

# horticultura

REVISTA DE HORTALIZAS, FLORES Y PLANTAS ORNAMENTALES

650 pts  
Ejemplar

75

FEBRERO  
1992



**K** o o i j k e e p s  
t h e p r o m i s e<sup>®</sup>

CLAVELES HIBRIDOS (Mediterráneos), MINIS, MICRO Y CLAVELES EN MACETA



**Especialistas de Clavel  
Mejora, Selección y  
Propagación**



**P. KOUIJ & ZONEN B.V.**

HORNWEG 132  
P.O. BOX 341  
1430 AH AALSMEER-HOLLAND  
TEL: +31 2977 24085\*  
FAX: +31 2977 42358  
TELEX: 18720 kooij nl



REPRESENTACION:  
TECNIPLANT S.C.P.  
C.ARGENTERA 29-6-1  
43202 REUS  
ESPAÑA  
TEL.: 977/320315  
TELEFAX: 977/317456  
TELEX: 56876 sbp e



**tecniplant**

KOOIJ  
AALSMEER  
HOLLAND

MILEDY abgr<sup>®</sup>



# AMSTER



# ZONIAN

Importación - Exportación

Hispano - Holandesa

## Los innovadores al servicio de la horticultura española



(foto: Syngonium White Butterfly: clump enraizado, de Frank, Bruis)

### PLANTELES DE ORNAMENTALES:

Para plantas verdes, de  
temporada y Poinsettias.



en campaña:

POINSETTIA



(foto: Lillium orientale "Vino" de Bischoff Tulieken)

### BULBOS:

Lilium, Gladiolo, Iris, Liatris,  
Tulipan y otros.



### AMSTERZONIAN, S.A.

Juan XXIII, 9 - 08310 ARGENTONA (Barcelona)  
Tel. (93) 756 00 00 - 756 00 60 - Fax : (93) 756 01 21  
Sucursal técnico Valencia: Tel: (96) 124 04 90



(foto: flores de Statice sinuata (in vitro), de PhytalNova)

### ESQUEJES PARA EL CULTIVO DE FLOR CORTADA:

Statice (vitro), Alstroemeria,  
Dianthus barbatus (vitro),  
Delphinium (vitro), Crisantemo,  
Bouvardia, Asters, Anthurium, Vi-  
vaces, Plantas de semilla, Verdes.

### DEPOSITOS DE AGUA AMSTERZONIAN

#### LA MARCA MAS DIFUNDIRA EN ESPAÑA

- Disponibles en 80 medidas: diámetros de 1,85 m. hasta 25,5 m., alturas de 1,72 m. hasta 4,22 m.
- Capacidades de 4,3 m<sup>3</sup> hasta 1.300 m<sup>3</sup> de agua.
- Tela cobertura anti-algas.
- Materiales de alta calidad para una mayor duración como hierro galvanizado, folios PVC. Rápida instalación, el depósito se entrega totalmente prefabricado a medida.

- Súmamente económico: sin gastos de excavación ni construcción. Precios a partir de 1,9 pts. por litro.
- Convencidos de calidad y economía de este depósito, cada vez más clientes españoles ya tienen uno o más instalados.
- Después de un año desde su introducción en España, cerca suyo hay ya alguno instalado para que usted pueda visitarlo.



# El Tesoro de la Tierra



**¡NUEVO!**  
ACIDOS HUMICOS  
TOTALMENTE  
ACTIVOS

Enmienda húmica procedente  
de Leonardita

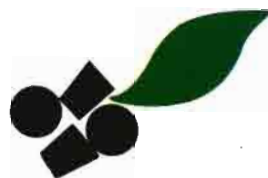


## Naturvital-16

Acidos húmicos y fúlvicos 16 %  
en forma líquida

## Naturcomplet-G

Acidos húmicos y fúlvicos 50 %  
en forma sólida granulada



**Daymsa**

Primer Productor Europeo de Leonardita

Paseo de la Independencia, 21, 6.º centr.  
Tfnos. (976) 21 84 00 - (976) 21 61 29 • Fax (976) 21 85 51  
50001 ZARAGOZA (España)

# Dithane<sup>®</sup> DG

## EL MANCOZEB DE LUJO

Un nuevo mancozeb microgranulado que aporta las siguientes ventajas:

**1. MAYOR EFICACIA.**

La extremada finura de las partículas de mancozeb proporciona una cobertura más completa de la planta.

**2. MAYOR COMODIDAD.**

El nuevo Dithane DG fluye y se disuelve perfectamente sin apelmazarse, pudiendo dosificarse tanto en peso como en volumen.

**3. MAYOR SEGURIDAD.**

La presentación de Dithane DG al ser un producto microgranulado no produce polvo al verter, evitando así su inhalación.

# La mejor solución.



**ARGOS**

*iii Más máquinas  
para el campo  
ex...*



# FIMA

92

**26 FERIA INTERNACIONAL  
DE LA MAQUINARIA AGRICOLA**  
3-9 Abril 1992 - ZARAGOZA (España)



PO BOX 109 25005 ZARAGOZA (España)

Pere Papaseit

Xavier Martínez;  
(Biólogo)  
Francesc Bastardes  
Juan Ignacio Ariza  
(Ingenieros Agrónomos)  
Jesús Vicente  
(Ingeniero Agrícola)

Xavier Carbonell  
Anna Vilarnau  
(Ing. Téc. Agrícolas)  
Silvia Burés  
(Ing. Agrónomo - EEUU)

Pere Blasco  
Carme Sarobé

Lluís Ardèvol  
M<sup>a</sup> Mar Obré

Montserrat Ardèvol  
Maribel Espinosa

Rosa Pascual  
Miguel Angel Pollino  
Antonio Preixens  
Juan Bautista Cobos

CONTACTGRAF, S.A.

LITOCUB, S.A.

Llapis & pencil

INDE  
Mayor, 1;  
46220 Picassent-Valencia  
Tel. y Fax: (96) 1230481

Ps. Misericordia, 16-1<sup>o</sup>  
Apdo. 48 - 43205 REUS  
Tel. (977) 75 04 02  
Fax: (977) 75 30 56

# Un canto a la prensa especializada.

El camino recorrido por Revista Horticultura a lo largo de 10 años, desemboca en una creciente especialización del sector hortícola, y lo que en un principio podía abarcarse con la palabra «horticultura» hoy necesita leyenda: horticultura ornamental, horticultura comestible, o bien paisajismo.

Es por todo ello que desde el número de octubre del año pasado, nuestro grupo editorial realiza un esfuerzo hacia esa línea de la especialización: junto al número 72 aparecía un primer suplemento llamado Horticultura Ornamental; en el 73 el suplemento se llamaba Frutas y Hortalizas; y junto al primer número del 1992 Arquitectura del Paisaje.

Con este crecimiento se pretende que el lector profesional de la Horticultura, sea cual sea la especialidad de que proceda, pueda encontrar en nuestro medio la información requerida, ya sea un tema de tecnología contenido en la Revista Horticultura, un tema de ornamentales del Suplemento de Horticultura Ornamental, un informe de variedades horticolas del Suplemento de Frutas y Hortalizas, o bien un tema de ajardinamiento en Arquitectura del Paisaje.

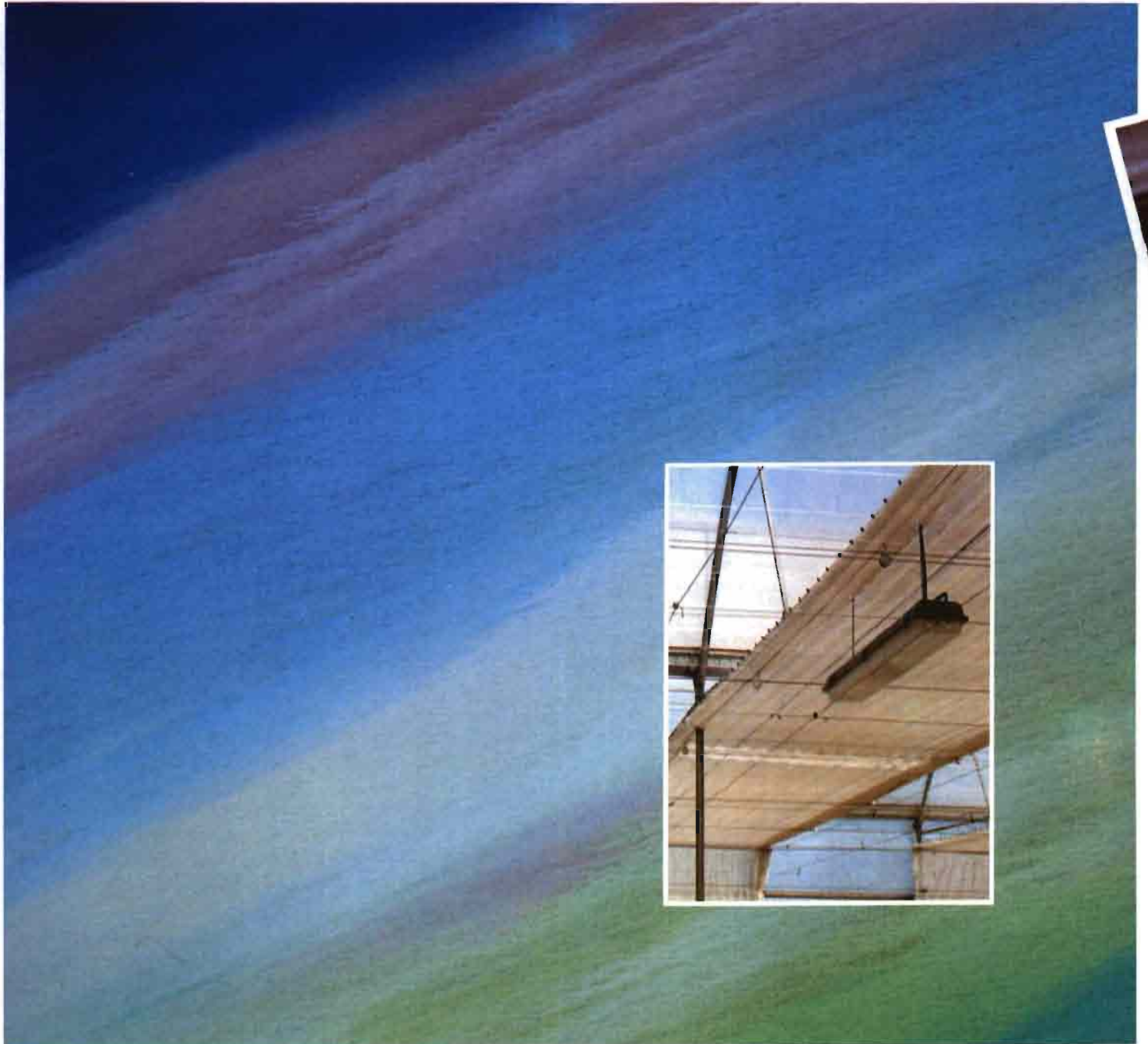
Para la correcta dirección de esta nueva línea editorial, se ha procurado dar con las personas adecuadas, así, para el Suplemento de Ornamentales son Fernando Cuenca y Francisco Javier Dolz, asesores en horticultura ornamental en la zona de Valencia; la dirección de Frutas y Hortalizas va de la mano de José Marín, técnico agrícola especialista en hortalizas en Almería, y director del *Portagrano*; la última y más reciente publicación, Arquitectura del Paisaje, la lleva Jesús de Vicente, uno de los artífices de paisaje de la Expo'92 de Sevilla.

Después del repaso realizado, sólo a grandes rasgos, no queda más que decir: Revista Horticultura sigue siendo «Un medio para crecer».



ANNA  
VILARNAU

# LUDVIG SVENSSON IN



Aun en la siesta y en la noche invernal no es un arte controlar el clima para las pantallas LS

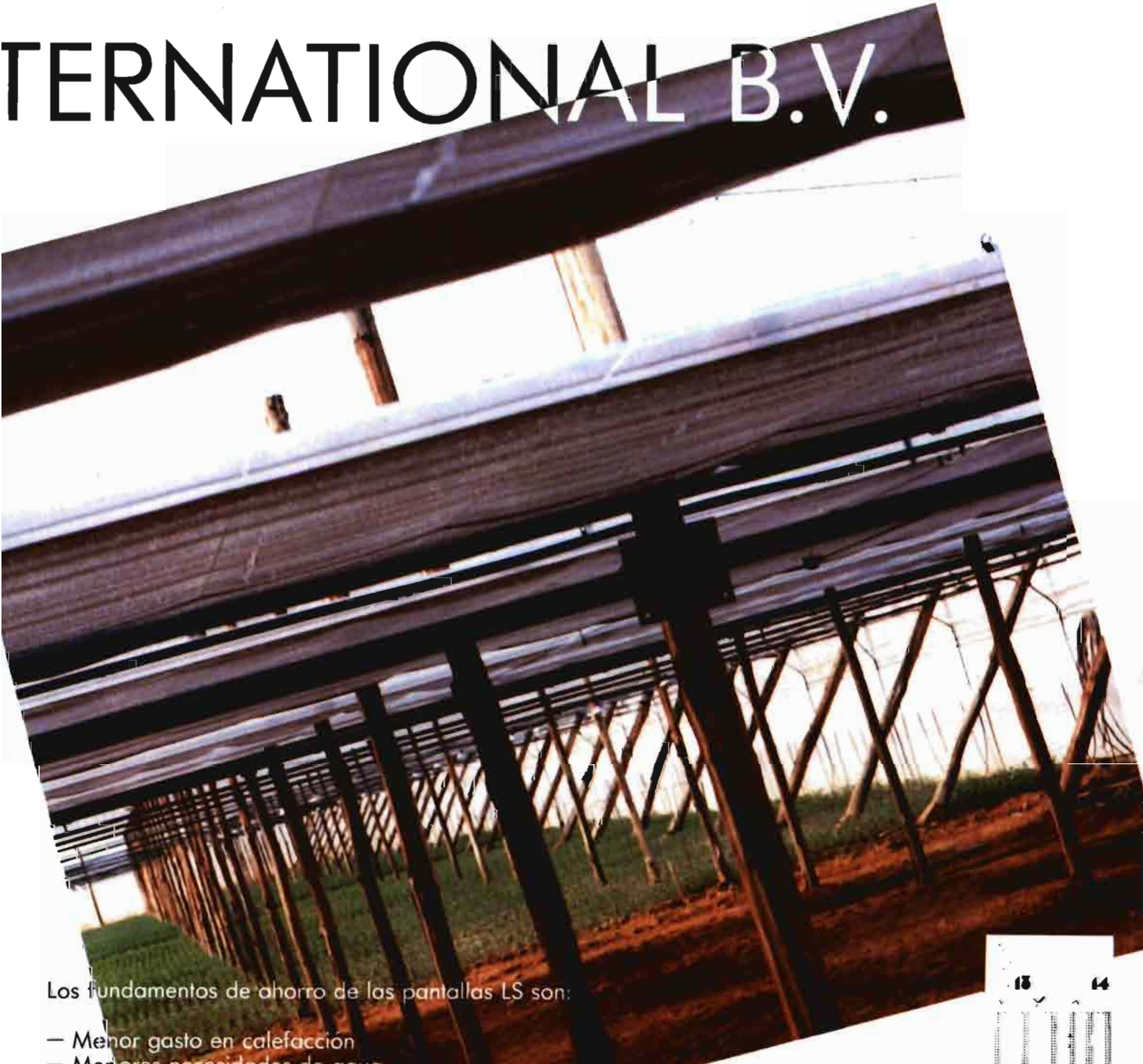
Con las pantallas LUDVIG SVENSSON se produce más y mejor calidad

## **L.S.HORTICULTURA ESPAÑA**

Apartado 27 Carretera de Pinatar, 66 - 30730 SAN JAVIER (Murcia)  
Telf.(968)573512 - Telex 68039 LSE - Fax (968)573129



# INTERNATIONAL B.V.



Los fundamentos de ahorro de las pantallas LS son:

- Menor gasto en calefacción
- Menores necesidades de agua
- Menos enfermedades
- Menos tratamientos
- Menor número de destrios
- No se necesita blanquear el invernadero
- Condiciones ideales de trabajo en el invernadero



**EN PORTADA:**



En el IRTA se lleva a cabo un proyecto sobre evaluación de especies silvestres con potencial ornamental. También en la Escuela de Agricultura de Barcelona, D. López y N. Carazo desarrollan estudios con plantas autóctonas para jardinería. Como ellos, M. Caballero y M.C. Cid del CITA en Tenerife trabajan desde 1988 en las posibilidades de cultivo de algunas especies de la flora canaria.

Fotos: Ll. Masvidal

En la foto, de izq. a dcha. y de arriba abajo: *Myrtus communis*; *Delphinium cassanianum*; *Hypericum polyphyllum* y en la grande *Aquilegia x hybrida*.

**ALEMANIAVERLAG BERNHARD THALACKER**  
Taspo Magazine

**OESTERREICHISCHER AGRARVERLAG**  
Gartenbau Wirtschaft

**GRUPO REKAD PUBLISHING HOUSE**  
Tuinbouw,  
Groen Magazine

**PUUTARKA UUTISSET**

**EDICIONES DE HORTICULTURA**  
Revista Horticultura,  
Horticultura Ornamental  
Frutas y Hortalizas,  
Arquitectura del Paisaje

**LIEN HORTICOLE**

**GROWER**

**GRUPO MISSET**  
Vakblad voor de Bloemisterij y  
Groenten en Fruit

**ACE INTERNACIONAL**  
Flortecnica y Data & Fiori

**DER GARTENBAU Y L'HORTICULTURE SUISSE**

23

**Investigación y desarrollo de nuevos cultivos ornamentales.**

**II PARTE**

LLUIS MASVIDAL.

13

**Problemática y aspectos nutricionales del cultivo del fresón.**

MAITE DOMENECH i LLANSOLA.



35

**Con la sal hemos topado.**

CLAUDIO LIJALAD.

43

**Pedro Solbes confía en el sector hortofrutícola.**

Entrevista realizada por:  
VIDAL MATE.

55

**Del control microclimático en invernaderos a la Expo'92.**

SILVIA BURES.

86

**Ensayos de cultivos «sin suelo» en la Escuela de Horticultura de Reus.**

JOAN ANTONIO LLORENS.

**Secciones:**

**DESDE:**

**20 ALMERIA.**  
**Evaluación del primer trimestre.**  
MANUEL GOMEZ.

**53 CADIZ.**  
**Mejorar y programar o sudar y llorar.**  
FRANCISCO GUERRERO.

**66 CANARIAS.**  
**El sector de flores y plantas ornamentales ante la C.E.**  
MAXIMINO JIMENEZ.

**OPINION:**

**32 Extracciones y fertirrigación.**  
CONRAD CUNILL.

**MATERIALES**

**Y EQUIPAMIENTOS:**

**40 Agroquímicos.**

**81 Maquinaria.**

**68 PANORAMA AGRARIO: PAC, la reforma de nunca acabar. Cambio de signo.**  
VIDAL MATE.

**FERIAS:**

**82 CALENDARIO.**

**90 RECORTES.**

**99 Índice de Anunciantes.**

**102 Biblioteca Profesional.**



Nuestra Revista es una publicación plural que no se responsabiliza de los contenidos de anuncios y colaboraciones. La reproducción total o parcial de los artículos e informaciones está prohibida, salvo con la autorización expresa del propietario del Copyright. D. L. 348-1982 - © Copyright - 1992

# LA HORTICULTURA ESPAÑOLA EN LA C.E.

un libro necesario

Ya está a la venta.  
No se lo pierda.



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CIENCIAS HORTICOLAS

# FRUTICULTOR PLANTÉATELO

*Tú decides*



Manzano



Peral



Membrillero



Melocotonero



Albaricoquero



Almendro



Cerezo



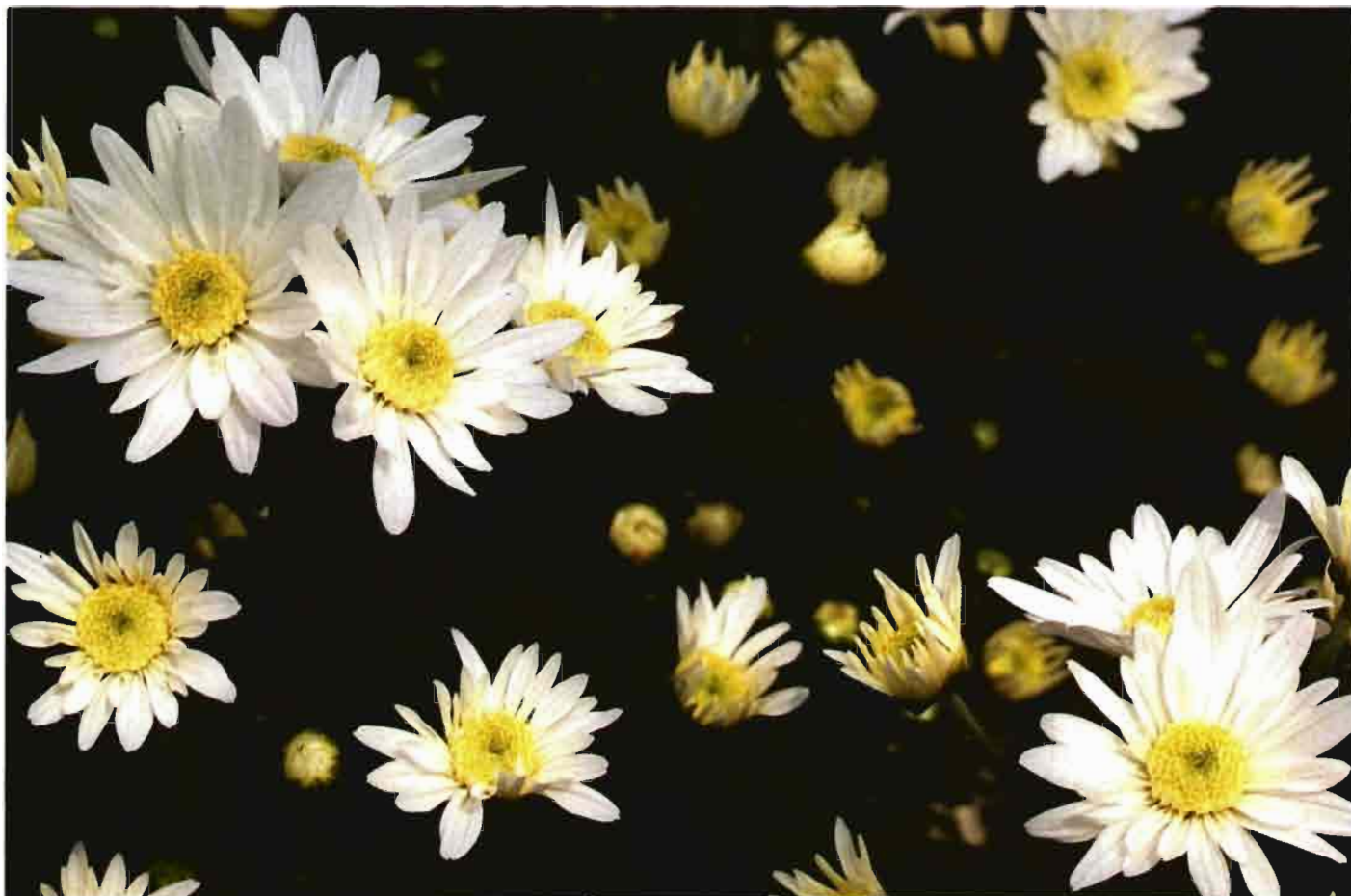
Ciruelo



**PLANTONES  
CONTROLADOS  
OFICIALMENTE**

*LOS MEJORES  
EN SU CAMPO.*





# Las claras ventajas de Osmocote<sup>®</sup>, fertilizante de liberación controlada.

Es un hecho demostrado, que la liberación controlada de nutrientes de Osmocote da como resultado flores más resistentes y uniformes, con una mayor calidad del cultivo, colores más intensos y tallos más fuertes. Una mayor uniformidad le garantiza unas condiciones más ventajosas para la comercialización de sus flores. Además nuestras investigaciones han comprobado que la contaminación por nitrato se ve reducida en un 90%, según las condiciones de cultivo. También resulta económico: conseguirá un ahorro en

fertilizantes de un 65% en comparación con fertilizantes convencionales. Aprovechese de las claras ventajas de Osmocote, fertilizante de liberación controlada, de Sierra. Envíe el cupón en un sobre cerrado a: Sierra España S.A., Av. Pres. Companys, 14 c-11, 43005 Tarragona; y le facilitaremos toda la información a vuelta de correo, además de unas recomendaciones específicas para su cultivo. O bien llámenos al: 977/211811.

**Sierra**  
Alta tecnología en nutrición de plantas

Cupón

Nombre

Domicilio

Localidad

Teléfono

Nuestras principales variedades de cultivo son



Cf. H  
9294/03/91

# Problemática y aspectos nutricionales del cultivo del fresón.

En la zona del Maresme.

**MAITE DOMENECH i  
LLANSOLA**

Ingeniero Técnico Agrícola.  
Técnico en la zona  
del Maresme  
(Agriconsell, Centro  
de Nutrifisiología Vegetal).

*La transformación del suelo agrícola en urbanizaciones,  
las fincas afectadas por la próxima construcción de la autovía  
y factores de falta de profesionalidad  
influyen en el abandono del sector.*



Vista panorámica  
de la plantación  
bajo túnel  
propiedad  
de Josep Bachs  
en Calella de Mar  
(El Maresme).  
La explotación  
posee  
un montacargas  
para facilitar  
el transporte  
y salvar  
la pendiente  
de la plantación.  
Al lado,  
sacos de cultivo  
hidropónico  
en la finca  
de Adolf Ginesta  
en Sant Pol de Mar  
(El Maresme,  
Barcelona).



Actualmente el cultivo del fresón en la zona del Maresme ha sufrido una regresión. Su rentabilidad en los últimos años se ha visto negativamente modificada por la competencia ocasionada por la alta producción fresera de Huelva -aunque en ésta ha habido una notable reducción en la superficie cultivada-.

El agricultor de la zona se ve obligado a cambiar sus costumbres de siembra, probar otras variedades hasta hace poco desconocidas y con problemas de adaptación, con el fin de producir en otras épocas donde el gran volumen de producción de Huelva desciende, ocurriendo a finales de abril aproximadamente. Introducir nuevas técnicas, algunas bastante sofisticadas para poder reducir el coste de mano de obra, pero necesitan de un control más riguroso en cuanto a nutrición. Así es el caso del cultivo hidropónico en sacos con sustratos de mezcla de turba y perlita u otros.

La transformación del suelo agrícola en urbanizaciones, las fincas afectadas por la próxima construcción de la autovía y factores de falta de profesionalidad influyen en este abandono del sector. Agravándose con las bajas producciones obtenidas en los últimos años debidas a condiciones desfavorables climáticas, problemas de fertilidad de polen y aparición de nuevas plagas como *Frankliniella occidentalis* (Trips californiano).

En general se trata de una zona con suelos arenosos procedentes de disgregación granítica con poca capaci-

**Cuadro 1:**  
**Análisis de suelo en el mes de julio**

Elemento	Valor	M.Bajo	Bajo	Normal	Alto	M.Alto
Ph	7'04	[Barra negra]				
CO <sub>3</sub> %	11	[Barra negra]				
CE 25	0'14	[Barra negra]				
M.O.%	1'70	[Barra negra]				
P/ext ppm	2	[Barra negra]				
P/H <sub>2</sub> O ppm	2	[Barra negra]				
K/ext ppm	45	[Barra negra]				
K/H <sub>2</sub> O	25	[Barra negra]				
Ca/ext ppm	2000	[Barra negra]				
Ca/H <sub>2</sub> O ppm	125	[Barra negra]				
Mg/ext ppm	475	[Barra negra]				
Mg/H <sub>2</sub> O	22	[Barra negra]				
Na/ext ppm	162	[Barra negra]				
Na/H <sub>2</sub> O ppm	54	[Barra negra]				
Arena	73	[Barra negra]				
Limo	19	[Barra negra]				
Arcilla	8	[Barra negra]				

Prof: 1-25.

dad de retención. Siendo el nivel de materia orgánica bajo, si no ha habido una posterior aportación orgánica. Normalmente los niveles de potasio y calcio extractante y soluble son bajos.

Se cultiva principalmente en la zona montañosa cercana al mar en exposición a mediodía con una pendiente media de 30%, bajo túnel o al aire libre.

Las principales variedades cultivadas de fresón son de origen californiano, siendo las principales: Chandler, Pájaro, Selva, Fern; y fresa de bosque: Reina de los Valles.

Dentro de éstas, hay variedades reflorecientes con varias cosechas al año y las no reflorecientes con una cosecha anual.

Las variedades no reflorecientes (Chandler y Pájaro, semiprecoces de estación media), se ven inducidas a la floración por la acción de días cortos mientras las reflorecientes (Reina de los Valles ) se ven inducidas por la acción de días largos.

Las variedades de día neutro de ori-

# Nitrato de Calcio de Noruega



**SUPERIOR SOLUBLE**  
15.5% N.  
19% Ca (26% CaO)  
34,5 U.F.



**NITROGENO NITRICO**  
**CALCIO SOLUBLE Y ASIMILABLE**



gen californiano no necesitan horas de frío y pueden dar fruto en cualquier época del año siempre que el clima sea propicio. Normalmente entre tres y cinco meses, según variedad, suelen entrar en producción. Todas proceden de un híbrido entre Shasta y una vieja fresa salvaje Utah, (Selva, Fern, Irvine...).

**Chandler**, no refloreciente, semiprecoz de mediana estación. Resultante del cruce entre Douglas y 72.361-105, seleccionada en la Universidad de California en los Huertos experimentales de Wolskill, cerca de Davis. Es de forma cónica alargada, rojo intenso brillante, y bastante precoz en nuestros climas bajo abrigo y con fincas con buena exposición solar, siendo el inicio de la cosecha a mitad de febrero según el año. El comportamiento de adaptación de esta variedad en la zona del Maresme es irregular.

**Pájaro**, es una variedad no refloreciente, descende de Sequoia i cal. 63.7-101. De forma cónica alargada y achatada, de buena consistencia y

**Cuadro 2:**  
**Análisis foliar en cultivo de fresa en el mes de febrero**

Elemento	Valor	M.Bajo	Bajo	Normal	Alto	M. Alto
N %	3'44					
P %	3'00					
K %	0'79					
Ca %	1'57					
Mg %	0'734					
I.V.	1'15					

**Cuadro 3:**  
**Análisis foliar en cultivo de fresón variedad Pájaro en el mes de marzo**

Elemento	Valor	M.Bajo	Bajo	Normal	Alto	M.Alto
N %	4'16					
P %	6'09					
K %	1'94					
Ca %	0'93					
Mg %	0'359					
Fe ppm	51					
Mn ppm	75					
Zn ppm	27					
Cu ppm	7					
I.V.	3'45					

# SUPERTURF



PROFESIONAL

## SUPERTURF A SU ALCANCE

Utilizada por los profesionales más importantes de Europa. Ideal para el cultivo de ornamentales, jardinería, planteristas, campos de deporte...

Distribuido en España por:



ALMACEN Y OFICINAS: Ctra. Can Anglada, s/n.  
Tel. 661 16 08 Fax 630 21 41 SANT BOI (Barcelona)  
CORRESPONDENCIA: Badal, 19-21 08014 BARCELONA



la buena turba

# CONSTRUYA UN FUTURO MAS PERFECTO

*El agricultor sabe que para obtener una cosecha de alto rendimiento y calidad superior no puede confiar simplemente en la naturaleza.*

*Avalada por el innovador departamento de **Investigación y Desarrollo** y una experiencia mundial, **HAIFA CHEMICALS** proporciona al agricultor los medios que necesita: fertilizantes compuestos al 100% de nutrientes para las plantas, totalmente solubles en agua, que respetan el medio ambiente y carecen de residuos.*

*Estos fertilizantes son lo mejor que Ud. puede escoger.*

*Los fertilizantes **multi** solubles de **HAIFA CHEMICALS** son de calidad superior, de fácil aplicación, seguros, y contribuyen a obtener unos rendimientos más elevados.*

*Cuando la naturaleza se enriquece con la ciencia, su recompensa es una cosecha más abundante.*

*Una gama completa de productos para obtener mejores cosechas.*

**multi** -K - Nitrato Potásico, cristalino y granulado.

**multi** -MKP - Fosfato Monopotásico.

**multi** -MAP - Fosfato Monoamónico.

**multi** -POLYFEED - NPK's Soluble.

**multi** -MAGNISAL - Nitrato de Magnesio.

**multicote** - Nueva línea NPK's de liberación lenta.



## Haifa Chemicals

LA NATURALEZA ENRIQUECIDA CON LA CIENCIA

**FERQUISA** fertilizantes químicos S.A.

**D**urante la época de formación del fruto, la planta tiene unas exigencias un tanto elevadas de potasio, y anteriormente para una buena segregación de néctar en las flores. Pero excesos de este elemento ocasionan desequilibrios nutricionales bloqueando calcio y magnesio.



En la fotografía superior, cultivo de fresa variedad Pájaro bajo túnel en la finca de Josep Bachs en Calella de Mar (El Maresme, Barcelona). En la otra, túnel de «fresa pequeña», propiedad de Antoni Rusalleda en Sant Pol de Mar (El Maresme, Barcelona).



fácil manipulación. Color rojo muy intenso y buenas características organolépticas. Tamaño mediano a grande y uniforme. El principal problema en la zona es su predisposición al ataque de *Gloesporium*, llamado popularmente «mancha negra», sobre todo en fincas con riego por aspersión. Es más tardía que Chandler, iniciándose la cosecha en condiciones óptimas bajo túnel aproximadamente a mitad de marzo y al aire libre a mitad de abril.

**Selva**, variedad de día neutro, es un cruce entre una hermana de Brighton de día neutro y un híbrido de Tufts. Su fruto es rojo intenso pero de pocas características organolépticas. Poco adaptada en la zona del Maresme, ya que prefiere climas frescos. Si se siembra, será para poder cosechar en verano y otoño.

**Fern**, como selva es de día neutro procede de un cruce entre Tufts y cal. 62.69-103 (híbrido de día neutro). Sus frutos son de tendencia aplanados y pequeños, color anaranjado-rojo, de carne firme pero no muy saborosa. Se cultiva también para cosechar en verano.

**Reina de los Valles**, variedad re-

florecente, de gran mata, hojas muy dentadas y frutos muy pequeños similares a la fresa salvaje, de buenas características organolépticas. No acusa los periodos de elevadas temperaturas, las producciones mejores son en primavera y otoño donde los calores no son intensos. Propensa a la asimilación excesiva de magnesio,

los problemas de cultivo en la zona son debidos a plagas, enfermedades criptogámicas, problemas de polinización y desequilibrios nutricionales ocasionados por la mala aplicación de abonos químicos en cuanto a dosis y momento de esta aplicación.

Vamos a desarrollar un poco estos problemas de nutrición. Recordemos que partimos de suelos pobres en materia orgánica, contenido mineral bajo y de poca retención de elementos al tratarse de suelos arenosos. Siempre será aconsejable una aportación mineral baja, para luego en cobertura aplicar las unidades fertilizantes apropiadas según el momento del ciclo vegetativo de la planta, variedad... Esta parte mineral, tan solo en estos casos, puede retenerse en la materia orgánica, por lo que se hace imprescindible esta enmienda orgá-

nica y mantenerla a un nivel determinado.

Según la situación de proximidad de estas fincas a urbanizaciones, con problemas de construcción de desagües, ha habido filtraciones con la consecuente contaminación de los pozos de agua. Así podemos encontrar suelos con magnesio y sodio elevados y conductividad eléctrica alta debido a la acumulación de estas sales en el suelo a causa del agua de riego.

Los efectos de salinidad son más o menos graves según el tipo de sal en concentración de que se trate. Con elevados contenidos en sodio, las raíces no pueden absorber el agua ni los elementos minerales de la solución del suelo, con desfloculación del complejo arcilloso-húmico.

Como se puede ver en el cuadro 2, el exceso de magnesio en el suelo es asimilado por la planta tal como indica el análisis foliar, ocasionando un bloqueo de elementos como son el calcio y el potasio.

Durante la época de formación del fruto, la planta tiene unas exigencias un tanto elevadas de potasio, y anteriormente para una buena segregación

ción de néctar en las flores. Pero excesos de este elemento ocasionan desequilibrios nutricionales bloqueando calcio y magnesio.

El papel del calcio en la planta es básico en la consistencia del fruto y mayor resistencia a la *Botrytis* ya que este elemento forma parte de las paredes celulares.

Los elementos nutricionales están entre sí relacionados. Por exceso de nitrógeno y fósforo el calcio desciende como puede verse en el cuadro 3. El exceso de nitrógeno puede ser debido a dos motivos principales: excesos o aplicaciones en un momento no adecuado de nitrógeno inorgánico procedente de abonos nitrogenados como el nitrato amónico 33'5 nitrato potásico, nitrato de cal o abonos compuestos solubles. El primero, empleado principalmente durante el crecimiento de la planta, y el segundo y tercero mayoritariamente en la producción.

El exceso de nitrógeno procedente de la materia orgánica, se produce por el hecho de ser la fresa un culti-

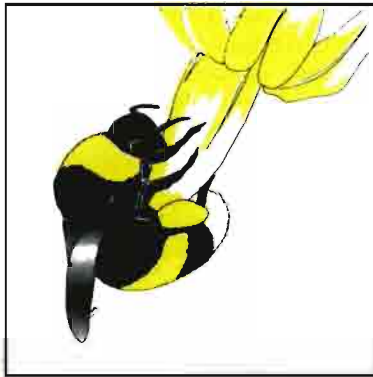
**Cuadro 4:**  
**Análisis foliar en cultivo de fresón variedad Chandler en el mes de octubre**

Elemento	Valor	M. Bajo	Bajo	Normal	Alto	M. Alto
N %	2'98	[Barra negra]				
P ‰	6'42	[Barra negra]				
K %	1'80	[Barra negra]				
Ca %	0'99	[Barra negra]				
Mg %	0'615	[Barra negra]				
Fe ppm	88	[Barra negra]				
Mn ppm	122	[Barra negra]				
Zn ppm	26	[Barra negra]				
Cu ppm	9	[Barra negra]				
I.V.	2'55	[Barra negra]				

vo que agradece un cierto nivel, pero que no sobrepase el 3% en el suelo. Los agricultores aportan cantidades orgánicas demasiado altas de estiércol o bien de humatos solubles.

Esto ocasiona un aumento del nitrógeno y fósforo foliar bloqueando un elemento tan necesario como es el calcio, hasta hace poco muy olvidado.

Según se ha podido comprobar, altas cantidades de materia orgánica procedente de estiércol liberan en el suelo un alto contenido en fósforo (cuadro 4), ocasionando el consiguiente bloqueo del calcio, y repercutiendo siempre en la consistencia del fruto en su manipulación, y menor resistencia por parte de la planta a enfermedades criptogámicas.



Polinización y lucha biológica

C/. Mallorca, 419 Entlo. 5ª - 08013 BARCELONA - Tel.: (93) 274 05 74 - Fax: (93) 274 10 74

Si no está satisfecho con el rendimiento de su cultivo, BIOBEST le ofrece una solución: Abejorros para la polinización. Esta técnica puede aplicarse en todo tipo de cultivos, tomates, pimientos, melones, calabacines, frambuesas, kiwis y un largo etc...

**D I S T R I B U I D O R E S**

**CATALUÑA**

Agr. BELLOC.  
Mallorca, 419  
08013 BARCELONA  
Tel (93) 346 17 48

**VALENCIA:**

MENAN AGRICOLA  
Cervantes,76  
46680 ALGEMESI  
Tel (96) 248 12 11

**ALMERIA**

Plást. SUNSAVER  
Avda. Canarias,48  
04738 VICAR  
Tel (951) 55 34 70

Fco. Callejón.  
Tel. (951) 48 00 92  
Pedro Pellín  
Tel (951) 10 08 78

**Buscamos distribuidores en otras regiones hortícolas de España.**

**L**as principales variedades cultivadas de fresón son de origen californiano: **Chandler, Pájaro, Selva, Fern y fresa de bosque: Reina de los Valles.**

El nivel de fósforo muchas veces se encuentra demasiado alto debido al aporte antes de la floración de fosfato monoamónico o compuestos solubles ricos en este elemento, utilizados para favorecerla. Sí que es necesario el fósforo en floración para la incidencia de una buena segregación de néctar, pero en una cantidad menor según ensayos del que aconsejan

casas comerciales y según siempre del caso en concreto de que se trate.

El papel del calcio en este cultivo es tremendamente importante como ya se ha dicho, pero el abuso del mismo ocasiona bloqueos en cuanto a fósforo, nitrógeno, magnesio y pudiendo también bajar el nivel del potasio.

Otro de los desequilibrios observados es el debido a aplicaciones fungicidas con materia activa «mancozeb», siendo portadora de manganeso. Con numerosos tratamientos, el nivel de manganeso se acumula en el suelo y también en un momento dado en la hoja de la planta, bloqueando el hierro y ocasionando la conocida clorosis férrica. Hay que tenerlo en cuenta ya que hay variedades de fresón muy propensas a clorosis.

