

Colaboración de especialistas extranjeros para la identificación de artrópodos, básicamente ácaros

J. M.^a DEL RIVERO

Se informa de la colaboración de acarólogos y entomólogos extranjeros durante 34 años (1951-1984) en la identificación en su mayor parte de ácaros fitófagos y predadores y de unas pocas plagas de insectos encontrados en varios cultivos y en un insectario en España. El autor agradece en un detallado reconocimiento la asistencia y ayuda recibida en materia de taxonomía y otros asuntos.

J. M.^a DEL RIVERO: Doctor Ingeniero Agrónomo y Catedrático Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad Politécnica de Valencia. Profesor Emérito.

Palabras clave: ácaros, fitoseidos, oribátidos, tideidos, estigmeidos, lepidóteros, tisanópteros, cítricos, manzanos, avellanos, granados.

En la primera etapa de mi actividad en la protección de cultivos encontré dificultades para la identificación de ácaros, y esto lo resolví mediante la colaboración de especialistas extranjeros. Excepcionalmente se recurrió también a esto con insectos, quizá aprovechando envíos de ácaros, pues era en general determinación realizable aquí.

Se informa de la labor realizada en un período de unos 34 años, 1951-1984, y de los resultados obtenidos. Gran parte de ello se ha recogido en artículos y trabajos que figuran en la bibliografía, pero unos pocos es la primera vez quizá que se recogen formalmente en una publicación. La mayor parte del trabajo de identificación ha sido sobre ácaros y en cítricos, lo cual ya ha sido objeto de publicaciones nuestras de revisión (DEL RIVERO, 1971 y 1981). Todo esto quedó reflejado también como una parte en un trabajo nuestro sobre los ácaros de los cítricos y sus enemigos naturales en España hasta 1986 (DEL RIVERO, 1986).

La labor realizada ha sido grande y estamos profundamente reconocidos a los colegas que nos han ayudado. Esto se refleja

en una escrupulosa y muy cuidada bibliografía y en la que hemos introducido como comunicaciones personales cuando se nos decían las determinaciones efectuadas; y también en una extensa nota de agradecimiento en la que hemos dividido en diferentes grupos los diversos grados de colaboración mantenida y ayuda que se dio. Se ha creado un gran clima de amistad y la labor formativa diríamos residual ha sido magnífica. El vacío que vivimos en el período 48-80 hoy está totalmente superado y disponemos de competentes expertos en ácaros (fitófagos y beneficiosos) tanto en determinación como en su manejo.

El lector verá que este artículo refleja una labor de identificación de ácaros y de unos insectos, pero no entra en su manejo y control. La cita de autores y el reconocimiento se basan en la aportación que han hecho por una labor de taxonomía, es decir, de identificación, y en aportación de ideas, libros y publicaciones para facilitar la comprensión para una progresiva labor de identificación propia. Lamentamos haber extraviado algunas cartas en las que se nos

comunicó las determinaciones efectuadas. Uno de estos casos es la que nos envió el Dr. Baker con la identificación de *Brevipalpus phoenicis* (GEJSKES) fines 1951, principio 1952; y el otro que sepamos una anterior del Dr. Baker en 1951 sobre la identificación de *Bryobia praetiosa* Koch en manzanos. Sobre detalles en relación con estos ácaros se informa más adelante. En este artículo que es una revisión de otro anterior nuestro (DEL RIVERO, 1990) se ha tratado de resolver los datos concernientes a cartas extraviadas gracias a trabajos en que se hizo constar ya la determinación de los ácaros, y se ha completado con algunas omisiones involuntarias de ácaros determinados y referencias bibliográficas.

ACAROS EN CITRICOS

Acaros fitófagos en cítricos

ARAÑA ROJA, *Tetranychus urticae* Koch

Ha sido el ácaro tetránquido más importante y extendido. Se le llama araña en atención a que forma telarañas. Muestras enviadas al Dr. Baker (1965) fueron identificadas como *Tetranychus cinnabarinus* (Boisduval) por el color rojo de las hembras y diciendo que se había pedido a la International Commission on Nomenclature, denominar a la forma verde de las hembras *Tetranychus urticae* (Kock) como entonces se conocía en Europa. En nuevas consultas sobre identificación de ácaros, Baker (1969) manifestaba que las hembras de color rojo de *Tetranychus telarius* (L.) del sur de USA todavía se conocían como *Tetranychus cinnabarinus* (BOISDUVAL), y dando además las características de los lóbulos en las estrías dorsales de la hembra de *T. urticae* que eran anchas y bajas, mientras que las de *T. cinnabarinus* eran tan altas como anchas. Hoy en las recomendaciones para el control de plagas de los cítricos en California se le designa como *T. urticae* (Koch).

