

Una nueva revisión y actualización de plagas y enfermedades en el cultivo del pepino

En la monografía del cultivo del pepino realizada desde nuestro centro Granja Agrícola Experimental y en colaboración con otras Instituciones, se indicaron una serie de plagas y enfermedades que hoy queremos revisar y ampliar como complemento a dicha revista. Por una parte, se recogen nuevos problemas fitopatológicos, que entonces no fueron detectados o señalados, y por otra se revisan otros ya recogidos en cuanto a su correcta denominación científica.

No vamos a describir aquí exhaustivamente síntomas en la planta y descripción de los distintos especímenes, ya que muchos de ellos, de una manera u otra y por su polifagia, ya son plasmados en distintos artículos de la revista Granja para otros cultivos y para el que nos ocupa. Solamente, nos mueve con tal revisión poner al día una monografía, que fue escrita para que sirviera de guía para agricultor y técnicos relacionados con el cultivo, y se prestara de manera sencilla para la identificación de plagas y enfermedades señaladas en el cultivo del pepino.

ARTRÓPODOS

Ácaros

Aquí solo habría que reseñar la nueva denominación del nombre científico de la popular “araña roja”, que nosotros entonces catalogamos como especies más frecuentes en los cultivos hortícola a *Tetranychus (telarius) urticae* y *T. cinnabarinus*, la segunda tomada de la bibliografía francesa (Della Giustina, 1981) y posiblemente propia de países más meridionales. Actualmente, se admite mezclas de poblaciones de varias especies en Canarias con taxonomías subliminales y síntomas similares en la planta, y que los especialistas han resuelto con la denominación binaria de *Tetranychus complex* (Carnero et al., 1999).

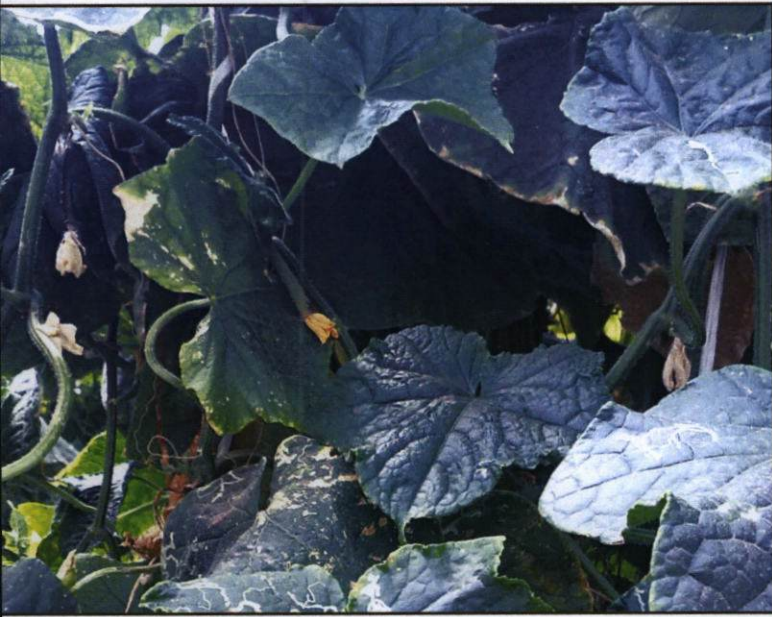
Como depredadores en la monografía se da preponderancia a *Phytoseiulus persimilis*, con experiencias acreditadas de control biológico con sueltas de material procedente de cría artificial de estos fitoseidos; hay que también contar con la fauna auxiliar espontánea del mismo grupo *Acarinido*, como: *Phytoseiulus degenerans*, *Amblyseius degenerans*, *A. barkeri* y otros. En la actualidad contamos también, en régimen de sueltas, con la ayuda de *Amblyseius swirkii*.