Mediante el control de nutrición de la planta a través de análisis foliares periódicos en unas épocas determinadas, a lo largo del ciclo vegetativo de la planta, estos desequilibrios nutricionales antes mencionados pueden solventarse. El análisis foliar

siempre se anticipa a la carencia visual de la planta, necesitando siempre de unas parcelas patrones para poder comparar este análisis aislado. Una alternativa que conlleva una reducción del abonado de cobertera sería la aportación, según pruebas realizadas en la zona, de compost procedente de mezcla de diferentes estiércoles, prefermetados junto con yeso agrícola para activar la población bacteriana y enriquecido con sulfato de potasa, sulfato de hierro y superfosfato de calcio en dosis según características del suelo en cuestión.

Las necesidades de la planta en cuanto a macroelementos quedan cubiertas en algunos casos totalmente y en la mayoría hay que hacer una aportación de cobertera más reducida de lo acostumbrado.

Hay que tener en cuenta que al hablar de nutrición es todo un conjunto de componentes que influyen en la planta como: condiciones climáticas, fisiología, asimilación de elementos minerales y compuestos orgánicos.



# POLYANE® TRICOUCH®

## CELLOFLEX® 4 SF

Evite deformaciones • Gane luminosidad  
Ahorre energía • Plástico de larga duración



El Celloflex 4SF es un film coextrusado copolimero de etileno y EVA, esta estructura le confiere una excelente transparencia y opacidad frente a los infrarojos de onda larga emitidos por el suelo durante la noche, la presencia del agente anti-UV asegura su durabilidad hasta 4 campañas.



## POLYANEX® 4

Especial para invernaderos  
Doble pared • Excelente luminosidad



### TRES CAPAS - CUATRO EFECTOS:

- Evita que los poros se obturen de polvo.
- Buen efecto térmico • Anti-goteo.
- Gran difusión de la luz.

DIVISION DE PLASTICOS AGRICOLAS:

**prosyn polyane**

Z. I. Le Clos Marquet - B.P. 174 - 42403 ST-CHAMOND Cedex  
Telf. 33 / 77 31 10 10 - Télex 380 726 - Fax 77 31 10 29

**RIBUIDORES EN ESPAÑA:** SAIGA APLICACIONES HIDRAULICAS, S.A.: Ctra. Nacional nº 2, Km. 757,2 - 17600 FIGUERAS (Gerona) - RIVIERA BLUMEN HISPANIA, S.A.: Ctra. de i, 136 - 30890 PUERTO LUMBRERAS (Murcia) - MASSAGUER DE PLANNELL, N.I.F. 40.239.460 V - Ctra. San Hilario - 17430 STA. COLOMA DE FARNERS (Gerona) - ELADIO LÓPEZ CIA DE LAS MESTAS: Virgen de la Antigua, 11 A - 8º B - 41011 SEVILLA - ANTONIO GONZALEZ: C/. San Antonio, 37 - 38001 SANTA CRUZ DE TENERIFE.

# Evaluación del 1er. trimestre.



**MANUEL  
GÓMEZ  
RODRÍGUEZ**

Cuando han transcurrido cinco o seis meses que empezara la campaña, con las primeras plantaciones de pimientos seguidos de los otros cultivos, podemos empezar a analizar los acontecimientos hasta ahora sucedidos y emitir algunas opiniones sobre lo que ha sido y está siendo la actual campaña agrícola.

Parece confirmarse lo que ya se sospechaba y había comentado con anterioridad: el pimiento en sus diversos tipos, ha aumentado este año la superficie cultivada con respecto al año pasado; en el que según el departamento de estadística se cultivaron más de 6.500 Ha, facturándose más de 27.000 millones de pts, lo convierten en el cultivo más rentable de los cultivados en Almería durante la pasada campaña. Su hasta ahora buena rentabilidad, con respecto a los demás cultivos, así como su facilidad de manejo, principalmente en la recolección, siendo el único cultivo que permite dejar más tiempo el fruto en la planta, pudiéndose recolectar en verde o rojo y lo mismo da recolectarlo una semana antes que después. Todo esto lo hacen muy atractivo para el agricultor y es por eso que se ha convertido en el producto estrella de este campo.

Pero este año, según se rumorea, en espera de confirmación estadística, parece haber experimentado también un aumento importante el calabacín y el tomate, posiblemente en detrimento de pepinos y judías.

Según el Departamento de estadística de la Delegación de Almería, durante la campaña pasada, la superficie cultivada de las principales hortalizas puede resumirse: pimientos, 6.500 Ha; tomates, 4.422 Ha; pepinos, 2.270 Ha; berenjenas, 894 Ha; calabacín, 2.390 Ha; judías, 6.082 Ha; y sandía, 7.050 Ha.

La incidencia de las plagas ha sido

*Cada uno ve las cosas con el cristal de la conveniencia. Los políticos hacen bien en decir que las cosas van bien, hacen la política del avestruz. Los exportadores, viven la agricultura de teléfonos y ven los invernaderos por las ventanas o cuando salen en televisión. Los agricultores se consideran las víctimas, ven que están indefensos y en una cada vez más difícil situación, pero creen que tiene que ser la administración la que intervenga y regule el sector en beneficio de ellos.*

sin duda, menor en general que otros años, como el pasado, y esto en gran parte por una casi inapreciable presencia de trips en los cultivos que prácticamente no se ha empezado a ver hasta finales de octubre, y que luego no ha llegado a extenderse y generalizarse como en los últimos años. El resto de las plagas más importantes como son orugas de lepidópteros y mosca blanca, aunque han estado presentes en los cultivos, no han tenido una incidencia especial con respecto a otras campañas, sino más bien se podría decir que su presencia en general ha sido menor que la campaña pasada.

Las virosis, en general, han tenido una menor incidencia que la pasada campaña, principalmente por una mucho menor presencia del trips, como ya he comentado. No obstante, este año como viene siendo habitual, se han vuelto a dar casos de virosis TMV, sospechosos de haber venido en las semillas de algunos lotes y variedades. Está claro que las casas de semillas que indudablemente cometen estos errores involuntariamente, no se sienten lo suficientemente presionadas como para que estas cosas no se vuelvan a repetir con la frecuencia que viene siendo habitual; total el problema sólo afecta al bolsillo de los agricultores. Un problema fitopatológico especialmente grave se ha dado este año en los pepinos y muy

especialmente en el tipo holandés. Se cree en principio que se trata de una virosis llamada «virus del amarilleo del pepino», entre otros nombres; conocido ya en Almería desde hace años y que viene afectando a pepinos y melones. Desde su aparición este virus ha ido aumentando su presencia para hacerlo preocupante. Esta campaña han aparecido cultivos enteros de pepinos afectados de amarillez ya desde su primera etapa de desarrollo, lo que podría dar lugar a pensar que el presunto virus hubiese venido en las semillas, sino fuese porque el virus en cuestión no se transmite por semillas y porque el mismo lote de semillas hay fincas, aunque pocas, que no tienen los síntomas. Esperemos que nuestros investigadores nos despejen pronto las incógnitas y podamos saber realmente ante que nuevo problema nos encontramos. La incertidumbre es saber si el melón este año será afectado con la misma intensidad que lo están siendo los pepinos, en cuyo caso representaría un gran desastre para muchos agricultores a los que la campaña de otoño no le está saliendo bien.

En lo que a los mercados concierne, lo único que ha valido dinero hasta los primeros días de diciembre, desde que empezó la campaña, han sido los pimientos rojos y amarillos,

italianos y tomates. La razón principal ha sido la falta de oferta. En el tomate como consecuencia de los graves daños sufridos en las plantaciones de Murcia y Alicante por la virosis TSWV, lo que ha provocado una escasez de productos que ha dado lugar a que el tomate se sitúe entre las 75 y 100 pts/Kg. El pimiento rojo, pues porque antes tiene que pasar por la fase de verde y como de verde había bastante, este ha tenido un precio medio próximo a las 50 pts, frente a las 150 pts del rojo. Ahora todos los agricultores están dejando los frutos para rojo, ya veremos que ocurre cuando se encuentre todo el pimiento rojo en el mercado.

El hasta hace poco Delegado de Agricultura almeriense, declaraba en la prensa local que esta sería una campaña como las anteriores: «con normalidad y sin sobresaltos», y que a su juicio la agricultura almeriense se ha estabilizado y se ha consolidado no produciéndose la circunstancia de que unos años resultaban esplendorosos por unos precios desorbitados y otras veces catastróficos; y continuaba diciendo que los ingresos actuales de los agricultores son estables y les permiten vivir dignamente. Las manifestaciones hechas por exportadores e importadores extranjeros, reflejan igualmente un excelente optimismo de la situación agrícola actual, fundamentalmente influenciados por los que ellos entienden: «fue una excelente campaña la pasada, donde Almería exportó calidad y se obtuvieron buenos precios».

Existe una clara dicotomía en la percepción de la situación actual de nuestra agricultura. Por un lado la oficial, transmitida por los políticos responsables del sector, apoyadas por la fría estadística, así como los exportadores que en general opinan que el agricultor se lamenta demasiado. Por el otro lado está el agricultor que piensa de muy distinta forma a los primeros. El cree que realmente como decía el Delegado de Agricultura, la agricultura se ha estabilizado y ya no hay unos años esplendorosos y otros catastróficos, simplemente ahora sólo hay años malos, en los que si la suerte no les es adversa, sacarán lo suficiente como para renovar los préstamos.

Cada uno no obstante ve las cosas con el cristal de la conveniencia. Los políticos con responsabilidades administrativas hacen muy bien en decir que las cosas van bien y que realmente no hay problemas, hacen la política del avestruz, y problema que no quieren ver, problema que no existe. Los exportadores, la mayoría viven la agricultura desde una mesa llena de teléfonos y ven los invernaderos por las ventanas o cuando salen en la televisión; piensan que como a ellos les va bien a

pesar de pagar «altos precios» por las hortalizas, pues que el sector, incluido los agricultores, tienen buenos beneficios. Los agricultores se consideran las víctimas, ven que están indefensos y en una cada vez más difícil situación, pero creen que tiene que ser la Administración la que intervenga y regule el sector en beneficio de ellos. No se les pasa ni por la imaginación que puedan ser ellos, los principales responsables de sus propios problemas.

Para este año se auguraba una buena campaña, no sé en base a qué; tal vez por lo que decía Unamuno: «De razones vive el hombre. Y de sueños sobrevive». Esperemos que los sueños se hagan realidad.

© en exclusiva para Horticultura por: Manuel Gómez Rodríguez

SABE QUE CON EL POSTE **LINUS**® PUEDE USTED EMPARRAR CUALQUIER FRUTAL U HORTALIZA?



Kiwis, frambuesas, groselleros, viña, manzanos, melocotoneros, tomates, pepinos, melones, etc...

TODO TIENE SU SOLUCION CON **LINUS**®

**Hilo-Atlas-Bayco**® 

El hilo sintético ideal para viticultura, arboricultura e invernaderos...

ELEVADA RESISTENCIA • LARGA DURACION: INALTERABLE A FITOQUIMICOS Y ACCION SOLAR • FACIL APLICACION (6,5 veces más ligero que el alambre) • NO NECESITA RETENSADOS

Distribuidores de:

SCHMOLZ + BICKENBACH



**Atlas-Bayco**® 

**MATRA**®  
GÜNTHER, S. A.



DEPARTAMENTO AGROPECUARIO  
Santa Eulalia, 26-32

L'HOSPITALET (Barcelona)

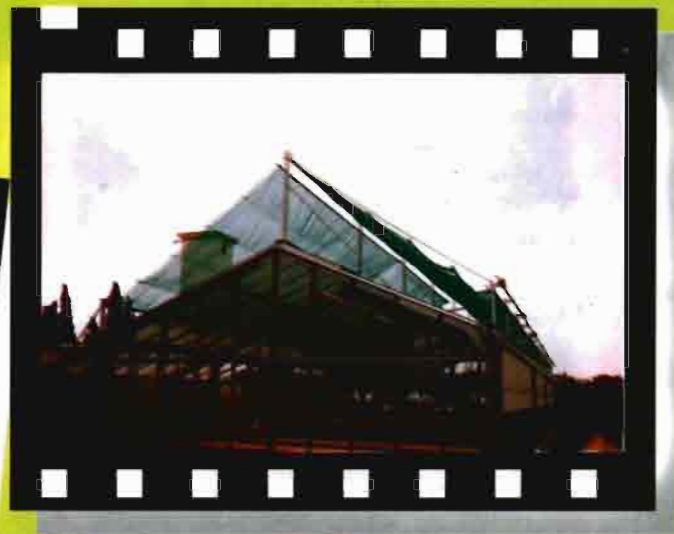
Tels.: (93) 332 1650 - 332 1200

Telex: 52889 MATRA-E

Solicitamos más información y catálogo de productos

## DESDE...

lo más sencillo.



## HASTA...

las instalaciones más completas.

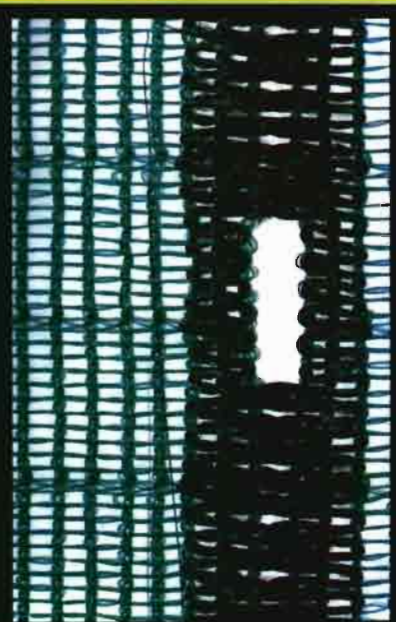
## NOVEDAD

## NUEVA MALLA MONOFIL

- No desgarra.
- Tratada contra U.V.
- No se deshilacha.
- Facilísima sujeción a través de ojales.
- Ideal para umbráculos fijos y practicables.

PRECIO DE LANZAMIENTO: 178 Ptas. m<sup>2</sup>

UD. PUEDE ALARGAR Y ENSANCHAR HASTA OBTENER LA MEDIDA DESEADA



Cuenta con nosotros y nuestra experiencia para hacer realidad sus proyectos.



**INSTITUTO TECNOLÓGICO EUROPEO, S. A.**

C/. Valencia, s/n. - 46210 PICANYA (Valencia)

Apartado 370 - 46080 Valencia

Tel. (96) 155 09 54\* - Telex 62243 y 62518 - Telefax (96) 1550609

**Invernaderos y complementos  
para todas las necesidades.  
CALIDAD CONTROLADA**



**LLUIS MASVIDAL.**

I.R.T.A. Centro de Cabriils (Barcelona).

# Investigación y desarrollo de nuevos cultivos ornamentales.

## II PARTE

### Algunos programas actuales de I+D en nuevos cultivos ornamentales.

La diversidad florística de algunas regiones como Sudáfrica, Australia, Nueva Zelanda, Sudamérica o el Mediterráneo ha constituido la base de material vegetal de la mayoría de programas actuales de obtención de nuevas formas ornamentales (Fig. 1).

La supremacía y belleza de la flora de origen tropical frente a la de las regiones del norte, y la elevada ren-

tabilidad del cultivo, ha hecho que las plantas de maceta cultivadas en invernadero sean las más trabajadas junto con la flor cortada en los programas de introducción.

Sin embargo, existen también interesantes líneas de desarrollo en plantas de exterior para jardinería, que gozan actualmente de un período de gran expansión e inmejorables perspectivas de mercado.

La decisión de trabajar en una u otra especie viene condicionada cada



El *Trachelium caeruleum* ha sido introducido tanto para flor cortada como planta en maceta y planta de jardín.

## I PARTE

- Prospección y recolección de material vegetal.
- Propagación.
- Evaluación.
- Consolidación en el mercado.
- Fig. 1: Medios de introducción de nuevos cultivos.
- Fig. 2: La planta en maceta «standard».
- Fig. 3: Fases del ciclo de vida de un producto ornamental.
- Cuadro 1: Tendencias actuales en el mercado de Aalsmeer.

## II PARTE

- Algunos programas actuales de I+D en nuevos cultivos ornamentales.
- Estados Unidos un ejemplo de colaboración entre los Centros de Investigación y las asociaciones del sector ornamental.
- Dinamarca Investigación en plantas cultivadas en maceta y árboles y arbustos ornamentales para jardinería.
- España una riqueza florística que hay que explotar.
- Adaptación al cultivo de especies silvestres de *Limonium*.
- Selección de *Aquilegia* para el cultivo en maceta.
- Recolección y evaluación de plantas autóctonas mediterráneas.
- Un largo camino por recorrer.

En el Centro de Cabriils (IRTA) se lleva a cabo un proyecto sobre evaluación de especies silvestres con potencial ornamental. En la fotografía de la izq., *Myrtus communis*. Abajo a la izq., *Hypericum polyphyllum*. A la derecha, *Aquilegia x hybrida*. En el centro, *Delphinium cassanianum*.



vez más por factores externos al equipo de investigación, como son la participación de los agricultores en el programa de introducción, o las estrictas normativas medioambientales que día a día se van imponiendo con mayor dureza.

### Estados Unidos un ejemplo de colaboración entre los Centros de Investigación y las asociaciones del sector ornamental.

En 1984, la *Society of American Florists* (SAF) acude al Ministerio de Agricultura Americano para proponerle una avanzada idea para colaborar con el Laboratorio de Flores y Plantas de Vivero de Beltsville (Maryland) en un programa de introducción de nuevos cultivos.

Así empezaba el *New Crops Research Program*, para el cual la SAF aportaba en el primer año la cantidad de 250.000 \$. Posteriormente se añadieron otros representantes del sector productivo como la *American Floral Endowment*, así como Instituciones, Empresas y particulares interesados en invertir en el proyecto.

Actualmente, dicho programa cuenta con un amplio soporte financiero, con un presupuesto desde su inicio de más de medio millón de dólares. Además, cuando un contribuyente aporta más de 1000 \$ anuales, tiene

automáticamente derecho a formar parte del *Advisory Committee*, una especie de Consejo Asesor que decide las especies objeto de estudio, supervisa la marcha de los proyectos en curso y define las directrices de los trabajos futuros.

Los objetivos de este interesante programa son:

- Investigar la producción comercial y la introducción de nuevos cultivos, procedentes de la recolección de especies con potencial ornamental. Para ello cuentan con las aportaciones de material vegetal por parte de particulares, científicos y Jardines Botánicos de todo el mundo.

- Conseguir información detallada sobre nuevas alternativas de cultivo viable y asesorar a los cultivadores en esta línea.

- Asumir la promoción técnico-comercial de los nuevos cultivos y darlos a conocer a los productores y público en general.

- Disponer de una fuente de información permanente y actualizada útil para los trabajos de investigación y desarrollo de nuevos cultivos.

Para llevar a cabo con éxito estos objetivos, el Centro de Beltsville cuenta con una plantilla de 11 científicos implicados en el programa, y una red de Centros públicos y universidades que colaboran en la evaluación de las nuevas obtenciones a

**E**l *New Crops Research Program* es un interesante programa cuyos objetivos son: investigar la producción comercial y la introducción de nuevos cultivos con potencial ornamental; conseguir información sobre nuevas alternativas de cultivo viable y asesorar a los cultivadores; asumir la promoción técnico-comercial de los nuevos cultivos; disponer de una fuente de información permanente y actualizada.

escala Nacional. Se puede observar de forma gráfica las distintas fases del programa de introducción en la figura 3 de la primera parte de este artículo, publicado en la Revista 74, pág. 17.

### Líneas actuales de trabajo:

Algunas de las nuevas obtenciones que ya han sido introducidas en el mercado con éxito son Variedades de *Clematis* para cultivo en maceta, *Cörrea* «Mannii», *Lisianthus* para maceta, *Anigozanthos* y *Chamelaucium uncinatum*.

Actualmente, los trabajos se centran en las siguientes especies y objetivos:

- Selección de nuevas líneas de *Sinningia* (Gloxinia) compactas y con nueva gama de colores. Cruzamientos con formas silvestres.

- Técnicas de inducción floral en *Leptospermum*, nueva especie cultivada en maceta.

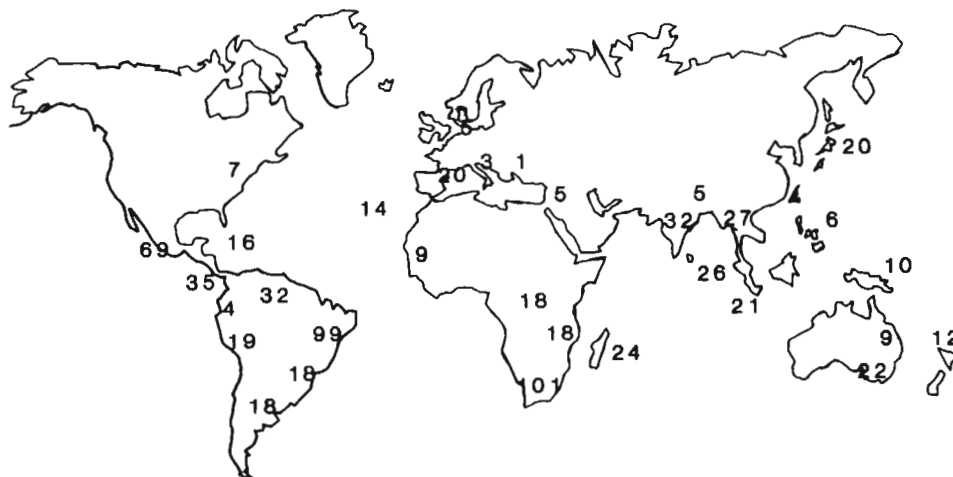
- Evaluación de distintas especies de *Curcuma* para el cultivo como flor cortada y planta en maceta.

- Otros géneros botánicos en estudio *Lachenalia*, *Ornithogalum*, *Columnea*, *Zantedeschia*, etc.

Al margen de la orientación comercial que imponen las asociaciones de productores, el Gobierno americano (el otro «socio capitalista» del pro-

**L**a decisión de trabajar en una u otra especie viene condicionada por factores externos al equipo de investigación, como son la participación de los agricultores en el programa de introducción o las estrictas normativas medioambientales que día a día se van imponiendo con mayor dureza.

**Figura 1:**  
**Distribución del origen geográfico de las 638 principales plantas cultivadas bajo invernadero en Europa**



Klougart, 1979.

grama) impone criterios de interés más general. Esto se refleja en las disciplinas científicas que está desarrollando el equipo investigador, las más importantes de las cuales son: reducción en el uso de pesticidas en los nuevos cultivos, desarrollo de métodos naturales de control fitosanitario y aplicación del control biológico de plagas.

La presión de la *Environmental Agency* Americana es tan grande en este aspecto, que incluso muchos productos legalizados anteriormente están siendo revisados de acuerdo con normas cada vez más estrictas de respeto al medio ambiente.

Este hecho está condicionando al desarrollo de nuevos cultivos, ya que al no poder contar con muchos pesticidas, la resistencia a plagas y enfermedades es uno de los criterios de selección más fuertes que debe superar la especie antes de ser introducida en el mercado.

### **Dinamarca Investigación en plantas cultivadas en maceta y árboles y arbustos ornamentales para jardinería.**

La horticultura danesa ha experimentado en la última década un cambio significativo de la producción de flor cortada y hortalizas hacia el cultivo de planta en maceta y planta de

temporada. Esto ha hecho de este pequeño país uno de los líderes europeos en comercialización de este tipo de plantas.

Actualmente se estima en aproximadamente 530 las Ha cubiertas de producción ornamental, de las cuales 350 Ha corresponden al cultivo de plantas en maceta. Por su parte, la producción al aire libre de árboles y arbustos ornamentales suponen un volumen de negocio de 3800 mill. de pesetas.

Dos Institutos de Investigación pueden servir como ejemplo para ilustrar como está organizada la investigación en Dinamarca; uno de los países que mejor ha estudiado las posibilidades de la flora silvestre como plantas ornamentales.

El *Institute of Glasshouse Crops* situado en Aarslev está llevando a cabo desde hace años el programa «*Development of New Pot Plants*» para el cual cuenta con el apoyo de la cooperativa de ventas G.A.S.A. en la evaluación e introducción de las nuevas plantas ornamentales.

El programa está financiado por las aportaciones de las cooperativas (25%), los Proyectos I+D del Instituto (25%) y el Gobierno (50%).

Previa a la introducción en el mercado, el Instituto escoge un grupo de 8-10 cultivadores especializados y les suministra entre 800 i 1000 plan-

tas junto con información detallada de las técnicas culturales desarrolladas. De esta forma, en un período de tiempo no superior a 10-12 meses éstos deben haber alcanzado un producto vendible y proceder a la promoción comercial.

La primera introducción del Instituto tuvo lugar en 1981 con la adaptación al cultivo de *Chrysothemis pulchella*, que rápidamente se comercializó con éxito en toda Dinamarca. Desde entonces, la lista de plantas introducidas se ha alargado considerablemente, siendo las más relevantes:

- Planta de interior: *Coprosma kirikii*, *Porphyrocoma pohlliana*, *Stenotaphrum secundatum*, *Shefflera arboricola*.

- Planta de flor en maceta: *Rosa miniatura*, *Chrysothemis pulchella*, *Aescynanthus hildebrandii*, *Hebe x franciscana*, *Reinwardtia indica*, *Salvia involucrata*, *Centradenia inaequilateralis*, *Euphorbia leucephala*, *Phachystachus coccinea*, *Ruellia colorata*.

Otro grupo de plantas de obtención y distribución danesa con gran éxito en Europa lo constituyen las llamadas Rock-plants, que en España son importadas desde hace años bajo el nombre genérico de plantas vivaces.

En los catálogos de este tipo de plantas aparecen géneros tan conoci-



el número 60 (1990) de la revista *Horticultura*.

El otro centro que merece nuestra atención es el *Institute of Landscape Plants*; de Hornum; dependiente al igual que el anterior del *Danish Research Service for Plant and Soil Science*.

Este Instituto empezó su actividad en 1979 y cuenta con 43 Ha de terreno para cultivo de árboles y arbustos al aire libre, 2000 m<sup>2</sup> de invernadero para propagación y cultivo en contenedor, y una plantilla de 30 personas que desarrollan su trabajo en cuatro áreas principales:

a) Selección de cultivares y plantas madre de semilla de árboles, arbustos y plantas perennes de utilización en jardinería y restauración paisajística.

b) Métodos de propagación vegetativa de árboles y arbustos ornamentales.

c) Métodos productivos para «Landscape Plants» Substratos para cultivo en contenedor, desarrollo radicular, nutrición, fertirrigación, etc.

d) Producción de gramíneas ornamentales de uso en jardinería: propagación, métodos de cultivo, nutrición, irrigación y estudios de permanencia y longevidad en campo.

El objetivo final es ofrecer a los viveristas daneses una colección de material vegetal seleccionado de acuerdo con criterios de vigor, susceptibilidad a enfermedades y características de la floración. Para ello, en el Centro de Hornum se van testando sistemáticamente tanto los cultivares comerciales existentes en el mercado, como nuevos clones procedentes de jardines botánicos, viveros o hábitats naturales.

Una vez evaluados los distintos cultivares, éstos son identificados con la marca registrada «Dafo»; distintivo de calidad y de origen controlado. Cuando alguno de los clones o cultivares no pueden ser identificados, se les da un nuevo nombre asociado a las características que lo distinguen de la variedad comercial.

El trabajo de este Instituto es sin duda alguna, un ejemplo a seguir en todos los países con tradición viverística, incluido el nuestro. El riguroso trabajo de selección no sólo permite escoger especies con orígenes geográficos distintos en función de donde va ser plantado el árbol o arbusto; sino que además es una

Los jardines botánicos son una fuente de información y material vegetal para nuevos cultivos ornamentales.

En la foto: Kew Gardens, de Londres, considerado como uno de los mejores botánicos del mundo.

Al lado, Ericas, otro de los géneros botánicos ampliamente estudiado como nuevos cultivos ornamentales.

En la foto: *E. gracilis* y *E. cerinthoides* originarias de Australia (Longwood Gardens, Pennsylvania).



dos por nosotros como *Ajuga*, *Alysum*, *Arabis*, *Armeria*, *Saxifraga*, *Aubretia*, *Iberis*, *Phlox*, *Sedum*, *Pulsatilla*, *Dianthus*, *Viola*, *Primula*, etc.

Ole Voigt Christensen, del *Institute of Glasshouse Crops* estuvo en Barcelona en Junio de 1990 donde

pronunció una conferencia sobre «Introducción de nuevas especies ornamentales en jardinería»; y explicaba con detalle los trabajos de su Instituto.

Los lectores interesados pueden hallar un resumen de dicha ponencia en

fuerza permanente de información a la que los cultivadores pueden acudir para conocer como deben propagar las plantas, que métodos de cultivo son los más indicados, etc.

El detalle de la evaluación y el conocimiento de la especie llega incluso a las fases posteriores al vivero; como el estudio del desarrollo radicular y las condiciones de establecimiento en campo. Este es uno de los factores que siendo de los más importantes para asegurar una jardinería de calidad, a sido generalmente poco estudiado desde los Centros públicos de investigación.

La lista de plantas seleccionadas por el Instituto excede de 150, y es curioso señalar la presencia de especies autóctonas mediterráneas muy usadas para jardinería en nuestro país. Como ejemplo, citamos el listado de plantas estudiadas durante el ejercicio de 1989: *Acer campestre*; *Amelanchier canadensis*; *Betula pendula*; *Carpinus betulus*; *Corylus avellana*; *Crataegus monogyna*; *Crataegus oxycantha*; *Cytisus scoparius*; *Euonymus europaeus*; *Hippophae rhamnoides*; *Lonicera xylosteum*; *Malus sylvestris*; *Prunus avium*; *Prunus padus*; *Prunus spinosa*; *Pyrus communis*; *Rosa canina*; *Ulmus glabra*; *Ulmus baevis*; *Viburnum opulus*; *Acer pseudoplatanus*; *Fagus sylvatica*; *Quercus petraea*; *Quercus robur*.

En cuanto al desarrollo de nuevas especies propiamente dicho, la actividad del *Institute of Landscape Plants* se centra en:

1) Introducción de nuevas especies silvestres que han dado buen resultado en otros países. Dentro de este grupo se encuentran entre otras *Chilodactylus diffusum*, *Baccharis magellanica*, *Cytisus nigricans*, y diversos tipos de *Aster*.

2) Desarrollo de nuevos cultivares de las variedades ya existentes mediante recolección de nuevos clones en la naturaleza. Esta actividad ha dado lugar a diversos cultivares de *Pernettya mucronata*, *Aronia melanocarpa*, *Diervilla lonicera*, *Diervilla sessifolia*, etc.

3) Plantas nativas: a pesar de la poca flora autóctona con que cuenta Dinamarca, algunas especies han sido introducidas en el mercado ornamental. Los exponentes más conocidos de este grupo son el arbusto *Rosa pimpinellifolia* y diversos tipos de

# Energía en el substrato, energía en la planta.

PRODEASA, tras un largo proceso de investigación y estudio, pone a su disposición productos de alta calidad para las necesidades de sus cultivos:

- Substratos.
- Turba rubia.
- Enmienda orgánica: **Ecorgan**.
- Abonos de liberación lenta: **Osmocote**.
- Abonos solubles: **Peters**.



PRODUCTOS ENERGÉTICOS Y ABONOS, S.A.  
TIERRAS Y SUBSTRATOS

Cami de Sant Roc, s/n (Finca Nitris)  
Tel. (972) 24 19 29  
17180 VILABLAREIX (Girona)

Los viveristas americanos disponen de un amplio espectro de revistas especializadas que les suministra información constante y actualizada. En la foto inferior, grupo de asistentes al Symposium de Baltimore visitando Longwood Gardens.



*Hedera helix* cultivados en maceta.

4) Mejora genética: la obtención de plantas de exterior por métodos de hibridación es una actividad secundaria en Dinamarca, de la cual podemos citar algunos cultivares de *Betula verrucosa*, *Rosa*, *Helleborus*, y *Mahonia aquifolium*.

La tradición y aceptación del público hacia éste tipo de plantas queda patente en la estructura de ventas. El 80% de la producción nacional es para la jardinería privada danesa, mientras que el 20% restante se exporta a otros países escandinavos y especialmente Finlandia. La importación de plantas de exterior, por su parte, procede mayoritariamente del mercado alemán y holandés.

**España una riqueza florística que hay que explotar.**

Nuestro país cuenta con una diver-

sidad fitogenética que ofrece grandes posibilidades ornamentales. Valga este ejemplo sólo en endemismos, la península contiene 750 especies, que junto con las 500 que se dan en los archipiélagos Canario y Balear, suman un total de 1250 especies que sólo crecen en el territorio nacional.

Grecia es el segundo país europeo en endemismos (600), Alemania solo posee 5 y Holanda (paradójicamente) ninguno. Esto equivale a decir que durante muchos años los países líderes en las obtenciones vegetales han estado utilizando y comercializando, entre otras, especies botánicas de países mediterráneos como el nuestro.

Afortunadamente, parece que la época en que se valoraba más «lo de fuera» aunque muchas veces se trataba de una pura adaptación de especies ibéricas, ha pasado, y hoy en día podemos afirmar que existe un elevado interés tanto del sector público como privado para sacar un provecho ecológico y económico de nuestra flora autóctona.

Esto se ha traducido en los últimos años en una pocas pero muy apasionadas iniciativas de crear Proyectos de Investigación con el claro objetivo de adaptar al cultivo especies de interés potencial en todos los ámbitos del sector ornamental.

Así por ejemplo, **Manuel Caballero** y **M. Carmen Cid** del CITA de La Laguna (Tenerife), trabajan desde 1988 en el estudio de la flora canaria y sus posibilidades de cultivo. Sus trabajos se centraron en una primera fase en el estudio de plantas para maceta y/o flor cortada, entre las que cabe señalar los géneros *Limonium*, *Centaurea*, *Ranunculo*, *Scilla*, *Echium*, *Campanula*, etc.

En el Congreso de Baltimore, dichos autores presentaron sus avances más recientes en especies arbustivas de utilización en jardinería; entre las que cabe citar por su belleza *Cheirolophus arbutifolius*, *Isoplexis canariensis*, *Nauplius sericeus* y *Salvia canariensis*.

La posibilidad de obtener plantas más compactas con aplicación de clormecuat en spray para *N. sericeus* o Paclobutrazol aplicado en riego sobre *N. sericeus* y *S. canariensis* facilitan la obtención de plantas comercialmente viables sin la necesidad de recurrir a largos programas de mejora.

**E**spaña cuenta con una diversidad fitogenética que ofrece grandes posibilidades ornamentales. Hoy en día existe un elevado interés tanto del sector público como privado para sacar un provecho ecológico y económico de nuestra flora autóctona.

Entre las plantas señaladas, el grupo de las labiadas ornamentales ocupan un lugar preferente en el Proyecto de investigación de este equipo.

En Barcelona, El Departamento de Genética Vegetal del **Centro de Cabrils (IRTA)** empezó a trabajar en el año 1987 en diversas especies silvestres que ofrecían interés como plantas ornamentales. En 1989, se consolida esta línea de trabajo con la aprobación de un proyecto cuatrienal que lleva por nombre «Nuevos cultivos ornamentales. Utilización de especies silvestres».

Este proyecto se lleva a cabo con la colaboración del Centro de Recursos Fitogenéticos del INIA (Alcalá de Henares) y ocasionalmente el Instituto Botánico de Barcelona, desarrollándose en tres líneas de trabajo principales verdes de corte, plantas en maceta y plantas vivaces y arbustivas mediterráneas.

### Adaptación al cultivo de especies silvestres de *Limonium*

El *Limonium* cultivado tanto para flor cortada como para verde de corte está alcanzando unos niveles de venta considerables en distintos mercados florícolas; y es una de las especies citadas con mayores posibilidades en el futuro. Prueba de ello es la información que día a día se va publicando sobre los verdes ornamentales y sus posibilidades de cultivo (véanse diversos artículos de Claudio Lijalad en nuestra revista).

El equipo del Centro de Cabrils, y gracias a la estrecha colaboración de **Juan Ruiz-Fernández** (INIA) ha estado recolectando una colección de 100 poblaciones de *Limonium* procedentes de Baleares, Cataluña, Sur de España y Canarias; y las cuales representan más del 70% de las especies espontáneas que crecen en España.

El objetivo es evaluar el mayor número de especies posibles de este género, e introducir en el mercado aquellas que puedan suponer una alternativa de los verdes de corte tradicionales. Esto es ampliar la gama de colores actuales, obtener floraciones escalonadas a lo largo del año y seleccionar aquellas líneas que pueden utilizarse además como flor seca.

Los criterios de selección aplicados, hacen referencia tanto a parámetros cualitativos (color, forma del

### Algunas especies silvestres en fase de evaluación, recolectadas por el Centro de Cabrils

<i>Artemisia pedomontana</i>	<i>Isatis trincharia</i>
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Lotus creticus</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Caltha palustris</i>	<i>Mirsiphyllum asparagoides</i>
<i>Cistus albidus</i>	<i>Myrtus communis</i>
<i>Cistus salvifolius</i>	<i>Ononis natrix</i>
<i>Convulvulus cantabrica</i>	<i>Petrocoptis pyrenaica</i>
<i>Coronilla minima</i>	<i>Plocama pendula</i>
<i>Corydalis ochrolenca</i>	<i>potentilla sp.</i>
<i>Delphinium cassianum</i>	<i>pulsatilla vulgaris</i>
<i>Dianthus subacaulis</i>	<i>Pulsatilla alba</i>
<i>Filipendula vulgaris</i>	<i>Saxifraga sp.</i>
<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Sedum sp.</i>
<i>Festuca sp.</i>	<i>Silene alpestris</i>
<i>Fumaria sp.</i>	<i>Ranunculus ficaria</i>
<i>Hippocrepis sp.</i>	<i>Reseda complicata</i>
<i>Globularia halypum</i>	<i>Trollius europaeus</i>
<i>Halimium umbellatum</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Hypericum polyphyllum</i>	<i>Teucrium heterophyllum</i>

tallo, postcosecha) como cuantitativos (precocidad, productividad de la planta, longitud del tallo, etc.). Siguiendo el método explicado en este artículo, después de la propagación de cada una de las poblaciones, se desarrolla una serie de ensayos agronómicos en invernaderos convencionales; observándose las características principales de cada una de ellas.

Las posibilidades que ofrecen los *Limoniums* silvestres serán probablemente abordadas en un próximo número de Horticultura. Por el momento, sólo citar que este año y por primera vez dentro del programa de introducción, se han comercializado las primeras plantas de *Limonium serotinum* para su cultivo como flor cortada y planta en maceta.

### Selección de *Aquilegia* para el cultivo en maceta

La segunda línea en importancia dentro del proyecto, es la selección de híbridos de *Aquilegia* para la obtención de nuevas plantas en maceta. En este caso, los primeros trabajos iban encaminados a la adaptación de *Aquilegia vulgaris*, *A. atrata* y *A. chrysantha* al cultivo en maceta; pero después de diversos ciclos de cultivo se observó una gran variabilidad

**M**anuel Caballero  
y M. Carmen Cid  
del CITA  
de La Laguna (Tenerife),  
trabajan desde 1988  
en el estudio de  
la flora canaria  
y sus posibilidades  
de cultivo, el estudio  
de plantas para maceta  
y/o flor cortada;  
entre las que cabe señalar  
los géneros: *Limonium*,  
*Centaurea*, *Ranunculo*,  
*Scilla*, *Echium*,  
*Campanula*, etc.

**L**a evaluación de plantas autóctonas mediterráneas, abarca tanto pequeños arbustos de cultivo al aire libre, plantas vivaces cultivadas en maceta y otras plantas con bajos requerimientos hídricos (xerófitas) para restauraciones paisajísticas y medioambientales.

de colores y tipos de flor que merecían ser aprovechados y mejorados.

Así, partiendo de cruzamientos entre las distintas especies, se diseñó un sencillo programa de selección con el objetivo de aprovechar esta variabilidad genética espontánea para la obtención de nuevos híbridos comerciales.

Las características deseables para

este género son Flores dobles, nuevos colores (rosa, blanco, amarillo, mixtas), planta de porte compacto y con el tallo floral más corto, respecto con las formas cultivadas existentes en el mercado.

Posteriormente se han incorporado al programa, nuevas formas silvestres de origen en zonas de clima mediterráneo como *A. cazorlensis* y *A. caerulea*.

Actualmente se dispone de una selección de plantas muy avanzadas, y se prevé para 1992 los primeros contactos con el sector productivo para proceder a su introducción comercial. Paralelamente a los trabajos de selección, se han puesto a punto las técnicas de inducción floral que hacen posible programar el cultivo en cualquier época del año.

**Recolección y evaluación de plantas autóctonas mediterráneas.**

La tercera actividad que se lleva a cabo en el proyecto es el estudio de numerosas especies de la flora española con interés potencial en jardine-

ría o como plantas de temporada. En este sentido, tanto nuestros colaboradores en Bancos de Germoplasma, el intercambio con jardines botánicos o las aportaciones de particulares, constituyen una fuente importante de material vegetal, el cual debe ser evaluado en nuestro Centro.

