



BOLETÍN INFORMATIVO
Número 69 • Marzo 2010
www.sef.es

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FITOPATOLOGÍA

- La entrevista del Boletín
- Encuesta 2009
- Actividades de los socios
- Libros
- Publicaciones
- Congresos

EL ARTÍCULO DEL BOLETÍN

***LOS LABORATORIOS OFICIALES DE DIAGNÓSTICO
FITOPATOLÓGICO EN ESPAÑA***

EDITORIAL

- 3** NOVEDADES
- 4** LA ENTREVISTA DEL BOLETIN: MIGUEL ANGEL BLANCO
- 7** ENCUESTA SEF 2009

ACTIVIDADES DE LOS SOCIOS

TESIS DOCTORALES

- 11** DOÑA LAURA CORTADA GONZALEZ. "Tomato rootstocks for the control of *Meloidogyne* spp.: Characterization and evaluation of the resistance response conferred by the Mi-1 gene in tomato rootstocks"

RESEÑAS DE REUNIONES, CONGRESOS, CURSOS, ETC..

- 15** XXV REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO FITOSANITARIO DE LABORATORIOS DE DIAGNÓSTICO Y PROSPECCIONES FITOSANITARIAS
- 16** COST ACTION FA 0807, 1ST WG'S MEETING
- 17** II REVIPLANT
- 18** 7TH INTERNATIONAL WORKSHOP ON GRAPEVINE TRUNK DISEASE

REUNIONES Y CONGRESOS

- 19** PRÓXIMOS CONGRESOS

LIBROS Y PUBLICACIONES

- 22** PUBLICACIONES DE LA SEF
- 23** LIBROS

DISPARATES FITOPATOLÓGICOS

- 27** RESPUESTAS A PREGUNTAS DE EXAMENES DE PATOLOGIA VEGETAL

LEGISLACIÓN

- 28** REAL DECRETO 65/2010, DE 29 DE ENERO
- 28** ORDEN ARM/462/2010, DE 23 DE FEBRERO
- 28** REAL DECRETO 246/2010, DE 5 DE MARZO

EL ARTÍCULO DEL BOLETÍN

- 29** LOS LABORATORIOS OFICIALES DE DIAGNÓSTICO FITOPATOLÓGICO EN ESPAÑA

Novedades

BOLETÍN Y WEB SEF

Queridos Socios:

El boletín de marzo consolida sus nuevas secciones y tendremos una nueva entrevista, esta vez a Miguel Angel Blanco López, catedrático de Patología Vegetal en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agronomos de la Universidad de Córdoba hasta 2009, fecha en la que se ha jubilado; en la entrevista hace un interesante repaso a su carrera profesional y reflexiona sobre la formación de técnicos e investigadores y la situación de la Fitopatología en España.

Presentamos también la última entrega de los resultados de la encuesta realizada en 2009; incluimos un resumen de comentarios de los socios, especialmente aquellos que inciden en la eterna polémica entre "la bota y la bata", que sitúa a algunos socios en posiciones que entienden minoritarias dentro de la SEF. Bien es cierto que la mayoría de los socios de la SEF tienen un ámbito de trabajo que incluye desde aspectos básicos a aspectos muy aplicados y ven en la SEF el foro óptimo para la presentación de la mayoría de sus trabajos.

El Artículo del Boletín nos presenta y recuerda el campo de actuación de los Laboratorios de Diagnóstico y Laboratorios de Referencia en los que desarrollan su actividad un buen número de socios de la SEF y a los que todos tenemos en algún momento que recurrir para consulta, diagnóstico y asesoría.

Como siempre, recordaros que enviéis la información que pueda ser de interés para todos los socios, cursos futuros o que recomendáis por su interés, reseñas de reuniones, resúmenes de tesis (en este boletín sólo tenemos una), barbaridades de la prensa etc.

LAS EDITORAS

LA ENTREVISTA DEL BOLETÍN

MIGUEL ANGEL BLANCO LOPEZ

MIGUEL ANGEL BLANCO LÓPEZ, CATEDRÁTICO DE PATOLOGÍA VEGETAL DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA DESDE 1995 SE HA JUBILADO RECIENTEMENTE (OCTUBRE 2009) Y DESDE EL BOLETIN LE PROPONEMOS QUE NOS COMENTE SU TRAYECTORIA PROFESIONAL Y SUS PROYECTOS EN ESTA NUEVA ETAPA.

-Empecemos por el principio ¿dónde y qué carrera estudias?

Soy Ingeniero Agrónomo de la Primera Promoción por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad de Córdoba (ahora Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, ETSIAM)

-Y ¿cuándo empiezas a enfocar tu carrera hacia la Fitopatología? ¿qué te lleva a ello?

En 1974 fui contratado como ayudante de clases prácticas en la ETSIAM de la Universidad de Córdoba. Comencé a trabajar con Francisco Montes Agustí y poco después con Rafael Jiménez Díaz. Él fue mi director de Tesis y sin duda la persona que más ha influido en mi formación y en mi vocación profesional.

-Cuéntanos brevemente tu historia profesional.

Creo que de alguna manera mi actividad profesional ha estado influida por los antecedentes familiares. En mi familia, ha habido una extensa tradición de médicos y farmacéuticos y también de agricultores y ganaderos. Por tanto podría decir que he conjugado un poco el historial familiar y el resultado ha sido dedicarme a la Sanidad Vegetal. Mi vida profesional ha estado ligada a la enseñanza y a la Investigación sobre etiología, epidemiología y control de enfermedades causadas por hongos del suelo. Una frase corta pero que tiene mucha enjundia.

-¿De qué te sientes más satisfecho? ¿algún logro en especial?

Por supuesto de ser profesor, porque para mí ha significado tener una visión amplia de la fitopatología y poder transmitir el conocimiento que he obtenido por el estudio y la investigación. Me ha gustado la Fitopatología y presumo de ser un fitopatólogo. La Fitopatología es una ciencia compleja que tiene su propio cuerpo y necesita de otras disciplinas como la micología, bacteriología, virología, o la biología molecular, entre otras muchas, y con las que no deben confundirse. Aunque aún hay



científicos que se consideran fitopatólogos cuando en realidad son micólogos, bacteriólogos, virólogos o biólogos moleculares. También me siento satisfecho cuando llego a conocer y comprender una enfermedad y su epidemiología en el campo. Creo que para

hacer un diagnóstico o para aplicar una estrategia de lucha integrada hay que tener en cuenta todos los parámetros que intervienen y no únicamente los estrictamente fitopatológicos. Como Profesor de Patología Vegetal, he intentado inculcar esa disciplina a mis estudiantes. Creo que es importante que los ingenieros agrónomos sean tecnólogos que aplican el método científico a la identificación y resolución de los problemas fitopatológicos y evitar ser simples aplicadores de recetas.

-Las enfermedades del olivo han sido un objetivo de tu trabajo durante varios años ¿cómo ves actualmente la situación fitopatológica del olivar en Andalucía?

En los últimos años, el cultivo del olivo ha sufrido un cambio espectacular en España, pasando de un agricultura tradicional a una olivicultura intensiva más productiva mediante la transformación de olivares de secano en riego, el establecimiento de nuevas plantaciones intensivas con mayor densidad de plantación alcanzando en algunos casos a 2.000 olivos por ha, utilizando nuevas variedades, aumentando la producción y acortando el periodo improductivo. Estos cambios han propiciado un nuevo escenario fitopatológico, modificando la importancia relativa de las enfermedades, como es el aumento de la importancia y severidad de la verticilosis, de la tuberculosis, o de las podredumbres del fruto, por citar algún ejemplo. Por ello, como decía anteriormente, es necesario aplicar estrategias de control integrado, atendiendo a los principios epidemiológicos de las enfermedades y a las características fitotécnicas y ambientales.



-La Universidad en general y los estudios agrarios han evolucionado notablemente en los últimos 20 años ¿cómo ha sido la adaptación en tu Escuela?

Ciertamente ha habido cambios significativos en la formación agronómica que recibimos los que ahora estamos jubilados o próximos a la jubilación y que se ha reflejado en tres o cuatro planes de estudios de Ingenieros Agrónomos. No obstan-

te, en mi opinión, estos cambios han sido mucho menos significativos que los que ahora se van a acometer con el llamado Plan de Bolonia. Creo que es un reto importante para los docentes adaptarse a los sistemas formativos que propone el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, que supone una transformación histórica que reforma tanto los contenidos como el método docente. No obstante, rechazo plenamente la forma en que se está llevando a cabo en España, puesto que se ha implantado el postgrado antes del grado. Justo al revés de lo que debería de haber sido. Aunque probablemente existen diferencias entre las innumerables Escuelas de I. Agrónomos, otra de las críticas bajo mi punto de vista que afecta a todas las Escuelas, es reunir en la misma especialidad la producción vegetal y la animal, consecuencia de ese título ancestral de los años 60 procedente de las Escuelas de Ingenieros Técnicos (Explotaciones Agropecuarias) que significa una reducción de los contenidos fitotécnicos y por supuesto fitopatológicos.

-¿Cómo ves la situación actual de la Fitopatología en España y su futuro en los próximos años?

Esta es una pregunta muy amplia y que por razones evidentes no puedo extenderme. En Fitopatología creo que podemos diferenciar tres grandes aspectos: la educación, la investigación y los problemas fitopatológicos de la agricultura. En cuanto a la educación, los nuevos títulos de grado, independientemente de la Universidad de

que se trate, supondrán una reducción clara de los contenidos, por lo que obligarán a los estudiantes a continuar su formación al menos con un postgrado parcial (Máster) para el ejercicio de la profesión o completo (Master y Doctorado) para los que deseen seguir una carrera investigadora. En cualquier caso los futuros investigadores en materia de Fitopatología probablemente serán más especialistas, lo que supone ventajas e inconvenientes que sin duda puede ser un buen tema para el debate en otro lugar. Sin lugar a dudas la investigación seguirá además estando limitada por el presupuesto que se dedique a ella. Creo que en España aunque se ha dedicado un esfuerzo económico importante, aún sigue siendo reducido el presupuesto (en torno al 1% del PIB agrícola), en relación a otros países europeos. En cuanto a los problemas fitopatológicos probablemente ocurrirá, como citaba anteriormente en el caso del olivar, que aparecerán nuevos problemas que darán trabajo a nuestros fitopatólogos. De cualquier forma, es muy aventurado opinar sobre el futuro de la Fitopatología, puesto que como menciona la APS, la Fitopatología está influida profundamente por la sociedad, los cambios institucionales, ambientales y tecnológicos, y estos cambios son muy difíciles de prever.

-¿Cuáles serían tus consejos para las nuevas generaciones de fitopatólogos?

Creo que el mejor consejo es la formación mediante el estudio y la preparación continua. Les animo a que establezcan relaciones con otros investigadores nacionales y extranjeros y que participen en Proyectos internacionales aumentando las interacciones con especialistas en otras disciplinas para tener una visión más amplia.

-¿Qué relación has tenido con la SEF?

Bueno, soy socio fundador de la SEF. Recuerdo con cariño y nostalgia los tiempos en los que éramos muy pocos los que nos dedicábamos a la Fitopatología, cuando estábamos en lo que llamábamos Grupo especializado de Fitopatología Microbiana incluido en la Sociedad Es-

pañola de Microbiología y cómo era uno de los temas de debate decidir si continuar formando parte de la SEM, o constituir una nueva sociedad: la SEF. Incluso una vez constituida la SEF, había varios miembros que pretendían que ambos (Grupo y Sociedad) se mantuvieran. Muchos de aquellos socios están jubilados y otros desgraciadamente nos han dejado para siempre. A todos ellos, les dedico un cariñoso recuerdo, y un saludo a todos los amigos de la SEF. Aparte de ello he pertenecido a la Junta Directiva en las primeras fases de la SEF.

-¿Cuáles son ahora tus principales actividades?

Han sido varias las motivaciones que me han impulsado a jubilarme. La más importante es que me daba cuenta de que cada vez tenía más trabajo, en lugar de reducir la actividad,

lo que me impedía cuidar el patrimonio familiar (una finca de dehesa), que durante años he tenido que atender en fines de semana y en periodo de vacaciones. También le dedico tiempo a una empresa dedicada a la producción de delicias del cerdo ibérico puro de bellota que ha sido una

de las pasiones que he tenido al margen de la Ciencia y de la que desde hace unos meses, soy presidente. El tiempo restante se lo dedico a la familia, los amigos y alguna actividad social.

