

# PATOLOGÍA VEGETAL Y ENTOMOLOGÍA

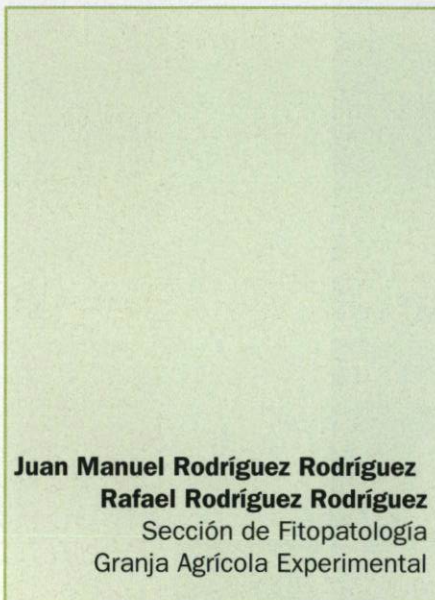
## AGRARIA: NOTAS SOBRE NUEVOS

### PROBLEMAS O DE AUMENTO DE INCIDENCIA

#### ***Stemphyllium* spp. en cultivo de tomates.**

También conocida la enfermedad vulgarmente como "manchas grises de las hojas", está producida por varias especies del hongo del género *Stemphyllium*: *S. solani*, *S. lycopersici* y *S. botryosum* f. sp. *lycopersici*. Es una enfermedad que aparece después de que se generalizaran los cultivos bajo malla y plástico, dadas las condiciones favorables que se crean para su desarrollo por esta modalidad de cultivo. Ampliamente distribuida, sin embargo, no aparece con la misma intensidad todos los años, lo que sugiere unas condiciones de humedad y temperaturas muy estrictas para su desarrollo. En Gran Canaria suele aparecer aquellos inviernos especialmente húmedos con temperaturas algo altas (22-26 °C). En la presente Campaña (2000-2001) ha aparecido algunos casos de *Stemphyllium botryosum*, concretamente, testimonial en nuestra opinión, que nos da pie a la descripción de la enfermedad para tenerla en cuenta como futura epidemia en nuestros cultivos, pues cabe tal posibilidad.

La enfermedad se desarrolla fundamentalmente en folíolos (hojas y pecíolos) no viéndose afectados especialmente los frutos. Se caracteriza por la presencia de pequeñas y numerosas lesiones en las hojas de color marrón, cuya zona central puede tomar un color grisáceo satinado ("Manchas grises"), de 3 mm de



Juan Manuel Rodríguez Rodríguez  
Rafael Rodríguez Rodríguez  
Sección de Fitopatología  
Granja Agrícola Experimental



Manchas grises en foliolo de tomate



Manchas de *Alternaria dauci solani*  
en foliolo de tomate

diámetro y a veces rodeadas de un halo amarillo. Tales "motas" al secarse pueden resquebrajarse en el centro dejando muchas veces un agujero característico. Cuando las manchas coalescen (se fusionan unas con otras), terminan por abarcar enteramente la superficie foliar, y se produce, por tanto, la defoliación. En los tallitos aparecen diminutas manchitas punteadas de color marrón-plateado, algunas longitudinalmente alargadas, y siendo menos frecuente su ataque que en hojas. La enfermedad, en un principio, puede ser confundida con hongos del género *Alternaria*, si bien, a poco que nos fijemos presentan distintas sintomatologías, y con un estudio más profundo llevado a cabo en laboratorio podemos discernir con mayor fiabilidad entre ambos géneros.

El hongo supervive en el suelo, año tras año, a partir de restos de tejidos infectados, o en renuevos que quedan en el terreno después de la cosecha a partir de frutos maduros caídos al suelo; también la infección puede provenir de otras solanáceas cultivadas, malas hierbas hospederas, etc que sirven

como fuente de inóculo. Las esporas del hongo son diseminadas a partir de las hojas infectadas mediante el viento, lluvia u otras salpicaduras producidas por el agua dado que el hongo produce las conidias en la superficie de la epidermis de la hoja.

