

# Impacto de *Oebalus ornata* (Sailer) (Hemíptera: Pentatomidae) sobre la calidad del arroz en la República Dominicana

Ana Victoria Núñez<sup>1</sup>, Jesús Rosario<sup>1</sup> y Alejandro Pujols<sup>1</sup>

Entre las plagas artrópodas más importantes relacionadas con el Vaneamiento del arroz en la República Dominicana, se encuentra el chinche *Oebalus ornata* (Sailer). Los adultos y las ninfas causan daño al succionar los granos los cuales pueden quedar total o parcialmente vacíos, causando mermas en el rendimiento y la calidad. Con el objetivo de evaluar el impacto del *O. ornata* en el cultivo de arroz, fue realizado un experimento en la Estación Experimental Arrocería Juma del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAP) en Bonao, provincia Monseñor Nouel, República Dominicana. Se realizaron dos experimentos en la segunda época de siembra de los años 2007 y 2008. Se establecieron cinco tratamientos con cuatro repeticiones, en un diseño completamente al azar en un área de 0.38 ha, empleando la variedad 'Idiaf 1' bajo riego. En el 2007, se estudiaron 0, 5, 10, 15 y 20 especímenes adultos de *O. ornata* por m<sup>2</sup> y en el 2008, 0, 5, 10, 20 y 40 adultos, empleando como unidades experimentales jaulas de 1 m<sup>2</sup> protegidas por malla de nylon a partir de la floración del cultivo. Los insectos fueron recolectados en parcelas comerciales cercanas a la estación experimental, estableciendo y conservando las poblaciones hasta las infestaciones del cultivo en la etapa de grano lechoso. Las variables evaluadas fueron daños en el grano, porcentaje de Vaneamiento y rendimiento en grano en kg/ha. Se observaron porcentajes de Vaneamiento de 23.5 % y 32 % con 20 y 40 especímenes de *O. ornata* por m<sup>2</sup>, respectivamente. El rendimiento disminuyó en promedio 14.9 kg/ha, por cada unidad incrementada de *O. ornata* para los dos años de estudio. Los resultados indican que existe una relación directa entre la densidad poblacional de la plaga y el Vaneamiento del arroz.

**Palabras clave:** Vaneamiento, Idiaf-1, rendimientos, chinches, calidad

## INTRODUCCIÓN

En la República Dominicana, el arroz (*Oryza sativa* L.) es uno de los cultivos más importante. Actualmente, se cultivan entre 140 a 150 mil hectáreas participando directa e indirectamente más de 250 mil personas, con un movimiento estimado de más de 25 mil millones de pesos anuales, en toda la agrocadena.

Una de las limitantes en el incremento de la productividad del arroz es la pérdida causadas por plagas, aumentando significativamente los costos de producción (Vivas y Notz 1997).

Pantoja *et al.* (1997), estiman que en el mundo las plagas destruyen cerca del 35% de la producción de arroz, siendo el 12% causadas por insectos plagas.

A partir del año 1998, el Manchado y el Vaneamiento de la espiga son considerados los principales problemas fitosanitarios en la producción nacional de arroz. Este fenómeno multicausal impacta negativamente el cultivo del arroz, reduciendo la productividad, calidad de molinería y la rentabilidad. La severidad e incidencia del Vaneamiento causa pérdidas superiores al 20% en la producción arrocería nacional.

La expresión del síndrome del Vaneamiento ha sido asociada a la interacción de factores bióticos y abióticos, que influyen en el llenado y en el aspecto general de la espiga, entre otros el hiedevivo chinche *Oebalus ornata* (Sailer). Estos son considerados entre las plagas de mayor importancia en el cultivo de arroz bajo riego, ya que pueden afectar directamente la cantidad y calidad de los granos cosechados al succionar la savia de éstos cuando las plantas están en desarrollo (Pantoja *et al.* 1997).

En la República Dominicana, el *Obealus ornata* (Sailer) esta presente en todas las zonas arroceras del país, debido a que la producción de arroz en país se caracteriza por la presencia del cultivo durante todo el año. Esto favorece la presencia del chinche, debido a que tiene disponible alimento todo el año y repite su ciclo biológico varias veces al año. Aunque en períodos de alta incidencia de la plaga se pueden encontrar chinches en cualquier área de una parcela, generalmente se encuentra concentrado en los bordes de los lotes, hasta donde llegan primero provenientes de otros lotes infestados de malezas hospederas (Rosario 2001).