El volumen de plantas no permite en este caso, llevar a cabo un programa exhaustivo como en las especies anteriores (hasta el momento más de 150 poblaciones distintas han pasado por nuestros invernaderos). Por este motivo, se realiza solamente una primera fase de evaluación consistente en método de propagación adecuado, adaptación al cultivo en contenedor y ciclo de cultivo hasta la floración.

Esto nos permite disponer de una base de datos continuamente en activo sobre especies susceptibles de ser introducidas en el mercado ornamental. Si en el futuro, alguna de ellas despierta interés en los agricultores, puede ser fácilmente recuperada e introducida en el proyecto para su desarrollo como nuevo cultivo.

La evaluación de plantas autócto-



  
**INTERSEMILLAS, S.A.**  
  
**S E M I L L A S**  
**F O R E S T A L E S**  
**Y**  
**O R N A M E N T A L E S**

Pinaeta, s/n. - Apdo. Correos, 140  
 46930 QUART DE POBLET - (Valencia)  
 Tlfnos.: (96) 153 31 11 - 153 30 11 - 153 30 61  
 Fax: (96) 153 32 50 - Telex: 61667 EPET



nas mediterráneas, abarca tanto pequeños arbustos de cultivo al aire libre, plantas vivaces cultivadas en maceta y otras plantas con bajos requerimientos hídricos (xerófitas) para restauraciones paisajísticas y medioambientales. En el cuadro 1 se muestran algunos de los géneros evaluados en los dos últimos años.

Finalmente, y aún dentro de Cataluña, citaremos los trabajos que **Dolores López** y **Nuria Carazo**, de la Escuela de Agricultura de Barcelona están desarrollando en el estudio de plantas autóctonas para jardinería.

Dolores López fue precursora (y ahora colaboradora) del proyecto de silvestres del Centro de Cabrils, y desde su nuevo puesto como Profesora de Horticultura Ornamental está organizando las actividades de investigación que se llevarán a cabo en el futuro dentro de esta línea.

Hasta el momento, cabe destacar los trabajos realizados en propagación de diversos arbustos ornamentales (*Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Myrtus communis*, etc.) así como la prospección de especies legumino-

sas para jardinería *Cytissus scoparius*, *Genista*, *Spartium junceum*, *Acacia*, etc.

### Un largo camino por recorrer.

Mucho falta por hacer en este país por el desarrollo de nuestra flora autóctona; pero bien es cierto también que las perspectivas son inmejorables.

El Congreso sobre introducción de nuevos cultivos celebrado en Estados Unidos, ha servido para ver que hay países con gran experiencia y muchos recursos empleados en esta línea, pero también lo ha sido para percatarse de que pocos equipos extranjeros están trabajando específicamente en plantas mediterráneas.

Las condiciones ambientales que éstas precisan, y el hecho de que puedan ser cultivadas sin elevados costes de infraestructura en nuestras latitudes, constituyen una oportunidad para abrirnos camino en un campo específico, y remontar un sector ornamental afectado de crisis por lo que respecta a muchas de las especies ornamentales tradicionales.

**P**ara remontar un sector ornamental afectado de crisis son los agricultores los que deben hacer el salto más grande. Hay que reorientar en muchas empresas agrarias cuales van a ser los cultivos del futuro; exigiendo y colaborando con las instituciones públicas para desarrollar cuanta tecnología e investigación aplicada sea necesaria.

Pero para que esto sea posible, son los agricultores los que deben hacer el salto más grande. Hay que reorientar en muchas empresas agrarias cuales van a ser los cultivos del futuro, exigiendo y colaborando con las instituciones públicas para desarrollar cuanta tecnología e investigación aplicada sea necesaria. ☼

## El Invernadero ideal para todo tipo de cultivo



El invernadero INVERCA da respuesta a todas las exigencias que se plantean en el cultivo intensivo tanto en horticultura como en floricultura, ofreciendo todas las opciones en: aireación, estanqueidad, cubrición en todo tipo de revestimientos, adaptable a todos los terrenos y climas.



INVERNADEROS DE  
CASTELLÓN, S.A.L.

Ctra. Alcora-Km. 10'5 - Apdo. 742 - 12080 CASTELLÓN  
Tels.: (964) 21 23 33 - 21 24 20 - Fax.: (964) 21 75 85

Nuestros invernaderos han sido calculados por ordenador y adaptados a la Normativa de la Comunidad Europea. Las piezas que lo conforman, fabricadas automáticamente, se han diseñado para garantizar la mayor resistencia y al mismo tiempo una gran rapidez en el montaje. La excepcional calidad de los materiales galvanizados aseguran en ambientes húmedos y corrosivos una extraordinaria duración.

## Extracciones y fertirrigación.

**E**s muy habitual establecer el plan de fertirrigación de un cultivo a partir de las extracciones previstas. Estas se obtienen mediante el análisis del material vegetal producido, obteniéndose para cada nutriente el porcentaje en peso que representa del total de la materia seca producida. Con estos datos, el análisis del suelo y estimando la producción que se va a obtener se hace un calendario de fertilizaciones, de tal manera que se restituirán los nutrientes absorbidos por el cultivo, más los que se prevé se pierdan por los diversos procesos que se dan en el suelo. Los datos de las extracciones normalmente se desglosan en varios grupos como frutos, parte aérea y raíces, para poder diferenciar entre lo que realmente se exporta del campo de cultivo y los nutrientes que han sido incorporados orgánicamente y restarán en el campo.

Las extracciones dependen de la cantidad de material vegetal producido y exportado, la especie, variedad, portainjertos y también de condiciones microclimáticas, características del suelo, tipo de riego, ciclo de cultivo empleado, etc. Por todo ello, para cuantificar las extracciones de un cultivo, como para calificar su estado nutritivo a partir de un análisis foliar, es imprescindible contrastarlo con otros datos obtenidos en condiciones semejantes. En países como Holanda, Francia e Inglaterra donde desde hace muchos años se controlan los parámetros de fertilidad y producción obtenida, tienen un importante bagaje de información técnica, que les permite establecer parámetros empíricos para ajustar con alta precisión las necesidades secuenciales de fertilizantes.

En España además del secular desprecio al estudio técnico y la falta de organización y medios, se añade el problema de la gran diversidad de condiciones ambientales. Solamente de forma puntual, pueden encontrarse bases de datos suficientes para poder establecer las extracciones previstas. Actualmente muchos trabajos que se presentan a cursos o congresos, acompañan aunque sea de forma accesoria, un buen número de datos

analíticos, lo cual pone de manifiesto, el incremento de medios económicos que se ha producido y que se ha plasmado principalmente en una mayor capacidad instrumental y de recursos humanos. En los aspectos de orientación técnica y organización, no parece que se avance. Trabajos que de por sí pueden ser interesantes y útiles, están deslavazados unos de otros. Como dijo recientemente Luis Rincón al respecto «Cada uno es de su padre y cada uno es de su madre». No se observa ninguna línea general de objetivos entre los diferentes grupos de investigadores y una vez más se pierde efectividad por falta de organización.

Además de esta falta de información base, otros aspectos técnicos cuestionan la eficacia de seguir las extracciones como patrón del programa de fertirrigación:

- Hay que diferenciar entre los nutrientes que la planta absorbe y los que deben estar presentes en la solución líquida del suelo, para que los pueda absorber eficazmente.

- La finalidad última del cultivo es obtener el mayor valor final comercializable, lo cual puede afectar a solo una parte de la planta y a otros criterios además del peso, como la uniformidad del producto, forma, coloración, contenido en determinadas sustancias, etc. Las extracciones se refieren siempre a una cierta cantidad de peso de materia producida, muy pocas veces se cuantifican paralelamente los otros factores citados. Además, algunos de ellos responden a criterios de nutrición cualitativos, en vez de los cuantitativos que se registran con las extracciones.

***La finalidad de la fertirrigación es conseguir una nutrición óptima de acuerdo con el producto final comercializable con la mayor capacidad posible de control, el objetivo de la fertirrigación no ha de ser aportar los nutrientes que la planta va ha absorber, sino mantener y controlar en la solución líquida del suelo los nutrientes en forma asimilable, en la cantidad y proporción adecuadas.***

• Las necesidades nutritivas están estrechamente ligadas a las condiciones ambientales y serán variables incluso a lo largo del día. Dado que con la fertirrigación es posible controlar la nutrición del cultivo de forma inmediata, nos interesa conocer las necesidades instantáneas de la planta, que estarán más relacionadas con las condiciones ambientales de ese momento, que con las necesidades globales del cultivo.

• Los análisis foliares a partir de los que se calculan las extracciones, son un balance histórico de los requerimientos y disponibilidad nutritiva que ha tenido el cultivo en un cierto período de tiempo. Por tanto nos interesa conocer estas extracciones en los períodos más breves posibles, o como mínimo en las diferentes etapas de desarrollo.

Como conclusión, puesto que la finalidad de la fertirrigación es conseguir una nutrición óptima de acuerdo con el producto final comercializable y hacerlo con la mayor capacidad posible de control, el objetivo de la fertirrigación no ha de ser aportar los nutrientes que la planta va a absorber, sino mantener y controlar en la solución líquida del suelo los nutrientes en forma asimilable, en la cantidad y proporción adecuadas, para que la planta se desarrolle de acuerdo con los intereses del cultivador.



CONRAD CUNILL



**giordano s.a.**

AEURALITE ET THERMIQUE

Rte. st. Bernard 06220 Vallauris France - Tél: 93. 65 47 00 - Télécopie 93 65 42 70

## EL CONTROL DEL CLIMA EN LOS INVERNADEROS

**BIG**  
CALDERAS COMPACTAS  
150 Y 300 KW



**GZ PACK**  
KITS DE CALEFACCION  
ALTA Y BAJA TEMPERATURA



**FOD-GAZ**  
GENERADORES  
DE AIRE CALIENTE  
30 A 140 KW



**GB**  
QUEMADOR  
DE AIRE  
HOMOGENEIZADOR  
DEL CLIMA



**GZ**  
CALDERAS PRESURIZADAS  
DE ALTO RENDIMIENTO  
70 A 2330 KW

**URCO**  
UNIDADES DE RECUPERACION DE CO<sub>2</sub>

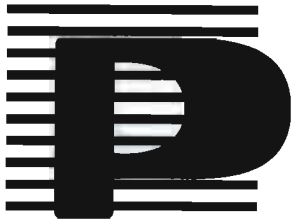


**PLASTICS TECNICOS**  
Y SUMINISTROS INDUSTRIALES

Av. Maresme, 251 - 08301 MATARÓ (Barcelona)  
Tel. (93) 796 01 12 - Fax: (93) 790 65 07

SISTEMAS RACIONALES DE CALEFACCION DE INVERNADEROS A BAJA TEMPERATURA  
INSTALACIONES DE FUEGO LOCALIZADO DE ALTA TECNOLOGIA

**INSTALADORES Y DISTRIBUIDORES  
AL SERVICIO DEL CLIMA**



# COMERCIAL PROJAR SA.

La Pinaeta, s/n - Pol. Ind. Quart de Poblet - Apdo, 140 - 46930 QUART DE POBLET (Valencia) - Tels.: 96/153 30 11 - 153 31 11 - 153 30 61 - Télex: 61447 EPET - E - Fax: 96/153 32 50

■ Contra la erosión del suelo, mallas, **redes de yute** y coco. Geotextiles orgánicos que combinan su actuación controladora de la erosión con su gran capacidad de retención de agua debido a su estructura. Adecuada para taludes, basureros, protección de orillas de ríos, etc.

El coco más resistente y de más larga vida que el yute, se comercializa con tres tramados según la inclinación del talud a cubrir.

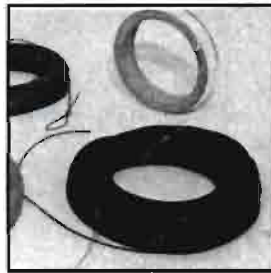
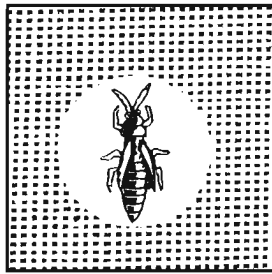
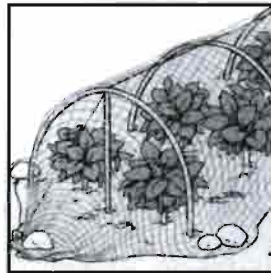
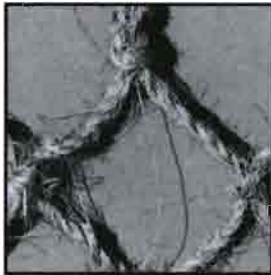
Comercial Projar ofrece todo un programa para el control de la erosión y para la revegetación de taludes, en una línea directa del impacto ambiental.

■ Contra la sequedad del suelo y las malas hierbas, recomendamos el **HORSOL 140** que impide la emergencia de malas hierbas. Para el cultivo en container al aire libre, para el cultivo en invernadero bajo vidrio permitiendo un ahorro de energía, sobre mesas de cultivo, evitando que las raíces salgan de las macetas y otras múltiples utilidades.

■ Contra la pérdida de calor y el exceso sofocante de sol, **pantallas térmicas BONAR PHORMIUM**, hechas de aluminio y con bandas transparentes o traslúcidas aplican la tecnología de vanguardia evitando condensaciones sin necesidad de abrirlas. Pantallas estudiadas para cada cultivo, desde el 55% de sombra aconsejable para Gerbera, Orquídea y Freesia, hasta el 98% de sombra para fotoperíodo en crisantemo. Todas las combinaciones posibles.

Después de los ensayos hechos en Almería, la experiencia nos permite dar una garantía de 4 años bajo el sol de España. Ganancia de energía de hasta el 70%.

■ Contra un mal reparto del riego en la base de las macetas, le proponemos nuestra **manta de riego**, es de la mejor calidad, por su poder de absorción y de difusión de agua, se adapta a todos los sistemas de irrigación, se coloca y quita muy fácilmente. Completamente inerte químicamente, no es tampoco alterada por ninguno de los productos que se usan en horticultura. Los abonos disueltos se transmiten íntegramente sin efecto de filtro por la manta.



## CENTRAL DE SUMINISTROS

■ Contra las heladas, las **mantas térmicas COVERTAN** crean un microclima que favorece el crecimiento y asegura una precocidad en la recolección.

Un toldo de protección y semibrasado hecho a partir de millones de filamentos que confieren una estructura ideal para aumentar la calidad de los cultivos delicados.

■ Para proteger de las agresiones de los pájaros todo tipo de árboles y cultivos bajos, **mallas contra pájaros** fabricadas en material plástico imputrescible y reusable varias temporadas. Comercializadas en rollos y bolsas de 2 a 5 m. de ancho.

■ Evitar el exceso de temperaturas y radiación solar, es eliminar los

dos problemas más graves para el horticultor. **Mallas de sombreado** con porcentajes que van hasta el 85%, en negro, blanco y verde, con anchos de hasta 8 m. sin cosido.

■ Seleccionando el tamaño y luz de la malla se puede prevenir el ataque de mosquitos, mosca blanca, trips y pulgón.  
Mallas de monofilamento, tipo

mosquitera.  
Contra trips la malla especial **NICOLON 98**, con una luz de 0.17x0.17 mm. reduce la entrada de estos rectores de virus y bacterias.

Contra mosca blanca y pulgón la **malla** especial AT185 se convierte en una **barrera** para estos **insectos**. Su luz es de 0.2x0.7 mm.

■ El **cortavientos NICOFENCE 50** reduce la velocidad del viento al 50% sobre 10 a 12 veces su altura. Así, una altura de 2 m. da una protección «sin turbulencias» de hasta 24 m. de profundidad. Además, la incorporación de Anti-U.V. le confiere una duración normal de empleo de 10 años. Este monofilamento de polietileno de color negro es, según el INRA de Francia, el mejor cortavientos de reducción 50%. Facilidad de instalación gracias a los pasantes insertados cada 50 cm.

■ Contra conejos y roedores **FLEXINET ELECTRIC RABBIT NETTING**. Esta red de hilos de electroplástico diseñado para prevenir los serios problemas que ocasionan en los cultivos, estos animales.

**DELEGACIONES:**

**Almacén MURCIA:**  
Ctra. de Balsicas, s/n  
SAN JAVIER (Murcia)  
Tel./Fax: 968/57 19 58

**Almacén ALMERIA:**  
C/. Cuatrovientos, 115  
EL EJIDO (Almería) - Tel.: 951/48 07 08

**MADRID:**  
Luis Miguel Pérez Garrido  
Tel.: 91/575 31 98 - Fax.: 91/578 04 68

**MALAGA:**  
Atanasio Moreno  
ALHAURIN DE LA TORRE (Málaga)  
Tel.: 952/41 20 48

**CATALUÑA:**  
Josep Balivé Agustí  
Ctra. de l'Estació, 2 - BLANES (Girona)  
Tel.: 972/33 79 59

**PALMA DE MALLORCA**  
Juan Aguiló - C/. Milagro, 2  
Tel.: 971/71 16 31

**CLAUDIO LIJALAD.**

Consultor en Horticultura Ornamental.

## Con la sal hemos topado.

*En los cultivos florales más extendidos en nuestras latitudes se reflejan grandes similitudes de sintomatologías por sensibilidad a la salinidad.*

La salinidad es un problema grave. Sin exagarer, como me lo referiera un floricultor del Maresme: «el enemigo público n° 1» ya en una ocasión, desde estas mismas páginas (ver Horticultura n° 62), desarrollé el tema, y releyéndolo, me hago cargo de la dificultad de comprensión del mismo para el floricultor. Y digo esto sin intención de que llegue a interpretarse como «estrechez de entendimiento» por parte del floricultor. Aquel artículo, tan pleno de justificaciones científicas, no llegaba a enunciar con suficiente claridad, no con expreso dramatismo, el conjunto de verdades, frente a las cuales, no sólo que no abrimos suficientemente nuestros sentidos, sino que para colmo, solemos cerrarlos estúpidamente.

Intentaré pues, plantear las cosas con «crudeza» y sin concensiones.

### Efectos de la salinidad sobre el clavel.

a) Toxicidad sobre las primeras raicillas. Mal arraigue. Debilidad de la planta en su fase generativa de brotes. Pobre capacidad de absorción de agua y selección de nutrientes. Mayor sensibilidad a nemátodos. *Pythium*, *Rhizoctonia*. Hojas muy finas, con poca capacidad de captar la luz solar y transformarla en energía. Extrema sensibilidad radicular a concentraciones de CO<sub>2</sub> en el suelo.

b) Rebrote escaso y débil. Tallos endebles. Inducción floral precoz. Mayor sensibilidad a la *Roya*.

c) Flor «vacía». Hojas quemadas en las puntas. Apertura de la flor «deforme». Plomo. Cabezas pequeñas. Pérdida de color característico.

d) La flor no termina de abrir una

vez cortada. Muy corta vida de florero.

### Efecto de la salinidad sobre el gladiolo.

a) Dificultad en desarrollo de raicillas. Mal arraigue. Pobre capacidad de absorción de agua y selectividad de nutrientes. Mayor sensibilidad a nemátodos, *Rhizoctonia* y *Pythium*. Hojas muy finas y amarillentas, sin capacidad suficiente de captar la luz solar y transformarla en energía.

b) Tallos cortos. Espigas cortas. Mayor porcentaje de plantas «ciegas». Decoloración en la flor. Mala apertura de la flor. Corta vida de la flor cortada.

c) Mayor sensibilidad a la *Roya*. Mayor sensibilidad a quemaduras por fitosanitarios.

### Efectos de la salinidad sobre el lilium.

a) Poco y débil desarrollo radicular. Mal arraigue. Pobre capacidad de absorción de agua y selectividad de nutrientes. Mayor sensibilidad a nemátodos, *Pythium*, *Rhizoctonia*.

b) Quemaduras de hojas fisiológicas.

c) Tallos cortos. Pocas flores por tallo. Aborto considerable.

d) Clorosis inducida por la dificultad de absorción de agua y su acumulación en la zona radicular creando condiciones asfixiantes.

### Efectos de la salinidad sobre la rosa.

a) Desecación de hojas.

b) Emisión de tallos finos, con mu-



Arriba a la izq., Kit de campo para control de Ec y pH, tanto del agua de riego, agua+fertilizante, y solución de suelo.

Arriba a la dcha., extractor de solución de suelo, con la muestra de agua extraída de la zona radicular se puede determinar Ec, pH, y nutrientes solubles en agua, bien con Kit de campo, bien en laboratorio.



**M**uchas de las **sintomatologías propias de la salinidad, están enmascaradas bajo otras conclusiones, y esto es debido a los efectos indirectos inducidos por la Ec.**

cha espina.

c) Decoloración en variedades rojas.

d) Ennegrecimiento de pétalos.

e) Merma en la producción estimada en un 20% por cada unidad de Ec superior a 1,4 mS.

f) Mortandad de plantas en la poda.  
g) Mayor sensibilidad a nemátodos y *Pytophthora*.

h) Déficit de absorción de agua. Tallos finos y cortos. Mala apertura

de la flor.

i) Corta vida de la flor cortada.

**Efectos de la salinidad en gerbera.**

a) Mal arraigue. Raicillas leñosas. Mala absorción de agua. Lentitud en desarrollo vegetativo. Hojas finas, alargadas, «pelosas». Poca capacidad de fotosíntesis.

b) Merma en la producción cifrada entre el 10-20% por cada unidad de Ec superior a 1,2 mS. Flores malformadas.

c) Mayor sensibilidad a nemátodos, *Pythium*, *Phitophthora*, *Rhizoctonia*.

d) Mayor susceptibilidad a ataques de Oidio.

e) Desecación de botones.

f) Quemaduras fisiológicas en las hojas.

g) Pobre vegetación.

h) Mayor sensibilidad de la hoja a productos fitosanitarios.

i) Corta vida de la flor cortada.

**Efectos de la salinidad sobre el iris.**

a) Pobre desarrollo radicular.

b) Extrema sensibilidad al *Pythium*.

c) Aborto fisiológico de flores.

d) Mala apertura de la flor.

e) Corta vida de la flor cortada.

f) Tallos muy cortos.

g) Retraso en floración.

h) Pérdida color característico de la flor.

**Efectos de la salinidad sobre el crisantemo.**

a) Pobre desarrollo radicular. Déficit en absorción de agua.

b) Hojas finas y alargadas. Baja capacidad de captar luz solar y luz artificial. Pobre fotosíntesis y deficiente o irregular respuesta al tratamiento de día largo.

c) Mayor sensibilidad a nemátodos, *Pythium* y *Rhizoctonia*.

d) Tallos finos y endebles.

e) Decoloración de la flor.

f) Mayor susceptibilidad al Oidio.

g) Desecación hojas.



**LA MANTA PARA SUS CULTIVOS**



**Cultivo de zanahorias**

AGRYL P.17. Contra el frío, el granizo, el viento, los insectos y demás depredadores.

AGRYL P.17 crea un microclima favorable al crecimiento, mejorando enormemente el rendimiento, la calidad y precocidad de los cultivos al aire libre.

**Lechuga cubierta con AGRYL después de un trasplante**



AGRYL P.17 Crea un microclima favorable asegurando: un aumento de temperatura de 3 a 5°, un mayor desarrollo de las plantas, una producción más precoz, un control de plagas, una mayor calidad y un incremento en la producción.

**VIAGRO, S.A.**

IMPORTADOR-DISTRIBUIDOR

Ctra. de Nijar, Km. 110; 04120 LA CAÑADA (Almería). Tel.(951)225412/229861.

- h) Malformación flores y spray.
- i) Clorosis inducida por déficit en absorción de agua y acumulación de agua en zona radicular creando condiciones de falta de oxígeno.
- j) Altura irregular de los tallos.

### Efectos de la salinidad sobre la gypsophila.

- a) Mal arraigue. Déficit en absorción de agua.
- b) Hojas finas, poca capacidad captación luz solar e iluminación artificial.
- c) Sensibilidad a *Pythium*, *Rhizoctonia* y nemátodos.
- d) Tallos cortos, finos y endebles.
- e) Flor pequeña, «chupada».
- f) Muy corta vida de la flor cortada.
- g) Mortandad en la poda.

### En general.

Se citan 7 de los cultivos florales más extendidos en nuestras latitudes. Se reflejan en los mismos grandes similitudes de sintomatologías por

sensibilidad a la salinidad. Sintomatologías que se extienden, sin duda, a la más variada gama de cultivos. Así, se podrían describir efectos paralelos en el cultivo del *Lisianthus*, *Antirrhinum*, *Esparragueras*, *Helechos*, *Flor de Cera*, *Aster*, *Anémona*, *Tulipán*, etc.

Pocos son los cultivos florales que escapan a la general susceptibilidad a las concentraciones salinas elevadas, y entre ellos, cabe citar al *Statice*, *Limonium*, *Mathiola*.

### ¿Qué hacer?

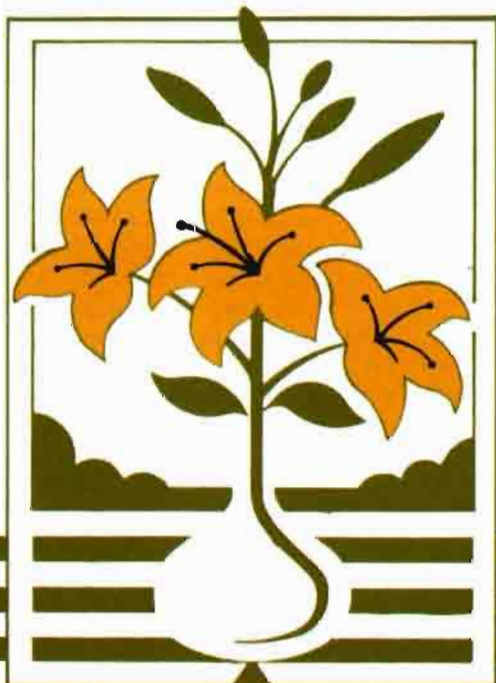
- a) Análisis de laboratorio anual, de suelo y agua de riego.
- b) Análisis periódico (quincenal) de la solución de agua en torno a raíces y del agua de riego, mediante conductímetro y pHmetro «casero». Determinaciones «caseras» de solubilidad de nitratos, P, K, Na, Ca, Mg, Fe, Zn, Mo, cloruros, sulfatos, presencia de nitritos.
- c) Conocimiento de los requerimientos hídricos del cultivo, de los valores semanales de ETP (tanto al

**P**ocos son los cultivos florales que escapan a la general susceptibilidad a las concentraciones salinas elevadas, y entre ellos, cabe citar al *Statice*, *Limonium*, *Mathiola*.

aire libre, como bajo plástico), de la capacidad de retención de agua y permeabilidad del medio de cultivo.

- d) Regar litros y no minutos.
- e) Dosificar, en caso necesario, los requerimientos de riego+agua de lavado, relacionando los parámetros definidos en a), b), c) y d).
- f) Inversión prioritaria: depósitos o balsas para recogida de aguas de lluvia.
- g) En caso de suelos francos y fran-

## Diversificar la gama de bulbos y plantas



# BULBOS

### GLADIOLOS • LILIUMS variedades para cada fecha y región

José Ramón Bosque Pedrós representante de la firma holandesa H. Van Kampen suministra bulbos y plantas de especies que permiten diversificar y ampliar los tipos de flores que demandan los consumidores de los años 90.

El cultivador puede elegir las mejores variedades de: Gladiolo, Liliium, Iris, Tulipán, Fresias, Anémonas, Liatris, Ranúnculos ... y todo tipo de bulbosas. También plantas como, Gypsóphila, Bouvardia, Alstroemeria, Aster, Solidaster, Statice, Limonium ...

JOSÉ RAMÓN BOSQUE PEDRÓS, S. A.: C/ Mosén Febrer, 12  
Tel. 378 12 76 - Fax: 377 67 97 - 46017 VALENCIA  
Sede Central: H. VAN KAMPEN, B.V.: Frederikslaan, 10  
2182 DD HILLEGOM (Holanda)



**FILCLAIR FRANCE**  
 R.N. 96 -13770 VENELLES  
 Tel.: 42.61.07.97  
 Tlx: 420265 -Fax: 42.61.77.28



**DISTRIBUIDORES**

**COMERCIAL DAROA, S.L.**

Sr. Cruz Odriozola  
 Escotta Real, 8 - Tel. 943 / 21 25 41 - Fax: 943 / 21 05 48  
 20008 SAN SEBASTIAN (Guipúzcoa)

**SUMINISTROS AGRICOLAS**

Sr. Ramón Brumos Such  
 Dom Bosco, 32 - Tel. 977 / 34 06 14 - Fax: 977 / 30 53 26  
 43203 REUS (Tarragona)

**PLASTICS TECNICS**

Sr. Joaquim Font i Vallis  
 Avda. Maresme, 251 - Tel. 93 / 796 01 12 - Fax: 93 / 790 65 07  
 08302 MATARO (Barcelona)

**EVELIO SUERO MAQUINAS AGRICOLAS**

Sr. Jesús Tacchini Liso  
 Ctra. Gallur-Sanguesa Km. 30.100 - Tel/ Fax: 976 / 66 26 63  
 50600 EJE DE LOS CABALLEROS (Zaragoza)

**RIVIERA BLUMEN HISPANIA, S.A.**

Sr. José Sosa Martínez  
 Ctra. de Lorca, 87 - Tel. 968 / 40 23 50 - Fax: 968 / 40 22 26  
 30891 PUERTO LUMBRERES (Murcia)

**AGROLIEGO**

Sr. José Pedro Rodríguez de Lievana  
 Lope de Vega, 49 - Tel/ Fax.: 926 / 57 10 51  
 13640 HERENCIA (Ciudad Real)

**J. MARTIN MATEOS**

Sr. José M<sup>o</sup> Martín Mateos  
 Amas, 8 - Tel. 956 / 33 33 62 - Fax: 956 / 33 59 54  
 11403 JEREZ DE LA FRONTERA (Cádiz)

**Sr. José Caldentey Galmes**

C/ Verónica, 74 - Tel. 971 / 55 13 45 - Fax: 971 / 55 18 78  
 07500 MANACOR (Balears)

co-arcillosos, salino-sódicos, no regar con aguas de demasiado baja conductividad (inferior a 1,5 mS) ya que podría inducirse a la desfloculación (compactación e impermeabilidad del suelo).

h) Al estercolar es especialmente obligado el análisis de conductividad previo a plantar.

i) Al finalizar un ciclo de cultivo a podar, y/o cultivo a reemplazar, es especialmente obligado el análisis de Ec.

j) En conocimiento previo a condiciones de salinidad, tener presente la necesidad de retrasar la nueva plantación hasta concluir con los perceptivos riegos de lavado.

k) Ir descartando los sistemas de fertilización definidos en Kg/Ha. Hay que poder dosificar en gr/m<sup>3</sup> y para ello son precisas bombas de inyección proporcional. Existen hoy día, sistemas aún más sofisticados y tocando «la perfección», que permiten dosificar automáticamente, no ya en gr/m<sup>3</sup> en base a apreciación previa subjetiva, sino en base a la Ec del agua y la Ec del agua+fertilizante, fijando un parámetro de la Ec máxima tolerable según suelo-cultivo-fecha del año, siendo la propia inyectora así programada, quien dosificará los gr de solución fertilizante/m<sup>3</sup> de agua apropiada a los valores de Ec definidos.

l) Recurrir, frente a la falta de experiencia, o envueltos en confusión, o inmovilizados por no disponer de claras alternativas viables y realistas, al asesoramiento de técnicos y/o consultores especializados.

**Corolario.**

Cuentan de un científico que trabajaba en la investigación de la araña negra del Brasil. Con su libreta de anotaciones y lápiz en mano coloca, el día lunes a la araña en el extremo de la mesa y le ordena: «¡Araña, ven!». La araña se dirige rápida caminando hacia el extremo contrario. El científico anota en su libreta: «El día lunes la araña responde al llamado». El martes le corta una pata y realiza el mismo experimento: «¡Araña, ven!». Y la pobre araña, algo coja, se encamina hacia el otro extremo de la mesa. vuelve a apuntar el científico: «El martes, la araña sigue respondiendo al llamado». Cada día de la semana va extirpándole a la

araña una pata más (o menos) y comprobando cómo la mutilada sigue, aunque a duras penas, respondiendo al llamado. Y así llega el lunes de la semana siguiente y se le corta la última pata. «¡Araña, ven!», ordena el científico. Y la araña nada. «¡¡Araña, ven!!», repite extrañado por esta primera desobediencia. «¡¡¡Araña, ven!!!», le grita a viva voz. Pero la araña sigue impávida. Coge el científico su libreta, aprieta fuertemente su lápiz al papel y satisfecho de su investigación enuncia: «Efectivamente, cuando a la araña negra del Brasil se le cortan sus ocho patas, se queda sorda».

Muchas de las sintomatologías propias de la salinidad, están enmascaradas bajo otras conclusiones, y ésto debido a los efectos indirectos inducidos por la Ec. Así, por ejemplo, se explican los rodales de pobre desarrollo vegetativo en el reparto irregular y deficitario del sistema de riego: «falta agua». Es cierto, falta agua, pero en el caso hipotético en cuestión (si se analizaran los parámetros de salinidad), tendríamos que acotar: «Falta agua, porque sobran sales», o más exactamente: «Porque sobran sales, hay que regar con suficiente agua de lavado». Es cierto: «Falta agua», pero no porque el cultivo en sí mismo requiera más agua. Falta agua porque las sales acumuladas no le facilitan a las raíces su absorción, a veces incluso, bajo presiones osmóticas especialmente altas, en lugar de «chupar» agua, llegan las raicillas a expulsan la que tiene acumulada la planta. Puede que nuestra torturada araña llegue a escuchar mejor si le colocamos un dispositivo auditivo ultramoderno, pero dudo mucho que, a pesar de su excelente capacidad auditiva, llegue a dar los «pasos» que la lleven al otro extremo de la mesa. Salvando las diferencias entre estas 2 analogías, ciertamente que un sistema de riego bien compensado y de homogénea distribución es de agradecer, qué duda cabe. Pero de poco a nada servirá a la productividad y calidad, si no se sabe regar de acuerdo a las concentraciones salinas del suelo y del agua, a las características de cada suelo, a la época del año y a las variedades cultivadas.





# M.LEK & ZONEN S. A.

Mas de 100 variedades a su disposición

Nuestra empresa especializada en la multiplicación y selección de variedades de clavel, sigue ofreciéndole una gran gama de variedades nuevas de reconocido prestigio en los mercados europeos

- "Lek" Adelfie
- "Lek" Annelies
- "Lek" Bonita
- "Lek" Kaliopa
- "Lek" Mantovani
- "Lek" Passaat
- "Lek" Medea
- "Lek" Pink Adelfie
- "Lek" Red Debby
- "LeK" Saturnus
- "Lek" White Winner
- "Lek" White Adelfie



Variedades híbridas con buena producción y muy buena calidad:  
BLANCO: WHITE GIANT  
ROJO: RAPALLO  
ROSA: GEMMA  
AMARILLO: MEANDRA



**M. LEK & ZONEN, S. A.**

Apartado de Correos, 74 - 08358 ARENYS DE MUNT (Barcelona)  
Telfs.: (93) 793 86 11 / 793 80 08 - Fax (93) 793 80 22

¡¡Novedades en clavel mini,  
con una muy alta producción!!  
"Leks" Rossini  
"Leks" White Pirouette  
"Leks" Johan Strauss

M

MATERIALES Y EQUIPAMIENTOS

■ **Nitrato de calcio de Noruega** para tomates y pimientos. Un control preciso del nitrógeno y el calcio, es vital para la producción de tomates y pimientos de calidad, ya que una aportación excesiva de nitrógeno puede retardar el crecimiento vegetativo de ambas plantas y una falta de calcio, sobre todo al principio del desarrollo del fruto, implica malformaciones en los tejidos del fruto.



■ Compostaje es la técnica que transforma los residuos orgánicos en abono conservando su poder nutritivo, a partir de un proceso de descomposición biológica aeróbica y termófila de los residuos en condiciones controladas.

**Fervosa**, es una empresa dedicada al compostaje, utilizando fundamentalmente el estiércol de ternero, aunque oca-

sionalmente se utilizan otros residuos ganaderos con el fin de lograr determinados objetivos.

El producto básico que fabrica **Fervosa** es un compost para enmienda orgánica denominado **Fervo-1** que haciendo una valoración media de los parámetros de análisis nos encontramos frente a las características siguientes: 66,8% de

materia seca; 25,7% de materia orgánica; 41,1% de materia inorgánica; 33,2% de humedad; pH de 8,4; 3,1 mS/cm de C.E.; 13,8% de C oxidable (s.m.s); 1,6% de N total, 1,3% de N orgánico, y 0,3% de N amoniacal, 2,3% de P total y 3,2% de K total (s.m.s).



■ Las carencias de hierro y manganeso en melón las puede solucionar con **Nutrel**. Este combinado de microelementos fabricado por **Phosym-Chemicals** y distribuido en exclusiva por **Hortitec, S.A.** se utiliza en riego por goteo a razón de 1Kg/Ha por semana y en riego por inundación a razón de 1,5 Kg/Ha por semana. La presentación del envase es de 3 Kg y 20Kg.

La composición de **Nutrel** es del 9,3% de hierro y 2% de manganeso, ambos en forma de quelatos para una mayor asimilación.



**Textil E.M.A.N., S.A.**  
 Cl. Carlos Boigues, s/n. - Polig. Industrial "Can Castells" 08420 CANOVELLES (Barcelona) - Tel. 849 28 66 - Fax . 849 21 76 - Ap. Correos, 14.

**Fábrica de Tejidos**  
 MONOFILAMENTOS PLÁSTICOS

**MALLAS HASTA 10 M. DE ANCHO DE UNA SOLA PIEZA**

RED ANTI PAJAROS Y ANTI GRANIZO	MALLAS DE SOMBRERO	MALLAS CORTAVIENTOS	PARA LA RECOGIDA DE SUS FRUTOS	PARA EL TRANSPORTE DE SU COSECHA
---------------------------------	--------------------	---------------------	--------------------------------	----------------------------------

■ El departamento **COMPO** de **BASF** en los últimos años se ha tomado muy en serio la tarea de información técnica a los agricultores que consumen sus productos. Muestra de ello es la información sobre el magnesio, quinto macroelemento en orden de importancia, para la nutrición de las plantas y factor limitante de la cosecha en muchos cultivos.



La mayoría de abonos producidos por **BASF** contienen magnesio, pero además dispone de dos productos de alta calidad, **Eponita** y **Kieserita**, específicos para la prevención y curación de carencias de magnesio.

**BASF**

■ **Blossom Booster** de la línea **PetersR Profesional** de **Sierra**, acelera la floración y el fuerte desarrollo de las flores gracias al excelente equilibrio entre el nitrógeno nítrico y el amoniacal. Intensifica el color de las flores y aumenta el color verde del follaje por el magnesio de su contenido.

**Sierra**

■ En el suelo, además de arcilla y óxidos metálicos existe otro elemento coloidal: la materia orgánica o humus posteriormente. **Naturvital-16** es una enmienda húmica líquida, proveniente de los depósitos de leonardita explotados por **Daymsa** en Teruel que contiene un 16% de sustancias húmicas naturales disponibles de forma inmediata para los cultivos.

 **Daymsa**

■ Una solución rentable para la lucha contra plagas de los cultivos es **Marshal\* 25 LE**, insecticida de larga duración de **FMC Spain, S.A.** Su utilización contra pulgones en melón ha llegado al «control de las razas resistentes».

**Marshal**



**ABONO ORGANICO ENRIQUECIDO CON BACTERIAS**

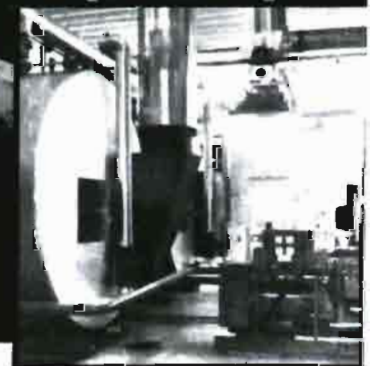
**PELLETIZADO**

El abono orgánico pelletizado **VEGETHUMUS** fabricado por **PHALIPPOU FRAYSSINET** de Francia tiene las siguientes características: Composición homogénea: 80% materia orgánica. Producto totalmente natural estiércol ovino fermentado. Totalmente exento de elementos pesados (Pb, Hg, Cr) que originan fitotoxicidades en las plantas. Sello oficial de garantía sanitaria. Libre de parásitos y agentes patógenos. Aplicable en post-desinfección. Con 26 millones de bacterias/gramo.



