

OCURRENCIA DE ÁCAROS Y CIGARRITA VERDE (HEMIPTERA, CICADELLIDAE) EN EL CULTIVO DEL PIÑÓN MANSO (*Jatropha curcas* L.) EN LAS LOCALIDADES DE SAN LORENZO, SAN ROQUE GONZÁLEZ. Y CAACUPÉ-PARAGUAY¹

AGUILERA I., M. A.²

RAMÍREZ DE LÓPEZ: M. B.³

Resumen

La ocurrencia de ácaros y cigarrita verde, fue estudiada en el periodo de marzo a junio de 2009, en el cultivo del Piñón Manso (*Jatropha curcas* L.) en las localidades de San Lorenzo, San Roque González y Caacupé de la República del Paraguay. Las observaciones fueron realizadas semanalmente, en veinte plantas, las cuales fueron divididas en dos estratos (superior y medio), observando tres hojas por estrato, en total seis hojas por planta, considerando los ácaros adultos y ninfas móviles para el caso de la cigarrita. Durante las observaciones fueron detectadas cuatro especies de ácaros y una especie de cigarrita, ácaro blanco (*Polyphagotarsonemus latus*), ácaro de los cítricos (*Panonychus* spp.), ácaro predador blanco (*Amblyseius* spp), ácaro predador rojo (*Phytoseiulus* spp.) y cigarrita verde (*Empoasca* spp.). La intensidad de infestación en cada localidad y estrato de la planta fue variable. En general, se presentaron las mayores poblaciones de *P. latus* y *Empoasca* spp. en San Roque González, *Panonychus* spp. en San Lorenzo y *Amblyseius* spp. en Caacupé.

PALABRAS-CLAVE: Ocurrencia, ácaros, *Empoasca* spp., *Jatropha curcas*, estratos.

Abstract

Occurrence of mites and leafhopper, was studied from March to June of 2009, in Physics nut (*Jatropha curcas* L.), in San Lorenzo, Roque González and Caacupé towns. The observations were made weekly in twenty plants, which were divided into two stratum, having three leaves per stratum; totalizing six leaves per plant, considering adult mites and mobile nymphs for the green leafhoppers. During the observations, four species of mites and one species of leafhoppers were found; white mite (*Polyphagotarsonemus latus*); Citrus mite (*Panonychus* spp.), Predator mite (*Amblyseius* spp.), Red predator mite (*Phytoseiulus* spp.), Green leafhoppers (*Empoasca* spp.). The intensity of infestation in each locality and stratum of the plant was varied. In general, it was showed the largest populations of *P. latus* and *Empoasca* spp. in San Roque Gonzalez, *Panonychus* spp. in San Lorenzo and *Amblyseius* spp in Caacupé.

KEY-WORDS: Occurrence, mites, *Empoasca* spp., *Jatropha curcas*, stratum.

INTRODUCCIÓN

El Piñón manso (*Jatropha curcas* L.) (Euphorbiaceae), ha despertado mucho interés a nivel mundial y en Paraguay, por su alto contenido de aceite (39 - 48% en semillas) y bajo costo de producción (0.20 \$/litro de biodiesel). A pesar del potencial de producción, existe falta de información tecnológica, tanto agronómica como genética. Esta falta de información limita el aumento de competitividad y por consecuencia, su plantación en grandes áreas representa una inversión de alto riesgo.

Son escasas las informaciones sobre el impacto de agentes biológicos (hongos, insectos, malezas, etc.), en este cultivo, a pesar de eso, se espera que las plantaciones de piñón manso, en grandes extensiones, tenga presencia de estos agentes biológicos, como se han registrado en otros países, donde esta especie es cultivada a gran escala como la India, China, Malasia, Honduras y Nicaragua.

El Piñón manso, prácticamente es desconocido como cultivo en Paraguay, a pesar de ser encontrado en varios departamentos de nuestro país, como cercas vivas. Pocos o nulos son los levantamientos de plagas que han sido realizados, la mayoría de las veces, como

simples observaciones de ocurrencia. Docentes de la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), del Departamento de Protección Vegetal, han observado la presencia del ácaro blanco *Polyphagotarsonemus latus* (Banks), en los meses de octubre y noviembre de 2008, en cultivares de piñón manso, en el Campus de San Lorenzo, lo que motivó la realización de levantamientos más sistematizados, de la presencia de esta plaga en el cultivo.

Por otro lado, las cigarritas son insectos fitófagos, que succionan la savia de las partes aéreas y raíces de las plantas, altas poblaciones pueden destruir plantaciones enteras, de ahí su importancia para estudios de dinámica poblacional.

