

# horticultura

REVISTA DE HORTALIZAS, FLORES Y PLANTAS ORNAMENTALES

575 pts.  
Ejemplar

62  
OCTUBRE  
1990



GANE EN LA  
EXPORTACIÓN  
CON LAS VARIEDADES  
DE CLAVEL  
BARBERET & BLANC



**Barberet & Blanc®**

BARBERET & BLANC Iberica S.A.  
Finca Nicole Camino Viejo, 205,  
30891 ESPARRAGAL de PUERTO LUMBRERAS,  
Murcia, España  
Tél. : (968) 402525  
Fax : (968) 402711

BARBERET & BLANC  
136, bd Kennedy - B.P. 1072  
06601 ANTIBES CEDEX FRANCE  
Tél. : (33) 93 615428  
Fax : (33) 93 672895

# MELONES

TIPO  
CANTALUPO



JERAC

**JERAC F1** (obt. Clause)

25 AÑOS  
sembrando  
juntos



**clause semences professionnelles**

Jerac es ya una referencia en Francia por su:

- precocidad
- buena presentación (costillas bien marcadas)
- densidad de fruto
- nivel elevado de azúcar
- homogeneidad de calibre
- su buen comportamiento durante el transporte

**CLAUSE IBÉRICA S.A.**

CTRA. DE LA CAÑADA, KM. 11, 5. PLA DEL POU  
APARTADO DE CORREOS 162, 46980 PATERNA (VALENCIA)  
TEL.: (96) 132 27 05  
FAX: (96) 132 34 11

## Sumario

# 69

### 6 Problemática del arraigue en las plantaciones.

CLAUDIO LIJALAD.



33

### El tomate de industria en los ríos gadios navarros.

JUAN IGNACIO MACUA.

**Edición y Dirección:**  
Pere Papaseit

**Consejo Redacción:**  
Xavier Martínez  
(Biólogo)

Francesc Bastardes  
(Ingeniero Agrónomo)  
Juan Ignacio Ariza  
(Ingeniero Agrónomo)

**Coord. Redacción:**  
Xavier Carbonell  
(I. Técnico Agrícola)

**Administración:**  
Alicia García

**Suscripciones:**  
Lluís Ardèvol

**Secretaría:**  
Montserrat Ardèvol  
Philippe Jiménez

**Fotocomposición y Compaginación:**  
Rosa Pascual  
Toni Salvadó

**Montaje:**  
Antonio Preixens  
Josep Mº Anglés

**Imprime:**

LITOCLUB S.A.

**Asesores de diseño publicitario:**  
Llapis & pencil

**Redacción y Publicidad:**

Ps. Misericordia, 16-1º

Apdo. 48 - 43200 REUS

Tel. (977) 75 04 02

Fax: (977) 75 30 56

Nuestra Revista es una publicación plural pero no se responsabiliza de los contenidos de anuncios y colaboraciones.

D. L. 348-1982

© Copyright - 1990

La reproducción total o parcial de nuestros contenidos está prohibida, salvo con la autorización expresa del propietario del Copyright.

46

CRÓNICA

### La horticultura en Portugal.

XAVIER CARBONELL; PERE PAPASEIT.



67

ENTREVISTA

### La problemática del sector de la floricultura en Portugal.

M. CRISTINA SERRÃO.

74

DIVULGACIÓN

### Ensayos de nuevas variedades de gladiolo en el sur de Europa.

J.C.M. BUSCHMAN; N.P.A. GROEN.

82

CRÓNICA

### La industria de frutas y hortalizas transformadas.

FRANCISCO RIQUELME.

89

NUTRICIÓN VEGETAL

### La fertilización foliar.

HANS JANSEN.



Visión de parte del paisaje urbano alrededor del Palacete Albéniz, uno de los jardines mejor cuidados de la Barcelona pre-olímpica.  
Foto de Jordi Carbonell.

100

#### PANORAMA AGRARIO

**La reconversión del campo:  
«Más vale tarde que nunca».  
Baja el consumo de frutas y verduras  
frescas.**

VIDAL MATE.

115

#### JARDINERIA URBANA

**Ensayos en un jardín real.**

ANA ALTARIBA.

119

#### REPORTAJE

**Ulma: el invernadero agronómico.**

XAVIER CARBONELL.

123

#### REPORTAJE

**800.000 kiwis en Tarragona.**

124

#### REPORTAJE

**Leonardita: la lucha contra la mineralización de los suelos.**

129

#### FERIAS Y CONGRESOS

132

#### FERIAS

**Hortimat-Arhomape.**

136

#### DIVULGACION

**Pantalla térmica. Microclima óptimo para sus plantas.**

JOSE ALBALADEJO ALARCON.

139

#### CRONICA DESDE ITALIA

**El Florum.**

ARTURO CROCI.

#### RECORTES

#### ANUNCIOS CLASIFICADOS

#### INDICE DE ANUNCIANTES

#### Corresponsales y Distribuidores:

##### ALMERIA

**Mercedes Terol**

Antonio Cano, 59 - 04009 Almería  
Tel. (951) 22 24 64

##### SEVILLA

**Jesús de Vicente**

Vigen de Luján, 56-5º - 41011 Sevilla  
Tel. (95) 445 63 26

##### ITALIA

**ACE INTERNACIONAL**

P.O. Box - I-22050 CALCO (CO)  
Tel y Fax: (039) 509352

##### MEXICO

**Alejandro Gall**

Monterrey 405 Planta Baja  
Col. del Valle 03100, Méjico, D.F.  
Tel.: 6821736 - Fax: 5236683-5404710

##### PORTUGAL

**Ricardo Ferreira Dos Santos**

Manuel da Maia, 52-1º; 1000 Lisboa  
Tel.: (01) 8489104

# 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



**HORTICULTURA ESPAÑA**

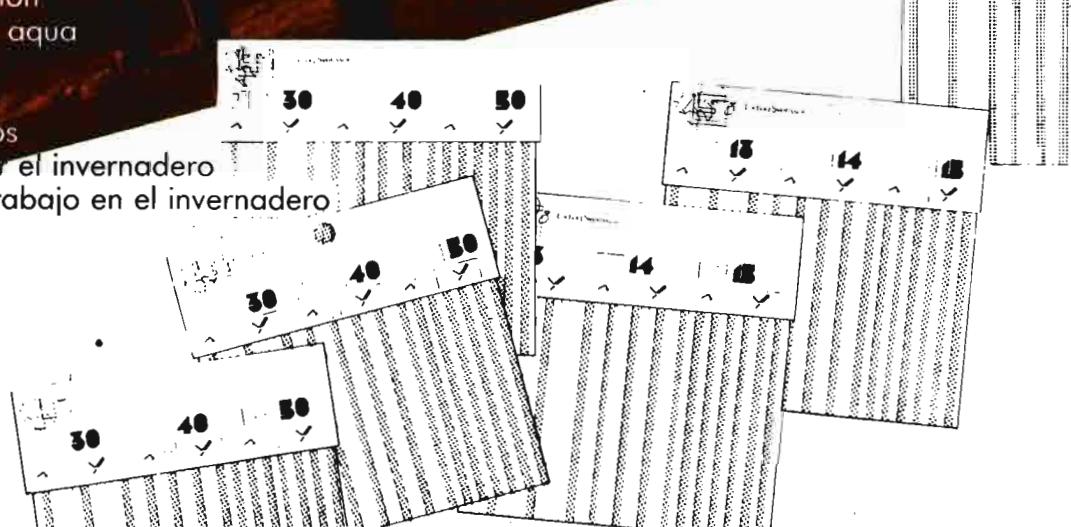
Apartado 27 Carretera de Pinatar, 66 - 30730 SAN JAVIER (Murcia)  
Telf. (968)573512 - Telex 68039 LSE - Fax (968)573129