Las medidas de control que se recomiendan para esta enfermedad son de tipo preventivos, mediante acciones culturales o directas con tratamientos fitosanitarios, a saber:

- Eliminación de restos vegetales al final de cultivos que hayan sido afectados.
- Pulverizaciones preventivas con fungicidas de amplio espectro cuando las condiciones sean favorables, y específico cuando la enfermedad haya aparecido. Las materias más activas para este hongo serían: clortalonil, mancozeb, y fungicidas organocúpricos.
- Aireación de los invernaderos, hasta donde sea posible, si persisten condiciones de alta humedad.
- Desinfección de suelo preplantación con fumigantes de suelo tipo metan-sodium.

#### Bibliografía:

Rodríguez, Rafael *et al.*, 1997. En "Cultivo Moderno del tomate", Capítulo VIII, Pág.160-162. 2ª Edición. Mundi-Prensa.

Dodson, Jeff *et al.*, 1997. «Tomato Diseases». «A practical Guide for Seedsmen, Growers and Agricultural Advisors». Editors: Brad Gabor and Wayne Wiebe. Seminis Vegetable Seeds. Pág. 19.

#### **Phytophthora parasitica, «podredumbre del pié o cuello de la planta».**

Esta enfermedad producida por hongo, tuvo importancia en el pasado cuando se cultivaba al aire libre y existían inviernos con alta pluviométrica, en la actualidad, ha resurgido en los cultivos en invernaderos a consecuencia, sobre todo, de ausencia de mantenimiento en los modernos riegos a goteo y cuando estos no se revisan con asiduidad o su caudal esta mal calculado; como consecuencia de lo anterior, se produce excesiva humedad alrededor del cuello o pié de plantitas en semilleros o recién trasplantadas, si bien, cada vez se observan mas plantas afectadas en plena producción. La enfermedad se manifiesta con una lesión húmeda y marrón muy oscura que se extiende en buena parte de la base del tallo, como síntoma visible de la parte aérea, pero que primero suele afectar a la raíz, por tratarse de un parásito de suelo, de manera que si practicamos una sección longitudinal de la misma, los tejidos internos ponen de manifiesto una decoloración "achocolatada" en el conjunto de los haces vasculares. En este caso no existe desplazamiento ascendente hacia el tallo,

a través de los vasos, ya que no se trata de un hongo vascular, y el marchitamiento de la planta se produce al quedar los tejidos de las raíces y región del cuello prácticamente necróticos. Por tanto hay que diferenciar bien este síntoma del que produce *Fusarium oxysporum f. sp. radicis-lycopersici* en el exterior de pié y cuello de la planta. En este último caso, se produce una lesión más seca y no tan oscura como la producida por *Phytophthora*, por una parte, y afecta especialmente a los vasos conductores, propiamente dichos, en esta región de la planta, sí bien, también produce un decoloración "achocolatada" típica.



**Mancha seca en la base del tallo provocada por *Fusarium radicis lycopersici***

*Phytophthora parasitica* posee un número amplio de plantas huésped y puede sobrevivir en el suelo y a partir de materia orgánica en descomposición por varios años, constituyendo los restos de plantas afectadas fuente de inóculo para continuar la transmisión. Uno de los vehículos más eficaces de expansión es a través del riego. La infección inicial es favorecida por humedades moderadas de suelo acompañada de temperaturas en los mismos entorno a los 20°C. Los riegos excesivos, como también las lluvias, favorecen su desarrollo.

Su control, una vez aparecida la enfermedad, se ejerce a base de tratamientos al suelo con fungicidas específicos en solución con aplicaciones mediante el riego, desde el trasplante cuando exista riesgo de la enfermedad, dichos tratamientos podrían adelantarse al semillero en caso de practicar un control preventivo. Los fungicidas antipitiáceas más eficaces encontramos, entre otros: etridiazol, fosetil-al y propamocarb.

Como medidas culturales a tener en cuenta para no favorecer el desarrollo de la enfermedad serían aquellas referentes a mantener la humedad correcta en el suelo con dosis de riego adecua-



**Mancha húmeda oscura en tallos de tomate provocados por *Phytophthora parasitica***

das. Para esto es necesario, como quedó visto al principio, revisión periódica de los riegos y estimación del riego de acuerdo con el desarrollo vegetativo de la planta y las condiciones medio-ambientales circundantes.

