

APORTE A LA TAXONOMÍA DE LOS ÁCAROS DEPRADADORES (ACARI: MESOSTIGMATA) EN CUBA

Contribution to the taxonomy of predatory mites (Acari: Mesostigmata) in Cuba

 Héctor Rodríguez Morell¹,  Mayra Ramos Lima², Leandra Amabela Ramírez Quintero³,
 Evelyn Hastie Navarro³,  Reynaldo Chico Morejón³

¹Facultad de Agronomía. Universidad Agraria de La Habana (UNAH).

Autopista Nacional y carretera de Tapaste, km 23 ½. San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba

²Academia Ingeniería Química Instituto Tecnológico de Mexicali.

Avenida Tecnológico s/n, Colonia Plutarco Elías Calles, 21376 Mexicali, Baja California, México

³Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA).

Carretera de Jamaica, km 3,5. San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.

RESUMEN: La región del Caribe constituye uno de los puntos calientes (*hotspots*) de biodiversidad mundial, puntos que identifican las regiones más importantes para la conservación de la biodiversidad. Cuba no es ajena a esta necesidad y el primer paso para alcanzar este propósito es conocer las especies presentes. Con este objetivo, al amparo de diferentes proyectos de investigación durante los últimos 40 años, se realizaron muestreos para la detección de los ácaros depredadores (Acari: Mesostigmata) en cultivos agrícolas, frutales, ornamentales, arvenses, plantas en espacios naturales y productos almacenados. Como parte de este esfuerzo se identificaron 52 especies de ácaros depredadores Mesostigmata pertenecientes a cinco familias y 26 géneros. De los ácaros identificados, una familia, ocho géneros y 18 especies constituyen nuevos informes para el país, donde se incluye una nueva especie para la ciencia, *Amblyseius solani* Ramos y Rodríguez. Estos hallazgos representan el 64,42 % de las especies informada para Cuba para estas familias y sientan las bases científicas para la conservación, manejo y uso eficiente de estos organismos, que juegan una función importante en la regulación de organismos nocivos a los cultivos.

Palabras clave: ácaros fitoseidos, biodiversidad, control biológico, manejo de plagas.

ABSTRACT: The Caribbean region is one of the world biodiversity hotspots, regions identified for their significance for biodiversity conservation. Cuba is not unaware of this need and knowledge of the species present in the country is the first step to reach this purpose. With this objective, within the workframe of several research projects, agricultural crops, fruit trees, ornamental plants, weeds, and stored products were sampled to detect predatory mites (Acari: Mesostigmata). As part of this effort, 52 species of Mesostigmata predatory mites belonging to five families and 26 genera were identified. Of the identified mites, one family, eight genera, and 18 species were new reports for the country, where *Amblyseius solani* Ramos and Rodríguez was included as a new species for science. These findings embody 64.42% of the species within these families reported for Cuba and lay the scientific foundations for conservation, management, and efficient use of these important mites for the regulation of organisms harmful to crops.

Key words: phytoseiid mites, biodiversity, biological control, pest management.

INTRODUCCIÓN

La pérdida de la diversidad biológica se identificó, como uno de los principales problemas ambientales de Cuba, razón por la cual constituye un objetivo estratégico mantener, restaurar y rehabilitar los ecosistemas, con el propósito de incrementar su nivel de resiliencia y mejorar la provisión de bienes y servicios, por su función en la adaptación y mitigación del cambio climático.

Los estudios taxonómicos sobre la acarofauna del país son aún escasos, por lo que existe la necesidad de priorizar aquellas familias de mayor significación económica por contener especies plagas de relevancia o especies depredadoras con potencialidades como agentes de control biológico. En este último grupo se encuentran los ácaros depredadores (Acari: Mesostigmata), de los cuales es insuficiente el conocimiento que se posee sobre la diversidad de especies en el país y de la función que las mismas desempeñan en los agroecosistemas.

*Autor para correspondencia: rodriguez.morell66@gmail.com

Recibido: 15/11/2024

Aceptado: 08/03/2025

Conflicto de intereses: los autores declaran no poseer conflicto de intereses.