Moscas Blancas

En la monografía se describe como Aleuródido principal, y único descrito hasta el momento, a *Trialeurodes vaporariorum*, mosca blanca común de los cultivos hortícolas. Transmisor o vector de un virus de etiología poco precisa, en aquellos momentos, y que se denominaba comúnmente como “virus de la caja”, que diagnósticos comparados asimilaban a los “Amarillamientos viróticos” de las curcúbitaceas.

Tales síntomas, precisos entonces, aparecen hoy



descritos con otra etiología, pero con sintomatología similar, imputables también a una nueva especie de Aleuródidos que entonces no fue reseñada, *Bemisia tabaci*, y que su presencia es coetánea a la aparición de la monografía, es decir a mitad de la década de los ochenta (Hernández E. & A. Carnero, 1996); transmisora igualmente de nuevas virosis, tampoco descritas en la monografía, y que trataremos de estudiar en el capítulo de enfermedades.

En cuanto a su control, además de los fitosanitarios integrables autorizados, a supuesto un éxito, en la actualidad, tanto para una como otra especie, el control biológico a base de sueltas del fitoseido *Amblyseius swirkii* (Imagen nº1). Reputadas explotaciones en el noroeste de la isla dan constancia de la eficacia de este auxiliar (Tabares & Guillén, 2010).

Los minadores de hojas (Agromizidos)

Se recoge la especie *Liriomyza trifolii* y se comenta su falta de importancia para el cultivo, a excepción de la primera fase del mismo cuando la planta esta en semillero y primeros estados después del trasplante, a causa de que su ataque podría comprometer el vigor y buen desarrollo de la planta. Posteriormente, después de la aparición de otra especie, *Liriomyza huidobrensis* (introducida a principios de los noventa) que convivía o desplazaba a *L. trifolii*, en los cultivos hortícola mas importantes, y, desde el principio, la caracterizó la agresividad de sus ataques frente a la especie hasta ahora dominante; en las mismas condiciones mostraba que los daños en la planta producía serias defoliaciones cuando no se tomaban medidas eficaces para su control. *L. huidobrensis*, preferentemente produce las minas siguiendo las venas principales de las hojas (Spencer,

1973), esta particularidad puede servir para diferenciarla de la especie común.

Hasta el momento, *L. huidobrensis* viene citada como una plaga muy grave para *Cucumis melo* (Melón) y no para pepinos (Carnero et al., 1999), sin embargo, nosotros hemos visto casos hartos sospechosos en pepino, dadas las características de ataques en plantas adultas que, si bien, no graves, presentan minas paralelas a las nerviaciones principales, y que no parecían característicos de *L. trifolii* en este estado de desarrollo de la planta, aunque tales extremos no han sido contrastados por estudios taxonómicos (Imagen nº2). En Canarias su enemigo natural el microhemínoptero Eliófido *Diglyphus isaea* y otras especies (*Diglyphus* spp.), de forma espontánea sigue siendo eficaz para ambas especies; también, a veces, son necesarias sueltas de corrección y tratamientos con productos integrables autorizados.

Thrips

En la monografía no se describe ataques de *Tyjanopteros*, si bien, existía algún antecedente de presencia de poca importancia del "Thrips de los invernaderos" (*Heliothrips haemorrhoidalis*) (Peña Estévez, 1995), era una curiosidad para los especialistas pero sin mayor importancia para el cultivo. Posteriormente, la nueva especie *Frankliniella occidentalis*, introducida en Gran Canaria en 1987 (permítasenos este dato tan preciso, pero fuimos casi testigos presenciales) (Peña Estévez, 1988), y que como es sabido, por su amplia polifagia y de carecer en aquellos años de enemigos naturales, constituyó una verdadera conmoción en los principales cultivos hortícola de las islas.

En muchos de ellos además de los daños físicos producidos por su alimentación y reproducción, en definitiva por su ciclo, resultaba ser transmisor (vector) eficaz de una grave virosis, conocida popularmente como “Bronceado del tomate”, TSWV, exceptuando como huésped curiosamente las curcubitáceas. Descartadas esta grave virosis en pepinos, los daños más importantes en el cultivo se producen en los frutos con extensas placas y ralladuras necróticas de color blanquecino cremoso, que lo deprecian enormemente para su comercialización (Imagen nº3). En hojas sus ataques pueden ser graves ocasionalmente y en plantas aisladas, produciendo un moteado necrótico también de placas blanquecinas (Imagen nº4).

