

■ Valencia,
Octubre 2003
Iberflora y Euroagro

**Un solo espacio
para dos ferias
hortícolas**

pág 15



Iberflora EUROAGRO

■ Amsterdam,
Noviembre 2003
Hortifair

**La presentación
de las últimas
tendencias
en tecnología
hortícola**

pág 23



International
horti fair

■ Almería,
Noviembre 2003
Expo Agro-Almería

**La feria
hortofrutícola
internacional
de los cultivos
de primor**

pág 28



EXPO
AGRO
ALMERÍA

■ **Entrevista**

Jose Luís Nebot
Presidente de Euroagro

pág 34

**Un informe de las ferias
de otoño elaborado por:**

- Miguel Sierra
- Marta Fernández-Rebollos
- Marta Coll i Llorens



Ferias en otoño: Iberflora y Euroagro en Valencia, Horti Fair en Amsterdam, Eurofruit de Sant Miquel en Lleida y Expo Agro Almería

Colaboración y conocimiento entre empresas

Aparecen técnicos, comerciantes y empresarios hortícolas; algunos exhiben sus productos y otros buscan nuevas alternativas para sus negocios. En la Horti Fair se expone la idea de calentar agua en verano, almacenarla de forma subterránea y utilizarla para calentar en invernaderos: hay un innovador que lo cree una opción posible. En la misma feria se presenta la opción de comercializar un «pack tricolor», con tres tipos de lechugas -siguiendo el éxito de los «flow pack» con tres pimientos. Después del Saladnova, el Saladtri, deben pensar los autores de la iniciativa.

En Iberflora en sólo tres días pueden hacerse negocios relacionados con viveros de árboles y plantas ornamentales de todas las Comunidades Autónomas españolas y además, por ejemplo, conocer todos los tipos de sustratos y de contenedores que se utilizan en la Horticultura de cultivo y en la comercial.

En frutas y hortalizas están de moda los sistemas de envasado con compuestos plásticos de muy distinto comportamiento; los hay que «respiran» junto al producto que contienen. En Euroagro, la feria hortofrutícola de los valencianos, está la más amplia representación del conocimiento poscosecha y de las nuevas ideas de marketing entre productor, mayorista y minorista de frutas y hortalizas de todas las regiones hortícolas del mediterráneo.

La «automation» podría convertirse en una opción deseada para la horticultura de Almería. Esta región tiene entre 25.000 y 30.000 ha de invernaderos y 15.000 empresarios horticultores - seguramente más de la mitad de toda España y es la mayor concentración del mundo de cultivos tempranos bajo plástico de tomates, pimientos, pepino, melones y sandías, berenjenas... La mecanización y automatización, es decir su modernización intensiva es un inmenso reto para todas las profesiones europeas relacionadas con la tecnología de producción y las de comercio hortícolas y también para los organizadores de su feria, la Expo Agro Almería. Nadie discutiría entre los visitantes y expositores de las ferias a las que se refiere este informe que ésta es una opción que interesa.

La 33ª edición de Iberflora y la 17ª de Euroagro, que han tenido lugar en 2003 en Valencia, aumentan su capacidad de convocatoria y su vocación internacional.

Un solo espacio para dos ferias hortícolas

Las ferias, además de punto de encuentro, constituyen la puesta en escena de la situación de un país, región y sector, y el foro para debatir los desafíos que se deben afrontar. En Iberflora Euroagro, celebradas en Valencia del 22 al 24 de octubre, conviven dos ferias en un mismo espacio y tiempo, aunque su dinámica es diferente y refleja el disímil momento que atraviesan ambos sectores.

Francisco Ballester, presidente de Iberflora, explica que "el sector de las plantas ornamentales en España está en una etapa importante de expansión, mientras que la flor atraviesa actualmente problemas, ya que en España los costes de producción son altos respecto a otros países".

El consumo de plantas y flores de España es del orden del 50% de la media europea, con tendencia a acercarse a la misma, aumentando el consumo hasta alcanzar el nivel de Italia, Holanda o Francia, que cada año aumentan su presencia en la feria. La calidad de vida prima en la evolución de los tipos de vivienda: los españoles se inclinan por los jardines, integrándolos en sus hogares como una estancia más. Los españoles realizan multitud de actividades de ocio al aire libre.



El balance importación-exportación de España es positivo: 235 y 174 millones de euros respectivamente. Las exportaciones se han multiplicado por 3,3 en 11 años (de 70,32 millones en 1992 a 231,5 millones de euros en 2003). En flor los índices de exportación se estabilizan, mientras en planta aumentan.

El consumo de plantas y flores de España es del 50% de la media europea, con tendencia al alza hasta alcanzar el nivel de Italia, Holanda o Francia, que cada año aumentan su presencia en Iberflora.

Como rasgos distintivos, Ballester afirma que "Iberflora es una feria profesionalizada y sectorizada, cuya oferta tecnológica para cultivo mediterráneo es única en Europa. Su Salón del Jardín se posiciona como la mejor oferta de España y en unos años tendrá uno de los mejores niveles de Europa. La oferta de planta de exterior posiblemente sea la mejor de Europa y la fidelización de expositores supera el 85%".

El Salón de la Tecnología

Destaca el Salón de la Tecnología, que en esta edición ha contado con la participación de más de 130 firmas de fabricantes de muebles de jardín, utillaje, abonos y fitosanitarios, elementos decora-

Iberflora es una feria profesionalizada y sectorizada, con una oferta tecnológica para el cultivo mediterráneo única en Europa. Su Salón del Jardín cuenta con la mejor oferta para España, y en unos años tendrá uno de los mejores niveles de Europa. La fidelización de los expositores está por encima del 85%



El profesor J. F. Ballester Olmos, del Instituto Valenciano de Investigación Agraria (IVIA), imparte una clase práctica a un grupo de estudiantes en Iberflora.

Euroagro está sectorizado en tres salones: Salón de la Poscosecha, Salón de la Tecnología y Salón de Frutas y Hortalizas. Este último ha crecido sensiblemente en las últimas ediciones, contando este año con más de 50 empresas.

El sector hortofrutícola atraviesa un difícil momento por diversos dilemas estructurales que debe afrontar en los próximos años. La excesiva atomización de la oferta frente a la distribución cada vez más concentrada se refleja en la "teoría del pastel" de Vicente Peris, Director de Iberflora y Euroagro.

"En los últimos años ha aumentado el consumo de todo, pero no el número de minoristas - detallistas - tiendas, en definitiva, los compradores en las ferias. Pero en las ferias sí ha aumentado el nú-

caracteriza por la presencia de producto fresco en frutas y hortalizas, y se diferencia del resto de certámenes por su internacionalidad. Es un referente de la producción hortofrutícola mediterránea, donde el cultivo de planta ornamental convive con frutas y hortalizas, cuyo consumo está asociado a la calidad de vida. Sus puntos fuertes son su situación geográfica y la importancia de los sectores representados".

■ **Las ferias son el foro para debatir los desafíos que se deben afrontar a corto y medio plazo. Algunos temas que centraron el debate en Euroagro fueron el problema del agua, el desafío de una agricultura sostenible, los problemas logísticos, la innovación reflejada en los productos de conveniencia y maquinaria, el lanzamiento de nuevas campañas de comunicación...**



tivos, macetas y accesorios... una completa oferta de todo lo necesario para la jardinería respondiendo al crecimiento del mercado y a la evolución de la sociedad.

Euroagro

Euroagro, en palabras de su presidente, José Luis Nebot, "se

La etiquetadora que presentaba Sasil Ibérica (Sinclair) en su stand es una opción de etiquetado fruta a fruta.



mero de expositores de todos los sectores que quieren comerse la mayor parte posible del pastel. El cociente al dividir los primeros entre los segundos disminuye y ésa es la percepción del expositor cuando dice 'hay pocos compradores en la feria'. Esta circunstancia difícilmente cambiará en el mercado interior, porque difícilmente aparecerán nuevas empresas que visiten las ferias como compradores. Otras cosa son los pasteles foráneos y en ellos andamos".

