

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FITOPATOLOGÍA

Boletín Informativo

<http://tepidum.udg.es/sef>

Núm. 41 - marzo de 2003

Congreso Internacional de Fitopatología

Del 2 al 7 de febrero se celebró en Christchurch (Nueva Zelanda) el 8º Congreso Internacional de Fitopatología organizado por la International Society for Plant Pathology (ISPP), de la cual nuestra Sociedad es miembro. El número de asistentes se aproximó a los 1.600 de los cuales 15 socios de la SEF, M^a José Basallote, Cristina Cabaleiro, Mariano Cambra, José Antonio Del Río, Antonio Di Pietro, Ricardo Flores, Isabel Grondona, José Aramburu, Javier Legorburu, M^a Milagros López, José M^a Melero, Enrique Monte, Emilio Montesinos, Cristina Moyano y Rosa Raposo.

La organización corrió a cargo de la Australasian Plant Pathology Society y fue excelente gracias a las instalaciones y al buen hacer de los organizadores. Las sesiones temáticas generales (“Keynotes”) versaron sobre: La Fitopatología en Asia-Pacífico, el Control Integrado de Patógenos de Suelo, las Interacciones Huésped-Patógeno y la Fitopatología Molecular, el Control Integrado de Enfermedades de Dispersión Aérea, y la Transferencia de Conocimientos de Fitopatología. Entre las 23 sesiones vespertinas cabe destacar la dedicada a la “Seguridad alimentaria mundial” con cinco presentaciones de fitopatólogos de diversos países en desarrollo del ámbito del SE asiático, además de la del Presidente de la ISPP, Dr. Peter Scott. El congreso se articuló además, en torno a 32 sesiones simultáneas, con un total de 148 presentaciones orales invitadas. En estas últimas intervinieron los socios Antonio Di Pietro en la sección de Patógenos Vasculares (Molecular dissection of pathogenicity in the vascular wilt fungus *Fusarium oxysporum*), M^a Milagros López en la sección de Bacterias Fitopatógenas (*Agrobacterium* news: characterisation, detection, biology and control) y Ricardo Flores en la sección de Patógenos Inusuales (Viroids: variation and pathology). Se presentaron 1.110 paneles encuadrados en 29 secciones diferentes, con las correspondientes sesiones de discusión, de las que la más numerosa resultó la de Control biológico. También fueron presentados numerosos paneles en las secciones de: Diagnóstico y detección, Epidemiología, Manejo de enfermedades mediante técnicas culturales, Interacciones huésped-parásito, e Interacciones moleculares planta-patógeno.

Un hecho reseñable del Congreso fue la adaptación y uso de técnicas serológicas y moleculares en micología, de hecho aproximadamente el 70% de las comunicaciones estuvieron relacionadas con hongos. También cabe destacar el creciente uso de PCR cuantitativa (PCR a tiempo real) y el gran interés por el control biológico.

En la reunión del Consejo (Council Meeting) de la Sociedad Internacional de Fitopatología (ISPP) participaron Mariano Cambra y José M^a Melero como representantes de la SEF, integrada en la ISPP. Entre otros temas tratados en dicha reunión cabe destacar la lectura de

un borrador preparado por el Comité Ejecutivo, para entregar a autoridades ejecutoras (policy makers), promoviendo el uso de Organismos modificados genéticamente, y los planes de la ISPP para favorecer la realización de doctorados en países en desarrollo, así como actividades de entrenamiento en Prácticas de Manejo de enfermedades, como es el caso de enfermedades de cassava en Nigeria, y realizar la cuantificación de pérdidas de cosecha por algunas enfermedades de gran interés.

En cuanto al desarrollo de la “website” de la ISPP, se enfatizó en la actualización anual de la Guía Mundial de Fitopatólogos para lo que convendría enviar listados de miembros de las distintas Sociedades integradas en la ISPP conforme a un formato que debería enviarse al Secretario de la ISPP, Charlie Delp, teniendo en cuenta que el acceso a dicha Guía sería individual, sin que pudiera utilizarse ésta como lista de correo. Se debatirá este tema en una próxima reunión de la Junta Directiva de la SEF.

Por jubilación del hasta ahora editor de la “Newsletter” de la ISPP, se busca algún voluntario que sustituya al Dr. Brian Deverall. Ha sido elegido nuevo Presidente de la ISPP el Dr. Richard Falloon, de Australia, en sustitución del Dr. Peter Scott. Tras votación por correo electrónico de la próxima sede del ICPP entre Minneápolis y Turín, resultó más votada la segunda opción, por lo que el 9º Congreso ICPP tendrá lugar en Turín (Italia) en 2008. Acudieron como representantes del Comité Organizador de dicho congreso los Prof. L. Gullino y G. Martelli, sugiriendo la primera que se hagan sugerencias de Temas a considerar para su inclusión en el ICPP2008.

