

# ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE *TIBRACA LIMBATIVENTRIS* (HEMÍPTERA: PENTATOMIDAE) DURANTE LA EPOCA INVERNAL

Kruger, R. D.<sup>1</sup>; Marín, A.<sup>2</sup>; Kraemer, A.<sup>3</sup>

**Palabras clave:** *Tibraca*, Chinche grande, arroz, hongos entomopatógenos, Corrientes.

## Introducción

La chinche del tallo, *Tibraca limbativentris*, es una plaga que está distribuida en toda la región arrocerera de la Argentina causando serios problemas para los productores. Su incidencia viene aumentando en los últimos años. La mayoría de los productores de arroz constatan la presencia cuando los daños son visibles y el control químico se torna económicamente inviable. Según estudios realizados en Brasil demuestran que esta plaga durante la época del periodo invernal permanece hibernando en los lotes de arroz no laboreados o preferentemente próximos a los mismos, en las partes más elevadas como taipas rondas o barrancas cubiertas por gramíneas, que normalmente circundan a los campos de arroz (Trujillo, 1991). La chinche del tallo se abriga, preferencialmente, en grupos de gramíneas, tales como cola de zorro (*Andropogon* spp.), capín, y otras presentes cerca de las chacras. Si estas plantas no están presentes, la chinche busca otras especies que forman grupos con masa foliar densa como por ejemplo *Paspalum urvillei*, *Eringium eburneum* y *Erianthus* sp. (Oliveira, *et al.*, 2005). Cuanto más denso sea el grupo o la arquitectura de las plantas, mayor será la preferencia de la chinche por esas especies. Los sitios menos preferidos son aquellos cubiertos por una vegetación rala o arbustiva (Prando, *et al.*, 2003). La diapausa permite a los insectos la sobrevivencia durante periodos adversos que acontecen en la época invernal debido a factores ambientales como: fotoperiodo, temperatura y humedad (Tauber, *et al.*, 1986). El ingreso a los sitios de hibernación está regulado principalmente por un acortamiento en el fotoperiodo y un descenso de la temperatura. Existe poca información sobre los principales lugares de hibernación de este insecto en la zona arrocerera en Corrientes, Argentina. El objetivo de este trabajo fue evaluar los sitios de hibernación de adultos de *T. limbativentris*, durante el periodo de post-cosecha del cultivo del arroz en la provincia de Corrientes.

## Materiales y Métodos

Los muestreos se llevaron a cabo durante el periodo invernal (finales de Julio-principios de Agosto 2011) en siete campos arroceros ubicados en las principales zonas productoras de la Provincia de Corrientes y en diferentes condiciones (Tabla 1). Los muestreos fueron realizados manualmente, dentro de un marco de 0,25 m<sup>2</sup> (0,50 x 0,50 m) de área. Para cada situación se tomaron 4 muestras de manera aleatoria. En primer lugar se registraron algunas características en que se encontraba el sitio de muestreo (presencia/ausencia de agua en el lote, de vegetación y/o rastrojo de arroz); luego se determinó la composición botánica (CB) y la frecuencia relativa de las especies presentes en el tapiz (FR) mediante el reconocimiento de especies y el uso de un software denominado Botanal Sombrero (Casco, *et al.*, 2001). Esta herramienta es utilizada para monitoreo de todos los recursos forrajeros, destinados tanto a la generación como transferencia de tecnologías. Para la CB se utilizó el método de los rangos y se estimó el aporte en porcentaje. La FR registra el número de veces que aparece una especie en el total de las observaciones realizadas, incluyendo además todos los individuos presentes. Posteriormente, se procedió a la búsqueda de *T. limbativentris*, para ello era necesario cortar al ras del suelo toda materia vegetal y volcarlo sobre una lona. Se revisó detalladamente el material vegetal sobre la lona

<sup>1</sup>Ingeniero Agrónomo. Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Nordeste (FCA-UNNE). EEA-INTA Corrientes, Ruta 12 km 1008 (3400) Corrientes, Argentina, kruger.raul@inta.gob.ar

<sup>2</sup>Magister Scientiae, Agronomía (Louisiana State University - USA).

<sup>3</sup>Magister Scientiae en Producción Vegetal (Universidad Federal de Santa María, Brasil).