**VALINEX S.L.**

Palleter, 2 - 46008 **VALENCIA**  
Tels. (96) 384 53 52 - 325 37 07  
Fax (96) 384 45 15



Ramón Patuel, 7 - 28017 MADRID

Tel. 91 / 256 94 66 - Fax: 91 / 356 27 75

*La perfección de un invernadero está en el diseño y en los equipamientos. Nosotros incorporamos ambas cualidades. Tenemos para ofrecerle las más modernas instalaciones de calefacción, refrigeración, pantallas térmicas, dispositivos de riego, etc. Todo ello guiado por ordenador.*

*La Perfección*

**PRINS**



## Pedro Solbes confía en el sector Hortofrutícola.

**Un tema para: PEDRO SOLBES. Ministro de Agricultura.**

**Por: VIDAL MATE**

**V.M.:** *El sector hortofrutícola es, al menos en teoría, uno de los puntales más agresivos de la agricultura española y también uno de los que contaría con mayores posibilidades para mantener su presencia en los mercados del futuro. ¿Considera que realmente tenemos ese sector competitivo, con modernas estructuras organizadas desde la producción a la comercialización? ¿Los últimos años han servido para su afianzamiento o para debilitar sus posibilidades?*

**P.S.:** Efectivamente, el sector hortofrutícola español es uno de los que tienen buenas posibilidades en la dura carrera por el mercado europeo. Pero, el mercado hay que conservarlo y ganarlo día a día en base a calidad, precios competitivos y per-

menente adaptación a la realidad, mejorando la organización de la producción, transformación y comercialización, así como de las redes de distribución. En realidad, la adhesión española a la CEE ha servido para impulsar una mayor eficacia a todos los niveles, pero todavía, junto a modernas estructuras, a menudo, coexisten otras que son inadecuadas, sobre todo en la perspectiva del mercado único de 1993 que, de permanecer, es previsible que vayan debilitándose

**T**engo una razonable confianza en la capacidad de adaptación de los operadores hortofrutícolas a la realidad cambiante del sector.

progresivamente.

**V.M.:** En el proceso negociador para la adhesión de España a la CEE, especialmente desde algunos Estados miembros, se creó un clima de preocupación ante el supuesto potencial español hortofrutícola para los productores comunitarios que se reflejó en un acuerdo duramente proteccionista contra los cultivadores españoles. ¿Cómo se valora hoy oficialmente aquel acuerdo? ¿Cuál ha sido su impacto sobre el potencial exportador?

**P.S.:** El sector hortofrutícola español fue objeto de una preocupación constante por parte de nuestros actuales socios en la Comunidad Econó-

**L**a adhesión española a la CE ha servido para impulsar una mayor eficacia a todos los niveles pero todavía, junto a modernas estructuras coexisten otras inadecuadas.

mica Europea, antes de la firma del Acta de Adhesión. El resultado de aquella preocupación fue el diseño de unos mecanismos de transición que en España se consideraron excesivamente rígidos para el desarrollo de nuestro sector, desarrollo temido, sin embargo, por el efecto que pudiera tener sobre las producciones de los Estados miembros fundadores de la CEE.

Unos cuantos años des-

pués de aquellas fechas es evidente que ni los unos tenían razón para decir que los mecanismos iban a encorsetar excesivamente al sector hortofrutícola español, ni los otros debían temer los cataclismos que los agoreros anunciaron para los productores comunitarios. La realidad es que las cosas se están desarrollando con relativa normalidad.

Los mecanismos de transición no están impidiendo en modo absoluto el desarrollo de nuestras exportaciones, ni nuestras producciones se han desorbitado como para perjudicar a las del resto de la Comunidad, como es bien evidente hoy día. Transcurridos casi dos años de la segunda fase

**FABRICA DE**

**MALLAS AGRICOLAS**

**INDUSTRIAS  
ELS MOLINS**

• **SOMBREOS:** Para plantas ornamentales, esparragueras y flores. Solucionamos el problema del pedrisco y cortavientos.

• **MANTONES:** Para la recogida de las aceitunas y almendras. Consultenos sus problemas.  
**¡LE ATENDEREMOS!**

• **AGRICULTOR,** asegura tus cosechas y consigue el máximo rendimiento empleando mallas agrícolas "EL MOLINS". Comprueba los resultados extraordinarios en plantaciones de: aguacates, kiwis, naranjas tempranas, uva de mesa, fresón, melón, tomate, pimientos y berenjena.

Partida El Romeral, s/n. - 46860 ALBAIDA (Valencia)  
Telf. (96) 239 01 19 / 239 00 84 - Fax (96) 239 01 19

Llapis & pencil

del período transitorio se ha podido comprobar el comportamiento real en el mercado comunitario de los productos hortofrutícolas españoles.

**V.M.:** *¿Considera que el sector hortofrutícola se halla preparado para competir, por un lado con países de alta tecnología en este campo como Holanda, y con otros como Marruecos, donde los costes de producción son muy bajos y facilitan su presencia en el exterior?*

**P.S.:** Nuestro mercado natural, aparte del interior, es el europeo. Se trata de un mercado que demanda simultáneamente calidad, presentación y buen precio. El modelo de comportamiento de estas

**E**ste sector, mejor que ningún otro, puede afrontar con ventajas el reto que va a suponer las nuevas condiciones de mercado único y la reforma de la Política Agrícola Común.

tres variables es dinámico en el tiempo, ganando esta carrera quien adapta mejor su tecnología de producción a la demanda del consumidor y revisa permanentemente su estructura de costes para ofrecer el mejor precio en cada momento.

España, como país miembro de la Comunidad, debe tender a igualar sus niveles de tecnología con los del resto de los países comunitarios.

En cuanto a los costes salariales, es cierto que los de algunos competidores, como los del norte de África, son inferiores a los europeos, pero ello no debe constituir un freno a nuestras exportaciones, por razones fundamentalmente geográficas. En efecto, nosotros disfrutamos de otras ventajas como la mayor proximidad a los principales mercados consumidores que nos permiten presentar los productos con toda su frescura, lo que para el sector hortofrutícola constituye un elemento fundamental.

**V.M.:** *Además de las condiciones climatológicas favorables de que dispone el sector hortofrutícola español frente a otros Estados miembros de la*

**tecniplant** C/. Argentera, 29-6-1 - 43202 REUS  
Tel.: (977)320315 - Fax.: (977)317456  
Telex: 56876 SBP

Esquejes de clavel y crisantemo.  
Plantitas de gerbera y verdes de corte.

**CRISANTEMOS**

SABEMOS que variedades aguantan el frío y que variedades resisten el calor.  
SUMINISTRAMOS variedades que aguantan el frío y variedades que resisten el calor.  
PROGRAMAMOS para invierno y para verano, o sea todo el año.

**TODO EL AÑO**

**ASTURIAS Y CANTABRIA:**

**GALICIA:**

**MURCIA Y ALMERIA:**

CEE, los agricultores reclaman financiación más barata para modernizar sus explotaciones, reducir costes de explotación y, en definitiva, ser más competitivos.

**P.S.:** En las próximas semanas se va a aprobar un Decreto, a propuesta del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, que establece una serie de ayudas para la mejora de la eficacia de las estructuras agrarias, que sustituye al anterior conocido como «el 808». Este nuevo Decreto prevé la concesión de créditos con una importante bonificación en sus intereses, de forma que responda a las demandas de los agricultores de financiación en condiciones semejantes a la de los agricultores comunitarios.

Por otra parte, hoy día además de contar con ayudas para la modernización de las explotaciones individuales, es fundamental mejorar las estructuras de comercialización y entre ellas merece una especial consideración los beneficios que se derivan de la agrupación de productores. Para comercializar y reducir costes, cada día es más importante la colaboración mutua entre explotaciones, por ejemplo, mediante la utilización en común de técnicas nuevas o de otros medios de producción. En el nuevo Decreto tendrán cabida por tanto, medidas que tienen como objetivo final mejorar la competitividad.

**V.M.:** El Ministerio de Agricultura anunció hace ya algunos meses la elaboración de un Plan para

**L**os mecanismos de transición en el proceso de integración en la CE no están impidiendo en modo absoluto el desarrollo de nuestras exportaciones.

la normalización de las producciones hortofrutícolas con el fin de acceder más fácilmente a los mercados. ¿Supone este Plan el grave fracaso o la insuficiencia de la política de normalización desarrollada por el Ministerio en los últimos años?

**P.S.:** Hay que aclarar que hoy día una parte importante de nuestra producción se normaliza en origen. Las frutas y hortalizas se producen fundamentalmente en la costa mediterránea, donde predominan los cítricos cuyo destino principal es la exportación. El sector, en consecuencia, se ha equipado con instalaciones adecuadas, lo que facilita la normalización de los productos que se destinan al mercado interior.

La parte sin normalizar en esas regiones mediterráneas o en otras zonas del país, así como la que se presenta al consumidor sin cumplir adecuadamente las normas de calidad, actúa de forma muy negativa sobre el conjunto del sector, por lo que se precisa un mayor esfuerzo por parte de los agricultores, bien de forma individual o agrupados, y de todas las Administraciones responsables del control de la calidad en las distintas fases del comercio, con objeto de conseguir el mayor nivel posible en la normalización.

Es evidente, que un sector importante de la población española demanda productos de calidad y con buena presentación. Por tanto, la necesidad de mejorar la normalización viene impuesta por esta realidad del mercado y si no lo hacemos así correremos el riesgo de que los productos importados de otros países comunitarios puedan ganar una mayor cuota de nuestro mercado en perjuicio de la producción española.

**V.M.:** ¿Cuál es la posición del Ministerio de Agricultura sobre la plena integración del sector hortofrutícola en la CEE a partir de 1993?

**P.S.:** El Acta de Adhesión de España a las Comunidades Europeas establece un período transitorio de, en general, siete años de duración, que por tanto termina el 31 de diciembre de 1992, coincidiendo con el inicio del mercado único que debe entrar en vigor el 1 de enero de 1993.

No obstante lo anterior, el Acta prevé una serie de excepciones para las que el período transitorio se prolongará hasta un máximo de diez años. Tal es el caso de los sectores hortofrutícolas y de materias grasas, así como la aproximación de precios de la remolacha y el azúcar y el mecanismo complementario de los intercambios (M.C.I.) que se aplica a nuestras importaciones de productos sensibles (leche y productos lácteos, carne de vacuno y animales vivos y trigo panificable).



Admitiendo que la finalización anticipada del período transitorio el 31 de diciembre de 1992 para todo el sector agrario sería positiva para las frutas y hortalizas, debe tenerse también en cuenta las eventuales modificaciones que ello supondría para el sector de las semillas oleaginosas así como las dificultades que podrían provocarse en el sector del azúcar y en el mercado de los productos sensibles antes mencionados. Por consiguiente, deben valorarse adecuadamente las ventajas y los inconvenientes, y para solventar estos últimos deberían establecerse las compensaciones y/o cláusulas de salvaguardia adecuadas. Con estas salvedades, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación estaría dispuesto a que la finalización del período transitorio para todo el sector agrario se anticipara al 31 de diciembre de 1992, sin olvidar, por otro lado, que una decisión de este tipo supondría la modificación del Acta de adhesión que, como tal, debe ser aprobada por unanimidad en el Consejo de Agricultura.

**V.M.:** Durante los últimos cinco años, frente a un crecimiento espectacular en las importaciones hortofrutícolas, las exportaciones se han mantenido en muchos casos congeladas, mientras en otros se ha producido un crecimiento mínimo que ha permitido que el crecimiento de la demanda interior de estos productos en toda la CEE se haya cubierto con producciones propias de cada Estado miembro o con importaciones desde terceros países. ¿Cómo se



*valora todo este proceso desde el Ministerio de Agricultura?*

**P.S.:** Puede afirmarse que, por una parte, las exportaciones españolas hacia la CEE se han consolidado sin provocar distorsiones significativas en el mercado europeo, gracias al comportamiento de los sectores productor y comercial que en algunos productos potencialmente conflictivos (como el limón y la fresa) han sabido dosificar adecuadamente sus exportaciones.

Es cierto que las importaciones de algunas frutas y hortalizas de procedencia comunitaria se han incrementado notablemente,

especialmente en el caso de las patatas y las manzanas, productos para los que las cantidades importadas antes de nuestra adhesión a la CEE eran muy pequeñas. No obstante, los productos importados se cotizan, en general, a precios superiores a los mismos productos de origen español por lo que no afectan tan directamente a los precios de las producciones españolas puestas en venta.

En términos generales, el mercado interior de frutas y hortalizas españolas mantiene una fluidez y transparencia superiores al período anterior a la adhesión. No obstante, se ha constatado una mayor diversificación de la oferta como consecuencia de un aumento de la presencia de productos de importación, que cubren una demanda española que hasta ahora no se aprovisionaba con productos nacionales.

**V.M.:** Diferentes países miembros de la CE y terceros Estados disponen de estructuras comerciales específicas para el desarrollo de sus exportaciones con bastante éxito. ¿Qué medidas o estructuras serían necesarias para promover la presencia exterior de los productos hortofrutícolas?

**P.S.:** Con anterioridad a nuestra integración en la CEE eran el Comité de Gestión para la exportación de Frutos Cítricos y las Comisiones Consultivas Sectoriales las encargadas de la gestión de las exportaciones. En aquella situación, la Administración conjugaba los intereses de productores y

# Las Nuevas Generaciones.



## RIJK ZWAAN

Semillas Hortícolas

Avenida F. García Lorca, 47 - 1º 2º

04004 Almería

Tel. 951 / 26 68 22

Fax. 951 / 26 68 54

exportadores a través de una ordenación comercial con apoyo legal, tratando de regular todos los aspectos, tanto técnicos como comerciales.

Tras nuestra adhesión a la CEE, desde el inicio de la segunda fase del período transitorio, el 1 de enero de 1990, hemos tenido que adaptar nuestras ordenaciones comerciales sectoriales que se aplicaban a la exportación, con objeto de hacerlas compatibles con las exigencias de la libre circulación, de acuerdo con lo establecido en el artículo 139 del Acta de Adhesión. Ello ha supuesto un importante cambio hacia planteamientos de creciente liberalización del comercio de exportación. Los Comités siguen actuando, pero ahora como asociaciones de carácter privado y las diferencias que desde el 1 de enero de 1990 pueden apreciarse se corresponden más con las actuaciones de la Administración en relación a la regularización de los mercados que a la operatividad de dichos Comités.

**V.M.:** *La Comunidad Europea ha iniciado el desarrollo de reglamentos interprofesionales para algunos sectores. ¿Cómo se ve desde la Agricultura el desarrollo de las Organizaciones de Productores y cuál debería ser su papel para lograr una correcta organización del sector?*

**P.S.:** Si bien, un acuerdo interprofesional a nivel nacional podría presentar dificultades de carácter jurídico e incluso a nivel comunitario esta fórmula plantea reticencias en de-

terminadas instituciones comunitarias, lo cierto es que la Comunidad se muestra interesada por las organizaciones y acuerdos interprofesionales. Prueba de ello es, la invitación cursada por el Consejo de Agricultura a la Comisión durante la discusión de los precios para la campaña 1991-92 para que le presente una propuesta sobre la interprofesión en el sector hortofrutícola antes del 31 de diciembre de 1991.

En este contexto y ante los próximos acontecimientos en materia de reforma de la política agraria común y de una mercado único europeo, es necesario que el sector hortofrutícola español en su conjunto sea más eficiente desde un punto de vista organizativo y de calidad. La constitución de organizaciones de productores de frutas y hortalizas seguirá fomentándose en el marco de un proceso global y más amplio de concentración, como son los acuerdos interprofesionales en los que deberán participar los representantes de la producción, individuales o agrupados, del comercio y de la transformación y distribución.

A la espera de unas directrices más precisas por parte de la Comunidad, las organizaciones de productores de frutas y hortalizas y el resto de los operadores deberían ir procediendo a un replanteamiento que tenga en cuenta estas consideraciones.

**V.M.:** *¿Cómo se valora desde el Ministerio, el trabajo de los cultivadores*

*hortofrutícolas españoles y cuál es su peso respecto a otros sectores de la actividad agraria?*

**P.S.:** La importancia del sector hortofrutícola en nuestro país es evidente en la fase de la producción, pero donde destaca especialmente respecto a los otros sectores de la actividad agraria es en la exportación. El caso más característico es el del subsector de los cítricos, en el que las dos terceras partes de la producción se destinan a la exportación (2.556.000 Tm en la campaña récord 1990-91). Un país mediterráneo como el nuestro, con unas buenas condiciones agronómicas y gestionado correctamente, no debe temer el futuro próximo.

**L**a finalización anticipada del período transitorio al 31 de diciembre de 1992 sería positiva para las frutas y hortalizas pero deberían tenerse en cuenta también sus efectos en otros productos sensibles como oleaginosas, azúcar, vacuno o leche.

El valor de la producción total hortofrutícola en España, a precios corrientes, alcanza más de 890.000 millones de pesetas (1988), lo que representa el 40% de la producción total agrícola y el 23% de la producción total agraria. Junto con el cárnico, son los dos sectores líderes en términos de valor de la producción agraria. En el contexto comunitario, España produ-

ce el 28% de las frutas y el 23% de las hortalizas de la CEE.

La exportación española de frutas y hortalizas alcanza anualmente cantidades del orden de 2,9 y 1,3 millones de toneladas, respectivamente, siendo nuestro principal mercado la Comunidad Europea que absorbe el 91% de nuestras exportaciones horticolas y el 87% de nuestras frutas.

**V.M.:** El sector hortofrutícola mantiene una grave dependencia exterior en materia de obtención de semillas y, en consecuencia, para obtener nuevas variedades. ¿Existen planes o proyectos concretos para potenciar seriamente esta investigación? ¿CÓ-

**TURBOCALOR**

Sta. Eulalia, s/n (esq. Avda. Vallés) - Apdo. 104  
08223 TERRASSA (Barcelona) - Tel.: 93/785 67 29 - Fax.: 93/785 96 20 - Tlx.: 56137 Cocit-e

## GENERADORES DE AIRE CALIENTE

Nuestros generadores de aire caliente son el mejor seguro para su cosecha



mo se conjugarían con una congelación para el próximo año de los presu- puestos en este terreno?

**P.S.:** El sector hortofrutícola es el más dinámico en el empleo de nuevas variedades. El ritmo de aparición de nuevas obtenciones en algunas especies puede, incluso, calificarse de vertiginoso, y la vida útil de muchas de estas variedades es efímera.

De todas maneras, hablar de sector hortofrutícola es algo muy amplio. Simplemente, la distinción entre lo hortícola y lo frutal implica ya grandes diferencias en cuanto a la problemática de variedades. Y lo mismo sucede cuando distinguimos la horticultura de primor del resto de la horticultura. Pero la realidad es que nuestro sector cultiva mu-

chas variedades extranjeras. Sin embargo, yo no diría que esto suponga una dependencia, ni tampoco grave, en materia de obtención de semillas.

Por una parte, nuestro sector hortofrutícola produce, en gran medida, para la exportación. Por tanto, debe exportar los productos que demandan los mercados exteriores, adaptándose a los gustos del consumidor que, lógicamente, se corresponde con variedades obtenidas en los países de destino.

Es decir, aún en la hipótesis de que hubiese una potente industria nacional de nuevas obtenciones vegetales, el sector hortofrutícola de exportación tendría que seguir cultivando en buena proporción variedades de fuera.

Por otro lado, como todo

el mundo sabe, el proceso de obtención de una nueva variedad es largo y costoso. Nuestro país no contaba con una tradición en este campo ni, por consiguiente con un sector privado potente en mejor genética, al contrario de lo que sucede en otros países miembros de la CEE. Esto, que podría suponer una preocupación grave en un régimen autárquico, deja de serlo al estar inmersos en el entorno comunitario que es, además, el principal destino de nuestros productos hortofrutícolas.

No obstante, el Ministerio considera de máximo interés potenciar la investigación en mejora genética en general y, en particular, la relativa a la hortofruticultura. Precisamente, el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria



Macetas, contenedores y otros artículos de plástico para la horticultura y los viveros



# SOPARCO

## Calidad y Seducción !

### DISTRIBUIDORES :

#### Cataluña y Aragón :

**J. Curia - M. Clara**  
Ctra. Nal. II Km 639,5  
Vilassar de Mar  
Amilcar 184 - 08032 Barcelona  
Tel y Fax.: 934 56 77 23

#### Norte :

**Agriver**  
C/Fuente Real 11  
33209 Gijón (Asturias)  
Tel.: 985 16 02 86  
Fax.: 985 39 85 87

#### Euskadi :

**Loiar**  
C/ Pablo Iglesias 10 Bajo  
Aptd. 176  
20100 Rentería (Guipuzcoa)  
Tel y Fax.: 943 52 64 44

#### Levante :

**Borras Ribes S.A.**  
Avda Ferrocarril Nº2  
46680 Algemesi (Valencia)  
Tel.: 248 24 71  
Fax.: 242 44 22

**NO DUDE EN PEDIRNOS  
CATALOGO, MUESTRAS,  
Y LISTA DE PRECIOS**

61110 Condé-sur-Huisne - Francia - Tel : 33.73.30.11 - Telecopia : 33.73.38.06 • Necesitamos distribuidores para otras regiones de España.

(I.N.I.A.) ha constituido un grupo de trabajo, integrado por representantes de los Servicios de Investigación de las distintas Comunidades Autónomas, para estudiar la problemática de las obtenciones vegetales en el sector público y la de su transferencia al sector privado. Una cosa que es preciso hacer es limar las dificultades de transferencia de obtenciones. Hay que encontrar una fórmula sinérgica de encuentro público-privado que estimule la investigación de éste y haga llegar al sector productor el nuevo material vegetal que está obteniendo la investigación pública. Estamos en un buen momento para plantear esta cuestión porque es ahora cuando nuestro país empieza a contar con la tradición y los equipos de mejora genética que antes no tenía.

En el caso de nuevas obtenciones frutales las dificultades de transferencia son menores y, de hecho, en los últimos años se han puesto a disposición del sector viverista, numerosas selecciones y obtenciones.

Si afectase a la investigación una hipotética congelación de presupuestos, que siempre tendría carácter coyuntural, nunca implicaría la suspensión de los trabajos en curso de obtención de nuevas variedades. Esto sí sería grave; pero precisamente por tratarse de investigaciones a medio y largo plazo, admiten un cierto grado de moratoria, que no suponga interrupción, sin repercusiones negativas sobre el sector productor.



**V.M.:** *¿Cómo ve el Ministerio de Agricultura el futuro de la hortofruticultura nacional? ¿Hay razones para el optimismo frente a la política de abandonos en otros sectores?*

**P.S.:** Como conclusión de cuanto se ha expuesto creo que no hay lugar para triunfalismos basados en las mayores ventajas comparativas que poseemos en este tipo de producciones, pero sí tengo una razonable confianza en la capacidad de adaptación de los operadores hortofrutícolas a la realidad cambiante del sector

en su búsqueda por la mejora de la organización, de la competencia y de la apertura de nuevos mercados. En estas condiciones y en un marco cada vez más favorables para nuestros envíos a la CEE, este sector, mejor que ningún otro, puede afrontar con ventajas el reto que va a suponer las nuevas condiciones de mercado único y la reforma de la política agraria común.



Es una entrevista realizada por **VIDAL MATE**  
© Copyright-1992  
HORTICULTURA



**Reicrop  
La Primera  
Manta Térmica  
Fabricada en  
España.**

**Proteja ahora sus  
Cultivos a un Menor  
Coste.**

**REICROP<sub>UV</sub>.**  
**MANTAS TERMICAS**



REICROP UV es un producto  
TEXNOVO, S.A.  
Bruc, 145, entlo. 2.º  
08037 BARCELONA  
Tel. 207 73 15  
Fax 207 70 59

**DISTRIBUIDORES:**

**CATALUÑA**  
Ribas Fitosanitaris, S.A.  
Ctra. de Mata, 47  
08304 Mataró (Barcelona)  
Tel. 796 1089

**ANDALUCIA Y LEVANTE**  
Hortitec, S.A.  
Río Guadiana, 1, 1.  
Urbanización Los Canos  
04738 Vicar (Almería) Tel. 34 20 50/51

**GALICIA**  
Casa Cullereiro  
Arzobispo Andrade, 13  
36600 Villagarcía de Arosa  
(Pontevedra) Tel. 50 06 98

# Mejorar y programar o sudar y llorar.



**FRANCISCO GUERRERO**

Que se puede pensar cuando los agricultores llegan a los almacenes de productos agrícolas para abastecerse de productos de primera necesidad para sus cultivos o sus instalaciones y preguntan a los jefes de estos almacenes: que si pueden esperar para cobrar, ha que ellos cobren sus flores y algunos ni siquiera pueden pagar.

Cuando estas personas les pregunta a los agricultores: «¿Qué pasa con las flores es que no valen dinero?», los agricultores responden lo siguiente, es que no estoy o estoy cogiendo muy pocas, pero la mayoría les contesta, las flores las cobraré dentro de cuarenta días y no sé a que precio.

Hoy en día apenas quedan técnicos en las empresas comercializadoras de flores que puedan ayudar y colaborar con los agricultores para mejorar sus instalaciones para un futuro y al mismo tiempo programar sus cultivos. Un buen programa de cultivo no es tan difícil de hacer, siempre y cuando se conozcan las variedades y especies de flores que se haya escogido para cultivar.

Para hacer un buen programa de cultivo se debe de tener en cuenta en primer lugar dos factores muy importantes que son: al mercado al cual se va a destinar las flores, que pueden ser para nacional o para exportación, pero también se puede hacer para ambos mercados y en la fecha más propicia en la cual se debe de producir, lo demás es todo cuestión de invertir en sus instalaciones para poder llevar a cabo dicho programa.

Las inversiones que los agricultores holandeses cumplen cada año para la mejora de sus invernaderos y sus cultivos es aproximadamente de un 30% de sus beneficios. De cada 1.000 pts brutas, 300 pts son reinvertidas en sus instalaciones, las cuales se destinan a la compra de nuevas plantas y a

tecnificar y mejorar su ritmo de trabajo, ya que estas inversiones repercutirán en que cada año sus instalaciones se parezcan más a cualquier industria mecanizada comparada a una cadena de montaje de automóviles.

Cómo ayudar a estos agricultores que pasan tantos apuros dentro de una pequeña campaña de producción de flores, que sólo dura unos seis meses ya que en esta zona la producción empieza desde últimos de noviembre a mediados de mayo, que normalmente caen los precios en picado y casi no compensa cortar las flores.

La ayuda vendría de sí mismo, ya que se puede buscar información en la misma zona en la cual existen para mí muy buenos agricultores que vieron lo que se les venía encima y optaron por tecnificar poco a poco, empezando con 500 ó 1.000 m<sup>2</sup> mejorando sus instalaciones esta ponerla en producción durante todo el año sin detrimento de sus cantidades reconocidas en la zona en los meses de invierno.

Para mí, que trato con muchos agricultores cada día, me doy cuenta de que cada agricultor es un mundo diferente, que cada uno tiene una mentalidad diferente, que algunos escuchan y preguntan interesados para mejorar, y una gran parte prefieren seguir con lo que tienen aunque eso

les cueste su dinero sin dar ninguna opción para recibir consejos o ayudas.

Ahora todos están cortando sus flores, unos más que otros, esperamos otra campaña más a ver que pasa, al final habrán algunos más contentos que otros. Pero este negocio parece que no tiene buena solución dicen algunos, yo creo que sí y apuesto por un futuro mejor siempre y cuando las cosas se hagan como se deben de hacer. No hace falta inventar nada, ya está inventado, lo que hace falta es mejorarlo.

*Me doy cuenta de que cada agricultor es un mundo diferente, que cada uno tiene una mentalidad diferente, que algunos escuchan y preguntan interesados para mejorar, y una gran parte prefieren seguir con lo que tienen aunque eso les cueste su dinero sin dar ninguna opción para recibir consejos o ayudas.*

Francisco Guerrero,  
especialista en floricultura, en la  
provincia de Cádiz.



## EL FRIO AL CALOR DE UN LIDER

Conservar los productos durante meses, con el mismo aspecto y cualidades que el día de su recogida,



es una aspiración de agricultores y almacenistas, que la tecnología punta en sistemas de refrigeración ha conseguido hacer realidad. El secreto para sacarle todos sus frutos a este sensacional avance es descubrir cual es el sistema de refrige-

ración óptimo para cada producto. BIETECH es la única empresa europea que fabrica equipos de preenfriado, esto es, Hidro-Cooling, Vacuum - Cooling y Airspray y tiene la tecnología para almacenaje en atmósfera controlada en largos periodos.

Esa posición tan especial hace que los técnicos de BIETECH no tengan ningún interés comercial en recomendarle uno de ellos en especial. Su misión es analizar su empresa, descifrar sus necesidades y ponerle sobre la mesa un proyecto de refrigeración que garantice un óptimo rendimiento durante todo el año.

En la instalación, maquinaria y servicio de mantenimiento el acierto también está asegurado. Se lo garantiza una firma

europaea en constante crecimiento. Muy pronto una nueva factoría de BIETECH situada en Antequera (Málaga) fabricará unidades para todo el area Mediterránea.

Para encontrar soluciones en frio no hay nada como el valor de un líder. Para cualquier necesidad referente a: postcosecha, quitar el calor del campo, enfriado rápido y almacenamiento para largos periodos en atmósfera y temperatura controlada de frutas y verduras, contacte con nuestro departamento técnico.

# **Bietech**

Maquinaria de Refrigeración

ANTEQUERA (Málaga): Tels.: (952)842675 - 844089  
Fax: (952) 84 12 10

SLOUGH (Inglaterra): Tel.: (0744753) 692430.  
Fax: (0744753) 692457





Por: **SILVIA BURES.**

Ingeniero Agrónomo.

Desde la Universidad de Athens, Georgia. EE.UU.

## Del control microclimático en invernaderos a la EXPO'92

*Mee Industries es la empresa encargada de mantener a los visitantes de la Expo'92 a temperaturas muy por debajo de las propias del clima estival en Sevilla mediante la instalación de sus sistema de control microclimático.*



La instalación de un sistema de control microclimático en los invernaderos del departamento de Horticultura de la Universidad de Georgia nos llevó hasta Thomas R. Mee Jr., propietario y fundador de Mee Industries Inc., empresa encargada de mantener a los visitantes de la EXPO'92 a temperaturas muy por debajo de las propias del clima estival en Sevilla.

Thomas Mee se ofreció a contar a la Revista Horticultura el secreto del control de temperaturas en Sevilla, que no es otro que la aplicación de un sistema de nebulizadores ampliamente utilizado en invernaderos para disminuir la temperatura diurna. Este tipo de Fog-system se utilizará, según informaciones propias de esta Revista, en sólo una parte del «pro-



En la fotografía superior, niebla utilizada para la germinación de semillas en un invernadero comercial. Al lado, niebla para enfriamiento de un umbráculo en los Emiratos Arabes.

## Otras técnicas que «enfriarán» la EXPO'92

Además de los nebulizadores de Mee Industries Inc., otros dos métodos de regulación ambiental serán utilizados para controlar la temperatura durante la Exposición Universal de Sevilla. Estos son las «torres frías» y las «paredes de agua».

SITE projects Inc. de Nueva York ha incorporado torres frías en su diseño del Pabellón de Arabia Saudi de la EXPO'92, basadas en técnicas

desarrolladas hace 5.000 años en los países árabes. Estas torres están cubiertas por un tejido sobre el que se aplica agua desde la cima de la torre. El aire caliente y seco que fluye de forma natural dentro de la torre evapora el agua que se desliza por el tejido, enfriando el aire. El aire frío, más denso, baja por la torre y sale por su base permitiendo una corriente de aire a través de ésta. El agua que cae por el tejido es recogida en la base y

recirculada. Las torres tienen unos tres metros de diámetro y 10 metros de altura. La tecnología de la torre fría es comercializada por Planetary Desing Corporation (Tucson, Arizona).

Las paredes de agua funcionan mediante la difusión de agua por encima de una lámina de vidrio. El agua es bombeada desde la base de la pared y se distribuye en la superficie, siendo recirculada. SITE

Projects Inc. está desarrollando una de estas paredes a lo largo de la Quinta Avenida de la EXPO'92 que tendrá una altura de cinco metros y simulará el curso del río Guadalquivir.

Información extraída de Funworld, Julio 1991.

# GIRO<sup>®</sup>

## MALLAS PARA

- EMBALAJE
- SOMBREO
- PEDRISCO
- ACONDICIONADO DE BALAS CILINDRICAS DE FORRAJE
- PALETIZADO
- PROTECCION
- ENTUTORADO
- CEPELLONES

**GIRO Hnos, S.A.**

JAUME RIBÓ, 44-58  
APTAT. DE CORREUS, n.º 15  
08911 BADALONA

TELEFONO (93) 384 10 11\*  
TELEX 59527 GIMA-E  
TELEFAX (93) 384 27 69

R.S.I. N.º 39.4329 CAT  
49.00980 B

yecto pérgolas» (ver Revista nº 66, marzo'91).

El sistema se basa en una boquilla nebulizadora, patentada por Mee, que presuriza el agua. Este nebulizador posee un cuerpo de acero inoxidable que contiene un filtro. El agua sale a una presión de 68 atmósferas por un orificio de 0'15 mm y choca contra una aguja situada por encima del orificio, rompiéndose en gotas de tamaño entre 10 y 17 µm.

Estas gotas tan pequeñas quedan suspendidas en el aire durante largo tiempo. Si la temperatura ambiental es elevada, estas gotas se evaporan. El agua necesita anergia para evaporarse y toma energía del aire en forma de calor (calor de vaporación), este calor «extraído» del aire es el que utiliza Mee Industries Inc. para enfriar el ambiente hasta en 22°C.

Las gotas producidas por los nebulizadores de Mee Industries son cinco veces más pequeñas que las de los sistemas tradicionales de mist, evitando el mojado de las hojas y disminuyendo con ello el riesgo de enfer-



Retrato de la familia Mee tomado para la revista People Magazine. Arriba a la izquierda D'Arcy Murray (Manager general), arriba en el centro, John Mee (jefe de marketing), arriba derecha, Kerry Rogers (jefe de ingeniería), abajo a la izquierda, Tomas R. Mee Jr. (presidente y fundador), abajo a la derecha, Tom Mee III (jefe de ventas).



## BREETVELT, S.A.

**Cía. Hispano - Holandesa de Importación y Exportación**

Gladiolos Blindados **BSA**  
 Lilium **Laan Lelie B.V.**  
 Iris **W. Moolenaar & Zonen B.V.**  
 Alstroemerias **Konst B.V.**  
 Gerberas **Terra Nigra B.V.**  
 Rosales **Select Roses B.V.**  
 Plantel Ornamental **M. Van Veen B.V.**  
 Chrysanthemos **STT**  
 Paniculata, Limonium,  
 Asparagus y Ruscus  
 Cultivos alternativos **P. Van Reeuwik**  
 Esquejes de Clavel **Stek Ibérica, S.A.**  
 SIM, MINIS, MEDITERRANEOS

**Desde 1957 al servicio de la Floricultura Española**

**BREETVELT, S.A.** Isaac Albeniz, 9. 08391 TIANA (Barcelona). Telf.: (93) 395 10 96. Fax: (93) 395 44 07

Niebla utilizada en un invernadero comercial para enraizado de esquejes.



medades. La nebulización contribuye a la vez al control de la temperatura y a la humidificación ambiental, siendo sustitutiva de los sistemas de paneles de enfriamiento (cooling systems, basados en hacer pasar una corriente de aire a través de paneles humedecidos) y de los sistemas tradicionales de ventilación mediante aperturas en los invernaderos. Los nebulizadores pueden ser operados manualmente, mediante relojes o mediante sensores de humedad y temperatura y pueden ir asociados a un ordenador de control microclimático.

Una de las mayores instalaciones de Mee dentro del campo de la horticultura ornamental se encuentra en Georgia, según nos cuenta Dave Chandler, encargado de la sección hortícola de la empresa, en los viveros de producción de planta de temporada Grielling Farms.

Mee Industries Inc. tiene su sede central en California, al norte de la ciudad de Los Angeles. Cuenta con representantes en numerosos países, incluida España (en Alicante). Es una empresa pequeña, que da trabajo



## Las Revistas Especializadas del Sector

todo lo relativo a la **producción de uva para mesa y vinificación, técnicas enológicas y del embotellado**

Año 1992: 6 ejemplares/año: 4.700



todo lo relativo a **cultivos leñosos de frutales** (frutales de hueso y pepita, cítricos, frutos secos, subtropicales, pequeños frutos, olivo, etc.) **desde la producción de plantas hasta su comercialización**

Año 1992: 8 ejemplares/año: 5.900

**Redacción, Suscripciones y Publicidad**

✉ Apdo. Correos 20.151  
08080 BARCELONA  
(España).

☎ Tel.: (93) 456 85 63

☎ Fax: (93) 235 91 04



a unos 30 empleados. Actualmente la esposa de Thomas R. Mee y cuatro de los cinco hijos habidos en su primer matrimonio trabajan en la empresa, como encargados de publicidad, promoción, ventas, servicio al cliente y finanzas. El quinto de sus hijos diseñó el sistema de ordenadores de la empresa.

Mee Industries Inc. fue fundada en 1969 por su actual presidente R. Mee. Nacido en Louisiana, Mee, de 60 años, realizó la carrera de química y física en Louisiana State University (Baton Rouge). Más tarde trabajó como físico investigador en modificación del clima en el labora-

torio aeronáutico de Cornell, asociado a la Universidad de Cornell (Nueva York). Tras 15 años de experiencia en investigaciones sobre física de nubes, Mee dejó la universidad para dedicarse al diseño de aparatos para formación de niebla. Uno de sus primeros proyectos fue la participación en el diseño del Pabellón de las Nubes en la EXPO'70 de Osaka (Japón).

Sus primeros sistemas comerciales fueron destinados al control de heladas en frutales. En noches heladas de invierno las gotas no se evaporan, quedando suspendidas en el aire formando una niebla densa y baja. La

**U**na de las mayores instalaciones de este sistema de control climático para horticultura ornamental se encuentra en Georgia en viveros de producción de planta de temporada.

## El nuevo mapa zonal de resistencia a bajas temperaturas

### Series de plantas representativas, distribuidas según la zona de temperatura más baja en la que puede subsistir

Zona	Especies	Zona	Especies
1 °F < de -50 °C < de -45'6	Betula glandulosa Empetrum nigrum Populus tremuloides Potentilla pensylvanica Rhododendron lapponicum Salix reticulata	6 °F -10 a 0 °C -23'3 a -17'8	Acer palmatum Buxus sempervirens Euonymus fortunei Hedera helix Ilex opaca Ligustrum ovalifolium
2 °F -50 a -40 °C -45'6 a -40	Betula papyrifera Cornus canadensis Elaeagnus commutata Larix laricina Potentilla fruticosa Viburnum trilobum	7 °F 0 a 10 °C -17'8 a -12'3	Acer macrophyllum Rhododendron Kurume híbridos Cedrus atlantica Cotoneaster microphylla Ilex aquifolium Taxus baccata
3 °F -40 a -30 °C -40 a -34'5	Berberis thunbergii Elaeagnus angustifolia Juniperus communis Lonicera tatarica Malus baccata Thuja occidentalis	8 °F 10 a 20 °C -12'3 a -6'6	Arbustus unedo Choysia ternata Olearia haastii Pittosporum tobira Prunus laurocerasus Viburnum tinus
4 °F -30 a -20 °C -34'5 a -28'9	Acer saccharum Hydrangea paniculata Juniperus chinensis Ligustrum amurense Parthenocissus quinquefolia Spiraea x vanhouttei	9 °F 20 a 30 °C -6'6 a -1'1	Asparagus setaceus Eucalyptus globulus Syzygium paniculatum Fuchsia híbridos Grevillea robusta Schinus molle
5 °F -20 a -10 °C -28'9 a -23'3	Cornus florida Deutzia gracilis Ligustrum vulgare Parthenocissus tricuspidata Rosa multiflora Taxus cuspidata	10 °F 30 a 40 °C -1'1 a 4'4	Bougainvillea spectabilis Cassia fistula Eucalyptus citriodora Ficus elastica Ensete ventricosum Roystonea regia

1 grado Fahrenheit = 33,8°C

El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) editó en 1990 el nuevo mapa de zonas de resistencia a bajas temperaturas para especies vegetales de uso en jardinería. El mapa se realizó a partir de los datos de 8.000 estaciones meteorológicas situadas en los Estados Unidos, México y Canadá y está basado en las temperaturas registradas durante los años 1974-1986 en Estados Unidos y Canadá y 1971-1984 en México.

La idea del mapa surgió de la necesidad de establecer una clasificación de especies por zonas donde pueden adaptarse con facilidad. Muchas especies pueden sobrevivir a un amplio número de ambientes distintos, si bien no siempre su desarrollo es satisfactorio. Horticultores y jardineros han aprendido a través de la experiencia donde pueden establecerse las distintas especies. A lo largo de los últimos años se realizaron diversos intentos para ayudar al sector de la jardinería y horticultura a localizar el me-



Sistema de protección de heladas. Naranjos en Arizona.

nebulización permite mantener la temperatura unos 5,5°C por encima de la temperatura ambiente. El sistema Mee ha sido ampliamente utilizado en los campos de cítricos de Florida y es conocido en diversos países, incluyendo Francia, Grecia y Checoslovaquia. Thomas R. Mee fue el inventor de la tecnología de control microclimático mediante nebulización y cuenta con tres patentes en el campo.

A partir de los años 80, Mee Industries Inc. amplió su ámbito de ventas a otras áreas distintas de la agrícola. Actualmente sus ventas están distribuidas en un 50% para aplicaciones

dio ambiente adecuado para especies y cultivares de nueva introducción. La puesta en común de las distintas propuestas culminó en el desarrollo del mapa zonal, realizado bajo la supervisión de Henry T. Skinner, director del Arboretum Nacional de los Estados Unidos. El primer mapa fue publicado en 1960 y revisado en 1965.