ARAÑUELA ROJA, *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes)

Este ácaro de la familia Tenuipalpidae fue descrito por primera vez en España por Planes (1944) como una especie del género *Tenuipalpus* y por hacer el daño, principalmente en los frutos, a base de manchas pardas y agrietamientos posteriores entre las mismas, le dio a la plaga el nombre de «roña» de los frutos cítricos. En los ataques muy fuertes aparecían daños en hojas y peciolo, originando defoliaciones.

En un trabajo posterior de Planes (1952) se da el nombre científico del ácaro como *Brevipalpus phoenicis* (GEJSKES) de acuerdo con la determinación realizada por el acarólogo Dr. E. W. Baker, USDA, a quien se enviaron ejemplares para clasificación. Fue ésta quizá la segunda determinación que nos hizo este investigador en 1951. Ya entonces en ese trabajo Planes le dio el nombre de «arañuela roja» y se registró también en limoneros como indicio de una más amplia difusión.



Dr. Edward W. Baker
Autoridad Mundial en Acaros
Agricultural Research Service
United States Department of Agriculture
Beltsville, Maryland, USA

En 1959 enviamos varios ácaros para identificar al Dr. Baker y uno de ellos era la «arañuela roja» (Baker, 1959). Posteriormente tuvimos dificultades para encontrar huertos con esta plaga para realizar ensa-

yos (DEL RIVERO, noviembre 1966). Y luego de otros dos o tres años quisimos hacer ensayos y tampoco nos fue posible encontrar huertos para realizarlos. Este salto tan grande de los niveles de poblaciones de este ácaro al principio de la década de los 40 en que fue plaga importante en el área cítrica-levantina, la atribuimos fundamentalmente a la acción de los acaricidas empleados contra éste y otros ácaros (DEL RIVERO, 1981).

Acaros beneficiosos en cítricos

Acaros varios

1. En material enviado para clasificar, BAKER (1959) encontró el ácaro *Glycyphagus domesticus* (Deg.), que se alimenta de hongos. Pertenece a la familia Glycyphagidae.

2. Hacia fines de 1969 vimos unos ácaros rojos de tamaño superior a los corrientes y que se encontraban en el suelo junto a materia orgánica y otros restos en huertos de cítricos. Baker (1971) lo clasificó como género *Allothrobium*, familia Trombididae, y especie probablemente nueva. Dicho especialista dijo que hay muchas especies pobremente descritas, pero que ninguna se había mencionado en España y que las larvas son parásitos de insectos y las ninfas y adultos predadoras de pequeños artrópodos y de sus puestas. Lo hemos visto en zonas de Oliva y Carcagente resistiendo bien temperaturas bajo cero y según indicaciones realizadas parece que este ácaro ya lo habían visto antes los agricultores, sin duda por su color y tamaño, pero sin que despertara inquietud (DEL RIVERO, 1971). En una consulta realizada con el ácaro *Varroa jacobsoni* pedimos además unas aclaraciones sobre *Allothrobium*, y MARTÍNEZ (1986) nos informó que las larvas eran ectoparásitas de dípteros, que no eran predadores especializados y que no conocía publicaciones concretas sobre su biología, de lo que deducía que no parecían haber sido estudiados.

Acaros fitoseidos

En 1971 el Dr. J. A. McMurtry, Universidad de California, Riverside, hizo una prospección de enemigos naturales de los ácaros de los cítricos en los países del área mediterránea, siendo el principal objetivo buscar predadores del ácaro rojo de los cítricos *Panonychus citri* McGregor, muy importante plaga en California, para introducirlos en ese estado, aumentar los enemigos naturales ya existentes allí y mejorar el control biológico de dicho ácaro. Recorrió España, Italia, Grecia y Turquía. Toda esa labor y los estudios a que dieron lugar se recogió en una publicación (MCMURTRY, 1977), pero antes nos comunicó las especies encontradas que son las que se enumeran luego (MCMURTRY, 1972) y la única especie de tetraníquido que recogió fue *Tetranychus* en el complejo *urticae*. No vio entonces el *Panonychus citri*, que sólo encontró en unos pocos huertos en Turquía e Italia y con poblaciones de muy baja densidad; únicamente citó *Tetranychus cinnabarinus* (MCMURTRY, 1977) siendo más conciso que antes al decir que era del complejo *urticae*.