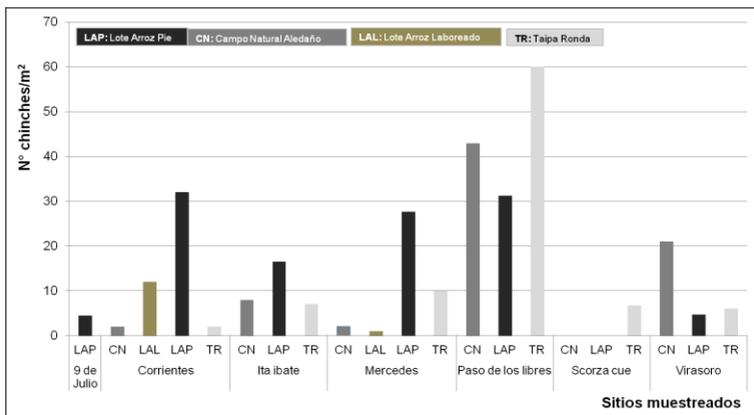
y todo lo que se encontraba dentro del marco de muestreo. Se registraron las chinches muertas y vivas.

**Tabla 1:** Muestreo en la Provincia de Corrientes. Región y zona arrocera, Sitio de muestreo, Arrocería y Lugar de muestreo. <sup>1</sup>Clasificación realizada por Ligier, (2008)

Región arrocera <sup>1</sup>	Zona Arrocera <sup>1</sup>	Sitio de Muestreo	Arrocería	Lugar de Muestreo	
Centro Sur	Centro Sur	Mercedes	Arroc. El Rocío	Rastrojo Arroz PIE	
				Lote Laboreado	
	Malezales del Este	P. de los Libres	Arroc. Mirunga	Taipa Ronda	
				Campo Natural	
Noreste	Malezales del Este/ Bañados aguapey- cuay	Virasoro	Arroc. Storti	Rastrojo Arroz PIE	
				Taipa Ronda	
	Lomadas arenosas	Planicie arenosa	9 de Julio / Gdor. Martínez	Arroc. Sandoval	Campo Natural
					Rastrojo Arroz PIE
Norte	Terrazas del parana	Corrientes	EEA Corrientes	Rastrojo Arroz PIE	
				Lote Laboreado	
		Terrazas del parana	Ita Ibate	Arroc. Amanda	Taipa Ronda
					Campo Natural
	Terrazas del parana	Scorza Cue	Arroc. Vañek	Rastrojo Arroz PIE	
				Taipa Ronda	
					Campo Natural

## Resultados y Discusión

Durante el muestreo en la época post-cosecha del cultivo del arroz, se colectaron 293 adultos hibernantes de *T. limbativentris*, de los cuales el 82,93 % (245 adultos) se encontraban vivos. No se observó la presencia de los estados ninfales y de huevo de esta plaga. Los adultos se encontraron cubiertos por abundante rastrojo, en grietas del suelo, y/o debajo de las malezas presentes.



**Fig. 1:** Número promedio de chinches adultas de *T. limbativentris* halladas en los muestreos invernales (Julio-Agosto) en los diversos sitios y lugares de muestreo.

En la Fig. 1 se puede observar que en todos los muestreos una buena parte (39,20 %) de la población hibernante de adultos de *T. limbativentris* permanece en los lotes de arroz en pie (LAP) bajo el rastrojo de arroz y ubicado principalmente en las curvas de nivel (taipas). En los muestreos realizados en los LAP en la localidad de Scorza Cué no se observó presencia de chinches adultas debido a que el lote se encontraba en condiciones

totalmente anegadas. En las localidades de Virasoro y 9 de Julio, ambos campos presentaban condiciones de anegamiento parcial, y el número de chinches adultas halladas fue mucho menor en los LAP. El 30,85 % de los insectos encontrados fueron colectados en la taipa ronda (TR), debajo de la vegetación existente en la misma. El 25,58 % se halló en el campo natural alejado a los lotes de arroz (CN), y solo el 4,38 % de las chinches colectadas provienen de los lotes de arroz laboreados (LAL). Esta última situación solo se logra evaluar en dos sitios, debido a la ausencia de preparación de los lotes a la fecha de muestreo.

