

Reporte preliminar de los enemigos naturales de Parlatoria ziziphi (Lucas) en los cítricos de la provincia de Ciego de Avila.

**Miguel Angel Iparraguirre Cruz*, Wadih El Choubassi*, Maria Luisa Sisne Luis*,
Horacio Grillo Ravelo****

*** Facultad de Agronomía, Universidad de Ciego de Avila.**

**** Centro de Investigación Agropecuaria, Universidad Central de Las Villas.
Cuba.**

E- mail iparraguirre@agronomia.unica.cu iparraguirreus@yahoo.com

Resumen.

El presente trabajo se realizó durante los años 1987 y 2001 en la Empresa Cítricos de Ciego de Avila donde se recolectaban muestras de diferentes puntos de la Empresa de los cultivares más importantes, naranjo Valencia (*Citrus sinensis* (L.)), toronja Marsh (*Citrus paradisi* Morf) y lima Persa (*Citrus latifolia* Swingle), para la detección de los enemigos naturales de *Parlatoria ziziphi* (Lucas). Se encontraron 5 parasitoides, *Alaptus* sp (*Mymaridae: Hymenoptera*), *Aspidiotiphagus* sp, *Encarsia* sp, *Aphytis* sp A y *Aphytis* sp B (*Aphelinidae: Hymenoptera*) y 2 hongos del género *Aschersonia* y su importancia en el agroecosistema cítrico.

Introducción

En Cuba existen diversas plagas que atacan a los cítricos, entre estas se tienen los cóccidos, insectos muy dañinos en estas áreas de cultivo que incluyen especies dentro de las cuales se encuentra *Parlatoria ziziphi* (Lucas) (Anexos: Figura 2), ampliamente distribuida y considerada como una de las más graves plagas de este cultivo en la provincia de Ciego de Avila.

El complejo de los enemigos naturales de *Parlatoria ziziphi* (Lucas) ha sido poco estudiado tanto en Cuba, como en el mundo (Carrero, 1996) y considerado como uno de los principales factores que regulan sus poblaciones. El conocimiento de estos enemigos naturales y sus hospedantes es importante para el control integrado de

plagas ya que en numerosos países las diminutas avispas juegan un rol importante en el control biológico e integrado de serias plagas tales como las guaguas armadas, las guaguas blandas y los áfidos (Ceballos y Hernández, 1992).

Objetivos.

El presente trabajo se llevó a cabo con el objetivo de identificar el complejo de parasitoides que atacan a Parlatoria ziziphi (Lucas) en el cultivo de los cítricos en Ciego de Avila para contribuir a la determinación de los elementos bióticos que influyen en la fluctuación de las poblaciones de la plaga.

Materiales y métodos.

El presente trabajo se realizó en la Empresa Cítricos de Ciego de Ávila, en el período comprendido de enero de 1997 a diciembre de 2001, donde se muestrearon decenalmente los cultivares, naranjo Valencia (Citrus sinensis (L)), toronja Marsh (Citrus paradisi Morf) y lima Persa (Citrus latifolia Swingle). Las muestras de follaje infestado por Parlatoria ziziphi (Lucas) (Anexos: Figura 1) se llevaban al Laboratorio de Entomología de la Universidad de Ciego de Ávila, donde se eliminaban todos los insectos en estas hojas y se dejaba solamente la plaga a investigar luego las muestras se colocaban en cajas oscuras provistas de tres tubos de ensayos cada una, diariamente se retiraban de los tubos a los parasitoides emergidos y se conservaban en alcohol al 70 % para ser clasificados posteriormente en la Universidad Central de Las Villas.

Para el estudio de la incidencia del género *Ashersonia* se muestreó decenalmente según la metodología del Instituto de Investigaciones de los Cítricos y otros Frutales, que consiste en muestrear 10 árboles por campo y en cada planta se evalúan 4 hojas, 1 fruto y dos ramas de 10 cm de largo por punto cardinal, teniendo en cuenta los tres estratos (Superior, medio y inferior) y el interior de la planta (Otero y otros, 1994). Las muestras se llevaban al Laboratorio de Entomología de la Universidad de Ciego de Avila y a través de un estéreo microscopio con un aumento de 60x, se contaba a todos los ejemplares de la plaga incluyendo a los parasitados por los hongos

entomopatógenos, posteriormente se calculaba el porcentaje de parasitismo por cada especie, la ubicación taxonómica de dichos hongos se realizó en la Universidad Central de Las Villas.