Dr. J. A. McMurtry
Professor of Entomology
Autoridad Internacional en Control
Biológico de Acaros
University of California
Riverside, California, USA

Los ácaros beneficiosos que recogió en España y que fue la primera vez que se citaron eran:

1. *Euseius stipulatus* Athias-Henriot. Predador de tetranychidos y recogido en Castellón y Valencia fue el ácaro fitoseido más abundante en todos los países que visitó. Es similar a *E. hibisci* (Chant) la especie indígena en cítricos y aguacates en California. Lo envió a California donde se ha introducido con éxito desplazando en parte a la especie indígena *E. hibisci* (MCMURTRY, 1977). Según MCMURTRY (1973) por las experiencias que realizó aparece más tolerante a los plaguicidas que *Euseius hibisci*.

El mayor número de *E. stipulatus* liberado para colonizar zonas citrícolas de California, ha procedido del cultivo de este ácaro con los ejemplares que envió de Alcira durante su visita a España en 1971. Además de desplazar a *E. hibisci* también lo ha hecho a *E. turalensis*, ambos en sitios de la costa sur de California. Esto ha sido objeto de estudio para la obtención del grado de Ph. D. por Daniel David-Friese, siendo el Prof. MacMurtry director de la tesis, que ha versado sobre comparación de algunos parámetros biológicos de *E. stipulatus* y *E. hibisci*, trabajo que no se ha publicado (MCMURTRY, 1988).

2. *Amblyseius californicus* McGregor. Fitoseido predador de *Tetranychus*. Lo encontró en Valencia, conviviendo junto a *Tetranychus cinnabarinus* y *Amblyseius stipulatus*.

3. *Typhlodromus talbii* Athias-Henriot. Fitoseido encontrado en Valencia en hojas grandes en el interior de los árboles, que contenían muchos tideidos y algún *Tetranychus cinnabarinus*. Observó a *T. talbii* alimentarse de tideidos.

Acaros estigmeidos

Dos ácaros de esta familia se enviaron al Prof. González, experto en estigmeidos, para confirmar una determinación de *Agistemus cyprius* González efectuada por Gar-

cía-Mari y para conocer la especie de un *Zectellia* determinada también por García-Mari. *A. cyprius* era correcta y en cuanto a *Zectellia* proponía provisionalmente la especie «hispanica», quedando el asunto pendiente de estudio (GONZÁLEZ, 1982). Estos ácaros se encontraron en cítricos.

Acaros inocuos en cítricos

ACARO PARDO, ACARO OSCURO, *Dometorina plantivaga* (Berl.)

Desde hacía años se veía en el tronco y ramas principales de los cítricos un ácaro que formaba plastones oscuros. No se sabía si era o no perjudicial y no se le tenía identificado.

En enero de 1962 envié muestras al Dr. Baker y éste se las envió a la Dra. Marie Hammer, en Roland, Dinamarca (BAKER, 1962), que lo identificó como *Dometorina plantivaga* (Berl.) ácaro oscuro, cuerpo abombado, tamaño menor de un milímetro y muy resistente a los tratamientos químicos (DEL RIVERO, 1966).

Es arborícola, se alimenta de líquenes y es parcialmente xilófago. Tiene una longitud entre 0,325 y 0,475 mm, la luz le resulta un elemento perturbador y ha sido estudiado por Grandjean que ha creado el nuevo género *Dometorina* (GRANDJEAN, 1950). En Francia se le encuentra sobre todos los árboles, principalmente en las ramas, y no es nocivo (GRANDJEAN, 1967). En España en cítricos no se ha visto que fuera perjudicial.

ACARO AMARILLO, *Lorryia formosa* Cooremam

Nos fijamos en este ácaro en los huertos de cítricos después de la helada de 1956 a causa de la fuerte invasión del mismo que se registró. Nos ocupamos del mismo como una presunta especie nociva basándonos en la experiencia que se tenía sobre otro muy parecido en la zona del Rharb (Marruecos).

