

sociedad española de ciencias hortícolas

SECH

Resumen de ocho años y propósitos para el futuro

Hace 8 años que inicié mi andadura como Presidente de la SECH, una SECH consolidada ya por la labor efectuada por el anterior presidente y su equipo que tuvo entre sus logros principales impulsar, a través de los Congresos Nacionales e Ibéricos y las actividades de los grupos de Trabajo, el papel de la ciencia en la agricultura y su integración progresiva en la comunidad científica internacional. A lo largo de estos años, los sucesivos equipos que han formado parte de la junta rectora de la SECH han realizado un gran esfuerzo por continuar estas líneas maestras de actuación, debiendo especialmente destacar como actividades notables la celebración de los Congresos Nacionales de Barcelona, Murcia y próximamente de Pontevedra, e Ibéricos de Vilamoura (éste también de ámbito iberoamericano) y Cáceres, en estrecha colaboración con nuestra homónima, la Asociación Portuguesa de Horticultura (APH). La continuidad de los premios de Jóvenes Investigadores y Ciudad de Córdoba ha seguido suponiendo un importante estímulo para nuestros jóvenes científicos y es gratificante ver como progresivamente se incorporan jóvenes profesionales como Presidentes de los grupos de Trabajo de la SECH. Es especialmente digno de resaltar la celebración en Almería, en septiembre de 2002, de las XIII Jornadas de Selección y Mejora de Plantas Hortícolas, coincidiendo con el 25 Aniversario de la creación del Grupo de Mejora Genética, embrión de nuestra Sociedad, donde se entregaron medallas de socio de Honor a aquellos socios fundadores de aquel grupo, que aún continúan siendo miembros de la SECH. La publicación regular de las Actas de Horticultura y también la edición de varios libros, entre los que destacan: "Los Marcadores Genéticos en la Mejora Vegetal", el "Diccionario de Ciencias Hortícolas", y "La Horticultura Española", estas dos últimas, obras colectivas en la que han contribuido de forma desinteresada gran número de los socios de la SECH, son un claro exponente del quehacer científico de nuestra Sociedad.

Es precisamente en el campo internacional donde la SECH ha dado el do de pecho durante estos años con la celebración de una veintena de Simposios Internacionales, muchos de ellos conjuntamente con la Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas (ISHS). Nuestra participación en todas las actividades importantes de la ISHS ha alcanzado su cima con la consecución en Toronto, en Agosto de 2002, del XXVIII Congreso Internacional de Horticultura de la ISHS para la candidatura ibérica, España-Portugal (Lisboa 2010), presentada conjuntamente entre APH y SECH. Este Congreso tendrá su sede principal en Lisboa pero contará con importantes eventos satélites en España, en particular viajes pre y postcongreso. Es precisamente a la organización de este Congreso a la que pretendo dedicar una importante parte de mi trabajo como Presidente Saliente de la SECH. Debe destacarse que en este importante logro ha contribuido en gran manera la solidez de nuestra cooperación con la APH y la importante y creciente participación de miembros de la SECH en las actividades científicas de la ISHS. Un destacado aspecto que está siendo considerado por el Comité hispano-luso creado *ad hoc* para Lisboa 2010 es la potenciación de la colaboración con otras Sociedades Científicas de ambos países relacionadas con la Hortofruticultura, de cara al establecimiento de reuniones conjuntas en el seno del XXVIII Congreso Internacional. Es importante destacar la presencia de dos miembros de nuestra Sociedad en el Comité Ejecutivo de la ISHS como Presidente y Vicepresidente

de la Sección de Frutales Tropicales y Subtropicales y de la Comisión de Cultivos Protegidos, respectivamente, participación que espero se vea incrementada en un futuro próximo.

Hemos realizado un notable esfuerzo para establecer conexiones con el sector hortofrutícola con la participación, en calidad de Vicepresidentes de nuestra Junta Rectora, de técnicos de diversas empresas hortofrutícolas e incorporado a varias empresas hortofrutícolas como socios institucionales. Unas y otras han aportado importantes ideas para orientar la actividad científica de nuestros asociados, y se pretende constituir también un Comité de Empresas que colabore activamente en la organización y financiación de Lisboa 2010. Asimismo nos hemos preocupado especialmente de reforzar las conexiones de la SECH con el sector público involucrado en la investigación y transferencia tecnológica, promoviendo la participación de Universidades y Centros de Investigación importantes del país como socios institucionales. Hemos iniciado a su vez un proceso orientado a la formalización de un convenio con las diferentes autonomías del país para su participación, también como socios institucionales, en un futuro Consejo Institucional que facilite la interacción de la SECH con el sector socioeconómico y contribuya a la potenciación y orientación de las grandes líneas de actuación de la SECH.

A pesar del notable camino realizado, como ya dijo nuestro anterior presidente hace 8 años "la plena integración del sector horticola en la SECH es aún nuestra asignatura pendiente". A ello hemos añadido una nueva asignatura, la vinculación del sector público con la SECH. En el camino de aprobar esta asignatura estamos, pero esperamos que con la ilusión de Lisboa 2010 y el entusiasmo de quienes toman el relevo en la Junta Rectora de la SECH estas aspiraciones se vean plenamente logradas.



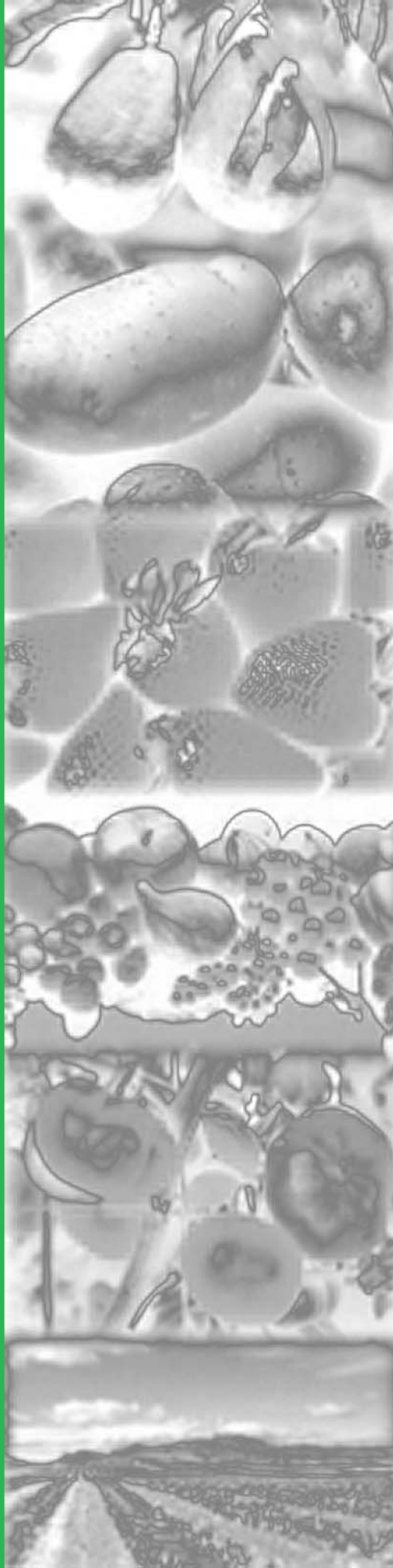
Quisiera destacar por último el gran apoyo que he tenido en todo momento por parte de todos los compañeros de las diversas Juntas Rectoras que he presidido pero de forma especial quiero agradecer el gran esfuerzo de algunas personas en particular, tales como los dos secretarios, Miguel Alcaide García y Carmen Giménez Padilla, esta última también actuando simultáneamente como tesorera durante los últimos años, que han dedicado muchas horas de su ocio particular a la SECH y el de Fernando Nuez Viñals, cuyo esfuerzo y dedicación a la SECH y amistad personal ha sido un estímulo constante a mi labor como Presidente.



Sociedad Española de Ciencias
Hortícolas, **SECH**
Apdo. 3048
14080 Córdoba (Spain)
Tel.: +34 957 21 85 01
Fax.: +34 957 21 85 69
E-mail: sech@uco.es

Contenidos

Portada	pág. 1
Candidatos...	pág. 3
Colaboraciones	pág. 4
Grupos de Trabajo	pág. 6
Cursos	pág. 8
Novedades Editoriales	pág. 9
Calendario de Actividades	pág. 10
Socios Institucionales	pág. 15
Socios Protectores	pág. 15
Publicaciones disponibles en la SECH	pág. 16



Candidatos a Cargos de la Junta Directiva en la Asamblea General de 2003

Candidato a PRESIDENTE

D. FERNANDO RIQUELME BALLESTEROS

Ingeniero Agrónomo, por la ETSIA de Madrid, obteniendo el doctorado en la Universidad Politécnica de Valencia. Ligado a la Escuela Politécnica Superior de Orihuela, anteriormente Escuela Universitaria de Ingenieros Técnicos Agrícolas de la UPV, en donde ha sido Director entre los años 1973 y 1986, en la que ha sido Catedrático de Escuela Universitaria, en excedencia voluntaria. Actualmente es Científico Titular del CEBAS-CSIC en Murcia y Profesor Asociado de la Universidad Miguel Hernández, en la citada EPSO, acumulando 30 años de docencia universitaria. En la actividad investigadora, en el área de Tecnología de Alimentos y se ha dedicado a temas relacionados con la tecnología posrecolección (calidad, maduración, manipulación y daños mecánicos, influencia de las condiciones del cultivo sobre la calidad). Entre las actividades desarrolladas, ha participado en el Comité Organizador de numerosos congresos y reuniones científicas, entre las que destacamos el I Simposio Nacional de Maduración y Posrecolección de Frutas y Hortalizas (junio 1988) y el VIII Congreso Nacional de Ciencias Hortícolas, en los que ha sido el Presidente del Comité Organizador. Otros puestos de desempeñados: Vocal del Consejo Social de la UPV (junio 1985 – junio 1986), Secretario del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Murcia (enero 1990 – diciembre 1996), Vicedirector del CEBAS-CSIC, (diciembre 1994 – febrero 2001), Vocal de la Comisión de Área: Ciencia y Tecnología de Alimentos del CSIC (diciembre 1996 – diciembre 2001), Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Murcia (enero 1997 – actualidad), Vocal del Consejo Asesor Regional Agrario y del Consejo Asesor Regional del Agua de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia.