Las ferias son también foro para debatir los desafíos a corto y medio plazo. En este sentido, las palabras del comisario europeo de agricultura, Franz Fischler, sientan la base para entender los temas debatidos: "El desarrollo de la agricultura española ha chocado con preocupaciones ambientales y la importancia creciente de directivas de la UE sobre hábitat, nitratos, calidad de agua... situación que se está reequilibrando porque, para el período de programación 2003-06, las autoridades españolas han dado prioridad a la agricultura ecológica y al medio ambiente rural".

Diversos temas centraron el debate ferial: el problema del agua, el desafío de la agricultura sosten-



nible ante el dilema entre productividad y respeto al medio ambiente, problemas logísticos para llegar con productos en óptimas condiciones a los mercados de destino, innovación en productos de conveniencia y maquinaria que buscan alcanzar una mejor calidad del producto tanto en aspectos nutritivos como organolépticos, el lanzamiento de nuevas campañas de comunicación que reflejan que el comercio actual contempla productos tangibles, pero también imágenes y emociones del orden de lo intangible.

Iberflora es el intermediario entre la agroexportación y tecnología del campo y el gran público a través de medios de comunicación tan populares como la televisión.

Las comercializadoras ocupan un espacio importante en las grandes ferias de planta y flor.

Agricultura sostenible y ECOFIRA 2004

Una clave de actualidad es el medioambiente, presente durante el certamen en el Ecoforum 2003, antecedente inmediato de Ecofira 2004, que funcionará conjuntamente con Euroagro e Iberflora.

Uno de sus organizadores recuerda el informe del CSIC que sostiene que "la agricultura de los países desarrollados ha alcanzado un nivel que se caracteriza por sus elevados rendimientos. Esta situación, para la que ha sido decisiva la I+D agraria, ha permitido satisfacer en parte la demanda de alimentos de una población mundial en rápido crecimiento. Sin embargo, la agricultura intensiva se enfrenta a problemas ambientales como erosión del suelo, contaminación de aguas, uso excesivo de agroquímicos o reducción de diversidad biológica, que amenazan su desarrollo sostenido".

En los próximos años será más fuerte el impulso de la agricultura sostenible por compatibilizar la conservación de recursos naturales y la protección del medio ambiente con producción de cantidades suficientes de alimentos para garantizar el bienestar de las generaciones futuras.

Nitrato de contaminar

Compo organizó una jornada técnica sobre fertilización y medioambiente, con énfasis en el problema de los nitratos. Para Alberto Pueyo, la preocupación medioambiental no debe ser vista como una amenaza, sino como una oportunidad. "Se debe afrontar el dilema del aumento de la productividad y el respeto al medio ambiente, para lo cual se precisan nuevas tecnologías como el fertilizante DMPP, inhibidor de la nitrificación".

Eduardo Primo, de la Consejería de Agricultura de Valencia, habló sobre el tema de la contaminación de los acuíferos con nitrato proveniente de la fertilización, especialmente de los cítricos.

Carlos Rama, del IVIA, se refirió durante esta jornada a los problemas asociados a los nitratos y a posibles formas de solucionar-

El agua se presenta como recurso limitante y estratégico de cara al futuro. La Comunidad Valenciana, sede de Iberflora, padece una profunda escasez natural de recursos hídricos motivada por factores de orden climático, hidrográfico e hidrogeológico. A ello se une el desigual reparto espacial del agua y de áreas de uso, lo que plantea relaciones de competencia crecientes para acceder a los recursos de mayor garantía y calidad de suministro

los: "El exceso de nitrato provoca la metahemoglobinemia en lactantes menores de seis meses, esto es, un aumento de metahemoglobina y una disminución de la capacidad de transportar oxígeno. Esto provoca un color azulado de la piel. Si bien no se han registrado muchos casos en España, sí existen casos identificados.

En la comunidad Valenciana, más del 50% del suministro de agua proviene de acuíferos subterráneos; de ahí la preocupación por su posible contaminación.

El nitrato, además, contribuye a la eutrofización de las aguas superficiales, provocando una excesiva proliferación de vegetación acuática. El límite máximo establecido legalmente es de 50mg/l y, durante 2001/02, más de 40 municipios de Valencia y cuatro ó cinco de Castellón y Alicante superaron ese límite. Se han realizado muestras en 608 puntos del Júcar y, si bien el 75% tenía cantidades menores a 50mg/l, existían algunos puntos como la Plana de Sagunto donde las nueve muestras realizadas superaban los 100 mg/l.

Las opciones son mejorar el abonado y el riego. En relación al abonado, sugiere calcular las dosis adecuadas, fraccionar aplicaciones según necesidades, emplear formas químicas más adecuadas y seguir la recomendación de buenas prácticas citrícolas en fertilización de la Comunidad Valenciana. Respecto al riego, explica que lo más importante es aplicar dosis de agua adecuadas y conseguir una buena uniformidad de aplicación. Israel Carrasco, responsable de investigación de Compo, sostiene que existen diferentes tipos de fertilizantes especiales que cobran



protagonismo. Los estabilizados, como el DMPP, inhibidor de la nitrificación, afecta al pasaje realizado por las nitrosomonas de amonio a nitrito, precursor este del nitrato.

Un limitante estructural: el agua

Regaber organizó un seminario sobre tecnología de utilización del agua en la agricultura. El agua se presenta como recurso limitante y estratégico de cara al futuro. La Comunidad Valenciana, sede de la feria, padece una profunda escasez natural de recursos hídricos motivada por factores de orden climático, hidrográfico e hidrogeológico. A ello se une el desigual reparto espacial del agua y de áreas de uso, lo que plantea relaciones de competencia crecientes entre diferentes usuarios para acceder a los recursos de mayor garantía y calidad de suministro.

La actividad que más agua consume es la agricultura, en torno al 77%. El 19% restante corresponde a uso urbano-industrial y el 4% a turismo. El mayor potencial de ahorro se da cuando se transforma la modalidad de riego de agua superficial en riego por goteo; en esos casos, el potencial de ahorro estaría por encima del 30%.

Intercitrus: 9 campañas

Anabel Siguán, directora técnica de Intercitrus, presentó las campañas previstas para 2003/04 que se lanzarán en 13 países con un presupuesto de 8,5 millones de euros. Están dirigidas a responsables de compra con niños a su cargo, y su principal objetivo es difundir las cualidades gustativas y saludables de naranjas y clementinas para habituar a los niños a su consumo. La campaña se realizará entre noviembre y marzo, los meses de mayor presencia de producto en los mercados.

Se han creado seis campañas de TV (Reino Unido, Francia, Alemania y 3 en España). En Reino Unido y Francia el slogan será ¡Métetelo en la cabeza! y está cofinanciado por ICEX e Intercitrus. En Alemania se cambia el slogan a "Para cabezas inteligentes", cofinanciado por la Generalitat Valenciana e Intercitrus. En España continúa la campaña "La golosina inteligente", cofinanciada por Intercitrus, Generalitat Valenciana, Junta de Andalucía y Generalitat de Cataluña. Además, en España se realizará una campaña informativa al profesional con inserciones en revistas especializadas.

Se llevará adelante una importante campaña en revistas europeas con el slogan "Las naranjas y clementinas son salud, son vida", cofinanciada por la Comisión Europea, el MAPA e Intercitrus.