#### Bibliografía:

Rodríguez, Rafael *et al.*, 1997. En "Cultivo Moderno del Tomate", Capítulo IX, Pág. 174-175. 2ª Edición. Mundi-Prensa. Madrid.

1991. "Compendium of Tomato Disease", Edited by J. B. Jones *et al.* APS PRESS. St. Louis Minnesota.

#### Oidium en tomate

Podemos catalogar como de reciente la aparición en nuestros cultivos del "oidium", si bien, hasta el momento se le denominaba también así y de manera arbitraria a la "mancha amarilla" (*Leveillula taurica*), estimado como "falso oidio" u *Oidiopsis*, y con el que no puede ser confundido este nuevo problema que estudiamos.

El verdadero *oidio* lo produce el hongo *Oidium lycopersicum*, que se manifiesta, al principio, con la aparición de pequeñas áreas circulares en el haz de las hojas, principalmente, formadas por el crecimiento de una pelusilla o "polvillo" blanco que corresponde al desarrollo externo del hongo, compuesto por masas de conidióforos y conidias, como vehículo de expansión del mismo. Estas manchas circulares se van agrandando y fusionando unas con otras, hasta interesar gran parte de la superficie foliar, que al final se necrosa y deseca. En ataques intensos se produce una grave defoliación de la planta, que llega a influir de manera determinante en su producción.

Se diferencia de la "mancha amarilla" en que su desarrollo se realiza principalmente, como quedo apuntado, en el haz de las hojas, mientras *Leveillula taurica* prefiere el envés de las mismas con un desa-



Colonias blancas de *Oidium lycopersicum* en foliolo de tomate

rollo marcado por las nerviaciones, y que se corresponde en el haz con una decoloración amarilla, formando cuadros salteados que terminan por dar a la hoja apariencia de "damero". Cuando las condiciones son muy favorables la *Leveillula* termina también por colonizar el haz de las hojas. De todas formas, el desarrollo del verdadero *oidio* en la epidermis es más profuso y las masas de conidias toman una coloración más blanquecina.

Las condiciones de desarrollo de la enfermedad incluyen baja intensidad lumínica, temperaturas del orden de 20 a 27 °C y humedad relativa entre el 85-95%, si bien, puede aparecer con humedades inferiores, en torno al 50%. Estas condiciones pueden darse perfectamente en los cultivos bajo cierra en los meses de otoño e invierno en Canarias, y sobre todo en aquellos invernaderos cuyo plástico o malla no hayan sido lavados después de algunas zafas de uso, dependiendo de su durabilidad.

Trátase de uno u otro caso, para ejercer un control efectivo de la enfermedad son necesarios los tratamientos pulverizados con funguicidas específicos *anti-oidios*, de los que existen en el mercado varias marcas comerciales, y que son activos para los dos tipos de *oidios* descritos. Es necesario para que sean eficaces tales productos una pulverización fina que produzca una perfecta cobertura de ambas caras de las hojas, por una parte, y repetir periódicamente los tratamientos para detener el desarrollo de la enfermedad.



Manchas de *Leveillula taurica* en foliolo de tomate. Obsérvese la diferencia con *Oidium*.

#### Bibliografía:

1991. "Compendium of Tomato Disease", Edited by J. B. Jones *et al.* APS PRESS. St. Louis Minnesota.

Dodson, Jeff *et al.*, 1997. "Tomato Diseases". «A practical Guide for Seedsmen, Growers and Agricultural Advisors». Editors: Brad Gabor and Wayne Wiebe. Seminis Vegetable Seeds. Pág. 24-25.

## Hipertrofia basal en plantas de pimiento

Es una enfermedad que cada vez se encuentra más generalizada en el cultivo del pimiento, también como consecuencia de defectos del sistema de riego, y se produce allí donde tenga lugar encharcamientos o exceso de agua entorno al cuello de la planta y, por ende, en las raíces principales.