Contribución de los autores: Conceptualización; Investigación; Metodología; Supervisión; Redacción; Revisión y edición: Héctor Rodríguez Morell. Investigación; Metodología; Supervisión; Redacción; Revisión y edición: Mayra Ramos Lima, Evelyn Hastie Navarro. Investigación; Supervisión; Redacción; Revisión y edición: Leandra Amabela Ramírez Quintero. Investigación; Supervisión: Reynaldo Chico Morejón.



Este artículo se encuentra bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



Estas razones justifican la presente recopilación, que tiene como objetivo dar a conocer los aportes de un grupo de especialistas pertenecientes al Ministerio de Educación Superior a la taxonomía de los ácaros depredadores (Acari: Mesostigmata), como elementos de base científica para el diseño de estrategias de manejo y conservación, con vistas a potenciar el servicio ecosistémico regulación de organismos nocivos que los mismo proveen.

DESARROLLO

Al amparo de diferentes proyectos de investigación, durante los últimos 40 años, se realizaron muestreos para la detección de los ácaros depredadores en cultivos agrícolas, especies frutales, plantas ornamentales, arvenses, plantas en espacios naturales y productos almacenados.

Del estudio faunístico efectuado se informa la presencia de 52 especies de ácaros depredadores Mesostigmata pertenecientes a cinco familias y 26 géneros. De los ácaros identificados una familia, ocho géneros y 18 especies constituyen nuevos informes para el país, donde se incluye una nueva especie para la ciencia, *Amblyseius solani* Ramos y Rodríguez (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22). Estos hallazgos representan el 64,42 % de las especies informadas en Cuba para estas familias (23). A continuación se listan las especies informadas:

Superorden Parasitiformes Reuter, 1909

Orden Mesostigmata Canestrini, 1891

Suborden Monogynaspida Camin y Gorirossi, 1955

Infraorden Gamasina Kramer, 1881

Hiporden Dermanyssiae Evans y Till, 1979

Superfamilia Ascoidea Voigts y Oudemans, 1905

Familia Ascidae Voigts y Oudemans, 1905

1. *Asca pineta* De Leon, 1967**

Superfamilia Phytoseioidea Berlese, 1916

Familia Blattisociidae (Garman, 1948)

1. *Aceodromus asternalis* Lindquist y Chant, 1964**

2. *Blattisocius keegani* Fox, 1947

3. *Lasioseius scapulatus* Kennett, 1958**

Familia Phytoseiidae Berlese, 1916

1. *Africoseiulus namibianus* (Ueckermann, 1988)**

2. *Amblydromalus limonicus* (Garman y McGregor, 1956)

3. *Amblydromalus manihoti* (Moraes, 1994)

4. *Amblyseius aerialis* (Muma, 1955)

5. *Amblyseius curiosus* (Chant y Baker, 1965)

6. *Amblyseius elongatus* (Garman, 1958)*

7. *Amblyseius herbicolus* (Chant, 1959)

8. *Amblyseius largoensis* (Muma, 1955)

9. *Amblyseius obtusus* (Koch, 1839)

10. *Amblyseius silvaticus* (Chant, 1959)*

11. *Amblyseius solani* Ramos y Rodríguez, 1997****

12. *Amblyseius tamatavensis* Blommers, 1974

13. *Arrenoseius morgani* (Chant, 1957)**

14. *Euseius hibisci* (Chant, 1959)

15. *Galendromimus (Galendromimus) alveolaris* (De Leon, 1957)*

16. *Galendromus (Galendromus) annectens* (De Leon, 1958)

17. *Galendromus (Galendromus) floridanus* (Muma, 1955)

18. *Galendromus (Galendromus) gratus* (Chant, 1959)

19. *Galendromus (Galendromus) longipilus* (Nesbitt, 1951)*

20. *Iphiseiodes quadripilis* (Banks, 1904)

21. *Iphiseiodes zuluagai* Denmark y Muma, 1972

22. *Neoseiulus anonymus* (Chant y Baker, 1965)

23. *Neoseiulus alpinus* (Schweizer, 1922) = *N. aurescens*

24. *Neoseiulus baraki* (Athias-Henriot, 1966)*

25. *Neoseiulus californicus* (McGregor, 1954)*

26. *Neoseiulus gracilis* (Muma, 1962)*

27. *Neoseiulus longispinosus* (Evans, 1952)*

28. *Neoseiulus paraibensis* (Moraes y McMurtry, 1983)