-¿Añoras la enseñanza y la investigación en esta nueva etapa de tu vida?

Sin duda, aunque el Grupo de Investigación de Patología Agroforestal de la Universidad de Córdoba, considera aún que tengo cierta utilidad y mantengo con ellos una relación asidua como asesor científico de la que me siento orgulloso.



**GRACIAS, MIGUEL, DESDE LA SEF
TE DESEAMOS LO MEJOR EN ESTA
NUEVA ETAPA**

ENCUESTA SEF 2009

3ª (Y ÚLTIMA) ENTREGA...

Las últimas preguntas de la encuesta nos animaban a valorar algunos aspectos de la SEF y se hacían propuestas sobre posibles nuevos campos de actuación. Las propuestas de actividades que los socios estarían interesados en que la Junta Directiva promoviera parece que fueron bien recibidas, porque la mayoría de los encuestados, marcó dos o tres. En la figura 1 se muestra el número

que se lleve a cabo por lo que se incluirá en entre los temas a tratar en la Asamblea General anual. También ha sido muy bien valorada (901 socios) la propuesta de organización de Jornadas Técnicas, aunque casi nunca era la primera opción (el orden propuesto puede haber afectado porque predominan las respuestas marcadas "por orden alfabético"); sabemos que es un campo que un buen número de socios implicados en los centros de experimentación y más en contacto con el sec-

Te gustaría que la SEF promoviera...

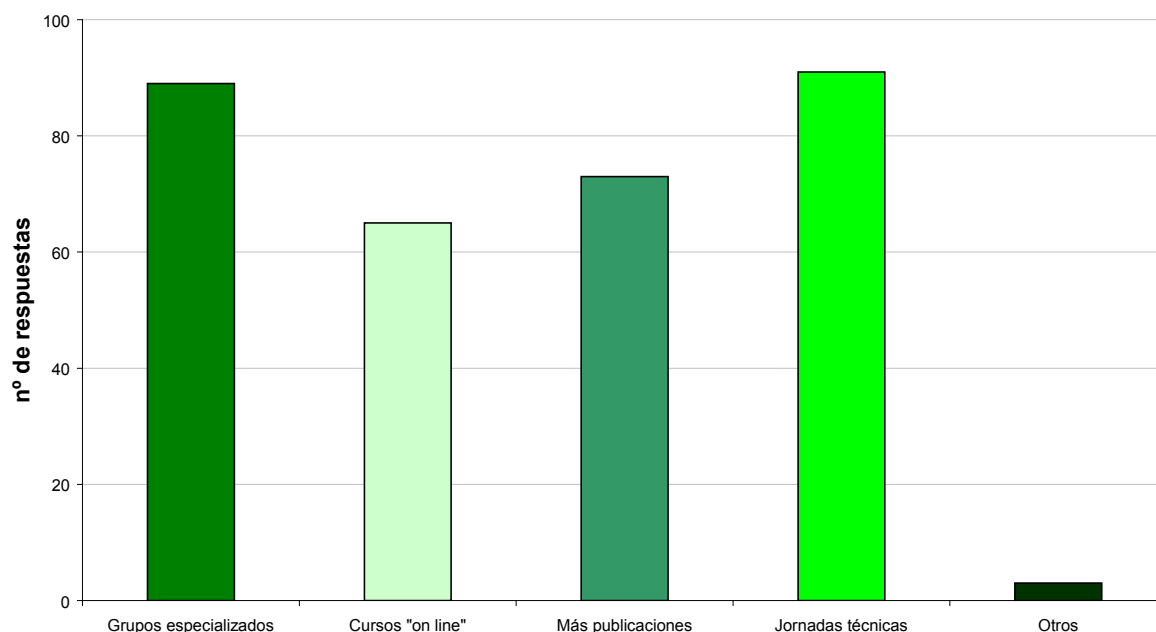


Figura 1. Número de socios que marcaron las distintas propuestas de nuevas actividades propuestas en la encuesta

de veces que cada opción fue seleccionada: la creación dentro de la SEF de grupos especializados tuvo una gran acogida, no sólo porque la seleccionaron muchos socios (89) sino también porque fue la primera opción del 62% de los encuestados. Es un tema que ya se lleva tratando en varias reuniones de la Junta Directiva y se ha visto que hay un interés real de muchos socios en

tor Agrícola reclaman que no se abandone desde la SEF; es una opción interesante, por tanto, y que habría que estudiar cómo se lleva a cabo. Los cursos on-line también han tenido buena acogida y son la primera opción de un 20% de encuestados. Los socios siguen interesados en que la SEF siga editando libros especializados (73 socios) y en general se ha visto que se hace uso de los exis-

tentes (Figura 2): la mayoría hace uso frecuente de uno a tres libros y hay muchos que utilizan prácticamente todos; sólo un 10% no utiliza ninguno. Entre los comentarios adicionales incluidos en el apartado "otros" hay socios que quieren que evolucionemos hacia algo parecido a la APS, es decir, con todo tipo de actividades, publicaciones, foros, , revistas; se pide también un mayor contacto con el sector agrario o una mayor presencia de la SEF en el sector agrario. Por último se pedía que se valoraran varias actividades y servicios de la SEF. Todas las opciones reciben altas puntuaciones (siempre superiores al 3,5), sobre todo los Congresos (4,3). En la figura 3 se presentan las puntuaciones obteni-

das en los distintos apartados (Boletín, publicaciones, web, congresos) y por la SEF como sociedad científica. La web es lo menos valorado lo cual tiene cierta lógica por el nivel de exigencia y el alto nivel de innovación que estamos acostumbrados a ver en ese campo; en todo caso tiene un "notable" que consideramos que no está nada mal. Algún comentario al margen también ha valorado positivamente los recientes cambios en el Boletín, con sus nuevas secciones.

No podemos rematar estos comentarios sin incluir los que nos habéis hecho llegar aprovechando la encuesta.

Uso de Publicaciones

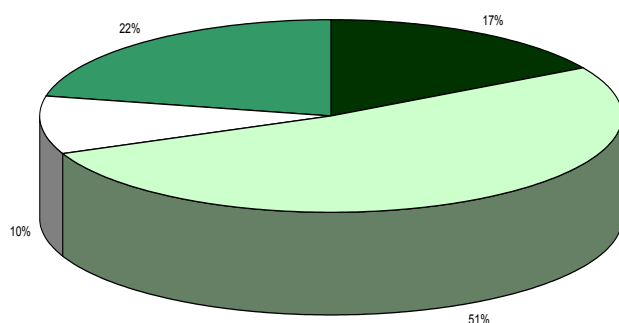


Figura 2. Porcentaje de socios encuestados que utilizan todos, más de 3, 1-3, o ningún libro publicado por la SEF.

■ Todas □ 1-3 □ Ninguna ■ Más de 3

Valoración (0-5)

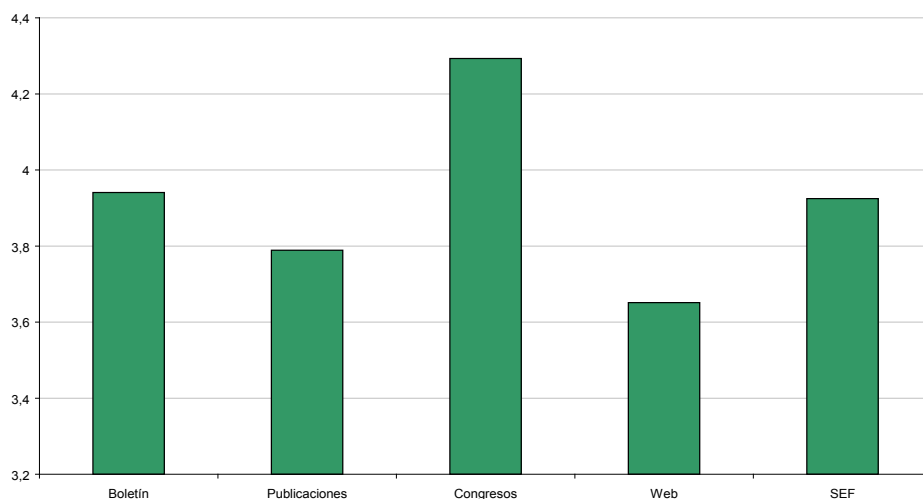


Figura 3. Valoración (0-5) de los socios encuestados de las distintas actividades que promueve la SEF

Tabla 1. Resumen de comentarios “enfrentados” en torno al ámbito de actuación de la SEF.

Los de la bata	Los de la bota
La SEF debe hacer un esfuerzo por modernizarse y aceptar la investigación básica como parte esencial de los intereses de la Sociedad. Este sesgo es particularmente evidente en los congresos de la SEF	En los últimos Congresos vengo comprobando la presencia cada vez mayor de trabajos relacionados con herramientas moleculares y las comunicaciones basadas en actividades de investigación a pié de obra- es decir trabajos relacionados directamente con la planta en campo, invernadero, etc. quedan postergadas
La SEF debe hacer importantes esfuerzos para integrar la investigación clásica en fitopatología con nuevas tecnologías dentro de un objetivo común	Debería haber una reunión informal de la SEF para tratar de considerar otros valores a la hora de conceptuar la importancia e interés real de las líneas de investigación fitopatológica
La genómica y proteómica, la biología molecular y celular deberían formar parte del vocabulario habitual de la Sociedad	Hay una escasa presencia de “actividades de campo” quizá porque el enfoque de resolver problemas a medio-largo plazo tratando de ver la evolución de parásitos y su incidencia según ecosistemas y cultivos no generan resultados a muy corto plazo
Mi impresión es que, hasta el momento, las miras de la SEF y su vocación para promocionar la ciencia de calidad han sido muy reducidas Es imprescindible que la SEF y sus miembros entiendan que estas herramientas son necesarias para entender los procesos biológicos asociados a nuestros patosistemas de estudio.	La SEF debe aproximarse más a FITOpatología de campo, primar en las presentaciones aspectos prácticos aplicables. Ello debe distinguir a la SEF de otras Sociedades (SEMicrobiología, SEVirología...) donde el patógeno toma más relevancia que la enfermedad y su control
No me gusta la reciente estrechez de miras que lleva a convertir nuestra sociedad en una sociedad de fitopatología agrícola o, más aún, “agrícola aplicada”.	La SEF debería abrirse más al sector: Servicios de Sanidad Vegetal, firmas de productos fitosanitarios, semillas, biotecnología, opinión en prensa especializada.
Me gustaría que la duración de los congresos se redujera a dos días y medio o a lo sumo 3 días de actividades científicas exclusivamente	Promover la participación de empresas de fitosanitarios, semillas, biotecnología etc. en la SEF, quizás incluyendo en los congresos stands o jornadas técnicas en las que puedan dar a conocer sus productos y/o servicios a los asistentes.



Tabla 2. Resumen de comentarios de los socios sobre distintos aspectos de las actividades de la SEF.