La última edición, de 1990, divide a la nación en 11 zonas en relación con las temperaturas medias de las mínimas anuales. La supervivencia en invierno se ha considerado como el factor más crítico en la adaptación de las plantas en jardinería. Las zonas están separadas por incrementos de 10 grados Fahrenheit. Obviamente, las temperaturas mínimas no constituyen el único aspecto a tener en cuenta en la elección de especies: la longitud del día, radiación, temperaturas máximas, pluviometría, factores microclimáticos y contaminación pueden resultar determinantes en cuanto a la selección del material vegetal.

Numerosas empresas dedicadas a la horticultura

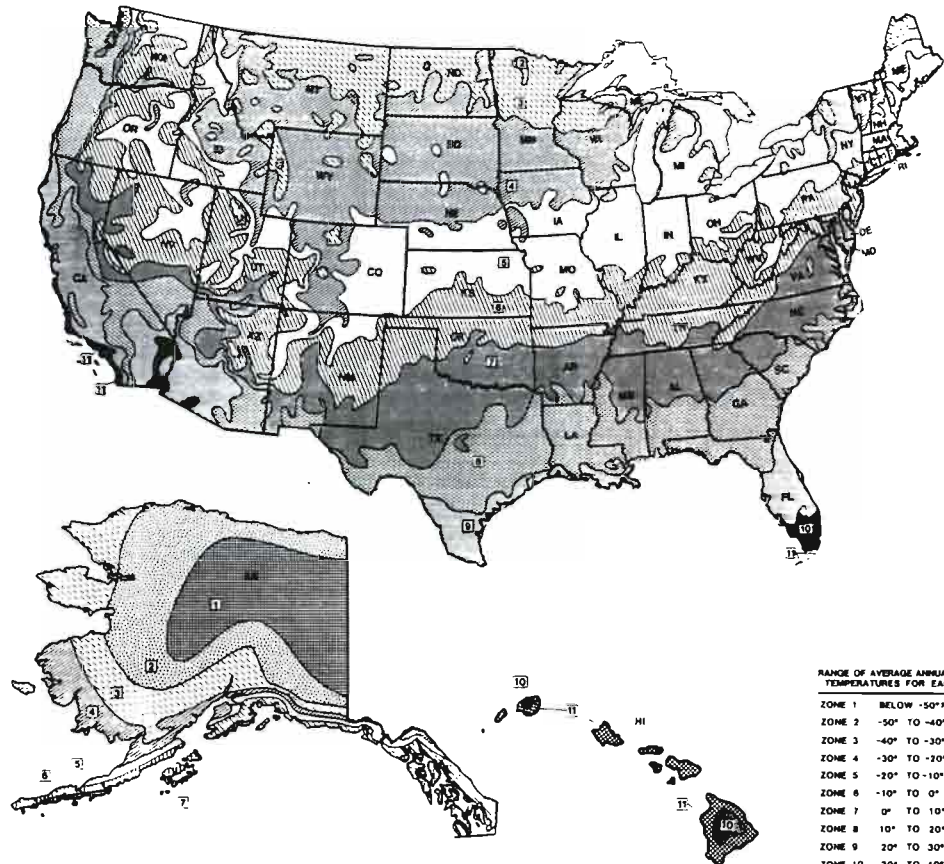
basan la distribución de sus productos a lo largo de la nación en el mapa del USDA y la representación gráfica del mismo puede verse en muchos de

sus catálogos de precios.

En el cuadro están incluidas plantas que pueden utilizarse como indicadores de las posibilida-

des de cultivo en cada zona (sólo están listadas las 10 zonas susceptibles de heladas).

**Representación del mapa zonal de resistencia a bajas temperaturas.**



RANGE OF AVERAGE ANNUAL MINIMUM TEMPERATURES FOR EACH ZONE	
ZONE 1	BELOW -50°F
ZONE 2	-50° TO -40°
ZONE 3	-40° TO -30°
ZONE 4	-30° TO -20°
ZONE 5	-20° TO -10°
ZONE 6	-10° TO 0°
ZONE 7	0° TO 10°
ZONE 8	10° TO 20°
ZONE 9	20° TO 30°
ZONE 10	30° TO 40°
ZONE 11	ABOVE 40°

Versión reducida en blanco y negro editada por el USDA que puede ser utilizada en catálogos y otras publicaciones.



# BULBOS ESPAÑA

MARIANO PIÑERO E HIJOS, S.L.

Representante general en exclusiva para España de empresas:

**Souverein & Zonen**  
HOLANDA

**BULBOS** Seleccionados y tratados  
Gladiolos - Liliun - Liatris - Tulipanes  
Iris - Anémonas - Freesias y otros tipos de bulbos.

**P. Van der Kamp B. V.**  
HOLANDA

**CRISANTEMOS** con o sin raíz:  
Cultivo especial todo el año invernadero.  
Cultivo normal en invernaderos.  
Cultivo normal al aire libre.  
**ASTER Y SOLIDASTER**

**Fa J. Van Den Bos**  
HOLANDA

**GYSOPHILA PANICULATA**  
Perfecta  
Flamingo  
Plantas de meristemo en tray de sembrar.

**Markan Cultures B.V.**  
HOLANDA

**ESQUEJES DE CLAVEL CON RAZA**  
Sim- Híbridos - Minis Spray - Dianthis  
Resistentes al fusarium.

**REPRESENTANTES:**

**GALICIA:**  
Fco. Javier Abuin Lamas  
Plaza Joaquín Costa, 14  
36004 PONTEVEDRA  
Tel. 986/ 85 82 47  
Fax: 986/ 84 38 45

**CATALUÑA:**  
Gonzalo del Río Criado  
C/. Camí del Mig, 251  
08349 CABRERA DEL MAR  
(Barcelona)  
Tel. 93/ 750 15 15  
Fax: 93/ 750 19 19

**BALEARES:**  
Vicente Gomila  
C/. Ruido, 1  
07420 SA POBLA (Mallorca)  
Tel. 971/ 54 02 77  
Fax: 971/ 54 08 80

**ALMERIA:**  
José A. Cuadrado Villegas  
C/. Ramón y Cajal, 7  
04700 EL EJIDO (Almería)  
Tel. 951/ 48 31 88  
Fax: 951/ 48 17 22

**MURCIA:**  
Francisca Fdez. Martínez  
Avda. Santa Clara s/n.  
30800 LORCA (Murcia)  
Tel. 968/ 44 21 48



**IBERICA DE PLANTAS, S.L.**

Distribuidor en Exclusiva de los productos de VIVEROS SOLYFLORA Nº 29/2675 TORRE DEL MAR (Málaga)

**Producción en Málaga de esquejes de CLAVEL**  
Esquejes enraizados y multiplicados de planta madre Holandesa

**SERVIMOS PEDIDOS A PRIMEROS Y MEDIADOS DE TODOS LOS MESES**  
**LE ASESORAMOS TECNICAMENTE Y PLANIFICAMOS SUS CULTIVOS**

**PARA INFORMACIONES, PRECIOS  
E INSTRUCCIONES DE CULTIVO:**

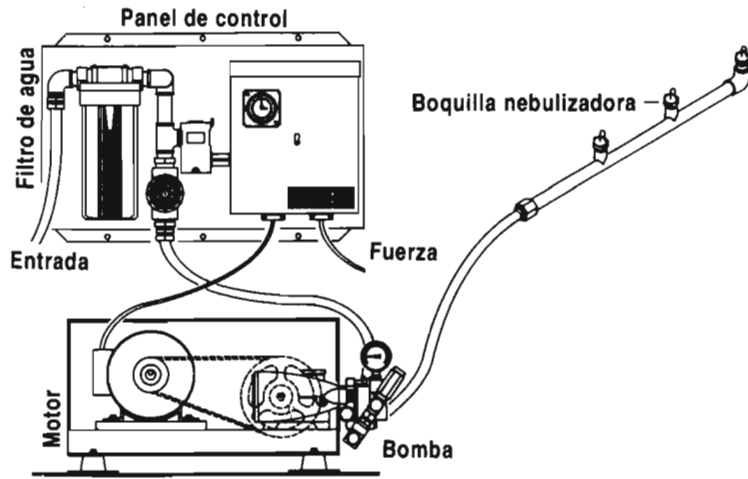
**BULBOS ESPAÑA**  
Mariano Piñero e Hijos, S.L.  
C/ Carballino, 7 - Bajo D  
28024 - MADRID (España)  
Tels. (91) 7110100 - 7116950  
Fax: (91) 7118744

**SOUVEREIN & ZONEN**  
Anton Mauvestraat, 47  
1741 JE SCHAGEN  
(Holanda)  
Tel. 2240 - 13367  
Fax: 2240 - 14005

**Figura 1:**

**Serie de nebulizadores principales de Mee Industries Inc.**

Modelo nº	Flujo (GPM)	Fuerza (HP)	Velocidad (RPM)	Capacidad (boquilla)
FM-100-S	1	0'75	1.725	31
FM-150-S	1'5	1	1.725	46
FM-200-S	2	1'5	1.725	62
FM-290-S	2'9	3	1.725	90
FM-400-D270	4	3	1.725	120
FM-400-B310	4	3	950	120
FM-500-D350	5	5	1.725	150
FM-500-B310P	5	5	1.200	150
FM-700-B2270	7	5	1.420	220
FM-700-B1050	7	5	700	220
FM-1050-B1050	10'5	7'5	1.000	310
FM-2000-B3535	20	15	445	625
FM-2900-B3535	29	20	545	910



**T**homas R. Mee fue el inventor de la tecnología de control climático mediante nebulización. Actualmente sus ventas están distribuidas en un 50% para aplicaciones agrícolas, 25% para aplicaciones industriales y 25% para efectos exteriores.

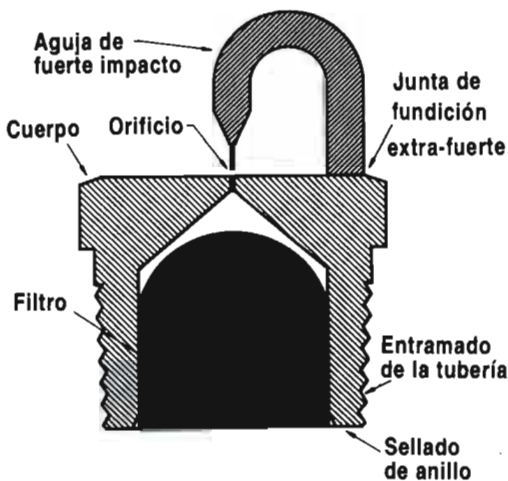
agrícolas, 25% para aplicaciones industriales y 25% para efectos exteriores.

Entre las aplicaciones industriales más importantes se encuentran el control de la electricidad estática, lavado del aire, control de la contaminación ambiental, supresión del polvo, humidificación de zonas de almacén y curado del hormigón.

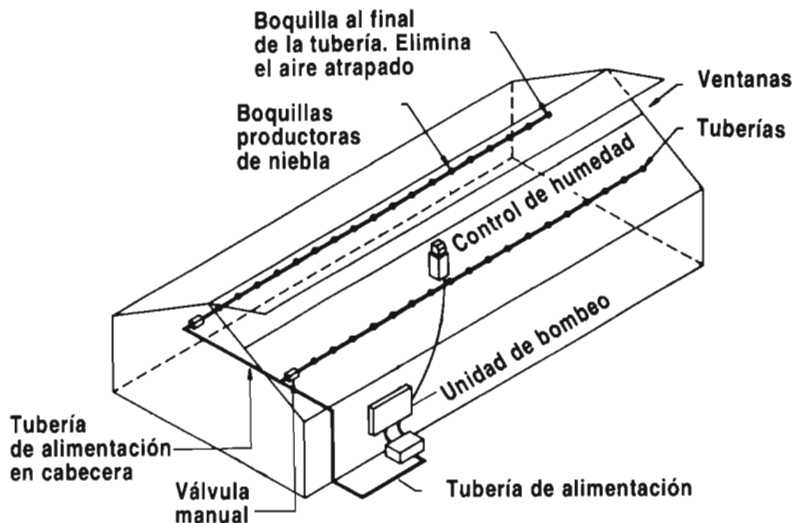
La niebla de Mee Industries se utiliza en jardinería, centros recreati-

vos, patios, comedores exteriores, pistas de tenis, campos de golf y para crear efectos especiales en multitud de ambientes. Entre sus clientes se hallan cuatro ferias internacionales, Epcot Center, Disneyland y Disneyworld, los Estudios Universal, zoológicos y jardines botánicos alrededor de todo el mundo, además de la misión espacial Biosfera II, ecosistema cerrado de estructura similar a un invernadero situado cerca

**Figura 2:**  
**Sección de la boquilla nebulizadora patentada por Mee**



**Figura 3:**  
**Sistema de nebulización típico (Fog-system) en un invernadero ventilado de forma natural**







A la izq., curso de agua en Magic Mountain. Al lado, boquilla nebulizadora instalada en una tubería de cobre en un invernadero. Debajo, jardín enfriado con nebulización en una residencia del sur de California. Las boquillas están instaladas en una tubería flexible en las ramas de un roble.

de Tucson (Arizona) donde 8 personas vivirán durante dos años ajenos al mundo exterior en un sistema de autoabastecimiento.

Mee Industries Inc. está actualmente investigando el cultivo de plantas en zonas desérticas, basado en la disminución de las necesidades hídricas al aplicar una niebla que reduce la evaporación. Están experimentando en la Universidad de Arizona el cultivo de lechugas en invernadero durante el verano. Otro de los proyectos recientes de Mee es el que lleva conjuntamente con la NASA cultivando plantas mediante un sistema aeropónico, sin suelo, en cámaras de niebla como método potencial de suministro de productos alimenticios durante los viajes espaciales.

El proyecto de la EXPO'92 es el de



**FERVOSA**

FERTILIZACIÓN ORGÁNICA

**ABONE MEJOR DE FORMA NATURAL Y AL MEJOR PRECIO**

- ESTIERCOL
- ESTIERCOL COMPOSTADO Y ENMIENDA ORGANICA
- ABONO ORGANOMINERAL

**ABONO ORGANICO**

- El abono orgánico mantiene la salud del suelo
- El abono orgánico proporciona una alimentación rica, variada, equilibrada y completa.

**DAMOS UN SERVICIO PERSONALIZADO**

**SE BUSCA DISTRIBUIDOR DE ZONA**



**FERVOSA**

FERTILIZACIÓN ORGÁNICA

C/. Ramón Soler, 1 - 08500 VIC  
Tel. (93) 885 14 90 / 13 50  
Fax: (93) 889 43 13

Deseo recibir más información del abono orgánico FERVOSA

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 C.P. \_\_\_\_\_ Población \_\_\_\_\_  
 Tel.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

# INFERTOSA



Industrias Fertilizantes  
Orgánicas, S.A.

PRIMERA EMPRESA  
NACIONAL  
CON TECNOLOGIA  
INTERNACIONAL  
EN SUBSTRATOS PARA  
CONTENEDORES,  
SEMILLEROS,  
ENRAIZAMIENTOS etc...

(PLANT SUBSTRAT)

TURBA RUBIA Y NEGRA

ABONOS ORGANICOS Y  
ORGANOMINERALES

FEMABON  
BIO PLANT  
FERTIL COMPLET

TIERRAS PARA  
JARDINERIA

ABONOS LIQUIDOS,  
HUMUS ACIDOS  
HUMICOS Y HUMATOS

FEMABON LIQUIDO

SACOS PARA CULTIVO  
HIDROPONICO

Suministramos estos productos en sacos, contenedores plegables (Biggs Bags) y a granel. Asesoramos técnicamente en la utilización de los mismos.

C/. Olía, 45 4º, 10º - 46006 VALENCIA  
Tel.: 96/ 334 83 05-08 - Fax: 96/ 333 05 08

**L**a niebla de Mee Industries se utiliza en jardinería, centros recreativos, patios, comedores exteriores, pistas de tenis, campos de golf y para crear efectos especiales en multitud de ambientes. Entre sus clientes se hallan cuatro ferias internacionales, Epcot Center, Disneyland y Disneyworld, los Estudios Universal, zoológicos y jardines botánicos alrededor de todo el mundo, además de la misión espacial Biosfera II.

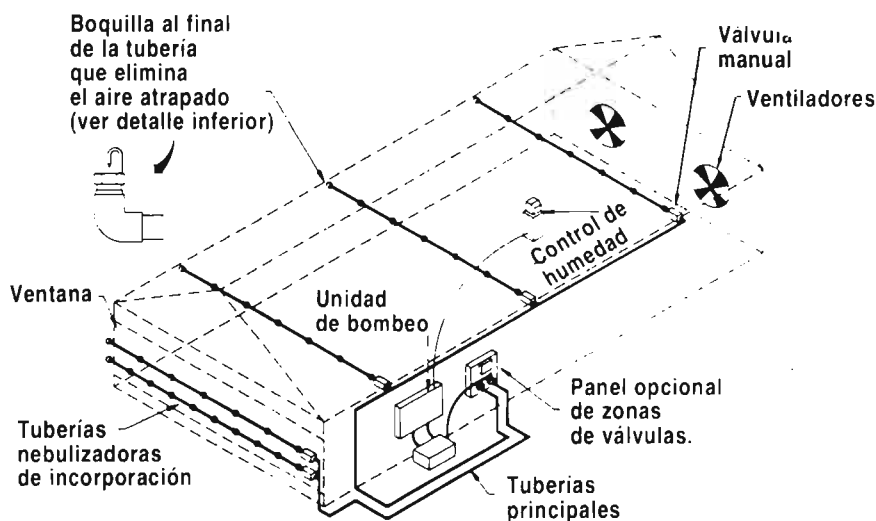
mayor envergadura de los realizados por Mee para regulación de temperatura en exteriores. Mee tiene prevista la instalación de 5.000 nebulizadores que estarán situados encima de muros y entre el follaje de los árboles, produciendo niebla a lo largo de cinco avenidas principales y cubriendo un total de dos hectáreas. Esto permitirá disminuir la temperatura ambiental en los exteriores y mejorar las condiciones microclimáticas de unas 500 especies de plantas. Mee Industries se ha hecho cargo de las instalaciones en los invernaderos que suministrarán a la exposición.

La entrada principal al recinto estará coronada por una esfera cubierta de nubes de 22 metros de diámetro que simulará la tierra vista desde el espacio. Las nubes, también producidas por Mee, permitirán disminuir la temperatura alrededor de la zona en unos 15°C.

Thomas R. Mee está entusiasmado con el proyecto de Sevilla. Actualmente está diseñando un sistema de dimensiones parecidas en Disneyland, pero, como el mismo nos dijo «he pasado el mejor tiempo de mi vida en España, además del proyecto he disfrutado cada momento de mi estancia allí, la gente es maravillosa y sólo siento no ser capaz de poder hablar el castellano con ellos».

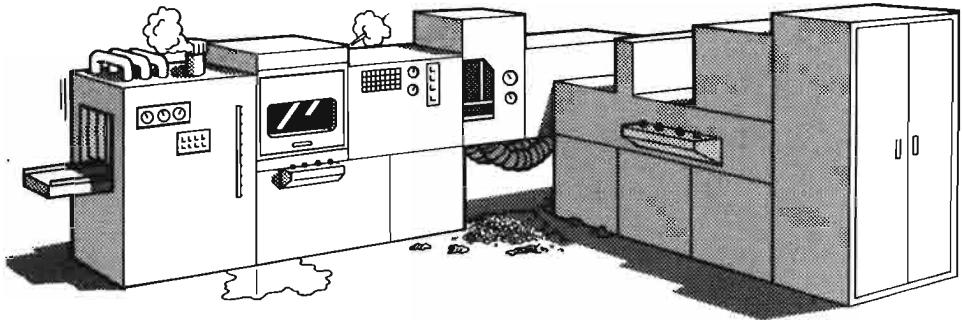


**Figura 4:**  
Sistema de nebulización típico en un invernadero ventilado mediante ventiladores



# AGRICULTOR

## ¿PROBLEMAS CON SUS MAQUINAS?



# ARNABAT S.A.

Avda. Barcelona, 189 - 08750 MOLINS DE REI (Barcelona)  
Tels.: 93 / 668 23 49 - 668 24 50 - Fax: 93 / 668 27 62 - Centro de experimentación: 685 02 16

## *Sin problemas*

- Conjunto de siembra de semilla desnuda: lechuga, tomate, pimiento etc.
- Apiladores de bandejas para salidas de máquina.
- Máquinas enmacetadoras.
- Bandejas de poliestireno.
- Convertidor. Destrozador de bandejas de poliestireno usadas.
- Mezcladoras.
- Máquinas de lavar bandejas.
- Maquinaria para semilleros forestales.
- Bandejas PVC.
- Amplia gama en macetas, contenedores y rejillas.



# El sector de flores y plantas ornamentales ante la C.E.



**MAXIMINO  
JIMENEZ  
FUMERO**

Agente de Extensión Agraria y profesor de Horticultura de la Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte (Tenerife).

Los cultivos de flores y plantas ornamentales se iniciaron en Canarias hacia mediados de los años cincuenta. A lo largo de dos décadas, esta región se mantuvo casi a la cabeza de España, tanto por la superficie cultivada como por su comercio exterior. Cuando este subsector empezó a funcionar estaba controlado por empresas grandes y medianas. Sin embargo, desde mediados de los años sesenta se van incorporando los pequeños agricultores y las explotaciones de carácter familiar, siendo este colectivo el que produce la mayor parte de la flor cortada y las plantas vivas. La producción total está localizada en las islas de Tenerife y Gran Canaria, con la excepción de unas cuantas explotaciones pequeñas en la isla de La Palma.

Se trata, en general, de un sector bastante dinámico que paulatinamente ha ido superando las limitaciones geográficas y agro-comerciales impuestas por nuestra situación. Los agricultores han abordado abiertamente el proceso modernizador, han afrontado varias reconversiones parciales de las plan-

taciones y se están preparando para participar en la Política Agrícola Común (PAC). Por su condición de productos no indispensables y el carácter de mercancías perecederas, las flores y plantas ornamentales del Archipiélago, están expuestas a los altibajos de la política internacional: la crisis energética acaecida como consecuencia de la guerra del Yom Kippur en 1.973, favoreció a los floricultores canarios al no utilizar éstos combustibles fósiles. Ello significó un respiro para ese grupo de profesionales. Los acuerdos actuales de la Comunidad Europea relativos a la suspensión de aranceles para determinadas flores procedentes de varios países latinoamericanos, dificultará bastante la supervivencia de muchas explotaciones en las Islas Canarias.

Somos conscientes de que esas situaciones continuarán presentándose en forma de ciclos discontinuos de difícil predic-

ción. Y también sabemos que esos eventos internacionales no afectan sólo a Canarias.

El comercio exterior canario en la campaña 1990-91 fue de 3.198 Tm. de flor cortada y de 5.448 Tm. de plantas vivas. Esto significó un descenso de un 29,6 % para la flor cortada en relación al año anterior, mientras que las plantas ornamentales experimentaron un incremento de un 6,34 % sobre las exportaciones de la campaña 1989-90. El destino de las flores y plantas vivas producidas en las Islas es principalmente la C. E. de los 12, con más del 90 % de la producción. El resto de las exportaciones se vendieron en Suiza, los países escandinavos, Finlandia, además de pequeñas partidas enviadas a los Estados Unidos y al Canadá.

La integración del Archipiélago en la Unión Aduanera Comunitaria desde enero del

**Cuadro 1:  
Canarias. El sector de flores y plantas ornamentales**

Año	Flor cortada			Plantas vivas			Observaciones
	Superficie (Ha)	Producción	Exportación	Superficie (Ha)	Producción	Exportación	
1973	325'00	12'10 Mill. docenas					Incluye plantas vivas
1975	375'00	13'24 Mill. docenas	928'6 Tm			836'8 Tm	Incluye plantas vivas
1982	393'50	18'92 Mill. docenas	2.746'7 Tm			413'2 Tm	Incluye plantas vivas
1948	413'00	23'13 Mill. docenas	3.183'4 Tm	97'00	15'40 Mill.P.viva	494'3 Tm	Exportación al extranjero
1985	514'50	28'98 Mill. docenas	3.584'9 Tm	121'00	18'90 Mill.P.viva	430'0 Tm	Exportación al extranjero
1986	473'00	22'30 Mill. docenas	3.709'2 Tm	135'00	20'40 Mill.P.viva	631'8 Tm	Exportación al extranjero
1987	558'00	33'25 Mill. docenas	3.824'5 Tm	81'00	11'51 Mill.P.viva	596'2 Tm	Exportación al extranjero
1988	277'00	17'41 Mill. docenas	3.164'5 Tm	104'00	5'05 Mill.P.viva	401'6 Tm	Exportación al extranjero
1989			4.542'0 Tm			5.123'0 Tm	Incluye envíos a Península
1990			3.198'0 Tm			5.418'0 Tm	Incluye envíos a Península

Fuente: Diversas publicaciones del MAPA y de la Consejería de Agricultura y Pesca del Gobierno de Canarias.

presente año, suprimirá la Tarifa Exterior Común (TEC), la cual era de un 8 % para las plantas ornamentales y podía llegar hasta un 24 % para la flor cortada. Además, ello permitirá a los floricultores participar en la Organización Común de Mercado (OCM), de conformidad con el Reglamento 234/68 de la CE. En esas condiciones la Comunidad Canaria puede aspirar a un relanzamiento del subsector de flores y plantas ornamentales, a lo largo de la década de los años 90.

La Europa Comunitaria tiene un activo comercio exterior de flores y plantas vivas, con un saldo positivo en su balanza comercial de unos 15.000 millones de pesetas aproximadamente. Los países europeos son, además grandes consumidores de flores, con medias que se acercan a las 5.000 pesetas por habitante y año. Canarias reúne las condiciones agro-climáticas necesarias para desarrollar el sector de flores con posibilidades de participar competitivamente en el ámbito europeo y en el comercio internacional en general. La escasez de tierras de cultivo y de agua agraria, junto a la distancia que nos separa de la CE, obligan a los agricultores a dirigir la orientación productiva de sus tierras hacia cultivos de alto valor económico; y es la floricultura y la planta viva las que reúnen mejores condiciones agro-comerciales. En la faceta de producción hay pocas cuestiones pendientes y éstas se pueden resolver con los recursos propios de la Comunidad Canaria. El proceso comercial es el que plantea mayores problemas y será en ese «terreno» en el que Canarias habrá de dirimir este encuentro con Europa.

© Maximino Jiménez  
Fumero, para  
Revista Horticultura

*Canarias reúne las condiciones agroclimáticas necesarias para desarrollar el sector de flores con posibilidades de participar competitivamente en el ámbito europeo y en el comercio internacional en general. La escasez de tierras de cultivo y de agua agraria, junto a la distancia que nos separa de la CE obligan a los agricultores a dirigir la orientación productiva de sus tierras hacia cultivos de alto valor económico.*



**Plásticos ODENA**  
División Horticultura

**ESPECIALIDAD EN MACETAS  
Y CONTENEDORES DE PLÁSTICO**

Polígono Industrial Torrent d'en Ramassa, nau 21  
Tel. (93) 849 67 05 - 849 68 55 - Fax: (93) 849 68 11  
P.O. Box: 131 (08400 Granollers)  
08520 LES FRANQUESES DEL VALLES (Barcelona)



**PLANTAS DE FRESAS**

**VIVEROS HUELVA, S.A.**

- Productor multiplicador oficial.
- Producción propia en cultivos directos.
- Cultivos en la comunidad Castilla-León.
- Licenciado por la Universidad de California.
- Especialistas en plantas de altura/ días neutros
  - Contratos de asesoramiento.
- Plantas micorrizadas para cultivos biológicos

**VIVEROS HUELVA, S.A.**  
Chalet El Pozuelo - MOGUER (Huelva)  
Tel. 955 / 37 24 71 - Fax: 955 / 37 13 00

# PAC, la reforma de nunca acabar.

VIDAL MATE

**S**in propuestas de precios agrarios, abiertas las negociaciones para la reforma de la PAC y sin un compromiso en el seno del GATT, el sector agrario anda en estos momentos plagado de interrogantes.

En años anteriores, tras el ingreso de España en la Comunidad Europea, en estas épocas del año e incluso antes, ya se conocía ampliamente el contenido de la propuesta de precios agrarios para la próxima campaña e incluso, ya se habían iniciado diferentes debates y la presentación de contrapropuestas. Eran las clásicas negociaciones de cada año, aunque la verdad sea dicha es que, cada vez tenían también menos novedades. Desde el inicio de la política de estabilizadores allá por el año 1988, lo cierto es que la tónica general de la Comisión en materia de precios estuvo marcada por la congelación de cotizaciones, aunque en el caso de España, el proceso de aproximación daba lugar a diferentes subidas en productos como el vino o aceites.

Este año, hasta el cierre de este número, no se vislumbraba cual sería la propuesta de precios. Las negociaciones clásicas de cada campaña han sido sustituidas por las reuniones de los ministros de Agricultura para debatir fundamentalmente el contenido de la reforma de la Política Agrícola Común, así como lo que puede ser el resultado final de las conversaciones que se celebren en el marco del GATT para la liberalización de los mercados agrarios internacionales.

La última reunión de los ministros de Agricultura en la primera quincena de febrero, no supuso avances respecto a las posiciones anteriores. La Comunidad está dispuesta a llegar a un compromiso en materia de reforma de la PAC para los cultivos herbáceos, vacuno, ovino y tabaco, antes de afrontar la cuestión de los precios agrarios que vendrán como consecuencia de esos acuerdos. La CE, ya tiene decidido ultimar su reforma de la PAC al margen del contenido final de la Ronda Uruguay, aunque no se puede olvidar que no es comprensible una cosa sin la otra.

Los ministros de Agricultura de los doce, van a seguir estas mismas negociaciones durante los primeros días de marzo y se espera que se produzca un desbloqueo definitivo de las conversaciones, aunque la verdad es que, cada día más, el sector agrario se ha hecho a la idea de estar sin precios institucionales.

Por parte de la Administración española se mantienen fundamentalmente dos divergencias respecto al documento elaborado por la presidencia portuguesa y afectan al sector del vacuno. Una, en torno a la producción de la leche de vaca y a la necesidad de un ajuste de cuota para España al haber iniciado el proceso para aplicar el

## GINKGO®

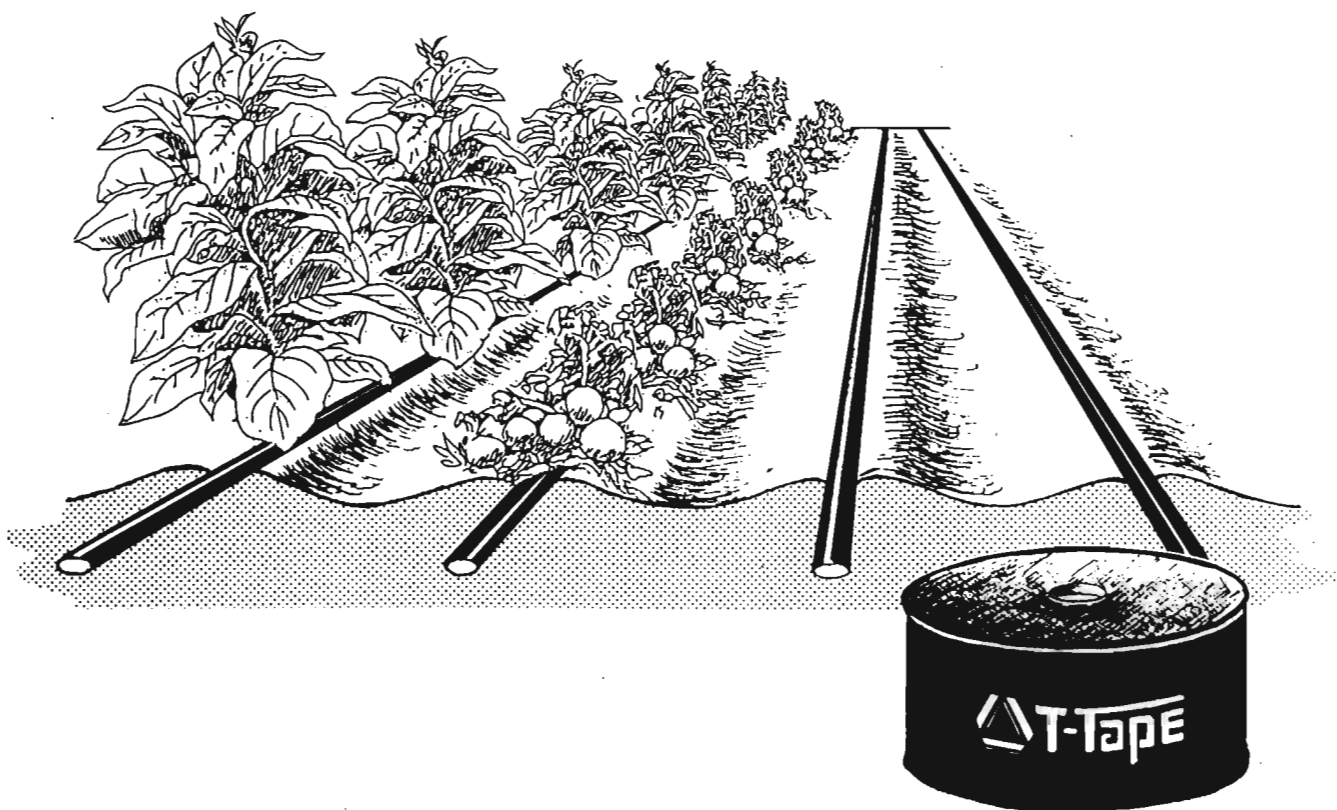
**SOFTWARE  
BOTANICO  
ORNAMENTAL**

PARA LA GESTION DEL  
DISEÑO Y PLANIFICACION  
DE JARDINERIA,  
REPOBLACIONES Y OBRAS  
PUBLICAS

**BILOBA AUREA S.L.**

C/. Bolivia, 6 bajo - 46700 GANDIA (Valencia)  
Tel.: 96 / 287 67 88 - Fax: 96 / 287 84 42

# HORTALIZAS, FRUTAS Y FLORES A CHORRO CON EL RIEGO GOTA A GOTA DE LA CINTA **T-Tape**<sup>TM</sup>



En toda España la experiencia ha demostrado que si se pretenden buenos resultados en plantaciones de hortalizas, frutas y flores cultivadas «en línea», lo mejor es que el riego gota a gota sea con la cinta T-TAPE.

T-TAPE es una maravilla que riega de verdad. Pídanos información. Utilice la cinta de riego T-TAPE y compare los resultados.

**Exija  
T-Tape  
y obtendrá  
resultados**

Con la garantía y seriedad de:

**Copersa**

Empresa especializada en el suministro de materiales a instaladores de riego y obras hidráulicas.

08340 Vilassar de Mar (BARCELONA)

Apartado de Correos, 140

Tel. 93/759 27 61

Fax: 93/759 50 08

Llapis & pencil

**S**uspendido hace ya casi un año el 808, a finales de 1991 se publicó el nuevo decreto que lo sustituía, el 1887 y posteriormente se ha procedido al desarrollo de su ejecución.

sistema de cuotas. La otra, afecta al problema del vacuno de carne, donde la propuesta de reforma de la PAC contempla la concesión de una prima a los animales extensivos y que perjudicaría a los cebaderos españoles ubicados muy especialmente en Cataluña, para quienes se dificultarían sus posibilidades de competir.

Sin propuestas de precios

agrarios, abiertas las negociaciones para la reforma de la PAC y sin un compromiso en el seno del GATT, el sector agrario anda en estos momentos plagado de interrogantes. En otras palabras, hecho un lío sobre la viabilidad o no de cada tipo de agricultura o explotaciones, situación ante la que ha adoptado una actitud de prudente espera. Corren tiempos difíciles para una buena parte de la agricultura española, especialmente la continental y son muchos los miles de agricultores y ganaderos que se hallan en esas zonas esperando la menor indicación positiva para dar el cerrojo a sus explotaciones y vivir el resto de sus días en el medio rural bajo los subsidios de la Comunidad Europea o

el Sistema de la Seguridad Social.

#### **Renta a la baja**

La existencia de problemas en el sector agrario no es algo socorrido a lo que acuden habitualmente las organizaciones agrarias. Es algo que se refleja especialmente en los datos aportados por la propia Comunidad Europea al hacer un balance provisional sobre los resultados del último año, aunque el Ministerio de Agricultura todavía no se haya manifestado al respecto.

Hay diferentes estimaciones según la procedencia de los estudios. Para el Comité de Organizaciones Profesionales Agrarias de la CE, la caída



**TREN AUTOMÁTICO  
TREN SEMIAUTOMÁTICO  
ADAPTACIÓN A PRENSAS DE CEPELLONES**

**ES DIFERENTE  
CUANDO TODAS ASPIRAN, ESTA SOPLA  
PORQUE ASÍ ES MÁS FÁCIL**

**SEMBRAMOS FUTURO. LLÁMENOS Y LE INFORMAREMOS.**

**CONIC SYSTEM S.C.C.L. C/ Prat, 10 - 08840 VILADECANS (BARCELONA) - Tel. (93) 658 04 98**



del poder adquisitivo de los agricultores españoles en 1991 se situó en el 9'5% frente al 8'5% de reducción que se produjo como media en toda la Comunidad Europea. Según los datos de la Comisión de la CE, la renta del sector agrario en España en 1991 habría descendido el 1'5% lo que sumado a una inflación registrada del 5'5%, resulta una pérdida del poder adquisitivo de los agricultores del 6'6%. En el resto de la CE esa caída no llega al 5%.

Estos datos y, presumiblemente los que en su día aporte el Ministerio de Agricultura, reflejan claramente la situación real de un sector con dificultades para competir, con precios estables o a la

baja, mientras los inputs mantienen un incremento en torno al 3%. Lejos de equipararse con el resto de los sectores, las rentas mantienen una línea de descenso que, no es de extrañar, hacen que la actividad agraria no tenga alicientes a la hora de la incorporación de jóvenes.

#### Cayó Merco

Bloqueada parcialmente la política agraria a la espera de resultados concretos en la reforma de PAC, el Ministerio de Agricultura no ha sido un remanso de paz. Hubo noticias de signo diverso pero, en todo caso, de interés para el sector agrario.

En primer lugar, cabe destacar la decisión de la Comi-

sión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos del 23 de enero, de liquidar la empresa pública Merco. Lo que iba para la gran empresa pública de mercados en origen con la participación de las cooperativas, se ha quedado reducido práctica-

**L**a industria alimentaria se halla esclava de una gran distribución para quien hace de banco al cero por cien de interés. La Administración ha decidido el funcionamiento de una comisión entre Agricultura, Economía e Industria para buscar una salida.



# BURÉS

## s.a.

**Un producto hecho a conciencia.  
Fruto de una labor basada  
en 25 años de experiencia.**

*¡la buena tierra!*

Nuestra empresa, BURES, S.A., es consciente de las necesidades que tienen los centros de jardinería, por eso vamos cada día a más, lanzando al mercado nuevos productos y soluciones con las cuales nuestros clientes amplíen su abanico de posibilidades para mejorar su trabajo. Si usted desea formar parte de nuestra élite de clientes puede escoger entre una gama muy diversa de productos:

- TIERRAS ENVASADAS
- TIERRAS A GRANEL
- TURBA DE IMPORTACION
- ARIDOS A GRANEL
- ARIDOS ENVASADOS

BURES, S.A.  
(Correspondencia)  
Badal, 19-21, entlo. 1.º  
08014 BARCELONA

Oficina y almacén:  
Ctra. Can Inglada, s/n  
Tels. 661 16 08 - 661 17 02  
Fax 630 21 41  
SANT BOI DE LLOBREGAT  
(BARCELONA)

Consulte nuestro servicio de asesoramiento técnico.

**E**n materia de política agraria, COAG se mostró contrarie tanto a la actual reforma de la Política Agrícola Común como a las exigencias planteadas por el GATT ante el convencimiento de que puede suponer el final para miles de explotaciones familiares.

mente a cenizas ante la decisión del Patrimonio del Estado, de liquidar su actividad. La gestión de Vidal Díez Tascón entre los años 1982 y 1990 no pudo ser más nefasta al arrojar unas pérdidas superiores a los 15.000 millones de pesetas y un endeudamiento superior a los 25.000 millones de pesetas. Vidal Díez Tascón, de una empresa que facturaba a su

llegada unos 20.000 millones de pesetas, llegó a facturar más de 70.000 millones; entró en actuaciones de distribución, etc. en solitario y con unos resultados negativos para el grupo. La gestión de sus nuevos responsables durante el último año logró mejorar resultados, pero no fue suficiente para cambiar la idea del Ministerio de Economía que pretendía su liquidación.

La empresa Olcesa, pasa al holding público Alimentos y Aceites, mientras se crearán otra empresa en torno a Coosur, con industriales y cooperativas. Se pretenden liquidar todos los centros hortofrutícolas con su venta a cooperativas, ayuntamientos o comunidades autónomas y para los relacionados con el cereal se aprobó la constitución de una empresa pública.