29. *Neoseiulus paspalivorus* (De Leon, 1957)*

30. *Phytosecutus sexpilis* Muma, 1961

31. *Phytoseiulus macropilis* (Banks, 1904)

32. *Phytoseius purseglovei* De León, 1965**

33. *Phytoseius woodburyi* De Leon, 1965*

34. *Proprioseiopsis iphiformis* (Muma, 1962)

35. *Proprioseiopsis mexicanus* (Garman, 1958)

36. *Proprioseiopsis ovatus* (Garman, 1958)*

37. *Proprioseius mirandai* De Leon, 1959

38. *Ricoseius loxocheles* (De León, 1965)**

39. *Typhlodromalus peregrinus* (Muma, 1955)

40. *Typhlodromina conspicua* (Garman, 1948)

41. *Typhlodromina eharai* Muma y Denmark, 1969*

42. *Typhlodromina subtropica* Muma y Denmark, 1969

43. *Typhlodromina tropica* (Chant, 1959)

44. *Typhlodromips dentilis* (De Leon, 1959)

45. *Typhlodromus (Anthoseius) transvaalensis* (Nesbitt, 1951)

Superfamilia Dermanyssoidea Kolenati, 1859

Familia Podocinidae ***

1. *Podocinus* sp. **

Familia Laelapidae Berlese, 1892

1. *Hypoaspis* sp.

2. *Pseudoparasitus* sp.

*nueva especie

**nuevo género

***nueva familia

****nuevo informe para la ciencia

La familia Phytoseiidae, con 45 especie, fue la mejor representada. Esta familia agrupa a los depredadores más comunes de los fitoácaros en numerosas especies de plantas, por lo que constituye el grupo más estudiado y utilizado para el control biológico de plagas (24, 25, 26).

Muchas especies nuevas son continuamente descritas cuando los inventarios se intensifican en regiones como África, Asia y Centro y Sudamérica. La familia Phytoseiidae tiene distribución mundial y está representada por 2 707 especies válidas, pertenecientes a tres subfamilias y 94 géneros (27).

Los resultados del estudio taxonómico efectuado tuvieron una significativa contribución al establecimiento de estrategias de manejo integrado de plagas de relevancia para el país, como *Thrips palmi* Karny (Thysanoptera: Thripidae). El estudio realizado permitió la identificación de 24 especies de ácaros depredadores, pertenecientes a las familias Phytoseiidae, Blattisociidae, Ascidae y Laelaptidae. La familia mejor representada fue Phytoseiidae con 20 especies, la mayoría de las cuales poseen hábitos generalistas. Hay que destacar que solo dos de las especies descubiertas, *Amblyseius aerialis* Muma y *Proprioseiopsis mexicanus* (Garman) fueron informadas con anterioridad en asociación con *T. palmi*. En el caso de *P. mexicanus* fue particularmente abundante en los cultivos del *Cucumis sativus* L. y *Solanum tuberosum* L., donde *T. palmi* tuvo gran incidencia, lo que pudiera expresar una estrecha relación entre estos taxa. Las observaciones de laboratorio realizadas permitieron corroborar que el depredador se alimenta de la larva I, y sugieren la posibilidad de que la misma se pueda reproducir con relativa facilidad. En *Citrus vulgaris* Schrad este depredador estuvo asociado también a *Frankliniella williamsi* Hood (10, 16). Sin embargo, existen otras especies que merecen atención. Una de ellas es *Amblydromalus manihoti* (Garman), el cual se encontró en el cultivo de la yuca (*Manihot esculenta* Crantz), donde el trips predominante fue *Frankliniella cephalica* (Grawfort). En un estudio comparativo realizado con siete especies de fitoseidos para determinar sus posibilidades como biorreguladores de *Frankliniella occidentalis* Pergande se encontró que *Amblydromalus limonicus* (Garman y McGregor) (especie gemela de *A. manihoti*) es un depredador promisorio al presentar la mayor tasa de depredación y oviposición y no experimentar diapausa por condiciones de días cortos, parámetros en los que superó a especies reconocidas como biorreguladores eficientes de trips, como es el caso de *Neoseiulus cucumeris* (Oudemans). Este resultado es igualmente valioso para manejar otras especies de trips, como es el caso de *Megalurothrips usitatus* (Bagnall), en frijol, que en la actualidad está causando grandes pérdidas en los rendimientos.