Mayor presencia, importancia y participación de nematólogos
La SEF debería tener más actividades de relación entre sus miembros y con otras sociedades (españolas e internacionales), poniéndose metas como ente Sociedad
Transmisión de experiencias (dificultades, soluciones) de enseñanza y/o investigación de Fitopatología en diferentes Centros (público, privados), Universidades, comunidades, diferentes países, diferentes generaciones, etc
Suscripción de la SEF a las principales publicaciones internacionales relacionadas con la fitopatología
Cursos presenciales, por ejemplo de iniciación a la patología vegetal, tanto a su aplicación en agricultura como en investigación
Creación de grupos de expertos UE para temas de fitopatología
La finalidad del concurso de fotografía de la SEF debería ser un incentivo para mejorar las presentaciones y publicaciones. Propongo que las fotografías que opten al concurso estén incluidas obligatoriamente en alguna presentación o póster del Congreso
La SEF debería establecer unos requisitos para incluir un nuevo patógeno en la lista de patógenos detectados en España. Los nuevos patógenos podrían presentarse a modo de póster en los Congresos SEF
La sociedad aglutina a un importante grupo de especialistas que podrían participar en cursos, seminarios, etc. orientados a la formación de jóvenes y al reciclado de personas que pueden ampliar sus conocimientos y su campo de actividades.
Participación o acceso de alguna manera, a la información generada en los Grupos de trabajo de los problemas fitosanitarios de los cultivos
Publicar resúmenes de congresos y artículos escogidos del congreso SEF en un número especial de la revista SJAR
Quizá se podría fomentar la enseñanza e investigación de Fitopatología como la APS (Asociación de Fitopatología Americana) en su página web y aunar esfuerzos entre especialistas
Tipo APS. Fomentar relaciones entre profesionales, promociones, becas, estancias extranjero, aumentar divulgación, descuentos en software científico, publicaciones científicas, libros, revistas, convenios con otras sociedades y entidades, mayores facilidades económicas y organizativas para publicar en revistas de impacto (subvenciones, revisión, traducción,...),
Una web más interactiva, potenciación de contenidos científicos <i>on line</i> , descarga herramientas gratuitas y promoción de herramientas científicas (software, materiales, etc.), descuentos de material informático, científico, becas de acceso a herramientas, cursos y centros educativos, facilitar acceso a bases de datos de información científica y técnica
Workshops asociados a los congresos de 1 día antes o después del congreso.
Crear una línea de opinión en prensa con artículos consensuados entre algunos socios, en nombre de la SEF y bajo "control" de la Junta
Proyectarse más a Hispano América y al Mediterráneo (posibilidad de algún congreso conjunto o actividad en común con Sociedades hermanas).
La SEF podría promover una publicación científica de calidad, con trabajos originales en inglés y con sistemas de evaluación



Laura Cortada González

“Tomato rootstocks for the control of *Meloidogyne* spp.: Characterization and evaluation of the resistance response conferred by the Mi-1 gene in tomato rootstocks”

Dña. Laura Cortada González defendió su tesis doctoral titulada “Tomato rootstocks for the control of *Meloidogyne* spp.: Characterization and evaluation of the resistance response conferred by the Mi-1 gene in tomato rootstocks” en el Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) el pasado 5 de marzo. Dicha tesis ha sido realizada en el departamento de Protección Vegetal del Institut de Recerca i Tecnologies Agroalimentàries (IRTA) de Cabrils y ha estado dirigida por la Dra. Soledad Verdejo Lucas y codirigida por el Dr. Cesar Ornat Longarón. Fue calificada con Sobresaliente *cum laude* por unanimidad. El tribunal de la tesis estaba constituido por la Dra. Mari Fé de Andrés del Instituto de Ciencias Agrarias del CSIC (Madrid), la Dra. Rosa Helena Manzanilla López del Rothamsted Research Centre for Soils and Ecosystems Functions (Reino Unido) y por el Dr. Nicola Greco del Instituto per la Protezione delle Piante e Consiglio Nazionale delle Ricerche de Bari (Italia).

Los patrones de tomate se han convertido en un importante método no químico para el control de diversas enfermedades que afectan a este cultivo a nivel mundial. El injerto mejora el crecimiento de las plantas y aumenta su vigor, permitiendo el cultivo de variedades de tomate apreciadas por el consumidor en suelos infestados por diversos patógenos. Gracias a estas ventajas, el uso de los patrones se ha incrementado a lo largo de las últimas décadas en detrimento del de los cultivares de tomate tradicionales (Fig. 1). A pesar de la elevada capacidad de adaptación de estos patrones a distintas condiciones ambientales y de su alta tolerancia al estrés, existe poca información sobre la capacidad de los patrones resistentes de tomate portadores del gen Mi-1 para controlar nematodos fitoparásitos del género *Meloidogyne* en distintas condiciones agronómicas. Por lo tanto, el objetivo de esta tesis fue

determinar la idoneidad del uso los patrones de tomate resistentes como herramienta para



Figura 1. Plántulas de patrones de tomate Maxifort listas para injertar en un vivero de Almería.

el manejo de las infecciones causadas por *M. arenaria*, *M. incognita* y *M. javanica*, y la de comparar su efectividad respecto a la de los cultivares de tomate resistentes.

Se determinó la respuesta de resistencia de 10 patrones de tomate a una población avirulenta de *Meloidogyne javanica* en ensayos en maceta. Éstos se llevaron a cabo en primavera (marzo-julio), cuando las temperaturas permitían la expresión fenotípica de la resistencia proporcionada por el gen Mi-1 (28 °C) y en verano (julio a septiembre), cuando las temperaturas diarias promedio superan dicho umbral. Los mismos patrones resistentes también se evaluaron en campo durante los meses de marzo a

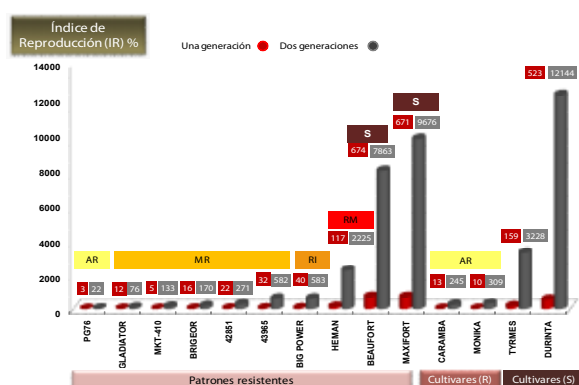


Figura 2. Índice de reproducción (IR%) de un conjunto de diez patrones de tomate, dos cultivares resistentes y dos cultivares susceptibles frente a la infección de una población avirulenta de *Meloidogyne javanica*, obtenido en ensayos en maceta a una y a dos generaciones del nematodo. AR (Altamente resistentes); MR (Moderadamente resistente); RI (Resistencia intermedia); RM (Resistencia moderada); S (Susceptibilidad).

julio mediante su exposición a altas densidades poblacionales del nematodo. Los resultados sobre inefectividad y reproducción en los ensayos en maceta y campo efectuados a temperaturas inferiores a los 28 °C, revelaron una gran variabilidad en la respuesta de resistencia de los patrones que osciló entre altamente resistente o moderadamente resistente (PG-76, Gladiator, MKT-410; Brigeor, 42851, 43965, Big Power y He-man), hasta completamente susceptible (Beaufort y Maxifort) (Fig. 2). Cuando las tem-

peraturas excedieron los 28 °C, únicamente dos patrones (PG-76 y He-man) fueron capaces de inhibir la reproducción de *M. javanica*. La respuesta de resistencia de los patrones PG-76, Brigeor, Beaufort y Maxifort también se evaluó frente a distintas poblaciones de *M. arenaria*, *M. incognita* y *M. javanica*. El patrón PG-76, fue altamente resistente a todas las poblaciones analizadas, mientras que la respuesta de Brigeor osciló entre altamente resistente y moderadamente resistente; los patrones Beaufort y Maxifort mostraron menor resistencia que los anteriores o fueron totalmente incapaces de inhibir la reproducción del nematodo. Además, la respuesta de los dos últimos patrones varió en función de la población analizada; así, Beaufort y Maxifort fueron susceptibles a la infección causada por las dos poblaciones de *M. javanica* estudiadas y Maxifort también lo fue a una población de *M. incognita* (Fig. 3).

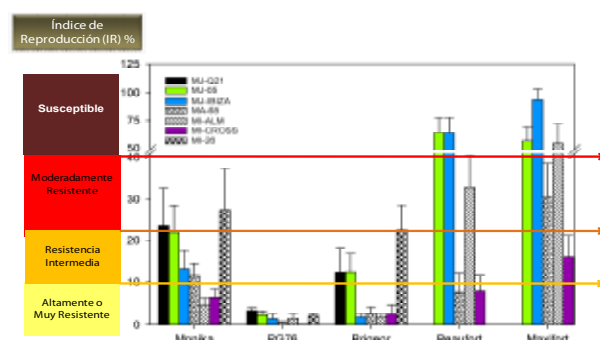


Figura 3. Índice de reproducción (IR%) de un cultivar resistente (Monika) y un conjunto de cuatro patrones de tomate, frente a la infección de una población avirulenta de *Meloidogyne javanica*, obtenido en ensayos en maceta a una generación del nematodo. AR (Altamente resistentes); MR (Moderadamente resistente); RI (Resistencia intermedia); RM (Resistencia moderada); S (Susceptibilidad).

Se llevó a cabo una caracterización a nivel molecular de resistencia proporcionada por el gen Mi-1 en todos los patrones híbridos y cultivares de tomate previamente estudiados. Para, ello, se emplearon los marcadores moleculares PM3, PMi y Mi23, diseñados específicamente para la caracterización del locus Mi en patrones híbridos de tomate (*S. lycopersicum*

× *S. habrochaites*; *S. lycopersicum* × *S. chilense*), mediante técnicas de PCR. También se realizaron análisis bioinformáticos empleando marcadores específicos (Mint-up/do, C172, C2S4, IMO-F1/R1, y VIGS) para determinar la presencia del gen Mi-1.2 en los patrones estudiados. Los resultados mostraron que los marcadores de PMi y Mi23 son capaces de amplificar numerosos homólogos del gen Mi-1 en diversas especies de tomate salvaje (*S. chilense*, *S. habrochaites* y *S. peruvianum*) y también en *S. lycopersicum* (marcador Mi23). El marcador PM3 amplificó el gen Mi-1.2 en los patrones Beaufort y Maxifort (híbridos de *S. lycopersicum* × *S. habrochaites*) pero no resultó efectivo para los híbridos



Figura 4. Síntomas de infección radical causada por *Meloidogyne javanica* en plantas del patrón resistente PG-76 después del cultivo reiterado de las plantas en una misma parcela experimental durante tres campañas agrícolas consecutivas. (a) Vista general de las raíces de una planta. (b) Detalle de las masas de huevos presentes en las raíces secundarias

de *S. chilense*. Debido a que el marcador molecular PM3 se halla ubicado fuera de la secuencia codificadora (CDS) del gen Mi-1.2, no se pudo determinar la expresión de este homólogo en Beaufort y Maxifort. Análisis bioinformáticos indicaron que ninguno de los marcadores específicos diseñados para amplificar el gen Mi-1.2 disponibles en la actualidad, es capaz de distinguir este homólogo de otros homólogos presentes en las especies *S. lycopersicum* y *S. peruvianum*. El nuevo marcador molecular Pau-Do fue diseñado para amplificar de forma específica, en combinación con el primer C2S4, un fragmento de 1.494 pb en la secuencia codificadora del gen Mi-1.2. El empleo de ambos

marcadores permitió la amplificación del gen Mi-1.2 en el cDNA procedente de raíces y hojas de Beaufort y Maxifort. Este hecho indicó que el gen de resistencia Mi-1.2 se expresa en ambos patrones, a pesar del fenotipo de susceptibilidad que Beaufort y Maxifort presentan frente a algunas poblaciones de *Meloidogyne*.

La durabilidad de la resistencia proporcionada por el gen Mi-1 después del cultivo reiterado de patrones de tomate se determinó mediante experimentos de campo realizados a lo largo de tres años consecutivos en los que se emplearon los patrones resistentes PG-76 y Brigeor. El patrón PG-76 fue altamente resistente al nematodo después del primer ciclo de cultivo, mostró una respuesta de resistencia intermedia y resultó susceptible al finalizar el segundo y el tercer año de cultivo, respectivamente (Fig. 4). El patrón Brigeor y el cultivar de tomate resistente Monika empleado como control, mantuvieron un nivel de resistencia intermedio al final del tercer ciclo de cultivo, a pesar de que ensayos posteriores realizados en maceta confirmaron la aparición de dicha virulencia, la cual se produjo más rápidamente en las parcelas cultivadas con el patrón PG-76, seguidas por aquellas sembradas con el patrón Brigeor y con el cultivar resistente Monika, en tercer lugar. Estos resultados mostraron que el cultivo reiterado de los patrones de tomate resistentes en el campo dio lugar a una selección rápida de aislados virulentos a partir de una población avirulenta de *M. javanica*.