En la clausura del Congreso se concedió el Premio Jacob Eriksson de 2003 al Dr. Jacob Katan por “su investigación original e innovadora en los campos de solarización del suelo y de patógenos de suelo, por su sobresaliente y amplia cooperación internacional, y por su dedicación a la educación de jóvenes generaciones de fitopatólogos”.

Se editaron dos volúmenes que recogen toda la información del congreso, tanto en versión gráfica como informática (CD con todas las comunicaciones). Los interesados pueden solicitar información de su interés a cualquiera de los asistentes de la SEF.

Mariano Cambra Álvarez. IVIA. Valencia

Nueva Revista del INIA : Spanish Journal of Agricultural Research

El Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) ha considerado siempre prioritario el mantener diversas publicaciones con un objetivo de difusión científica. A este fin, se han editado durante años tres series de la revista Investigación Agraria (Sistemas y Recursos Forestales, Producción y Protección Vegetales, y Producción y Sanidad Animales).

Dentro de una política de mejora en la calidad y una mayor internacionalización y difusión de estas revistas, para este año 2003 se ha decidido unir dos series, Producción y Protección Vegetales, y Producción y Sanidad Animales, en una sola que se llamará Spanish Journal of Agricultural

Research, de la cual se editarán cuatro números anuales(marzo-junio-septiembre-diciembre), y con un precio de suscripción de 90,00 euros anuales (+ I.V.A.). Esta revista seguirá publicando artículos en español e inglés, aunque se desea ir aumentando progresivamente la cantidad de artículos en inglés. La revista recogerá artículos relativos

tanto a las áreas de Producción Animal (genética, mejora, reproducción, nutrición, manejo, tecnología de alimentos) y Sanidad Animal (epizootiología, inmunología, virología, parasitología), como aquellos relacionados con los recursos naturales y genéticos utilizados en la Producción Agrícola (técnicas de cultivos, medios de producción y tecnología) y Protección Vegetal (enfermedades, plagas y malas hierbas), incluidos los artículos de Economía. Por otro lado, se seguirá editando Investigación Agraria. Sistemas y Recursos Forestales con tres números anuales (abril-agosto-diciembre), en vez de los dos actuales, con un precio de suscripción de 80,00 euros anuales(+ I.V.A. Esta revista recoge artículos sobre temas relacionados con la existencia y gestión de los sistemas y recursos forestales, así como con el aprovechamiento y transformación de sus productos. Estas revistas están incluidas en las principales bases de datos españolas y extranjeras: ICYT, COMPLUDOC, AGRÍCOLA, AGRIS, BIOSIS Previews, CAB Abstracts, CAB Health, FSTA (Food Science and Technology Abstracts), GEOREF, PASCAL, y PIRA. También están incluidas en los siguientes directorios automatizados: Jake, Ulrich's Periodicals Directory, Directorio LATINDEX, Catálogo LATINDEX.

Cursos

Los días 16 y 17 de diciembre de 2003 se realizó en la Escuela Agraria de Cogullada, Zaragoza, un curso sobre «Sintomatología y control de nuevas patologías en vid y olivo». En este curso, se estudió la sintomatología y el posible control de las principales patologías que han cobrado gran incidencia debido a los profundos cambios culturales en vid y olivo, así como las repercusiones actuales y futuro de la citada dispersión de material vegetal de estas especies. El curso fué organizado por Ibercaja y coordinado por Miguel Cambra. Diferentes especialistas impartieron dicho curso: M^a Milagros Lopez Gonzalez, Amparo Laviña, Miguel Angel López Blanco, José García Jimenez y Antonio Trapero.

Se ha celebrado en el laboratorio de virología del Departamento de Protección Vegetal del INIA, el XII Curso Internacional Teórico-práctico de detección e identificación de virus, viroides y fitoplasmas, con la participación de 19 alumnos pertenecientes a nueve países distintos: Argentina, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, Mexico y Perú. Este curso que se realiza con la colaboración de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), la cual ofrece becas para potenciar la asistencia de miembros de la Comunidad Iberoamericana. Como todos los años, dos fitopatólogos españoles fueron invitados a presentar sus trabajos a los alumnos del curso. En esta ocasión los invitados fueron el Dr Antonio Olmos del IVIA (Valencia) y el Dr Fernando García-Arenal de la ETSIA de la Universidad Politécnica de Madrid.