Tallos de pimientos hipertrofiados

En la base del tallo, cuello y raíces principales se produce un engrosamiento (hipertrofia) que en la mayor parte de los casos degenera en un agrietamiento y pudrición de estos órganos, y, como consecuencia, la marchites y muerte de plantas jóvenes, si bien, se observa con más frecuencia plantas afectadas en plena producción. Si extraemos del terreno tales plantas, observamos la ausencia total de raíces secundarias acompañada de los síntomas ya descrito en cuello.

Esta enfermedad fue confundida, al principio, con la "podredumbre basal" producida por *Phytophthora capsici*, pero cuando las muestras de plantas "engrosadas" eran sometidas a análisis en este laboratorio para aislamientos de microorganismos que podrían estar involucrados en el mal, se obtenía invariablemente los hongos *Rhizoctonia solani*, *Fusarium solani* y, en menor medida, *F. oxysporum*, si bien todos ellos se aislaban de manera esporádica e inconsistentemente, lo que nos indica que actúan de manera oportunista y saprofiticamente, a partir de las lesiones originadas en el cuello de manera traumática, debido, como quedó apuntado, al engrosamiento excesivo del mismo cuando los goteros se disponen muy cerca del pie de la planta y se riega, al mismo tiempo, de manera excesiva.

Podemos, entonces, catalogar estas alteraciones como una **enfermedad de origen no parasitario**

debida fundamentalmente al exceso de agua alrededor del cuello y raíces principales por períodos prolongados, y se alcanza el punto de saturación en el bulbo que forman los goteros. Frecuentemente, esto se produce después de roturas en el sistema de riego que afectan a la correcta emisión de los goteros o, por el contrario, en la misma red de riego con desacoples en las tuberías, etc.

Obviamente, el mejor control para tales alteraciones, sería un mantenimiento periódico del riego, como también evitar la proximidad de los goteros al pie de la planta. Si las lesiones no han afectado a la planta de manera irreversible, además de las medidas culturales que habrían que tomar ineludiblemente, se debe de aplicar fungicidas autorizados al suelo, mediante el agua de riego, para cicatrizar las grietas formadas en cuello y raíces, y evitar así la invasión de microorganismos oportunistas.

### Bibliografía:

Rodríguez, Rafael, 1987. "Principales enfermedades producidas por patógenos de suelo de cultivos protegidos". Cuadernos de Fitopatología, AÑO IV Núm. 10- MARZO 1987, Pág. 19.

Tello, J. C. et all, 1987. "Alteraciones radiculares en pimientos y habas de origen no parasitario". Cuadernos de Fitopatología, AÑO IV Núm. 10- MARZO 1987, Pág. 38-41.

## **Alternaria pluriseptata o "mancha seca en pepinos"**

Esta enfermedad llegó a constituir a finales de los setenta y principio de los ochenta un factor limitante en el cultivo del pepino, dada la agresividad de sus ataques cuando se daban condiciones favorables. En la actualidad no tiene esa importancia pero suele aparecer causando daños limitados, como ha ocurrido en la **presente campaña** como consecuencia de reeditarse, suponemos, condiciones y usos culturales similares a los de antaño.



Manchas iniciales y más desarrolladas de *Alternaria pluriseptata* en hoja de pepino

La enfermedad, producida por *Alternaria pluriseptata*, puede presentarse en aquellos inviernos particularmente secos, y cuando persiste una determinada climatología caracterizada por alta intensidad lumínica y diferencias grandes entre la temperatura del día y de la noche, como son valores comprendido entre 15 y 40°C.

Al principio se observa sobre las hojas puntos cloróticos dispersos, en planta generalmente adulta y en producción. Estas “manchitas” van aumentando y los tejidos afectados tomando color marrón con contorno circular que, en la mayoría de los casos, son bordeadas por un “halo” amarillento. En muchas ocasiones este moteado no presenta un contorno circular sino totalmente irregular, que dificulta su diagnóstico, pero invariablemente, al alcanzar un tamaño mayor, siempre queda confinada entre las nerviaciones principales.