# 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



# Problemática del arraigue en las plantaciones

**Plantaciones de primavera-verano,  
zonas cálidas y semiáridas**

**CLAUDIO LIJALAD**  
Ingeniero Técnico Agrícola.



A suelo descubierto se manifiestan plantas sin desarrollar, por falta de agua, a causa de pérdida de capacidad de campo por elevada evapotranspiración y desequilibrio hídrico.  
Gypsophila. Finca «Las Madres», Huelva.

Uno de los principales factores que tendrán un efecto determinante en el desarrollo de todo cultivo para flor cortada, es el «arraigue». El esqueje, la plantilla de semillero, el bulbo, la semilla, han de ser capaces de desarrollar un sistema radicular, sano y potente, que a su vez garantice un continuo y equilibrado balance hídrico y nutritivo.

Uno de los principales factores que tendrán un efecto determinante en el desarrollo de todo cultivo para flor cortada, es el «arraigue». El esqueje, la plantilla de semillero, el bulbo, la semilla, han de ser capaces de desarrollar un sistema radicular, sano y potente, que a su vez garantice un continuo y equilibrado balance hídrico y nutritivo, frente a la elevada transpiración propia del verano, como así también, proporcione un sólido sostén físico de la planta al medio de cultivo.

El arraigue incompleto, retrasado, la falta de desarrollo de pelos «blancos» absorbentes, la «leñosidad» y/o «suberosidad» (acorizado) de las

raíces, las plagas y enfermedades del suelo y de las plantas mismas, determinarán el raquitismo ulterior del cultivo. A pesar de que gracias a notables esfuerzos agrotécnicos, sea, en ocasiones, posible ir recuperando a la planta durante el cultivo, el problema base ya está planteado y sus consecuencias en pérdida de producción y calidad, serán ya irreversibles.

En general, podríamos afirmar que la tolerancia/sensibilidad de una planta al arraigue en condiciones del medio o cultivo problemáticas (salinidad, compactación, sequía, carencia de nutrientes básicos, toxicidades, plagas, etc., va estrechamente ligada a la «juventud» de la planta. Cuanto más joven, más sensible. Parece evidente. Pero, aún así, delante de la evidencia, son pocos los productores que prestan la total y adecuada atención al manejo del cultivo en sus fases de preplantación y primer mes de cultivo.

Y ¿por qué resulta tan determinante la fase del arraigue? El eterno dilema entre el huevo y la gallina. Nos preguntamos, qué es lo primero: el desarrollo del aparato radicular o el desarrollo de la masa vegetal. Difícil cuestión. Ciertamente, entre las raíces y la vegetación se establece una relación de «feed-back», es decir, una suerte de circuito cerrado de realimentación. Así, las raíces absorben agua y nutrientes, elaboran enzimas y hormonas, principios que son traslocados a la parte aérea de la planta. A su vez, la masa vegetal, las hojas, aprovechan estos principios para su desarrollo, y con el complemento de la energía solar y el CO<sub>2</sub>, fotosintetiza, produciendo, -entre otras cosas-, carbohidratos y hormonas que son ahora translocados al sistema radicular, como contribución necesaria al desarrollo de nuevos pelos absorbentes. Este ciclo, pues, se repite, realimentándose a sí mismo. Cualquiera de los factores, sean aéreos o subterráneos, que estuviera limitado, perjudicará inevitablemente al conjunto.

## Factores limitantes

*La salinidad, presión osmótica, toxicidades, permeabilidad y aereación, pH y disponibilidad del Fósforo.*

La salinidad se manifiesta, ya



**Obsérvese la uniformidad en el desarrollo de las plantas bajo mulching de plástico, limitando así la elevada evapotranspiración. Gypsophila. Finca «Las Madres», Huelva.**



**Plantación de Gypsophila. Efectos claros de falta de agua. Obsérvese que la planta sin desarrollar coincide con los terminales de las líneas de goteros. En la foto Micha Danziger de Danziger Flower Farm, Israel, en visita a la Cooperativa Frutempse, Chipiona (Cádiz).**

**Una planta, cuanto más joven, más sensible. Parece evidente, pero aún así, delante de la evidencia, son pocos los productores que prestan la total y adecuada atención al manejo del cultivo en sus fases de preplantación y primer mes de cultivo.**



**Centro de administración y  
producción en España:**

Valleflor S.A.,  
Llanos del Conde,  
Valsequillo,  
Gran Canaria,  
Teléfono: (928) 705188/705300,  
Fax: (928) 705678,  
Telex: 95 494 llfl e

VENUS® diginus



**van staaveren / aalsmeer - holanda**

Legmeerdijk 303, Apartado de correo 285, 1430 AG Aalsmeer Holanda; Tel. 0731 2977 21151, Telex 12084 staver nl.  
Fax 0731 2177 21153

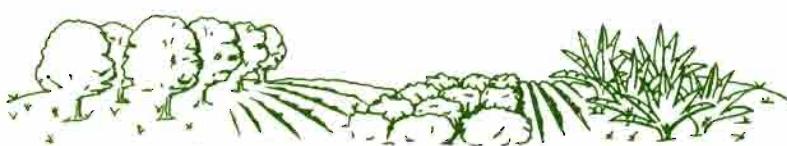


sea como consecuencia de efectos tóxicos, ya sea por los efectos provocados con el aumento de la presión osmótica de la solución que rodea las raíces de las plantas. Como que la salinidad, va a menudo estrechamente ligada a la alcalinidad del suelo, tenemos pues otra manifestación en pH elevados y sus consecuencias en la solubilidad y disponibilidad de nutrientes (particularmente Fósforo e

Hierro). Por último, si la salinidad fuera consecuencia de altas concentraciones de Sodio cambiante o bien carbonato sódico libre, los suelos estarán sometidos a un alto riesgo de desfloculación, o sea a constituir una estructura compacta y asfixiante.