Se enviaron muestras al Dr. Baker y el material sólo permitió identificar que era *Lorryia* sp., es decir, el género (BAKER, 1957). Nuevamente se envió material y fue identificado como *Lorryia formosa* Cooreman, familia Tydeidae (BAKER, 1969). BAKER (1961) nos dio la cita del trabajo de Cooreman sobre este ácaro.

Era, pues, el mismo ácaro presente en Africa del Norte, descubierto por Smirnoff en Rharb en 1956 y clasificado como especie nueva por Cooreman en 1958 (COOREMAN, 1958). DEL RIVERO (1963) hizo un estudio sobre el mismo y ante el riesgo de que fuera nocivo se hicieron tratamientos experimentales (DEL RIVERO *et al.*, 1968), aunque ya al redactar dicho trabajo se decía que cualificados investigadores reconocían que no causaba daños en el Norte de Africa como se había dicho antes. Actualmente no se le considera plaga.

Diversos ácaros tideidos

Damos una relación a continuación de ácaros tideidos encontrados en cítricos por primera vez en España, que fueron clasificados por García-Mari y que de acuerdo con él envié al Dr. Baker para comprobar la identificación, lo que se confirmó rápidamente (BAKER, 1982). Esta fue la última entrega de ácaros al Dr. Baker, que se hizo luego de más de 30 años en que había mantenido una colaboración con esta autoridad y que fue sumamente valiosa.

Los tideidos nuevos eran: *Tydeus californicus* Banks, *Paralorryia ferula* Baker, *Lorryia reticulata* (Oudemans), *Tydeus kochi* (Oudemans) y *Tydeus caudatus* Duges.

ACARO PERJUDICIAL PARA LA CRÍA DEL CRYPTOLAEMUS

En 1970 se encontró en la multiplicación y manejo de insecto útil *Cryptolaemus montrouzieri* muls., en el insectario de la antigua Estación de Fitopatología Agrícola, Burjasot (Valencia), un ácaro al que se con-

sideraba pudiera estar relacionado con serias dificultades en la cría de dicho insecto útil. Fue clasificado por BAKER (1970) como *Tyrophagus putrescentiae* (SCHRANK), que pertenece a la familia Acaridae (=Tyroglyphidae), grupo de ácaros que pueden encontrarse en quesos, alimentos secos y casi cualquier materia orgánica. Según dicho especialista, aunque no son ni predadores ni parásitos, en gran número pueden arruinar la cría de insectos.

ACAROS FITOFAGOS EN OTROS CULTIVOS

Avellano

En 1963 y en 1964 se enviaron ácaros en avellano para confirmar identificación o determinar las especies encontradas al Dr. Baker. Se confirmó por el experto H. H. Keifer, del California State Department of Agriculture, a quien Baker se lo había encargado, que el eriofido causante del «badoc» del avellano era *Phytocoptella* (*Phytoptus*) *avellanae* (Nal.), aunque entonces sólo se dio el antiguo nombre de *Phytoptus avellanae* (BAKER, 1964, 1965).

Manzano

En unas experiencias realizadas en 1951 en Catarroja (Valencia) para combatir el gusano de las manzanas (*Cydia pomonella* L.) se produjo en los árboles tratados con DDT un ataque de ácaros (*Bryobia praetiosa* Koch) tan intenso que en algunos manzanos el agua que escurría al pulverizar tenía una coloración un tanto rojiza debido a la enorme cantidad de ácaros, larvas y huevos que arrastraba. Se atribuyó esto por nosotros a la destrucción de sus enemigos naturales por el tratamiento con DDT. La determinación del ácaro fue hecha por el Dr. E. Baker, «Bureau of Entomology», USDA, Beltsville, Maryland, USA (GÓMEZ CLEMENTE y DEL RIVERO, 1952). Fue

quizá la primera determinación que nos hizo el Dr. Baker y que a partir de ésta en 1951 amablemente prosiguió durante muchos años identificando y confirmando determinaciones de ácaros que le enviamos como se refleja en este trabajo. *Bryobia praetiosa* Koch en frutales se conoce ahora como *B. rubrioculus* (Scheuten) (JEPPSON, KEIFER and BAKER, 1975; DEL RIVERO, 1986).

El tetraníquido ácaro rojo más común en frutales y procedente de manzanos se sometió a confirmación, resultando ser efectivamente el ácaro rojo de los frutales, *Panonychus ulmi* (Koch.) (BAKER, 1967).