**Manchas cuadrangulares provocadas por *Pseudoperonospora cubensis* (Mildeu) en hoja de pepino**

Esta última particularidad, confieren a las hojas aspecto de “damero”, que también puede dar lugar a confusión con otras enfermedades en su diagnóstico como pueden ser “Mildiu” y “mancha amarilla”. Cuando las lesiones confluyen, puede abarcar extensas zonas del limbo foliar con el consecuente necrosis y pérdida del actividad de la hoja y, por ende, el deterioro progresivo de la planta en ataques severos.

Parece contribuir en gran medida al desarrollo de la enfermedad las condensaciones de agua formadas en el plástico del techo del invernadero, que al caer sobre las hojas favorecen la germinación de las conidias del hongo. Se especula también, con la posibilidad que la alta salinidad induzca indirectamente la enfermedad, como un factor que contribuye al envejecimiento prematuro del cultivo. El hongo, por otra parte, presenta un desarrollo externo limitado a la producción de escasas conidias que, en muchas ocasiones, no aclaran de manera determinante el diagnóstico cuando se pretende hacer una preparación microscópica directamente desde las hojas.

Hoy las medidas culturales para prevenir la enfermedad están basadas en el uso de plásticos “térmicos” que evitan las condensaciones en el techo, como, así mismo, el exceso de luminosidad que parece intervenir de forma favorable en el desarrollo de la enfermedad.

Son necesarios los tratamientos fitosanitarios para su control, con funguicidas de amplio espectro, ya que para esta enfermedad no existen fitosanitarios con especificidad contrastada. Se puede emplear, con más o menos éxito, las siguientes materias activas: Clortalonil, folpet, mancozeb, polioxin B y propineb.

#### Bibliografía:

Rodríguez, R., Rodríguez, J.M., 1987. “Enfermedades más importantes en el Cultivo del Pepino”. En “El Pepino”. Xoba. Revista de Agricultura-Monografía 3. Cabildo de Gran Canaria y La Caja de Canarias. Septiembre de 1987.

Rodríguez, R., 1994. “Mancha seca de las hojas del pepino”. En “Enfermedades de las cucurbitáceas en España”. Monografía de la Sociedad Española de Fitopatología nº 1. Editores: J.R. Díaz Ruiz y J. García-Jiménez.

#### El virus del “Enrollado de la Papa”

Este virus ha sido de manera constante un grave problema en nuestros cultivos de papas de mediana, presentándose invariablemente año tras año con alternancia en su virulencia, y que en expresión de nuestros agricultores podría catalogarse como de “añero”.



**Síntomas del virus del enrollado en planta de papa. Obsérvese el evidente enrollado de hojas y los tintes rojizos de la misma.**

Como indica su nombre la enfermedad se caracteriza por un síntoma que gráficamente la describe: el enrollado del margen de sus jóvenes hojas terminales en sentido del haz de las mismas, y que adquieren una coloración pálida de tonalidad rosa en los márgenes. Cuando aparece el anterior síntoma, la planta cesa en su crecimiento y se detiene, así mismo, la producción o formación de tubérculos, que en algunos casos pueden presentar, en aquellos ya formados, una decoloración en la pulpa consistentes en numerosas “venas necróticas” que quedan al descubierto cuando seccionamos una papa.

La infección en el cultivo puede presentarse de dos maneras, que consistirían en la *infección primaria (current-season)*, aquella producida a partir de los *vectores de transmisión* que, en este caso, serían varias especies de pulgones, e *infección secundaria (chronic)* a partir de semilla infectada. La *infección primaria* raramente causa pérdidas económicas de importancia, dado que esta infección se extiende de planta a planta por medio de los *vectores* que normalmente se encuentran en escaso número en el cultivo, sobre todo cuando se trata de la época tradicional de cultivo, y por tanto queda limitadas las *reinfecciones*. Es curioso constatar que, generalmente, el agricultor no observe de manera fehaciente infección de pulgones cuando padece un grave ataque de la enfermedad en cuestión. Tales circunstancias nos indican que la infección viene producida a partir de la semilla (*chronic*), que se revela mucho más agresiva que el otro tipo de infección, y su incidencia se reduce considerablemente cuando son usadas semillas certificadas y con garantías.