Resultados.

Se encontraron 5 parasitoides sobre Parlatoria ziziphi (Lucas), los cuales pertenecen a las familias Mymaridae (Alaptus sp) y Aphelinidae (Aspidiotiphagus sp, Encarsia sp, Aphytis sp A y Aphytis sp B). (Anexos: Figuras 3, 4, 5 y 6.)

Alaptus sp (Hymenoptera: Mymaridae): es un parasitoide de huevos de la familia Psocidae, ha sido reportado en otras ocasiones como vinculado a la familia coccidae, pero estos informes son improbables debido a que dicho insecto parasita a las puestas descubiertas de los sosidos que abundan mucho en los cítricos (Krombein y Burks, 1967), su aparición entre los parasitoides de P. ziziphi (Lucas) pudo haber sido por la introducción de dichas puestas a través de las muestras de follaje recolectadas de las plantaciones citrícolas.

Aspidiotiphagus sp (Hymenoptera: Aphelinidae): es una especie cercana a A. citrinus y A. lonsburgi, con las cuales comparte características morfológicas. Según Hernández y Castiñeiras (1983) A. citrinus posee de 6 a 8 setas en la vena submarginal y tiene el borde anal del ala anterior recto. A. lonsburgi posee solo 1 seta en la vena submarginal y el borde del ala anterior es cóncavo, mientras que la especie encontrada tiene al igual que A. lonsburgi una sola seta en la vena submarginal y el borde anal del ala anterior, al igual que A. citrinus es recto, solo ligeramente cóncavo. Otros autores han reportado a A. lonsburyi (Berlese et Paoli) parasitando a varios diaspididos dentro de ellos se encuentra Parlatoria ziziphi (Lucas) en las plantaciones citrícolas de Ceballos, Ciego de Avila (Ceballos y Hernández, 1992 y Hernández y Ceballos, 1991 y 1992) mientras que Llorens (1990) reportó a A. citrinus como parasitoide de P. ziziphi (Lucas) en España, por su parte Benassy (1986) reportó al mismo parasitoide sobre P. ziziphi (Lucas) en los países productores de cítricos de la cuenca del mediterráneo, el mismo autor manifestó que los enemigos naturales de esta plaga no están suficientemente

estudiados y subraya la necesidad de descubrir el complejo de parasitoides que parasita a esta guagua en su lugar de origen.

Encarsia sp (Hymenoptera: Aphelinidae): esta especie no concuerda con ninguna de las especies reportadas, por Krombein y Burks (1967), para el área del Caribe y América del Norte.

Aphytis sp A y Aphytis sp B (Hymenoptera: Aphelinidae): Estas dos especies no concuerdan con ninguna de las especies reportadas para nuestra área, ni están representadas en el trabajo de las especies de Aphytis en el mundo, de Rosen y DeBach (1983). El género Aphytis comprende alrededor de cien especies parásitas de cóccidos diaspididos de todo el mundo; muchos de los cuales son los más importantes enemigos naturales de estos perjudiciales insectos (Prinsloo, 1984 citado por Ceballos y otros, 1991). El caso de Parlatoria ziziphi (Lucas), no es una excepción ya que los parasitoides que fueron encontrados con mayor frecuencia sobre esta plaga fueron precisamente los del género Aphytis.

En las condiciones de Ciego de Avila, los hongos que parasitan a *Parlatoria ziziphi* (Lucas) son *Aschersonia aleyrodis* Weber “Aschersonia Roja” y *Aschersonia Goldiana* Succ. y Ellis “Aschersonia Blanca”, coincidiendo sus características con lo descrito por De la Torre y Mestre (1918). Estos hongos infestan a todos los instares de *P. ziziphi* y han sido reportados sobre mosca blanca y prieta en los cítricos (Canovas et al., 1993) así como contra *Parlatoria pergandii* Comstock, en plantaciones citrícolas de Nigeria (Eguagie citado por Gerson, 1977) y contra otros diaspididos en plantaciones de cítricos y de té de Georgia (Yasnosh y Tabatadze, 1997).