El fenotipo virulento de las poblaciones del *M. javanica* seleccionadas en los experimentos de campo se analizó a nivel molecular utilizando el marcador de virulencia MVC. Este marcador se diseñó para distinguir poblaciones virulentas de *Meloidogyne* seleccionadas tras el uso reiterado de variedades resistentes de tomate de los aislados naturalmente virulentos. Se analizaron dos poblaciones japonesas de *M. incognita* y *M. javanica* cuya virulencia había sido seleccionada mediante el uso repetido de cultivares resistentes de tomate, las tres poblaciones españolas virulentas seleccionadas en los ensayos de campo y una población naturalmente virulenta y una avirulenta, ambas de la especie *M. javanica*. Las muestras de ADN se obtuvieron de individuos juveniles (J2) o de hembras adultas. En los experimentos se incluyeron muestras de agua sin nematodos (previamente filtradas por un

filtro de 5- μ m), procedentes del drenaje recogido después del riego de una maceta que contenía una planta infectada por una población virulenta japonesa. La amplificación de ADN mediante el marcador MVC sólo se produjo en las muestras de agua filtrada y sin embargo, no se produjo en aquellas que contenían únicamente el material genético de los nematodos. Las secuencias de ADN obtenidas, fruto de la amplificación con el marcador MVC, se compararon con las secuencias disponibles en las bases de datos públicas mediante el programa informático BLAST. Los resultados mostraron una estrecha correlación de las secuencias MVC con las de diversas proteínas de las especies de betaproteobacterias *Acidovorax avenae* spp. citrulli, *Verminephrobacter eiseniae* y del género *Diaphorobacter* spp. Estos experimentos revelaron que el marcador de MVC no está relacionado con un gen de virulencia del nematodo (avr) sino con betaproteobacterias.

Finalmente, se estudió la existencia de homólogos del gen Mi de resistencia a nematodos en las especies de tomate silvestre *Solanum chilense*, *S. habrochaites*, *S. peruvianum* y *S. huaylasense*. De las nueve variedades analizadas, sólo la variedad LA-1358 de la especie *S. huaylasense* fue capaz de inhibir la reproducción de una población de *M. arenaria* a niveles similares a los del cultivar de tomate resistente Anairis, empleado como control. La respuesta de resistencia de la variedad LA-1358 de *S. huaylasense* varió en función de la especie del nematodo estudiada ya que ésta se comportó como resistente frente a *M. arenaria*, pero fue susceptible frente a *M. javanica*. En cambio, la reproducción de *M. incognita* fue muy variable y no difirió de la reproducción alcanzada en ambos cultivares de tomate empleados como control.

XXV REUNION DEL GRUPO DE TRABAJO FITOSANITARIO DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO Y PROSPECCIONES FITOSANITARIAS

Los días 10-12 del pasado mes de noviembre, tuvo lugar en el Centro de Estudios Mas Sedó de Reus (Tarragona) la XXV Reunión del Grupo de Trabajo de Laboratorios de Diagnóstico y Prospecciones Fitosanitarias. Asistieron 42 técnicos de las 17 comunidades autónomas y los representantes de los 6 laboratorios de referencia.

En la reunión, se presentaron los diferentes trabajos realizados por los laboratorios oficiales de Sanidad Vegetal durante el último año así como las nuevas detecciones de patógenos vegetales detectados en España. Los laboratorios de las autonomías se encuentran técnicamente respaldados por los laboratorios de referencia con la puesta a punto de técnicas nuevas y organizando, a menudo “jornadas técnicas” para el personal de los laboratorios.

Los laboratorios de referencia, informaron de las últimas interceptaciones de los Puntos de Inspección Fitosanitaria (PIF), (PIF) que pueden convertirse en futuros problemas para nuestra agricultura.

En estos últimos 25 años el personal especialista ha aumentado considerablemente en todos los laboratorios, así como la utilización de técnicas modernas para la detección de los patógenos en general, de cuarentena o los propios de nuestros cultivos.



COST Action FA 0807, 1st WG's Meeting

El Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) y el Laboratori de Sanitat Vegetal del DAR (Cataluña) han organizado en el marco de la acción COST FA0807 **"Integrated Management of Phytoplasma Epidemics in Different Crop Systems"** la primera reunión sobre el estudio y control de enfermedades producidas por fitoplasmas

La reunión tuvo lugar en Sitges del 31 de enero al 2 de febrero y reunió a más de 120 investigadores provenientes de 30 países. Los participantes españoles en este proyecto y responsables de la organización del congreso han sido Amparo Laviña y Assumpció Batlle del IRTA de Cabrils y Ester Torres y Joan Bech del Laboratorio de Sanidad Vegetal de Barcelona.

Esta acción COST se estructura en cuatro grupos de trabajo:

1. Mejora y desarrollo de técnicas de diagnóstico de fitoplasmas
2. Identificación y control de insectos vectores
3. Estrategias de control de fitoplasmas
4. Estudio del genoma de los fitoplasmas

Entre los trabajos presentados por los participantes españoles se encuentran el trabajo presentado por Joan Bech titulado "Detección de Fitoplasmas: Evaluación de métodos de muestreo y desarrollo de nuevos métodos de detección" firmado por E.Torres, A.Laviña, J.Sabaté, J.Bech y A.Batlle. Dentro del segundo grupo, Jordi Sabaté del IRTA de Cabrils presentó el trabajo titulado "Identificación de vectores de fitoplasmas pertenecientes a los grupos stolbur y apple proliferation en España" realizado por J.Sabaté, A.Laviña y A.Batlle, y finalmente en la sesión del grupo de trabajo sobre "Estrategias de control de fitoplasmas" se presentó el trabajo "Estrategias de control de fitoplasmas que afectan los cultivos de frutales y viña en España", de A.Laviña, E.Torres, J.Sabaté y A.Batlle.



Javier Romero presentó el trabajo "Asociación de la enfermedad Sugar beet yellow disease con fitoplasmas del grupo 16SrIII y su detección e identificación de vectores en Chile".

Este primer symposium ha tenido un gran éxito de participación y de calidad de los trabajos presentados y en el mismo se han planteado un gran número de objetivos a desarrollar por los participantes en esta acción COST.

II REVIPLANT



REVIPLANT (<http://www.ibmcp.upv.es/reviplant/>) es una red de especialistas en virología vegetal cuyos grupos integrantes están involucrados en distintos aspectos de la virología de las plantas. En la actualidad, 55 investigadores en plantilla pertenecientes a distintos OPIs y Universidades estructuran los más de 30 grupos de investigación de la red dedicados a la virología vegetal en España. Recientemente se celebró la II Reunión de la Red en el Hotel Monasterio de San Miguel en el Puerto de Santa María (Cádiz) entre el 8 y el 10 de Marzo de 2010. Este encuentro reunió a más de 150 participantes con más de 140 investigadores nacionales - la mayoría socios de la SEF - y extranjeros y un buen número de representantes de diversas empresas del sector agroalimentario y biotecnológico. En esta reunión fueron además invitados los Drs. George Lomonosoff (John Innes Centre, Reino Unido) y Martin

Drucker (INRA, Francia) que junto con el Dr. Santiago Elena (IBMCP, Valencia) fueron los encargados de presentar las conferencias extraordinarias. La reunión fue financiada en el marco del Programa de Biotecnología del Plan Nacional de I+D+i del Ministerio de Ciencia e Innovación y contó con el patrocinio adicional de Nunhems, Ninsar Agrosiences, Zeta Seeds, Semillas Fitó, Savia Biotech y Life Sequencing. Se presentaron un total de **61 comunicaciones orales y 30 pósteres**. Los trabajos fueron de excepcional calidad y la mayoría de ellos comunicados por becarios pre y postdoctorales. La temática de las ponencias fue muy diversa, tratando desde aspectos aplicados relacionados con el diagnóstico, la epidemiología o el control de virosis hasta trabajos de investigación básica en evolución y genómica y proteómica funcional de la interacción planta-virus. La organización del evento entregó dos premios a las mejores comunicaciones. Las galardonadas fueron: **“Role of C2 during Geminivirus infection: effect on the CSN and the SCF complexes”** por Rosa Lozano Durán, G. Gusmaroli, Ana P. Luna, X.W. Deng y Eduardo R. Bejarano y **“Circularization of potato spindle tuber viroid RNA by a new tomato RNA ligase activity”** por María Ángeles Nohales, Ricardo Flores y José Antonio Daròs. Las dos ganadoras emocionaron a la audiencia con un sentido discurso de agradecimiento. El libro de resúmenes de la reunión puede solicitarse en formato electrónico en la dirección de correo-e cesarllave@cib.csic.es.



rus infection: effect on the CSN and the SCF complexes” por Rosa Lozano Durán, G. Gusmaroli, Ana P. Luna, X.W. Deng y Eduardo R. Bejarano y **“Circularization of potato spindle tuber viroid RNA by a new tomato RNA ligase activity”** por María Ángeles Nohales, Ricardo Flores y José Antonio Daròs. Las dos ganadoras emocionaron a la audiencia con un sentido discurso de agradecimiento. El libro de resúmenes de la reunión puede solicitarse en formato electrónico en la dirección de correo-e cesarllave@cib.csic.es.

7th International Workshop on Grapevine Trunk Diseases

Del 17 al 21 de Enero de 2010 se celebró en Santa Cruz (VI Región, Chile) el 7th International Workshop on Grapevine Trunk Diseases, foro internacional especializado sobre las enfermedades de la madera de la vid causadas por hongos patógenos. Organizado conjuntamente por el International Council on Grapevine Trunk Diseases y la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, el congreso contó con la participación aproximada de unos 130 asistentes, que aportaron un total de 81 comunicaciones. La delegación de nuestro país, formada por seis investigadores, contribuyó con 14 trabajos al congreso. En la imagen aparecen, entre otros y junto a los organizadores del congreso (Jaime Auger y Marcela Esterio), los socios de la SEF Ma. Teresa Martín (ITACyL), Ma. Luisa Tello (IMIDRA), Javier Legorburu (INEIKER), David Gramaje (IAM-UPV), Josep Armengol (IAM-UPV) y Jordi Luque (IRTA). Los dos últimos, además, formaron parte del comité científico de dicho congreso.



REUNIONES Y CONGRESOS

4º CONGRESO EUROPEO DE VIROLOGÍA

Cernobbio, Italia, del 7 al 11 e abril de 2010.

<http://www.eurovirology2010.org/>



VIII JORNADAS DE EXPERIMENTACIÓN EN FRUTICULTURA-SECH XIV JORNADAS SOBRE PRODUCCIÓN VEGETAL DE AIDA

Zaragoza, 13 y 14 de Mayo de 2010

El tema central de estas jornadas será el comportamiento del material vegetal frente a plagas y enfermedades y su importancia en la adaptación a nuevas condiciones climáticas. Las Jornadas se celebrarán en el IAMZ (Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza-CIHEAM) situado en el Campus de AULA DEI, en Avenida de Montañana 1005, 50059 Zaragoza.

Información : www.cita-aragon.es



XVTH INTERNATIONAL BOTRYTIS SYMPOSIUM.

Cádiz (Spain) del 30 de mayo al 4 de junio de 2010

La Universidad de Cádiz será sede del XV Simposium Internacional sobre las especies del hongo fitopatógeno del género *Botrytis*, que se celebrará en Cádiz entre el 30 de Mayo y el 4 de Junio de 2010. (<http://www.xvbotrytiscadiz10.com/>),



13TH CONGRESS OF THE MEDITERRANEAN PHYTOPATHOLOGICAL UNION

Rome, Italy. 13-18 June 2010.

See: www.mpunion.com.

Contact: laura.mugnai@unifi.it.

11TH INTERNATIONAL PLANT VIRUS EPIDEMIOLOGY SYMPOSIUM TO BE HELD IN CONJUNCTION WITH THE 3RD WORKSHOP OF THE PLANT VIRUS ECOLOGY NETWORK. PLANT VIRUSES: EXPLOITING AGRICULTURAL AND NATURAL ECOSYSTEMS ALIKE



Cornell University, Ithaca. New York, USA. 20-24 June 2010.

<http://www.isppweb.org/ICPVE/>

Contact: Professor Alberto Fereres. aferes@ccma.csic.es.

Plant Viruses: Exploiting Agricultural and Natural Ecosystems Alike 11th International Plant Virus Epidemiology Symposium to be held in conjunction with the 3rd Workshop of the Plant Virus Ecology Network.