En este EE.UU. se retoma la campaña de promoción tras la reanudación de las exportaciones de la campaña pasada. Los medios serán TV cable y radio y estará cofinanciada por empresas exportadoras a EEUU, ICEX e Intercitrus. El spot de TV, destacará tres valores de

La internacional citrícola Intercitrus ha creado nueve campañas que se lanzarán en 13 países de la UE. Están dirigidas a responsables de compra con niños a su cargo, y su principal objetivo es difundir las cualidades beneficiosas de naranjas y clementinas para habituar a los niños a su consumo



Planta verde ornamental

Substratos especiales Klasmann a base de materias primas de estructura estable, que garantizan un rápido y sano desarrollo radicular de la planta verde ornamental.

KLASMANN
PARA PROFESIONALES



Klasmann-Deilmann GmbH Georg-Klasmann-Straße 2-10 D-49744 Geeste – Groß Hesepe Tel. ++49 (0) 5937-31-0 Fax ++49 (0) 5937-31-279

info@klasmann-deilmann.de www.klasmann-deilmann.com

Klasmann-Deilmann posee el certificado DIN EN ISO 9001 y es miembro de R.H.P. (Regeling Handels Potgronden Holland)

y miembro del Asociación de Calidad de Substratos para cultivo de plantas



VALIMEX S.L.

Palleter, 2-1ª - E-46008 VALENCIA - Tel. 96 385 37 07 - Fax 96 384 45 15 - E-mail: ventas@valimex.es - http://www.valimex.es



las clementinas españolas: sus cualidades gustativas y facilidad de consumo, su embalaje, los pitufos, y su procedencia, "direct from Spain". A nivel agroalimentario Francia, Italia y España son los países más activos a la hora de presentar campañas de promoción.

Gerardo García, de la Comisión Europea, destaca cuatro campañas españolas: Catalonia Qualitat de fruta dulce, Intercitrus, vino cava y aceite de oliva, pero se muestra sorprendido por la falta de programas españoles de promoción de agricultura ecológica, resaltando la actividad de franceses e italianos en este terreno.

Movimientos en 5 al Día

Juan Manuel Hidalgo, gerente de la Asociación "Club 5 al día", ha presentado el proyecto de una campaña cofinanciada por la Comisión europea (50%), el MAPA (30%) y la Asociación "Club 5 al día" (20%). La estrategia es ligar el tema a algo habitual, mantener un mensaje unificado en el tiempo y fomentar el pensar en "5". Se busca concienciar sobre la cuantificación del consumo de frutas y hortalizas, producir cambios de

Zulueta, empresa de servicios integrales en el mundo del golf, tanto en suministros de semillas o esquejes como en maquinaria para su siembra y plantación, refuerza su presencia en las ferias del sector.

A la derecha, una vista del Salón de la Tecnología, común a Iberflora y Euroagro, que ha recogido una muestra de todas aquellas novedades desarrolladas para la modernización del sector hortícola y ornamental.

hábitos de consumo y aumentar el consumo *per cápita*.

Está especialmente dirigida a los que no comen frutas y hortalizas: niños, adolescentes y familias jóvenes menores de 35 años. El icono de referencia de la nueva campaña será la mano y el nuevo lema: "frutas y hortalizas, 5 al día ¡es vital!". La publicidad se centrará en la importancia de consumir cinco raciones de frutas y hortalizas, incorporando el concepto de *insustituible*.

En Euroagro se presentó el spot que servirá de base a la campaña, aunque todavía en fase de elaboración. Se intentará promover el mensaje en todos los pun-

tos de venta realizando una promoción especial los días 5 de cada mes, con un 5% de descuento para las compras de más de 5 euros. El día 4 se realizará un anuncio en TV que servirá para crear el clima necesario para estas actividades.

Se piensa crear una red conformada por colegios adheridos al mensaje 5 al día, a cambio de material pedagógico con juegos y material didáctico para trabajar en clase 10 minutos por día. El 5 de cada mes se impulsará el menú especial "5 al Día", para ello los días 4 recibirán una página que difundirá las propiedades de las frutas y hortalizas, información similar a la que aparecerá en la página web.

■ **Un problema muy frecuente a la hora de gestionar mercados mayoristas es el de los envases. Existen más de 7.000 referencias, lo que provoca una gran ineficiencia logística y de gestión. Cada año se invierten más de 1,2 millones de euros en envases que, en muchos casos, no se lavan, y no reciben penalización**



Se participará en ferias y stands, sobre todo vinculadas al mundo infantil. Se promoverán visitas extraescolares unificando materiales y mensajes que se brindan en dichas actividades.

Logística de perecederos: sin pausa pero con calidad

Sobre envases y logística de perecederos, Steco organizó una jornada titulada "Gestión de Envases y Residuos en los Mercados de Abastecimiento", con las conferencias de Jürgen Benz, de Hellman Perishable Logistics y Min-

daugas Raila de Griteka, referida al "Nuevo Servicio de transporte terrestre en Europa del Este" y la de Miguel Martín "Logística de perecederos", en el marco del II Seminario de Frutas y Hortalizas organizado por Agronoticias Marketing España. Abordaron esa problemática desde distintos ángulos.

En la conferencia de Steco se destacó uno de los problemas que surgen con más frecuencia a la hora de gestionar los mercados mayoristas: los envases. Existen más de 7.000 referencias, lo que provoca una gran ineficiencia logísti-

Gama de modelos de sembradoras para césped, autopropulsadas o manuales, para el mantenimiento de áreas verdes y campos de golf. El sector de la maquinaria va encontrando su espacio dentro del Salón del Jardín.

La nueva Plataforma Horticom se ha presentado en las ferias profesionales del sector. Entre sus novedades destaca la suscripción "on-line" a revistas especializadas, las páginas técnicas estructuradas a nivel temático y la tienda virtual.

ca y de gestión. Cada año se invierten más de 1,2 millones de euros en envases que, en muchos casos, no se lavan, y no reciben penalización cuando deberían hacerlo. En esta línea se presentó el sistema Pool de Steco, por medio del cual la empresa no desarrolla sólo una infraestructura óptima mediante una red de almacenes, sino también sus propios envases reutilizables de alto valor, las cajas plegables Steco.

Mediante este completo servicio, Steco Pool - Logistics constituye un socio competente para el desarrollo, la organización y control de circuitos logísticos.

En la conferencia de Jürgen Benz se hizo referencia a la importancia del mercado creado por los países de Europa del Este que, sumados a Rusia, Bielorrusia y Ucrania, conforman un mercado de 250 millones de consumidores.

La tendencia es aumentar el volumen de transporte hacia esa zona y para eso la empresa se plantea la estrategia de ofrecer entregas parciales y completas de mercancías con atmósfera controlada para la mejor conservación de perecederos. En este caso, el

oxígeno es sustituido por nitrógeno y se produce una ralentización en la maduración y metabolismo de los productos hortofrutícolas, que recobran su metabolismo una vez puestos a temperatura ambiente.

Miguel Martín se refirió a los elementos que giran en torno a la logística de perecederos: flujo de mercancías, envases, gestión de producto y ejemplo de dicho tratamiento en El Árbol, supermercados de proximidad. Respecto a la gestión de producto, lo más importante es su disponibilidad y calidad. Analizó las dos alternativas que se presentan: el trabajo en flujo tenso o tránsito sin stocks y el caso donde sí se utilizan stocks.

En el primer caso se requiere más tiempo para anticipar la demanda. Si no llega justo se provocan roturas en los lineales. Recepción y preparación se deben realizar en menos tiempo y existe menor capacidad de reacción ante la variación de la demanda. Cuando se trabaja con stocks se requiere mayor necesidad de espacio y aumentan los riesgos en cuanto a problemas de frescura y calidad por fluctuación de la demanda.

La calidad no sólo se debe controlar en la cadena de suministro sino también en el punto de venta. Generalmente los parámetros de calidad los fija el departamento de compras, pero el seguimiento lo realiza el de logística. Para mantener la frescura es fundamental el control de temperatura, iluminación y procesos de manipulación en el punto de venta. A menudo entran en contradicción estética y logística; esta última aboga por la menor manipulación posible, en contradicción con la vocación artística de muchos jefes de la sección frutas y hortalizas.

