investigaciones del arroz. "Sur del Jíbaro". Sancti Spiritus. Quinta edición revisada y ampliada. Cuba-Colombia, 76 p.
- Pantoja, A., A. Fischer, F. Correa-Victoria, L. Sanint y A. Ramírez. 1997. MIP en Arroz: Manejo integrado de plagas; Artrópodos, enfermedades y malezas. Calí, Colombia. Centro Internacional de Agricultura Tropical. (Publicación CIAT N° 292). 141 p.
- Red de Mejoramiento de Arroz para el Caribe. 1991. Mesa redonda sobre protección vegetal. Editor: Jorge Armenta Soto y Manuel Castillo. Cooperación: CIAT-CIDA-IRRI-IICA-SEA-UNDP, Imprenta el Herald. Santo Domingo, República Dominicana. Tiraje 350. Santa Clara, Cuba. 107 p.
- Sánchez, C. E. 1995. El arroz, estrategia agrícola y alimentaria en Venezuela. III Taller Nacional sobre la Importancia del Arroz. IUT - Los Llanos. Calabozo. Editorial Corprensa. 275 p.

Vivas C., L. E. 1997. El chinche vaneador del arroz *Oebalus ypsilongriseus* (Degeer) (Hemiptera: Pentatomidae) en Venezuela. Publicado por Fundacite (Aragua), Disponible en: <http://www.plagas-agricolas.info.ve/>. 4 p. Consultado el 09-10-2008.

Vivas C., L. E. 2002. Manual de insectos plagas de arroz. INIA-SINGENTA. Maracay-Venezuela. Diseño y diagramación: Comunicación gráfica C.A (estado Aragua). 1era (ed). 30 p.

Vivas C., L. E. 2008. Muestreo secuencial del chinche vaneador del arroz, *Oebalus insularis* Stal (Hemiptera: Pentatomidae) sobre arroz (*Oryza sativa* L.) en Calabozo, estado Guárico. Tesis de Doctorado. Maracay, Ven. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. 144 p.

Zachrisson, B. 1999. Bioecología de insectos-plagas en el cultivo del arroz y sus enemigos naturales, en la región Oriental de la República de Panamá. Manual de Capacitación, Panamá, IDIAP. 8 p.

Zachrisson, B. 2010. Biotecnología, daños y muestreo de plagas en el cultivo del arroz. Instituto de investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). 28 p. Disponible en: [www.idiap.gob.pa/index.php/diapros/publicaciones/finish/8/4/0](http://www.idiap.gob.pa/index.php/diapros/publicaciones/finish/8/4/0). Consultado: 01-12-2010.