Ferreira, *et.al.* (1997), exponen que luego de la cosecha del arroz (Marzo-Abril), *T. limbativentris* se refugia principalmente en el rastrojo del cultivo. Cuando el rastrojo se seca, se humedece demasiado o se destruye, las chinches se dispersan, y buscan nuevos refugios próximos al lote. La dispersión de esta plaga ocurre principalmente por vuelos cortos o caminando sobre el suelo. Cuando no encuentran en las proximidades de los lotes las especies vegetales que son de su preferencia, las chinches emprenden vuelos más largos. Generalmente prefieren gramíneas y ciperaceae características de suelos húmedos. Según Trujillo (1991) en caso de recorrer cortas distancias, se refugian bajo restos de plantas en las que existe humedad y también en grietas abiertas del suelo, esto con el objetivo de pasar el periodo sin cultivo (otoño/invierno) en hibernación (Pazini, *et.al.*, 2011).

El refugio más cercano al lote son las TR, que por lo general están provistas de una cobertura vegetal natural, cuya composición está muy influenciada por el CN. En el muestreo realizado en las TR se observó que los adultos tienen una preferencia hacia las matas de pasto de la familia Gramineae, ubicándose entre los macollos, y próximos al cuello de la planta. La mayoría de las especies presentes en la TR pertenecen a la familia Gramineae (*Paspalum hydrophilum*, *P. plicatum*, *P. notatum*, *P. urvillei*, *Himemachne amplexicaulis*, *Chloris polydactyla*, *Andropogon lateralis*, *Axonopus* sp., *Eleusine tristachya*, *Panicum laxum* y *P. repens*) y a la familia Ciperaceae (*Cyperus entrerrianus* y *Rynchospora corymbosa*). La especie *Eryngium horridum*, perteneciente a la familia de las Umbelíferas fueron junto a *A. lateralis* las de mayor frecuencia en Paso de los Libres, en donde se muestreó el mayor número de chinches de *T. limbativentris*. En Scorza Cué las especies vegetales de mayor frecuencia son *P. plicatum* e *H. amplexicaulis* (ambas gramíneas) sobre esta última se observó la mayor proporción de adultos de *T. limbativentris*, especie no citada en la bibliografía con anterioridad. Las especies vegetales que caracterizaron las muestras de Virasoro son dos gramíneas: *P. plicatum* y *P. urvillei*. En las muestras pertenecientes a Mercedes dos gramíneas presentaron la mayor frecuencia *P. notatum* y *C. polydactyla*. En Corrientes, la especie de mayor frecuencia fue *P. hydrophilum*.

Al muestrear los LAP, se encuentra una diversidad de especies vegetales que buscan colonizar los lotes post-cosecha del cultivo del arroz. En estos LAP los adultos de *T. limbativentris* no se encontraban bajo o dentro de la vegetación, sino que estaban ubicados debajo del abundante rastrojo del cultivo, principalmente sobre las taipas (curvas de nivel), o donde por motivos de la cosecha el rastrojo queda acumulado. Los LAP, presentan con mayor frecuencia individuos de la familia Gramineae (*Cynodon dactylon*, *Paspalum almun*, *P. plicatum*, *Bromus unioloides*, *Steinchisma hians*, *Digitaria sanguinalis*, *Eragrostis bahiensis*, *Hypogonium virgatum*, *Luziola leiocarpa*, *Panicum sabulorum*), Ciperaceae (*C. entrerrianus* y *Rynchospora tenuis*), Compuestas (*Hypochoeris* sp., *Soliva pterosperma* y *Conyza bonariensis*) entre otras (ej. *Phaffia tuberosa* que pertenece a la familia de las Amarantáceas). En los lotes de LAL, no hubo presencia de vegetación, debido a que fue enterrado por el laboreo del mismo.

En los muestreos del CN, se observó que la mayor frecuencia relativa de especies vegetales pertenecen a la familia Gramínea, en donde se encontraba ubicado el 25,58 % de las chinches de *T. limbativentris* muestreadas. La zona de Virasoro se caracterizó por la presencia y abundancia de *A. lateralis*. Itá Ibaté, estuvo caracterizado por una mayor frecuencia de la especie *P. plicatum*, mientras las otras especies presentes no superaban el 20 % de frecuencia relativa. En Corrientes las muestras estuvieron compuestas en su gran mayoría por la presencia de dos especies, *Schizachyrium microstachyum* y *P. hydrophilum*.