Encuentro internacional

Destacarse el II Seminario Euroagro Frutas y Hortalizas, coordinado por Wolfgang Schmidt de Agronoticias Marketing España, consolidado como punto de encuentro atractivo para cadenas de supermercado y fruterías junto con



El carácter internacional de Hortifair, reflejado en los 50 países expositores que se han dado cita en el encuentro, es un claro ejemplo del efecto de la globalización en la horticultura y de la necesidad de reforzar los contactos personales y directos.

sus proveedores. Participaron reconocidas cadenas alemanas y empresas que operan en España como Hortiberia, Kernel, Syngenta Sedes, IFCO, Kappa, Green Box y de Alemania Kronen/Llombart, Ulmer.

España merece una estación

Muchos organizadores plantean que actualmente el mercado hortofrutícola europeo tiene dos citas anuales: por una parte, Fruit Logística, feria alemana que ha reunido este año más de cincuenta países y cerca de mil expositores, y Euroagro, referente en el medi-

terráneo realizada en octubre cuando se inicia el ciclo comercial de los cítricos.

Las expresiones de Manuel García Portillo, vicepresidente de Euroagro se dirigen en ese sentido al afirmar que "todo sector que se precia tiene su feria de referencia. En España, el sector necesita una feria; sólo hace falta saber si todos queremos empujar en la misma dirección, como los alemanes han hecho para tener hoy una feria, sin duda, referente Europeo y que acabará siéndolo mundial.

Son muchos los que tienen que empujar, por supuesto el propio sector, pero no con menos



Hortifair es la resultante de dos de las ferias líderes a nivel mundial en tecnología: la Feria de Horticultura Internacional NTV y la Feria Internacional de Floricultura de Aalsmeer

La presentación de las últimas tendencias en tecnología hortícola

En 2003 se ha celebrado la tercera edición de la International Horti Fair (el nombre que agrupa a la anterior Feria de Horticultura Internacional NTV - ahora un segmento de "Horticultura técnica y alimentaria"-) y la Feria Internacional de Floricultura de Aalsmeer (ahora un segmento de "Horticultura ornamental y comercialización") bajo un mismo techo en el recinto ferial RAI de Amsterdam, donde se han cubierto unos 40.000 m² netos.

En este escenario se han reunido más de 900 expositores y más de 50.000 visitantes han podido asistir a la presentación de los primeros elementos para un invernadero que produce energía, en vez de consumirla, así como a una panorámica completa de los últimos desarrollos en la horticultura mundial. Con una exportación que ronda los 12.000 millones de euros, medio millón de personas dependientes directa o indirectamente del sector y una aportación del 23% al superávit en la balanza de pagos, la horticultura



holandesa es, sin lugar a dudas, uno de los sectores más importantes de la economía de este país. Se trata de un sector "dinámico, innovador y pleno de desarrollos", explica Anne Mast, Director de la International Horti Fair.

Por otra parte, el carácter internacional de esta feria, que se ve reflejado en los cincuenta países que, entre los expositores, se han dado cita en este encuentro, es un claro ejemplo del efecto de la globalización en la horticultura y de la necesidad que los propios medios de comunicación - tales como Internet o la telefonía móvil - crean de reforzar los contactos personales y directos.

El invernadero como fuente de energía

En Horti Fair se han presentado los primeros elementos de lo que será el invernadero como fuente de energía, en vez de consumidora de energía. Esta idea revolucionaria es el fruto de las ideas de la Fundación para la Innovación de la Horticultura en Invernadero (SIGN), Innovatienetwerk Groene Ruimte (Red de Innovación Espacio Verde) y Agrocluster. El fruto es el Invernadero Cerrado de Innogrow, un nuevo sistema de control de clima y energía que garantiza al horticultor un máximo control de los factores que influyen en la vegetación, manteniendo el invernadero completamente cerrado.

Esto produce un aumento de la producción del 20%. Además, este sistema funciona como fuen-

fuerza el MAPA y las propias Consejerías de las distintas Comunidades y creemos que es mejor tener una feria en una de las Comunidades, aunque no sea la de uno, que en otro país distinto.

Espero que no pase el tren sin parar. España, en frutas y hortalizas, debe tener parada obligada: sólo que hace falta que todos empujemos en la misma dirección, ya que la fórmula individualista y de desunión sectorial no está en el decálogo de la comercialización moderna con proyección hacia el futuro".

■ En la Horti Fair 2003 se han reunido más 50.000 visitantes que han podido asistir a la presentación de los primeros elementos para un invernadero que produce energía, en vez de consumirla, así como a una panorámica completa de los últimos desarrollos en la horticultura mundial



Con nueve salas de estilo, el tema "La esencia del Silencio" y decenas de nuevas aplicaciones para las plantas, la House of Plants ha sido una de las mayores atracciones de la International Horti Fair.

es la realización de un invernadero cerrado, que no consume combustible fósil. El siguiente paso sería dotar al invernadero de paneles solares, para generación de electricidad. El tercer paso es el almacenaje del calor sobrante, mediante intercambiadores de calor.

Horti Fair House of Plants

Con nueve salas de estilo, el tema "La esencia del Silencio" y decenas de nuevas aplicaciones para las plantas, la House of Plants ha sido una de las mayores atracciones de la International Horti Fair. En ella han encontrado su

espacio los más importantes artistas del arreglo floral, estilistas y diseñadores, exponiendo su visión del mundo de las plantas y prestando especial atención a la aplicación comercial de estas ideas.

"Transmita su amor por su profesión a los compradores de sus plantas. Los beneficios vendrán después". Ésta es, Según Ad Berend, organizador de la feria, la visión que hay tras Horti Fair House of Plants. Se trata de transmitir lo mucho que los que trabajan en el sector de la flor y planta ornamental pueden ofrecer para incrementar el bienestar de la gente.

Premios a la innovación

Para los visitantes de la feria, las novedades son una de las principales razones para visitar la International Horti Fair. Todos los participantes compiten con sus innovaciones por el premio internacional a la innovación, el Reed Horti Fair Innovation Award. Un jurado internacional ha evaluado unos 425 envíos en los segmentos de la horticultura alimenticia, ornamental y técnicas de cultivo, según criterios de innovación y originalidad. 21 nominaciones son el resultado. Algunos de productos destacados son los siguientes:

Angelonia AngelMist White Cloud, de Ball Holland: Planta veraniega de floración exuberante, con flores de color blanco claro, seleccionada por Ball FloraPlant. Resistente a las fluctuaciones de temperatura y estrés.

Sistema Turai de soporte de tuberías con desenrollador de película Folano, de Budi: Permite elevar con mínimo esfuerzo el sistema de tuberías. En combinación con el desenrollador de película, permite desenrollar fácilmente la película bajo los rieles elevados.

Orquídea Masdevallia, de Floricultura B.V.: Planta de maceta compacta, de crecimiento rápido, que durante todo el año produce flores color amarillo claro.

Salatrio, de Rijk Zwaan Nederland B.V.: Un concepto de tres tipos de lechuga fresca en un sólo envase. La ventaja es que no hay

te de energía. El calor excedente se acumula para ser usado cuando sea necesario, lo cual produce un aumento de energía del 30%. la energía generada es sostenible. El invernadero cumple las normas ecológicas del convenio Glami y reduce el uso de pesticidas en un 80%

El primer paso hacia el invernadero como fuente de energía

■ "Cuenta la historia de la planta. Desarrolle su sentido del detalle. Transmita su amor por su profesión a los compradores de sus plantas. Los beneficios vendrán después". Ad Berend, iniciador y organizador de la feria, describe así la visión que hay tras la Horti Fair House of Plants



que comprar tres cogollos para tener una ensalada mixta. Este producto es la respuesta al consumo moderno de lechuga. Su presentación es única, gracias a la variedad de colores, lo que le otorga el aspecto de un ramo de lechugas.