Por otra parte, sabemos que en las *semillas certificadas* de origen inglés e irlandés (las semillas procedentes del Continente están prohibidas en Canarias), admiten un bajo porcentaje del virus en los campos de producción, dependiendo de la categoría a obtener, debido a los problemas por resolver en la erradicación del virus, y esto significaría un porcentaje muy bajo de plantas afectadas sin repercusión significativa en la cosecha.

Otra cosa sería que el cosechero seleccionara, por su cuenta y riesgo, semillas de su cultivo eligiendo indiscriminadamente, una vez arrancadas las ramas, los tubérculos que quedan en el terreno. Si existieron plantas infectadas, se corre el riesgo de seleccionar tubérculos procedente de las mismas; y si esta operación se hace año tras año, se ira incrementando el número de semillas afectadas hasta alcanzar una infestación generalizada en el cultivo.

Visto lo anterior, las medidas de control se basarían, por una parte, en vigilar la procedencia de la semilla y, desde luego, elegir siempre semilla certificada con etiquetado de procedencia y demás aspectos legales. Por otra parte, hay que desterrar las prácticas de selección que tradicionalmente hacia el agricultor a partir de su propia producción, pues habría que pensar que si las casas especializadas de selección no logran erradicar totalmente el virus en sus semillas, menos lo conseguiría nuestro agricultor aunque tenga práctica en ello, pues se trataría en todo caso de utilizar tecnología avanzada que desgraciadamente no esta a su alcance. Los tratamientos con *aficidas* para el control de *vectores* están sujetos a si están presente, o también pueden hacerse preventivamente de manera rutinaria, siempre con productos autorizados y mejor integrables, para respetar

la fauna auxiliar presente. Esta manera de tratamiento parecería indiscriminada, pero es necesario pensar que una pequeña población de pulgones que hayan adquirido el virus es capaz de infectar en grandes proporciones una parcela del cultivo en cuestión.

#### Bibliografía:

IPM Project, 1986. *"Integrated Pest Management for Potatoes in the Western United States"* University of California. Division of Agriculture and Natural Resources. Publication 3316. Western Regional Research Publication 011.

APS Press, 1983. *"Compendium of Potato Disease"*. W. J. Hooker, Editor. APS.

#### Plantas de tomates con «tallos sin médula»

Las plantas de tomates con tallos huecos o sin médula es un desorden que se ha presentado con frecuencia durante la actual campaña tomatera en muchas parcelas, con alta presencia y virulencia.

Las plantas afectadas presentan un amarilleo general, frenado en el crecimiento y sobre todo

«ahuecamiento del tallo» desde la zona media de la planta hacia arriba. Muchas plantas se marchitan y mueren. El sistema radicular de las plantas con tallos sin médula puede mostrarse desde aparentemente sano hasta totalmente necrosado, observándose en este caso raíces con

formaciones de microesclerocíos que corresponden a la colonización por *Colletotricum coccodes*. En la mayor parte de los casos el

sistema radicular está poco desarrollado. Es también un síntoma bastante común la proliferación de primordios de raíces adventicias que pueden ascender hasta la zona media de los tallos, y una pudrición basal confinada a la zona del cuello.

El agente causal de la enfermedad no ha sido hasta el momento claramente determinado. De las raíces necrosadas de plantas con «ahuecamiento del tallo» se aísla con mayor frecuencia *Colletotricum*



Plantas de tomate con marchitez y hojas secas, cuyos tallos presentan ahuecamiento.

*coccodes* y *Fusarium roseum* (distintas variedades) y con menor frecuencia *Pyrenochaeta lycopersici*, *Rhizoctonia solani*, *Fusarium solani* y *Fusarium oxysporum*.

En los últimos trabajos de patogenidad efectuados por nosotros para determinar la implicación de los hongos más frecuentes en las raíces de plantas enfermas, no se ha podido correlacionar a *C. coccodes* (hongo más frecuente) con el «ahuecamiento» y por otra parte existe la evidencia de plantas con «tallos sin médula» que muestran el sistema radicular aparentemente sano.

En la bibliografía solo hemos podido encontrar una cita de una enfermedad muy parecida que ocurre en Israel, en condiciones climáticas muy semejantes, y que nos ha llevado a establecer una hipótesis.