Las plantaciones de primavera-verano, en las regiones mediterráneas, Sevilla, Cádiz, Huelva y Extremadura, han de enfrentarse drástica e inevitablemente a los problemas inhe-

Arriba a la izq.,  
Plantas en maceta  
de Flor de Cera.  
La turba del sustrato  
se ha deshidratado  
(obsérvese coloración  
marrón claro).  
Las raíces están suberificadas.  
La mortandad  
de plantas  
fue inmediata  
al plantarse a pleno sol.  
Arriba,  
ampliación de la otra foto.



**Sicosa**  
s.a.

## Productos eficaces para cultivadores profesionales



# soplant

### FERTILIZANTES CRISTALINOS SOLUBLES 100%

Una completa gama de fórmulas equilibradas para cada necesidad. Especiales para cultivos por fertirrigación. Le ayudarán a conseguir mayor calidad, a aumentar la producción y obtener mayores beneficios.

### TURBA RÚBIA DE SPAGNUM

Sin fertilizar

ISOOP  
PLANTAFLOR  
TORFSICOSA

Fertilizadas

PLANTAFLOR  
SUBSTRAT 1 Y 2

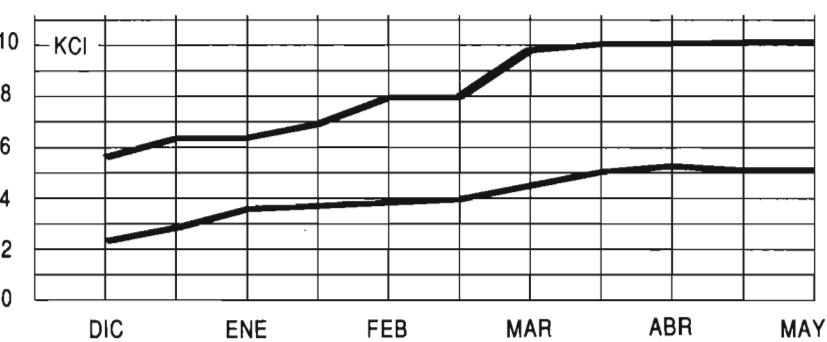
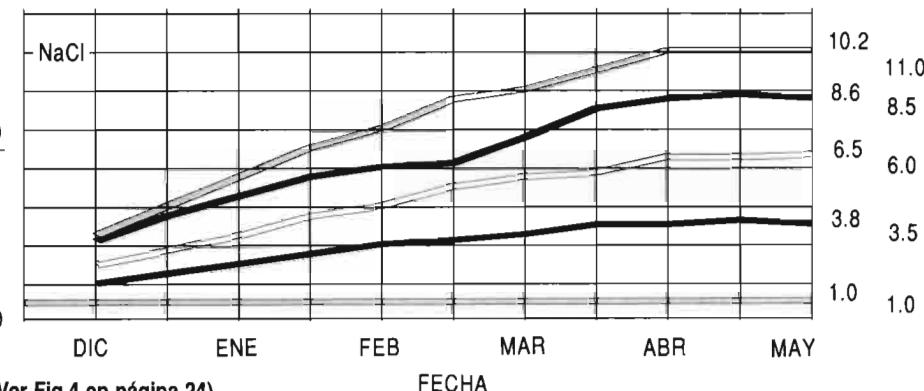
**INDUSTRIAS QUÍMICAS SICOSA, S.A.**  
Trav. Barcelona, 1 - Tel. (93) 656 12 11 - Fax. (93) 656 13 95  
08620 SANT VICENÇ DELS HORTS (Barcelona)

# verplant

### FERTILIZANTES DE LIBERACION LENTA

Duración de 5 a 6 meses.  
Varias formulaciones para satisfacer cualquier exigencia.

Espacios verdes, plantas de interior, parterres, jardinerías, huertos, macetas...

**Figura 1:**

(Ver Fig.4 en página 24).

**Dinámica de la conductividad eléctrica (EC) para aguas de riego, a lo largo de diciembre a mayo. (Plaut y Meiri. Effect of salinity in irrigation water on yield and fruit quality of greenhouse-grown tomatoes during the winter. Israel Agreearch, 2: 2, 1988).**



rentes de la salinidad. Es precisamente en estas fechas, cuando la concentración salina tanto en el suelo de cultivo, como en las aguas de riego (ver fig. 1 y 4), experimenta un notable incremento. Al estar sometidos a una fuerte evapotranspiración, los suelos acumulan concentraciones altas de sales en su costra superficial. Este fenómeno se ve potenciado aún más si minimizarse los riegos o incluso su cese total, de cara apodas, arranque de plantaciones, y últimamente por falta de agua. Tampoco son de despreciar las cantidades de fertilizantes que se han ido acumulando, particularmente potásicos y fosfóricos, los cuales añaden un factor más de salinización.

Comentaremos pues, los efectos de la salinidad sobre el arraigamiento específicamente. Aunque ciertamente, en muchos aspectos, tengamos que relacionar estos efectos con sus consecuencias posteriores.

En cuanto a toxicidades específicas, conviene comentar especialmen-

te la referida a los boratos solubles. En este sentido, señalar que los boratos son directamente tóxicos para casi todos los cultivos (dependiendo del rango de sensibilidad de cada especie). A concentraciones de Boro en el agua de 1 ppm, ya se observa una disminución en el crecimiento, mientras que a 2 ppm se desaconsejan totalmente dichas aguas para el riego. Los investigadores atribuyen al Boro un papel de inhibidor sobre determinadas enzimas. Al mismo tiempo, podría tener efectos sobre la síntesis de giberélico. Precisamente, una activación prematura del giberélico, podría generar una prematura inducción floral, en momentos que la planta está aún en fase de arraigamiento y desarrollo vegetativo. Esta circunstancia resulta especialmente problemática para el aprovechamiento del sistema radicular de los carbohidratos necesarios para su desarrollo. En el momento que se inicia la inducción floral, o que se ve estimulado exageradamente el crecimiento de la masa vegetal, la translocación de carbohi-

dratos a las raíces, se ve seriamente limitada. El desarrollo radicular prácticamente cesa al ser las partes aéreas quienes los atraen para su utilización.