Candidata a SECRETARIA

D^a CARMEN GIMENEZ PADILLA

Es profesora Titular del Departamento de

Agronomía de la Universidad de Córdoba desde año 1986. Durante su carrera profesional ha trabajado en relaciones hídricas y necesidades de agua de diferentes cultivos extensivos. En la actualidad sus líneas de investigación se centran en el manejo del agua de riego y del nitrógeno de cultivos hortícolas, con especial énfasis en la utilización de técnicas de semiforzado. Ha sido Tesorera de la SECH desde 1995 y Secretaria General desde 2001. Es miembro de las siguientes sociedades científicas: Sociedad Española de Ciencias Hortícolas (SECH), International Society of Horticultural Science (ISHS) y European Society for Agronomy (ESA).

Candidato a TESORERO

D. MANUEL BENLLOCH MARÍN

Es profesor desde el año 1975 de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y Montes de la Universidad de Córdoba. Desempeña actualmente el cargo de Catedrático de Producción Vegetal en el Departamento de Agronomía. Toda su actividad profesional la ha ejercido en la docencia e investigación en Fisiología Vegetal. Actualmente imparte clases en el 1º y 2º ciclo de Ingeniero Agrónomo, y en el programa de doctorado de la Universidad de Córdoba, "Producción Vegetal". Su principal actividad investigadora la realiza, actualmente, en nutrición mineral y estreses abióticos en las plantas, dedicándole especial atención al estudio de los mecanismos de regulación del flujo hídrico en la planta y a la tolerancia a estreses abióticos. Ha sido director del Departamento de Agronomía durante dos periodos consecutivos (98-00 y 00-02), no presentándose a una tercera reelección. Es miembro de las siguientes sociedades científicas: Sociedad Española de Ciencias Hortícolas, Sociedad Española de Fisiología Vegetal y European Societies of Plant Physiology.

Candidato a VOCAL DE PUBLICACIONES

D. RICARDO FERNÁNDEZ ESCOBAR

Actual Vocal de Publicaciones de la SECH.

Catedrático de Producción Vegetal en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de la Universidad de Córdoba, es actualmente Director del Máster Internacional en Olivicultura y Elaiotecnia y responsable del Grupo de Investigación "Arboricultura", dentro del Plan Andaluz de Investigación (PAI). Desarrolla actividad docente en el campo de la Pomología. La actividad investigadora se ha centrado en estudios sobre la fisiología de árboles frutales, con particular énfasis en los procesos de fructificación del olivo y en aspectos relacionados con la nutrición y la fertilización, línea que continúa en la actualidad. En relación con la vocalía a la que presenta su reelección, el candidato evalúa con frecuencia artículos científicos para su publicación en revistas internacionales dentro del ámbito de las Ciencias Hortícolas, como *Scientia Horticulturae*, *Journal of the American Society for Horticultural Science* o *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*. Actualmente es redactor asociado de *Spanish Journal of Agricultural Research* (antigua Investigación Agraria). En trabajos para la SECH cabe destacar que es coordinador y coautor del Diccionario de Ciencias Hortícolas.

Candidato a VOCAL DE INVESTIGACIÓN

D. LORENZO BURGOS ORTIZ

Ha trabajado durante más de 15 años en la mejora genética de plantas, fundamentalmente frutales de clima templado. Durante su actividad investigadora ha colaborado en el programa de mejora de albaricoquero en el que, con técnicas de mejora clásica, se han desarrollado nuevas variedades de albaricoquero que se concretan ahora con el registro y lanzamiento comercial de 'Rojo Pasión', 'Selene', 'Oro' y 'Murciana'. También ha venido desarrollando metodologías para transformar genéticamente variedades de albaricoquero. Ha sido socio de la SECH por más de una década, habiendo recibido el premio de Jóvenes Investigadores y habiendo contribuido a la organización del VII Congreso Nacional de la SECH, celebrado en Murcia.

Detección del Ahuecado Interno en Sandías sin Semillas usando Métodos Acústicos

Belén Diezma Iglesias
ETSIA-UPM. MADRID

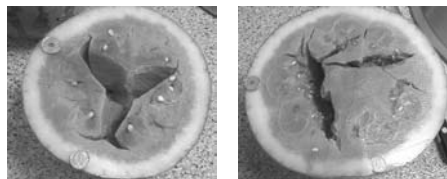
Premio "Jóvenes Investigadores 2001" en su modalidad B

Planteamiento del problema y antecedentes

La sandía sin semillas ("seedless") es un producto introducido en el mercado de manera generalizada a lo largo de la década de los 90. Se trata de un producto de consumo muy susceptible de variación, por lo que se impone ofrecer una fruta de calidad que no defraude las expectativas del consumidor.

En lo que se refiere a la sandía "seedless", es muy importante ofrecer un producto que presente al menos todas las características positivas de la sandía tradicional, añadiéndose la carencia de semillas. Sin embargo en estas variedades de sandías aparece agravado un problema que apenas tiene incidencia en la sandía tradicional: *el ahuecado y/o agrietado interno*. La pulpa de la sandía ahuecada con frecuencia no posee la frescura y calidad de la sandía buena sin defectos, por lo que se precisa un sistema de detección y eliminación de las frutas ahuecadas. En la actualidad el único método del que se dispone para realizar la detección de sandía ahuecada es la realizada por los expertos, en los controles de calidad en la recepción del producto o en las líneas de clasificación. Los expertos atienden fundamentalmente al sonido que se produce al golpear la fruta.

La finalidad última del trabajo de



Sandías ahuecadas con diferente apariencia investigación presentado es el desarrollo y diseño de un sistema para la detección no destructiva de sandías sin semillas de baja calidad interna, en especial las "huecas".

Durante décadas varios grupos de investigadores han estudiado las posibilidades que ofrecen las técnicas no destructivas basadas en las características acústicas o vibratorias de los productos para la determinación de sus propiedades internas, fundamentalmente las relacionadas con la textura de la pulpa. En estos trabajos (manzanas, melocotones, aguacates...) se han estudiado las correlaciones existentes entre algunas medidas instrumentales de la firmeza de la pulpa con diferentes parámetros extraídos de los espectros resultantes de la excitación acústica/vibratoria: coeficiente de rigidez, ratio de atenuación u otras.

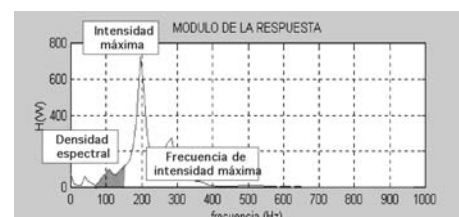
Considerando los trabajos mencionados y teniendo en cuenta que el sonido que se produce al golpear la sandía es la referencia utilizada por los técnicos para discriminar entre frutos con ahuecado interno y frutos en buenas condiciones, la hipótesis es que un equipo medidor acústico basado en la transmisión del sonido de las sandías permitirá solventar el problema de la detección de sandías huecas.

Materiales y métodos

Se diseñaron y ensayaron varios dispositivos acústicos hasta llegar a la solución definitiva que incluye el sistema de generación del impulso acústico mediante un impacto controlado, un sistema de soporte de la muestra y del micrófono para la adquisición de la señal acústica, el micrófono y un sistema de adquisición y análisis de la señal.

Del espectro de frecuencias normalizado, obtenido después de aplicar la transformada de Fourier a la señal directamente adquirida por el micrófono, se extrajeron varios parámetros acústicos para caracterizar las señales. Entre estos

parámetro se definieron densidades espectrales normalizadas (DEN) con diferentes límites de frecuencia; cada densidad espectral corresponde a la integral del espectro entre dos frecuencias determinadas; las frecuencias límites de todas las densidades espectrales analizadas son inferiores a 500 Hz.



Parámetros extraídos del espectro no normalizado

Simultáneamente a la realización de los ensayos acústicos se llevaron a cabo varias medidas de referencia:

- Determinación de peso, diámetros máximo y mínimo,
- Realización de los ensayos denominados "drop-test", consistentes en caracterizar el movimiento de la sandía en una columna de agua y obtener parámetros relacionados con su densidad
- Caracterización de la corteza, para lo cual se realizó un ensayo de compresión con bola; se empleó una Máquina Universal de Ensayos (Texture)
- Determinación de los sólidos solubles de la pulpa utilizando un refractómetro digital
- Caracterización de la textura de la pulpa mediante ensayo de penetración Magness-Taylor con un vástago de 8 mm de diámetro a una profundidad de 8 mm
- Caracterización del estado de calidad de la pulpa; determinación del volumen de ahuecado o agrietado en los casos en que se presentaba esta disfunción

En los ensayos acústicos realizados se fijaron dos puntos de impacto en cada sandía a lo largo de la línea ecuatorial separados entre sí un ángulo de 90°; en cada uno de los puntos se realizaron 9 repeticiones (9 impactos) agrupados en 3 colocaciones diferentes.