Granado

Un ácaro rojo que causaba defoliación y daños en la piel del fruto de granados encontrado en Elche (Alicante) en 1969 se envió para determinación al Dr. Baker, resultando ser el tenuipálpido *Tenuipalpus punicae* Pritchard y Baker (BAKER, 1969a). Era la primera vez que se le registraba en España y fue clasificado como especie nueva en 1951 a partir de material encontrado sobre granados en Israel (DEL RIVERO, 1971a).

ACAROS BENEFICIOSOS EN AVELLANO

En material remitido al Dr. Baker para clasificar ácaros en avellano, se identificaron por el Dr. Chant, del Department of Biological Control, Universidad de California, Riverside, a quien se los había remitido Baker, los fitoseidos *Typhlodromus tiliarum* Oudemans (= *Typhloctonus tiliarum*) y *Amblyseius* sp., probablemente nueva (BAKER, 1965).

DETERMINACION DE INSECTOS EN CITRICOS

Tisanópteros

Por una creencia muy extendida de posible daño a los cítricos por trips (tisanópte-

ros) y que se confundieran o estuvieran asociados a los ácaros, hasta que llegó a hablarse de complejo trips-ácaros, en envíos que se realizaron para clasificar estos fitófagos se identificaron los trips *Taeniothrips meridionalis* Priesner y *Thrips major* Uzel por el especialista G. D. Morison, del Entomology Department, Marischal College, Aberdeen, Reino Unido, a quien se habían remitido por Mr. Jacob, Plant Pathology Laboratory, Harpenden, Herts, Reino Unido, que a su vez los había recibido de Mrs. Armstrong, Infestation Control Division, Reino Unido, a donde en principio los enviamos. Estos trasvases eran motivados para hacerlos llegar a los especialistas (MORISON, 1957).

Lepidópteros

Gusano de las naranjas, «Barreneta»

La primera vez que se informó sobre los daños de la oruga de este lepidóptero sin dar su clasificación fue en la página agrícola de Levante el 31 de octubre de 1952, bajo el título de «El gusano de las naranjas» (DEL RIVERO, 1952). Se enviaron muestras al Dr. E. M. Hering, Berlin-Dahlem, quien lo clasificó en diciembre de 1953 como *Myelois ceratoniae* Zeller (DEL RIVERO, 1962). En abril de 1953 Hering ya había identificado también este insecto en el interior de unas naranjas que le había entregado un miembro de Schering A. G., Berlín, como la polilla de la algarroba *Myelois ceratoniae* Zell (STEINHAUSSEN, 1953).

En 1955 le fueron entregadas al Dr. Agenjo naranjas de Alcira con una plaga que desconocían los agricultores que las enviaron. Fue determinada por este lepidopterólogo español como *Ectomyelois ceratoniae*, siguiendo las directrices de los trabajos del entomólogo Carl Heinrich, del USDA, nombre científico que sustituye al anterior de *Myelois ceratoniae* (AGENJO, 1957). Todo esto se recoge también en nuestro último trabajo sobre esta plaga (DEL RIVERO, 1962).

Esta plaga atacaba también a las naranjas en Marruecos y ante la duda por el examen de las genitales de que pudieran tratarse de una especie particular se habían enviado ya varias veces ejemplares al especialista alemán de piralidos, Dr. G. Amsel, quien los había considerado en todos los casos como una forma meridional mediterránea de *Myelois ceratoniae* Zell., según nos informó Ch. Rungs (1953) del Service de la Défense des Végétaux, Rabat, Marruecos, que amablemente se brindó a colaborar en la identificación del insecto que teníamos haciendo el mismo daño en las naranjas, pero que ya entonces habíamos iniciado, lo mismo que él, contacto con un especialista alemán para el envío del insecto para clasificar.

AGRADECIMIENTO

Damos las gracias a los colegas que nos han ayudado en la forma que seguidamente se expone: 1) Por la determinación de ácaros, envío de muestras de ácaros remitidas a otros especialistas para su identificación, comprobación de determinaciones de ácaros efectuadas y envío de libros y publicaciones. Dr. Edward W. Baker, Systematic Entomology Laboratory, Agricultural Research Service, USDA, Beltsville, Maryland, USA. 2) Por determinaciones de los ácaros pertenecientes a familias concretas por los correspondientes especialistas. Dr. Marie Hammer, Roland, Fredensborg, Dinamarca; Mr. Hartford H. Keifer, Program Supervisor, Insect Identification Laboratory, California Department of Agriculture, Sacramento, USA; Dr. Donald Chant, Department of Biological Control, University of California, Riverside, USA; Dr. Roberto H. González, profesor de Entomología, Dpto. Sanidad Vegetal, Universidad de Chile, Santiago, Chile (y por publicaciones remitidas). 3) Por identificación de insectos, Dr. E. M. Hering, Berlín-Dahlem, Alemania (lepidópteros) y Dr. Guy D. Morison, Entomology Depart-