III Premio Jornadas Fitosanitarias

Al objeto de fomentar la investigación científica, técnica y de aplicación en el campo de la Producción y Protección Vegetal, se ha convocado el «II Premio Jornadas Fitosanitarias» coincidiendo con las 25as Jornadas de Productos Fitosanitarios, que se celebrarán en

Barcelona. El premio esta dotado con 3.000,00 Euros. Información en la página web:
www.iqs.edu/fitos

Congresos

XII Congreso Latinoamericano de Fitopatología. Radisson Resort South Padre Island, Valle del Río Grande, Texas-EUA del 1 al 6 de abril de 2003. Este Congreso coincidirá con las reuniones de las divisiones Sur y Caribe de la American Phytopathological Society (APS).

Información: j-amador@tamu.edu o e.french@cgiar.org

<http://www.apsnet.org>

<http://firststone.tamu.edu/bp2003.htm>

XXXV Reunión de la Organización de Nematólogos de los Trópicos Americanos (ONTA). Guayaquil (Ecuador) del 21 al 25 de junio de 2003.

E-mail: jenny.escobar@bayercropscience.com

<http://www.ontaweb.org>

International Symposium on Grapevine. Growing, Commerce and Research. Lisboa (Portugal) del 30 de junio al 2 de julio de 2003.

Información Científica: oadesequeira@yahoo.com

Información técnica: mail@meetingpointtravel.com

XV International Plant Protection Congress (IPPC 2003). Organized by China Society of Plant Protection, del 6 al 11 de julio de 2003, Beijing (China). Contactar con el Dr Zhou Darong.

E-mail: ippc2003@ipmchina.net

<http://www.ipmchina.net/ippc/index.htm>

XIth International Society for Molecular Plant-Microbe Interactions Congress. Saint Petersburg (Rusia) del 18 al 27 de julio de 2003.

E-mail contact: contact@arria.spb.ru

<http://www.arriam.spb.ru/npmi>

XIX International Symposium on Virus and Virus-Like Diseases of Temperature Fruit Crops and X International Symposium on Small Fruits Virus Diseases. Valencia (España) del 21 al 25 de julio de 2003.

Información: Dr Gerardo Llácer, IVIA, Carretera de Moncada a Náquera, Km. 5,5. Apartado Oficial 46113, Moncada, Valencia, España.

E-mail: gllacer@ivia.es

<http://www.ivia.es>

The Fourth International Conference On Mycorrhizae. ICOM4. Montréal (Canadá) del 10 al 15 de agosto de 2003.

<http://www.congresbcu.com/icom4>

EUCARPIA Symposium on Fruit Breeding and Genetics. Angers (Francia) del 1 al 5 de septiembre de 2003.

E-mail: eucarpia.fruits.2003@angers.inra.fr

<http://eucarpia.org/01sections/fruit.html>

14th Meeting of the International Council for the Study of Virus and Virus -like Diseases of the Grapevine. Locorotondo, Bari (Italia) del 12 al 17 de septiembre de 2003.

<http://www.agr.uniba.it/ICVG2003/>

VIII Congreso Nacional de Virología. Barcelona (España) del 12 al 15 de octubre. Conjuntamente tendrá lugar la III Jornada de Virología de Cataluña. Las sesiones científicas se realizarán en el Paraninfo de la Universidad de Barcelona y en el «Institut d'Estudis Catalans». Información:

<http://www.ub.edu/congvirologia>

XXV Jornadas de Productos Fitosanitarios. Barcelona (España) del 21 al 22 de octubre de 2003. Organizado por el Institut Químic de Sarriá en colaboración con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Dirección General de Agricultura, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya y AEPLA.

E-mail: barelles@iqs.url.es

<http://www.iqs.edu/fitos>

International Symposium on Protected Cultivation in Mild Winter Climates. Gainesville, Florida (USA) en noviembre de 2003. Información: Prof. Dr Daniel J. Cantliffe.

E-mail: djc@gnv.ifas.ufl.edu

XIII International Symposium on the Biology of Actinomycetes. Melbourne (Australia) del 1 al 5 de diciembre de 2003. Información:

E-mail: ian.riley@adelaide.edu.au

<http://www.conferencestrategy.com.au/isba/index.html>

IX International Symposium on Pear growing. Helderberg, Somerset West (Sudáfrica) del 1 al 6 de febrero de 2004. Información: Retha Venter.