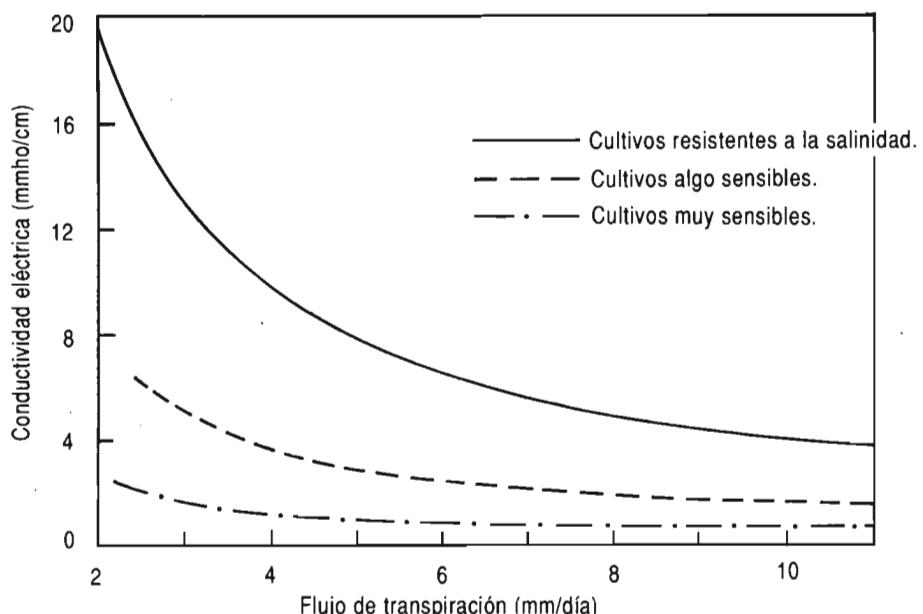
La concentración elevada de sales alrededor de las raíces, constituye un factor limitante en cuanto a la capacidad de la planta para absorber agua. Soluciones del suelo retenidas a 15 atmósferas de succión, con una presión osmótica inferior a 2 atm equivalente a 0,4% de sales disueltas, no resultan especialmente perjudiciales para ningún cultivo. En cambio, un aumento de la presión osmótica, a dicha succión, hasta 10 atm repercutirá seriamente sobre la mayor parte de los cultivos (**Magistad y Reitemeyer**, Soll Sci., 1943, 55, 351). Como parámetros generales de interpretación pueden aplicarse los siguientes: para una solución de suelo saturada (sticky point), (Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils, U.S. Reg. Salinity Lab., 1954). (Cuadro 2).

Conviene sin embargo puntualizar que:

a) Con conductividades próximas a 1,5 se manifiestan ya efectos perjudiciales en las plantas en fase de arraigamiento. Dicho en otras unidades, concentraciones de 2.000 ppm de sales solubles tienen ya efectos nocivos sobre la fase de arraigamiento.

b) Los efectos intrínsecos de la concentración salina, en cuanto a la capacidad de las plantas de absorber agua, no pueden separarse de las condiciones climáticas particulares. Así pues, las plantas se ven más seriamente afectadas por una concentración salina dada bajo condiciones de velocidad de transpiración altas (como en el caso que nos ocupa), que de velocidades lentas bajo régimen de temperaturas más frías. Aunque no se disponen de datos referentes a especies cultivadas para flor cortada, podríamos, con las debidas reservas, trasplantar investigaciones realizadas con el maíz. Las raíces del maíz, adaptadas a condiciones semiáridas, absorben agua de una solución con una presión osmótica de 4,8 atm a un tercio de la velocidad con que la absorben de otra a 0,8 atm (**Hayward y Spurr**; Bot. Gaz., 1947, 105, 152). Así, nos encontramos que si las velocidades de absorción de agua y las velocidades de transpiración, no mantienen un régimen

**Figura 2:**



Límites para irrigación con aguas salinas para cultivos resistentes, semi sensibles, en relación con el «flujo de transpiración».  
(Frenkel H.; Reassessment of water quality criteris for irrigation, in «Soil Salinity under Irrigation Processes and Management. Springer-Verlag, Berlin.»).

en la permeabilidad del suelo. Efectos similares se observan respecto a elevadas proporciones de iones magnesio. Los suelos pobres en yeso, manifestarán, entonces, aumentos en su impermeabilidad, particularmente en su capa superficial, determinando así serios problemas al arraigue. Los suelos que contienen mucho Sodio cambiante o carbonato sódico libre, desflocularán y se harán bastante impermeables al agua si se humedecen con agua pura o de lluvia, mientras que si contienen muchas sales solubles o el agua de riego es muy salina, pueden permanecer floculados y permeables.

De ahí que para la recuperación

**L**a concentración elevada de sales alrededor de las raíces, constituye un factor limitante en cuanto a la capacidad de la planta para absorber agua.



**acriver**



Ronda de los Tejares, 27-3-3 - 14008 CORDOBA. Tel. 957 / 47 18 63

**INSTALACIONES  
DE RIEGO  
E INVERNADEROS**  
**MULTITUNELES  
BITUNELES  
TUNELES**



Esqueje de Gypsophila en Jiffy.  
Obsérvese los pelos blanquecinos  
de gran capacidad absorbente.  
Foto de Danziger Flower Farm, Israel.



ción de suelos salinos-alcalinos, haya que mantener un contenido de sales bastante alto en el suelo durante el proceso de lixiviación o lavado del Sodio de cambio. (**Rusell, Soil Conditions and Plant Growth**). En otro punto del presente artículo se comentarán estos y otros mecanismos para la regulación de la alcalinidad, y el manejo

general en la recuperación de suelos con problemas de salinidad.

Así pues, se ha de tener muy en cuenta, que suelos sódicos, pueden incluso tener conductividades por debajo de 4 mmhos/cm, y sin embargo rangos de ESP (Especific Sodium Percentage) superiores al 15%, con los mencionados efectos sobre la permeabilidad de las capas superficiales del suelo. (Cuadro 1).

d) La concentración de sales suele estar estrechamente vinculada a la alcalinidad del suelo, y por tanto al pH. Conviene, en este sentido, comentar los efectos del pH específicamente sobre la solubilidad y capacidad de absorción del Fósforo por las plantas. Comúnmente, se asigna al Fósforo un papel preponderante en la activación del desarrollo del sistema radicular. Esta aseveración, si bien cierta, lo es de manera indirecta. La acción del Fósforo es directamente sobre el desarrollo de la masa foliar. Gracias a ello, la producción de carbohidratos se ve sensiblemente aumentada, y son estos carbohidratos, producidos en las hojas, y translocados al sistema radicular quienes

## 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  
CASTELLON, S.A.L.  
Tel. (964) 212333-212420 Fax: (964) 2175 85  
Ctra. Alcora K.10,5 Apdo. 742 12080 CASTELLON

Nuestros invernaderos han sido calculados por ordenador y adaptados a la Normativa de la Comunidad Europea. Los 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.



P. KOOIJ & ZONEN B.V.



tecniplant

# ELEGANCIA, PRESTIGIO... CALIDAD

Argentera, 29-6<sup>o</sup> 1<sup>a</sup>  
43202 Reus (Tarragona)  
Tel. 977/320315 - Fax: 977/317456  
Tlx: 56876 SBP-E

Hornweg, 132 - Postbus, 341  
1430 AH Aalsmeer (Holanda)  
Tel. (0)2977 - 24085 - Fax: (0)2977-42358  
Tlx: 18720 kooij nl

## Cuadro 1: Clasificación del agua de riego

Grado de restricción			Factor
Severo	Moderado bajo	Ninguno	
> 3.0	3,0-0,7	< 0,7	Salinidad: - Conductividad eléctrica (mmol/l) - TDS- Sólidos totales disueltos (mg/l)
> 2.000	2.000-450	< 450	Toxicidad iónica específica: - Sodio, riegoaspersión (mmol/l) - Cl, sin mojar hojas (mmol/l) - Cl, riegoaspersión (mmol/l) - Boro (mg/l)
> 10	10-4	< 4	
> 3,0	3,0-0,7	< 0,7	

(After Ayers and Westcot, 1985, ref.3).



actúan activando su desarrollo. En el nº 52 de la Revista «Horticultura», (oct-nov., 1989), C. Cunill presenta y comenta un gráfico de disociación del  $H_3PO_4$  a diferentes pH (ver gráfica 1). En él, concluye que las formas solubles de Fósforo se encuentran dentro de un pH=6, mientras que a pH= 7,7 el 80% de P se encuentra en forma insoluble, y por lo tanto no disponibles para la planta.