Nadie pone en duda que es el principio del final para el total desmantelamiento de Merco. Y, lo grave y triste a la vez, es que esto se produce en un sector carente de infraestructuras en los mercados de origen. Lo poco que había o que se podía haber potenciado, se liquida. En lenguaje oficial, se reestructura. Es de suponer que, a muy corto plazo, se haga lo mismo con la estructura de los Mercas, con su paso también a las autonomías.

**Con la leche a vueltas**

La leche ha sido y lo va a seguir siendo en el futuro como uno de los puntos estrella de este Ministerio de Agricultura bajo el mandato de Pedro Solbes. Desde su formación comunitaria y su respeto a la legalidad vigente en Bruselas, llegó al departamento



**tecnología punta en invernaderos**

nuevo invernadero 8 m. "gran volumen"

Hace más de 10 años, nuestra sociedad inventó un invernadero-capilla, concebido apartir de un techo aislante, a base de una doble pared hinchable, que permitió una economía de energía del 37%. Se asoció a este principio una ventilación excepcional, gracias a una apertura del techo en toda su longitud, y sobre el 50% de la superficie. Desde entonces, cada año hemos desarrollado novedades técnicas inéditas, que han aportado a nuestros clientes ventajas estimables: solidez, luminosidad, gracias a un sistema antigoteo, estanqueidad y rendimientos de los cultivos.

Toda la gama RICHEL se beneficia de estos conceptos técnicos: - Túnel, bitúnel, capilla "gran volumen", granjas agropecuarias. - Calefacción, ventilación, cooling, sombreo, ordenador de gestión y regulación. RICHEL, líder europeo del invernadero en plástico, ha equipado más de 2.000 hectáreas en el mundo.



SERRES DE FRANCE  
**RICHEL**  
13810 EYGALIERES - FRANCE  
TEL.: 90.95.14.68  
TELEX: 431.605.F

CONCESIONARIO EN ESPAÑA:

**AGROCLIBA, S.L.**

Ctra. Murcia, Km. 24  
30730 SAN JAVIER (Murcia)  
Tel.: 968/ 19 08 12 - Fax: 968/ 57 31 29

EXTREMADURA: AGRONOVO, S.L. Tel.: (924) 81 13 70  
PARA TUNELES EN ZONA NORTE:  
AGROFUTUR - Tel.: (972) 84 08 21

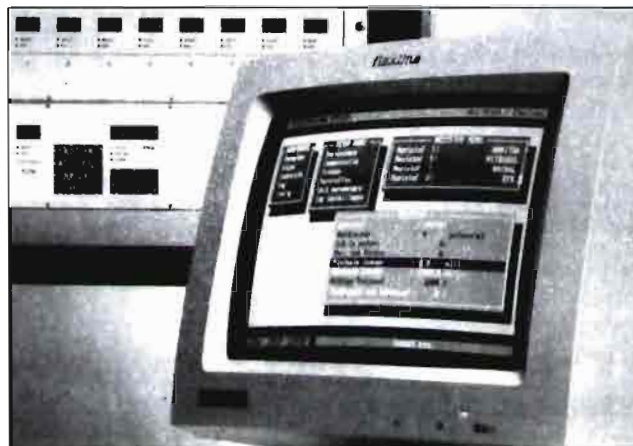
**L**ejos de equipararse con el resto de los sectores, las rentas mantienen una línea de descenso que, no es de extrañar, hacen que la actividad agraria no tenga alicientes a la hora de la incorporación de jóvenes.

decidido y dispuesto a aplicar el sistema de cuotas lácteas, aún a sabiendas de que ello conllevaba fuertes dificultades. Cabe dudar, de si el ministro sabía realmente dónde se metía cuando hablaba de ordenar un sector, proceso que debería afectar, no solamente a las cuotas sino, a todo el proceso, cuestiones estas que no se han abordado en ningún momento.

La Administración española, ha presentado en Bruselas el memorándum, donde se recoge cuál es la actual situación del sector y donde se concluye que existe un claro desajuste entre producción real, consumo y cuotas asignadas. España, aunque no lo ha cuantificado, pide un aumento de cuota lechera. Parece que hay posibilidades de aumento, aunque muy por debajo de las necesidades, entre otras razones porque litro de leche consumido en España y no producido, es litro de leche que se prodrá importar de otros países de la CE.

Inicialmente, se había dado un plazo hasta el 15 de febrero para que los ganaderos que desearan el abandono voluntario presentaran su solicitud. Al cierre de esta crónica, parecía probable una ampliación de ese plazo con el fin de intentar llegar a unos abandonos superiores a las 500.000 toneladas co-

## Especialistas en Automatización del Riego.



 **vanvliet**  
COMPUTERS

Le pone fácil lo difícil.  
Fertirrigación  
sin problemas.

CON LA GARANTIA DE:



S.I.L. S.A. - Polígono Industrial «El Cros»  
08310 ARGENTONA (Barcelona)  
Tel.: 93/ 757 70 86 - Fax: 93/ 798 20 11

**C**on aumento de cuota y los abandonos previstos, para el sector de la leche de vaca se presentan tiempos duros como para la ganadería de vacuno de carne.

respondientes a ganaderos con cuotas. Con aumento de cuota y los abandonos previstos para el sector de la leche de vaca, se presentan tiempos duros como para la ganadería de vacuno de carne. El vacuno no tiene salidas fáciles y, serán miles las explotaciones abocadas al abandono por falta de cuotas o bajos precios en la carne. Son algunas de las consecuencias de un mal acuerdo en el proceso de adhesión.

#### Dinero barato

Junto a la cuestión láctea, tal como hemos contado a lo largo del último año en estas páginas, las ayudas para la reforma de estructuras, eran otro de los compromisos estrella de la Administración Solbes. Suspendido hace ya casi un año el 808, a finales de 1991 se publicó el nuevo decreto que lo sustituía, el

1887 y, posteriormente, se ha procedido al desarrollo de su ejecución.

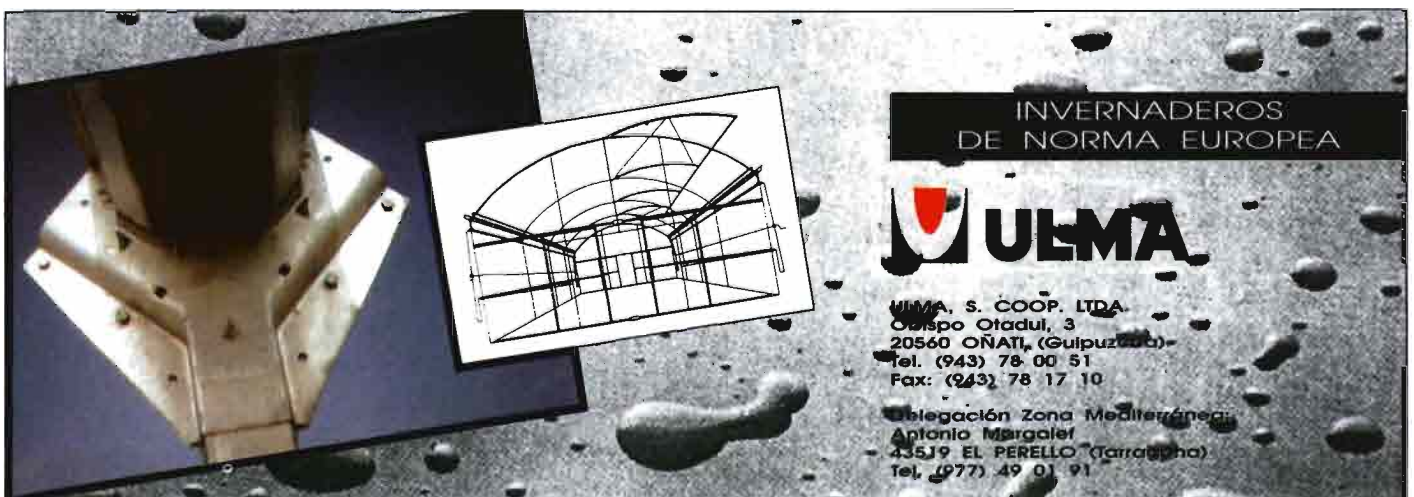
Una de las primeras medidas ha sido la negociación con entidades financieras privadas de las líneas para la concesión de créditos. El Ministerio de Agricultura, a través de la Secretaría General de Estructuras, ha negociado con todas las entidades financieras unas líneas a un tipo de interés del 12'5% hasta una cuantía de 300.000 millones de pesetas en tres años. Este primer año, son 80.000 millones de pesetas en créditos que recibirán subvención oficial hasta dejar los tipos de interés entre el 4 y el 7% y otros 30.000 millones de pesetas más, a conceder al 12'5%, aunque existe la posibilidad de que algunas comunidades autónomas apoyen con alguna subvención. Para el segundo año, los créditos subvencionados ascenderían a 110.000 millones de pesetas y a una cantidad igual para el tercer año.

Con este acuerdo sobre la mesa, la Administración central y las Comunidades Autónomas, llegaron también a un acuerdo sobre el volumen de recursos disponibles para

cada región. La Secretaría General de Estructuras estableció diferentes criterios a la hora de hacer el reparto tales como la dimensión agraria de cada autonomía, sus niveles de productividad, el grado de envejecimiento de los agricultores y la participación que tuvo de crédito por el 808. En base a esos criterios, para 1992 se hizo una distribución según la cual Andalucía puede optar al 16'02%, Castilla León al 16'15%, Galicia al 15'07%, Cataluña al 9'14%, Castilla La Mancha al 9'49%, Extremadura al 7'02%, La Comunidad Valenciana al 6'4%, Aragón al 6'69% y Murcia al 2'82%, entre las más significativas. Para el segundo año, en función de la demanda de 1992 se modificarán estos porcentajes.

#### Agroalimentación en rojo

Si las perspectivas no son favorables en el caso de la agricultura, en el mundo de la agroalimentación, las cosas no van mejor para las empresas españolas. De entrada andan liadas con las grandes empresas de distribución con quienes tienen pagos aplazados a unos 90 días de media, que se sitúan en torno a los 700.000 mi-



**INVERNADEROS DE NORMA EUROPEA**

**ULMA**

ULMA, S. COOP. LTDA.  
 Ouzpo Otadui, 3  
 20560 OÑATI, (Guipuzcoa)  
 Tel. (943) 78 00 51  
 Fax: (943) 78 17 10

Delegación Zona Mediterránea:  
 Antonio Margalef  
 43519 EL PERELLO (Tarragona)  
 Tel. (977) 49 01 91

llones de pesetas. La industria alimentaria se halla esclava de una gran distribución para quien hace de banco al 0% de interés. La Administración se ha mostrado al fin sensible con este problema y se ha decidido el funcionamiento de una comisión entre Agricultura, Economía e Industria para buscar una salida.

Según los datos oficiales, la industria alimentaria española tuvo en 1991 unas ventas de 5'63 billones de pesetas, lo que supuso en pesetas corrientes un aumento del 3'6%. En valores reales, el valor real tuvo, sin embargo, un crecimiento negativo del 1'76%. Estas mismas cifras ponen de manifiesto que, mientras los precios percibidos por los industriales crecieron el 2'31%, el componente alimentación en el IPC lo hizo en un 4'4%, lo que demuestra que en este tipo de productos los beneficios se quedan fundamentalmente en la distribución.

Finalmente, un tercer dato negativo en este sector ha sido la evolución de la balanza comercial agroalimentaria. El 31 de diciembre la cobertura era del 83'4% frente al 85'6% de diciembre del 1990.

#### Más coordinación para COAG

Finalmente, entre las notas destacadas del panorama agrario durante las últimas semanas, en materia sindical destaca la VII asamblea de la Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG) celebrada en Sevilla, durante los días 25 y 26 de enero. Al margen de los debates sobre política agraria, quizás la novedad más significativa por los efectos que puede tener

en los próximos meses fue el nombramiento de la figura del coordinador general de COAG, una especie de Secretario General encubierto para una organización donde las diferentes Uniones han tenido siempre y mantienen una gran independencia.

El nombramiento de esta u otra figura similar ha constituido un debate interno en el seno de COAG que, se puede decir, es ya algo histórico. Los equipos que tuvo esta organización en el pasado pero que tenían un gran componente sindical, bloquearon prácticamente la salida del coordinador. La independencia tradicional de las Uniones aconsejaba que la COAG tuviera en su estructura central una figura capaz de hablar y decidir incluso por el sindicato en un momento determinado. Tras esta VII asamblea, la anterior comisión permanente pasa a denominarse comisión ejecutiva y ha sido nombrado coordinador general el representante de la Unión de Campesinos Extremeña José Luis González Castillo.

En materia de política agraria, COAG se mostró contrario tanto a la actual reforma de la Política Agrícola Común como a las exigencias planteadas por el GATT ante el convencimiento de que puede suponer el final para miles de explotaciones familiares.

**S**e pretenden liquidar todos los centros hortofrutícolas con su venta a cooperativas, ayuntamientos o comunidades autónomas y para los relacionados con el cereal se aprobó la constitución de una empresa pública

## PANORAMA AGRARIO

- Los ministros de Agricultura no se ponen de acuerdo sobre la reforma de la PAC. Todavía no hay propuesta de precios agrarios para la próxima campaña.
- El gobierno decidió la liquidación de Merco. Los centros hortofrutícolas están en venta.
- España suplica a la CE un aumento de cuota para hacer más llevadera la aplicación de las mismas.
- Agricultura y las entidades financieras llegan a un acuerdo para abrir una línea de créditos en tres años de 300.000 millones de pesetas, inicialmente al 12'5%.
- Mal en el sector agroalimentario. Menos ventas reales de las industrias españolas y balanza comercial a la baja.
- COAG nombró la figura de un coordinador general.
- Siguen a la baja las rentas agrarias.
- Suspendido hace un año el 808, a finales de 1991 se publicó el nuevo decreto que lo sustituía, el 1887.
- En materia de política agraria, COAG se mostró contrario tanto a la actual reforma de la PAC como a las exigencias planteadas por el GATT.



La exportación hortofrutícola creció el 30% en 1991.

# Cambio de signo.

**L**as exportaciones de los productos hortofrutícolas, excluidos los cítricos, durante el último año, experimentaron un crecimiento del 29,2%, según los datos elaborados por la Federación Española de Productores Exportadores de Frutas y Hortalizas.

Las exportaciones de los productos hortofrutícolas, excluidos los cítricos, durante el último año, experimentaron un crecimiento del 29'2% según los datos elaborados por la Federación Española de Asociaciones de Productores Exportadores de Frutas y Hortalizas en base a las cifras de la Dirección General de Aduanas. Esta noticia, es especialmente significativa, tras un período de varios años en el que las ventas españolas en el exterior se habían man-

tenido congeladas o con escasos porcentajes de crecimiento, mientras habían crecido muy por encima de las previsiones el conjunto de las importaciones.

Según los datos de Fepex, las exportaciones de productos hortofrutícolas en 1991 ascendieron a 2.448.000 toneladas frente a 1.895.600 toneladas del año anterior. Esto supone un crecimiento del 29'2%. El capítulo de las frutas tuvo un crecimiento del 32'17% al pasar de 628.000 a 830.000 toneladas, mientras las hortalizas lo hicieron en un 27'7% al pasar de 1.226.000 toneladas a 1.618.000 toneladas (Cuadro I). En consecuencia, se puede hablar de un buen año en materia de exportaciones en cuanto a volumen, aunque medios del sector lamentan que estos mismos resultados no se hayan obtenido en cuestión de ingresos reales. Hubo buenas producciones y crecieron las ventas

pero no los beneficios. El sector mantiene ante la Administración sus propuestas para la aplicación de medidas en el sector que aumenten su competitividad.

En el capítulo de las importaciones, se mantuvo en 1991 su línea ascendente con un crecimiento del 14% al pasar de 676.000 toneladas a 773.000 toneladas con un aumento del 14%. Manzanas y Kiwi son los principales productos importados.



## VIDAL MATE

es un informador especializado en temas de socioeconomía y política agrarias. «PANORAMA AGRARIO» es una sección coordinada por este periodista y realizada en exclusiva para nuestra publicación.

**Un buen comienzo para su cosecha con EJIDOPLANT**

SEMILLERO DE PLANTAS HORTICOLAS

Teléfonos: 951 / 48 13 52 - 48 43 12 - 48 43 62 - 48 44 23  
Telefax: 951 / 48 44 22

**CENTRAL COSENSA**  
Camino de la maleza  
(Entrada por Polígono Industrial)

**SUCURSALES**  
Balerna: Junto Coop. Consumo  
C.N.340: Frente Mercoalmería  
Murcia: Ctra. Jimenado a  
Torrepacheco y Ctra. San Javier a  
Balsicas  
Níjar: Finca el Tarajal en el  
Barranquete.

### Exportación total española de hortalizas y frutas en Tm. Años 1985-1991

Producto	Año 1985	Año 1986	Año 1987	Año 1988	Año 1989	Año 1990	Año 1991	Dif. 90-91 (%)
Acelgas	2.799	2.425	2.220	1.878	1.621	1.279	1.662	29'95
Alcachofa	22.440	24.874	23.232	19.912	19.807	18.452	24.561	33'11
Apio	23.286	25.756	27.931	26.595	29.685	28.589	28.288	-1'05
Ajos	611	1.426	4.384	8.666	5.490	6.066	6.077	0'18
Berenjena	12.394	12.023	11.482	13.066	11.946	15.544	21.144	36'03
Calabacín	45.612	58.764	58.374	71.023	55.944	60.163	100.243	66'62
Cebolla	287.620	332.913	286.049	281.178	232.753	188.750	239.129	26'69
Coles	26.149	27.986	34.650	36.972	47.100	46.712	69.510	48'81
Endivia	66	308	41	11	6	8	2	-75
Espárrago	5.262	7.721	11.049	14.029	13.496	18.483	22.023	19'15
Espinacas	28	37	67	53	53	42	53	26'19
Guisante	2.999	5.057	3.935	3.982	2.350	826	2.272	175'06
Haba	4.485	6.997	5.212	3.887	3.091	3.512	4.956	41'12
Judías	21.771	24.474	28.376	24.314	19.313	20.895	20.665	-0'14
Lechuga	37.506	54.352	79.556	106.718	111.112	113.760	135.529	19'14
Nabo			75		8	3	143	4.666'67
Patata	79.951	68.190	120.694	118.798	109.355	98.037	152.626	55'68
Pepinillo	9.940	5.382	894	1.505	2.248	2.296	586	-74'48
Pepino	91.480	94.330	114.653	100.854	106.049	104.922	144.928	38'13
Pimienta	175.690	242.022	240.848	221.376	212.723	159.579	207.284	29'89
Puerros	1.109	982	1.327	1.005	262	695	630	-9'35
Tomate	396.041	382.264	397.459	407.433	333.153	371.274	11'44	
Zanahorias	38.270	46.877	40.777	53.905	37.070	28.345	46.623	64'48
Otras hortalizas	27.346	21.593	19.775	21.277	14.360	16.788	17.888	6'69
<b>Subtotal Hort.</b>	<b>1.312.854</b>	<b>1.446.753</b>	<b>1.513.070</b>	<b>1.533.590</b>	<b>1.443.264</b>	<b>1.266.677</b>	<b>1.618.090</b>	<b>27'74</b>
Aguacates	9.814	9.632	12.639	17.320	12.192	14.529	22.621	55'70
Albaricoque	24.409	23.395	31.194	31.121	25.917	11.589	36.406	214'14
Cerezas	588	575	1.222	942	982	362	5.062	1.338'07
Ciruelas	23.740	22.462	30.728	18.660	26.360	17.860	35.663	99'68
Fresa	46.677	75.982	109.315	117.104	118.245	103.667	115.581	14'39
Granadas	7.774	8.585	8.115	8.341	8.724	12.071	9.384	-22'26
Higos	24		65		83	136	110	-19'12
Kiwi			67		16	83	105	26'51
Manzanas	21.243	22.662	12.751	44.321	21.247	8.963	17.095	90'73
Melocotones	16.990	18.117	34.263	32.605	41.022	26.255	44.853	70'84
Melones	107.157	130.285	128.106	132.710	117.758	147.020	172.663	17'44
Nectarina	12.314	15.903	20.636	24.487	24.727	17.000	33.393	95'43
Peras	33.902	32.803	49.729	43.944	42.752	23.914	35.296	47'60
Plátanos	1.352	5.963	2.036	9.109	1.076	5.871	1.107	-81'14
Sandía	87.326	108.191	123.154	131.664	119.685	131.616	164.185	24'73
Uva de mesa	96.083	110.533	96.645	83.404	66.312	91.772	117.420	27'95
Otras frutas					17.358	15.880	18.891	6'31
<b>Subtotal Frut.</b>	<b>489.393</b>	<b>585.058</b>	<b>662.864</b>	<b>695.622</b>	<b>644.461</b>	<b>628.587</b>	<b>830.815</b>	<b>32'17</b>
<b>TOTAL Frut./Hort</b>	<b>1.802.247</b>	<b>2.031.811</b>	<b>2.175.934</b>	<b>2.229.212</b>	<b>2.087.725</b>	<b>1.895.264</b>	<b>2.448.911</b>	<b>29'21</b>

Fuente: Dirección General de Aduanas

### Importación española de hortalizas y frutas en Tm. Años 1985-1991

Producto	Año 1985	Año 1986	Año 1987	Año 1988	Año 1989	Año 1990	Año 1991	Dif. 90-91 (%)
Acelgas					1	1	3	200
Alcachofa	15			3.574	1.095	2	26	1.200
Apio	40	45	74	320	1.160	1.154	1.171	1'47
Ajos	8	11	304	168	484	2.397	3.752	56'53
Berenjena			1	35	184	135	256	89'53
Calabacín				9	207	128	179	39'84
Cebolla	832	258	3.150	28.171	9.070	46.868	28.603	-38'97
Coles		169	713	5.711	16.578	22.165	15.111	-31'79
Endivia	92	461	1.123	1.486	3.561	4.492	4.993	11'15
Espinacas		1				5	3	-40
Espárrago	24	57	149	169	244	353	698	69'41
Guisante				57	89	92	1.153	1.153'26
Habas				80	8	54	49	-9'26
Judía verde		12	291	2.654	5.217	7.504	13.976	86'27
Lechuga		17	194	735	3.025	5.999	8.317	38'54
Nabo		2			2	3	125	4.066'67
Patata	49.522	153.486	357.908	439.844	415.517	334.021	412.946	23'53
Pepinillo				996	216	23	100	334'78
Pepino			5	29	13	60	594	890
Puerro	111	159	46	113	604	500	697	39'40
Pimiento		106	392	65	50	912	1.942	112'94
Tomate	547	646	810	3.192	9.303	12.623	19.289	52'91
Zanahoria		12	176	863	1.203	2.831	3.589	26'07
Otras hort.	28	141	405	825	986	2.132	2.109	-1'08

<b>Subtotal Hort.</b>	<b>51.228</b>	<b>155.583</b>	<b>365.741</b>	<b>485.522</b>	<b>466.720</b>	<b>444.441</b>	<b>519.534</b>	<b>16'90</b>
-----------------------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	--------------

Aguacate	114	365	280	1.883	214	303	305	0'66
Albaricoque			50	19	127	373	173	-53'62
Cereza		1	48	99	78	348	203	-41'67
Ciruela		15	9	216	678	1.566	2.018	28'86
Fresa		5.175	38	42	106	302	209	-30'79
Kiwi						24.302	29.038	19'49
Manzana	3.305	9.701	37.273	34.693	48.192	152.032	157.647	3'63
Meloc. y Néct.	519	1.478	2.249	2.333	7.932	7.932	8.133	2'53
Melón			7	13	62	283	351	24'03
Pera	10.959	4.586	11.476	14.502	19.068	18.717	22.229	32'07
Piñas	15.903	13.876	17.894	20.026	18.575	20.612	24.366	18'21
Plátano		2.540	66	81	15	5	2	-60
Uva de mesa	16	125	167	1.007	1.390	1.801	2.867	59'19
Otras frutas	1.624	6.016	9.640	9.546	12.149	5.682	7.002	23'23

<b>Subtotal Frut.</b>	<b>32.440</b>	<b>43.838</b>	<b>79.197</b>	<b>84.450</b>	<b>108.586</b>	<b>232.258</b>	<b>254.443</b>	<b>9'55</b>
-----------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	-------------

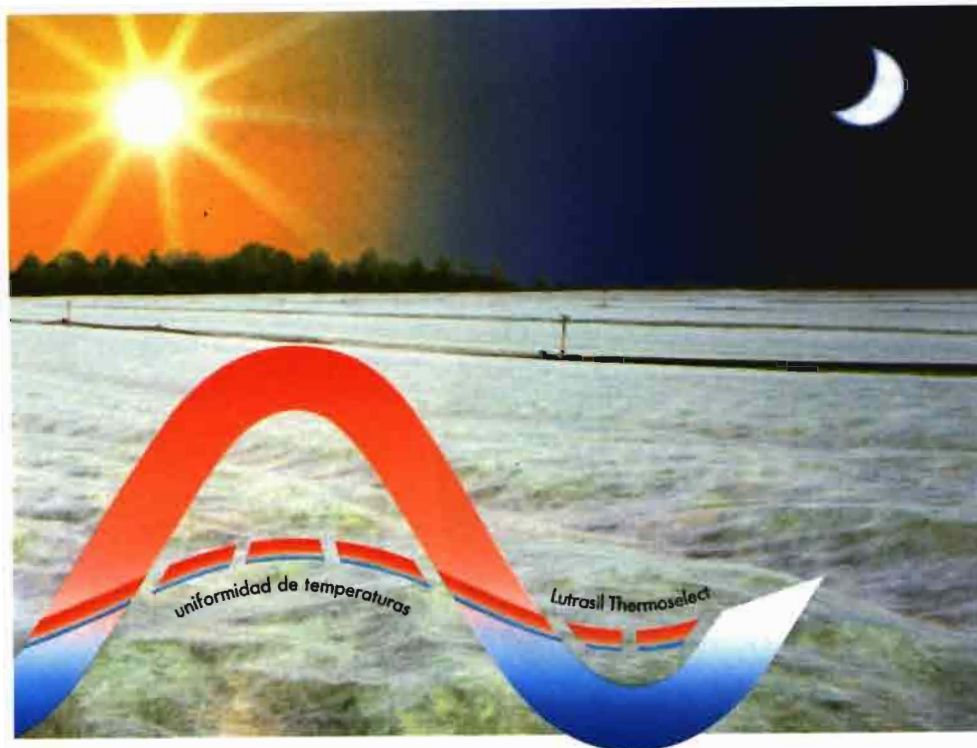
<b>Total Frut./Hort.</b>	<b>83.668</b>	<b>199.421</b>	<b>444.937</b>	<b>569.962</b>	<b>575.305</b>	<b>676.699</b>	<b>773.977</b>	<b>14'38</b>
--------------------------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	--------------

Fuente: Dirección General de Aduanas



**Las últimas novedades para las cosechas tempranas**

# Lutrasil Thermoselect: Elimina las temperaturas extremas!



**El nuevo Lutrasil Thermoselect optimiza las siguientes características :**

- uniformidad de temperaturas
- circulación de aire
- buena permeabilidad al agua
- alta transmisión de la luz
- fuerte costura de alta seguridad
- larga duración

**Lutrasil<sup>®</sup>**  
**Thermoselect**

Pida nuestro nuevo Lutrasil a:

**Texinter S.A.**

Via Augusta 125, 08006 Barcelona  
Tel. 209 00 11, Telex 54026 txin - e,  
Fax 202 38 30

## ESPECIALISTAS EN LA FABRICACION DE BOMBAS PARA EL ABONADO



**ELECTROFERTIC**  
Bomba eléctrica



**ECOFERTIC**  
Bomba hidráulica



**FERTIC**  
Bomba hidráulica

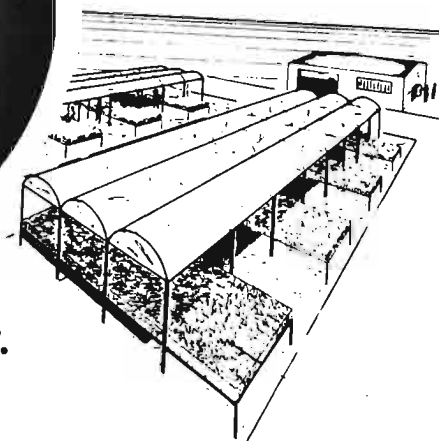
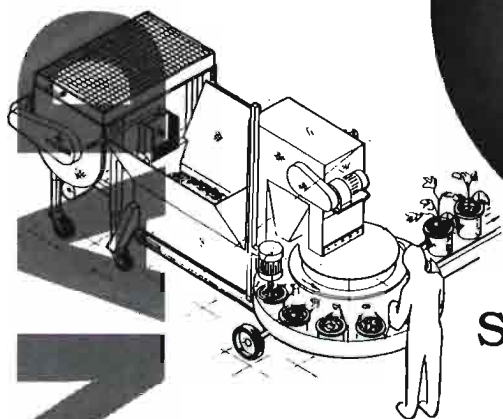


S. Coop. C. Ltda.

Avda. Mollet, nº 1, 2on. / Apartado Correos 60  
Tel. (93) 560 64 50 / Fax (93) 560 63 12  
08130 STA. PERPETUA DE MOGODA (Barcelona) SPAIN

INVERNADEROS

# CONCENTRAMOS TECNICA Y PROGRESO AL SERVICIO DE LA MODERNA AGRICULTURA



Sembrar y plantar.  
Riego.  
Invernaderos.

Un punto de partida hacia el progreso es aplicar la más moderna tecnología.

SAIGA lo entiende de esta manera y desde hace tiempo ofrece los invernaderos BN a la horticultura española.

Ahora podemos instalar desde la más pequeña sembradora, equipos para el manejo de plántulas, máquinas enmacetadoras y proceso de sustratos hasta la instalación hortícola más moderna. Si el cliente

lo prefiere se la entregamos «llave en mano». Podemos colaborar con Vd. para encontrar las fórmulas más rentables. Nuestras soluciones son las de VIS-SER, Internacional Trade & Engineering BV.

En SAIGA hemos incorporado también los invernaderos de cristal CMF con las mejores soluciones para los Garden Center del futuro.



FIGUERES

GIRONA

C/. del Mar, 5 - 17600 FIGUERES - Tel. (972) 504058 - Fax (972) 670047  
Ctra. Nac. II - Km. 720,1 - Tel. (972) 476410 - 17458 FORNELLS/GIRONA

M

MATERIALES Y EQUIPAMIENTOS

□ Las condiciones técnicas del equipo **Riber** ayudan a la mejora de la conservación de los productos agrícolas almacenados, ya sea en silos, cámaras frigoríficas o almacenes, se mantengan libres de plagas y enfermedades. La empresa que lo comercializa en el área agrícola, **Tectraplant, S.L.**, recomienda su utilización en: invernaderos (para utilización hortícola, ornamental y floral), centrales hortofrutícolas, cámaras frigoríficas, etc.



□ Las sembradoras Tenerife TR/3 y Tenerife TR/5 son distribuidas en exclusiva por **Arnabat, S.A.**

El modelo TR/3 siembra a la velocidad del manipulador del brazo o barra porta-boquillas, que con un sistema de aire comprimido realiza la aspiración de las semillas, y posterior al desplazamiento se ordena el soplado de las mismas.

El modelo TR/5, dispo-

ne de una placa de punzonado, y al igual que en el modelo anterior se realiza la aspiración de la semilla en un recipiente, se desplaza la barra porta-boquillas hasta el lugar de la siembra, y como punto final se procede al soplado de las semillas.



■ «Ser lógico con su tiempo» es el slogan de **Isagri**, firma especializada en el software para la gestión agraria informatizada. **Isagri** pone a disposición del usuario un completo abanico de servicios como es el consejo **personalizado** a la hora de **informatizarse**, instalación de las aplicaciones, asesoramiento y mantenimiento, entrega de nuevas versiones y todo lo relacionado con la informática por y para agricultores.

■ El nuevo tren de siembra **Conic Pro-100** de **Conic System**, sólo precisa cambiar el punzonado y los tubos de caída de las semillas, ajustar las guías laterales al ancho de la bandeja a utilizar y seleccionar en el display el tipo de **bandeja para empezar a funcionar**.

■ El rendimiento técnico eficaz de un termogenerador automático de aire caliente serie industrial, con cifras de 60.000 a 40.000 Kcal/h es lo que puede proporcionar la firma **Turbocalor**, la cual asegura una economía de combustible, gran potencia calorífica y un funcionamiento silencioso exento de vibraciones.

■ La **YMD 60** es el último modelo de transplantadora para viveristas, de la marca **Yanmar** y distribuida por **Técnica Arbórea, S.L.** Esta es una máquina para hacer cepellones en cualquier tipo de terreno, que con un motor diésel de inyección directa, mayor potencia y menor emisión de humos, permiten un pequeño consumo de combustible y un fácil arranque.

■ Humidificación y refrigeración en invernaderos, ombráculos, granjas y zonas ajardinadas al exterior, sólo tiene un nombre: **Fog-System**.

La niebla artificial producida con este sistema, puede crear una humedad de hasta el 100% y rebajar 10°C la temperatura sin mojar el suelo ni las plantas.



■ La atadora **Cyklop** de cuerda elástica, especialmente concebida para el atado de pequeños productos o frágiles, es comercializada por la firma **Proflor Ibérica, S.A.**

Sus principales aplicaciones son en ramos, flores, flores secas, espárragos, puerros, etc.

**F****FERIAS y CONGRESOS**

**Fiesta de la Flor del Sur.**  
Del 26 de Febrero al 1 de Marzo.  
CHIPIONA (Cádiz)

**FLORISTA'92.**  
*Salón profesional para la Floristería y los Garden Centers.*  
Del 27 de Febrero al 1 de Marzo.  
MADRID

**ALIMENTARIA.**  
Del 7 al 12 de Marzo. BARCELONA

**FIMA.**  
*Feria Internacional de Maquinaria Agrícola.*  
Del 3 al 9 de Abril. ZARAGOZA

**EXPO'92**  
*Exposición Universal Sevilla'92.*  
Del 20 de Abril al 12 de Octubre.  
SEVILLA

**Congreso Internacional del C.E.P.L.A.**  
Del 3 al 8 de Mayo. GRANADA

**IV Simposio Nacional sobre Nutrición Mineral de las Plantas.**  
Del 6 al 9 de Mayo. ALICANTE

**III Jornadas Nacionales y I Iberoamericana de Cultivos protegidos.**  
Del 11 al 15 de Mayo. ALMERIA

**VI Congreso Latinoamericano de Fitopatología.**  
**VI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Fitopatología.**  
Del 11 al 15 de Mayo.  
TORREMOLINOS (Málaga)

**XX Congreso Mundial de la Vid y el Vino.**  
Del 18 al 26 de Mayo. MADRID

**AGRO'92.**  
*Encuentro para agricultores, artesanos, fabricantes e importadores de maquinaria agrícola.*  
Del 27 al 31 de Mayo. ALBACETE

**MEDAL.**  
*Salón Mediterráneo de la Alimentación.*  
Del 25 al 28 de Junio. SEVILLA

**ETNOBOTANICA.**  
Del 20 al 26 de Septiembre.  
CORDOBA

**EUROAGRO'92**  
Del 14 al 17 de Octubre.  
VALENCIA

**IBERFLORA'92**  
Del 15 al 18 de Octubre.  
VALENCIA

**III Reunión del Grupo de Horticultura de la SECH.**  
Del 17 al 18 de Noviembre. MURCIA

**International Symposium on Irrigation of Horticultural Crops.**  
Del 23 al 27 de Noviembre.  
ALMERIA

**EXPOAGRO-ALMERIA.**  
Del 25 al 29 de Noviembre.  
EL EJIDO (Almería)

**HORTIMOSTRA'92.**  
Del 28 al 29 de Noviembre.  
VILASSAR DE MAR (Barcelona)

**F R A N C I A**

**SIMA'92**  
Feria Internacional de Maquinaria Agrícola.  
Del 1 al 5 de Marzo. PARIS

**SIFEL'92.**  
*Salón europeo de materiales para la arboricultura y la horticultura.*  
Del 3 al 5 de Abril. AGEN

**FLORALIES INTERNATIONALES.**  
Del 17 al 27 de Abril. BURDEOS

**HORTIMAT-ARHOMAPE.**  
*Salón Internacional de la Innovación Hortícola.*  
Del 10 al 13 de Septiembre.  
ORLEANS

**SIAL'92.**  
Del 25 al 29 de Octubre. PARIS

**HORTI-AZUR'92.**  
Del 20 al 22 de Noviembre.  
NIZA

**GUIA****CONFERENCIA****3<sup>rd</sup> International Geranium Conference**

Tendrá lugar los próximos días del 1 al 4 de septiembre en la localidad danesa de Odense. La conferencia va destinada a los agricultores especializados en este cultivo, managers, investigadores del tema y personas dedicadas a su venta.

Los sujetos más importantes de la conferencia son: comercio en la CE y en la nueva Europa, nuevos cultivares, avances en distintos aspectos técnicos de las enfermedades y control de plagas (presentado por científicos), nuevos y modernos métodos de producción del género *Pelargonium* (presentado por agricultores profesionales).

Para más información: GPL International (Dinamarca)  
Fax.: (45) 6614 5084  
ó Green Communications (Dinamarca)

Fax.: (45) 3164 5593

**FERIA****Feria de las plantas de Holanda**

Los próximos días del 5 al 7 de marzo en la subasta central de Naaldwijk tendrá lugar la Feria de Plantas de Holanda. Esta es una feria que se celebra dos veces al año y es para visitar o comprar, siempre entendiéndose exclusivamente para el comercio.

En un área aproximada de 5.000 m<sup>2</sup>, se encuentran un amplio surtido de plantas de interior, plantas de jardín y productos de distintos viveros de árboles pueden ser observados y tenerlos entre manos.

## J A P O N

**HI-TECH HORTI-MATION'92**  
Del 22 al 25 de Abril. TOKIO

**International Symposium on Transplant Productions Systems.**  
Del 21 al 26 de Julio. YOKOHAMA

**XXIV Congreso Internacional de Horticultura.**  
Del 21 al 27 de Agosto, 1994. KIOTO

## H O L A N D A

**Feria de Plantas.**  
Del 5 al 7 de Marzo. NAALDWIJK

**ETOC'92.**  
*European Horticultural Education Congress.*  
Del 21 al 24 de Abril. HAYA

**International Symposium on Flowerbulbs.**  
Del 12 al 15 y del 17 al 20 de Mayo. POLAND

**First World Congress on Medicinal and Aromatic Plants for Human Welfare.**  
Del 19 al 24 de Julio. MAASTRICHT

**FLORIADE'92**  
*Fundación Exposición Internacional de Horticultura Floriade La Haya.*  
Del 10 de Abril al 11 de Octubre. LA HAYA

**PLANTARIUM.**  
Del 20 al 23 de Agosto. BOSKOOP

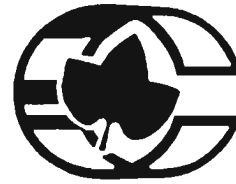
**GREENTECH EUROPE.**  
*Muestra de la Industria de la Producción de Planta Ornamental.*  
Del 3 al 6 de Noviembre. UTRECHT

**Bloemenvaktoontoonstelling.**  
Del 4 al 8 de Noviembre. AALSMEER

## A L E M A N I A

**HORTEC.**  
Del 10 al 12 de Abril. KARLSRUHE

**GAFA.**  
Del 30 de Agosto al 1 de Septiembre. COLOGNE



# XII Congreso Internacional de Plásticos en Agricultura

del 3 al 8 de Mayo

PALACIO DE CONGRESOS Y EXPOSICIONES DE GRANADA.

## PROGRAMA

- 3 de mayo. Entrega de documentación en el Palacio de Congresos.
- 4 de mayo. Sesión inaugural y sesiones sobre el estado actual de la plasticultura en diversos países.
- 5 de mayo. Sesiones sobre invernaderos, materiales y productos.
- 6 de mayo. Excursión opcional a elegir entre cuatro programas: Almería 1 (Visita a una fábrica de filme agrícola. Visita a un centro de envasado de productos hortícolas. Recorrido y visitas panorámicas de la zona de invernaderos); Almería 2 (Visita a un centro de Investigación en Plasticultura. Visita a una explotación de invernaderos); Costa de Granada (Visita a explotaciones de invernaderos y de cultivos subtropicales. Visita a un centro de envasado de productos hortícolas); Córdoba (Visita turística a la ciudad de Córdoba).
- 7 de mayo. Sesiones sobre riegos, embalses y cultivos semiforzados.
- 8 de mayo. Sesiones sobre medio ambiente, calidad, envasado y varios. Clausura.

Todas las comunicaciones se presentarán en español, inglés y francés, con interpretación simultánea.

