

IX CONGRESO NACIONAL DE ENTOMOLOGÍA APLICADA: AVANCES EN LA GESTIÓN DE PLAGAS DE CÍTRICOS

Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA).
Centro de Protección Vegetal y Biotecnología.
Unidad Asociada de Entomología UJI-IVIA

Entre los días 19 y 23 de octubre se celebró en Valencia el "IX Congreso Nacional de Entomología Aplicada (XV Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Entomología Aplicada)" organizado por la Universidad de Valencia y la Sociedad Española de Entomología Aplicada. El congreso se estructuró en 14 sesiones de comunicaciones orales en las que hubo un total de 100 comunicaciones, tres conferencias plenarias y una sesión de paneles en las que se presentaron un total de 110 pósters. Un año más los cítricos ocuparon gran parte del congreso puesto que se presentaron 14 comunicaciones orales y 15 pósters relacionados con este cultivo. A continuación les resumimos algunas de estas ponencias que pueden ser de su interés.

Comunicaciones orales de cítricos

Las sesiones de cítricos estuvieron moderadas por Ferran Garcia Marí (Universidad Politécnica de Valencia, UPV) y Alejandro Tena (Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, IVIA) y tuvieron un total de 13 ponentes pertenecientes de las siguientes instituciones: Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), Universitat Jaume I (UJI), Universidad Politécnica de Valencia (UPV), Biobest, Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentaries (IRTA) y Bayer CropScience S.L.

En la primera ponencia de la primera sesión, J.P. Bouvet (IVIA) mostró la diver-

sidad y abundancia de los depredadores de los pulgones *Aphis gossypii* Glover y *A. spiraecola* Patch en los clementinos valencianos. Cabe destacar, que las especies de coccinélidos *Scymnus interruptus* (Goeze) y *Scymnus subvillosus* (Goeze) (Coleoptera: Coccinellidae) fueron capaces de mantener los niveles de pulgones por debajo del umbral de daño económico. Además, las poblaciones de *S. interruptus* suelen ir asociadas a colonias de *A. gossypii* y las de *S. subvillosus* con las de *A. spiraecola*. Por lo tanto, estas dos especies podrían ser utilizadas en el futuro en programas de control biológico.

M.A. Gómez-Martínez (UJI) propuso la utilización de la gramínea *Festuca arundinacea* Schreber (Poaceae) como cubierta vegetal para beneficiar el control biológico de la araña roja *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae). La ponente explicó que esta gramínea ofrece una presa adicional, el trip *Anaphothrips obscurus* (Thysanoptera: Thripidae), a los depredadores generalistas de la araña sin alterar el control que ejerce el fitoseido especialista *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae).

R. Cebolla (IVIA) expuso las razones por las que el parasitoide autóctono del piojo rojo de California *Aphytis chrysomphali* (Mercet) está siendo desplazado por el parasitoide introducido *Aphytis melinus* DeBach (Hymenoptera: Aphelinidae). Esto se debe principalmente a que cuando ambas especies coexisten en una misma zona, *A. melinus* se muestra más agresivo con su congénere. *A. melinus* realiza la puesta y elimina los huevos de su competidor sin reducir la suya propia, mientras que *A. chrysomphali* rechaza los escudos parasitados y disminuye su puesta.

C. Monzó (IVIA) realizó dos ponencias. En la primera de ellas mostró la importancia de los depredadores en cultivos de cítricos, en concreto, regulando las poblaciones del piojo rojo de California y los pulgones *A. gossypii* y *A. spiraecola*. Estos depredadores causan una mortalidad superior al 65% que en ocasiones alcanza el 90% de las poblaciones de estos fitófagos. En la segunda ponencia, presentó el trabajo realizado durante su estancia en Florida, donde calculó los umbrales económicos de daño para la gestión del psílido asiático *Diaphorina citri* Kuwayama en condiciones de elevada incidencia de la enfermedad del huanglonbing. Para ello se tienen en cuenta diversos factores como las densidades del psílido, la calidad de la fruta o su precio en el mercado. Cabe recordar que ni este psílido ni la enfermedad se encuentran en nuestros cítricos.

Para concluir la primera sesión de cítricos, F. García-Marí (UPV) mostró la correlación de la temperatura en diversos momentos del año con la infestación de brotes tiernos de cítricos por el pulgón *A. spiraecola*, el pulgón negro *A. gossypii*, el minador de hojas *Phyllocnistis citrella* (Stainton) (Lepidoptera: Gracillariidae), así como la infestación de frutos por el piojo rojo de California *Aonidiella aurantii* (Maskell) y el cotonet *Planococcus citri* (Risso). De esta forma se permite predecir con antelación el comportamiento de las plagas y mejorar los sistemas de gestión en base a datos de redes de monitoreo establecidas a nivel regional.

En la primera ponencia de la segunda sesión de cítricos, P. Urbaneja (UJI) expuso los resultados de eficacia de tres fitoseidos depredadores de la araña roja *T. urticae*: *Euseius stipulatus*, Athias-Henriot *Neoseiulus californicus*

(McGregor) y *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae) a diversas condiciones de temperatura y humedad. De sus resultados se extrae que *N. californicus* es la especie que presenta más tolerancia a altas temperaturas y bajas humedades relativas por lo que sería la mejor adaptada al cambio climático. Por otra parte, P. Urbaneja demostró que la adición de polen amortigua el efecto negativo que el cambio climático puede tener sobre *E. stipulatus*.

Las tres ponencias posteriores se centraron en el estudio de la biología y mejora del control de la nueva plaga de nuestros cítricos, *Delottococcus aberiae* De Lotto (Hemiptera: Pseudococcidae) comúnmente conocida como el cotonet de les Valls. Se mostraron los primeros resultados de la dinámica y estructura poblacional, control biológico autóctono y clásico.