### Aspectos prácticos

En base a las consideraciones y co-

mentarios anteriores, corresponde ahora el planteamiento de las cuestiones prácticas, al manejo y las técnicas acordes para hacer frente a la problemática del arraigue en primavera-verano en zonas cálidas y semiáridas, y con potenciales problemas de salinidad.

Como principios generales para la regulación de las sales solubles en el suelo cabría enumerar:

- Utilizar agua con la menor cantidad posible de sales. (Cuadros 1, 2, 3 y 4).
- Mantener la capa freática por lo

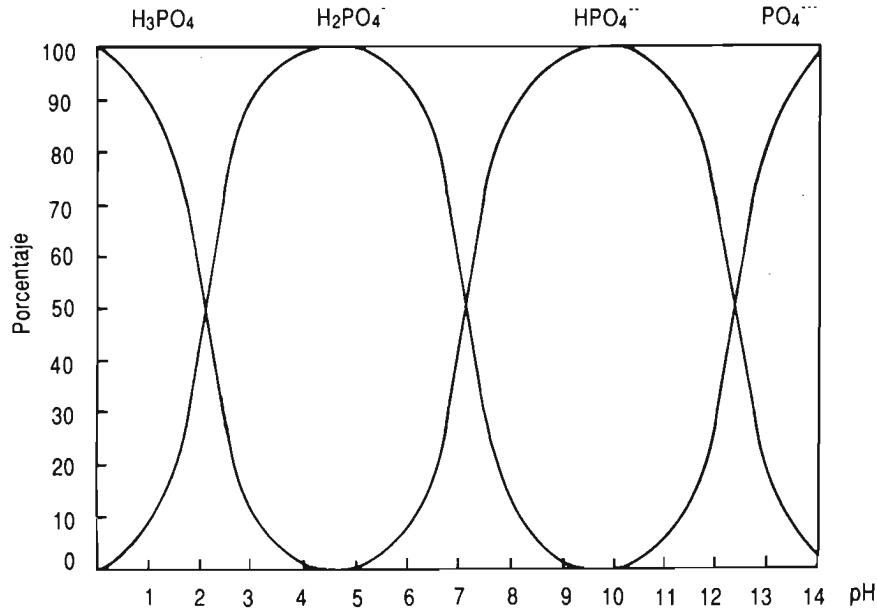
Concentración de sales en ppm	Conductividad esp. en mmhos/cm a 25°C	Efectos
3.000	inferior a 4	no hay
5.000	8	sólo especies tolerantes
10.000	superior a 15	ninguna especie

Fuente: Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils, U.S. Reg. Salinity Lab. 1954.

menos a 2 metros de profundidad.

- Arrastrar por lavado hasta la capa freática las sales solubles.
- Garantizar la estabilidad de un suelo permeable, evitando así el encarcamiento, asegurando una perfecta aireación. Para ello se debe tener en cuenta que la velocidad de percolación del agua en el terreno ha de mantenerse entre 7,5 y 75 mm/hora.
- Mantener lo más baja posible la razón Na/Ca.
- Mantener lo más bajo posible los índices de transpiración y evaporación.
- Regulación de la alcalinidad mediante el aporte de agentes acidificantes y/o yeso.
- Regulación de la acidez, en caso de suelos en zonas húmedas, mediante el aporte de carbonato cálcico para contrarrestar el aumento de la acidez a causa de la lixiviación.
- Considerar la posibilidad de limitar el aumento de Sodio cambiante mediante la rotación con cultivos como la alfalfa y ciertas gramíneas pratenses, y trebol fresa.
- Considerar la posibilidad de limitar el aumento de Sodio cambiante mediante el empleo de estiércol enriquecido con azufre, superfosfato de cal y yeso agrícola.
- Considerar, que al menos que se tomen ciertas precauciones, la microaspersión normalmente utilizada durante las primeras semanas de arraigue, puede constituir un factor muy importante de salinización.
- Considerar que los fertilizantes

**Gráfica 1:  
Disociación del  $H_3PO_4$  a diferentes pH**



**Cuadro 3:**  
**Clasificación de suelos salinos. California, 1953**

Tipo de suelo	Conductividad en mmhos/cm a 25°C	ESP (% de Sodio intercambiable)
Salino	mayor a 4	menor a 15
Salino sódico	mayor a 4	mayor a 15
Sódico	menor a 4	mayor a 15
Normal	menor a 4	menor a 15

se clasifican según el llamado «salt-index» (índice de salinización), el cual relaciona el potencial osmótico que se provoca en el suelo al emplearse un abono determinado, con el potencial osmótico que se provocaría empleando Nitrato de Sodio NaNO<sub>3</sub>. (Rader y otros, The Salt Index- A measure of the effect of fertilizers on the concentration of the soil solution; Soil Sci, 55: 201-218; 1943).

Como ejemplos significativos cabría citar el del nitrato de Potasio con un índice de 114 y el nitrato amónico con 104, como especialmente elevados, y el de los superfósforos con índices bastante bajos entre 8 y 10.

m) Considerar que los aportes de materia orgánica, en presencia de concentraciones elevadas de cloruros (400-500 ppm), en forma de cloruros cárnicos, o cúpricos o sódicos, carecen de efectividad, ya que se ralentiza e incluso anula la nitrificación y la actividad de los microorganismos.

n) En cuanto a las técnicas de lavado por lixiviación (que se comentarán aparte, hay que tener en cuenta los riesgos de lavado de nitratos, y por lo tanto, estudiar la conveniencia de aportar dosis suplementarias de fertilizantes nitrogenados y cómo repartir estas aplicaciones a lo largo del cultivo.

**Cuadro 4:**  
**Calidad del agua de riego para el cultivo de ornamentales**

	Conductividad en mmhos/cm a 25°C	Sales totales ppm mgr/l
Excelente	0-0,25	0-175
Buena	0,25-0,70	175-490
Regular	0,70-1,40	490-980
Mala	> 1,40	> 980

Fuente: J. Aguilera, X. Martínez y otros. Algunas consideraciones sobre el cultivo de plantas en sustratos artificiales dentro de containers.

a clasificación en cultivos resistentes, semi y sensibles a la salinidad ha de relacionarse, pues, con el denominado «flujo de transpiración» tal como se expresa en el cuadro 2.