Este trabajo tiene como objetivo determinar las especies de ácaros y cigarritas que habitan en el cultivo del piñón manso (*Jatropha curcas* L.), en las localidades de San Lorenzo, Caacupé y San Roque González, determinar la especie de mayor ocurrencia y conocer la preferencia de las especies, en relación a los estratos de la planta, en las distintas localidades.

¹ Parte de la tesis presentada a la FCA - UNA, para la obtención del título de Ingeniero Agrónomo.

² Ing. Agr. Egresado de la Orientación Protección Vegetal, de la CIA de la FCA - UNA.

³ Ing. Agr., Docente Investigador del Dpto. de Protección Vegetal, de la FCA - UNA.

La ubicación de las especies en relación a los estratos de la planta, no hubo diferencia significativa en los dos estratos analizados, el número total de individuos estaba distribuido equilibradamente en ambos estratos de la planta (Tabla 2).

TABLA 2 - Media total de ácaros y cigarritas, distribuidos en los dos estratos de la planta de piñón manso, en la localidad de San Lorenzo, FCA-UNA, 2009.

Estratos de la Planta	Media Total
E. Superior	0,222 a
E. Medio	0,218 a

Tukey 95% de confiabilidad.

En la Tabla 3, se puede observar, que no hubo diferencia significativa entre medias de las mismas especies, y en los dos estratos de la planta.

TABLA 3 - Media poblacional de ácaros y cigarrita, en los estratos de la planta, en el cultivo del piñón manso, en la localidad de San Lorenzo, FCA-UNA, 2009.

Estratos	Especies	Media
Superior	<i>P. latus</i>	0.116 b
	<i>Panonychus</i> spp.	0.495 a
	<i>Amblyseius</i> spp.	0.343 a
	<i>Phytoseiulus</i> spp.	0.012 c
	<i>Empoasca</i> spp.	0.144 b
Medio	<i>P. latus</i>	0.133 b
	<i>Panonychus</i> spp.	0.446 a
	<i>Amblyseius</i> spp.	0.333 a
	<i>Phytoseiulus</i> spp.	0.021 c
	<i>Empoasca</i> spp.	0.158 b

Tukey 95% de confiabilidad.

Localidad de San Roque González

En esta localidad, se ha observado que, las especies, *P. latus*; *Panonychus* spp.; *Amblyseius* spp. y *Empoasca* spp., las poblaciones fueron similares durante todo el período de observación, sin embargo la especie *Phytoseiulus* spp., ha demostrado una media poblacional menor que las demás especies, esto significa que la especie *Phytoseiulus* spp., marcó diferencia significativa en su población (Tabla 4).

TABLA 4 - Media poblacional de ácaros y cigarritas, en el cultivo de piñón manso, en la localidad de San Roque González. JIRCAS, 2009.

Especies	Media
<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	0.146 a
<i>Panonychus</i> spp.	0.222 a
<i>Amblyseius</i> spp.	0.183 a
<i>Phytoseiulus</i> spp.	0.007 b
<i>Empoasca</i> spp.	0.163 a

Tukey 95% de confiabilidad.

Con relación, a la media de la población de las especies, en los estratos de la planta, no hubo diferencia significativa en esta localidad, esto demuestra un comportamiento equilibrado, entre los dos estratos de la planta (Tabla 5).

TABLA 5 - Media total de ácaros y cigarritas, distribuidos en los dos estratos de la planta de piñón manso, en la localidad de San Roque González. JIRCAS, 2009.

Estrato de la Planta	Media Total
E. Superior	0.140 a
E. Medio	0,150 a

Tukey 95% de confiabilidad.

Durante todo el periodo de la observación, se pudo constatar las mismas medias poblacionales de las mismas especies, distribuidas en los dos estratos de la planta, con esto se demuestra que no hubo diferencia significativa (Tabla 6).

TABLA 6 - Media poblacional de especies de ácaros y cigarritas, en los estratos de la planta, del cultivo del piñón manso, en la localidad de San Roque González. JIRCAS, 2009.

Estratos	Especies	Media
Superior	<i>P. latus</i>	0.130 b
	<i>Panonychus</i> spp.	0.252 a
	<i>Amblyseius</i> spp.	0.131 b
	<i>Phytoseiulus</i> spp.	0.008 c
	<i>Empoasca</i> spp.	0.178 b
Medio	<i>P. latus</i>	0.162 b
	<i>Panonychus</i> spp.	0.194 a
	<i>Amblyseius</i> spp.	0.235 b
	<i>Phytoseiulus</i> spp.	0.007 c
	<i>Empoasca</i> spp.	0.150 b

Tukey 5%

Localidad de Caacupé. IAN.