E-mail: reventer@netactive.co.za

<http://www.pearsymposium.co.za>

Gemini 2004. A comparative ssDNA Virus Conference. Cape Town (Sudafrica) del 16 al 20 de febrero de 2004.

E-mail: ed@science.uct.ac.za

<http://www.web.uct.ac.za/microbiology/Gemini2004.htm>

X International workshop on Fire Blight. Bologna (Italia) del 5 al 9 de julio de 2004. Información Prof. Carlo Bazzi.

E-mail: cbazzi@agrsci.unibo.it

15 th Congress of the International Organization for Mycoplasmatology. Athens, Georgia (USA) del 11 al 16 de julio de 2004. Información Dr Duncan Krause
E-mail: dkrause@arches.uga.edu
<http://mycoplasmas.vmiastate.edu/IOM/IOMhomepage.html>

XIII International Botrytis Symposium. Antalya (Turquía) del 25 al 31 de octubre de 2004.
E-mail: fyildiz@ziraat.ege.edu.tr
<http://www.agri.gov.il/events/BotrytisSym/BotrytisSymposium.html>

Libros

José Ignacio Cubero Salmerón. Introducción a la Mejora Genética Vegetal. 565 Págs. 2ª Edición revisada y ampliada. 2003. Mundi-Prensa. ISBN 84-8476-009-5. 39.00 Euros.

John Burnett. Fungal Populations and Species. 352 pages. Oxford University Press. ISBN 0-19-851552-9. 80.00 Libras.

A. Malcolm Campbell and Laurie J. Heyer. Discovering Genomics, Proteomics, and Bioinformatics. 352 pages. 2003. Cold Spring Harbor Laboratory Press (CSHL Press). ISBN 0-8053-4722-4. 52 Libras.

David Bowtell and Joseph Sambrook. A Molecular Cloning Manual. DNA Microarrays. 712 pages. 2003. Cold Spring Harbor Laboratory Press (CSHL Press). ISBN 0-87969-625-7. 92 Libras.

Richard Simpson. Proteins and Proteomics: A Laboratory Manual. 926 pages. Cold Spring Harbor Laboratory Press (CSHL Press). ISBN 87969-553-6 (Hardcover, 250 \$) and ISBN 87969-553-4 (Paperback 175\$).

David Micklos. DNA Science: A First Course. Second Edition. 575 pages. Cold Spring Harbor Laboratory Press (CSHL Press). ISBN 87969-636-2. 39,95\$

El Artículo del Boletín

*Métodos de control de *Tylenchulus semipenetrans* compatibles con la producción integrada de cítricos.*

Soledad Verdejo Lucas. Protección Vegetal. IRTA. crta. de Cabrils s/n. 08348 Cabrils, Barcelona.

El nematodo fitoparásito *Tylenchulus semipenetrans* causa una de las enfermedades que limita el comportamiento agronómico de los cítricos. Las pérdidas de producción se estiman entre un 10 y un 30%

dependiendo de los niveles de infestación, condiciones edáficas y medioambientales, y del manejo de la plantación. El control del nematodo se realiza en la actualidad con productos químicos. La desaparición del bromuro de metilo, las prohibiciones que imponen las normativas de producción integrada respecto al uso de desinfectantes y nematicidas, las restricciones que demandan los consumidores en el uso de pesticidas y los efectos nocivos de estos para el hombre y medio ambiente plantean un nuevo reto para el control de este nematodo. Es por ello que se investiga métodos de control alternativos ecológicamente respetuosos en concordancia con las normativas de producción integrada de cítricos en España. La investigación ha puesto énfasis en el uso de patrones resistentes al nematodo como método de control efectivo y económico para reducir los niveles de *T. semipenetrans*. Se considera que un patrón es resistente cuando inhibe o reduce la reproducción del nematodo respecto a la alcanzada en un patrón susceptible. Desde 1994, el IRTA y la Universidad Politècnica de Catalunya colaboran con el IVIA para evaluar la resistencia a *T. semipenetrans* de nuevos patrones híbridos de cítricos procedentes del programa de mejora de patrones de agrios de ese organismo y contribuir de esta forma a la caracterización de los mismos. Los patrones evaluados se caracterizan por su tolerancia al virus de la tristeza y adaptación a las condiciones edáficas españolas. En primer lugar, se ha evaluado la respuesta de los patrones en contenedor, y posteriormente se ha determinado la durabilidad de la resistencia en microparcelas y en campos naturalmente infestados por el nematodo. Paralelamente, se han realizado estudios histológicos para caracterizar la respuesta de resistencia.