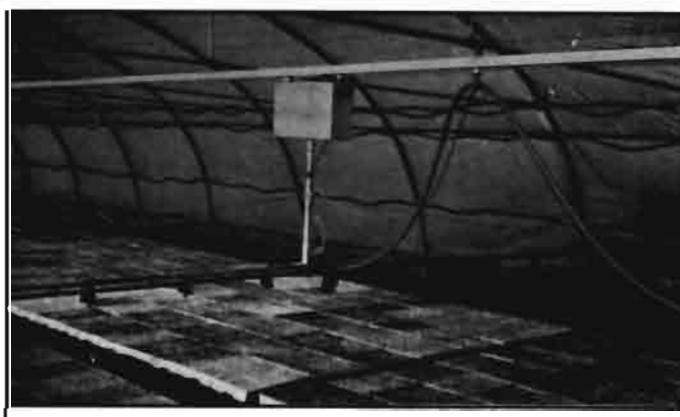
### La microaspersión

La microaspersión se considera prácticamente indispensable durante las 2 a 4 semanas inmediatamente posteriores a la plantación.

Se le atribuye un factor importante en la elevación de la humedad relativa, con la consiguiente disminución

de las temperaturas internas del invernadero. En tales condiciones, los estomas de las hojas permanecen abiertos y, entre otras consecuencias, se verifica un ritmo de transpiración regular.

Si al facilitar la velocidad de transpiración, no facilitáramos a



## Riego

Desde la estación de bombeo diseñamos e instalamos riego por goteo, aspersión (enrolladores de cañón), sistemas de fertirrigación, carros de riego para semilleros, humidificación de invernaderos y granjas, cooling system...



C/. del Mar, 5; 17600 FIGUERES;  
Tel. 972/504058;  
Fax: 972/670047;  
Ctra. Nac. II, Km. 7'20, 1;  
17458 FORNELLS (Girona);  
Tel. 972/476410

contra  
Frankliniella



## Ante **Mesurol 50 PM** hay que descubrirse!

Porque Mesurol 50 PM proporciona muy buenos resultados contra *Frankliniella occidentalis*, puestos de manifiesto en todos los ensayos llevados a cabo en las zonas de cultivos intensivos de hortalizas y ornamentales del país.

Porque Mesurol 50 PM tiene también un efecto contra ácaros, especialmente eriódidos: Badoc del avellano.

Porque Mesurol 50 PM actúa también contra parásitos del suelo: Grillotalpa, ciempiés, cochinillas de la humedad.



Porque Mesurol 50 PM no solamente tiene acción insecticida y acaricida, sino también molusquicida: caracoles y babosas, y... Porque, finalmente, es asimismo repelente de aves y pájaros.

**Bayer**  
Fitosanitarios



**Cuadro 5:**  
**Dosis de agua en microaspersiones según diferentes caudales y tiempo de aplicación**

Tiempo microaspersión (en minutos)	Caudal en litros/hora			
	35	40	50	60
	Litros/m <sup>2</sup> =mm			
2	0,07	0,08	0,10	0,13
14	0,49	0,56	0,70	0,91

 Su vez la capacidad de absorción de agua por las raíces, estaremos provocando un serio desequilibrio en el balance hídrico de las hojas, y como consecuencia, se acrecentarían los riesgos de desecación y dificultades evidentes en el proceso de arraigue.

Por otra parte, y no menos importante, la microaspersión apenas humedece la zona superficial del suelo, y los elevados índices de evapotranspiración de la época que tratamos, desecan rápidamente esta costra superficial. Por ello, los suelos sometidos durante estas 2 a 4 semanas al sólo aporte hídrico de la microaspersión, van perdiendo su capacidad de campo, y en el momento en que se corta la microaspersión para pasar al goteo, las plantas corren peligro de quedar cercanas a su punto de marchitez.

Las aguas utilizadas para la microaspersión suelen contener, durante la temporada de primavera-verano, concentraciones manifiestamente elevadas de sales (fig. 1). Por tanto, al evaporarse estas aguas de riego en la superficie del suelo de cultivo, dejan acumularse estas sales en forma verdaderamente alarmante y ciertamente perjudicial para el proceso de arraigue.

Los sistemas y manejo más comunes de la microaspersión que emplean los productores españoles, implican caudales comprendidos entre 35-60 litros/hora por microaspersor, con una cobertura de unos 6 m de radio, o sea unos 16 m<sup>2</sup> de superficie.

En base a los cálculos del cuadro 5,

**Cuadro 6:**  
**Efecto del Calcio (en forma de sales de Cl o SO<sub>4</sub> en proporción de 10 mmol/l) en plántulas de algodón expuestas a soluciones nutritivas conteniendo o no NaCl (200 mmol/l)**

	Con NaCl		Sin NaCl		
	Con CaSO <sub>4</sub>	Sin adición de Ca	Con CaSO <sub>4</sub>	Sin adición de Ca	
64	25	101	101	101	Raíces
394	307	693	700	700	Raíces y brotes
Con CaCl <sub>2</sub>	Sin adición de Ca	Con CaCl <sub>2</sub>	Sin adición de Ca		
62	26	97	91	91	Raíces
379	290	745	680	680	Raíces y brotes

tomenmos por ejemplo la práctica característica de dar 14 minutos de microaspersión, 4 veces al día, con caudal de 40 litros/hora/microaspersor. De esta forma, se estarán dando dosis diarias de agua equivalentes a 2,24 l/m<sup>2</sup> (0,56x4). Sin embargo, no toda esta agua llega al suelo. Parte se evapora incluso antes de descender a nivel de suelo y plantas (el porcentaje dependerá del grosor de la gota). Otra parte muy importante cae sobre las hojas. Por lo tanto, en el mejor de los casos, solamente de un 30 a un 40% llega al suelo, lo que significa no más de 0,8 l/m<sup>2</sup>.

Si consideramos la evapotranspiración diaria en invernadero en el mes de junio en las zonas que nos ocupan puede estar en el orden de 4 litros/m<sup>2</sup>, queda pues suficientemente claro y evidente que la diferencia entre 4 l/m<sup>2</sup> y 0,8 l/m<sup>2</sup>, es lo suficientemente apreciable como para inducir a un serio déficit en la capacidad de campo.

Cabe ahora considerar los efectos de toxicidad que pueden inducirse a través de la microaspersión. La clasificación de aguas para riego del cuadro 1, advierte de los riesgos de toxicidad específica del Sodio en el riego por aspersión, cuando éste se encuentra en el agua en concentraciones superiores a 3 mmol/l. Igualmente, para el caso del Cl, también fija el riesgo a partir de concentraciones previamente, actúa con efectos tóxicos, en el riego por aspersión, a concentraciones entre 0,7 y 3 mg/l, siendo estos efectos aún más graves cuando se superan los 3 mg/l.