Se destaca en esta localidad, la especie de mayor ocurrencia, *Amblyseius* spp., seguida de su presa principal, *P. latus*.

Se ha observado, diferencia poblacional de *Panonychus* spp. y *Empoasca* spp., con relación a las demás especie, siendo la de menor ocurrencia, el ácaro predador, *Phytoseiulus* spp., como se aprecia en la Tabla 7.

TABLA 7 - Media Poblacional de ácaros y cigarritas, en el cultivo de piñón manso, en la localidad de Caacupé. IAN, 2009.

Especies	Media
<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	0.073 b
<i>Panonychus</i> spp.	0.045 bc
<i>Amblyseius</i> spp.	0.515 a
<i>Phytoseiulus</i> spp.	0.004 c
<i>Empoasca</i> spp.	0.042 bc

Tukey 95% de confiabilidad.

Al comparar el número total de individuos de las diferentes especies con relación a la ubicación en los estratos, en esta localidad las medias indican una diferencia entre estratos (Tabla 8).

TABLA 8 - Media total de ácaros y cigarritas, distribuidos en los dos estratos de la planta de piñón manso, en la localidad de Caacupé. IAN, 2009.

Estratos de la Planta	Media Total
E. Superior.	0.106 b
E. Medio.	0,166 a

Tukey 95% de confiabilidad.

El comportamiento de las especies, con relación a los estratos de la planta, en la parte superior ha demostrado diferencia significativa el predador *Amblyseius* spp., con relación a las demás especies. Por otro lado en el estrato medio fue superior la población de *P. latus* y *Amblyseius* spp. (Tabla 9).

TABLA 9 - Media poblacional de ácaros y cigarritas, en el cultivo de piñón manso, en la localidad de Caacupé. IAN, 2009.

Estratos	Especies	Media
Superior	<i>P. latus</i>	0.068 b
	<i>Panonychus</i> spp.	0.038 b
	<i>Amblyseius</i> spp.	0.357 a
	<i>Phytoseiulus</i> spp.	0.007 b
	<i>Empoasca</i> spp.	0.062 b
Medio	<i>P. latus</i>	0.079 a
	<i>Panonychus</i> spp.	0.053 bc
	<i>Amblyseius</i> spp.	0.673 a
	<i>Phytoseiulus</i> spp.	0.003 c
	<i>Empoasca</i> spp.	0.023 bc

Tukey 95% de confiabilidad.

CONCLUSIÓN

En las condiciones en que se llevaron a cabo las observaciones se concluye que:

Las principales especies presentes, en el cultivo del piñón manso, en las tres localidades son: *Polyphagotarsonemus latus*; *Panonychus* spp.; *Amblyseius* spp.; *Phytoseiulus* spp. y *Empoasca* spp.

Localidad de San Lorenzo

La población de *Panonychus* spp., es mayor con relación a las demás localidades.

No se observan diferencias poblacionales entre los estratos de la planta.

Localidad de San Roque González

Con relación a la población existe diferencia significativa de *Phytoseiulus* spp., comparadas con las demás especies.

No se observa diferencias poblacionales de especies,

en los estratos de la planta.

Localidad de Caacupé

Se presenta menor población de las especies fitófagas y mayor población de la especie predadora (*Amblyseius* spp.)

Se observa diferencias poblacionales entre los estratos de la planta.

El comportamiento de *Phytoseiulus* spp. es similar en las tres localidades, siendo una especie de menor ocurrencia.

LITERATURA CITADA

- ARAUJO, M; MULLER, A. 2008. Incidencia de *Oidium* sp. y *Polyphagotarsonemus* sp en Piñón Manso (*Jatropha curcas* L.) (en línea). Cerrados BR Consultado 23 mayo 2009. Disponible en <http://www.embrapa.br/biodiesel/5/03/2009/plagas-ácaros-del-piñón>.
- FRANCO, D; GABRIEL, D. 2007. Aspectos fitosanitarios en el cultivo del Piñón Manso (*Jatropha curcas* L). O Biológico (BR) N 2: 63-64.
- GARCETE, L. 2009. Estado Fitosanitario del Piñón manso (*Jatropha curcas* L.) en condiciones de monocultivo en el Paraguay. Tesis (Ing.Agr.) San Lorenzo. PY Carrera de Ingeniería Agronómica. FCA. UNA. 49p.
- ORREGO, A. 2008. *Jatropha curcas* o Piñón Manso, una alternativa al Biodiesel. 78 p.