En la figura 7 se observa que el parasitismo por *Aschersonia aleyrodis* fue relativamente superior al de *A. goldiana*, pero en sentido general las dos especies presentan igual patrón de agregación. El parasitismo general por *Aschersonia spp* alcanza valores entre 21 y 50 % en los meses de enero, febrero, octubre, noviembre y diciembre. Según los Informes Científico-Técnico del CITMA de 1999 a estos meses les corresponde las temperaturas más baja del año, mientras que a los meses de septiembre, marzo y abril

les corresponde temperaturas relativamente más moderadas, de esa forma el porcentaje de parasitismo desciende, hasta alcanzar niveles entre 13 y 24 %. Según los mismos Informes mencionados anteriormente las temperaturas alcanzan sus valores máximos en los meses de mayo, junio, julio y agosto, y precisamente en estos meses el parasitismo desciende a sus valores más bajos que oscilan entre 3 y 8 %, otro factor climático que disminuye la incidencia de estos hongos en el verano son las fuertes precipitaciones que provocan el lavado del follaje y el arrastre de las esporas, lo que baja sustancialmente la fuente de inoculación y por lo tanto desciende el porcentaje de parasitismo.

Conclusiones.

- 1- Se encontraron los siguientes parasitoides afectando a *Parlatoria ziziphi* (Lucas):
Abaptus sp (Mymaridae: Hymenoptera) y Aspidiotiphagus sp, Encarsia sp, Aphytis sp A y Aphytis sp B (Aphelinidae: Hymenoptera).

- 2- Los hongos que parásitan a *Parlatoria ziziphi* (Lucas) son: *Aschersonia aleyrodis* Weber “Aschersonia Roja” y *Aschersonia Goldiana* Succ. y Ellis “Aschersonia Blanca”.

- 3- El parasitismo por *Aschersonia spp* alcanza valores entre 21 y 50 % en la época fría del año mientras que en la época calorosa estos porcentajes descienden a 3 y 8 %.

Referencia bibliografica.

1. Benassy, C.: “Les problémes de Cochenilles Diaspines chez les Citrus”. Fruits. 41 (11), 1986.
2. Cánovas, A. ; Marianne Hilgers ; Jiménez, R. ; Mendizábal, M. y F. Sánchez: Tratado de Agricultura Ecológica, 190 pp., Edición Instituto de Estudios Almerienses, España, 1993.

3. Carrero, J. M.: Lucha Integrada Contra las Plagas Agrícolas y forestales, 256 pp., Edición: Instituto de Estudios Almerienses. España, 1996.
4. Ceballos, Margarita; Marlene, Hernández y H. Grillo: "Morfometría de Aphytis holaxantus DeBach (Hymenoptera: Aphelinidae)". Revista Protección Vegetal (CENSA) 5 (2 y 3), 1991.
5. Ceballos, Margarita y Marlene, Hernández: Guía de Campo para la Identificación de Calcidos Parásitos de Cócidos en las Principales Regiones Citrícolas del País. CE NSA, La Habana, Cuba, 1992.
6. DE la Torre, C. y A. Mestre: Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural, "Felipe Poey", 198pp., Cuba, 1918.
7. Hernández, Marlene y Ceballos, Margarita: "Presence of Aspidiotiphagus lounsburyi Berlese an paoli (Hymenoptera: Aphelinidae) As parasite in Parlatoria zizyphus (Lucas) (Homoptera: Diaspididae)", Revista Protección Vegetal (CENSA) 6 (2 y 3), 1991.
8. Hernández, Marlene y Ceballos, Margarita: "Actualización de los hospedantes para Biorreguladores de cócidos en plantaciones citrícolas". Revista Protección Vegetal (CENSA) 7 (1), 1992.
9. Hernández, L. y A. Castiñeiras: Parásitos y depredadores de Aleurocanthus woglumi Ashby (Homoptera: Aleyrodidae) sobre los Cítricos del Archipiélago Cubano, Reporte de Investigación del Instituto de Zoología, 1983.
10. Krombein K.V. and B. D. Burks: Hymenoptera of America North of Mexico. 584 pp., U. S. Government Printing Office Washington, United States Departement of Agriculture, 1967.
11. Llorens, C. M.: Homoptera I. Cochinillas de los Cítricos y su Control Biológico, 208 pp., Cancillería de Agricultura, Pesca y Alimentación. Valencia. Publicado por el servicio de Protección Vegetal, España, 1990.
12. Rosen, D. and P. DeBach: Species of Aphytis of the World (Hymenoptera: Aphelinidae), 701 pp., Dr. W. Junk BV Publishers, The Hague – Boston – London, 1983.
13. Yasnosh, V. A. and E. S. Tabatadze: "Fungi of the genus Aschersonia (Deuteromycetes) a new entomopathogen of armoured scale insect in the Republic