(Avance del programa provisional)

### CEPLA

COMITE ESPAÑOL DE PLASTICOS EN AGRICULTURA  
R.F. Villaverde, 57 - 28003 Madrid SPAIN  
Telex; 47619 AEIP E - Fax: 91- 533 90 27  
Tel.: 91 - 533 98 05

Apellidos: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Empresa/Organización: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

Población: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

**PLANTEC.**

Del 24 al 27 de Septiembre.  
FRANKFURT

 **IGA'93**

Exp. de Horticultura y Jardinería.  
Del 23 de Abril-al 17 de Octubre,  
1993. STUTTGART

**I T A L I A** **Symposium on Horticultural Substrates other than soil in situ.**

Del 6 al 11 de Septiembre.  
FLORENCIA

 **Symposium on Horticultural Substrates Other Than Soil In Situ.**

Del 6 al 11 de Septiembre.  
FLORENCIA

 **FLORMAT.**

Del 18 al 20 de Septiembre. PADUA

**B E L G I C A** **AGRIBEX.**

Del 9 al 16 de Febrero. BRUSELAS

 **FLORALIES Internationales**

Del 1 al 10 de Mayo, 1992. LIEGE

 **Europlantshow - Hortibel.**

Del 22 al 24 de Agosto. GENT

 **AGMATEC.**

Del 3 al 5 de Octubre. MECHELEN

**U R U G U A Y** **I Congreso Iberoamericano de Horticultura.**

Del 23 al 27 de Marzo, 1992.  
MONTEVIDEO

**E . E . U . U .** **Professional Plant Growers Association.**

Del 5 al 10 de Octubre.  
MICHIGAN

 **PMA**

Del 10 al 13 de Octubre.  
DENVER (Colorado)

 **The 1992 International Plug Conference.**

Del 5 al 7 de Noviembre.  
ORLANDO (Florida)

**R E I N O U N I D O** **FRUIT FOCUS.**

El 29 de Julio. EAST MALLING, KENT

 **II Congreso de la Sociedad Europea de Agronomía.**

Del 23 al 28 de Agosto, 1992.  
WARWICK

 **FOUR OAKS.**

Del 8 al 9 de Septiembre. CHESHIRE

 **VEGEX.**

El 1 de Octubre. KIRTON

**D I N A M A R C A** **III International Geranium Conference**

Del 1 al 4 de Septiembre.  
ODENSE

 **DAN-GAR-TEK.**

Del 3 al 5 de Septiembre. ODENSE

**P O R T U G A L** **Jornadas de Produção Agrícola do Algarve.**

Del 31 de marzo al 2 de Abril.  
MONTECHORO

 **XXI Simposio International de Nematología.**

12 de Abril, 1992. LISBOA

 **VIII Coloquio Internacional sobre la Optimización de la Nutrición Vegetal.**

Del 1 al 8 de Septiembre, 1992.  
LISBOA

**F I N L A N D I A** **PUUTARHAN KEVÄT.**

Del 10 al 12 de Abril. TURKU

 **PUUTARHATEKNIikka'92.**

Del 13 al 16 de Agosto. LEPAA

**S U I Z A** **ÖGA'92.**

Junio 1992. OESCHBERG-KOPPIGEN

**A U S T R I A** **TULLNER GARTENBAU-MESSE.**

Del 27 al 31 de Agosto.

**GUIA****Feria**

**Fiaga-92**  
**Feria Internacional de**  
**Agricultura, Ganadería,**  
**Pesca y Alimentación**

Fiaga-92 tendrá lugar en el Centro de Convenciones At-lapa de Panamá los próximos días del 20 al 24 de mayo.

Recordando que 1992 es el año del 5º Centenario, va ha tener lugar una de las Ferias de referencia que ha despertado gran expectación en muchos países, y entre ellos España, la cual ha sido especialmente invitada a participar a través de nuestra Embajada en Panamá.

El contacto en Cataluña es: Joan Garrabou y Txomin Urzaiz de la Cámara de Comercio de Barcelona (Tel.: 93 - 415 16 00 Fax.: 93 - 237 10 28). En Valencia: la empresa Estilo, S.A Tel.: 96 - 369 98 94 Fax.: 96 - 361 34 97. Ambos contactos, han comunicado que está prevista una ayuda para asistir a la citada Feria.

**SALON****Sifel 92**

Sifel'92, Salón Interprofesional de la arboricultura y la horticultura, se celebrará los próximos días del 3 al 5 de abril en Agen (Francia).

En 70.000 m<sup>2</sup> de superficie y unos 500 expositores que presentarán sus últimas novedades, los principales temas serán: tracción, preparación de suelos, sembradoras, plantadoras, mantenimiento de plantaciones, fertilización y desinfección de suelos, invernaderos, plásticos y mallas, riegos, calibradoras y pesadoras, embalajes para frutas y hortalizas, semillas, calefacción, sustratos, informática específica, etc.

Para más información: Tel.: 53 98 13 42 Fax.: 53 98 13 42

## P A N A M A

 **FIAGA.**

*Feria Internacional de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.*  
Del 20 al 24 de Mayo. PANAMA

## T U R Q U I A

 **FLORANTALYA'92.**

Del 4 al 8 de Marzo. ANTALYA

## I S R A E L

 **International Conference on Development of New Crops.**

Del 8 al 12 de Marzo. JERUSALEM

 **AVIV Flower Expo.**

Del 16 al 21 de Marzo. ISRAEL

## A F R I C A

 **VIII International Congress on Soilles Culture (Hydroponics).**

Del 2 al 9 de Octubre. WAGENINGEN

## C A N A D A

 **Canadian Greenhouse Conference.**

Del 15 al 16 de Octubre. CANADA

## G U A T E M A L A

 **AGRITRADE.**

Del 3 al 5 de Diciembre. GUATEMALA

## A U S T R A L I A

 **Australian National Flower Show.**

Septiembre. MELBOURNE

Las fechas que se indican se dan a título informativo. Esta publicación no se responsabiliza de los cambios y errores que puedan producirse cuando los organizadores no nos remiten la información suficiente y con el tiempo preciso.

## G U I A

## FERIA

**Fima'92**

**Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola**

Después de 26 ediciones, FI-MA la Feria Intercional de la Maquinaria Agrícola, abrirá sus puertas los próximos días del 3 al 9 de abril en Zaragoza.

La organización de FIMA, que desde hace ya algún tiempo desarrolla una importante actividad de relación externa con los salones que tienen lugar en distintas ciudades europeas (Bolonía, Frankfurt, Londres), ha logrado un contacto interferial para poder atender directamente toda la demanda de participación e información que a nivel internacional se ha incrementado considerablemente de cara a FI-MA'92.

El importante incremento de algunos sectores feriales y la mejora de los servicios, se ha traducido de cara a esta nueva edición en: una importante presencia de fabricantes extranjeros deseosos de ocupar un lugar en el mercado español, y el incremento de algunos sectores como son la ganadería, selección y clasificación de semillas, manutención y almacenamiento, y material de jardinería y forestal.

También dentro del marco de la feria, y coincidiendo con su vigésimo cuarta edición, del 1 al 4 de abril se desarrollará la Conferencia Internacional de Mecanización Agraria, en la que el tema central será «Presente y futuro de la mecanización agraria en Iberoamérica», que se tratará a lo largo de diferentes sesiones específicas para las que se cuenta con responsables de la FAO, de Escuelas Superiores de Méjico, Colombia, Venezuela, Ecuador, Brasil, Chile, Italia y España. Para más información: Tel.: 976-701100 Fax.: 976-330649

## EXHIBICION

**Agro'92**

**Exhibición agraria y 39 Campeonato Mundial de Arada**

Durante los días del 27 al 31 de mayo se celebrará en Albacete Agro'92, la exhibición agraria que dará marco y realce al 39 Campeonato Mundial de Arada, en el que participarán equipos de 30 países de todo el mundo.

Agro'92 será un encuentro para agricultores, artesanos, fabricantes e importadores de maquinaria y profesionales de la industria y el comercio agrícola. Junto al Campeonato Mundial y Nacional de Arada, abarcará la celebración de otros acontecimientos como: exposición y demostración de maquinaria agrícola, semillas y técnicas de cultivo, medios de producción y equipamiento agrícola-ganadero y riegos...

Para más información: Agro'92. Ctra. de Madrid s/n - Apdo. 414. -02080 - Albacete. Tel.: 967-219075 Fax.: 967-240031

## CURSO

**«Bulbicultura» por correspondencia**

Ante la demanda de plazas para llevar a cabo los cursos por correspondencia sobre «Bulbicultura» anunciado en anteriores ocasiones, se abren dos nuevas convocatorias para el presente año: la 2ª convocatoria con el comienzo de clases el próximo mes de marzo y la 3ª convocatoria que comenzará sus clases en septiembre.

Las personas interesadas, pueden dirigirse al Centro de Bulbos de Flor, apdo. 359, 46080-Valencia, para solicitar toda la información.

Para el presente año, los cursos programados son: Curso A, Bulbicultura (curso medio); Curso B, Bulbicultura (curso superior); Curso C, Master en Gladiolos; Curso D, Master en Liliums.

**JUAN ANTONIO LLORENS.**

Director Escuela de Horticultura de Reus (Tarragona)

## Ensayos de cultivos «sin-suelo» en la Escuela de Horticultura de Reus

*No existe un sustrato generalizable como «ideal» sino que su elección viene condicionada por los ratios coste/sustrato y sustrato/planta, con el adecuamiento de las propiedades físicas, químicas y biológicas a nuestros requerimientos.*



Hasta finales del año 1991, en la Escuela se han experimentado un total de 21 cultivos en «cultivo sin suelo». En la foto superior cultivo de rosal y al lado de judía. Ambos cultivos sobre sacos de perlita.



La Escuela de Horticultura de Reus, empezó las experiencias de cultivos «sin suelo» en el curso 85-86, con un cultivo de tomate, variedad *Nancy*, sobre lana de roca. Las instalaciones de que se disponía en aquel entonces eran dos depósitos de soluciones madre con dosificadores eléctricos de membrana y goteros localizados (uno por planta) de botón de 2 l/h, siendo el sistema a «solución perdida». Para poder asegurar las mínimas variaciones nutritivas, se dispuso de un marco de plantación de filas cortas e individualizadas de riego, con dos controles diarios de pH y conductividad, tanto de soluciones nutritivas como de sobranes. Los resultados positivos de esta primera experiencia (producción aprox. 20 Kgs/m<sup>2</sup>, nos animaron a continuar las experiencias con otros cultivos y sustratos. De esta manera, y paralelamente con cultivadores de la zona (Pere Anguera, V. Ferran y más tarde Blai Sánchez, Roigé, etc.), se iniciaron por primera vez en la Península, cultivos sobre perlita (A-13) en sacos de 50 y 100 l. con pimientos, judías, tomate y crisantemo.

Al mismo tiempo, se continuó la experiencia con la lana de roca en el cultivo del melón y se inició el cultivo sobre Léca (arcilla expandida) con especies de interés ornamental: *Fatsia japonica*, *Phoenix canariensis*, *Ficus benjamina* y *Ficus deltoides*. (Ver cuadro 1).

A partir de los resultados concretos de cada cultivo y de los controles llevados a cabo, pudimos seguir en años posteriores con otros cultivos para fijar los sistemas, riegos y soluciones óptimas para cada caso. Hasta finales del año 91, se han experimentado un total de 21 cultivos, aparte de las plantas en maceta. (Ver cuadro 1)

Algunas de las especies cultivadas han tenido resultados realmente interesantes (rábanos, judías, tomate, *Lilium*, *Crisantemo*). El detallar cada cultivo sería objeto de artículos específicos con sus conclusiones técnicas particulares. A nivel esquemático, orientativo y generalizado, todos los cultivos experimentados, con los peligros que esto conlleva, podemos indicar los siguientes resultados:

- No existe un sustrato generalizable como «ideal», sino que su elección viene condicionada por los ra-



tios coste/substrato y substrato/planta, con el adecuamiento de las propiedades físicas, químicas y biológicas a nuestros requerimientos.

- Cada substrato tiene la instalación localizada de riego que mejor se adapte a sus características (microtubos, autocompensantes, etc.), siempre que se conserve la homogeneidad de dosis de riego/planta/día, en toda la plantación.

- Es mejor riegos cortos y frecuentes que lo contrario, siempre que el substrato tenga un porcentaje de aireación (tensión 0-10 cm) 50 % de la porosidad (esto supone un gran ahorro energético que se traduce en un mayor rendimiento de M.S.).

- Es mejor, aunque algo más caro, utilizar sistemas a «solución perdida» que otros sistemas («solución reciclada», etc.).

- Es indispensable un cierto nivel técnico para asegurar el control de las soluciones.

- Es fácil caer en la práctica del error de creer que los sistemas de cultivo «sin suelo» son la panacea para determinados cultivos hortícolas, por lo que hay que dejar muy claro a los cultivadores, que sólo representan una mejora de los factores relacionados con la planta-sustrato y solución nutritiva, mejorándose la rentabilidad a igualdad de los otros factores (climáticos, sanitarios, técnicas de cultivo, etc.)

- No es aconsejable hacer riegos con agua sola, excepto en casos concretos.

- Es interesante buscar sistemas que permitan el reciclaje del sustrato (pasar después de un cultivo en saco a cultivo sobre banquetas, aprovechando el mismo sustrato); claras

ventajas en este caso de la perlita sobre la lana de roca.

- Es necesario utilizar sustratos que no causen trastornos en el medio ambiente, y sean fáciles de reciclar.

- Es bueno utilizar sistemas que mantengan estable la temperatura de la solución nutritiva.

- Siempre que se disponga de un buen cabezal de dosificación y se garantice su control, es aconsejable utilizar sustratos con porcentajes de aireación altos (tensión 0-10 cm.) 50% porosidad. Para los mismos casos es mejor utilizar sustratos inertes (CIC aprox. 0).

- Si se preparan las soluciones en la misma explotación es necesario disolver sal a sal (indispensable en la micros) y asegurar su solubilidad y la inexistencia de incompatibilidades entre las sales.

- Se trata de buscar el umbral mínimo de volumen de sustrato por planta. En perlita podemos dar como algunas de las referencias experimentadas:

Solanáceas: 6 l. perlita/planta.

Cucurbitáceas: 6 l. perlita/planta.

Fresas: 3 l. perlita/planta.

Bulbosas: 1,5 l. perlita/planta.

- Siempre que sea posible, es mejor que cada planta tenga acceso a la solución nutritiva directamente (sin competencias de otras). Lo mejor sería un gotero para una, dos o cuatro plantas como máximo.

- A mayor porosidad total y mayor porcentaje de aireación se puede trabajar con conductividades más altas a igualdad de especie.

- El consumo de solución varía según la especie, el estado vegetativo y el clima. En la zona de Reus y como ejemplo, el tomate va de 200 cc.

### Cuadro 1: Lista de cultivos «sin suelo» experimentados en la Escuela de Horticultura Ornamental de Reus y su área de influencia.

#### HORTICOLAS DE CONSUMO.

Tomate (lana de roca, perlita)  
Melón (lana de roca, perlita)  
Pepino (perlita)  
Sandía (perlita)  
Pimiento (l. de roca, perlita)  
Judías (perlita)  
Berenjena (perlita)  
Rábanos (perlita)  
Apio (perlita)  
Lechuga (perlita)  
Fresa (perlita)  
Kiwano (perlita)

#### HORTICOLAS ORNAMENTALES. FLOR CORTADA.

Crisantemo (perlita)  
Clavei (perlita)  
Gerbera (l. de roca, perlita)  
Rosa (perlita)  
Lilium (perlita)  
Iris (perlita)  
Tulipán (perlita)  
Gladiolo (perlita)  
Ranunculus (perlita)

#### PLANTA EN MACETA.

(experimentadas más de 1 año).  
Fatsia japónica (Léca)  
F. benjamina (Léca, perlita)  
Fuchsia sp (perlita)  
Bougainvillea sp (perlita)  
Sheffera arborícola (perlita)

**acriver**

INVERNADEROS  
MULTITUNELES  
BITUNELES  
TUNELES  
ALOJAMIENTOS  
GANADEROS

División de invernaderos de:

**ANDRES ANDREU, S.A.**

Ctra. Madrid-Barna.  
Km. 47,800  
Tel. (973) 10 77 00  
Fax (973) 10 78 16  
25181 SÒSIS (Lleida)

planta/día al plantar, a 2 l. planta/día en planta cargada de fruto.

- Es interesante utilizar el aumento de conductividades para forzar la floración y avanzar la producción.

- Si se trabaja con medidas higiénicas estrictas, se hace innecesaria la desinfección del sustrato, hasta que no hayan transcurrido 2 años (4-6 cultivos).

- Si se pasa de sacos a banqueta, y en buenas condiciones de cultivo podemos tener 3-4 años de sacos de perlita, y sobre 3-4 años de banqueta de perlita (merma del 20-30 % de sustrato).

- A nivel preventivo es interesante la utilización de permanganato potásico, antes de la plantación por su potencial redox.

- Para mayor rentabilidad es necesario dar continuidad a los cultivos y realizar rotaciones de 3-4 cultivos/año. Ejemplos para la zona de Reus:

Tomate-crisantemo-rábano; Lilium-gladiolo-crisantemo-tulipán.

- Se ha probado con cierto éxito, asociar dos líneas de producción en el mismo espacio. Ejemplo: tomate-judía, tomate: 3 plantas/m<sup>2</sup>, judía: 3 plantas/m<sup>2</sup>.

- La densidad de plantación no viene limitada por el cultivo sin suelo, sino por los factores ambientales y de organización del cultivo.

- La instalación de lucha biológica es factible y además viene facilitado su control (experimento sobre gerbera/perlita con mosca blanca/encarsia).

- Los aspectos concretos a nivel de sustratos corresponderían a un apartado exclusivo, que lo dejamos para una próxima ocasión. Habría que concretar, por último, aparte de estas orientaciones generales sacadas de nuestra experiencia concreta sobre cultivos «sin suelo», algunas posibilidades de experimentación de cara al futuro, como son: relaciones catiónicas y aniónicas y calidad organoléptica del producto; niveles de NO<sub>3</sub> (solución); aplicaciones de hormonas, enzimas, y otras sustancias a través de la solución; líneas de producción de cultivos sin pesticidas.



**Los cultivos «sin suelo» representan una mejora de los factores relacionados con la planta-sustrato y solución nutritiva, mejorándose la rentabilidad a igualdad de los otros factores (climáticos, sanitarios, técnicas de cultivo, etc.).**

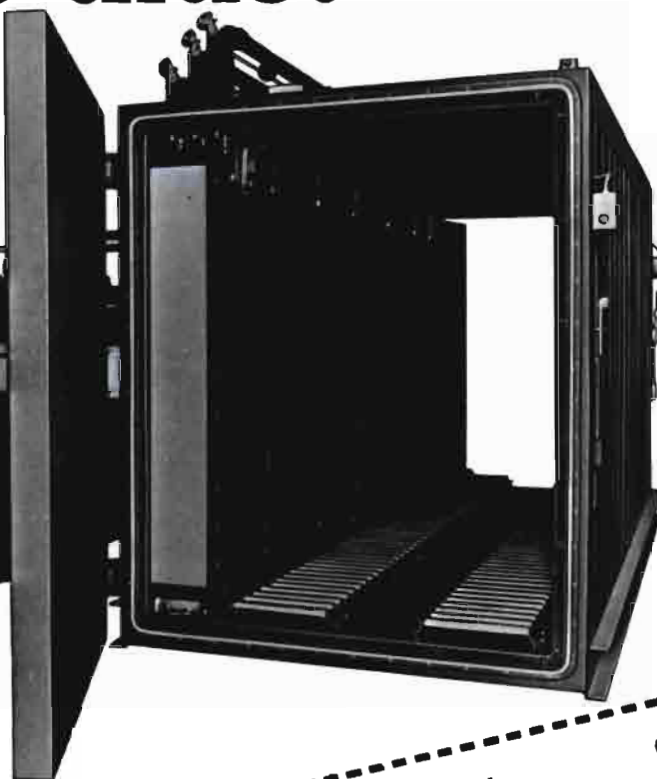
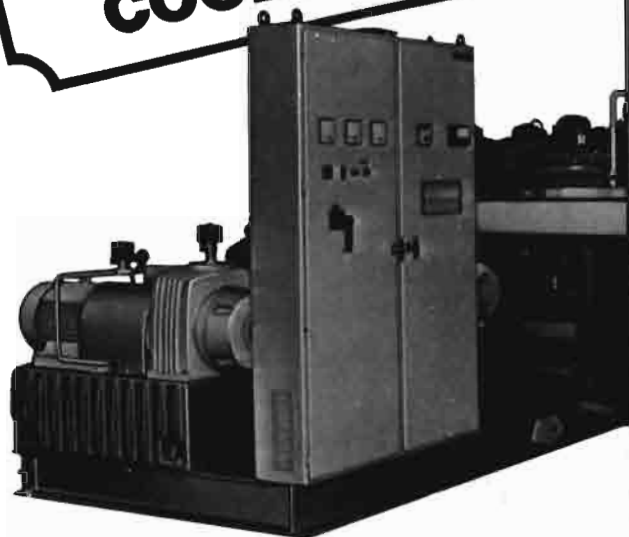




**VACUUM  
COOLING**

# en 30 minutos usted gana 30 días!

NAVALLES



Con el enfriamiento rápido al vacío (Vacuum Cooling) usted consigue alargar el frescor en toda clase de hortalizas de hoja.

La cosecha empieza cuando las hortalizas salen de un ENFRIADOR AL VACIO TELSTAR (VACUUM COOLING).

Somos especialistas en aplicaciones de vacío y tenemos la solución de cualquier problema relacionado con dicho proceso industrial. Escribanos.

### PARA MAS INFORMACION

- Solicito ser visitado
- Deseo recibir documentación

Nombre .....

Empresa .....

Dirección .....

Teléfono .....

Población .....

**TELSTAR**

TECNICAS DE VACIO Y ULTRAFILTRACION DE AIRE

JOSEP TAPIOLAS, 120 APART. 317  
08226 TERRASSA ( BARCELONA )  
TELEF. (93) 785 28 00\*  
TELEX 59401 TSTAR E  
TELEFAX (93) 785 93 42  
DIRECCION TELEGRAF. TELESTAR

AMADO NERVO, 15  
28007 MADRID  
TELEF. (91) 433 72 96\*  
TELEX 43542 MSTAR E  
TELEFAX (91) 551 51 52

R

RECORTES

**Manual de Poinsettia de Amsterzonian.**

*Innovadores al servicio de la horticultura española.*

El Departamento Técnico de Amsterzonian, S.A. ha elaborado un Manual de Poinsettia para dar una orientación técnica sobre este cultivo a sus clientes y cultivadores.

Como innovadores y al servicio de la horticultura, el índice de este manual de Amsterzonian trata el tema con los siguientes



**El Cobi Jardinero.**

El Cobi Jardinero ha sido diseñado recientemente a instancias del Mercat de la Flor i Planta Ornamental de Catalunya y la empresa INORSA, por Javier Mariscal.

Paralelamente, y utilizando al Cobi Jardinero, INORSA continua sus negociaciones con el ayuntamiento de Barcelona para la campaña «Barcelona Posa't guapa».



**VIVERS VILANNA S.L.**

**Nº 1 en Calidad**

- Árboles ejemplares en container.
- Arbustos en container.
- Coníferas ejemplares en container.
- Excelente sistema de enraizado.
- Los árboles no sufren ningún shock al plantarlos en tierra.
- Para plantar todo el año incluso en verano.
- Gran cantidad de variedades.



Carrer d'Avall, 37 17160 ANGLES (GIRONA)  
Tel. (972) 42 33 91 - Fax. (972) 42 30 17

apartados: introducción; necesidades de la planta (fotoperiodo, temperatura, intensidad luminosa, medio de cultivo y humedad); planificación del cultivo; recepción del plantel e inicio de cultivo (antes y a la entrega del plantel, sustrato, enmacetamiento, condiciones ambientales durante la primera fase del cultivo y tratamiento al inicio del cultivo); técnicas de cultivo (condiciones ambientales, pinzado, nutrición, riego, control de altura y aplicación de enanizantes).

Para más información: Amsterzonian, S.A. Tel.: 93-756 00 00 Fax.: 93-756 01 21

**La S.E.C.H. «Han pasado 10 años».**

La Sociedad Española de Ciencias Hortícolas (S.E.C.H.) nació en Valencia el 1981. La convocatoria de la sesión constitutiva se realizó por José Santos Cafarena y Rafael Jiménez Mejías, y se aprovechó el marco de Iberflora.

El objetivo fundamental de la S.E.C.H. fue crear un foro para el intercambio de conocimientos entre los científicos y los técnicos dedicados a la Horticultura, así como entre éstos y el sector profesional correspondiente, con la acepción más amplia y universal del término Horticultura.

En el momento de su creación, la S.E.C.H. se organizó en grupos de trabajo por cultivos y por disciplinas. Se fijó provisionalmente la sede en Almería, en el naciente Centro Experimental de la Mojonera. La celebración de los Congresos ha sido una de las principales metas de la Sociedad.

Otro objetivo de la S.E.C.H. ha sido mantener una información fluida y eficaz entre sus miembros, siendo los boletines un importante instrumento como vehículo informativo.

La integración en la comunidad científica internacional, otra meta de la S.E.C.H., sólo ha podido conseguirse a través de una participación activa en revistas, congresos y simposios de ámbito mundial. Para ello, desde 1987 se inició una labor continua de aproximación a la International Society for Horticultural Science (ISHS). En esta fecha se alcanzó un acuerdo con el Instituto Nacional de Investigación Agraria, por el que la S.E.C.H. pasó a ocuparse de la representación nacional que ostenta dicho organismo en la ISHS.

La S.E.C.H. ha pretendido igualmente fomentar la producción científica de calidad de la comunidad nacional, y en particular la de nuevas generaciones. La celebración de Congresos y Jornadas, ha tratado de fomentar la participación de todos hasta convertirla en algo habitual. Los premios a Jóvenes Investigadores, han tratado y siguen pretendiendo promover una producción científica de calidad, desde la realización de tesis, tesinas y trabajos fin de carrera hasta la publicación de artículos de impacto en el mundo científico internacional y el sector productivo nacional.

Todas estas actividades referidas, evidencian el crecimiento y vitalidad de la S.E.C.H. Así se ha conseguido su consolidación como representación nacional e internacional de la comunidad científica española y como

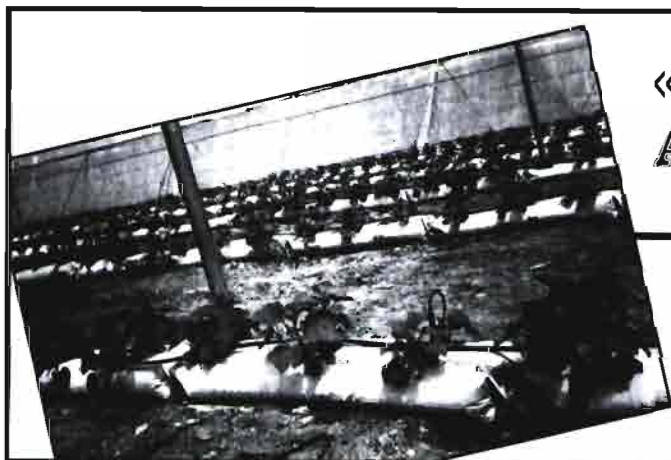
instrumento de utilidad para la misma, pero por otro lado se percibe que la Sociedad no ha sido capaz de entroncar con el sector productivo en estos años. Por todo ello, la celebración de este 10<sup>o</sup> Aniversario pretende un doble objetivo: el primero es la conmemoración de la efemérides; y el segundo objetivo trata de manifestar la voluntad de la S.E.C.H. de interactuar con el sector productivo, ya que una comunidad científica separada de su entorno social no tiene sentido en nuestros días.

Lo que se ha conseguido y lo que queda aún por hacer son garantía y acicate, respectivamente, de continuidad. Desde la Revista Horticultura les deseamos éxito en su trayectoria.

## Mercabarna visita los Viveros Antología

A finales de 1991 una expedición organizada por el Mercat Central de la Flor de Mercabarna, formada por unas 25 personas, visitaron los viveros de Antología (40 hectáreas de plantas en contenedor).

El grupo, guiado por Jaume Esteve -director de Mercabarna-, lo componían algunos de los más grandes vive-



«El saco»  
Agroperl

para hidroponía...

Fabricado por:

**DICALITE ESPAÑOLA, S.A.**

Distribuido por:

**EUROPERLITA, S.A.**

Fabrica y oficinas:

Polígono Industrial «Can Jordi»

calle Beethoven, 1-31

Apartado 98 - 08191 Rubí (BARCELONA)

Tel. (93) 588 47 10 - Fax. (93) 588 31 62

ristas de flor del área de Barcelona. También formaba parte de la comitiva Lourdes de Insausti Sánchez (responsable del Mercado de Planta y Flor de Mercamurcia) y Vice Sindaco del Ayuntamiento de Barcelona.

Los hermanos Adelio y Fabrizio Gaviraghi, propietarios de la explotación fueron quienes mostraron al grupo toda la sección de producción y demás partes del vivero, donde el grupo realizó numerosas preguntas.

La visita concluyó con un aperitivo y un brindis para las futuras colaboraciones que se produzcan.

## Peto Europe B.V.

### Nuevo «Holding» Europeo de Petoseed.

La mayoría de éxitos obtenidos por **Petoseed** a lo largo de los años en el mundo de la semilla hortícola son debidos en gran parte a la diversificación de la Compañía, cosa que permite a través de sus sucursales una mayor flexibilidad para afrontar con mayor rapidez a las necesidades del mercado local. Como parte de esta política llevada a cabo hasta el momento, se acaba de presentar la formación de un nuevo «Holding» Europeo cuya sede central está en Holanda: **Peto Europe B.V.**

Todas las actividades de las sucursales de Europa, incluyendo las pertenecientes a Oriente Medio y Africa, han sido agrupadas bajo la dirección de **Peto Europa**, lo cual permite la posibilidad de ofrecer un mejor servicio a las necesidades del mercado, haciéndole llegar las más avanzadas variedades de semillas de que dispone **Petoseed**, procedentes de las diferentes fuentes de investigación en todo el mundo dedicadas a las específicas necesidades de cada localidad.

Para un mejor servicio a todos los clientes de **Peto Europa**, recientemente se ha adquirido **Van Waveren**, importante compañía de semillas alemana, la cual continuará trabajando como una sucursal de **Peto Europa** bajo el

nombre de **Peto Deutschland**.

Henk van Riessen ha sido nombrado gerente de **Peto Europa**. Sus 22 años de experiencia y los conocimientos adquiridos en el campo de la semilla hortícola le auguran un buen porvenir.

Para más información: **Petoseed Ibérica, S.A.** Tel.:



93 - 653 24 12 Fax.: 93 - 653 42 54

*En horticultura comestible para guiar tomateras, judía, pepino...  
Compañero de viaje para árboles frutales y los más jóvenes viñedos. En las macetas de las plantas trepadoras y como guía de los arbustos y árboles para jardines. Mientras se utiliza para todo esto, ni se pudre ni se oxida, tiene flexibilidad y fortaleza, más de 50 tamaños diferentes y económico.*

ES EL

# BAMBU

**COMERCIAL  
PROJAR SA.**  
**CENTRAL DE SUMINISTROS**

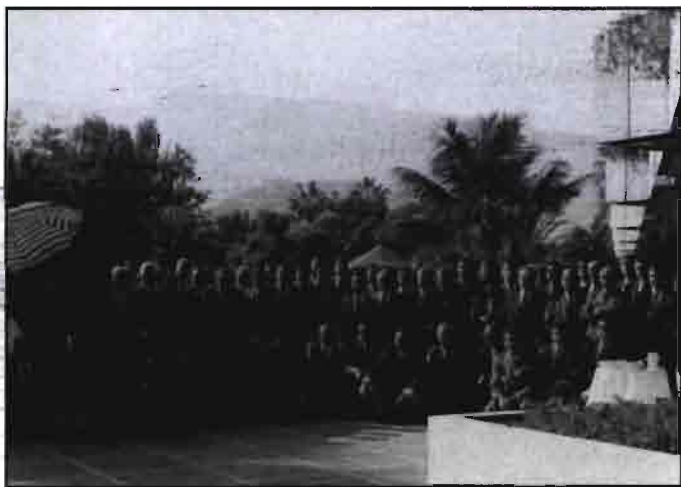
La Pinatea, s/n. - Pol. Ind. Quart de Poblet - Apdo. 140  
Tels.: (96) 153 30 11 - 153 31 11 - 153 30 61  
Fax.: (96) 153 32 50 - Telex: 61447  
46930 QUART DE POBLET (Valencia)

## La convención anual de Argos

El mes de diciembre pasado, se celebró la convención anual de **Industrias Químicas Argos**, presidida por Rafael Lis (director gerente), Vicente Forcano (director adjunto) y M. Lentz en representación de **Hoechst A.G.**, de Alemania, como empresa asociada a Argos. En esta reunión también participaron los directores de cada departamento, delegados comerciales y técnicos, habiéndose elegido para esta ocasión como lugar de reunión el Puerto de la Cruz (Tenerife).

En esta convención anual se hizo el análisis de los resultados correspondientes al ejercicio 1991, de las actividades desarrolladas por cada departamento, así como de los proyectos y novedades para el próximo año.

Especial atención se dedicó al futuro de la agricultura en España como consecuencia de la entrada en vigor del Acta Unica Europea, que inducirá a una evolución y transformación técnica, importante en el sector agrario español.



## Massey-Ferguson campeón mundial de arada

El pasado mes de diciembre de 1991, en la población de Limavady en Irlanda del Norte, se celebró el campeonato mundial de arada. El primer puesto fue por Massey-Ferguson, con V. Olson de Suecia y con el arado Kverneland. El jurado calificador otorgó sus puntuaciones a cada participante según una serie de parámetros tales como: profundidad y linealidad del surco, velocidad, volteo en las cabeceras, cobertura de rastrojo, soltura de la conducción, etc...

**Ahorro de 3.400 millones de pesetas anuales en aranceles**

La desaparición de aranceles en ciertos productos hortofrutícolas como melón, sandía, berenjena, calabacín y pimiento, significará un ahorro anual de

unos 3.400 millones de pesetas en España. Este beneficio se extiende a productos tales como aguacate, patata, apio y pepinos en según que épocas.

Fuente: 9 / Poniente. 31-10-91

## Presentación de Sporgon «El protector del melón».

**Nuevo producto de Schering**

El pasado mes de enero fue presentado en Almería a nivel nacional el Sporgon, fungicida contra enfermedades de suelo y raíz, nuevo producto de Schering.

El acto fue presidido por Julio Jiménez, nuevo delegado de Schering en Almería.

Sporgon, es un fungicida de amplio espectro, eficaz contra hongos *Acremonium* y *Fusarium*, que ha mostrado gran eficacia contra la enfermedad que provoca el «colapso del melón» o «muerte súbita» que actualmente es la enfermedad que mayores pérdidas económicas causa

## PLÁSTICOS PARA INVERNADERO

Hasta 14 m de ancho  
Larga Duración; Extra y  
Térmico.

 **ACRESUR, S.A.**

Ctra. Nac. 340, Km. 90,8  
Félix-La Mojonera (Almería)  
Tfno.: (951) 33 06 08  
Fax: (951) 33 06 11

a las plantaciones de melón. El colapso se produce fundamentalmente por un desequilibrio entre un deteriorado aparato radicular y las fuertes demandas hídricas de la planta en el momento del cuajado y engorde de los frutos. Estudios llevados a cabo por la Universidad Politécnica de Valencia en su Unidad de Patología Vegetal, citan como causante principal del deterioro radicular al hongo *Acremonium sp.*, que ataca y afecta a las raíces durante todo el cultivo.

Unos ensayos de Sporgon realizados en Cartagena, donde se cultivan unas 20.000 Ha. de melón, se encuestó un área del 19% de esta superficie. Hubo quién realizó 1, 2, 3 y 4 tratamientos, y los resultados fueron los siguientes: con 4 aplicaciones, se produjo un 5% de colapso y una producción de 50 Tm/Ha; con 3 aplicaciones un 13,5% de colapso y 42 Tm/Ha de producción; con 2 tratamientos un 17% de colapso 31 Tm/Ha de producción; con tan solo 1 aplicación el resultado fue del 24% de colapso y 32,5 Tm/Ha de producción de melón.



Para más información: Schering España, S.A. División Agricultura. Tel.: 96 - 124 01 12 Fax.: 96 - 123 30 31

## Nuevo catálogo del Instituto Tecnológico Europeo, S.A.

La Empresa **Instituto Tecnológico Europeo, S.A.** sita en Valencia acaba de sacar un nuevo catálogo.

En el contenido de dicho catálogo se detallan características técnicas de sus invernaderos standard de producción, invernaderos especiales para centros de experimentación e investigación, umbráculos y sus aplicaciones para los Garden Centers: mesas de cultivo fijas y desplazables, paneles radiantes, pantallas, generadores de aire caliente, automatismos, etc...

Además, dentro de la gama de complementos para invernadero, **Instituto Tecnológico Europeo, S.A.** fabrica tubería y una amplia gama de microaspersores y goteros para el riego.



Para más información: Instituto Tecnológico Europeo: Tel.: 96 - 155 09 54 Fax.: 96 - 155 06 09

# AGROSELECTA, S. A.

C/. San Joaquín, 14 1ª Izda. - 28220 Majadahonda (Madrid) - Tfno.: (91) 638 47 23 - Fax: (91) 639 05 54

## SEMILLAS DE FLORES

1.500 variedades de semillas para plantas ornamentales:

*Begonias, Petunias, Primulas, Gloxinias, Pensamientos, Tagetes, Gerberas, Vivaces, Aromáticas, Palmáceas.*



**Benary**  
Alemania R.F.



SEMENTI  
*Fiorisilva*  
ANSALONI  
BOLOGNA

Semillas de frutales, coníferas, forestales, arbustos.

## SUSTRATOS



Sustratos específicos extrafinos para semilleros hortícolas en multibandejas. Balas de turba rubia 300 lt. Bolsas para garden de 10 lt. 20 lt. 50 lt. de sustrato universal.



# Clasificados

UNA LINEA DIRECTA CON SU PROVEEDOR

## GUIA DE PRODUCTOS Y PLANTAS

Material vegetal,  
Plantas ornamentales  
y de jardinería

mayoristas de flores

Vivero de plantas hortícolas



Apartado Correos, 107  
Viveros - Oficinas:  
08380 **MALGRAT DE MAR**  
(Barcelona)

**Gel-Bo-Plant** Tel. (93) 765 44 14  
Fax: (93) 765 45 06

ESQUEJES DE GERANIOS

- CON O SIN RAIZ
- LIBRES DE VIRUS Y BACTERIAS
- TODA LA GAMA DE COLORES EN ZONALES Y GITANILLAS DOBLES

**JEAN PAUL VALLOTON**

Camino del Rincón, s/n; Finca Los Suizos  
21110 **ALJARAQUE** (Huelva)  
Tel. (955) 31 84 07 - Fax: (955) 31 84 75

JARDINERIA RIEGOS

**AZAHAR**

PROYECTO, REALIZACION Y  
MANTENIMIENTO  
DE ZONAS AJARDINADAS,  
PUBLICAS Y PRIVADAS

CENTRAL:

DELEGACIONES:

Ctra. de Sallut, Km. 7,300  
07009 PALMA DE MALLORCA  
Tel. 971/ 43 88 54  
Fax: 971/ 43 88 77

Avda. Francesc Macia, 252  
08700 GRANOLLERS  
Tel. 93/ 670 57 51  
Fax: 93/ 679 02 00

C/. Santa Ana  
Ctra. Torrente-Aíbal (ALBAL-VALENCIA)

Polígono la Esparita, nave 45  
ALCALA DE HENARES  
Tel y Fax: 91/ 882 28 47



PLANTAS  
ORNAMENTALES

**VILASSAR DE DALT**

(Barcelona)  
Tels. (93) 759 18 41  
(93) 759 39 41

**CANAL FLOR, S. L.**

IMPORT. - EXPORT. FLORES NATURALES



C/. Marina, 25 - Tels. (93) 792 64 44 y 792 64 97  
Telefax (93) 792 76 11 - 08392 **LLAVANERAS** (Barcelona)

**tecniplant**

**PLANTAS  
DE  
GERBERA**

Fax: (977) 31 74 56  
Telf.: (977) 32 03 15

**Riego,  
Invernaderos**

**Equipamiento y  
Maquinaria hortícola**



**PLASTICS  
TECNICS**

Avda. Maresme, 251  
08301 MATARÓ (Barcelona)  
Tel. (93) 796 01 12  
Fax (93) 790 65 07

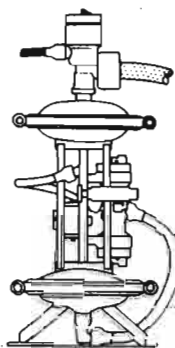
**SISTEMAS RACIONALES  
DE CALEFACCION  
A BAJA TEMPERATURA  
PARA INVERNADEROS.**

Alta rendimiento por combustión  
sumergida; condensación húmeda,  
y por recuperación.