También este estudio contribuyó a esclarecer el rol de los ácaros depredadores para el manejo de *Steneotarsonemus spinki* Smiley (Acari: Tarsonemidae), plaga del cultivo del arroz, donde se evidenció el aporte que hacen los mismos a la regulación del ácaro del vaneo del arroz (*Oryza sativa* L.), lo que contribuyó al establecimiento de un programa de manejo de la plaga (17).

En el caso de *Raoiella indica* Hirst (Acari: Tenuipalpidae), en areáceas y musáceas, se encontraron 21 especies de ácaros depredadores pertenecientes a seis familias, de ellas la familia Phytoseiidae fue la mejor representada con 13 especies, seguida de Cheyletidae con cuatro especies. *A. largoensis* fue la especie más frecuente y abundante en los tres hospedantes de *R. indica* detectados, seguido de *Eupodes* sp. Se demostró que *A. largoensis* es capaz de alimentarse de *R. indica* sobre *C. nucifera*. Estos resultados demuestran

que los ácaros de predadores en general y *A. largoensis* en particular constituyen una alternativa ambientalmente segura para regular las poblaciones de *R. indica* (18, 19, 20).

En el cultivo de los cítricos (*Citrus* spp.), tanto en la fase de vivero como de producción, se evaluó la composición faunística de los ácaros depredadores fitoseidos, lo que permitió emitir recomendaciones para su manejo, con vista a mejorar la regulación de las poblaciones de los ácaros tetránquidos.

CONCLUSIONES

El estudio taxonómico efectuado informa para el país la presencia de 52 especies de ácaros depredadores Mesostigmata pertenecientes a cinco familias y 26 géneros. De los ácaros identificados, una familia, ocho géneros y 18 especies constituyen nuevos informes para el país, donde se incluye una nueva especie para la ciencia, *Amblyseius solani*.

Paralelo a los hallazgos taxonómicos se ofrecen, en diversas publicaciones, información relevante sobre la abundancia y frecuencia relativa, las plantas hospedantes y las especies fitófagas asociadas, elementos vitales para el uso práctico de estos agentes de control biológico, de forma tal se favorezca el servicio ecosistémico regulación de organismos nocivos.

El estudio taxonómico de los ácaros depredadores Mesostigmata aportó elementos significativos para el manejo adecuado de especies exóticas invasoras como *Thrips palmi*, *Steneotarsonemus spinki* y *Raoiella indica*, así como especies endémicas como *Tetranychus tumidus* Banks, *Polyphagotarsonemus latus* Banks y *Brevipalpus* spp., con impacto positivo desde el punto de vista económico y ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ramírez LA, Ramos M, Chico R, Rodríguez H. *Amblyseius californicus* (Acari: Phytoseiidae): nuevo informe para Cuba. Rev Protección Veg. 1987; 3:53-57.
2. Ramírez LA, Ceballos M. Reporte de dos especies de Phytoseiidae y una familia nueva para Cuba. Cultivos Tropicales. 1983; 5(4):829-836.
3. Ramos M, Ramírez LA. *Typhlodomira eharai* y fam. Podocinidae (Acari: Phytoseiidae, Parasitiformes) en Cuba. Rev Protección Veg. 1986; 2:125-130.
4. Ramírez LA, Ramos M. *Galendromimus alveolaris*: nuevo ácaro fitoseido en Cuba. Rev Protección Veg. 1987; 2, 42-44.
5. Ramos M. Nueva especie del género *Galendromimus* (Parasitiformes: Phytoseiidae) para Cuba. Rev Protección Veg. 1988; 3:189-192.
6. Ramos M, Ramírez LA, Chico R, Rodríguez H. *Hipoaspis* sp. (Acari: Laelapidae): Primera notificación en Cuba. Rev Protección Veg. 1990; 5:81-82.
7. Ramírez LA. Nuevas especies del género *Amblyseius* en cítricos para Cuba. Rev Protección Veg. 1991; 6(1):1-4.
8. Ramos M. *Amblyseius ovatus* (Garman) (Acari: Phytoseiidae) nuevo informe para Cuba. Rev Protección Veg. 1991; 6(1):71-73.