El material vegetal estaba compuesto por híbridos de mandarina Cleopatra x *Poncirus trifoliata*, *Citrus volkameriana* x *P. trifoliata* y mandarina King x *P. trifoliata*. En total se han ensayado 66 híbridos utilizando material embolsado de un año de edad y *P. trifoliata* Rubidoux y naranjo amargo como patrones de referencia, resistente y susceptible al nematodo, respectivamente. Los patrones se han expuesto a un nivel de inóculo de 1×10^4 huevos por planta durante 6 meses. Los resultados han revelado que nueve híbridos de mandarina Cleopatra x *P. trifoliata* y uno de *Citrus volkameriana* x *P. trifoliata* son altamente resistentes al biotipo mediterráneo de *T. semipenetrans* ya que el nematodo no se reproduce en ellos, nueve híbridos de mandarina Cleopatra x *P. trifoliata*, dos híbridos de *C. volkameriana* x *P. trifoliata* y dos de mandarina King x *P. trifoliata* se han clasificado como resistentes (número de hembras y huevos por gramo de raíz $\leq 15\%$ respecto al patrón susceptible de referencia); los restantes 43 híbridos han mostrado diversos grados de susceptibilidad al nematodo.

El examen histológico de la interacción nematodo-planta ha puesto de manifiesto que la respuesta de resistencia se caracteriza por una mayor acumulación de material tipo lignina-suberina en el patrón resistente que en el susceptible, lo cual se asocia con un mecanismo general de defensa de la planta para resistir a la infección. También se ha observado la formación de la herida peridérmica, una característica de la reacción de hipersensibilidad de los patrones de cítricos resistentes a *T. semipenetrans*.

La durabilidad de la resistencia identificada en los nuevos patrones se ha evaluado en cuatro de los híbridos de mandarina Cleopatra x *P. trifoliata* en microparcelas. Los patrones se expusieron a una presión inicial de inóculo creciente del nematodo, o bien, a presión continua de inóculo. Estos ensayos simulaban la replantación que se realiza habitualmente cuando las plantaciones envejecen y dejan de ser productivas, o el doblado de las plantaciones que se realiza para reducir los periodos improductivos entre plantaciones sucesivas. La presión inicial de inóculo creciente no modifica la resistencia relativa de los patrones, si bien uno de ellos ha mostrado un nivel menor de resistencia cuando se le sometía a un nivel inicial de 10×10^4 respecto a niveles de 1 o 5×10^4 huevos por planta. La presión continua de inóculo tampoco modifica la expresión de resistencia en algunos de los patrones, sin embargo, en otros patrones se produce una reducción de la resistencia aunque el nivel de reproducción de *T. semipenetrans* sigue siendo inferior al alcanzado en el patrón susceptible. Otros patrones, clasificados inicialmente como resistentes, responden como susceptibles al exponerlos a una presión alta y continua de inóculo en el campo.

La identificación de resistencia a *T. semipenetrans* tiene una gran repercusión práctica ya que estos nuevos patrones resistentes ofrecen una alternativa de control compatible con las normativas de la PI, alternativa no disponible antes de iniciar esta investigación. Sin embargo, la resistencia vegetal debe utilizarse juiciosamente para favorecer su durabilidad y prevenir el desarrollo de patotipos del nematodo capaces de superar dicha resistencia. El uso responsable de la resistencia es particularmente importante en aquellos cultivos donde sólo se dispone de resistencia parcial al patógeno como es el caso de los cítricos frente a *T. semipenetrans*. Por lo cual, es aconsejable combinar la resistencia vegetal con otras prácticas de manejo que contribuyan a la durabilidad de la misma.

La producción integrada promueve la utilización de mecanismos naturales para la regulación de las poblaciones de patógenos. En consonancia con este principio, se han iniciado estudios para determinar el potencial antagonista de nematodos que pueda existir en las plantaciones de cítricos. Los resultados preliminares han mostrado la amplia distribución de los hongos nematófagos incluyendo los parásitos de huevos y los formadores de trampas con una incidencia del 60% en las parcelas infestadas por el nematodo. La bacteria antagonista de nematodos, *Pasteuria* sp, aparece con una frecuencia del 47%. Estos organismos contribuyen a regular los niveles poblacionales de *T. semipenetrans* y será preciso determinar las condiciones que favorecen su proliferación.