En Mercedes, *Sporobolus indicus* y *C. dactilon* fueron las especies de mayor frecuencia. En cambio, en Paso de los Libres, *Chloris cantherae* y *Sorghastrum setosum*, tuvieron mayor presencia y abundancia con respecto a las demás especies. En la zona de 9 de Julio, no se pudo muestrear la condición de CN, debido a impedimentos climáticos y en Scorza Cué se encontró solamente vegetación seca en el CN y en la misma no se halló presencia de chinches adultas de *T. limbativentris*. La mayoría de estas especies presentes en los campos de arroz, se caracterizan por formar matas densas que en su interior tienen una menor amplitud de variación de la temperatura y humedad relativa, en relación con la vegetación circundante (Ferreira, *et.al.*, 1997) y en todas estas especies se constató la presencia de adultos de *T. limbativentris*.

El 63,64 % de los insectos colectados provinieron de los muestreos de Paso de los Libres y de Mercedes, pertenecientes a la región arroceras del Centro Sur, caracterizada por lomas de 1 a 3 % pendiente en general (Ligier, 2008), lo que a nivel de arroceras presenta un mayor número de taipas por lotes, condición que favorece a la presencia de esta plaga. El 28,29 % de las chinches provenía de la región Norte (Corrientes, Scorza Cué e Itá Ibaté) y el restante 8,08 % provenía de Virasoro y de 9 de Julio.

## Conclusión

Los resultados obtenidos demuestran que los lugares preferidos para la hibernación son los situados próximos y dentro de los lotes, en las partes más elevadas, sin anegamiento pero en condiciones húmedas y con presencia de abundante rastrojo o vegetación que le brinde protección. Como especies preferidas para la hibernación fueron identificados las gramíneas *A. lateralis*, *P. urvillei* e *H. amplexicauli*, y la Umbelífera *E. horridum*.

## Referencias Bibliográficas

- Casco, J.F.; Goldfarb, M.C.; Giménez, L.I. 2001. Botanal Sombrerito una herramienta computacional para estimar los atributos del recurso forrajero. Pp. 83 en Congreso Nacional sobre manejo de pastizales naturales. San Cristóbal. Santa Fe.
- Ferreira, E.; Zimmermann, F.J.P.; Santos, A.B.; Neves, B.P. 1997. O percevejo-do-colmo na cultura do arroz. Goiânia: Embrapa-CNPAP. Documento 75. 43p.
- Ligier D., 2008. Zonas arroceras. Pp. 9-10 en Guía de Buenas Prácticas Agrícolas para el Cultivo de Arroz en Corrientes. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y Asociación Correntina de Plantadores de Arroz. Corrientes.
- Oliveira, J.V.; Dotto, G.M.; Santos, J.L.R. 2005. Levantamento populacional do percevejo *Tibraca limbativentris* (Hemiptera: Pentatomidae) na região da depressão central do Rio Grande do Sul. Pp. 103-104 en Congreso Brasileiro de Arroz Irrigado, 4., 2005, Santa María. Anais. Santa María: UFSM.
- Pazini, J.B; Botta, R.A.; Silva, F.F. 2011. Efeito do manejo do solo em pós-colheita sobre a população do percevejo-do-colmo *Tibraca limbativentris* stal, 1860 (Hemiptera: Pentatomidae) em arroz irrigado. Manejo de insetos e outros fitófagos. VII Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado (CBAI).
- Prando, H.F.; Nones, D.; Eberhardt, D.S.; Noldin, J.A. 2003. Utilização do marreco-de-pequim (*Anas sp.*) no controle do percevejo-do-colmo (*Tibraca limbativentris*), em arroz irrigado. Pp. 424-425 en Congreso Brasileiro de arroz irrigado, 3. 2003, Balneário Camboriú. Anais. Itajaí: Epagri.
- Tauber, M.J., Tauber, C.A. y Masaki, S. 1986. Seasonal Adaptations of Insects. Oxford University Press, New York.
- Trujillo, M. R., 1991. Chinche grande del Arroz: Biología y Control. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria, Corrientes, Argentina, 16 pp.