Dada su escasa relevancia como plaga en la actualidad, aquellos casos puntuales donde puede aparecer, son tratados con insecticidas integrales modernos, que muestran gran eficacia como el caso de Spinosad. Como enemigos naturales contamos con varias especies de una “chinche” (Antocóridos) *Orius* spp. Principalmente *O. albidipennis* y *O. laevigatus*, también disponibles para sueltas de corrección. Así mismo, aparecen como depredadores espontáneos especies de la familia *Amblyseius*: *A. barkeri* y *A. cucumeris*, principalmente. Casi todo este material biológico de auxiliares se encuentra comercializado para proceder a su suelta.

HONGOS

Didymella

Se describe el ataque al fruto del Ascomiceto *Mycosphaerella citrulina*, con podredumbre apical en ambos extremos del fruto, ya en la zona de la flor o en la del pedúnculo, en circunstancias de extrema humedad, cuando aparecen en Canarias otoños e inviernos muy lluviosos, temperaturas bajas y, normalmente, su presencia se limita a períodos muy cortos bajo estas condiciones estrictas (sic). Estas lesiones son húmedas, de color negruzco y donde se puede observar la fructificación del hongo. *M. citrulina* es una sinonimia del teleomorfo, muy antigua, que en la actualidad se denomina correctamente *Didymella bryoniae* (Rodríguez, R. et al., 1994; Rodríguez, R. & Rodríguez, J. M., 2002). En la descripción actualizada de la enfermedad, tendríamos que señalar, así mismo, necrosis en hojas, de aspecto húmedo, al principio, y comprendiendo amplias zonas del limbo foliar, situadas preferentemente cerca del margen de la hoja e interesando el mismo (Imagen nº5); en ata-



que avanzados producen chancros gomoso en tallo. En cuanto a su control, la enfermedad se previene con fungicidas integrables autorizados, utilizados periódicamente en el cultivo para hongos que suelen ser endémicos (*Botrytis*, *Sclerotinia*, *Midiu*, etc.), y aparecen bajo estas mismas condiciones.

Fusarium: Hay que señalar la aparición hace unos dos años, contrastada por nosotros, de *Fusarium oxysporum radicum-cucumerinum* (Tello et al., 2009), patógeno telúrico y sistémico que se desarrolla a nivel del cuello y base del tallo, y que llega a afectar a las raíces principales (Imagen nº6). Del patógeno existe un estudio completo y reciente en la Revista "Granja", nº 17, Noviembre 2010, páginas 18 y 19. Por tanto, no queremos insistir en su descripción ni en aquellos trabajos que condujeron a tal diagnóstico, que se detallan minuciosamente en la mencionada publicación. Solo queda añadir, que en la monografía del pepino, que pretendemos completar, no se describe ninguna especie de *Fusarium* como patógeno del cultivo.