**L**a concentración de sales suele estar estrechamente vinculada a la alcalinidad del suelo, y por tanto al pH. Conviene, en este sentido, comentar los efectos del pH específicamente sobre la solubilidad y capacidad de absorción del fósforo por las plantas.

**L**a microaspersión se considera prácticamente indispensable durante las 2 a 4 semanas inmediatamente posteriores a la plantación. Se le atribuye un factor importante en la elevación de la humedad relativa, con la consiguiente disminución de las temperaturas internas del invernadero. En tales condiciones, los estomas de las hojas permanecen abiertos y, entre otras consecuencias, se verifica un ritmo de transpiración regular.



En cuanto a las sales totales disueltas, el cuadro 4, alerta en cuanto a la utilización de aguas con concentraciones superiores a 980 mg/l.

Otro efecto, ya comentado, resulta del riesgo en la utilización de agua pura o de lluvia, cuando los suelos contienen mucho Sodio o carbonato sódico libre, induciendo entonces a la desfloculación, o sea a la impermeabilidad del suelo. De ahí que en estos casos convenga incorporar al agua de riego (de origen pluvial) productos tales como el *Promisol*, aportando así a la solución del suelo  $\text{Ca}^{++}$  y ácidos polihidroxicarbonoxílicos, lo cual permite reducir los efectos tóxicos del Na en el complejo de cambio, mantener el suelo floculado y permeable, y facilitar al fin el lavado de sales.

Por último (dadas las limitaciones de espacio de un artículo como éste), resultaría interesante analizar un fenómeno que generalmente pasa desapercibido: la erosión. Un factor principalísimo de erosión, lo tenemos, más que en el agua que se escurre,

en el «impacto de las gotas de lluvia» al golpear contra el suelo (W. Ellison. 1944. Studies of raindrop erosion. Agric. Eng. 25:131-136). Investigaciones al respecto han demostrado que unos 50 mm (o bien, 50 l/m<sup>2</sup>) de agua de lluvia cayendo sobre unos 4.047 m<sup>2</sup>, ejercen una energía cinética de 6 millones de libras/pie. Esta energía es suficiente para elevar una capa de suelo de unos 17,5 cm de espesor, en los mencionados 4.047 m<sup>2</sup>, a una altura de 90 cm aproximadamente. (Nichols y Gray, 1941. Extraído de J. Molina. «Hacia una nueva agricultura», 1981, Buenos Aires). Incluso ya en 1939 afirmaba Dulley que según sus investigaciones «la delgada y compacta capa que se forma en la superficie del suelo desnudo durante las lluvias intensas tiene un mayor efecto en la absorción del agua por el suelo que el tipo de suelo mismo, la pendiente, el contenido de humedad o las características del perfil del suelo» (Extraído de: J. Molina. Hacia una nueva agricultura. 1981. Buenos Aires).



*Española de Desarrollo Financiero, S.A.*

## **DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA DE PLANTA MERISTEMATICA PRODUCIDA EN ISRAEL POR EL LABORATORIO *RAHAM MERISTEM*.**

- **PLANTA DE FLOR CORTADA:**  
gypsophila, zantedeschia, solidaster, anigozanthus, trachelium, flor de cera, limonium.
- **PLANTA ORNAMENTAL DE INTERIOR:**  
singonium, nephrolepis, helecho de cuero, philodendron, peperomia, croton, alocasia.
- **MACETA - FLOR INTERIOR:**  
spathiphyllum, anthurium, gentiana, heleconia, begonia, saint paulia.
- **SUBTROPICALES:**  
plátano, aguacate, babaco, litchie, mango, jojoba, piña.

**EDEFI.** Sagasta, 30; Madrid. Tel.(91) 447 74 54. Telefax: (91) 445 41 60. Télex: 27444

Obviamente, los efectos de la microaspersión en los invernaderos no son tan drásticos, ya que las plantas ejercen un papel de cobertura. No obstante, este último concepto es aplicable a plantaciones de alta intensidad por metros cuadrados (p.e.: *Clavel*, *Delphinium*, *Antirrhinum*, *Anemonas*, y otros), mientras que en cultivos de baja intensidad (p.e.: *Gypsophila*, *Gerbera*, *Rosas*, etc.), la cobertura que ejercen éstos no es suficiente para impedir los efectos erosivantes. Este mismo principio se aplica al cultivo de bulbosas, especialmente en los riegos de pregerminación, donde el suelo se encuentra totalmente desnudo.

### El papel del Calcio

Tal como se viene haciendo en este artículo, se intentará centrar el enfoque en lo que se refiere particularmente a sus efectos en cuanto al arraigue.

Existe una interacción relevante entre el Calcio y la salinidad. Investigaciones recientes hechas con el algodón (Kent y otros. 1985. «Germi-



**Plantación de Gypsophila.**  
A pesar de la terrible evapotranspiración al aire libre y del terreno de arena gruesa 100%, gracias a la materia orgánica superficial y a la aspersión, el prendimiento de las plantas fue prácticamente del 100% y su arraigue perfecto. Finca «Las Madres». Huelva.

nation and seedling growth of cotton: salinity-calcium interactions. Pl. Cell Envir., 8: 155-159), permiten extraer importantes conclusiones de aplicación también a cultivos florales.

Los resultados obtenidos y reflejados en el cuadro 6, expresan con claridad los notables efectos de la adición de CaSO<sub>4</sub> en el abonado de plantas sometidas a soluciones nutritivas de alta concentración salina (200 mmol/litro de NaCl). Tales efectos se hicieron notar particularmente en el desarrollo radicular.

Aunque no se pueda ni deba utilizar como parámetro desligado de todo el complejo que define las reacciones de suelos y plantas frente a la salinidad, se fija el índice SAR en un punto ideal situado alrededor de 8. En este sentido, cuanto mayor sea el índice SAR, y cuanto mayor sea la concentración salina del agua de riego mayor será la cantidad de yeso a aportar. Esquemáticamente, así lo expresa la fig. 3.

Así, para aproximar el SAR al valor de 8, en aguas con un in-



## SUSTRATOS **TRIOHUM®** SE DISTINGUEN POR NATURALEZA

Los sustratos **TRIOHUM** son fabricados por Klasmann-Deilmann, uno de los primeros productores de Europa de sustratos a base de turba para profesionales.

Los productos **TRIOHUM** incorporan la última tecnología desarrollada por nuestros departamentos de investigación de cultivos y están sometidos a severos controles en laboratorios propios, desde la estructura, pH y calidad de las materias primas, hasta los análisis de los productos terminados.

Las materias primas de **TRIOHUM** proceden siempre de las mismas fuentes de extracción, lo que garantiza una calidad constante y un suministro continuo, rápido y puntual.