<sup>1</sup> Investigadores, Instituto Dominicano de investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAP)

Trabajo financiado por el Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF)

El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto agroeconómico ocasionado por *Oebalus ornata* (Sailer) en el cultivo de arroz, en base a la cuantificación de sus daños y los niveles de Vaneamiento.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en la segunda época de siembra de los años 2007 y 2008, bajo las condiciones de la Estación Experimental Arrocera Juma del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), localizada en Bonao, provincia Monseñor Nouel, República Dominicana, ubicada entre los 70°32' longitud oeste y 18°54' latitud norte, a una altura de 178 msnm, con una temperatura promedio de 26°C, humedad relativa promedio de 80% y precipitación promedio anual de 2,200 mm.

La variedad 'Idiaf-1' fue utilizada para el estudio, en siembra directa, con una densidad poblacional de 120 kg/ha. en suelo fangueado y nivelado. Se establecieron cinco tratamientos con cuatro repeticiones en un diseño completamente al azar en un área de 0.38 ha. Los tratamientos estudiados fueron: en el año 2007 con 0, 5, 10, 15 y 20 especímenes adultos de *O. ornata* por m<sup>2</sup> y en el 2008 con 0, 5, 10, 20 y 40 adultos, empleando como unidades experimentales jaulas de 1 m<sup>2</sup> protegidas por malla de nylon.

Los insectos fueron recolectados en parcelas comerciales cercanas a la estación experimental, estableciendo y conservando las poblaciones hasta las infestaciones del cultivo en la etapa de grano lechoso. Las variables evaluadas fueron: daños en el grano, porcentaje de Vaneamiento y rendimiento en grano (kg/ha).

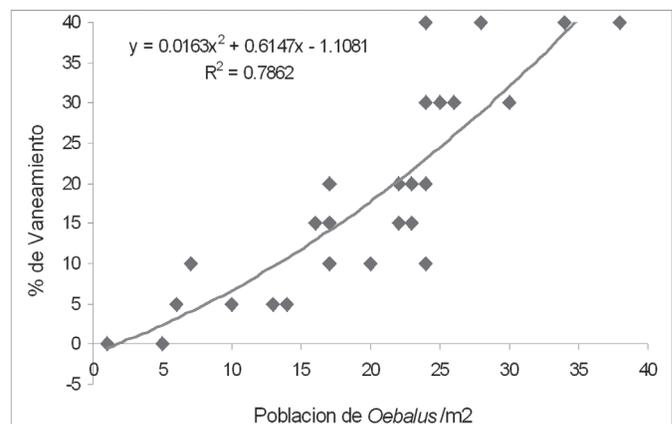
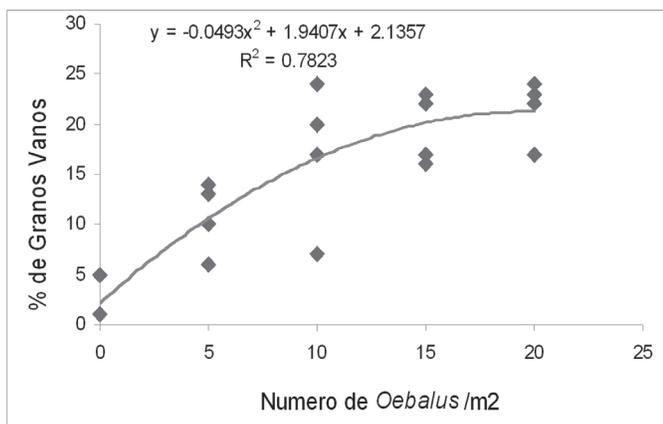
Los datos fueron sometidos a análisis de regresión, utilizando el paquete estadístico SAS.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