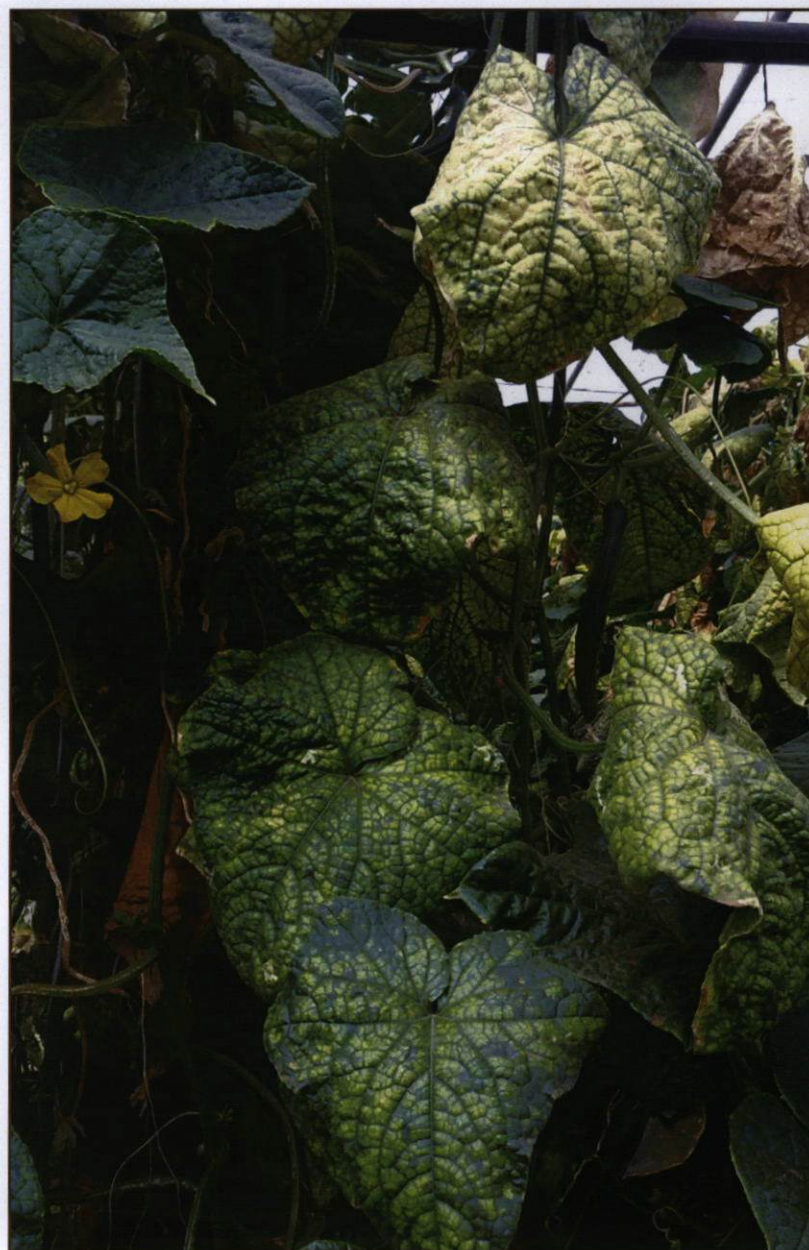


VIRUS

Amarillamientos

Cuando tratamos el capítulo de "mosca blanca", se determinó como transmisor o vector de lo que genéricamente se han denominado "amarillamientos". Sintomatologías confusas para determinar con certeza el virus que afecta al cultivo, pero bajo denominador común en cuanto a su vector. En un periodo llamado por nosotros de "transición" después de nuestras descripciones en la Monografía, las enfermedades viróticas conocidas como "virus de la caja" y otros amarillamientos se relacionaban con CYV (Cucumber Yellow Virus), fundamentado en diagnósticos comparativos bibliográficos (Blancard, D. et al., 1991). Actualmente, y bastantes años después de la Monografía, como es conocido, se han desarrollado en nuestra región técnicas de diagnósticos inmuno-enzimáticos (ELISA-DAS), de reacción en cadena de las polinesterasas (PCR) e hibridación molecular, para precisar tales virosis que resultan muchas producidas por complejos de las mismas.

Siguiendo los concienzudos y recientes trabajos de "screening" de A. Espino (Resúmenes de trabajos presentados en GTLD y de la SEF y recogido en un revelador artículo en "Granja", nº 18, 2011), se detectan en pepinos los siguientes: CVYV (Cucurbit Vein Yellow Virus), "Virus de las venas amarillas de las curcubitáceas", y CYSDV (Cucurbit yellow stunting disorder virus) (Bridson et al., 1999), "Virus del enanismo amarillo de las cur-





cubitaceas”, transmitidos ambos por *Bemisia tabaci*; BPYV (Beet pseudos-yellow virus), “Virus del falso amarilleo de la remolacha”, transmitido por *Trialeurodes vaporariorum* y CABYV (Cucurbit aphidborne yellows virus), “Virus del amarillamiento de las curcubitáceas” transmitidos por áfidos.