**Trozos de tallos de tomate con el típico ahuecamiento**

En esta hipótesis, el desarrollo de «tallos sin médula» sería debido a causas fisiológicas por una descomposición entre un sistema radicular escaso y una parte aérea exuberante. Dicha descompensación podría tener su origen por causas climáticas y/o de fertilización desequilibrada en nitrógeno y frecuencia de riego, es decir, primero se produciría el «ahuecamiento» de los tallos, lo cual podría justificar la presencia de plantas «sin médula» con sistema radicular sano, y más tarde, como consecuencia de una paralización del crecimiento, y por tanto una defuncionalidad del sistema radicular, éste sería colonizado por hongos de suelo, como los señalados con anterioridad, siendo el más frecuente aquel cuyo inóculo potencial sea el más alto en un determinado momento o que encuentre las condiciones climáticas más favorables. Esta hipótesis tendrá que ser refrenada con trabajos de investigación futuros.

Hasta el momento la presencia de «tallos sin médula» ha sido más frecuente y grave en zonas de suelos pesados o sobre regados y donde la fertilización nitrogenada es abundante. En cuanto a condiciones climáticas la coincidencia del mal parece ser más frecuente en plantas que están en plena recolección en otoño y principios de invierno.

De momento no podrán darse recomendaciones de control hasta que no se determinen con exactitud las causas. No obstante, un estudio agronómico de los suelos y un racional uso de los fertilizantes de acuerdo con aquél, así como una irrigación adecuada, podrían mejorar las condiciones de crecimiento equilibrado de las plantas.

#### **Bibliografía:**

Rodríguez Rodríguez, R. 1985. Grave presencia de plantas con tallos sin médula en tomates de Canarias. I Resumen de los trabajos encaminados a determinar sus causas. IV Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología. Pamplona, 21-24 Octubre.

#### **Podredumbre de frutos de papaya debido a *Fusarium solani*.**

Se le considera como una enfermedad de poscosecha, si bien se puede producir los primeros síntomas en frutos sin recolectar cuando, por alguna causa, se produce daños en el mismo y actúa como un patógeno oportunista de carácter débil, o bien se encuentra asociados a otros patógenos como invasor secundario. Lo cierto es que como el grado de maduración para la recolección de los frutos de papayas es algo aleatorio en Canarias, dependiendo si estos se recogen para la exportación o el mercado interno, la enfermedad puede también aparecer antes de la recolección como un mal de poscosecha independiente de si hubiese daños o no en el fruto.



**Ataque de *Fusarium solani* a frutos de papaya**

Pero quizás los daños más graves de la enfermedad, y por lo que es más temida, la produzca en frutos pocos desarrollados cuando las condiciones climáticas son favorables; entonces aparecen en el mismo, al principio, pequeñas lesiones redondeadas y deprimidas que pueden alcanzar 2 a 4 centímetros de diámetro que se sitúan, preferentemente, en su extremo floral. Allí se destaca el crecimiento externo del hongo en forma de micelio y conidias de color

blanco. En este estado desarrollo los daños suelen ser irreparables con la perdida de todo valor comercial cuando no se produce el cese en su crecimiento y caída del mismo.

Para su desarrollo son necesarias condiciones de alta humedad entorno a los frutos, que son posibles en régimen de lluvias en los cultivos de aire libre y debido al exceso de riego cuando se encuentran en invernadero de plástico o malla.

La enfermedad se puede prevenir aplicando tratamientos con funguicidas tipo benomylo, carbendazima o metil tiofanato, a la parte aérea de la planta que interese fundamentalmente a hojas y frutos antes de la recolección de las primeras papayas.

#### Bibliografía:

APS Press, 1994. "Compendium of Tropical Disease" . Edited by R. C. Ploetz, G. A. Zentmyer y otros. The American Phythopological Society.  
Montesdeoca, Miguel, 1989. "Enfermedades de Poscosecha en Papayas". Cuadernos de Fitopatología, Año VI, Núm. 21, Págs. 134-136. 1989.