ment, Marischal College, Aberdeen, Gran Bretaña (tisanópteros). 4) Por identificación por primera vez de ácaros fitoseidos en cítricos en España con motivo de un viaje de estudio en el área mediterránea y envío de publicaciones, Dr. J. A. MacMurtry, Professor of Entomology, Division of Biological Control, University of California, Riverside, USA. 5) Por envío de libros y publicaciones y consultas sobre ácaros. Dr. Magdalena K. P. Meyer, Plant Protection Research Institute, Pretoria, Republic of South Africa y Dr. Marjorie A. Hoy, Professor of Entomology, University of California, Berkeley, California, USA. 6) Por envío de publicaciones sobre básicamente taxonomía de ácaros y su manejo. Dr. François Grandjean, Museum National d'Histoire Naturelle, París, Francia; Dr. L. R. Jeppson, Department of Entomology, University of California, Riverside, USA; Dr. Carl C. Childers, Agricultural Research and Education Center, Lake Alfred, Florida, USA; Ing. Roberto Bernal, Est. Exp. de Citricultura, Salto, Uruguay; Dr. V. Delucchi Gruppe Phytomedizin, ETH Zentrum, Zurich, Suiza. 7) Por su oferta de colaboración por si teníamos necesidades de especialistas en taxonomía de grupos de ácaros. Dr. C. Athias-Henriot, Station Biologique, Les Eyzies, Francia y Dr. Salvatore Ragusa, Istituto di Entomologia Agraria, Università degli Studi, Palermo, Italia. 8) Por oferta de colaboración en taxonomía de lepidópteros y su manejo. M. Ch. Rungs, Service de la Défense des Végétaux, Rabat, Marruecos. 9) Por consultas efectuadas, ayuda recibida y cambios de impresiones mantenidas in situ (Acireale). Dr. Michel Martínez, Station de Zoologie, CNRA, Versailles, Francia; Dr. Franz Mihelcic, Lienz, Austria; Dr. Enrico di Martino, Istituto Sperimentale per l'Agrumicoltura, Acireale, Italia; Dr. Domenico Benfatto, Istituto Sperimentale per l'Agrumicoltura, Acireale, Italia; Dr. Donald J. Calvert, Consortium for International Crop Protection, Berkeley, California, USA:

ABSTRACT

RIVERO, J. M.^a DEL (1991): Colaboración de especialistas extranjeros para la identificación de artrópodos, básicamente ácaros. *Bol. San. Veg. Plagas*: 17 (3): 381-389.

Contributions of foreign acarologists and entomologists during a period of 34 years (1951-1984) in taxonomy mostly of injurious and predatory mites and of a few insect pests found in several crops and in an insectary in Spain are reported. Detailed acknowledgement of the assistance and help received in identification of arthropods and other subjects is given by the author.

Key words: mites, phytoseiids, oribatids, tydeids, stigmatids, Lepidoptera, Thysanoptera, citrus, apples, hazel, pomegranate.