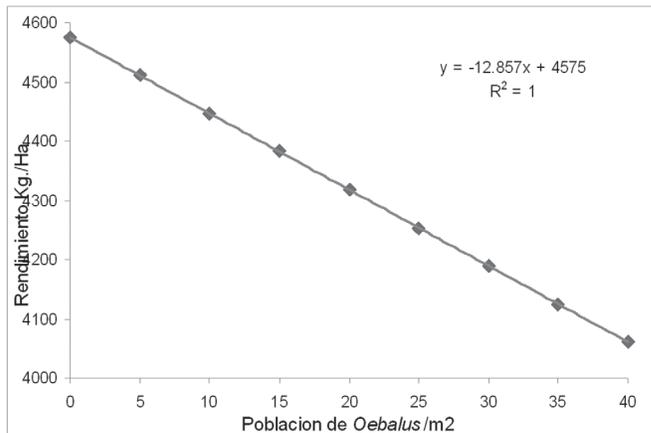
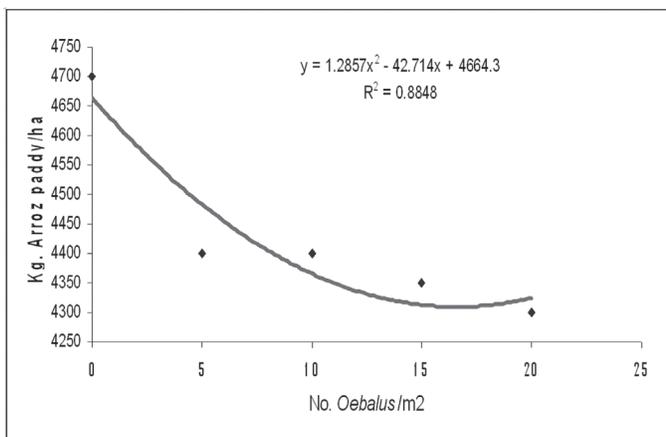
Los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas en los dos años de estudio, sugieren que las poblaciones de hiedevivos (*O. ornata*), inciden significativamente en el Vaneamiento del cultivo de arroz, es decir, que existe una relación directa entre dicha población y el vaneamiento, con coeficientes de determinación ( $r^2$ ) de 0.787 y 0.781, respectivamente, Figura 1. Observándose porcentajes de Vaneamiento de 23.5 % y 32 % con 20 y 40 especímenes de *O. ornata*/m<sup>2</sup>.

Se encontró además, que el rendimiento de arroz disminuyó conforme se incrementó la población de hiedevivos, debido a que durante el estado de grano lechoso en la fase de desarrollo de la panícula, estos extraen los fotoasimilados depositados, contribuyendo con el vaneamiento y la reducción del rendimiento (Figura 2).

El rendimiento disminuyó en promedio 14.9 kg/ha, por cada unidad incrementada de *O. ornata*, para los dos años de estudio, Figura 2. Estos resultados están acorde con lo observado por Pantoja *et al.* (1997), quienes encontraron que el estado de grano lechoso en este cultivo, es el de mayor riesgo de pérdidas económicas en la producción porque es más fácil la succión del contenido del grano para el insecto, que puede reducir los rendimientos del arroz hasta en 65% si la incidencia ocurre en este, reduciendo el daño a medida que avanza hacia el estado de grano lleno. Así mismo, Meneses *et al.* (2001), reportaron pérdidas en los rendimientos de 27 al 65% con poblaciones de 0.3 a 1.1 *Oebalus* por panícula, al ser comparados con un testigo libre de insectos; observaron además, que si el arroz es dedicado a semilla, la germinación disminuye de 9 a 14%.



Figuras 1 . Efectos de la población de *Oebalus ornata* en el Vaneamiento de arroz en cascara en el 2007 y 2008.



Figuras 2. Efectos de la población de *Oebalus ornata* en el rendimiento de arroz en cáscara en el 2007 y 2008

### CONCLUSIONES

Se observó una relación directa entre la densidad poblacional de la plaga y el Vaneamiento de la variedad de arroz Idiaf-1, afectando significativamente los rendimientos.

### LITERATURA CITADA

- Meneses, R.; Gutiérrez, A.; García, A.; Antigua, G.; Gómez, J.; Correa, F.; Calvert, L. 2001. Guía para el trabajo de campo en el manejo integrado de plagas del arroz. CIAT. Cali, CO. 71 p.
- Pantoja, A.; Fischer, A.; Correa, F.; Sanint, L.; Ramírez, A.. 1997. MIP en arroz, manejo integrado de plagas. Fundación Polar, FEDEARROZ, FLAR y CIAT. Caracas, VE. 146 p.
- Rosario, J. 2001. Manejo integrado de plagas y enfermedades en el cultivo de arroz en República Dominicana. *In*: Curso sobre Tecnología Arrocería. Bonao, DO. Pp. 5-6.
- SAS Institute Inc. 2002. Guía de usuario, versión 9.0. SAS Institute.
- Vivas, L.; Notz, A. 2011. Distribución espacial en poblaciones de *Oebalus insularis* Stal (Hemiptera: Pentatomidae) en el cultivo de arroz en Calabozo. Guaríco, VN.