June 20-24, 2010
Cornell University, Ithaca, New York

The program will bring together researchers working in all aspects of plant virus disease epidemiology, ecology, evolution, transmission, management and diagnosis. The preliminary meeting program consists of morning symposia, and afternoon workshops, oral papers and poster sessions. Symposium, session and workshop topics will include: Emerging diseases, Disease impacts on ecosystems, Global climate change and impacts on virus disease, Virus-vector interactions, Resistance and management, Virus evolution and recombination, Diagnosis and detection, and Sampling. The focus of the meeting is to broaden the scope beyond the agricultural setting to include natural landscapes and the interactions between these ecosystems that can impact plant virus disease emergence, development, diversity and maintenance. Please join us for an exciting week in the beautiful Finger Lakes region of upstate New York.

Steering Committee: Stewart Gray (stewart.gray@cornell.edu), Sunny Power, Alberto Fereres, Ulrich Meißner, Carolyn Mearns.

Registration and Abstracts submission: November 1, 2009 onwards
Last date for Abstracts: March 1, 2010

12TH IUPAC INTERNATIONAL CONGRESS OF PESTICIDE CHEMISTRY

Melbourne, Australia. 4-8 July 2010.

See: <http://www.iupacipc2010.org/>.



III INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TOMATO DISEASES

Ischia, Naples Italy, 25- 30 July 2010.

Hotel Continental Terme. <http://www.3istd.com>



APS ANNUAL MEETING 2010

Opryland, Nashville, Tennessee, USA.

7-11 August 2010.

See: <http://www.apsnet.org>.

9TH INTERNATIONAL MYCOLOGICAL CONGRESS (IMC9)

Edinburgh, Scotland, UK. 1-6 August

2010. See: <http://www.imc9.info/>.

18TH CONGRESS OF THE INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR MYCOPLASMOLOGY (IOM)

Chinciano Terme (Siena), Italia.

11-16 de Julio.

<http://the-iom.org> o www.ipwgnet.org/iom2010.html



Contact: syringae2010@plants.ox.ac.uk.

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PLUM POX VIRUS

Sofia , Bulgaria del 5 al 9 de sep de 2010.

<http://ippvs2010.com/index.php>

SIXTH NATIONAL AND THIRD IBEROAMERICAN MEETING ON MYCORRHIZAE

City of Tlaxcala, State of Tlaxcala, Mexico.

Del 6 al 10 de setiembre de 2010

XXVIII INTERNATIONAL HORTICULTURAL CONGRESS (IHC2010)

Lisbon, Portugal. 22-27 August 2010.

Contact: info@ihc2010.org.

See: <http://www.ihc2010.org>.

THE 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON



IX INTERNATIONAL PEAR SYMPOSIUM

General Roca (Río Negro), Argentina, del 16 al 19 de noviembre de 2010.

Información en <http://www.ishs.org/news>.

Más adelante en la web <http://www.inta.gov.ar/altovalle/Pears2010/index.html>

PSEUDOMONAS SYRINGAE AND RELATED

Pathogens. Oxford, UK. 31 August-3 September 2010.

See: www.reading.ac.uk/Psyringae2010



XV CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FITOPATOLOGÍA.

Vitoria-Gasteiz, 27 de Septiembre-1 de Octubre de 2010.

www.congresosef2010.com



THE 18TH BIENNIAL AUSTRALASIAN PLANT PATHOLOGY MEETING AND 4TH ASIAN CONFERENCE FOR PLANT PATHOLOGY, A JOINT CONFERENCE

Darwin Convention Centre, Darwin, Australia, 27-29 April de 2011.

See <http://www.australasianplantpathologysociety.org.au/>.

INTERNATIONAL CONGRESS OF POST HARVEST PATHOLOGY LLEIDA, DEL13-15 DE ABRIL 2011

Con la colaboración del POSTHARVEST PATHOLOGY COMMITTEE, INTERNATIONAL SOCIETY OF PLANT PATHOLOGY (ISPP)

Los objetivos del congreso son los de actualizar los avances en investigación realizados en el campo de la patología de la postcosecha y tener la oportunidad de intercambiar información en el tiempo transcurrido entre el 9 y el 10 "International Congress of Plant Pathology"

El congreso está organizado por el grupo de Patología Postcosecha (Universidad de Lleida- Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA))

Organiza: Inmaculada Viñas (Universidad de Lleida) y Josep Usall (IRTA)

2ND IPWG MEETING

Neustadt an der Weinstrasse, Germany 2011. <http://www.ipwgnet.org>

XVII INTERNATIONAL PLANT PROTECTION CONGRESS

Joint Meeting of APS and IAPPS in Honolulu, Hawaii, USA. 6-10 August 2011.

See: <http://www.apsnet.org>.

I INTERNATIONAL WORKSHOP ON BACTERIAL DISEASES OF STONE FRUITS AND NUTS

Zürich (Switzerland). 10 - 12 de october de 2011.

Info: Dr. Brion Duffy, Agroscope Faw, Schloss, Postfach 185, 8820 Waedenswil, Switzerland. Phone: (41)447836111, Fax: (41)447836305, E-mail: duffy@acw.admin.ch

2ND IPWG MEETING.

Neustadt an der Weinstrasse, Germany 2011.

<http://www.ipwgnet.org>

XXIIND INTERNATIONAL CONFERENCE ON VIRUS OTHER GRAFT TRANSMISSIBLE DISEASES OF FRUIT CROPS.

Rome (Italy) 2012

INTERNATIONAL COUNCIL FOR THE STUDY OF VIRUSES AND VIRUS-LIKE DISEASES OF GRAPEVINE (ICVG) XVII CONFERENCE.

Davis (California) USA 2012.

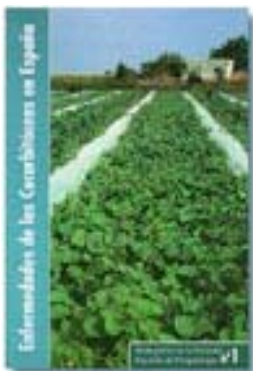
10TH INTERNATIONAL CONGRESS OF PLANT PATHOLOGY 2013 (ICPP2013) "BIO-SECURITY, FOOD SAFETY AND PLANT PATHOLOGY: THE ROLE OF PLANT PATHOLOGY IN A GLOBALIZED ECONOMY"

in Beijing, China. 25-31 August 2013.

Watch: <http://www.isppweb.org/congress.asp> .

PATOLOGÍA VEGETAL (2 VOLÚMENES).

G. Llácer, M..M. López, A. Trapero, A. Bello (Editores).
1996. Phytoma-España.
58.90 €.

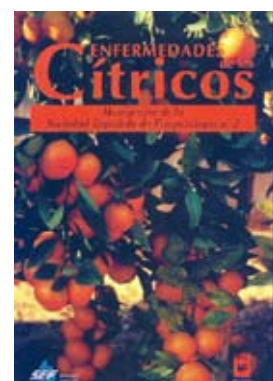


ENFERMEDADES DE LAS CUCURBITACEAS EN ESPAÑA. MONOGRAFÍA N° 1.
Sociedad Española de Fitopatología. J.R Díaz Ruiz, J. García-Jiménez (Editores). 1994. Phytoma-España.
37.60 €.



ENFERMEDADES DE LOS CÍTRICOS. MONOGRAFÍA N° 2.

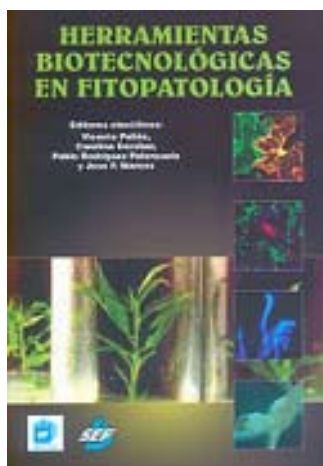
Sociedad Española de Fitopatología. N. Duran-Vila, P. Moreno (Editores).
2000.
Mundi Prensa Libros S.A.
28.85 €.

**ENFERMEDADES DE LOS FRUTALES DE PEPITA Y HUESO. MONOGRAFÍA N° 3.**

Sociedad Española de Fitopatología.
E. Montesinos, P. Melgarejo, M.A. Cambra, J. Pinochet (Editores). 2000.
Mundi Prensa Libros S.A.
28.85 €.

**HERRAMIENTAS BIOTECNOLÓGICAS EN FITOPATOLOGÍA.**

Pallás V., Escobar C., Rodríguez Palenzuela P., Marcos J.F. (Editores) 2007.
Mundi Prensa Libros S.A.
49,00 €.



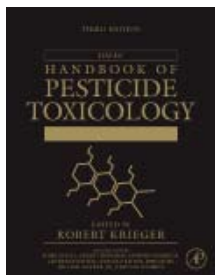
Más información en: www.sef.es/sef/

CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS

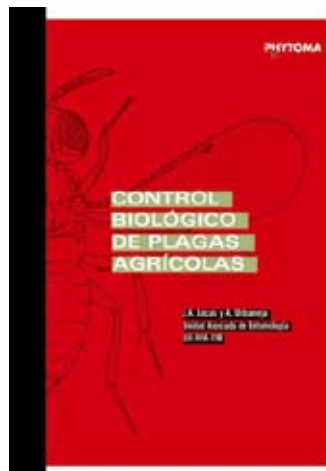
PHYTOMA-España lanza al mercado la primera obra en lengua española que aborda, de forma amplia y rigurosa, el "CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS AGRÍCOLAS" desde una perspectiva minuciosa, práctica y exhaustiva que interesará tanto a un investigador como a los propios agricultores por su claridad expositiva y por que el libro contiene una amplísima cantidad de ilustraciones, entre las que se incluyen cientos de magníficas imágenes a color de plagas y enfermedades, y numerosos dibujos, esquemas y tablas clarificadoras.

HAYES' HANDBOOK OF PESTICIDE TOXICOLOGY.

3rd Edition Robert Krieger 2 Vols. 2010, tela. 554,00 Euros



The Handbook of Pesticide Toxicology is a comprehensive, two-volume reference guide to the properties, effects, and regulation of pesticides that provides the latest and most complete information to researchers investigating the environmental, agricultural, veterinary, and human-health impacts of pesticide use. Written by international experts from academia, government, and the private sector, the Handbook of Pesticide Toxicology is an in-depth examination of critical issues related to the need for, use of, and

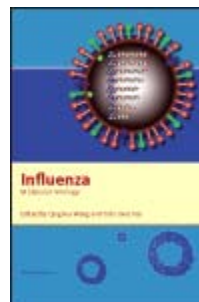


nature of chemicals used in modern pest management. This updated third edition carries on the book's tradition of serving as the definitive reference on pesticide toxicology and recognizes the seminal contribution of Wayland J. Hayes, Jr., co-Editor of the

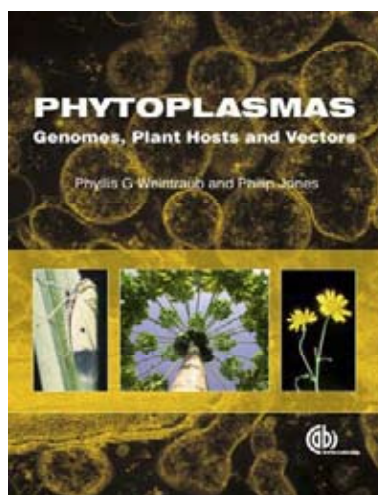
first edition

INFLUENZA: MOLECULAR VIROLOGY.