#### El pulgón rosado de la lechuga.

Este pulgón ha aparecido recientemente en el cultivo de la lechuga, sobre todos en aquellas variedades tipo iceberg, mostrándose como una plaga a tener en cuenta debido a sus daños. *Nasonovia ribisnigri*, que es su nombre científico, se refugia entre las brácteas de las hojas en gran número, y allí comienza su alimentación, succionando savia de la planta. Debido a esta acción de alimentarse las hojas amarillean y se deforma ligeramente presentando bordes ondulados, y la planta sufre un retraso en el crecimiento. Ahora bien, el principal problema de este pulgón es su capacidad de actuar como eficaz vector de varias virosis en lechuga como el virus el virus mosaico del pepino (CMV), el mosaico de la lechuga (LMV), este último de gran importancia, y otros de menor importancia.

Los pulgones adultos ápteros de esta especie se caracterizan por presentar un color rosa pálido característico en ciertos período de su desarrollo, de 1.3-2.7 mm de longitud, con sifones o cornículos rectos



Hoja de lechuga atacada por pulgón rosado

sin engrosamientos, y con dos marcas estrechas marrón oscura en la parte posterior del abdomen a cada lado de su línea media. Como la mayoría de los áfidos su ciclo biológico transcurre entre un huésped *primario* (*Ribes*, grosellero silvestre) y otro *secundario* que son precisamente plantas de la familia *Compositae*, a las que pertenece, entre otras, la lechuga. Pero en Canarias, como región de clima cálido, en la zona tradicional de cultivo se pueden suceder las generaciones sin interrupción sobre el huésped *secundario* en forma de *virginíparas*.

Para su control lo mas eficaz es tratar los primeros focos después de una minuciosa prospección del cultivo, antes de que la planta comience a arrepollar en aquellas variedades tipo *iceberg*. Son resistentes a la mayoría de los aficidas tradicionales, y en la actualidad se recomienda para su control la materia activa *imidacloprid*, en pulverizaciones aéreas formuladas en agua o aplicado al suelo en riegos localizados.

#### Bibliografía:

Blackman R. L.; Eastop, V. F., 1985. "Aphids on the Word's crops. An Identification Guide". John Willey & Sons Editors. Pág. 317, 446.  
Hypp Zoology home page, 2000. "Nasonovia ribisnigri (Mosley). Lettuce Aphid. Description, Biology, Life Cycle, Damage, Common Names, Images".

#### Presencia de la "araña roja" *Tetranychus evansi* en papas de Gran Canaria.

*Tetranychus evansi* Baker & Pritchard ha sido citado en España en zonas de Valencia y Alicante sobre papas y tomates (Ferragut y Escudero, 1999) y recientemente ha sido detectado en Gran Canaria en algunas zonas paperas de la isla.

El ácaro causa sobre las hojas los mismos o parecidos síntomas que la "araña roja" común *T. urticae*, o sea, producción de telas donde se asientan las colonias, decoloración de las

hojas que se vuelven amarillentas primero y marrones después no permitiendo un desarrollo normal de las plantas cuando los ataques se realizan sobre pequeñas plantas que pueden incluso, morir.

La nueva especie, a simple vista, es similar a la "araña roja" común, pero observada bajo lupa binocular puede distinguirse de aquella por el tamaño



de las patas delanteras que son evidentemente mas largas, y por el color anaranjado, a veces con una tonalidad marrón rojiza o rosada, *T. urticae*, es de color rojizo intenso o mas apagado. Aunque estas diferencias no son criterios buenos para la separación de las especies, pueden servir después de cierta práctica para el diagnóstico.



**Hojas de papa con síntomas del ataque de *Tetranychus evansi***

Según las observaciones realizadas hasta el momento los fitoseidos que son considerados los depredadores mas efectivos de los ácaros del género *Tetranychus*, se han encontrado escasamente asociados con este ácaro, y los ensayos realizados para su control con estos depredadores han sido poco efectivos.

Para una mayor información sobre esta nueva especie remitimos al lector al artículo reseñado en la bibliografía.

#### **Bibliografía.**

Ferragut, F. y Escudero, L.A. 1999. *Tetranychus evansi* Baker & Pritchard (Acari, Tetranychidae). Una nueva araña roja en los cultivos hortícolas españoles. *Bol. San. Veg. Plagas*, 25: 157-164.