Barra pulverizadora Pieton, de Van der Ende pompen B.V.: Una nueva técnica pulverizadora que, mediante la mezcla de el aire con el líquido produce una nébula muy fina que penetra profundamente en los cultivos. Esta técnica aumenta considerablemente la eficacia del combate, reduciendo por lo tanto su frecuencia. También permite reducir el volumen del líquido pulverizado.

Conferencia sobre Tecnologías en Invernaderos

El 5 de noviembre se llevó a cabo en Horti Fair la jornada sobre "Tecnologías en Invernaderos", dividida en dos secciones: tecnologías aplicadas en regiones de clima moderado y de clima subtropical. La primera estuvo presidida por H.J. van Oosten, de la Fundación Innovation in Horticulture, y la segunda por L.C. Davidse, de la holandesa AgroResearch Support.

Climas moderados

En el primer bloque se desarrollaron temas como "Desarrollo e investigación de nuevos conceptos en diseño de invernaderos y sistemas de producción", por J.C. Bakker, de Wur-Imag. En la in-

dustria hortícola alemana, se observan en los últimos años tendencias que han inducido un nuevo diseño de los invernaderos y sistemas de producción con usos óptimos o multifuncionales. Invernaderos que se asemejan a almacenes al combinar su función productiva con la de almacenaje de agua o incluso invernaderos flotantes, son claros ejemplos de las más recientes innovaciones. El alto grado de automatización para la reducción de costes de producción es otro ejemplo.

En toda actividad industrial es fundamental un espíritu emprendedor para el logro de fuentes de producción duraderas. Aplicado a horticultura, explica H. Opdam, de Ecofys, en su ponencia sobre "Aplicación de fuentes de energía duradera", este espíritu puede enfocarse, por ejemplo, en la "energía cero", protección química de cultivos cero, reciclado del agua

Con una aportación del 23% al superávit en la balanza de pagos, la horticultura holandesa es uno de los sectores más importantes de la economía de este país. Se trata de un sector "dinámico, innovador y pleno de desarrollos".

de fertirrigación y mejora de las condiciones de trabajo.

En gestión de la energía en el control de sistemas en invernaderos, W.P. van Duijn, de Hoogendoorn Automation, destaca cómo la integración de la temperatura contribuye a una entrada de recursos flexible. Los productores modernos apuestan por una mayor independencia respecto a las fuentes naturales que determinan la capacidad de producción y calidad del producto final. Dos ejemplos de este intento son el boom de la iluminación artificial en los cultivos de ensaladas y la investigación para encontrar rutas alternativas para el almacenamiento de CO₂.

El último logro ha sido la disponibilidad de herramientas para aumentar la adecuada gestión de la producción durante todo el año. Existe una necesidad creciente de manejo controlado del crecimiento de la planta en horticultura. Para ello se suele recurrir al registro del clima y a su ajuste, pero cada día aumentan las posibilidades de ajustar la atmósfera en la que se desarrolla la planta sobre las bases de medición del crecimiento y los datos de control del aire y el sustrato o medio en que se desarrolla el cultivo: el "fitomonitoring" y evaluación de su valor añadido acapara la atención de A. van Duijn, de Root Physiology TNO Applied Plant Science en su ponencia durante la Horti Fair.

■ Invernaderos que se asemejan a almacenes al combinar su función productiva con la de almacenaje de agua o incluso invernaderos flotantes, son claros ejemplos de las más recientes innovaciones en el diseño de estas instalaciones. El alto grado de automatización para la reducción de costes de producción es otro ejemplo

Las empresas andaluzas se promocionan en Horti Fair

Extenda, Agencia para la Promoción de Andalucía en el mercado extranjero, ha estado presente en Horti Fair 2003 con un stand que confirma su objetivo de promover y dar soporte a las empresas de esta Comunidad Autónoma en su proceso de internacionalización. Siete han sido las empresas y asociaciones representadas en esta ocasión: Agrométodos-Brotomax, Algaida Flor, Asociación de Empresas de Flor de Chipiona, Federación Andaluza de Empresas Cooperativas Agrarias-FAECA, plantas Continental, Rosas de Sevilla y Universal Plantas.

Andalucía es el principal productor de flor cortada de España. Más del 50% de la producción nacional de flores procede de esta región. Esto, visto en el contexto de la UE, es especialmente relevante si tenemos en cuenta que España es, tras Holanda, la segunda mayor productora de flor.

El clavel es el producto más representativo, con el 70% de la producción nacional. No obstante, el sector ha diversificado su oferta en los últimos años con especies y variedades de flor como gerberas, crisantemos, bulbos, rosas, etc... para adaptarse así a la demanda de los mercados nacional e internacional. Toda esta oferta ha estado presente en Horti Fair en un nuevo intento de ayudar al mercado internacional a identificar los productos de esta región y las características que los hacen especiales.

Th. H. Gieling, de Wur Imag, se centra en el control del suministro de agua y aplicación de nutrientes en sistemas de cultivo cerrados. El problema del drenaje del agua de riego en invernadero es acometido por el proyecto Hy-



Para los más pequeños, uno de los espacios más atractivos de Hortifair es la sección dedicada a la flor.

drion-line, sistema de control y monitoreo integrado para aplicación de nutrientes y agua en invernaderos (www.sartec.co.uk/News/h-10-online-pr.htm).

La automatización en la horticultura está de actualidad. Reducción de costes, incremento de calidad o intervención de los gobiernos y aspectos sociales obliga al productor a llevar a cabo correcciones en los sistemas de cultivo tradicionales. Los costes de mano de obra, explica E.J.V. Webster, de Codema Systems, son de los más caros en horticultura en Alemania. Pueden reducirse instalando el sistema de cultivo móvil

Hawe, sistema de transporte interno que trae las plantas al personal. Éstas son monitoreadas mediante cámaras, lo cual permite alcanzar al personal las que necesitan cuidado específico, dejando el resto bajo condiciones óptimas, reduciendo costes por mano de obra y aumentando la calidad de planta y la producción (ver www.hawe.nl/bedrijfsprofiel/middle.htm).

Tecnologías aplicadas en climas subtropicales

Las actividades sobre agricultura protegida están íntimamente relacionadas con los factores climáticos. El punto de partida de la agricultura protegida, explica A.F. Abou Hadid, del Central Laboratory for Agricultural Climate de Egipto, es determinar el clima que prevalece en una región determinada.

Hadid (ruafah@rusys.eg.net) explica cómo se lleva a cabo el uso de datos climáticos para el manejo de cultivos protegidos en las regiones secas del norte de África.

El cultivo bajo invernadero es relativamente joven en Turquía. Desde 1970, la superficie y diversidad de los cultivos ha aumentado rápidamente, especialmente en la región más cercana al Mediterráneo. Al principio, los productores preferían los invernaderos de estructura de madera y sistemas simples, por su buen pre-



cio, pero esto ha cambiado con los años. Tamaño, altura y áreas de ventilación de los nuevos invernaderos se hacen más grandes y altas, y nuevas tecnologías se implantan con los consiguientes beneficios.

El Prof. I. Baktir explica cuáles han sido los desarrollos en las tecnologías de los invernaderos en Turquía, sus problemas específicos y las soluciones adoptadas (ibaktir@akdeniz.edu.tr).

El desarrollo de estas tecnologías en las regiones mediterráneas para una horticultura protegida sostenible es el tema que desarrolla A. Pardossi, de la Universidad de Pisa, Italia. El cultivo en invernadero permite disponer de productos de alta calidad durante todo el año. "Para el futuro desarrollo de la horticultura protegida en las regiones del Mediterráneo", expone, "es necesaria una puesta al día de toda la tecnología de producción para de este modo hacer frente a la creciente competencia que surge como consecuencia de la globalización, tanto en la producción como en el comercio.