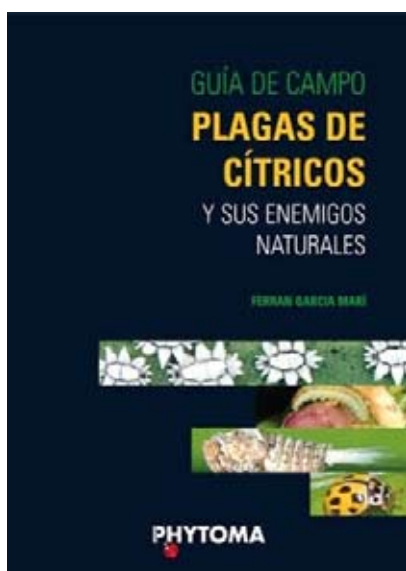
Quinghua Wang and Yizhi Jane Tao. 1Dept Biochemistry and Molecular Biology, Baylor College of Medicine, Texas, USA; 2Dept Biochemistry and Cell Biology, Rice University, Houston. USA. Caister Academic Press. February 2010. ISBN: 978-1-904455-57-8

**PHYTOPLASMAS GENOMES, PLANT HOSTS AND VECTORS.**

Edited by P G Weintraub, Gilat Research Center, Israel and P Jones, Rothamsted Research, UK. ISBN: 978 1 84593 530 6. November 2009. €130.00



**GUÍA DE CAMPO
PLAGAS DE CÍTRICOS
Y SUS ENEMIGOS NATURALES**



FERRAN GARCIA MARÍ
176 páginas - 29 €

**THE MANUAL OF BIOCONTROL AGENTS.
NEW FOURTH EDITION.**

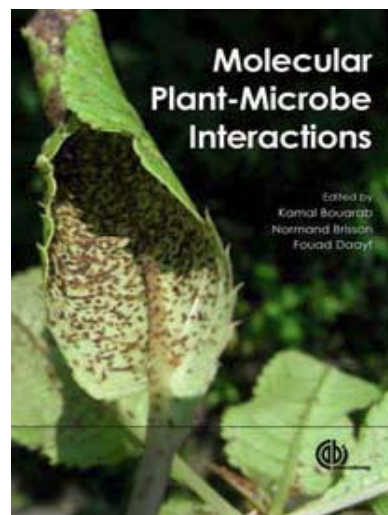
Leonard G.
Copping. BCPC.
November 2009.
ISBN 978 1 901396 17 1

Completely revised and updated, this edition contains 452 detailed entries of biocontrol agents used in the production of over 2,000 commercial products.

Data for each entry includes: nomenclature, source & production, target pests & target crops, mode of action, biological activity, efficacy, products and tradenames, manufacturers & commercial suppliers application & compatibility, product specifications, mammalian and non-target toxicity & environmental impact, organic farming use.

MOLECULAR PLANT-MICROBE INTERACTIONS.

Edited by K. Bouarab, Université de Sherbrooke, Canada, N. Brisson, University of



Montreal, Canada and F. Daayf, University of Manitoba, Canada. October 2009.
€130.00

Plants have evolved both general and highly specialized defence mechanisms that function to prevent diseases caused by the majority of microbial pathogens they encounter. There have been major developments in the field of plant-microbe interactions in recent years due to newly developed techniques and the availability of new genomic information. Molecular Plant-Microbe Interactions explores these new discoveries, focusing primarily on the mechanisms controlling plant disease resistance, the cross-talk among the pathways involved and the strategies used by fungi and viruses to suppress these defences.

A COLOUR HANDBOOK OF BIOLOGICAL CONTROL IN PLANT PROTECTION. 2009.

**Helyer Neil,
Brown Kevin
and Nigel D.
Cattlin. Manson**

Publishing.
ISBN: 978-1-
84076-117-7.
Precio:



18,16€.

This colour handbook, now in softcover for the first time, is designed to help the reader anticipate and recognise specific problems of pest management and then resolve them using the natural enemies of pests insects, mites and diseases. An introductory section describes the impact on predator-prey relationships and population dynamics of host species environments for arable, orchard and protected plants. The main sections on pest profiles, beneficial species and entomopathogens provide a pest identification guide and concise text dealing with species characteristics, life cycle, damage symptoms, plant/pest association and influence on growing practices. The text is illustrated throughout by over 300 colour photographs of the highest quality. The handbook will be a valuable reference guide for professional, academic and lay readers growers, farmers, consultants, scientists and students.

A COLOUR ATLAS OF POSTHARVEST DISEASES AND DISORDERS OF FRUITS AND VEGETABLES.

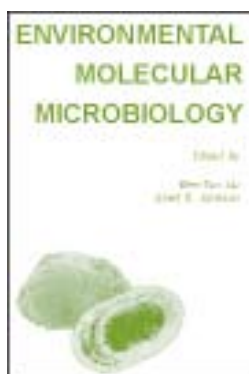
VOLUME 1: INTRODUCTION AND FRUITS. VOLUME 2: VEGETABLES 2009

Anna L. Snowden.

Manson Publishing.
ISBN 978-1-84076-025-5 and
ISBN 978-1-84076-026-2

ENVIRONMENTAL MOLECULAR MICROBIOLOGY.

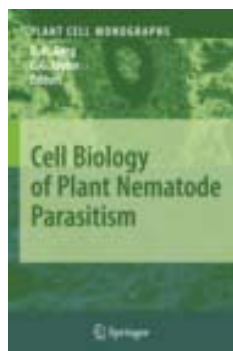
Wen-Tso Liu and Janet K. Jansson University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, Illinois 61801, USA and Lawrence Berkeley National Labora-



tory, Berkeley, CA 94720, USA (respectively).
Caister Academic Press. January 2010.
ISBN: 978-1-904455-52-3

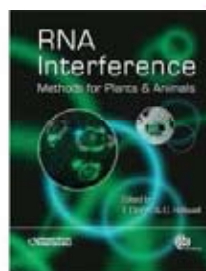
CELL BIOLOGY OF PLANT NEMATODE PARASITISM.

Berg RH, Taylor CG (Eds.). 2009. Springer.
ISBN: 9783540852131.
110 €



RNA INTERFERENCE AND VIRUSES: CURRENT INNOVATIONS AND FUTURE TRENDS.

Miguel Angel Martínez
Fundacio IRSI-Caixa,
Hospital Universitari
Germans Trias i Pujol,
Badalona, Spain. Cai-
ster Academic Press. :
February 2010.
ISBN: 978-1-904455-56-1



REAL-TIME PCR: CURRENT TECHNOLOGY AND APPLICATIONS. 2009.

Julie Logan, Kirstin Edwards and Nick Saunders. 2009. Caister Academic Press
ISBN: 978-1-904455-39-4

Real-time PCR (RT-PCR) technology is highly flexible and many alternative instruments and fluorescent probe systems have been developed recently. The decreased hands-on time, increased reliability and improved





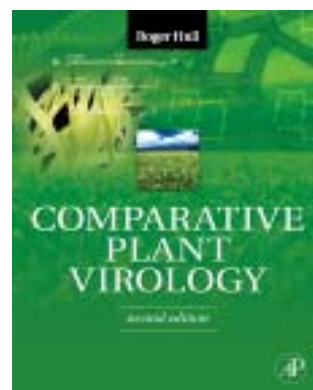
quantitative accuracy of RT-PCR methods have contributed to the adoption of RT-PCR for a wide range of new applications.

This essential manual presents a comprehensive guide to the most up-to-date technologies and applications as well as providing an overview of the theory of this increasingly important technique. Renowned experts in the field describe and discuss the latest PCR platforms, fluorescent chemistries, validation software, data analysis, and internal and external controls. This timely and authoritative volume also discusses a wide range of RT-PCR applications including: clinical diagnostics, biodefense, RNA expression studies, validation of array data, mutation detection, food authenticity and legislation, NASBA, molecular halotyping, and much more. An essential book for all laboratories using PCR.



**COMPARATIVE PLANT VIROLOGY.
2ª EDICIÓN.**

Roger Hull R. 2009. Academic Press.
ISBN: 9780123741547.
55€.



RESPUESTAS A PREGUNTAS DE EXÁMENES DE PATOLOGÍA VEGETAL

PREGUNTA: MEDIDAS PARA EVITAR EL VIRUS DEL BRONCEADO:

RESPUESTA: COLOCAR "REJAS" EN LOS INVERNADEROS

PREGUNTA: USOS DEL AZUFRE COMO PRODUCTO FITOSANITARIO

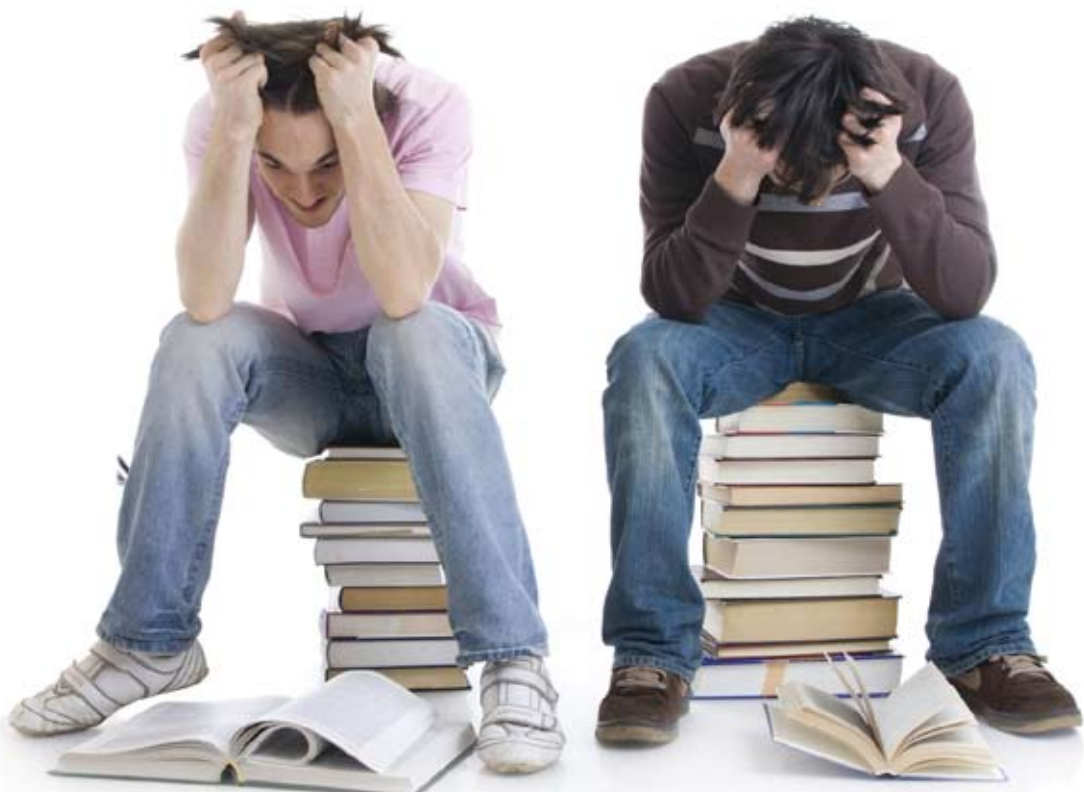
RESPUESTA: COMO DICE MI PADRE (EL DEL ALUMNO) "EL AZUFRE ES BUENO PARA TODO MENOS PARA LOS OJOS".

PREGUNTA: ¿CÓMO SE REPRODUCEN LOS VIRUS FITOPATÓGENOS?

RESPUESTA: CON EL HELPER SE REPRODUCEN SEXUALMENTE MEDIANTE MITOSIS...

PREGUNTA: ¿CÓMO SE REPRODUCEN LOS VIRUS FITOPATÓGENOS?

RESPUESTA: LOS VIRUS SE REPRODUCEN MEDIANTE REPLICACIÓN DEL ARN Y LUEGO ESE ARN SE VA METIENDO EN SAQUITOS Y AL EXPLOTAR EL CONJUNTO DE SAQUITOS SE CONTAMINAN OTRAS CÉLULAS Y LUEGO VAN CRECIENDO...



REAL DECRETO 65/2010, DE 29 DE ENERO, por el que se modifica el Real Decreto 637/2006, de 26 de mayo, por el que se establece el programa nacional de erradicación y control del hongo de las coníferas "*Fusarium circinatum*" Nirenberg et O'Donnell. (BOE nº 44 de 19/2/2010, págs. 16157-16159)

Acceso directo en:

http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2010-2695

ORDEN ARM/462/2010, DE 23 DE FEBRERO, por la que se modifican los anexos II, III y IV del Real Decreto 58/2005, por el que se adoptan medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la comunidad europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros. En concreto se ha modificado la situación de ciertas zonas en Italia y Suiza respecto del organismo nocivo *Erwinia amylovora* (Burr.) Winsl. et al. (BOE Nº 53 de 2 de marzo de 2010. Sec. I. Pág. 20375-20377)

REAL DECRETO 246/2010, DE 5 DE MARZO, por el que se modifica el Real Decreto 1201/1999, de 9 de julio, por el que se establece el programa nacional de erradicación y control del fuego bacteriano de las rosáceas (BOE nº 76 de 29/3/2010, págs. 29347-29349)

Los Laboratorios oficiales de Diagnóstico Fitopatológico en España

José Luis Palomo Gómez¹, Miguel Cambra Álvarez², Juana Isabel Páez Sánchez³, Carmina Montón Romans⁴

¹- Centro Regional de Diagnóstico, Junta de Castilla y León, Salamanca

²- Centro de Protección Vegetal, Diputación General de Aragón, Zaragoza.

³- Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal, Junta de Andalucía, Sevilla

⁴- Laboratorio de Sanidad Vegetal, Generalitat de Catalunya, Barcelona

HISTORIA DE LOS LABORATORIOS DE DIAGNÓSTICO FITOPATOLÓGICO EN ESPAÑA

La historia de los laboratorios de diagnóstico fitopatológico en España data de 1888, cuando se creó la Estación de Patología Vegetal perteneciente al Instituto Agrícola de Alfonso XII, con el objetivo de clasificar las plagas de las plantas cultivadas, estudiar su biología y los procedimientos de defensa contra ellas. La Estación de Patología Vegetal, situada en lo que hoy es la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid, debía analizar las plantas atacadas enviadas por la Dirección General de Agricultura del Ministerio y por “los Ingenieros de las Secciones agronómicas” (según se cita en la Ley de las plagas del campo de 1908).

En 1924 se crearon cinco nuevas Estaciones de Patología Vegetal (Valladolid, La Coruña, Valencia, Barcelona y Almería) y en 1933 se ponen en funcionamiento las estaciones de Sevilla, Badajoz, Zaragoza y Santander. Sin embargo, el objetivo fundamental de estas Estaciones (que pasaron a depender del Instituto de Investigaciones Agronómicas) no era tanto el diagnóstico de plagas y enfermedades, sino la investigación, divulgación, docencia y la aplicación de métodos de control.



Poco a poco se va poniendo de manifiesto la necesidad de contar con una red de laboratorios de diagnóstico que sirvan de apoyo para el establecimiento de métodos de control eficientes y que permitan el cumplimiento de las diferentes legislaciones tanto nacionales como internacionales.

No fue hasta 1970 cuando se creó en Pamplona el primer Laboratorio oficial de Diagnóstico, tal como hoy lo entendemos. Este laboratorio, dependiente de la Diputación Foral de Navarra, surgió por la necesidad de realizar prospecciones para la detección de *Erwinia amylovora*, ante la posible introducción del fuego bacteriano, que ya estaba presente en el sur de Francia.

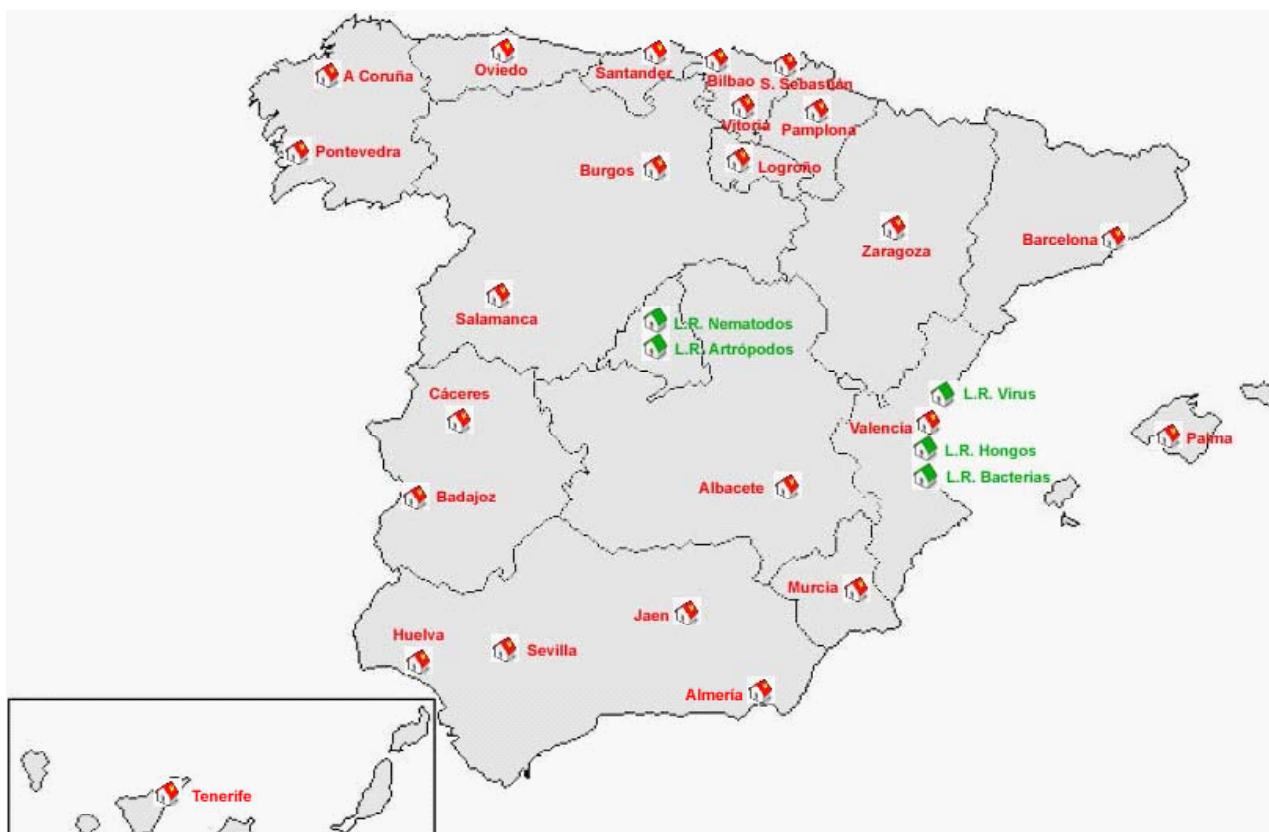
En 1971 se crea el Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica, que asume las funciones de prevención y control de agentes nocivos. Este Servicio disponía de laboratorios enfocados al diagnóstico de plagas agrícolas y forestales, mientras que el diagnóstico de enfermedades solía realizarse en los laboratorios del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias.

Entre 1979 y 1986 se producen las transferencias de las competencias de Agricultura a las Comunidades Autónomas, lo que va a alterar significativamente la estructura de la Sanidad Vegetal en nuestro país. Surgen los primeros Laboratorios oficiales de Diagnóstico dependientes de las Comunidades Autónomas (Zaragoza, Barcelona, Sevilla, Badajoz, Murcia y Valencia).

La aplicación de la Directiva Europea 77/93/CEE (Orden de 12 de marzo de 1987), relativa a las medidas de protección contra la introducción de organismos nocivos para los vegetales, supuso una reestructuración de estos Laboratorios, que asumieron la responsabilidad de efectuar los análisis derivados de los Programas Nacionales de Zonas Protegidas o los requeridos para el cumplimiento de determinadas Directivas de la Unión Europea.

SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente España cuenta con una extensa red de laboratorios de diagnóstico. Prácticamente todas las Comunidades Autónomas disponen de uno o más laboratorios oficiales de diagnóstico. La Sanidad Vegetal en España está completamente transferida a las Comunidades Autónomas, y la Subdirección General de Sanidad de la Producción Agraria del Ministerio tiene asignadas las labores de coordinación entre las CCAA y las relaciones internacionales. El Comité Fitosanitario Nacional, creado en 1998, y formado por representantes de las CCAA y del Ministerio, es el órgano encargado de regular los programas nacionales de erradicación o de control de organismos nocivos de los vegetales. Además la nueva Ley de Sanidad Vegetal (Ley 43/2002) establece las obligaciones de todos los profesionales que realicen actividades relacionadas con la defensa fitosanitaria.



C. Autónoma	Provincia	Localidad	Laboratorio Oficial de Diagnóstico
Galicia	A Coruña	Mabegondo	Laboratorio Agrario y Fitopatológico
	Pontevedra	Pontevedra	Estación Fitopatológica do Areeiro
Asturias	Asturias	Oviedo	Laboratorio de Sanidad Vegetal
Cantabria	Cantabria	Muriola	Laboratorio Agrícola - CIFA
País Vasco	Alava	Vitoria	Laboratorio de Analíticas Vegetales (Neiker)
	Guipúzcoa	Zizurkil	Laboratorio Agrario de Fraisoro
	Vizcaya	Derio	Centro de Protección Vegetal
Navarra	Navarra	Villava	Laboratorio de Biología Vegetal
La Rioja	La Rioja	Logroño	Laboratorio Regional. Biología Vegetal
Aragón	Zaragoza	Zaragoza	Centro de Protección Vegetal. DGA
Cataluña	Barcelona	Barcelona	Laboratorio de Sanidad Vegetal
Castilla y León	Salamanca	Aldearrubia	Centro Regional de Diagnóstico
	Burgos	Albillos	Centro de Control de la Patata
Extremadura	Badajoz	Badajoz	Laboratorio de Sanidad Vegetal
	Cáceres	Cáceres	Laboratorio de Sanidad Vegetal
Castilla-La Mancha	Albacete	Albacete	Laboratorio Agrario Regional
Valencia	Valencia	Silla	Laboratorio de Diagnóstico
Baleares	Baleares	Palma	Laboratorio de Sanidad Vegetal
Murcia	Murcia	La Alberca	Laboratorio de Sanidad Vegetal
Andalucía	Sevilla	Sevilla	Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal
	Almería	Almería	Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal
	Huelva	Cartaya	Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal
	Jaén	Jaén	Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal
Canarias	Tenerife	La Laguna	Laboratorio de Sanidad Vegetal
Laboratorios de Referencia			
Virus, viroides y fitoplasmas de especies no leñosas			Instituto Agroforestal Mediterráneo. Univ. Pol. de Valencia
Virus, viroides y fitoplasmas de especies leñosas			Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias
Bacterias fitopatógenas			Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias
Hongos fitopatógenos			Instituto Agroforestal Mediterráneo. Univ. Pol. de Valencia
Nematodos fitopatógenos.			Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid
Artrópodos perjudiciales y útiles			Departamento de Producción Vegetal. Univ. Pol. de Madrid

Figura 1. Distribución de los Laboratorios Oficiales de Sanidad Vegetal en España.

El objetivo fundamental de los laboratorios oficiales de diagnóstico es la identificación de plagas y enfermedades que afectan a los vegetales o productos vegetales. Aunque mayoritariamente las muestras proceden de prospecciones realizadas por los Servicios Oficiales de las Consejerías de Agricultura en cumplimiento de las normativas nacionales y europeas, la mayoría de los laboratorios dan una asistencia técnica a distintos servicios oficiales, oficinas comarcales, ATRIAS, cooperativas, empresas e incluso a particulares.

En el Real Decreto 1190/1998 se dispone que los laboratorios oficiales designados por las Comunidades Autónomas son los únicos autorizados a realizar el diagnóstico de los organismos de cuarentena o aquellos cuya presencia sea desconocida hasta la fecha en territorio español. Se designan asimismo unos Laboratorios de Referencia con la función de armonizar los métodos y las técnicas de diagnóstico de los principales taxones de plagas y enfermedades de los vegetales (artrópodos, nematodos, hongos, bacterias, virus, viroides y fitoplasmas) utilizadas por los laboratorios oficiales.

TRABAJOS REALIZADOS Y TECNOLOGÍAS EMPLEADAS

Aunque la mayoría de los laboratorios presta una asistencia técnica a entidades y particulares, el objetivo fundamental de los laboratorios oficiales de diagnóstico es la detección de determinados patógenos en muestras procedentes de prospecciones oficiales establecidas a nivel europeo, nacional o autonómico (Tabla 1).

Para afrontar todos estos diagnósticos los laboratorios oficiales han ido incorporando aquellas técnicas analíticas que permiten una mayor fiabilidad y el diagnóstico de muestras a gran escala.

Se desarrolló así en los años 70 la técnica ELISA para detectar CTV en cítricos, extendiéndose en los años 80 para PPV en frutales de hueso. Posteriormente la Inmunofluorescencia para bacteriosis de cuarentena en patata y la Inmunoimpresión para el control de CTV en cítricos y TSWV en hortícolas.