Para el análisis de datos se calcularon las medias de los parámetros acústicos obtenidos de cada uno de esos nueve impactos, de manera que cada unidad de fruta quedó caracterizada por un conjunto de datos correspondiente a la posición 0° y otro correspondiente a la posición 90°. Los análisis de la población se hicieron tomando separadamente los valores de 0° y los valores de 90°, los resultados fueron prácticamente idénticos.

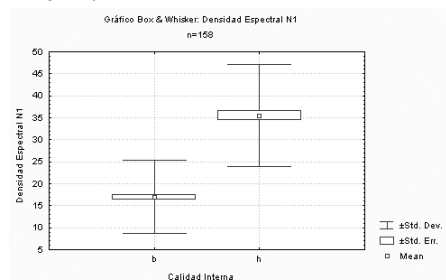
Un total de 517 sandías fueron ensayadas en la primera campaña de ensayos. Con el dispositivo de ensayo definitivo (el que ofreció mejores resultados) se ensayaron 158 sandías. Durante la segunda campaña se planificaron ensayos de validación utilizando el dispositivo definitivo; se midieron 421 sandías.

Se diseñó un experimento específico para la detección de sobremadurez. Durante 3 semanas 20 sandías permanecieron en condiciones de laboratorio (Tª 22°C); semanalmente fueron pesadas y analizadas con el dispositivo acústico. Al finalizar el período de evolución se abrieron y se completó su caracterización.

Resultados

Para comprobar si existían diferencias significativas entre los valores de los parámetros acústicos de las sandías huecas y de las sandías buenas se utilizó el análisis de varianza (ANOVA, $p < 0.05$). Prácticamente todas las variables "densidades espectrales N" mostraron diferencias significativas entre "huecas" y "buenas".

En el siguiente gráfico Box and Whisker se representa la densidad espectral N1, que es la que presenta mayor poder discriminante.



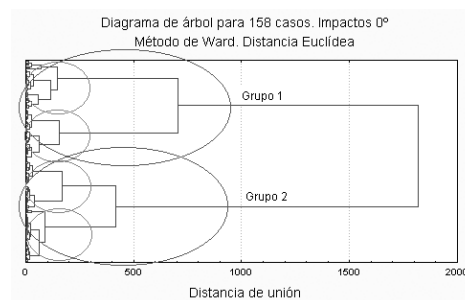
Discriminación entre sandías "buenas" y sandías "huecas"

Basándonos en los resultados anteriores se estableció un criterio simple de separación que únicamente contenía la variable densidad espectral N1. Con este criterio se obtuvo un 82.3 % de bien clasificadas.

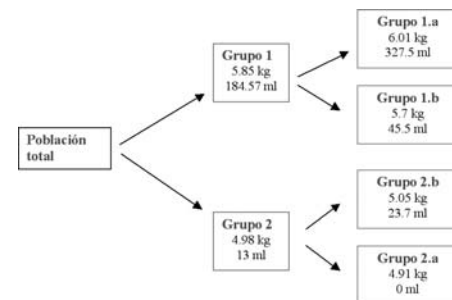
Se efectuaron análisis discriminantes con los datos correspondientes al dispositivo de ensayo acústico, que permitieron desarrollar otros criterios de clasificación que en algunos casos incluían otras variables acústicas. Los porcentajes de unidades bien clasificadas, aún no siendo inferior al 74% no fueron mejores que los obtenidos con el criterio simple de clasificación.

Estudiando las características de las unidades mal clasificadas se vio que algunas de las "buenas" clasificadas como "huecas" presentaban problemas de sobremadurez o magulladuras en la pulpa, lo que podría explicar cierto porcentaje de error, más si tenemos en cuenta que los técnicos de cooperativa en ocasiones no distinguen las sandías huecas o agrietadas de las sandías sobremaduras y/o golpeadas.

En cuanto a los casos de falsos negativos, parece evidente que las sandías "huecas" clasificadas como "buenas" serían aquellas que presentaron menor volumen de hueco. Para comprobar esta suposición se realizó una clasificación no supervisada (distancia Euclídea, método de Ward), incluyendo en el análisis todas las densidades espectrales normalizadas. Los resultados se muestran en los dos gráficos siguientes.



Clasificación no supervisada incluyendo las variables densidades espectrales N

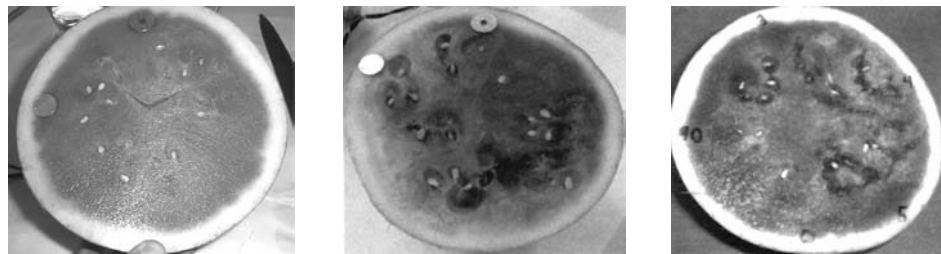


Medias de peso y volumen de hueco para 4 subgrupos de la clasif. no supervisada

Los grupos 2.a y 1.a son los que contienen los casos extremos de la población total, sandías sin hueco sandías y sandías con un gran volumen de hueco respectivamente, y los que están más distanciados en el árbol de clasificación. Los grupos 2.b y 1.b son los que presentan niveles de ahuecado intermedios.

El objetivo principal de los ensayos realizados a lo largo de la segunda campaña era comprobar que se mantenían estables los porcentajes de individuos bien clasificados aplicando los criterios de segregación desarrollados durante la temporada anterior. Con el criterio simple se consigue un porcentaje de bien clasificados del 78.5%.

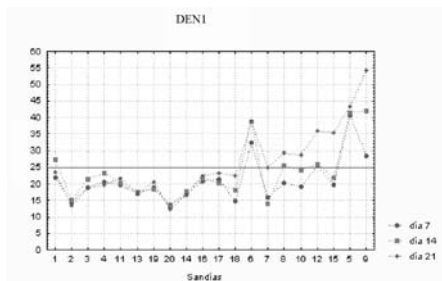
Los modelos de discriminación aplicados muestran porcentajes ligeramente menores de individuos bien clasificados. Si revisamos las sandías mal clasificadas (falsos positivos + falsos negativos) comprobamos que al menos un 40% de los errores pueden ser justificados razonablemente: falsos negativos con volumen de hueco inferior a 40 ml de agua; falsos positivos con problemas acusados de golpes o sobremadurez. Considerando estos casos como bien clasificados, el nivel de aciertos asciende hasta los valores alcanzados en la primera campaña.



Explicación a algunos individuos mal clasificados. a) falso negativo con un volumen de ahuecado muy pequeño; b) falso positivo con síntomas de enfermedad; c) falso positivo con magulladura que afecta a la pulpa

Colaboraciones

En el siguiente gráfico se puede ver la evolución de cada una de las sandías sometida al experimento de detección de sobremadurez.



Valores medios de DEN-1 por sandía y día de ensayo

Conclusiones

La excitación acústica de sandías mediante impacto mecánico controlado puede constituir un método no destructivo útil para la determinación de la calidad interna de esta fruta, especialmente para la detección de ahuecado y/o agrietado en la pulpa. Algunos de los parámetros acústicos "densidad espectral N" son los que mejores perspectivas presentan para la separación de sandías normales y sandías afectadas por problemas internos. Con ellos se han obtenido niveles de acierto desde 75 a 85% en los diferentes lotes ensayados.

Los espectros que resultan del tratamiento de la señal en el tiempo mediante la transformada rápida de Fourier contienen información útil en

las bajas frecuencias, prácticamente más allá de 500 Hz la señal se anula; por ello los elementos de adquisición de la señal acústica han de ser sensibles a bajas frecuencias y tener una respuesta lineal en ellas, lo que nos hace ser exigentes y restringir las posibilidades de utilización de micrófonos y acondicionadores microfónicos. con una peor respuesta en el rango de frecuencias citado.

Las variaciones en el impacto mecánico generador de la excitación acústica producen diferencias significativas en el parámetro intensidad máxima, mientras que tienen menor influencia en las "densidades espectrales N", lo que nos brinda una ventaja para el diseño de un dispositivo portátil que requiere de un sistema impactador ligero y de menores requerimientos de control.

Grupos de Trabajo

VI Jornadas de Sustratos de la SECH

Las VI Jornadas de Sustratos de la SECH se celebraron en Barcelona los días 20, 21 y 22 de noviembre del pasado año 2002. El Comité Organizador estaba presidido por D. F. Xavier Martínez Farré de la Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB) y lo constituían D. Oriol Marfà i Pagès del IRTA (Centro de Cabriels), Dña. M^a Dolores Sant Vilella y Dña. M^a Isabel Trillas Gay de la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona y Dña. Montserrat Soliva Torrentó de la ESAB. Contándose, además, con la colaboración de las siguientes empresas:

BURÉS S.A.
 BURÉS PROFESIONAL S.A.
 COPERSA
 CORMA S.C.C.L.
 ESTABLIMENTS SABATER
 EUROPERLITA S.A.
 MERCAT DE FLOR I PLANTA
 ORNAMENTAL DE CATALUNYA
 SCCL
 CARBUROS METÁLICOS S.A.

Se inscribieron un total de 90 participantes. La asistencia y participación de investigadores, técnicos, productores de sustratos, horticultores y otros sectores profesionales relacionados con los sustratos de cultivo, han favorecido el buen éxito de estas Jornadas.