Otro foco de atención es Kenya, en proceso de desarrollo de la tecnología de invernaderos. J.A.M. Nannes, de Terrasol explica su evolución en los últimos 10 años y hace una aproximación a cómo será en el próximo decenio. El de-

sarrollo en Kenya ha sido impulsado, entre otros factores, por la demanda de mayor calidad en las flores (de las que este país es un importante productor), por parte del mercado internacional.

D. de Corte, de Ciba Speciality Chemicals, trató de dar respuesta a "¿Cómo pueden los aditivos 'inteligentes' mejorar la productividad de los cultivadores de rosas?". El rojo y luminiscente aditivo fotoselectivo SmartLight RL 1000 se usa en plásticos agrícolas y transforma rayos UVA en luz visi-

Los jóvenes estudiantes son un sector abiertamente entusiasmado si se trata de conocer y apreciar de cerca las variedades de flor y planta.

ble que puede ser aprovechada por los cultivos para la fotosíntesis. Los cultivadores logran mayor producción en un ciclo más corto (ver <http://www.cibasc.com/view.asp?id=890>).

El sistema de manejo integrado de plagas en climas mediterráneo, subtropical y tropical combina métodos culturales, medioambientales, mecánicos, biológicos y, como último recurso, químicos. I.K. Smet, de Koppert Biological Systems, incide en cómo este sistema se ha convertido en un aspecto obligatorio que todos los productores deben asumir, debido a un mundo globalizado donde los mercados son muy exigentes en calidad y seguridad en proceso. Si bien el sistema integrado para control de plagas, a diferentes niveles, se practica en varios cultivos y países en el sur del Globo, el control biológico está todavía por comenzar su expansión.

■ Para el futuro desarrollo de la horticultura protegida en las regiones del Mediterráneo es necesaria una puesta al día de toda la tecnología de producción que permita hacer frente a la creciente competencia consecuencia de la globalización en la producción y el comercio

La ExpoAgro tiene lugar cada año en Almería, una provincia en la que se encuentran ubicados la mitad de los invernaderos que hay en España

La feria hortofrutícola internacional de los cultivos de primor

Según datos de la organización, la XIX edición de Expo Agro-Almería, la feria hortofrutícola internacional de los cultivos de primor, celebrada del 26 al 29 de noviembre de 2003 en el Palacio de Exposiciones y Congresos de Roquetas de Mar (Almería), ha contado con una superficie de exposición de 20.000 m². De estos el 40% de los 225 expositores directos -aunque se estima que han superado el medio millar los indirectos- han participado un total de quince países extranjeros ocupando 1500 m².

Además Expo-Agro ha contado por segundo año consecutivo con un foro relevante de debate e ideas que es el Congreso de Horticultura Mediterránea.

Esta feria, el referente internacional más importante de la agricultura intensiva, ha ofrecido una vez más un excelente escaparate en el que muestra los avances de este tipo de agricultura. La innovación y la continua incorporación de avanzada tecnología han servido para darle título a la actual muestra: Cultiva la imaginación.

Almería es la principal provincia andaluza productora de frutas y hortalizas, con el 44% de la superficie dedicada a este sector y con alrededor del 50% de la producción correspondiente a Andalucía. A nivel provincial es la actividad agraria más importante ya que representa más del 85% de su producción final agraria. En términos de valor de producción



hortícola, Almería supera los 1.100 millones de euros.

Expo Agro-Almería es el escaparate de un modelo de desarrollo hortícola muy particular: el modelo almeriense, un modelo productor exitoso que debe mejorar su dinámica comercial en el futuro. En atención a este hecho, se resumen aspectos sobresalientes de la horticultura de esta región, basándose en la publicación "La agricultura mediterránea en el siglo XXI", editada por Caja Rural Intermediterránea - Cajamar y coordinada por José M^a García Álvarez-Coque de la Universidad Politécnica de Valencia.

Almería como exportadora

Almería cuenta con 25.000 ha de cultivo protegido, unas 12.000 con una superficie media de 6.200 m² por invernadero. El 36% de los agricultores son menores de 35 años y el 45% menor de 45 años. Un total de 115 empresas se dedican a la comercialización. De la producción almeriense, 2.492.928 t, se exportan 1.389.081 t por valor



de 1.525 millones de euros.

Gran parte de la actividad económica de Almería se basa en la comercialización de sus productos hortofrutícolas a mercados exteriores. La industria y servicios auxiliares desarrollados en torno a la agricultura intensiva representan unas ventas de intensidad tecnológica medio-alta. El patrón exportador almeriense es básicamente hortofrutícola, con 87% del total de las exportaciones a finales de los 90. Pimiento, tomate y pepino son los productos más exportados.

El 93,67% de productos hortícolas almerienses se exportan a la Europa comunitaria, complementándose con el 5% de los envíos que se dirigen a América, principalmente a Estados Unidos y Canadá.

Mercado: Europa

Según la Comisión Europea, durante años la tendencia del consumo en la UE de frutas y hortalizas frescas ha ido hacia la estabilidad en unos niveles de 29 millo-

■ **La feria Expo Agro-Almería es el escaparate de un modelo de desarrollo hortícola muy particular: el almeriense, un modelo productor exitoso que debe mejorar su dinámica comercial en los próximos años, y se está preparando para asumir este reto**



nes y 41 millones de toneladas respectivamente.

Hoy día se observa un incremento del consumo de frutas y hortalizas. El "European Fresh Produce Monitor 2001" señala un incremento de la demanda de un 1% en ese año y un 2% en el valor de la producción comercializada. Pero las tendencias son distintas por países: mientras que en Irlanda y Reino Unido disminuye un 5 y 4%, Italia se mantiene estable y España, Alemania y Francia presentan un aumento del 1, 3 y 4%.

El arma más usada por los operadores económicos es la diferenciación del producto. En el caso de frutas y hortalizas ésta se basa en la percepción del consumidor de la calidad organoléptica. Otros instrumentos son la política de calidad y la trazabilidad.

En cuanto al desarrollo sostenible y respeto al medio ambiente, existe un consenso político sobre la necesidad de poner la actividad económica al servicio del desarro-

llo sostenible, y la protección del medio ambiente en particular.

El cultivo protegido en el área mediterránea

Se entiende por cultivo protegido aquel sobre el que, durante todo el ciclo productivo o parte de éste, se actúa modificando las condiciones de microclima en que se desarrolla la planta, permitiendo la obtención de productos fuera del tiempo y espacio habitual. Este concepto está unido a la rápida incorporación de nuevas técnicas que facilitan la realización de cultivos, incrementando la producción, mejorando la calidad adecuándose a la evolución de los mercados y manteniendo la rentabilidad del sistema productivo.

Una de las mayores concentraciones de cultivos protegidos del mundo se encuentra en el área mediterránea, con más de 400.000 ha, siendo la segunda zona en importancia mundial después del área asiática. Esta superficie está

La XIX edición de Expo Agro, celebrada en noviembre en el Palacio de Exposiciones y Congresos de Roquetas de Mar (Almería), ha contado con una superficie de exposición de 20.000 m² y una participación de 15 países extranjeros entre los expositores, que han ocupado 1500 m².

compuesta por estructuras de protección permanentes como invernaderos y macrotúneles y no permanentes, como acolchados y pequeños túneles.

En el área mediterránea, según datos del Mapa (1998) España ocupa el primer lugar, con una superficie de 161.959 ha dedicadas a cultivos protegidos, de las que 48.749 corresponden a invernaderos y macrotúneles y el resto a acolchados y pequeños túneles.