En la actualidad la aplicación de las nuevas técnicas moleculares está ampliamente extendida en la mayoría de los laboratorios de sanidad vegetal. La técnica de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) que se implantó inicialmente para la detección de fitoplasmas, se ha generalizado en la actualidad para la detección y el diagnóstico de numerosos organismos nocivos (virus, fitoplasmas, bacterias, hongos y nematodos) de forma más o menos rutinaria. Actualmente ya existen algunos laboratorios que emplean la técnica de PCR a tiempo real que aporta una mayor sensibilidad y especificidad, disminuye los riesgos de contaminación y acorta el tiempo de los análisis.

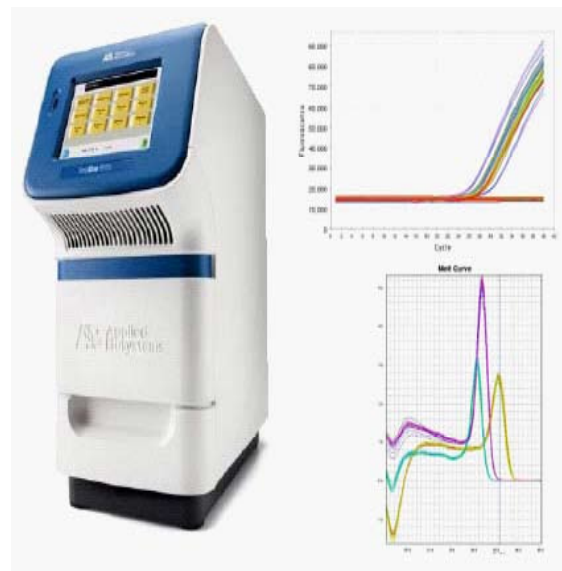


Tabla 1. Principales patógenos analizados en laboratorios oficiales

Grupo	Organismo nocivo	Hospedante
Nematodos	<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	Coníferas
	<i>Ditylenchus dipsaci</i>	Ajo
	<i>Aphelenchoides</i> spp.	Fresa
	<i>Aphelenchoides berseyi</i>	Arroz
Hongos	<i>Phytophthora ramorum</i>	Ornamentales y forestales
	<i>Fusarium circinatum</i>	Coníferas
	<i>Colletotrichum acutatum</i>	Fresa
	<i>Phytophthora cactorum</i>	Fresa
	<i>Phytophthora fragariae</i>	Fresa
	<i>Monilia fructicola</i>	Frutales
	<i>Glomerella gossypii</i>	Algodonero
	<i>Gremmeniella abietina</i>	Coníferas
	<i>Scirrhia pini</i>	Coníferas
	<i>Cryphonectria parasitica</i>	<i>Quercus</i>
Bacterias	Hongos de la enfermedad de Petri	Vid
	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>sepedonicus</i>	Tubérculos de patata
	<i>Ralstonia solanacearum</i>	Tubérculos de patata
	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>	Tomate
	<i>Erwinia amylovora</i>	Rosáceas
	<i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i>	Semilla de judía
	<i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>phaseoli</i>	Semilla de judía
	<i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>pruni</i>	Frutales de hueso
Virus y viroides	PPV	Frutales
	OYDV	Ajo
	TSWV, TYLCV y PepMV	Hortícolas
	RpRSV, SLRSV, TBRV y ArMV	Fresa
	CTV	Cítricos
	PSTVd	Ornamentales
	GFLV, GLRV, GFkV y ArMV	Vid
	ACLSV, ApV, PNRSV, SLRSV y PDV	Frutales de hueso

EL GRUPO DE TRABAJO DE LABORATORIOS DE DIAGNÓSTICO Y PROSPECCIONES FITOSANITARIAS.

Para coordinar los distintos laboratorios oficiales se crea en 1985 el Grupo de Trabajo de Laboratorios de Diagnóstico y Prospecciones Fitosanitarias (GTLDPF). Este grupo, formado por los laboratorios oficiales de diagnóstico y coordinado por el Ministerio, adquirió un gran impulso con la transferencia de competencia en materia de Sanidad Vegetal a las Comunidades Autónomas.



Los principales objetivos del GTLDPF son:

- Homogeneización de los métodos y las técnicas de diagnóstico.
- Intercambio de información, bibliografía, técnicas, etc.
- Asesoramiento y colaboración entre laboratorios en cuestiones puntuales.
- Divulgación de conocimientos adquiridos a través de la experiencia analítica.
- Elaboración de listados regionales de patógenos y de nuevas detecciones.
- Recopilación de material fotográfico, elaboración y publicación de fichas técnicas.

El Grupo de Trabajo de Laboratorios de Diagnóstico celebra reuniones anuales convocadas por el Ministerio para intercambiar información y experiencias sobre técnicas de diagnóstico, procedimientos para la toma de muestras, bibliografía, claves de identificación, medios de cultivo, comparación de anticuerpos comerciales, etc, así como la detección de nuevos patógenos y la situación de las prospecciones oficiales en las distintas CCAA. Hasta la fecha se han realizado un total de 25 Reuniones anuales en distintas partes del territorio nacional. Además, cuando la circunstancia lo requiere, se constituyen grupos específicos para abordar un problema concreto de interés o para reciclarse en determinadas metodologías de diagnóstico.

La necesidad de un diagnóstico fiable y la complejidad del mismo debido a la diversidad del material vegetal analizado, impulsó la elaboración de unas fichas técnicas que facilitarían el diagnóstico. Surgen así las “Fichas de Diagnóstico en laboratorio de organismos nocivos de los vegetales”, que inician su publicación por parte del Ministerio en 1996. En estas fichas

se detallan los síntomas y hospedadores, y se hace una descripción práctica de los métodos de análisis e identificación empleados para el diagnóstico del patógeno. En la actualidad se han publicado cinco volúmenes con un total de 329 fichas técnicas.

Los Laboratorios de Referencia tienen una participación activa en este Grupo, asistiendo a las Reuniones anuales, armonizando y actualizando métodos de diagnóstico e impartiendo cursos específicos sobre métodos de diagnóstico de interés.

PROBLEMÁTICA DE LOS LABORATORIOS DE DIAGNÓSTICO

Uno de los principales problemas a los que se enfrentan los laboratorios de diagnóstico es la gran variedad de cultivos existentes en nuestro país y el elevado número de patógenos y parásitos que pueden atacar a estos cultivos, así como la existencia de otros factores de tipo fisiológico o fitotóxico. Emitir un diagnóstico fiable y seguro es una tarea difícil que con frecuencia debe ser abordado por un especialista con amplia experiencia. A esta dificultad se une la necesidad de efectuar diagnósticos rápidos que permitan tomar medidas a tiempo.

La transferencia de las competencias de Sanidad Vegetal a las CCAA ha implicado que en España, a diferencia de otros países de nuestro entorno, dispongamos de muchos laboratorios de diagnóstico, pero muy poco especializados, en los que es necesario diagnosticar problemas producidos por insectos, ácaros, nematodos, hongos, bacterias, virus, fisiopatías, etc. Por ejemplo, en Francia existe un sólo laboratorio especializado en el diagnóstico de patógenos de cuarentena en el cultivo de la patata, mientras que en España estos mismos patógenos se diagnostican en al menos 18 laboratorios. Este hecho unido al problema generalizado de falta de recursos humanos hace prácticamente imposible una especialización del personal técnico. Otro problema añadido es la precariedad en la situación laboral de muchos de los técnicos, que en ocasiones tienen contratos temporales a través de empresas privadas o realizan sustituciones, cuando la experiencia y la continuidad son factores fundamentales de cara a un diagnóstico fiable.

La participación en proyectos de investigación y la colaboración con Centros de investigación nacionales o extranjeros supone un claro enriquecimiento y permite profundizar en temas concretos. Sin embargo los técnicos de los laboratorios de diagnóstico suelen encontrar numerosos problemas administrativos (autorizaciones, dietas, etc.), que unido a la falta de personal dificultan el desarrollo de su actividad investigadora. Existe además un problema añadido relacionado con la publicación de los resultados obtenidos. En muchas ocasiones se retrasa la publicación de resultados, principalmente de nuevas detecciones, debido a la obligación de contrastar resultados con los Laboratorios Nacionales de Referencia, la necesidad de estudiar el problema y establecer, si es posible, medidas de erradicación, con el fin de paliar el daño que pudieran producir a un determinado sector agrícola. Los técnicos de los laboratorios deben asistir impotentes a la publicación posterior de esa misma detección por algún centro de investigación que incumple la obligatoriedad de la notificación previa a los órganos competentes de las Comunidades Autónomas.



LOS LABORATORIOS DE DIAGNÓSTICO EN LA SEF

Desde la creación de la SEF, los técnicos de los laboratorios oficiales de diagnóstico han colaborado activamente en la Sociedad, tanto con sus aportaciones a los congresos como por su participación en diferentes Juntas Directivas.

En los últimos años se ha producido un incremento significativo en el número de socios de la SEF pertenecientes a los laboratorios de diagnóstico, alcanzando en la actualidad los 27 socios, que desarrollan su trabajo en 14 Centros oficiales.

Sin embargo, este incremento no se corresponde con un aumento en el número de trabajos presentado en los últimos congresos de la Sociedad. Esta discrepancia se debe fundamentalmente a la evolución de los trabajos presentados en los congresos de la SEF, que tiende hacia trabajos de investigación básica relacionada con aspectos biotecnológicos, en detrimento de los resultados de trabajos de investigación aplicada (diagnóstico, epidemiología, métodos de control, etc.) de mayor interés para los socios pertenecientes a estos laboratorios.

BIBLIOGRAFÍA

Anónimo. 1987. Orden de 12 de marzo por la que se establecen las normas fitosanitarias relativas a la importación, exportación y tránsito de vegetales y productos vegetales en aplicación de la Directiva 77/93/CEE y sus modificaciones. Boletín Oficial del Estado 71 (24-03-1987): 8395-8411.

Anónimo. 1998. Real Decreto 1190 por el que se regulan los programas nacionales de erradicación o control de organismos nocivos de los vegetales aún no establecidos en el territorio nacional. Boletín Oficial del Estado 141 (13-6-1998): 19606-19611.

Anónimo. 2002. Ley 43/2002 de Sanidad Vegetal. Boletín Oficial del Estado 279 (21-11-2002): 40970-40988.

Buj, A., 1996: El Estado y el control de las plagas agrícolas. Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria. M.A.P.A.

Cambra Álvarez, M. 1987. Laboratorios de Diagnóstico y Prospecciones Fitosanitarias. Entre los agricultores y los investigadores. Agricultura, 664:782-783.

Grupo de Trabajo de Laboratorios de Diagnóstico y Prospecciones Fitosanitarias. 1996-2006. Fichas de diagnóstico en laboratorio de organismos nocivos de los vegetales. Volumen I-V. Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación, Madrid. Disponibles en: http://www.mapa.es/es/ministerio/pags/plataforma_conocimiento/fichas/consulta.asp

Ministerio de Fomento. 1908. Ley de defensa contra las plagas de campo. Gaceta de Madrid 144 (23-5-1908): 917-922.

Ministerio de la Presidencia. 1993. Real Decreto 2071 relativo a las medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Económica Europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la

exportación y tránsito hacia países terceros. Boletín Oficial del Estado 300 (16-12-1993).

Montón, C. 2008. Evolución tecnológica en los laboratorios de diagnóstico fitopatológico. Phytoma España, 199:22-25.

Páez Sánchez, J.I. 1998. Los Laboratorios de Diagnóstico en España: el Grupo de Trabajo de Laboratorios de Diagnóstico y Prospecciones Fitosanitarias. Phytoma España, 103:68-69.

Peinado Vacas, J. J., 1997. Un paseo comentado por la historia de la normativa fitosanitaria española. Bol. San. Veg. Plagas, 23(4): 613-625.



Grupo de Trabajo de Laboratorios de Diagnóstico y Prospecciones Fitosanitarias

BOLETÍN DE LA SEF

Publicación trimestral **ISSN: 1998-513X**

Amparo Laviña, IRTA (Barcelona), amparo.lavina@irta.cat

Cristina Cabaleiro, USC (Lugo) cristina.cabaleiro@usc.es

La Sociedad Española de Fitopatología no se hace responsable de las opiniones expresadas en este boletín, que son responsabilidad exclusiva de los firmantes de los artículos.