**T.M.B.**

**BOMBAS INYECTORAS  
DE FERTILIZANTES**

- Construcción robusta
- Funcionamiento hidráulico
- Modelos para caudales desde 10 hasta 1.200 L/HR



Garantía de entrega de repuestos  
Pídalos a su proveedor habitual

**Copersa**

Tel.(93) 759 27 61. Fax: (93) 759 60 08  
Apartado de Correos, 140  
08340 VILASSAR DE MAR

**IRROMETER**

El Tensiometro



**DE UN GOLPE DE VISTA LE INDICA  
LA HUMEDAD DEL SUELO**

Con el sistema IRROMETER, puede controlar en todo momento las necesidades de humedad de sus cultivos. Imprecindible en las instalaciones de riego por goteo, los NUEVOS IRROMETER son fáciles de emplear, le ayudan a reducir el consumo de agua y a obtener el máximo rendimiento de sus cosechas. TREINTA AÑOS EN EL MERCADO. IRROMETER EL TENSIMETRO DE SOLERA. Garantía de entrega de repuestos. Pídalos a su proveedor habitual.

**Copersa**

Tel.(93) 759 27 61. Fax: (93) 759 50 08  
Apartado de Correos, 140  
08340 VILASSAR DE MAR



**AGRI-HORTEQ**



**Un gotero de suministro  
turbulento de agua.  
Completamente  
autocompensante  
y dotado con una  
resistencia excelente a la  
obstrucción.**

**SUMINISTRO  
DE 4 Y 8 L/H**



**SU PARTNER EN AGRICULTURA**

**AGRISYSTEMS ESPAÑA, S.A.**

Apdo. 172 - 29080 NUEVA ANDALUCIA (Malaga) España  
Tel.: 952.811415 - Fax.: 952.810332

**Los  
clasificados  
son modelos  
de alta efectividad  
publicitaria a un  
coste mínimo.**

**VEHICULOS A LA MEDIDA DE SUS  
NECESIDADES HORTICOLAS**



**IDEAL PARA  
EL TRANSPORTE  
EN INVERNADEROS  
viveros, semilleros,  
plantas en maceta,  
hortalizas en  
invernadero, etc.**

**CATALANA DE ELEVACION, S.A.** Nígüles, 182 rd 92 - 08013 BARCELONA  
Tels: (93) 231 41 13 - 231 42 13 - Telex: 99.582 - Fax: (93) 231 13 60

# PRODICTHERM

Tubería para calefacción, coarrugada, cuya especial formulación de proli-propileno permite su utilización variaciones de temperatura de -20° C a +120° C



Disponemos de accesorios especiales de conexión de bajo coste.



SISTEMAS AGRO-INDUSTRIALES

Maresme Nave, 13 - Pol. Palaudaries  
08185 LLIÇA DE VALL (Barcelona)  
Tels.: 93/ 843 61 00 - 843 62 10  
Fax: 93/ 843 61 91

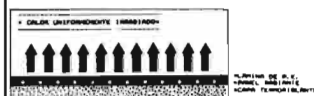
# PANEL RADIANTE

Hotbox de aluminio

Paneles calefactores de lámina de aluminio para mesas, los únicos de tal tipo diseñados especialmente para uso en la horticultura. El panel standard es de 6 x 1 m. con rendimiento de 150 W/m2. alimentado a 220 voltios, pero se proveen paneles de cualquier ancho, longitud, capacidad calorífica y voltaje que se pida.

- SIN INSTALACION
- CONTROL DE TEMPERATURA POR TERMOSTATO
- TOTAL UNIFORMIDAD EN LA DISTRIBUCION DE CALOR
- APROVECHABLE AL 100% SIN ESPACIOS FRIOS
- FABRICADO DE ACUERDO CON LAS NUEVAS ESPECIFICACIONES PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE LA COMUNIDAD EUROPEA

ESQUEMA DE INSTALACION:



INSTITUTO TECNOLOGICO EUROPEO, S. A.  
C/ Valencia, s/n. - 46210 PICANYA (Valencia)  
Apartado 370 - 46000 Valencia - Telf. (96) 155 09 54\*  
Telex 62243-82518 - Telefax (96) 1550609

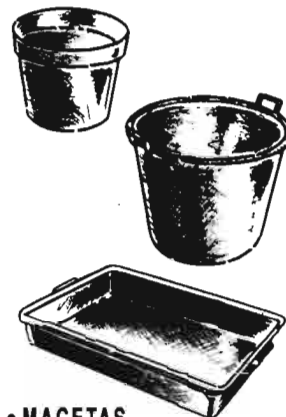


Maresme Nave 13  
Pol. Palaudaries  
08185 LLIÇA DE VALL  
(Barcelona)  
Tfno.: 93 / 843 61 00  
93 / 843 62 10  
Fax: 93 / 843 61 91  
**INVERNADEROS**



# MACEFLOR S.A.

ARTICULOS PARA LA HORTICULTURA



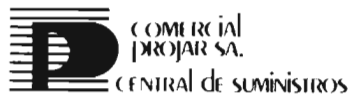
- MACETAS
- CONTENEDORES
- CONTENEDORES BAJOS
- CUBETAS (HASTA 1500 l.)
- BANDEJAS
- MACETAS CON REJILLA
- TUTORES BAMBU
- TUTORES MUSGO

Cº. DE LOS HUERTOS, s/n.  
46210 PICANYA - VALENCIA  
TEL. 155 36 66 FAX 157 46 12

Los colorines de una revista hay quién sabe encontrarlos en la técnica de los artículos y en la información de los anuncios.

# CO-CO-POT

**RENTABLE Y EFICAZ**  
Gran porosidad y grado de aireación; rápido desarrollo de la raíz y altamente fertilizados.



La Pinaeta, s/n. - Pol. Ind. QUART DE POBLET - Apdo. Correos 140  
46930 QUART DE POBLET (Valencia) - Tels. 96/153 30 61 - 153 31 11  
Tlx: 64771 EPET. Fax 96/153 32 50

# SEMILLAS, SEMILLEROS Y PLANTA JOVEN

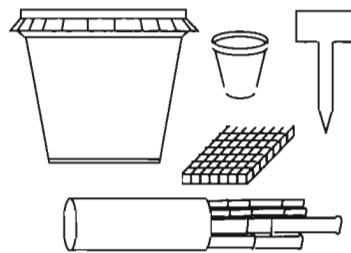
DE PLANTA PARA:

- MACETA DE FLOR
- FLOR CORTADA
- DE INTERIOR (IN VITRO, ESQUEJES Y SEMILLAS)
- AROMATICAS
- FORESTALES (ARBOLES, ARBUSTOS Y CONIFERAS)
- PALMACEAS (INTERIOR Y EXTERIOR)

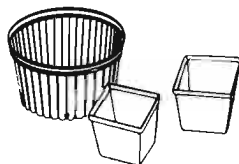


COPROA, S.L. - HORTISVAL, S.L. Cno. Viejo de silla a Ruzafa, Nº 16-B; 46469 BENIPARELL (Valencia); Tel. (96) 1201840; Fax: (96) 1203677

MACETAS  
CONTENEDORES  
CUBETAS  
MULTIPOTS  
ETIQUETAS  
CAÑAS BAMBOO  
TUTORES MUSGO  
ETC...



**SOLO  
OFRECEMOS  
LAS MEJORES  
MACETAS**



COMERCIAL  
DROGAR S.A.



CENTRAL DE SUMINISTROS

La Pinaeta s/n. Pof. Ind. QUART DE POBLET  
Apdo. 140 - 46930 QUART DE POBLET (Valencia)  
Tel.: 96/153 30 11 - 153 30 61 - 153 31 11  
Tlx: 64771 EPET - Fax: 96/153 32 50.

**Plásticos**

**Mallas**

todos los  
porcentajes  
y medidas.

**TEXTIL  
GIRBAU**

FABRICACION MALLAS  
DE SOMBREO

Balmes, 16-18  
08520 Les Franqueses (Barcelona)  
Tel.: 93/ 849 37 61  
Fax: 93/ 846 31 85



**Industrias ROLLOS,  
S. A.**

Cno. Viejo de Silla a Ruzafa, Nave 16  
46469 BENIPARREL (Valencia)  
Tel: 96 / 120 25 62  
Fax: 96 / 120 26 01

**BOLSAS PARA CULTIVO**

**Nutrifitos**

**Análisis**

LABORATORIO DE ANALISIS Y DIAGNOSTICO  
DE SUELOS VEGETALES Y AGUAS

LDO. AGUSTIN ESCUREDO PRADA

ESTUDIOS EDAFOLOGICOS Y FERTILIDAD DE  
SUELOS, PROGRAMAS DE ABONADO,  
FERTIRRIGACION Y RIEGO, ELECCION DE PA-  
TRONES PORTA-INJERTOS, RECUPERACION DE  
SUELOS, NUTRICION VEGETAL, DIAGNOSTI-  
CO FOLIAR, CULTIVOS HIDROPONICOS,  
AGUAS RESIDUALES, MATERIAS ORGANICAS  
Y SUSTANCIAS HUMICAS, CORRECCIONES DE  
CARENCIAS MINERALES Y ORGANICAS.

C/. Doctor Domenech, 1, Planta - Tel. 977 31 97 14  
43203 RELS - Tarragona

**Hormonas de Enraizamiento**

**RHIZOPON**



En 17 concentraciones diferentes (IBA, ANA, AIA) para el esquejado de plantas. Solicite gratuitamente nuestras "Tablas de esquejado" conteniendo recomendaciones para más de 1.000 especies.

Distribuidor exclusivo para España:



**Proflor  
Ibérica, S.A.**

Apartado 710  
Tel. (942) 57 42 85  
Telefax (942) 57 44 05  
39080 SANTANDER

sección

**PERSONAL**

Se ofrece Ingeniero Agrónomo especializado en horticultura con conocimientos de inglés, francés y informática. 26 años, Enric Jaumejoan Vidal. Tel.: 973/ 22 12 93 o bien, Tel.: 977/ 60 13 89.

Ingeniero Agrónomo licenciado en Alemania se ofrece para trabajar dentro del campo ornamental. 5 años de experiencia en dicho sector. Interesados contactar con el teléfono: 93/ 751 64 03 Sr. Hernández.

Empresa italiana lider en distribución de flor cortada por toda Italia, quisiera contactar con productores importantes. Contacto en España: J. Huguet, Tel.: 93/ 869 80 19.

**EMPRESA DE FLORICULTURA  
(PRODUCCION Y COMERCIALIZACION)  
PARA SUS INSTALACIONES EN SEVILLA PRECISA:**

**FLORISTA**

**Se requiere experiencia demostrable en:**

- Composición de ramos y centros
- Decoración floral espectáculos
- Diseño e implementación de ornamentación interiores

**Se ofrece:**

- Integración en empresa en expansión
- Remuneración acorde con función a desempeñar
- Claras posibilidades de promoción

ROGAMOS A LOS INTERESADOS  
ENVIEN «CURRICULUM VITAE»  
ACOMPAÑADO DE FOTOGRAFIA RECIENTE  
AL APARTADO DE CORREOS Nº 9 DE CHIPIONA (CADIZ)  
INDICANDO EN EL SOBRE REFERENCIA «FLORIS».

**SE GARANTIZA LA TOTAL CONFIDENCIALIDAD  
EN EL PROCESO DE SELECCION.**

# INDICE DE ANUNCIANTES

## ABONOS Y AGROQUIMICOS.

<i>DAYMSA.</i> Acidos húmicos. Paseo de la Independencia, 21-6º; 50001 Zaragoza. Tel.(976)218400; Fax:(976)218551.	2
<i>FERQUISA.</i> Fertilizantes solubles de <i>Haifa Chemicals</i> LTD. Orense 23-7ºB; 28020 Madrid. Tel.(91)5562494; Fax:(91)5970246.	16
<i>FERVOSA.</i> Fertilización orgánica. Ramón Soler, 1; 08500 Vic (Barcelona). Tel.(93)8851490; Fax:(93)8894313.	63
<i>HYDRO-AGRI ESPAÑA.</i> Nitrato de calcio. Villanueva, 13; 28001 Madrid. Tel.(91)5761500; Fax:(91)5762668.	14
<i>INDUSTRIAS QUIMICAS ARGOS.</i> Pl. Vicente Iborra, 4; 46003 Valencia. Tel.(96)3914400; Fax:(96)3911146.	3
<i>PROFLOR IBERICA.</i> Hormonas de enraizamiento. Apartado de Correos, 710; 39080 Santander. Tel.(942)574285; Fax:(942)574405.	P.A.
<i>SIERRA ESPAÑA, S.A.</i> Abonos de liberación lenta. Avda. President Company, 14-C-11; 43005 Tarragona. Tel.(977)211811; Fax:(977)211477.	12
<i>VALIMEX, S.L.</i> Abonos y agroquímicos. Containers para planteles. Palleter, 2-1º; 46008 Valencia. Tel.(96)3253707; Fax:(96)3844515.	41

## ANALISIS.

<i>LDO. AGUSTIN ESCUREDO PRADA.</i> Análisis de suelos vegetales y aguas. Dr. Doménech, 1; 43203 Reus (Tarragona). Tel.(977)319714.	P.A.
---	------

## BULBOS.

<i>AMSTERZONIAN.</i> Juan XXIII, 9; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121.	1
<i>BREETVELT.</i> Bulbos de flores y semillas. Isaac Albéniz, 9; 08391 Tiana (Barcelona). Tel.(93)3951096; Fax:(93)3954407.	57
<i>BULBOS ESPAÑA.</i> Solano, 6; 28023 Pozuelo de Alarcón (Madrid). Tel.(91)7110100; Fax:(91)7118744.	61
<i>JOSE RAMON BOSQUE PEDROS.</i> Bulbos de gladiolos y liliums. Mosén Febrer, 12; 46017 Valencia. Tel.(96)3781276; Fax:(96)3776797.	37

## CALEFACCION.

<i>CLIMA INVER.</i> Climatización de invernaderos. Ramón Patuel, 7; 28017 Madrid. Tel.(91)2569466; Fax:(91)3562775.	42
<i>PRODIC.</i> Tuberías de calefacción coarrugado. Maresme N.13 Pol. Palaudaria; 08185 Lliçà de Vall (Barcelona). Tel.(93)8436100; Fax:(93)8436191.	P.A.
<i>TURBOCALOR.</i> Calefacción por aire caliente. Santa Eulalia, s/n; 08223 Terrassa (Barcelona). Tel.(93)7856729; Fax:(93)7859620.	49

## ESQUEJES.

<i>AMSTERZONIAN.</i> Juan XXIII, 9; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121.	1
<i>BREETVELT.</i> Bulbos de flores y semillas. Isaac Albéniz, 9; 08391 Tiana (Barcelona). Tel.(93)3951096; Fax:(93)3954407.	57
<i>BULBOS ESPAÑA.</i> Solano, 6; 28023 Pozuelo de Alarcón (Madrid). Tel.(91)7110100; Fax:(91)7118744.	61
<i>JEAN PAUL VALLOTON.</i> Esquejes de geranios. Camino del Rincón, s/n. Finca Los Suizos; 21110 Aljaraque (Huelva). Tel.(955)318407; Fax:(955)318475.	P.A.
<i>LEK &amp; ZONEN.</i> Esquejes de clavel. Apartado de Correos, 74; 08358 Arenys de Munt (Barcelona). Tel.(93)7938611; Fax:(93)7938022.	39
<i>P.KOOIJ &amp; ZONEN.</i> Esquejes de clavel. Argentera, 29-6-1; 43202 Reus (Tarragona). Tel.(977)320315; Fax:(977)217456.	c.p. 1-45-P.A.
<i>TECNIPLANT.</i> Argentera, 29-6-1; 43202 Reus (Tarragona). Tel.(977)320315; Fax:(977)317456.	c.p. 1-45-P.A.

## FERIAS, ASOCIACIONES CONGRESOS Y VARIOS.

<i>AGROLATINO.</i> Apartado de Correos, 20.151; 08080 Barcelona. Tel.(93)4568563; Fax:(93)2359104.	58
<i>EDICIONES DE HORTICULTURA, S.L.</i> Servicios editoriales. Paseo Misericordia, 16-1 pl.; 43205 Reus (Tarragona). Tel.(977)750402; Fax:(977)753056.	c.p.2-10
<i>FIMA.</i> Apartado de Correos, 108; 50080 Zaragoza. Tel.(976)701100; Fax:(976)330649.	5
<i>I.N. DE SEMILLAS Y PLANTAS DE VIVERO.</i>	11
<i>SDAD.ESPAÑOLA DE CIENCIAS HORTICOLAS.</i> Universidad de Agrónomos. Apartado de Correos, 3.048; 14080 Córdoba.	103

## INVERNADEROS

<i>ACRIVER.</i> División de invernaderos de ANDRES ANDREU. Ctra. N. II, Km. 447,8; 25181 Soses (Lleida). Tel.(973)107700; Fax:(973)107816.	87
<i>CECMA IBERICA.</i> Maresme N.13. Pol. Palaudaria; 08185 Lliçà de Vall (Barcelona). Tel.(93)8436100; Fax:(93)8436191.	P.A.
<i>FILCLAIR.</i> Route Nac., 96; 13770 Venelles (Francia). Tel.42-61-0797; Fax:42-61-7728.	38
<i>INSTITUTO TECNOLOGICO EUROPEO.</i> Valencia, s/n; 46210 Picanya (Valencia). Tel.(96)1550954; Fax:(96)1550609.	22-P.A.
<i>INVERCA.</i> Ctra. Alcora, Km.10,5; 12080 Castellón. Tel.(964)212333; Fax:(964)217585.	31
<i>SAIGA.</i> Maquinaria hortícola. Cl. del Mar, 5; 17600 Figueres (Girona). Tel.(972)504058; Fax:(972)670047.	80-P.A.
<i>SERRES DE FRANCE.</i> Ctra. Murcia, Km. 24; 30730 San Javier (Murcia). Tel.(968)190812.	72
<i>ULMA.</i> Invernaderos Obispo Otadui, 3. Apdo. 13; 20560 Oñati (Guipúzcoa). Tel.(943)780051; Fax:(943)781710.	74

## MACETAS Y MATERIALES PARA CONTAINERS.

<i>ARNABAT.</i> Maquinaria y materiales para container. Avda. Barcelona, 189; 08750 Molins de Rei (Barcelona). Tel.(93)6682349; Fax:(93)6682762.	65
<i>COMERCIAL PROJAR, S.A.</i> Central de suministros hortícolas. Apartado de Correos, 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533011; Fax:(96)1533250.	34-92-P.A.
<i>HORTISVAL.</i> Camino de Silla a Ruzafa. Nave 16B; 46469 Beniparrell (Valencia). Tel.(96)1201840; Fax:(96)1203677.	P.A.
<i>MACEFLOR.</i> Cno. de los Huertos, s/n; 46210 Picanya (Valencia). Tel.(96)1553666; Fax:(96)1574612.	P.A.
<i>PLASTICOS ODENA.</i> Pol.Ind. Torrent d'en Ramassà, 19-21; 08520 Les Franqueses del Vallès (Barcelona). Tel.(93)8496705.	67
<i>SOPARCO.</i> Francia. Tel.33-733011; Fax:33-733806.	50
<i>VIVERS VILANA.</i> Contenedores y cubetas. Calle d'Avall, 37; 17160 Anglès (Girona). Tel.(972)423391; Fax:(972)423017.	90

## MAQUINARIA Y MATERIALES VARIOS.

<i>ARNABAT.</i> Maquinaria y materiales para container. Avda. Barcelona, 189; 08750 Molins de Rei (Barcelona). Tel.(93)6682349; Fax:(93)6682762.	65
<i>BIETECH.</i> Máquinas de refrigeración. Antequera (Málaga). Tel.(952)842675; Fax:(952)841210.	54
<i>CATALANA DE ELEVACION.</i> Nápoles, 82 al 92; 08013 Barcelona. Tel.(93)2314113; Fax:(93)2311360.	P.A.
<i>CONIC SYSTEM.</i> Maquinaria para siembra de semillas. Prat, 10; 08840 Viladecans (Barcelona). Tel.(93)6580498.	70
<i>INDUSTRIAS ROLLOS.</i> Cno. Viejo de Silla a Ruzafa, N.16; 46469 Beniparrell (Valencia). Tel.(96)1202562; Fax:(96)1202601.	P.A.
<i>SAIGA.</i> Maquinaria hortícola. Cl. del Mar, 5; 17600 Figueres (Girona). Tel.(972)504058; Fax:(972)670047.	80-P.A.
<i>TELSTAR, S.A.</i> Vacuum cooling. José Tapiolas, 120; 08226 Terrassa (Barcelona). Tel.(93)7852800; Fax:(93)7859342.	89

# INDICE DE ANUNCIANTES

## MALLAS: SOMBREO, CORTAVIENTOS, ENTUTORADO Y DE CONFECCION DE FRUTAS Y HORTALIZAS.

<b>AMSTERZONIAN.</b> Juan XXIII, 9; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121.	1
<b>COMERCIAL PROJAR, S.A.</b> Central de suministros hortícolas. Apartado de Correos, 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533011; Fax:(96)1533250.	34-92-P.A.
<b>GIRO Hnos.</b> Jaume Ribó, 44-58; 08911 Badalona (Barcelona). Tel.(93)3841011; Fax:(93)3842769.	56
<b>INDUSTRIAS ELS MOLINS.</b> Partida el Romeral, s/n; 46860 Albaida (Valencia). Tel.(96)2390119; Fax:(96)2390119.	44
<b>LS HORTICULTURA ESPAÑA.</b> Apartado de Correos, 27; 30730 San Javier (Murcia). Tel.(968)573512; Fax:(968)573129.	6-7
<b>MATRA GÜNTHER.</b> Sta. Eulalia, 26-32; 08902 Hospitalet (Barcelona). Tel.(93)3321650; Fax:(93)4321780.	21
<b>TEXINTER, S.A.</b> Lutrasiel. Tejido no-tejido. Vía Agusta, 125; 08006 Barcelona. Tel.(93)2090011; Fax:(93)2023830.	79
<b>TEXNOVO.</b> Bruc, 145 Entlo. 2; 08037 Barcelona. Tel.(93)4144580; Fax:(93)2014929.	52
<b>TEXTIL E.M.A.N.</b> Fábrica de tejidos. Carlos Boigues, s/n Pol. Ind. Can Castells; 08420 Canovelles (Barcelona). Tel.(93)8492866; Fax:(93)8492176.	40
<b>TEXTIL GIRBAU.</b> Mallas de sombreo. Balmes, 8; 08520 Les Franqueses (Barcelona). Tel.(93)8493761.	P.A.
<b>VIAGRO.</b> Agryl. Ctra. Nijar, 110; 04120 La Cañada (Almería). Tel.(951)225412; Fax:(951)229861.	36

## PLANTELES DE HORTALIZAS.

<b>EJIDOPLANT.</b> Planteles con cepellón piramidal. Ctra. Málaga, Km. 82; 04700 El Ejido (Almería). Tel.(951)481352; Fax:(951)484422.	76
<b>GEL-BO-PLANT.</b> Apartado de Correos, 107; 08380 Malgrat de Mar (Barcelona). Tel.(93)7654414; Fax:(93)7654506.	P.A.

## PLANTELES DE ORNAMENTALES.

<b>AMSTERZONIAN.</b> Juan XXIII, 9; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121.	1
<b>COTESSOL.</b> Planta de interior. Ctra. Játiva-Silla, Km. 30; 46680 Algemesi (Valencia). Tel.(96)2482219.	P.A.
<b>HORTICULTURA SORS.</b> Producción de plantas ornamentales. 08339 Vilassar de Dalt (Barcelona). Tel.(93)7591841.	P.A.

## PLASTICOS.

<b>AGRI POLYANE.</b> 42403 Saint Chamond Cedex (Francia). Tel.77-31-10-10.	19
<b>COMERCIAL PROJAR, S.A.</b> Central de suministros hortícolas. Apartado de Correos, 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533011; Fax:(96)1533250.	34-92-P.A.
<b>MACRESUR.</b> Plásticos agrícolas. Ctra. Nac. 340, Km.90,8; 04739 Félix (Almería). Tel.(951)341508; Fax:(951)330611.	93

## RIEGOS.

<b>AGRISYSTEMS ESPAÑA, S.A.</b> Apartado de Correos, 172; 29080 Nueva Andalucía (Málaga). Tel.(952)811415; Fax:(952)810332.	P.A.
<b>AMSTERZONIAN.</b> Juan XXIII, 9; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121.	1
<b>COPERSA.</b> Apartado de Correos, 140; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7592761; Fax:(93)7595008.	69-P.A.
<b>ITC.</b> Bombas inyectoras. Avda. Mollet 1, 2º; 08130 Sta. Perpetua de Mogada (Barcelona). Tel.(93)5606450; Fax:(93)5606312.	79
<b>JARDINERIA RIEGOS AZAHAR.</b> Proyectos y mantenimiento de jardinería. Cardenal Costa, s/n; 12004 Castellón. Tel.(964)206399; Fax:(964)244497.	P.A.
<b>PLASTICS TECNICS.</b> Suministros de materiales de riego. Avda. Maresme, 251; 08301 Mataró (Barcelona). Tel.(93)7960112; Fax:(93)7906507.	33-P.A.
<b>SAIGA.</b> Maquinaria hortícola. Cf. del Mar, 5; 17600 Figueres (Girona). Tel.(972)504058; Fax:(972)670047.	80-P.A.
<b>SIL.</b> Sistemas de automatización para riego localizado. Pol. Ind. «El Cros»; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7577086; Fax:(93)7982011.	73

## SEMILLAS.

<b>AGROSELECTA.</b> San Joaquín, 14-1º Izq.; 28220 Majadahonda (Madrid). Tel.(91)6384723; Fax:(91)6390554.	94
<b>CLAUSE IBERICA, S.A.</b> Ctra. de la Cañada, Km. 11.5; 46980 Paterna (Valencia). Tel.(96)1322705; Fax:(96)1323411.	c.p.1
<b>COPROA.</b> Camino de Silla a Ruzafa. Nave 16B; 46469 Beniparrell (Valencia). Tel.(96)1201840; Fax:(96)1203677.	P.A.
<b>GINKGO BILOBA AUREA.</b> Gestión del diseño y planificación de jardinería. Bolivia, 6 bajo; 46700 Gandía (Valencia). Tel.(96)2876788; Fax:(96)2878442.	68
<b>INTERSEMILLAS.</b> Semillas forestales y ornamentales. Pinaeta, s/n. Apdo. de Correos, 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1531111; Fax:(96)1533250.	30
<b>RIJK ZWAAN.</b> Semillas hortícolas. Avda. F. García Lorca, 47-1-2; 04004 Almería. Tel.(951)266822; Fax:(951)266854.	48

## SERVICIOS PROFESIONALES.

<b>BIOBEST.</b> Polinización y lucha biológica. Mallorca, 419-421 Entlo. 5º; 08013 Barcelona. Tel.(93)2740574; Fax:(93)2741074.	18
<b>CANAL FLOR.</b> Importación-Exportación. Flores naturales. Marina, 25; 08392 Llaveneras (Barcelona). Tel.(93)7926444; Fax:(93)7927611.	P.A.

## SUSTRATOS Y TURBAS.

<b>AGROSELECTA.</b> San Joaquín, 14-1º Izq.; 28220 Majadahonda (Madrid). Tel.(91)6384723; Fax:(91)6390554.	94
<b>BURES.</b> Tierras hortícolas envasadas y a granel. Badal, 19-21, entlo.1; 08014 Barcelona. Tel.(93)6611608; Fax:(93)6302141.	15-71
<b>COMERCIAL PROJAR, S.A.</b> Central de suministros hortícolas. Apartado de Correos, 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533011; Fax:(96)1533250.	34-92-P.A.
<b>DICALITE.</b> Beethoven 1-31 «Can Jardí»; 08191 Rubí (Barcelona). Tel.(93)6991400; Fax:(93)6792162.	91
<b>INFERTOSA.</b> Industrias Fertilizantes Orgánicas. Oltá, 45-4º-10º; 46006 Valencia. Tel.(96)3348305; Fax:(96)3330508.	64
<b>PRODEASA.</b> Camí de Sant Roc, s/n-Finca Nitris; 17180 Vilablareix (Girona). Tel.(972)241929; Fax:(972)222166.	27
<b>VALIMEX, S.L.</b> Abonos y agroquímicos. Containers para planteles. Palleter, 2-1º; 46008 Valencia. Tel.(96)3253707; Fax:(96)3844515.	41

## VIVEROS, PLANTA ORNAMENTAL Y FLORES.

<b>VIVEROS HUELVA.</b> Chalet El Pozuelo; Moguer (Huelva). Tel.(955)372471; Fax:(955)371300.	67
--	----

**L**a colaboración y publicidad  
**En una revista técnica**  
**bien gestionada es**  
**lo más parecido**  
**al «marketing directo»...**  
**pero mucho más barato.**



# Unas tarjetas imprescindibles

Para tener la profesión hortícola en casa, en la oficina de la finca o en el despacho de la empresa. Técnicos, cultivadores y profesionales de las empresas de servicios y de las administraciones públicas; perseguimos que las hortalizas, flores y plantas ornamentales, tengan el mayor precio posible de los consumidores. Para ello, la información es necesaria. Leer y participar con esta Revista es una forma de estar en la horticultura de nuestro país.

## SERVICIO DE INFORMACION Y PEDIDOS NUMEROS ATRASADOS

Sres.:  
Les ruego envíen la información o el pedido que seguidamente les indico a la dirección que señalo al pie de esta tarjeta.

.....  
.....  
.....

Precio de cada ejemplar de números atrasados: 650 pts. Archivador de Revistas: 850 pts.

### SUS DATOS:

EMPRESA:..... N.I.F.:.....  
 NOMBRE Y APELLIDOS:.....  
 DOMICILIO:.....  
 C.P.:..... POBLACION:..... PROVINCIA:.....  
 TELEFONO:..... / ..... TELEFAX:..... / .....  
 ACTIVIDAD:.....  
 (Indiquenos cultivos por especies y/o su actividad profesional) .....

Recorte y envíe este cupón:

- A esta Revista: Apdo. 48 43200 REUS - Tel. (977) 75 04 02 Fax: (977) 75 30 56.
- A los Anunciantes, directamente a las direcciones que constan en nuestro INDICE DE ANUNCIANTES o en las páginas de los ANUNCIOS CLASIFICADOS.

## BOLETIN DE SUSCRIPCION

**10 NUMEROS AL AÑO - PERIODO POR AÑOS NATURALES**  
**SUSCRIPCION 1992 - 6.500 pts. (IVA incluido). Extranjero - 8.000 pts.**  
 Envíos por avión a América 9.000 pts.

### SUS DATOS:

EMPRESA:..... N.I.F.:.....  
 NOMBRE Y APELLIDOS:.....  
 DOMICILIO:.....  
 C.P.:..... POBLACION:..... PROVINCIA:.....  
 TELEFONO:..... / ..... TELEFAX:..... / .....  
 ACTIVIDAD:.....  
 (Indiquenos cultivos por especies y/o su actividad profesional) .....

### FORMAS DE PAGO:

- Reembolso
- Adjunto talón bancario
- Domiciliación bancaria.

BANCO:.....  
 SUCURSAL:.....  
 CTA.:.....  
 SR. DIRECTOR: Ruego Uds. se sirvan tomar nota de que hasta nuevo aviso, deberán adeudar en mi cuenta con esa entidad el recibo que anualmente y a nombre de HORTICULTURA les sean presentados para su cobro. Atentamente.

### Con cargo a mi TARJETA DE CREDITO

- VISA  EUROCARD  MASTER CARD

Nº: .....

FECHA DE CADUCIDAD:

\_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Nombre y apellidos del titular:

Firma del titular:





**EL CULTIVO INDUSTRIAL DE PLANTAS EN MACETA.**

Jiménez Mejías, R.  
y Caballero Ruano, M.  
664 págs. Ilust. color. 1990.  
Ediciones de Horticultura, S.L.

Libro que al poco tiempo de su lanzamiento se le han concedido dos galardones: «Premio al libro agrario» y «Mejor trabajo divulgador». Con un lenguaje práctico, va dirigido a los productores y técnicos de la horticultura profesional en el sector de plantas en maceta.

**8.480 ptas.**



**PALMIERS POUR LES CLIMATS TEMPÉRÉS**

Alain Moinié  
159 págs. 1991  
Editions Champflour

Etnología, origen, descripción de las principales palmeras para los climas templados realizada por la Association Fous de Palmiers.

**5.000 ptas.**



**LA HORTICULTURA ESPAÑOLA EN LA C.E..**

Varios autores.  
545 págs. Ilust. color 1991.  
Coedición S.E.C.H. y Ediciones de Horticultura, S.L.

Recopilación de temas específicos sobre la horticultura española dentro del contexto de la unidad Europea, donde se agrupan algunos de los más recientes trabajos de los centros de investigación españoles.

**5.500 ptas.**



**APLICACION DE LOS PLASTICOS EN LA AGRICULTURA.**

Robledo de Pedro, F.  
y Martín Vicente, L.  
580 págs. Ilust. 2ª ed. revisada y ampliada. 1988.  
Ediciones Mundi-Prensa.

El libro es una síntesis en el campo de la «plasticura» que permite conocer mejor los materiales plásticos y sus posibilidades en el campo de la agricultura.

**3.400 ptas.**



**BALL RED BOOK**

720 págs. Ilust. 15ª edición revisada y ampliada, 1991.  
Editado por: Vic Ball.

Cubre todos los aspectos físicos de las plantaciones incluyendo estructuras, informática y equipamientos. Pueden hallarse las guías culturales para el cultivo de distintos tipos de plantas y cultivos para flor cortada. Es la referencia en horticultura ornamental más leída en el Norte de América.

**8.300 ptas.**



**HORTICULTURA HERBACEA ESPECIAL.**

Maroto, J.V.  
560 págs. Ilust. 3ª edición corregida y ampliada. 1989.  
Ediciones Mundi-Prensa.

El contenido trata de las hortalizas aprovechables por sus raíces, por sus bulbos, por sus tallos, por sus hojas, por sus inflorescencias y por sus frutos y/o semillas.

**3.900 ptas.**

Solicite sus pedidos utilizando el sobre adjunto a: **EDICIONES DE HORTICULTURA SL**

Paseo Misericordia, 16 1º - 43205 Reus - Tel.: 977 / 75 04 02 - Fax: 977 / 75 30 56

Formas de pago: Talón bancario - Tarjeta de crédito o Reembolso



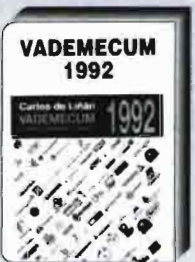
# ESTAR AL DIA.



**PORTAGRANO 91 92**  
Marín Rodríguez, J.  
238 págs. 1991.  
Edita: Jose Marín Rodríguez  
Vademecum de  
Variedades Hortícolas  
**1.908 ptas**



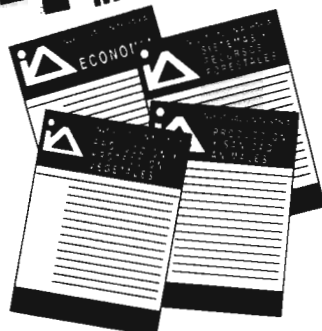
**DIRECTORIO DE HORTICULTURA**  
Ediciones de Horticultura, S.L.  
429 págs. 1991.  
Con más de 9.000 direcciones del sector hortícola clasificadas por sectores, el Directorio es un libro de uso diario.  
**4.500 ptas.**



**VADEMECUM 1992.**  
Carlos de Liñán.  
540 págs. 1992.  
Vademecum de productos fitosanitarios y nutricionales.  
**2.970 ptas.**

Ya sea bajo el nombre de Vademecum o Directorio, la información contenida en estos libros-guía siempre es técnica y comercial. El hecho de estar al día de forma continua sólo lo permiten este tipo de publicaciones, que gracias a su periodicidad de aparición permiten recopilar lo «último» del mundo agrícola.

## 4 Publicaciones del máximo interés científico



Cada revista es un volumen anual editado en 4 partes.  
Suscripción a un volumen: 5.000 ptas.  
Suscripción a los 4 volúmenes: 20.000. 25% descuento.

## INVESTIGACION AGRARIA

Las 4 revistas del máximo interés científico internacional en lengua española, editadas por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias.

- «Producción y protección Vegetales»  
Recursos naturales y genéticos utilizados en producción vegetal, tanto agrícola como forestal, técnicas de cultivo, tecnología, medios de producción y productos vegetales; y protección vegetal.
- «Economía» Teoría o práctica de los problemas económicos relacionados con los recursos naturales y con el proceso agroalimentario, desde la producción hasta el consumo.
- «Producción y sanidad animales»  
Relativa a la producción y sanidad animal, con un ámbito científico o de desarrollo de nuevas técnicas, etc...
- «Sistemas y recursos forestales»  
Referente a la investigación de temas forestales.



## SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CIENCIAS HORTICOLAS

La SECH reúne a la comunidad científica española que trabaja en temas hortícolas. Muchos de sus socios forman grupos de trabajo por especialidades. Estos grupos organizan encuentros, symposiums y jornadas. Cada dos años la SECH celebra el Congreso Nacional que es el acontecimiento más importante de la comunidad científica de

la horticultura española. Hacerse socio es la forma adecuada de estar cerca y apoyar el conocimiento hortícola. Los socios reciben el boletín informativo de la SECH. Las empresas que lo deseen pueden hacerse socios protectores figurando como tales en todas las publicaciones de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas.

SOLICITUD DE SOCIO	Protector Institucional	Solicite información
	Ordinario	Plas/año 5.000 <sup>0</sup> .
	Estudiante	Plas/año 2.000 <sup>0</sup> .
		Plas/año 500 <sup>0</sup> .

Nombre

Empresa

Dirección

C.P.

Prov.

Tel.

Fax:

# HAZTE SOCIO

ENVIAR EL BOLETIN AL APARTADO 3048 14080 CORDOBA O BIEN CON EL SOBRE RESPUESTA A LA REVISTA HORTICULTURA.

## EN PREPARACION: COMPENDIOS DE HORTICULTURA 1 Y 2

### 1 - POST- RECOLECCION DE HORTALIZAS

Este libro trata sobre el manejo de las hortalizas desde el campo hasta la venta.

Por:  
ALICIA NAMESNY

### 2 - MAESTROS

10 cultivadores de plantas ornamentales y cada uno de ellos expone el cultivo de una especie.

Por:  
FERNANDO CUENCA ROMERO  
FRANCISCO JAVIER DOLZ LATUR



# PRÓXIMO NÚMERO

**Proceso de fabricación de tomate y alcachofa en conserva.**

P. García Zamora.

**La producción de árboles en contenedor.**

**Evolución de la IV Gama en España. Dos años después.**

#### ORNAMENTALES

**Las pérgolas y el paisajismo en la Expo'92 de Sevilla.**

**Geranios.**

Informa: Silvia Burés desde EEUU.

#### PANORAMA AGRARIO

Una sección de socioeconomía elaborada por: Vidal Maté.

**La morera como árbol ornamental.**

Alberto González Benavente.

**FERIAS Y CONGRESOS**  
**NTV MIFLOR'92**

# 76

**A** pocos días de la inauguración en Sevilla de la Expo'92,

tendremos en portada uno de los más grandes acontecimientos del año. Por la directa relación de la horticultura con todo ello y con algunas de las personas, contribuidores directos del paisajismo de la Exposición Universal. La jardinería del recinto de la Expo ha sido un trabajo de varios años y en nuestras páginas de una forma gráfica podemos mostrar parte de esta labor mientras se llevaba a cabo. Nuestro grupo editorial tiene previsto publicar para abril un libro sobre el intento de control bioclimático que ha significado el «Proyecto Pérgolas».

**La horticultura ornamental en la región de Murcia.**

Rafael López Martínez.

**Equipamientos y materiales para el 92.**

#### TECNOLOGIA

**La calefacción de invernaderos con suelo caliente e infrarrojos de temperatura media.**

José Luis Gutiérrez Montes

#### EN PREPARACION


**Las nuevas especies de frutas y hortalizas.**

**La citricultura en Argentina.**

Alicia Namesny.

#### INFORME

**Las cubiertas para invernaderos-**



Diseñadores y constructores del paisaje, materiales y elementos que lo integran, todos tienen su espacio en

QΣj

JARDINERÍA URBANA Y MEDIOAMBIENTAL

La publicación de los profesionales de la jardinería, paisajismo, medioambiente, arquitectura, urbanismo y horticultura ornamental. SUSCRIBASE, si lo hace ahora tendrá la oportunidad de coleccionar desde el primer número.

NUMERO 1 - ENERO 1982

550 PTS

# CLAUSE PRESENTA SU COLECCION 1992



UNA GAMA COMPLETA DE JUDIA VERDE  
ESPECIALMENTE CREADA PARA LA INDUSTRIA.

BOTE - CONGELADO  
EXTRA-FINA : CAPITOLE, CABRI  
MUY FINA : CALLIDE, SAFRAN  
FINA : MESSIDOR  
MEDIO FINA : PRIMADOR, SEMIDOR  
PARA TROCEAR : ESPADA, HYSTYLE  
TIPO PLANO : ROMANO 26

MERCADO FRESCO  
ESPADA, HYSTYLE



SU CONTACTO : Alberto MILLA  
CLAUSE IBERICA, S.A. Ctra. La Cañada, km. 11,5 PLA DEL POU Apdo. 162 - 46980 PATERNA (VALENCIA)  
Tél. : (96) 1.32.27.05 - Fax : (96) 1.32.34.11