Las Jornadas se diseñaron con el objeto de potenciar al máximo el contacto personal y el intercambio de experiencias entre los asistentes, así como servir para actualizar los conocimientos en el ámbito de los sustratos y de los sistemas de cultivo sin suelo. Para ello, se planteó una sesión con cinco ponencias de interés general, analizando distintos temas de actualidad en el sector. Estas ponencias fueron presentadas por cinco investigadores noveles, quienes habían realizado su tesis doctoral sobre el tema de la ponencia. Asimismo, hubo una sesión de paneles, en la que los distintos asistentes pudieron presentar y discutir sus comunicaciones. Estas actividades, junto a la conferencia inaugural "Soilless Culture in Israel: Nowadays and Future Trends" impartida por Michael Raviv del Departamento de Environmental Horticulture (Agricultural Research Organization, Newe Ya'ar Research Center), se realizó el día 20. Se publicó un libro de resúmenes y las ponencias y comunicaciones, que se recogerán en un número de Actas de Horticultura, están en fase de publicación.

Para potenciar la formación y el contraste de experiencias los participantes se repartieron entre los cuatro talleres y seminarios que se realizaron el día 21, con el objeto de conocer distintas metodologías, estos talleres fueron:

- 1.- Calidad del compost e inmovilización de N; que se celebró en la ESAB .
- 2.- Supresividad de los sustratos frente a hongos fitopatógenos; que se celebró en la Facultad de Biología.
- 3.- Control de cultivo sin suelo; que se celebró en el IRTA de Cabriels.
- 4.- Normas CEN de sustratos; que se celebró en la empresa Burés S.A.

El día 23 se realizó un viaje técnico en que se visitaron varios viveros y explotaciones ornamentales en la zona del Maresmé y de Girona (Cultius Roig, Roses Floriach, Agriplant S.A.), el Mercat de flor i planta ornamental de Catalunya y la empresa de fabricación de sustratos "Burés Profesional S.A."

En la reunión del grupo se acordó que las VII Jornadas de Sustratos tendrían lugar en Madrid, en el 2004, quedando D. Alberto Masaguer Rodríguez, del Departamento de Edafología de la Universidad Politécnica de Madrid, encargado de su organización. En dicha reunión D. Manuel Abad, Presidente del Grupo, manifestó su voluntad de no continuar en el cargo por razones personales y porque consideraba que llevaba bastantes años y convenía una renovación. Se acordó que José Ordovás sería el nuevo presidente del Grupo. Asimismo, se acordó modificar las Comisiones del grupo, quedando como sigue:

Grupos de Trabajo

- 1.- Comisión de compostaje de residuos orgánicos, responsable, Montserrat Soliva.
- 2.- Comisión de supresividad de sustratos de cultivo frente a hongos fitopatógenos, responsable, M^ª Isabel Trillas
- 3.- Comisión de metodología para la caracterización de las propiedades de los sustratos, responsable, F. Xavier Martínez
- 4.- Comisión de manejo del sistema de cultivo sin suelo, responsable, Pilar Lorenzo

En resumen, fueron unas magníficas Jornadas y quisiera agradecer a F. Xavier Martínez, promotor y primer presidente del grupo de sustratos, y presidente del Comité Organizador por la excelente acogida y organización de estas Jornadas.

D. José Ordovás Ascaso

Presidente del Grupo de Sustratos

VI Simposio Nacional y III Ibérico de Maduración y Posrecolección

El pasado mes de Octubre se celebró en Madrid el VI Simposio Nacional y III Ibérico de Maduración y Posrecolección, organizado por la Dra. Carmen Merodio (Instituto del Frio, CSIC, Madrid). El total de participantes en el Simposio fue de 145 y la participación del sector empresarial fue, igualmente, muy significativa, ya que se registraron 32 inscripciones de diferentes empresas del sector hortofrutícola español. Se ha enviado un amplio resumen del Simposio para su edición en la revista de difusión por Internet. Postcosecha.com.

El próximo Simposio del grupo de trabajo se organizará en Lisboa en el año 2004 y la organización del mismo estará a cargo de la Dra. María Çrasa Barreiro. En próximos informes se comentarán otros detalles sobre la organización del Simposio.

En los últimos meses se han mantenido varias conversaciones con Alicia Namesny, coordinadora y responsable de la edición en Internet del portal Postcosecha.com, así como del Directorio Internacional de Proveedores de Postcosecha. En esos intercambios ha puesto a disposición de los miembros de la SECH todas las facilidades para la utilización de este portal de Internet, tanto para la difusión de noticias o información de los equipos de investigación que consideren de interés para el sector industrial, así como para cualquier otra



situación. En la Sección Temática de Postcosecha e Industrias del próximo Congreso de Pontevedra, se informará de este asunto a todos los asistentes para su conocimiento y difusión.

D. Lorenzo Zacarías Garcia

Presidente del Grupo Posrecolección e Industrias

I Jornadas Ibéricas de Plantas Ornamentales

Las **I Jornadas Ibéricas De Plantas Ornamentales** se celebraron en Sevilla del 19 al 21 de noviembre del 2002, siendo organizadas por el Departamento de Horticultura del C.I.F.A. "Las Torres-Tomejil". La Ilma. Directora General de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de la Junta de Andalucía, Dña. M^ª. Carmen Hermosín Gaviño inauguró las Jornadas, dando paso a continuación a la conferencia invitada, "Reflexiones sobre la planificación de nuevos espacios verdes" realizada por D. José Elías Bonells, Jefe de Sección de Jardinería y Arbolado viario del Ayuntamiento de Sevilla. Las Jornadas consistieron en una serie de sesiones agrupadas por temas, exposición de paneles, un viaje técnico y una mesa redonda. Los temas tratados en las sesiones fueron: Planta autóctona con fines ornamentales; Programación y técnicas de cultivo; Sustratos y cultivos hidropónicos; Propagación y multiplicación; Hormonas; y Poscosecha y fitopatología. En el viaje técnico se visitó un vivero propiedad de la Junta de Andalucía, que se dedica principalmente a la producción de planta para reforestación y revegetación. Uno de los proyectos que llevan a cabo es la revegetación de la zona afectada por los vertidos de la Mina de Aznalcoyar. También se visitó la explotación particular, "Universal Plant" cuyo principal objetivo es la producción de plantones de rosal. Y para concluir la salida técnica, el "Arboretum del Carambolo", que cuenta con una importante colección de plantas. El último día, tras las sesiones y la presentación de los paneles, tuvo lugar una mesa redonda donde se trató la "Problemática y soluciones en la jardinería urbana. Flora autóctona en jardinería". Tras el éxito de estas primeras Jornadas Ibéricas, se propuso celebrar las II Jornadas en el 2004 en Oporto.



Foto: Demostración para los participantes en las Jornadas de la técnica de injerto en el rosal.

D. Juan A. Fernández

Presidente del Grupo de Ornamentales

Cursos



Se han impartido 9 Cursos Master Sobre: "Fertilizantes y Medio Ambiente" desde el año 1994, con la participación de 250 alumnos. Durante el presente Curso tendrá lugar la 10ª edición. Es el único Curso Master que existe en España e Iberoamérica sobre el tema propuesto.

Aunque el tema fundamental es la Fertirrigación, los contenidos pueden resumirse en los siguientes apartados:

- Contaminación y Descontaminación en el Sistema suelo-planta. Fitorremediadores.
- Residuos sólidos urbanos. Compostaje. Lodos de depuradora. Aplicaciones a la fertilización.
- Fertilizantes de liberación lenta, simples solubles, ácidos, complejos sólidos y líquidos. Quelatos. Inhibidores de nitrificación. Bioestimulantes.
- Diagnóstico de suelos, aguas y plantas. Recomendaciones de abonado. Diseño de ensayos de Campo. Organización de un laboratorio de recomendaciones de abonado.
- Sustratos y cultivos sin suelo. Materiales utilizados. Propiedades químicas, físicas y agronómicas.
- Fertirrigación. Disoluciones fertilizantes. Programación de riego. Cultivos hortícolas, ornamentales, frutales, vid, olivo y cítricos.
- Código de buenas prácticas agrarias.
- Fertilización foliar. Substancias húmicas y bioactivadores.
- Fertilización forestal. Producción de planta por fertirrigación.
- Prácticas de laboratorio, invernadero y campo. Salas de ordenadores. Visitas a Empresas y Fincas. Viaje de Estudios.

Profesorado.- 35 Profesores de Universidad y Empresas.

Empresas.- 13 Empresas y 10 Centros Oficiales colaboran con el Curso.

Fechas.- Junio y Julio 2003 y prácticas de Empresa en septiembre, en España o Iberoamérica

Título.- Diploma Curso Master "Fertilizantes y Medio Ambiente" por la Universidad Autónoma de Madrid.

Destinatarios.- Titulados Medios o Superiores en Agronomía, Química, Biología y Ciencias Ambientales.

Coste.- Curso completo 2.000 Euros. Posibilidad de media beca.

Inscripción.- Desde la página web directamente.

Información completa.- Internet.-Página web: www.fertimaster.com

V Máster en Olivicultura y Elaiotecnia

El Máster Internacional en Olivicultura y Elaiotecnia se celebra con carácter bienal, organizado por la Universidad de Córdoba (UCO), la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía (CAP), El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Consejo Oleícola Internacional (COI) y el Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (CIHEAM).

El objetivo del Máster es formar profesionales al más alto nivel en Olivicultura y Elaiotecnia, para lo cual se cuenta con un profesorado altamente especializado perteneciente tanto a las Instituciones Organizadoras como a Entidades Privadas relacionadas con la Olivicultura y la Elaiotecnia.

El programa del V Máster se distribuye en **dos años** académicos, el primero que cubre un Curso de Especialización de 600 horas de duración y se impartirá entre los meses de septiembre de 2003 y mayo de 2004, y el segundo que se dedica a la realización de la Tesis de Máster para aquellos participantes que deseen iniciarse en la investigación sobre estas materias.