of Georgia”, Mikologiya-i-Fitopatologiya, Georgian Institute of Plant Protection, Republic of Georgia, 36 (6), 1997.

ANEXOS



Figura 1. Hoja infestada por Parlatoria ziziphi (Lucas)

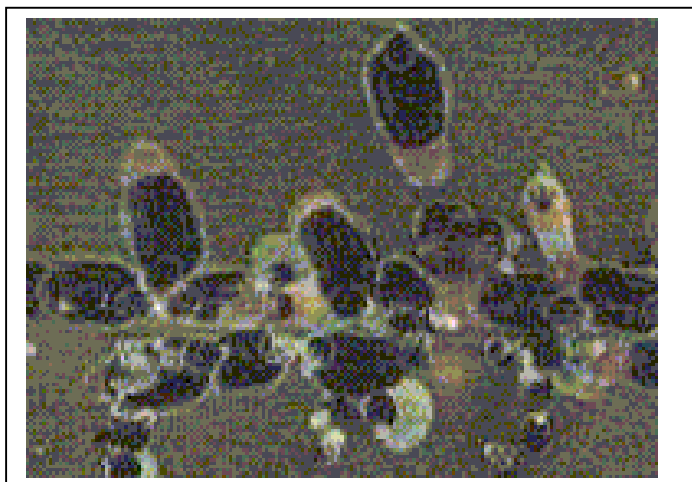


Figura 2. Parlatoria ziziphi (Lucas).

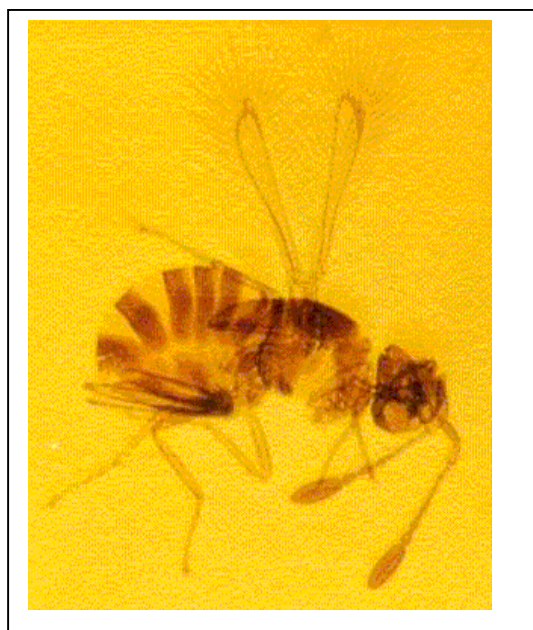


Figura 3. Alaptus sp.

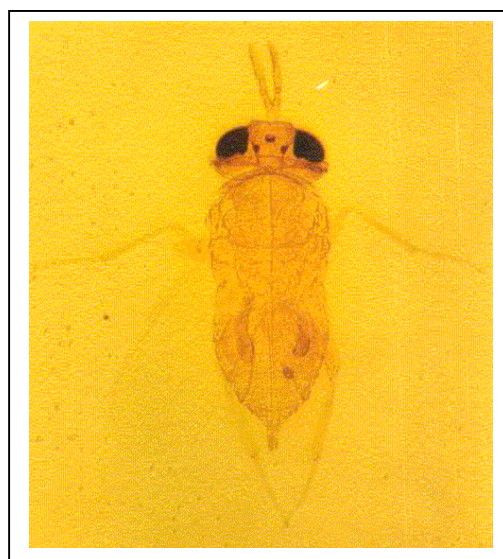


Figura 4. Aspidiotiphagus sp.