En la primera de ellas, V. Martínez Blay (UPV) presentó la dinámica poblacional de este pseudocóccido a lo largo de dos años. Los muestreos de campo demuestran que *D. aberiae* tiene entre cuatro y cinco generaciones al año produciéndose su máximo poblacional en los meses de mayo y junio, momento en el que produce los daños en los frutos recién cuajados. Respecto a los dos años de muestreo, V. Martínez Blay recalcó las grandes diferencias que se han observado entre 2014 y 2015 debido a que las altas temperaturas de primavera y las intensas lluvias del segundo año. Una vez conocida la dinámica poblacional de *D. aberiae*, J. Pérez Rodríguez (IVIA-UV) explicó la relación de este pseudocóccido con las hormigas y con los potenciales enemigos naturales autóctonos. Al contrario de lo que ocurre con otros pseudocóccidos, *D. aberiae* no ha establecido una relación mutualista con las hormigas autóctonas, lo que facilitará su control. Respecto a los enemigos naturales, se evaluó la eficacia de cinco especies de parasitoides sin que ninguno de ellos resultara eficaz. Por otra parte, el depredador *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae) es el enemigo natural autóctono con mayor potencial para controlar las poblaciones de *D. aberiae*. Debido a que los parasitoides autóctonos no resultaron eficaces para su control, A. Beltrà (Biobest) propuso la utilización del control biológico clásico importando dos parasitoides del

género *Anagyrus* (Hymenoptera: Encyrtidae) desde Sudáfrica, la región de origen de *D. aberiae*, donde el ponente ha estado realizado sus estudios.

C. Navarro-Campos (Biobest) propuso la utilización del ácaro del suelo *Gaeolaelaps aculeifer* Canestrini (Mesostigmata: Laelapidae) contra *Pezothrips kellyanus* (Bagnall) (Thysanoptera: Thripidae) realizando sueltas aumentativas en campo. La ponente mostró que la liberación de este ácaro puede disminuir los daños en cosecha incluso cuando los niveles poblacionales del trip son altos.

La caparreta blanca *Ceroplastes sinensis* Del Guercio (Hemiptera: Coccidae) fue otra de las plagas abordadas en el congreso. La incidencia de esta plaga ha aumentado en la zona del norte de Castellón y Tarragona debido en parte a la utilización de insecticidas específicos. M.T Martínez Ferrer (IRTA) describió la dinámica poblacional de este cóccido con una generación al año. La puesta tiene lugar entre los meses de mayo y junio, localizándose el máximo poblacional en agosto. A partir de estos datos se estimó que el umbral económico de daño se sitúa en un 12-20% de ramas invadidas para un muestreo de al menos 160-245 ramas en total. J. M Campos Rivela (IRTA) presentó lo enemigos naturales de *C. sinensis*. Destacó la abundancia de cuatro parasitoides: *Coccophagus ceroplastae* Howard (Hymenoptera: Aphelinidae) *Metaphycus helvolus* (Compere) (Hymenoptera: Encyrtidae), *Scutellista caerulea* (Fonscolombe) (Hymenoptera: Pteromalidae) y *Aprostocetus ceroplastae* (Girault) (Hymenoptera: Eulophidae). Es la primera vez que se cita *C. ceroplastae* en España y al parasitoide *M. helvolus* como parasitoide de *C. sinensis*. Además mostró la preferencia de cada una de estas especies por un estadio de su hospedador.

Por último, J. M^a Soler (Bayer CropScience) presentó la abundancia y evolución estacional de las especies de himenópteros parasitoides desde el año 1994 hasta 2014. Las tres familias que presentaron un mayor número de individuos fueron Aphelinidae, Encyrtidae y Scelionidae, observándose que ésta última ha ido incrementando su abundancia estos últimos años mientras que Aphelinidae ha disminuido.

Sesión de paneles

En la sesión de comunicaciones en panel, 14 abordaron plagas de cítricos aunque fueron de temática muy variada. Para empezar, en el control biológico de araña roja se mostró una nueva PCR multiplex para estudiar con mayor detalle las relaciones tróficas entre los diferentes fitoseidos depredadores; además se analizó cómo afectan los factores abióticos y las fuentes de alimentación alternativa a las sueltas de los depredadores de *T. urticae* en clementino.

En otros paneles se evaluó el control químico del cotonet de les Valls *D. aberiae* y se mostró por primera vez el potencial depredador del ácaro del suelo *G. aculeifer* sobre este pseudocóccido.

Respecto a los vectores del HLB, se presentó la base de datos bibliográfica del "Greening de los cítricos" o del "Huanglongbing (HLB)" y se describieron los parámetros poblacionales de *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Psyllidae) en Argentina.

Asimismo, se estudió el efecto de las cascadas tróficas en el control biológico de pulgones y se presentó la aplicación de la Guía Técnica Fruit.Net para la producción de cítricos, llevada a cabo por el IRTA.

Destacar que el "Premio a la mejor comunicación en panel fue para R. Cebolla (IVIA) con el panel que llevaba por título "Efecto de la competencia directa entre parasitoides del género *Aphytis* Mercet (Hymenoptera: Aphelinidae) y del calentamiento global en el control biológico de *Aonidiella aurantii* Maskell (Hemiptera: Diaspididae)" en el que se mostró que la superioridad del parasitoide *Aphytis melinus* sobre su congénere *A. chrysomphali* no acentúa por un aumento global de las temperaturas.

El congreso concluyó el jueves 22 de octubre con la clausura y entrega de premios. A la finalización del acto se comunicó que el próximo Congreso de Entomología Aplicada se podría celebrar en La Rioja dentro de dos años.