Debido a la demanda existente en ediciones anteriores, se incluye en el V Máster la posibilidad de que técnicos del sector puedan asistir exclusivamente a **módulos semanales** que cubren temas específicos, lo que les permite un reciclaje continuo en todos los aspectos relacionados con la Olivicultura y la Elaiotecnia.

Para mayor información pueden consultar la página web: www.masterolivicultura.org

 UNIVERSIDAD DE CORDOBA
 CONSEJO OLEÍCOLA INTERNACIONAL
 JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA
 CENTRO INTERNACIONAL DE ALTOS ESTUDIOS AGRONÓMICOS MEDITERRÁNEOS (CIHEAM)
 CSIC
Consejo Superior de Investigaciones Científicas


V Máster
 en Olivicultura
 y Elaiotecnia
 Córdoba Octubre 2003

www.masterolivicultura.org

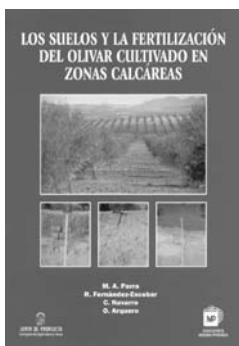
Los Suelos y la Fertilización del Olivar Cultivado en Zonas Calcáreas

M.A. Parra; R. Fernández-Escobar; C. Navarro; O. Arquero

El olivo es una especie rústica que presenta una gran capacidad de adaptación a condiciones muy diversas del medio. Por ello se cultiva sobre suelos de aptitudes muy variadas, en ocasiones marginales para el cultivo de otra especie frutal. El presente libro trata sobre los suelos en los que se cultiva el olivo y sobre la práctica de la fertilización en esas condiciones. Se pretende con ello poner a disposición de olivares, técnicos y personas interesadas en el cultivo de esta especie los conocimientos que existen sobre el suelo como medio de cultivo del olivo, y la forma de practicar la fertilización en diferentes condiciones del medio, y específicamente, en el olivar cultivado en zonas calcáreas.

En el texto se pone énfasis en describir la aptitud del suelo para el cultivo del olivo, y se detallan sus propiedades con especial referencia a la fertilidad. El lector encontrará también en estos capítulos la forma de tomar muestras de suelo y de hoja para su posterior análisis y de interpretar los resultados del mismo, lo que le permitirá tomar las decisiones más adecuadas en cada situación. Se describen, asimismo, un amplio conjunto de suelos de naturaleza calcárea donde se cultiva el olivo y las características del olivar asentado en ellos, toso ello ilustrado con fotografías de perfiles característicos del suelo y del paisaje en donde se ubican. Una descripción sobre la calidad del agua de riego para el olivar y un capítulo sobre recomendaciones de buenas prácticas agrícolas para el olivar cultivado en esos suelos, generosamente ilustrado, finalizan el contenido de este texto.

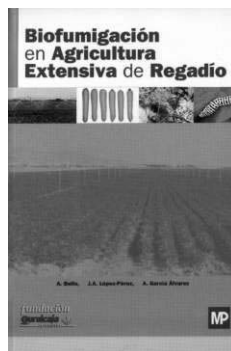
La concepción de esa obra representa un ejemplo claro del esfuerzo en I+D que se está desarrollando en España. Su redacción ha sido posible gracias a la información recopilada como consecuencia del desarrollo de proyectos de transferencia de tecnología, que fueron financiados conjuntamente por organismos públicos y por el sector oleícola. Es, en definitiva, un ejemplo de aprovechamiento de recursos financieros, materiales y humanos que ha dado como resultado una información valiosa al sector productivo para la optimización de las técnicas aplicables en el olivar.



Biofumigación en Agricultura Extensiva de Regadío

A. Bello; J.A. López-Pérez; A. García Álvarez

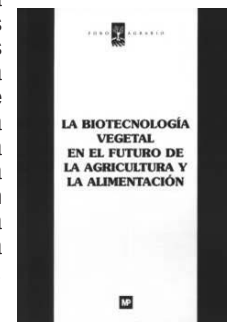
El objetivo principal de este trabajo es el desarrollo de la técnica de la biofumigación en agricultura extensiva, especialmente utilizada en el control de nematodos parásitos de las plantas. Esta técnica se basa en la acción biocida de las sustancias volátiles, que resultan de la incorporación de la materia orgánica al suelo. Se pretende contribuir a mejorar las técnicas de cultivos horticolas, con el fin de reducir el impacto de los pesticidas en la salud y el ambiente, al mismo tiempo que permitir una comercialización diferenciada de calidad, bajo la denominación de "Producción Integrada" o "Ecológica". Para todo ello se ha tomado como modelo el cultivo de zanahoria en Villena (Alicante). Las investigaciones se han centrado, fundamentalmente, en el estudio del efecto de la materia orgánica en el suelo, para conocer su intervención en el control de los organismos patógenos y su acción mejorante de las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos. Todo ello con el fin de asesorar en los aspectos relacionados con la producción integrada y ecológica de cultivos.



La Biotecnología Vegetal en el Futuro de la Agricultura y la Alimentación

Foro Agrario

Los textos que se presentan en esta publicación son el resultado de la Jornada de Estudio organizada por FORO AGRARIO y celebrada en el Palacio de Zurbano, de Madrid, el día 25 de septiembre de 2002. La Jornada reunió, aproximadamente, a ochenta especialistas en el tema, de los que cuarenta participaron activamente con Conferencias Magistrales, Ponencias, Comunicaciones e intervenciones en los Debates, y los restantes asistieron como observadores, con posibilidad de intervenir en los Debates, poniendo el contrapunto a cuanto se estaba presentando en la mesa de trabajo. Numerosas interrogantes se plantearon y debatieron en la Jornada porque, tan pronto como se aplica a las plantas cultivadas la calificación de "transgénicas", se encienden luces de alarma que parecen indicar que, al menos, hay que ponerse a la defensiva. Preguntas como: ¿Deben Europa y España seguir ignorando el potencial que representa esta tecnología para la nueva agricultura? ¿En qué condiciones se pueden utilizar las variedades transgénicas de manera que no presenten riesgos para la salud de los consumidores ni para el medio ambiente? ¿Hasta dónde debe llegar el etiquetado y la fijación de umbrales de riesgo para que quede asegurada la compatibilidad de estas variedades con las utilizadas en la agricultura tradicional? ¿Por qué hay quienes desean utilizar la expresión "manipuladas genéticamente" frente a la de "mejoradas genéticamente"? Las Conclusiones representan, sintéticamente, el estado del conocimiento en la hora presente, la opinión y postura de los expertos que asistieron a la Jornada y las recomendaciones para una correcta interpretación de la importancia que la biotecnología vegetal tendrá en el futuro de la agricultura y en la alimentación.



Calendario de Actividades 2003

Año 2003

• June 2-7, 2003, Athens (Greece):
I International Conference on Turfgrass Management and Science for Sport Fields. Info: Dr. Panayiotis Nektarios, Agricultural University of Athens, Department of Floriculture and Landscape Architecture, 75 Iera Odos, 11855 Athens, Greece.
 Phone: (30)2105294554
 Fax: (30)2105294553
 email: pan@aua.gr web: www.turfgrass-conference.aua.gr

• June 30 - July 3, 2003, Lisbon (Portugal):
International Symposium on Grapevine Growing, Commerce and Research. Info: Dr. Hans-Jörg Böhm, Quinta de Sao Jorge, 7050 Montemor o Novo, Portugal.
 Phone: (351)266899260
 Fax: (351)266899261
 email: plansel@mail.telepac.pt web: www.2003portugal.com

• July 6-9, 2003, Wageningen (Netherlands):
III International Conference: An Integrated View on Fruit and Vegetable Quality - Quality in Chains. Info: Convener L.M.M. Tijskens, PO Box 17, 6700 AA Wageningen, The Netherlands
 Phone: (31)317475303
 Fax: (31)317475347
 email: l.m.m.tijskens@ato.dlo.nl
 web: www.ato.wageningen-ur.nl/quic/

• July 9-12, 2003, Pisa (Italy):
Symposium on Managing Greenhouse Crops in Saline Environment. Info: Prof. Tognoni or Prof. A. Pardossi, Dipartimento di Biologia delle Piante Agrarie, Viale delle Piagge n° 23, 56100 Pisa, Italy.
 Phone: (39)050570420
 Fax: (39)050570421 or (39)050945524,
 email: ISHS.Pisa2003@agr.unipi.it
 web: faeta.unipi.it/ortofloricoltura/ISH S_Pisa2003.php

• July 21-25, 2003, Valencia (Spain):
XIX International Symposium on Virus and Virus-like Diseases of Temperate Fruit Crops and X International Symposium on Small Fruit Virus Diseases. Info: Dr. Gerardo Llácer, IVIA, Carretera Moncade a Náquera, Km. 5.5, Apartado Oficial, 46113 Moncada, Valencia, Spain.
 Phone: (34)961391000
 Fax: (34)961390240
 email: gllacer@ivia.es
 web: www.ivia.es/fv2003/fv2003.htm

• August 10-14, 2003 Wageningen (Netherlands):
QualiFlor2003, 8th International Symposium on Postharvest Physiology of Ornamentals. Info: Dr. U. van Meeteren, QualiFlor2003, Horticultural Production Chains, Wageningen University, Marijkeweg 22, 6709 PG Wageningen, The Netherlands.
 Phone: (31)317482403
 Fax: (31)317484709
 email: QualiFlor2003@wur.nl
 web: www.dpw.wageningen-ur.nl/hpc/qualiflor2003.htm

• August 25-28, 2003 Potsdam (Germany):
International Workshop on Models for Plant Growth and Control of Product Quality in Horticultural Production. (ISHS Working Group HE5: Modeling Plant Growth, Environmental Control and Greenhouse Environment) Info: Dr. Matthias Fink, Institute of Vegetable & Ornamental Crops Großbeeren and Erfurt, Theodor Echtermeyer Weg 1, 14979 Großbeeren, Germany.
 Phone: (49)3370178355
 Fax: (49)3370155391
 email: fink@igzev.de
 web: www.igzev.de/potsdam2003/

• August 25-28, 2003, Chiang Mai (Thailand):
II International Symposium on Litchi, Longan and Related Sapindaceae. Info: Dr. Suranant Subhadrabandhu, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand.
 Phone: (66)25790308 or 25614891
 Fax: (66)25791951
 email: agrsns@ku.ac.th you can also download the 2nd announcement here.