Figura 5. Encarsia sp.

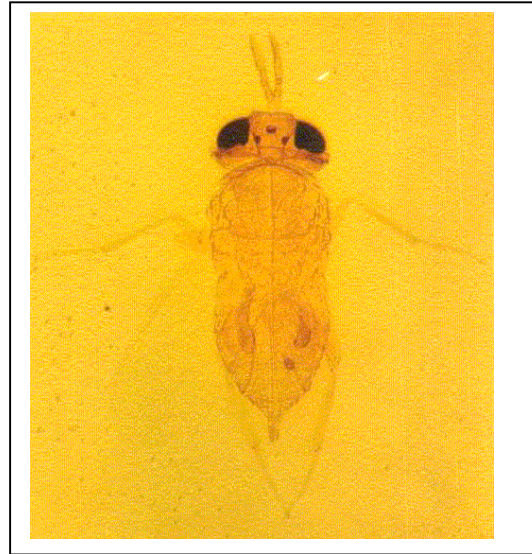


Figura 6. Aphytis sp.

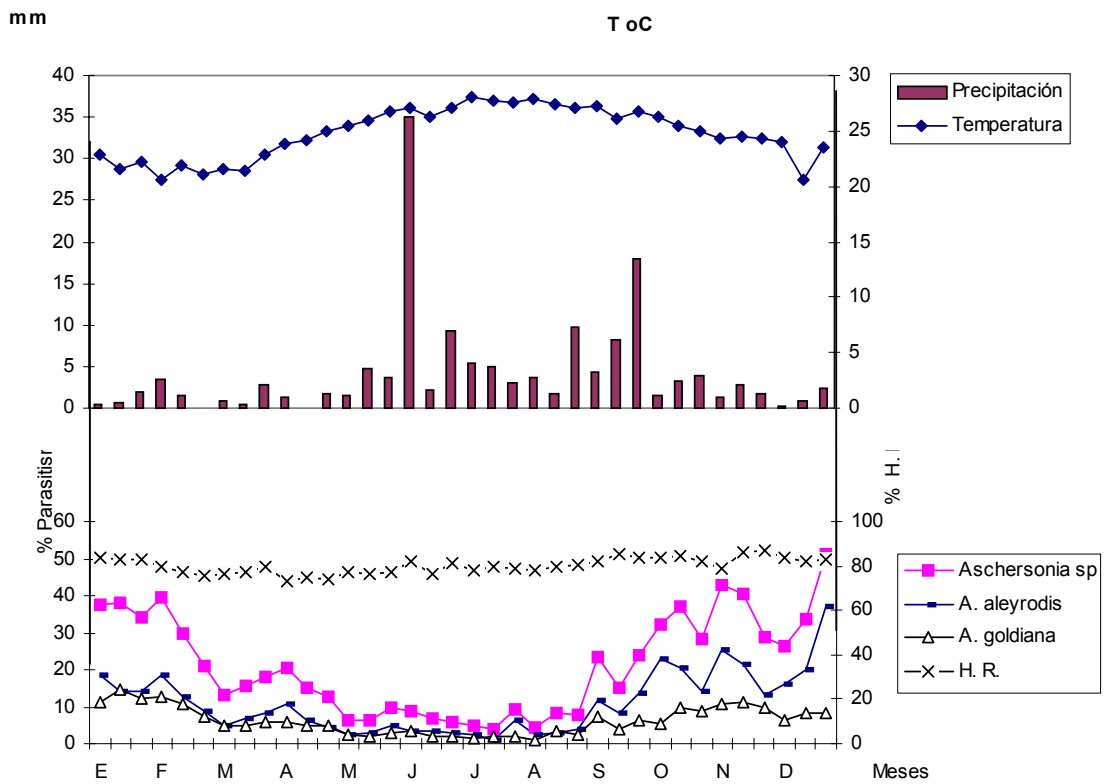


Figura 7. Incidencia del género Aschersonia en la población de Parlatoria ziziphi (Lucas).