En Europa, tras España, se sitúan Italia con 27.731 ha y Francia con 9.200 ha. En el área mediterránea, los países no europeos con mayor superficie de invernaderos son Marruecos con unas 10.000 ha y Turquía con 14.000 ha.

La construcción del invernadero en Almería

En España la distribución de la superficie de invernaderos presenta una gran concentración en el sureste peninsular, destacando Andalucía y Murcia con un 66,78 % y 10,37% respectivamente.

En Almería encontramos la mayor parte de ellos con 24.763 ha que representan un 52,9% de la superficie de invernaderos de España. Esta superficie se dedica principalmente al cultivo de hortalizas, entre las que destacan tomate, pimiento, pepino, judía, berenjena calabacín, melón y sandía, con una muy pequeña superficie dedicada a la flor y planta ornamental.

El valor económico que se obtiene de las producciones bajo invernaderos representa un 15% de la PFA (Producción Final Agraria española), lo que demuestra su alta rentabilidad respecto otros sistemas productivos.

Estructuras de producción

Casi toda la producción y el valor de las frutas y hortalizas de Almería se obtiene de explotaciones protegidas bajo invernaderos.

El sistema productivo mediterráneo y español se caracteriza por usar estructuras de bajo coste, con reducido consumo de energía y mínima modificación del microclima bajo el invernadero. En el





sureste español, la estructura más representativa es el invernadero tipo parral o Almería. En los últimos años se observa el crecimiento de modelos de invernaderos tipo industrial, que mejoran las estructuras de producción y facilitan su instalación y mantenimiento.

El sistema de producción bajo invernadero está representado por explotaciones de pequeño tamaño con una superficie media de 2,4 ha/explotación, de las cuales el 84,6% está ocupado por invernaderos. En la última década se ha producido un aumento en la dimensión media de las explotaciones alrededor del 30% y un aumento en el número de invernaderos por explotación en torno al 28%.

El invernadero

Tipos. El parral multicapilla simétrico tipo "raspa y amagado", es la estructura que predomina, con un 52%, mientras que el parral plano, con el 40% de la superficie total bajo plástico, es la estructura dominante en invernaderos con más de 15 años. En los últimos años ha habido una tendencia a construir invernaderos más altos.

Vicente Cejas, gerente de Sotrafa, Cristóbal Barranco, presidente de SUCA y Pepe Fernández, director comercial de Sotrafa.

Una importante actividad paralela ha sido el II Congreso Internacional de Horticultura Mediterránea sobre "Nuevos retos en la Distribución Hortícola".

Expo Agro es una actividad de gran relevancia a la que las autoridades suelen acudir para informarse y publicitarse. En el centro, Manuel Chaves, presidente de la Junta de Andalucía.

Con una altura media de 3,2 m, aumentando en los invernaderos multicapilla simétricos con 3,6 m de media en la cumbre y disminuye en 2,7 m en invernaderos de tipo parral plano. En los invernaderos multicapilla aumenta hasta 4,2 m en cumbre.

Ventilación. La ventilación tiene especial interés en las estructuras. Si se realiza de forma correcta permitirá actuar sobre temperatura, humedad relativa y CO₂ en el invernadero sin perjuicio económico. En los invernaderos tipo parral de Almería, la distribución de ventanas es del 12,1% de la superficie repartida entre un 4% en ventilación cenital y 8,1% en ventilación lateral, porcentaje inferior al aconsejable para una adecuada tasa de renovación del aire.

La automatización por el momento es muy baja, ya que es relativamente cara. Los invernaderos multicapilla simétricos de menor antigüedad, mayor superficie y mayor altura de cumbre son los más automatizados.

Como medida de prevención a la entrada de plagas se usan mallas anti-insectos como barrera fi-

sica en las ventanas. El tipo de malla más usado es la mosquitera, pero se tiende al uso de otro tipo de mallas menos porosas para frenar la entrada de plagas. Su incorporación provoca una disminución en la ventilación de los invernaderos, lo que hace más importante el hecho de aumentar el número de ventanas y usar tipos más eficaces.

Cubierta. El material más usado es el plástico, tanto en invernaderos como acolchados, doble techo, tunelillos y la solarización. Éste condiciona el microclima del invernadero y la respuesta de los cultivos.

El más extendido (45%) es el polietileno de 720 galgas de espesor, seguido del polietileno de 800 galgas y el tricapa en menor proporción. En Almería, en contraste con otras zonas limítrofes como Murcia, el uso de plásticos térmicos está menos extendido.

Tecnología

Suelo. Junto al enarenado en cultivo en suelo, los cultivos en sustrato son una alternativa creciente en los últimos años, alcanzando casi un 20% de la superficie total. Los sustratos más utilizados son perlita (10,4%), lana de roca (8,8%) y fibra de coco (0,5%).

En los invernaderos de reciente construcción se impone el cultivo en sustrato, debido al menor coste de implantación frente al tradicional enarenado. Se encuentra un 56,1% de la superficie de hidropónico en invernaderos de 5 años o menos. La superficie del invernadero en cultivo con sus-



José Oliva, de Invernaderos y Complementos, José Antonio Boronat y Remigio Calatayud, gerente y responsable comercial de Plast Textil, Adrián Sánchez, también de Invernaderos y Complementos, y Juan Soto, de Ibernado.

Máquina etiquetadora de la firma Daumar en el stand de la empresa en Almería.

trato es mayor que en los que usan cultivo en suelo.

Material vegetal. Un factor importante en la mejora de la productividad y para hacer frente a la competitividad comercial es la incorporación de material vegetal nuevo adaptado a la demanda del mercado a nivel de maduración, conservación y características organolépticas.

En Almería están la mayor parte de las principales empresas de semillas que encabezan la I+D en hortalizas, dedicadas a la investigación para la obtención de nuevas variedades adaptadas a las condiciones climáticas del sureste español. Las líneas de investiga-

ción almeriense se orientan hacia el desarrollo de variedades más productivas, la mejora de la calidad en características organolépticas, una mayor resistencia a plagas y enfermedades y a condiciones de transporte. El material vegetal

■ **En el área mediterránea, España ocupa el primer lugar en cuanto a superficie dedicada al cultivo protegido.**

En Almería se encuentra la mayor parte: 24.763 ha, que representan un 52% de la superficie de invernaderos de España

representa un elevado coste en la estructura de producción y, para aumentar la viabilidad de las semillas y ahorrar, han proliferado empresas especializadas en germinación de semillas y obtención de plántulas que serán transplantadas directamente a los campos de cultivo.

Riego. El 99,7% de los cultivos protegidos en Almería usa sistemas de riego por goteo, que sustituye al tradicional riego a pie.

Cabe destacar la renovación de los sistemas de riego por goteo: el 81% de la superficie tiene emisores con menos de 10 años. El uso del riego por goteo y la concienciación de los agricultores ante la escasez de agua han permitido que su consumo disminuya por hectárea y año de 7.000 m³ en 1982 a 5.500 m³ en la actualidad.

Pero lo que más contribuye al ahorro de agua es el cultivo bajo invernadero. El uso de una cubierta semitransparente reduce la demanda hídrica debido a la reducción de la radiación solar y el mantenimiento de la humedad.

Respecto a la aplicación de fitosanitarios, el cabezal de riego es un componente importante, que tiene también importancia en la inversión inicial. En general, suele estar compuesto por una unidad de bombeo, equipos de filtro y fertilización y elementos de medida y control. Los sistemas de incorporación de abonos que contienen los cabezales de riego pueden ser de dos tipos: la abonadora o el venturi, imponiéndose este último con el paso del tiempo.

Otro factor importante es la incorporación de programadores de riego. El incremento en la instalación de venturis como equipos de fertilización va ligado al aumento de la presencia de programadores. También lo es la balsa que permite regular los riegos: el 80,7% de las fincas tiene balsa construida de hormigón con capacidad para unos 2.000 m³ de media.