• August 25-29, 2003, Freising-Weihenstephan (Germany):
EUCARPIA XXI International Symposium Classical vs. Molecular Breeding of Ornamentals. Info: Prof. Dr. Gert Forkmann, TU München, Zierpflanzenbau, Am Hochanger 4, 85350 Freising, Germany.
 Phone: (49)8161713416
 Fax: (49)8161713886
 email: forkmann@lzw.agrar.tu-muenchen.de

• August 26-30, 2003, Iguazu Falls, Paraná (Brazil):
V International Symposium on New Floricultural Crops. Info: Dr. Fernando Tombolato, Ist. Agronomico, Governo do Estado de Sao Paulo, Caixa Postal 28, 13001-970 Campinas SP, Brazil
 Phone: (55)1932419091
 Fax: (55)1932439690
 email: tombolat@iac.br
 web: center.barao.iac.br/cec/njb/newflowers.htm

• September 1-5, 2003, Davis, California (USA):
IV International Symposium on Irrigation of Horticultural Crops. Info: Dr. Richard Snyder, UC Davis, 1709 Palm Place, Davis, CA 95616, USA.
 Phone: (1)5307524628
 Fax: (1)5307521552
 email: rlsnyder@ucdavis.edu
 web: www.cevs.ucdavis.edu/cofred/public/

• September 1-5, 2003, Angers (France):
EUCARPIA Symposium on Fruit Breeding and Genetics. Info: Dr. François Laurens, INRA Centre d'Angers, BP 57, 49071 Beaucozéd Cedex, France.
 Phone: (33)241225760
 Fax: (33)241225755
 email: laurens@angers.inra.fr or eucarpia.fruits.2003@angers.inra.fr
 web: www.angers.inra.fr/eucarpia/index.html

• September 2-4, 2003, Cameron Highlands (Malaysia):
Controlled Environment Technology for Sustainable Agricultural Production. Info: Dr. Rezuwan Kamaruddin, MARDI (Malasian Agricultural Research and Development Institute), Serdang, PO Box 12301, GPO 50774 Kuala Lumpur, Malaysia.
 Phone: (60)389437072
 Fax: (60)389482961
 email: rezuwan@mardi.my
 web: www.mardi.my/ver2/sem_conf/ishs/index.html

• October 14-18, 2003 Nauni (India):
VII International Symposium on Temperate Zone Fruits in the Tropics and Subtropics. Info: Dr. K.K. Jindal, Y.S. Parmar University of Horticulture and Forestry, Nauni, Solan (HP) 173230 India.
 Phone: (91)179252315
 Fax: (91)179252030
 email: kkjindal_tzfts@yahoo.com

• October 20-23, 2003, Chaves (Portugal):
III International Chestnut Symposium. Info: Dr. Carlos Abreu, Universidade de Tras-Os-Montes e Alto Douro, Apartado 202, 5000-911 Vila Real.
 Phone (351)259350508
 Fax: (351)259350480
 email: cgabreu@utad.pt
 web: www.utad.pt/eventos/chestnutcongress

• October 22-25, 2003, Albacete (Spain):
I International Symposium on Saffron Biology and Biotechnology. Info: Prof. Dr. Jose A. Fernandez, Laboratorio de Biotecnología, Instituto de Desarrollo Regional, University of Castilla-La Mancha, Campus Universitario s/n, 02071 Albacete, Spain.
 Phone: (34)967599309
 Fax: (34)967599233
 email: joseantonio.fperez@uclm.es
 web: www.uclm.es/cursos/azafran

• 2003 Antalya (Turkey):
International Symposium on the International Cut Flower Chain. Info: Dr. Burhan Ozkan, University of Akdeniz, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Economics, 07059 Antalya, Turkey.
 email: ozkan@agric.akdeniz.edu.tr

• 2003, Davis, California (USA):
International Symposium on Vegetable Quality. Info: Dr. Marita I. Cantwell, Mann Laboratory, Department of Vegetable Crops, One Shields Avenue, Davis, CA 95616-8746, USA.
 Phone: (1)9167527305
 Fax: (1)9167524554
 email: micantwell@ucdavis.edu

Año 2004

• February 1-6, 2004, Stellenbosch (South Africa):
IX International Symposium on Pear Growing. Info: Retha Venter, PO Box 5600, Helderberg, Somerset West, 7135, South Africa.
 Phone: (27)218554472
 Fax: (27)218552722
 email: reventer@netactive.co.za
 web: www.pearsymposium.co.za

• February 9-12, 2004, Palmerston North (New Zealand):
I International Root and Tuber Crops Symposium: "Food Down Under". Info: Dr. M. Nichols, INR, Massey University, Private Bag 11-222, Palmerston North, New Zealand.
 Phone: (64)63505799 ext. 2614
 Fax: (64)63505679
 email: m.nichols@massey.ac.nz

• March 9-13, 2004, Taichung (Taiwan):
XI International Symposium on Virus Diseases of Ornamental Plants. Info: Dr. Chin-An Chang, Taiwan Agricultural Research Institute (TARI), 189 Chung-Cheng Road, Wufeng, Taichung 413, Taiwan.
 Phone: (886)423302803
 Fax: (886)423331089
 email: cachang@wufeng.tari.gov.tw or Dr. Anne Marie van Zaaijen, Duinroos 35, 2202 DB Noordwijk, Netherlands.
 Phone: (31)71-3618182
 Fax: (31)71-3617591
 email: a.vanzaayen@inter.nl.net
 web: http://www.tari.gov.tw/isvdop-11/index.html

• March 23-27, 2004, Orlando, FL (USA):
International Symposium on Protected Cultivation in Mild Winter Climates. Info: Prof. Dr. Daniel J. Cantliffe, University of Florida, IFAS, Horticultural Sciences Dept., 1251 Fifield Hall, Box 110690, Gainesville, FL 32611-0690, USA.
 Phone: (1)3523921928x203
 Fax: (1)3523926479
 email: djc@mail.ifas.ufl.edu
 web: conference.ifas.ufl.edu/ishs/

• April 3-7, 2004, Melbourne (Australia):
International Symposium on Protea. Info: Dr. Russel T. Dawe, PO Box 6168, Hawthorn West, VIC 3122, Australia.
 email: innobiz@vicnet.net.au

• April 19-22, 2004, Niigata (Japan):
IX International Symposium on Flowerbulbs. Info: Prof. Dr. Hiroshi Okubo, Lab. of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, Kyushu University, Fukuoka 812-8581, Japan.
 Phone: (81)926422827
 Fax: (81)926422827
 email: hokubo@agr.kyushu-u.ac.jp
 web: http://jshs.ac.affrc.go.jp/sympo sium/bulb2004/index.html

• April 21-26, 2004, Beijing (China):
IV International Symposium on Edible Alliaceae. Info: Convener Prof. Zhu Dewei, Chinese Society for Horticultural Science, 12 Zhongguancun Nandajie, Beijing 100081, China.
 Phone: (86)1068919531
 Fax: (86)1062174123
 email: ivfcaas@public3.bta.net.cn or ivfcaas@mail.caas.net.cn
 web: www.ivfcaas.net.cn

• May 3-8, 2004, Nova Oeiras and Alcalá del Rio, Sevilla (Portugal and Spain):
VIII International Symposium on Vaccinium Culture. Info: Dr. Luis Lopes da Fonseca, Estação Agronomica Nacional, Av. da Republica s/n, 2784-505 Nova Oeiras, Portugal.
 Phone: (351)214403500
 Fax: (351)214411797
 email: llf@mail.telepac.pt or Dr. Fernando Romero Muñoz, Centro Las Torres Tomejil, 41200 Alcalá del Rio, Sevilla, Spain.
 Phone: (34)955045500
 Fax: (34)955045625

2004

• May-June 2004, Bonn (Germany):
X International Symposium on Timing of Field Production in Vegetable Crops. Info: Dr. Felix Lippert, Institut für Obstbau und Gemüsebau, Universität Bonn, Auf dem Hügel 6, 53121 Bonn, Germany. Phone: (49)228735139 Fax: (49)228735764 email: lippertf@uni-bonn.de

• June 6-11, 2004, Verona (Italy):
V International Postharvest Symposium. Info: Prof. Dr. Pietro Tonutti, University of Padova, Department of Agronomy and Crop Sciences, Agripolis, Via Romea 16, 35020 Legnaro (Padova), Italy. Phone: (39)0498272845 Fax: (39)0498272850 email: pietro.tonutti@unipd.it or postharvest2004@unimi.it web: www.soihs.it/postharvest2004