REFERENCIAS

- AGENJO, Ramón, 1957: La polilla de las garrofas, plaga actual de las naranjas. *Siembra*, agosto-septiembre, pp. 50-56.
- BAKER, Edgar W., 1957: Comunicación personal. Washington, USA, 19 de diciembre.
- 1959: Comunicación personal. Washington, USA, 13 de febrero.
- 1960: Comunicación personal. Washington, USA, 22 de diciembre.
- 1961: Comunicación personal. Washington, USA, 12 de enero.
- 1962: Comunicación personal. Washington, USA, 15 de febrero.
- 1964: Comunicación personal. Washington, USA, 25 de agosto.
- 1965: Comunicación personal. Washington, USA, 18 de enero.
- 1967: Comunicación personal. Washington, USA, 5 de diciembre.
- 1969: Comunicación personal. Washington, USA, 22 de agosto.
- 1969a: Comunicación personal. Washington, USA, 12 de diciembre.
- 1970: Comunicación personal. Washington, USA, 4 de junio.
- 1971: Comunicación personal. Washington, USA, 28 de enero.
- 1982: Comunicación personal. Washington, USA, 22 de junio.
- COOREMAN, J., 1958: Notes et observations sur les acarions. *Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique*, 34(8): 1-10.
- DEL RIVERO, J. M., 1952: *El gusano de las naranjas*. *Levante*. Página Agrícola, 31 de octubre.
- 1962: El gusano de las naranjas y las «barrenetas» de los agrios. *Levante Agrícola*, n.º 8, agosto, pp. 16-19.
- 1963: El ácaro amarillo de los agrios. *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.*, 26: 153-162.
- 1966: Algunas observaciones sobre ácaros en los agrios *Levante* (Página Agrícola), p. 13, 9 de noviembre.
- DEL RIVERO, J. M., 1971: Conceptos de interés sobre los ácaros en los agrios. *Levante Agrícola*, mayo, pp. 29-31, 33-36.
- 1971a: Una plaga nueva en el granado: *Tenuipalpus punicae* Pritchard y Baker. *Ann. Inst. N. Invs. Agr. Prot. Veg.*, pp. 167-176.
- 1981: Información sobre los ácaros de los cítricos en España. *Bol. Coop. Agric. S. Isidro. Castellón*, n.º 27, pp. 26-31.
- 1986: Los ácaros de los cítricos y sus enemigos naturales. Los fitoseidos. *Bol. Coop. Agr. S. Isidro. Castellón*, n.º 42, pp. 21-31.
- 1990: Colaboración de especialistas extranjeros para la identificación de ácaros e insectos. *Levante Agrícola*, 2.º trimestre, pp. 87-90.
- DEL RIVERO, J. M.; MARTÍNEZ CROS, V.; UNIÓN, J., 1968: Posibilidad de control del ácaro amarillo de los agrios (*Lorryla formosa* Cooreman). *Granja*, octubre, pp. 69-71.
- GÓMEZ CLEMENTE, F.; DEL RIVERO, J. M., 1952: Ataques de ácaros consecutivos a tratamientos de manzanos con DDT contra *Cydia pomonella* L. *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.*, 19: 147-159.
- GONZÁLEZ, Roberto H., 1982: Comunicación personal. Santiago, Chile, 1 de octubre.
- GRANDJEAN, François, 1950: Sur deux espèces du genre *Dometorina* n.g. et les mœurs de *D. plantivaga* (Berl.), Acariens, Oribates. *Bull. Soc. Zool. France*, 75(5-6): 224-242.
- 1967: Comunicación personal. Ginebra, Suiza, 2 de mayo.
- HAMMER, Marie, 1962: Comunicación personal. Roland, Dinamarca, 16 de marzo.
- JEPPSON, L. R.; KEIFER, H. H.; BAKER, E. W., 1975: *Mites injurious to economic plants*. University of California Press. Berkeley.
- MARTÍNEZ, Michel, 1986: Comunicación personal. Versailles, Francia, 19 de septiembre.
- MCMURTRY, J. A., 1972: Comunicación personal. Riverside, California, USA, 19 de mayo.
- 1973: Comunicación personal. Riverside, California, USA, 22 de octubre.
- 1977: Some predaceous mites (*Phytoseiidae*) on citrus in the Mediterranean region. *Entomophaga*, 22(1): 19-30.
- 1988: Comunicación personal. Riverside, California, USA, 17 de febrero.
- MIHELICIC, Franz, 1967: Comunicación personal. St. Joann I. Walde, Lienz, Austria, 19 de abril.

MORISON, G. D., 1957: Comunicación personal. Aberdeen, Gran Bretaña, 29 de mayo.

— 1944: La «arañuela roja» nueva plaga de los naranjos en el Levante español. *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.*, **19**: 189-196.

PLANES, S., 1952: La «roña» de los frutos cítricos. *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.*, **13**: 47-54.

RUNGS, Ch., 1953: Comunicación personal. Rabat, Marruecos, 11 de febrero.

STEINHAUSEN, Walter, 1953: Die Johannisbrotmotte, *Myelois ceratoniae* Zell. als Schädling an Apfelsinen. *Anreiger für Schädlingskunde*, vol. 26, Heft 11.

(Aceptado para su publicación: 14 diciembre 1990).