9. Ramos M, Rodríguez N. Ácaros fitoseidos (Phytoseiidae) en el cultivo de la papa: descripción de una nueva especie. *Rev Protección Veg.* 1997; 12(2):109-112.
10. Rodríguez H. Inventario de ácaros fitoseidos asociados a especies del orden Thysanoptera. *Rev Protección Veg.* 1999; 14(1):47-50
11. Ramos M, Rodríguez H. Composición de especies y estructura de la biocenosis de ácaros depredadores en el vivero de cítrico de la provincia de La Habana. *Rev Protección Veg.* 1999; 14(1):13-16.
12. Rodríguez H, Ramos M, Ferragut FJ. *Phytoseius woodbury* y *Phytoseiu purseglovei*, nuevas especies para Cuba. *Rev Protección Veg.* 1999; 14(3):177-180.
13. Rodríguez H, Ramos M. *Neoseiulus gracilis* (Muma) (Acari: Phytoseiidae) new species for Cuba. *Rev Protección Veg.* 2000; 15(3):87.
14. Ramos M, Rodríguez H. Descripción cualitativa y cuantitativa de la biodiversidad de ácaros depredadores en diferentes agroecosistemas de Cuba. *Fitosanidad.* 2004; 8(1):55-614.
15. Ramos M, Rodríguez H. Riqueza de los fitoseidos (Acari: Mesostigmata) en agroecosistemas en Cuba. *Fitosanidad.* 2006; 10(3):203-207.
16. Rodríguez H, Ramos M, Suris M. Los ácaros depredadores: una alternativa para el manejo de *Thrips palmi* Karny (Thysanoptera: Thripidae). *Rev Protección Veg.* 2007; 22(2):89-96.
17. Ramos M, Rodríguez H, Almaguel L. Qualitative and quantitative description of predatory mite biodiversity in different agroecosystemas in Cuba. *Acarology XI.* 2007; 463-469.
18. Hastie E, Benegas A, Rodríguez H. Inventario de ácaros depredadores asociados a fitoácaros en plantas de las familias Arecaceae y Musaceae. *Rev Protección Veg.* 2010; 25(1):17-21.
19. Hastie-Navarro E, Chico-Morejón R, Miranda-Cabrera I, Pérez-Madruga Y, Badii MH, Rodríguez H. Riqueza y abundancia de ácaros depredadores asociados a plantas de las familias Arecaceae y Musaceae en el municipio San José de las Lajas. *Métodos en Ecología y Sistemática.* (Costa Rica). 2014;9(1):26-39.
20. Rodríguez H, García A, Alonso D, Chico R, Ramos M. Ácaros depredadores asociados a *Raoiella indica* Hirst (Acari: Tenuipalpidae) en San José de las Lajas, Mayabeque. *Métodos en Ecología y Sistemática* (Costa Rica). 2016;11(1):12-23.
21. Ramos M, Ramírez LA, Chico, R. Balance poblacional de ácaros depredadores en campos de toronjo con tratamientos químicos: I. Taxonomía, Abundancia y frecuencia relativas. *Rev. Protección Vegetal* 1993, 8(2): 24-29.
22. Ramírez LA, Ramos M. Morfología de *Lasioseius scapulatus* (Acari: Ascidae). *Rev. Protección Vegetal* 1987, 2: 10-14.
23. de la Torre PE, Cuervo N. Actualización de la lista de ácaros (Arachnida: Acari) de Cuba. *Revista Ibérica de Aracnología.* 2019; 34: 102-118.
24. McMurtry JA, Croft BA. Life-styles of phytoseiid mites and their role in biological control. *Annu Rev Entomol.* 1997; 12:291-321.
25. Chant DA, McMurtry JA. Illustrated keys and diagnoses for the genera and sub-genera of the Phytoseiidae of the World. Indira Publishing House, West Bloomfield, Michigan, USA, 2007; 220 pp.
26. McMurtry JA, Sourassou NF, Demite PR. The Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) as Biological Control Agents. *Prospects for Biological Control of Plant Feeding Mites and Other Harmful Organisms*, 2015: 133-149.
27. Demite PR, Moraes GJ de, McMurtry JA, Denmark HA, Castilho RC. *Phytoseiidae Database*, 2017. Disponible en: www.lea.esalq.usp.br/phytoseiidae. (Consultado: 24 de marzo de 2020).