• June 7-10, 2004, Perugia (Italy):
International Symposium on Nutrition and Fertilization - Toward ecologically sound fertilisation strategies in field vegetable production. Info: Prof. Francesco Tei, Dept. Agroenvir. & Crop Science, University of Perugia, Borgo XX Giugno 74, 06121 Perugia, Italy. Phone: (39)0755856320 Fax: (39)0755856344 email: f.tei@unipg.it web: www.unipg.it/ishs2004

• June 14-18, 2004, Reus-Tarragona (Spain):
VI International Congress on Hazelnut. Info: Dr. Joan Tous or Dr. Mercè Rovira, Apartat 415, 43280 Reus (Tarragona), Spain. Phone: (34)977343252 Fax: (34)977344055 email: joan.tous@irta.es or merce.rovira@irta.es web: www.hazelnut2004.com

• June 14-19, 2004, Budapest (Hungary):
VIII International Symposium on Integrating Canopy, Rootstock and Environmental Physiology in Orchard Systems. Info: Prof. Dr. Károly Hrotkó, St. Stephen University, Buda Campus, Department of Fruit Science, 1518 Budapest, Pf. 53, Hungary. Phone: (36)13726284 Fax: (36)13726337 email: hrotko@omega.kee.hu

• June 20-24, 2004, Copenhagen (Denmark):
VII International Symposium on Modelling in Fruit Research and Orchard Management. Info: Dr. Peter Braun, Royal Veterinary & Agricultural University, Department of Agricultural Sciences, Section Horticulture, Højbakegårds Alle 21, 2630 Taastrup, Denmark. Phone: (45)35283534 Fax: (45)35283478 email: pbr@kvl.dk

• June 21-24, 2004, Orlando, FL (USA):
I International Symposium on Tomato Diseases. Info: Dr. Timur Momol, Plant Pathology Department, NFREC, IFAS, University of Florida, 155 Research Road, Quincy, FL 32351, USA. Phone: (1)8508757154 Fax: (1)8508757148 email: tmomol@ufl.edu web: http://plantdoctor.ifas.ufl.edu/ist d.html

• June 2004, Davis, CA (USA):
VII International Symposium on Grapevine Physiology. Info: Prof. Dr. Larry Williams

• July 5-8 2004, Campinas-São Paulo (Brazil):
III International Symposium on Medicinal and Aromatic Plants Breeding Research and II Latin American Symposium on the Production of Medicinal, Aromatic and Condiments Plants. Info: Prof. Dr. Lin Chau Ming, Dept. Plant Production, Sector Horticulture, Agronomical Sciences College, São Paulo State University, Botucatu-SP 18.603-970, Brazil. email: linming@fca.unesp.br

• July 5-9, 2004, Bologna (Italy):
X International Workshop on Fire Blight. Info: Prof. Carlo Bazzi, University of Bologna, Via Filopolo Re 8, 40126 Bologna, Italy. Phone: (39)0512091446 Fax: (39)0512091446 email: cbazzi@agrsci.unibo.it web: www.agrsci.unibo.it/fireblight

• August-September, 2004, Berlin (Germany):
International Symposium on Horticultural Economics and Management. Info: Prof. Dr. Wolfgang Bokelmann, Humboldt University, Faculty of Agriculture and Horticulture, Inst. of Economics and Social Science in Agriculture, Luisenstrasse 56, 10099 Berlin, Germany. Phone: (49)3020936136 Fax: (49)3020936236 email: w.bokelmann@agr.ar.hu-berlin.de

• September 6-9, 2004, Lofthus (Norway):
VIII International Symposium on Plum and Prune Genetics, Breeding and Technology. Info: Dr. Lars Sekse, Plante Forsk - Norwegian Crops Research Institute, Ullensvang Research Centre, 5781 Lofthus, Norway. Phone: (47)53671200 Fax: (47)53671201 email: lars.sekse@planteforsk.no

• September 5-10, 2004, Brisbane (Australia):
V International Strawberry Symposium. Info: Dr. Neil Greer, QLD Dept Primary Industries, PO Box 5083, Sunshine Coast Mail Centre, Nambour, QLD 4560, Australia. Phone: (61)754449605 Fax: (61)754412235 email: greern@dpi.qld.gov.au

• September 12-16, 2004, Leuven (Belgium):
International Symposium GREENSYS 2004 - Sustainable Greenhouse Systems: Co-operation of Engineering and Crop Science. Info: Prof. G.P.A. Bot, Wageningen-UR, PO Box 43, NL-6700 AA Wageningen, Netherlands. Phone: (31)317476442 Fax: (31)317425670 email: info@greensys.nl, and Dr. Leo F. M. Marcelis, Plant Research International, Bornsesteeg 65, PO Box 16, 6700 AA Wageningen, Netherlands. Phone: (31)317475802 Fax: (31)317423110 email: l.f.m.marcelis@plant.wag-ur.nl web: www.greensys2004.nl

• September 12-17, 2004, Debrecen (Hungary):

V International Symposium on In Vitro Culture and Horticultural Breeding. Info: Dr. Miklós Fári, Szent - Gyorgyi A u. 4, PO Box 411, 2101 Godollo, Hungary. Phone: (36)28330600
Fax: (36)28330482
email: silvercentrum@axelero.hu or efari@matavnet.hu
web: www.ivchb2004.org

• September 27 - October 2, 2004, (Turkey):

V International Symposium on Olive Growing. Info: Dr. Mucahit Taha Ozkaya, University of Ankara, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, 06100 Ankara, Turkey. Phone: (90)5355264860
Fax: (90)3123179119
email: ozkaya@agri.ankara.edu.tr
web: www.agri.ankara.edu.tr

• September, 2004, Fortaleza (Brazil):
III International Symposium on Tropical and Subtropical Fruit.

Info: Dr. Osvaldo K. Yamanishi, University of Brasilia Faculty of Agriculture and Veterinary, Fruit SEction, Caixa Postal 04508 - Asa Norte, 70910-970 Brasilia, DF Brazil. Phone: (55)613072997
Fax: (55)613073247
email: kiyoshi@unb.br

• October 4-8, 2004, Corfu (Greece):
VI International Symposium on Chemical and Non-Chemical Soil and Substrate

Desinfestation. Info: Prof. Dr. Eris Tjamos, Agricultural University of Athens, Department of Plant Pathology, Iera Odos 75, 11855 Votanikos-Athens, Greece. Phone: (30)2105294505
Fax: (30)2105294513
email: ect@aua.gr

• October 5-9, 2004, Changnyeong (Korea):

III International Symposium on Persimmon. Info: Dr. Seong-Mo Kang, Department of Horticulture, Gyeongsang National University, Jinju 660-701, Korea. Phone: (82)557515486, Fax: (82)557515483, email: smk@nongae.gsnu.ac.kr

• October 24-28, 2004, Daejeon (Korea):
IV ISHS Symposium on Brassica and XIV Crucifer Genetics Workshop.

Info: Prof. Dr. Yong Pyo Lim, Dept. of Horticulture, Chungnam National University, Kung-Dong 220, Yusong-Gu, Taejeon 305-764, South Korea. Phone: (82)428215739
Fax: (82)428231382
email: yplim@cnu.ac.kr

• November 7-14, 2004, Sorrento, Naples (Italy):

V International Walnut Symposium. Info: Dr. Damiano Avanzato, MiPAF, Istituto Sperimentale per la Frutticoltura di Roma, Via di Fioranello 52, 00134 Roma, Italy. Phone: (39)0679348186, Fax: (39)0679340158, email: davanazato@mlink.it or Dr. Maria-Emilia Malvolti, CNR, Istituto per la Biologia Agroambientale e Forestale, Viale Marconi, 2 05010 Porano (Terni), Italy. Phone: (39)0763374688
fax: (39)0763374330
email: mimi@ias.tr.cnr.it

• November 2004, Almería (Spain): **IX International Symposium on Growing Media and Hydroponics.**

Info: Dr. Miguel Urrestarazu Gavilán, Dpto. Producción Vegetal, Universidad de Almería, Lan Cañada de San Urbano, 04120 Almería, Spain. Phone: (34)950015929
Fax: (34)950015939
email: mgavilan@ual.es

• 2004, Bursa (Turkey):

III Balkan Symposium on Vegetables and Potatoes. Info: Dr. H. Özkan Sivritepe, Uludag University, Department of Horticulture, 16059 Bursa, Turkey. Phone: (90)2244428970
Fax: (90)2244429098
email: ozkan@uludag.edu.tr

Año 2005

• January 10-14, 2005, Santiago (Chile):

VI International Symposium on Peach. Info: Prof. Dr. Rodrigo Infante, Santa Rosa 11.315, Departamento de Produccion Agricola, Universidad de Chile, Santiago, Chile. Phone: (56)26785813
Fax: (56)26785626
email: rinfante@uchile.cl

• April 12-14, 2005, Almería (Spain):
International Workshop on Greenhouse Ventilation, Cooling and Control.

Info: Dr. J. Pérez Parra, Estacion Experimental Las Palmerillas de Cajamar, Autovia del Mediterraneo Km. 420, 04710 El Ejido (Almería), Spain. Phone: (34)950580569
Fax: (34)950580450
email: jpparra@cajamar.es

• June 6-10, 2005, Bursa (Turkey):
V International Cherry Symposium.