Si el invernadero lo permite, la canalización de las aguas pluviales hacia la balsa de riego supone un ahorro de agua de hasta el 30%. En el caso de los parrales planos, aunque no se puede cana-

■ **Manuel Chaves destaca la pujanza económica de la provincia de Almería. "Almería ha creado un modelo único en el mundo basado en el desarrollo, el aprovechamiento de los recursos locales, la incorporación masiva de tecnología punta y la internacionalización".**

■ *Diario de Almería*

■ **José A. Picón, Pte. del Comité Organizador de Expo-Agro, incide en que la feria es "un transmisor internacional de lo que es Almería y su modelo agrícola".**

■ *Diario de Almería*

■ **"Para hacer más racional el crecimiento de las explotaciones agrícolas de Almería se ha de partir de la consideración del sistema de producción como un sistema industrial sostenible que hay que organizar en polígonos dotados de infraestructuras y servicios". En esto se basa el nuevo Plan de Ordenación Rural previsto en Almería.**

■ *Gonzalo Bermejo, concejal de Agricultura*

■ **Más de 14 millones € para la promoción de una dieta saludable. La Asociación "Club 5 al Día" anuncia en Expo-Agro el inicio de una nueva campaña para promover el consumo de frutas y hortalizas frescas en niños, adolescentes y familias españolas.**

■ *La Voz de Almería*

■ **"Expo-Agro es un ejemplo claro de la lucha por la modernización, la garantía de calidad y profesionalidad de la agricultura almeriense que, como referente internacional, así debe continuar siendo".**

■ *Francisco Vargas Viñolo, presidente de Asaja Almería*

Javier Arenas, vicepresidente segundo del Gobierno y ministro de la Presidencia, degustando la variedad Cyro Galia de la firma De Ruitter Semillas.



lizar el agua se aprovecha, ya que se incorpora directamente al suelo.

Maquinaria. La mecanización en los cultivos protegidos ha sido siempre escasa frente a la alta demanda de mano de obra. Se aprecia un crecimiento en la incorporación de maquinaria auxiliar en las explotaciones para mejorar la productividad en transporte y carga de producción.

La más utilizada va desde tractores y sus aperos hasta la creciente incorporación de elementos para el control del clima, automatización y motorización de labores como la ventilación, calefacción, refrigeración, fertilización etc. que permiten mejorar las condiciones ambientales en que se desarrolla el cultivo, así como sistemas de transporte interno para el desplazamiento en el interior de las explotaciones.

■ **El uso de sistemas informáticos ha aumentado considerablemente, ya que satisface labores que van desde la producción hasta la comercialización y expedición de mercancías**

Producción Integrada

Debido a la creciente preocupación de los consumidores europeos por las cuestiones sanitarias y el respeto del medio ambiente se están introduciendo en Almería sistemas de producción integrada o introducción de fauna beneficiosa en las plantaciones para facilitar la lucha natural contra algunas plagas. En la plataforma Horticom se puede encontrar gran cantidad de información sobre todo lo relacionado con la lucha integrada: artículos, libros, noticias breves, links a empresas relevantes del sector, entrevistas, etc. en www.horticom.com/tematicas/luchaintegrada.

Servicios e industria auxiliar

Envases. La industria auxiliar de la agricultura del sureste español compuesta por empresas dedicadas a la producción y comercialización de envases y embalajes para almacenar, transportar y vender los productos, juegan un papel también importante. Para productos frescos y conservas se ha impuesto el envase de cartón.

El alto coste del transporte por su baja relación peso/volumen provocó la instalación en la provincia de empresas de fabricación



de cartón ondulado. Los tradicionales envases de madera para frutas y hortalizas frescas han sufrido un descenso en su uso al no ajustarse a las necesidades del sector. En cambio, los envases de plástico adquieren más protagonismo gracias a sus posibilidades de reutilización, y satisfacen las demandas medioambientales que los consumidores europeos exigen.

Transporte. En relación a los mercados hacia los que se dirige la producción hortofrutícola, la situación de Almería ha exigido un potente sector de transporte para asegurar el envío a destinos lejanos, en condiciones óptimas de calidad y en el tiempo previsto. El transporte por carretera es la modalidad que predomina. El sureste español cuenta con una flota importante y competitiva de camiones frigoríficos, aunque dispersa.

Informática. El uso de sistemas informáticos ha aumentado, ya que satisfacen labores que van desde producción hasta comercialización y expedición de mercancías. Desde necesidades de agricultores (automatización del riego y abonado, gestión económica de explotaciones, planificación y control de tareas...), técnicos agrícolas (informes, seguimiento de explota-

ciones...) almacenes (entradas, salidas, ventas, administración...) empresas de transporte y todos los servicios auxiliares de la agricultura.

Técnicos. La tecnificación de las explotaciones y la continua incorporación de nuevas técnicas y tecnologías ha propiciado la creación de empresas de servicios de asesoramiento técnico agronómico.

Comercialización. La manipulación y comercialización de productos hortofrutícolas en fresco ha crecido de manera ininterrumpida desde los 60 hasta ser la principal actividad agroalimentaria del litoral mediterráneo. La manipulación engloba aquellas labores que incorporan valor añadido al producto hortofrutícola para facilitar su comercialización y consumo en zonas alejadas de la producción, sin alterar sus características.

Futuro

En el sureste español, la incorporación de mejoras en las estructuras de producción y en el nivel de equipamiento ha sido un proceso permanente en el tiempo con invernaderos más altos, mejor contruidos y más ventilados, desarrollo de cultivos en sustrato, técnicas culturales más eficientes, equipos de control sobre el clima, mejoras en el sistema de riego, etc.

Los cambios cualitativos en los invernaderos son ya perceptibles y se irán generalizando en los próximos años junto con la mejora en el grado de conocimiento técnico-científico. En relación a las estructuras, el invernadero parral seguirá estando presente en el sistema productivo almeriense, con mejoras en su diseño (mayor altura, pendientes de cubierta, estructuras de ventilación más eficientes, sistemas de recogida y evacuación de agua de lluvia), y en su construcción. Los invernaderos industriales tipo multitúnel, incrementarán su presencia incorporando equipamientos para control de clima. Quitando los costes ligados al suelo, los niveles de inversión aumentarán entre tres y cinco veces respecto a los actuales.

■ **"Aún siendo conscientes del papel que juega Almería en la agricultura mundial, debemos vivir esta Feria desde la quietud por mantener lo conseguido y aumentar los niveles de calidad de nuestra producción". Es necesario un compromiso de presente y garantía de futuro de la agricultura almeriense.**

■ Luis R. Rodríguez-Comendador, Alcalde de Almería

■ **Extender la certificación de calidad a toda Almería es el objetivo que se ha fijado Coexphal en la presentación de sus líneas de actuación: un mayor esfuerzo en la normalización en origen. "Aún hoy, en Almería, la mitad de la oferta se comercializa sin normalizar, algo que no se puede permitir en un mercado que es cada vez más exigente".**

■ Juan Colomina, gerente de Coexphal

■ **Las alhóndigas almerienses presentan los datos de la campaña. Ecohal calcula en un 20% la mejora de precios de las hortalizas. "Casi la mitad de productos vendidos a través de las alhóndigas salieron normalizados. Las empresas no se limitan a vender, sino que están haciendo un importante trabajo de gestión de la calidad"**

■ José Manuel Azuaga, presidente de Ecohal

■ **¿Cómo afrontar la modernización del campo almeriense? En Expo-Agro se han dado cita propuestas y alternativas sobre hidroponía o sistemas tradicionales, sustratos fórmulas para controlar plagas y enfermedades o nuevos materiales para construcción de invernaderos**

■ La Voz de Almería