Tales resultados nos hace pensar, y en espera de ulteriores prospecciones, en un complicado panorama donde no parece existir una preponderancia de una sintomatología precisa para su determinación, máxime si pensamos en los “complejos viróticos”, de ahí que los fitopatólogos opten para la divulgación englobar todos estos rasgos como “amarillamientos viróticos”, cuyas características son referida en hojas como, amarilleo, mosaico “granular” y “moteado”, rizados y abullonado, y en fruto mosaicos con moteado, estriados y ligera malformación (Imagen nº 7 y 8).

BIBLIOGRAFÍA

- Della Giustina, W. 1974. Les revargeurs du cocombre. P. H. M. 143: 109-116.
- Carnero, A.; Hernández, Margarita; Hernández, Estrella; Torres, Ruth; Pérez, Alicia. 1999. Enemigos naturales de plagas hortícolas en las Islas Canarias. “Granja”, Nº6, Mayo de 1999. Pp. 45-51.
- Hernández, Estrella & Carnero, A. 1996. Las moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) en las Islas Canarias (I): generalidades. “Granja” Nº7, Septiembre de 2000. Pp. 39-41.
- Tabares, J. Mª y Guillén, Begoña. 2010. Experiencia comparativa de dos tipos de poda en pepinos. Campaña 2009-2010. “Granja”, Nº 17, Diciembre de 2010. Pp. 49-51.
- Spencer, K. A. 1973. Agrimyziidae (Diptera) of economic importance. Series Entomologica. Vol. 9. Dr. Junk by The Hague.
- Peña Estévez, M. A., 1988. Dos nuevas plagas para las Islas Canarias. Trips occidental de las flores. *Frankliniella occidentalis* (Pergande). Xoba, Octubre 1988, Vol. 4, Nº 4. Pp 31-34.
- Peña Estévez, M. A., 1995. Ficha de Plaga Nº 6. Trips de los invernaderos. Cuadernos de Fitopatología. Ediciones y promociones L. A. V., S. L. 1995.
- Rodríguez, R.; Gómez-Vázquez y García-Jiménez, J. 1994. En Enfermedades de las curcubitáceas en España. Monografía Nº1, SEF. Pp. 50-53
- Rodríguez, R. y Rodríguez, J. M. 2002. *Didymella bryoniae*. Podredumbre de hojas y frutos. Chancro gomoso del tallo. Ficha de diagnóstico de laboratorio de organismos nocivos de los vegetales (GTLD). Ficha 178. MAPA.
- Tello y col., 2009. Bol. San. Veg. Plagas, 35, 297-315.
- Rodríguez, R. y Rodríguez, J. M. 2010. *Fusarium oxysporum* en pepinos. “Granja”, Nº 17, Diciembre de 2010. Pp. 18-20.
- Espino, A. I., Botella, M., Gómez, E., Aguilar, J. y Paz, I. 2011. Detección y diagnóstico de virosis (amarilleos) en curcubitáceas BPYV, CABYV y CVYV en la isla de Tenerife. “Granja”, nº 18, Diciembre de 2011. Pp. 5-8.
- Briddon, R. y col. 1999. Cucurbit yellow stunting disorder virus, CYSDV, en Canarias. EWSN, Canary Island Workshop. Nota: Para consultas de sinónimos, taxonomía, huéspedes, síntomas, distribución geográfica y referencias de hongos y virus podemos consultar: “Patógenos de plantas descritos en España”. Madrid, MAPA, 2ª edición, 2010: BPYV, pág. 83; CVYV, pág. 119; CABYV, pág. 121; CYSDV, pág. 123; *Didymella bryoniae*, pág. 421; *Fusarium oxysporum radicum-cumerinum*, pág. 467.