Info: Prof. Dr. Atilla Eris, Uludag Universitesi, Ziraat Fakültesi, Bahce Bitkileri Bolumu Baskani, 16059 Bursa, Turkey. Phone: (90)2244428001
Fax: (90)2244428120
email: atillaer@uludag.edu.tr or Co-convener Dr. Masum Burak, Ataturk Central Horticultural Research Institute, 77102 Yalova, Turkey. Phone: (90)2268142520
Fax: (90)2268141146
email: masum_burak@yalova.tagem.gov.tr

• June 16-19, 2005, Horst/Venlo (Netherlands):

XI International Asparagus Symposium. Info: Ir. Pierre Lavrijsen, Asparagus bv, PO Box 6219, 5960 AE Horst, Netherlands. Phone: (31)773979900
Fax: (31)773979909
email: plavrijsen@asparagus.nl or info@ias2005.com
web: www.ias2005.com

• June 26-30, 2005, Saltillo Coahuila (Mexico):

X International Symposium on Plant Bioregulators in Fruit Production. Info: Dr. Homero Ramirez, Salazar 1081, Zona Centro, Saltillo Coahuila 25000, Mexico. Phone: (52)84174167
email: homeror@terra.com.mx

• July 13-15, 2005, Columbus, Ohio (USA):

International Symposium on Greenhouse Systems and Energy Conservation. Info: Prof. T. Short, Dept. Agric. Engineering, O.A.R.D.C./Ohio State University, Wooster, OH 44691, USA. Phone: (1)330-263-3855
Fax: (1)330-263-3670
email: short.2@osu.edu



2005

• September 2005, Murcia (Spain):
XIII International Symposium on Apricot Breeding and Culture. Info: Dr. Felix Romojaro, CEBAS-CSIC, Avda De la Fama 1, 30003 Murcia, Spain.
email: felix@cebas.csic.es

• November 30 - December 7, 2005, Santiago (Chile):
IX International Rubus and Ribes Symposium. Info: Dr. Maria Pilar Banados, Universita Catolica de Chile, Fac Agron. de Casilla 306-22, Vicuna Mackenna 4860, Santiago, Chile.
Phone: (56)26864305
Fax: (56)25534130
email: pbanados@puc.cl

• 2005, Talca (Chile):
V International Symposium on Mineral Nutrition of Deciduous Fruit Crops. Info: Dr. Jorge Benjamin Retamales, University of Talca, Escuela de Agronomía, Casilla 747, Talca, Chile.
Phone: (56)71200214
Fax: (56)71200212
email: jretamal@pehuenche.secom.utalca.cl

• 2005, Faro (Portugal): **III International Symposium on Figs.** Info: Prof. Dr. José Leitao, UCTA, Campus de Gambelas, 8000 Faro, Portugal.
Phone: (351)289800939
Fax: (351)289818419
email: jleitao@ualg.pt

• 2005, Kearneysville, WV (USA): **I International Symposium on Transgenic Fruit Crops.** Info: Dr. Ralph Scorza, USDA-ARS, Appalachian Fruit Research Station, 45 Wiltshire Rd., Kearneysville, WV 25430, USA.
Fax: (1)3047282340
email: rscorza@afrs.ars.usda.gov

• 2005, Kuala Lumpur (Malaysia): **II International Symposium on Sweet Potato.**
Info: MARDI web: www.mardi.my

• 2005, Cuzco (?) (Peru):
International Symposium on Potatoes for Development.
Info: CIP web: www.cipotato.org

• 2005, Rafsanjan (Iran): **IV International Symposium on Pistachio and Almond.** Info: Dr. A. Javanshah, Iran Pistachio Research Institute, PO Box 77175/435 Rafsanjan, Iran.
email: javanshah_a@yahoo.com

• 2005, (Australia):
III International Symposium on Cucurbits. Info: Dr. Gordon Rogers, Horticultural Research and Development, PO Box 552 Sutherland NSW 2232, Australia.
Phone: (61)295270826
Fax: (61)295443782
email: gordon@ahr.com.au

• 2005, (USA):
IX Controlled Atmosphere Conference. Info: Dr. Randolph Beaudry, Michigan State University, Department of Horticulture, A22 Plant & Soil Sci. Building, East Lansing, MI 48824-1325, USA.
email: beaudry@pilot.msu.edu

Junta Directiva de la SECH

Presidente
Secretaria/Tesorera (en funciones)
Vicepresidente 1º
Vicepresidente 2º
Vocal de Investigación
Vocal de Congresos
Vocal de Publicaciones
Vocal de Enseñanza y Extensión
Presidenta del Grupo Fruticultura
Presidente del Grupo Fresón
Presidente del Grupo Genética
Presidente del Grupo Fertilización
Presidenta del Grupo Ingeniería Hortícola
Presidenta del Grupo Postrecolección e Industria
Presidente del Grupo Horticultura
Presidente del Grupo Sustratos
Presidente del Grupo Viticultura y Enología
Presidente del Grupo Economía
Presidente del Grupo Ornamentales
Presidente del Grupo de Cítricos

D. Víctor Galán Saúco
D^a. Carmen Giménez Padilla
D. Germán Anastasio Ramón
D. Jaime Prohens Tomás
D. Fernando Riquelme Ballesteros
D. Amando Ordás Pérez
D. Ricardo Fernández Escobar
D. Jesús M^a Ortiz Marcide
D^a. M^a Luisa Badenes Catalá
D. José Manuel López Aranda
D. Fernando Nuez Viñals
D. Juan José Sánchez Andreu
D^a. Carmen Jarén Ceballos
D. Lorenzo Zacarías García
D. Alfonso Pardo Iglesias
D. José Ordovás Ascaso
D. Domingo Salazar Hernández
D. Baldomero Segura García del Río
D. Juan A. Fernández Hernández
D. Luis Navarro

Socios Institucionales

CANARIAS EXPLOSIVOS S.A.

Avda. Tres de Mayo, 16
38003 Santa Cruz de Tenerife

CONSELLERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA Y
ALIMENTACIÓN DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Amadeo de Saboya, 2
46010 Valencia

SEMIS VEGETABLE SEEDS IBERICA

Ctra. Nacional 301 - Km 4
30319 Miranda-Murcia

MUNDI PRENSA LIBROS S.A.

Castelló, 37
28001 Madrid

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

Camino de Vera, 14
46022 Valencia

CATESA LA CIA. AGRICOLA TENERIFE

Paseo Milicias de Garachico
38002 Santa Cruz de Tenerife

UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA

Campus Universitario s/n.
13071 Ciudad Real

INSTITUTO CANARIO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS

Apartado de Correos, 60
38200 La Laguna-Sta. Cruz de Tenerife

C.E. AGRÍCOLA INTENSIVA

Entienza
36471 Salceda Caselas-Pontevedra

INSTITUTO TÉCNICO DE GESTIÓN AGRÍCOLA

Ctra. Sadar, Edificio El Sario, 3
31006 Pamplona-Navarra

SEMILLAS RIJKZWAAN

Ctra. de Viator s/n
04120 La Cañada-Almería

Socios Protectores

CAJA RURAL DE GRANADA

Circunvalación, 2
18006 Granada

F.I.A.P.A.

Ctra. de la Playa s/n
04120 La Cañada de San Urbano (Almería)

PLANTAS DE NAVARRA S.A.

Ctra. San Adrián, km. 1
31514 Valtierra (Navarra)

SEMILLAS FITO S.A.

Selva de Mar, 111
08019 Barcelona

SUR HORTICOLA S.A.

Paseo de las Delicias, 5
41001 Sevilla

ITALO ESPAÑOLA DE CORRECTORES

Coso, 100, 6^a. Ofic. 5^a
50001 Zaragoza

LA MANCIEGA ENZA ZADEN

Canal de Benimar, La Maleza
04710 Santa M^a de Aguilas (Almería)



Publicaciones disponibles en la SECH



Actas de Horticultura

1	III Congreso Nacional SECH	1988
2	III Congreso Nacional SECH	1988
3	VII Jornadas de Selección y Mejora de Plantas Hortícolas	1989
4	I Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas Vol. 1	1990
5	I Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas Vol. 2	1990
6	I Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas Vol. 3	1990
7	I Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas Vol. 4	1990
8	VIII Jornadas de Selección y Mejora de Plantas Hortícolas	1991
24	VIII Congreso Nacional SECH Vol. 1	1999
25	VIII Congreso Nacional SECH Vol. 2	1999
26	VIII Congreso Nacional SECH Vol. 3	1999
27	VIII Congreso Nacional SECH Vol. 4	1999
28	VII Jornadas Grupo de Horticultura	2000
29	Jornadas de Experimentación en Fruticultura	2000
30	Jornadas de Selección y Mejora de Plantas Hortícolas	2000
31	IV Jornadas Grupo de Ornamentales	2000
32	V Jornadas de Sustratos	2000
33	"VI Simposio Nacional y III Ibérico" "Maduración y Post-Recolección"	2002
34	Congreso de Mejora Genética de Plantas	2002
35	IV Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas Vol. 1	2001
36	IV Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas Vol. 2	2001
37	IV Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas Vol. 3	2001
38	IV Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas Vol. 4	2001

Acta Horticulturae

355	Symposium on Irrigation of Horticultural Crops	1993
286	Symposium on Olive Growing	1990

Otras Actas

I Congreso Nacional SECH-Comunicaciones	1983
II Congreso Nacional SECH-Resúmenes	1986
III Reunión Grupo Ornamentales	1984
VI Jornadas de Selección y Mejora de Plantas Hortícolas	1987
International Symposium on Viticulture and Enology	1993

Libros



Precios

Actas anteriores a 2002	0 Euros
Actas posteriores	6,01 Euros
Diccionario de Ciencias Hortícolas (1999) <i>precio de socio</i>	30,05 Euros
La Horticultura Española (2001)	24,04 Euros

Forma de pago

Mediante ingreso en la cuenta de SECH núm: 0182 5909 19 0010718101 del BBVA.

Envío

Por correo (incluir los gastos de envío) o por SEUR a contrareembolso

Pedidos

Sociedad Española de Ciencias Hortícolas. Apto 3048. 14080 Córdoba. Tel.: 957 21 85 01 . e-mail: sech@uco.es