**Klasmann** **Deilmann**

**VALIMEX, S.L.**  
Palleter, 2 - 46008 VALENCIA  
Tels. 96/3845352-3253707 - Fax: 96/3264515

**Cuadro 7:**  
**Cationes de intercambio en mequ/100 g de suelo**

Profundidad en cm	Na	K	Ca + Mg	ESP	pH
Antes del tratamiento (1920)					
0-30	3,13	0,23	1,08	70	9,7
30-60	2,87	0,98	0,42	67	9,4
60-90	2,41	0,28	1,78	54	9,6
90-120	1,59	0,34	2,57	35	9,1
Posterior al tratamiento (1931)					
0-30	0,27	0,00	5,05	5	7,5
30-60	0,40	0,00	4,59	8	8,1
60-90	0,43	0,00	4,63	8	8,3
90-120	1,00	0,00	4,13	19	8,7

Fuente: Intercambio de cationes en un suelo sódico, mediante el aporte de yeso. (Kelley y Brown, 1934)



dice de 12 y Na EC= 2,5 mmho/cm, habría que añadir 0,75 kg de yeso/m<sup>3</sup>. En caso de suelos salino-sódicos (cuadro 3), y tal como ya se comentara, hay que tener mucho cuidado al proceder al lavado de sales (e incluso durante la micraspersión), de asegurar el desplazamiento de los cationes de Sodio y su reemplazo por ca-

tiones de Calcio. De no tenerse en cuenta este principio, el suelo pasará de salino-sódico a sódico, mucho más problemático aún dado su tendencia a desflocular e impermeabilizarse.

En tal caso, los esfuerzos agrotécnicos para recuperar estos suelos son enormes y prolongados. De ello nos puede dar una idea el cuadro 7, don-

**Cuadro 8:**  
**Efectos en la velocidad de infiltración según tamaño de los agregados del suelo, ESP, con y sin aportes de yeso**

% ESP	Velocidad de infiltración en mm/hora		Tamaño de los agregados del suelo
	Sin aporte de yeso	Con aporte de yeso	
23,9	1,5	11,6	< 1 cm
23,9	1,5	5,5	2-4 cm
13,8	4,0	14,3	< 1 cm
13,8	4,0	11,0	2-4 cm

Fuente: Datos obtenidos por Keren y otros (en «Effect of Aggregate Size and Gypsum on Infiltration Rate of a Sodic Clay Soil». 1988. Publicado en Israel Agresearch, vol 2, nº 2, 1988)

de se muestran los efectos positivos de la adición de yeso a suelos sódicos, en un tratamiento que se prolongó durante 11 años.

El yeso tiene también una importante incidencia en aumentar significativamente la velocidad de infiltración del agua en el suelo, evitándose así los encharcamientos y condiciones de asfixia, tan problemáticos durante la fase de enraizamiento.

### Casos particulares

#### *El Jiffy y el Cocopot*

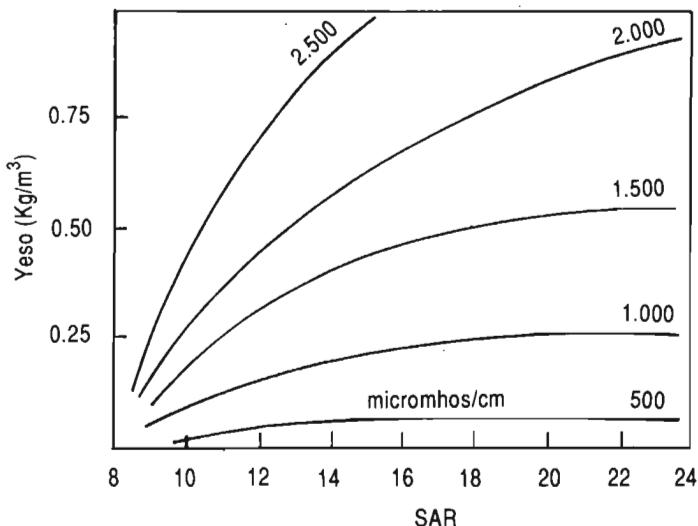
El manejo del *Jiffy* y el *Cocopot*, precisa de comentarios en particular. De las variedades de flores cultivadas en nuestras regiones, se utiliza especialmente en la *Gypsophila* (*Jiffy* 9) y en la *Gerbera* (*Jiffy Pot*). El *Jiffy* y el *Cocopot* constituyen

medios de enraizamientos excelente para los viveristas, y permite presentar un producto final, el esqueje enraizado, provisto de un aparato radicular sano y seguro, muy bien protegido de daños mecánicos.

Para el éxito en el arraigamiento, requiere el *Jiffy* y el *Cocopot*, de cuidados especiales:

a) Antes de plantar, el *Cocopot* y el *Jiffy* han de estar húmedos. Estos sistemas de un estadiosco se transforman en un vaso de «cerámica», y no absorbe agua de la solución del suelo, desecándose finalmente el esqueje. Por ello, antes de proceder a la plantación, se deben separar aquellos *Jiffy* y *Cocopot* que presenten síntomas de carecer de humedad, y sumergirlos en un cubo con agua, hasta comprobar que no «burbujea». El agua ha de estar convenientemente a temperatura entre 25 y 40°C, de tal manera se facilitará la rehumectación de la turba. Hay que precaverse, asimismo, de no enterrar el *Jiffy* y el *Cocopot* en su totalidad, dejando de 2 a 5mm sin enterrar, para evitar así riesgos de podredumbre de cuello. No obstante, si las temperaturas fueran muy elevadas, conviene recubrir la zona sin enterrar con arena gruesa, acículas de pino, cáscara de arroz, en fin, todo material que proteja de la desecación, pero que no re-

**Figura 3:**  
**Cantidad de yeso a añadir al agua, según el grado de índice SAR, (Kg/m<sup>3</sup>). Wilcox, 1955.**



tenga agua.

b) También el suelo ha de estar convenientemente humedecido en su capa superficial de 10 cm, ya que de lo contrario, será el suelo quien absorba la humedad del plantel desecándolo. Esta humedad hay que mantenerla hasta observar que las raicillas blancas van saliendo del *Jiffy* y el *Cocopot*, y conectando con el suelo.

c) La humedad del suelo, anterior y posterior a la plantación resulta de especial importancia en caso de suelos y/o aguas con problemas de salinidad. De no mantenerse un grado óptimo de humedad, las sales tenderán a acumularse rápidamente en las paredes exteriores del taco de turba y/o del pot, provocando presiones osmóticas elevadísimas e incluso toxicidades específicas muy dañinas, sobre las finas raicillas blanquecinas.

### Plantas en maceta

Ciertas plantas se sirven en maceta, o también en bolsas de plástico. Entre ellas, la *Flor de Cera* (*Wax Flower*), el *Eucalyptus cinerea*, las *Proteas* y *Banksias*, la *Kochia*. Como que el sustrato artificial de dichos contenedores, suele ser básicamente la turba, rigen pues los mismos principios que para el *Jiffy*. Además hay que observar que:

- Las raíces no estén excesivamente enrolladas en las paredes exteriores del sustrato.

- Desmenuzar suavemente el cepellón en su base liberando cierto número de raíces, dejándolas prácticamente desnudas.

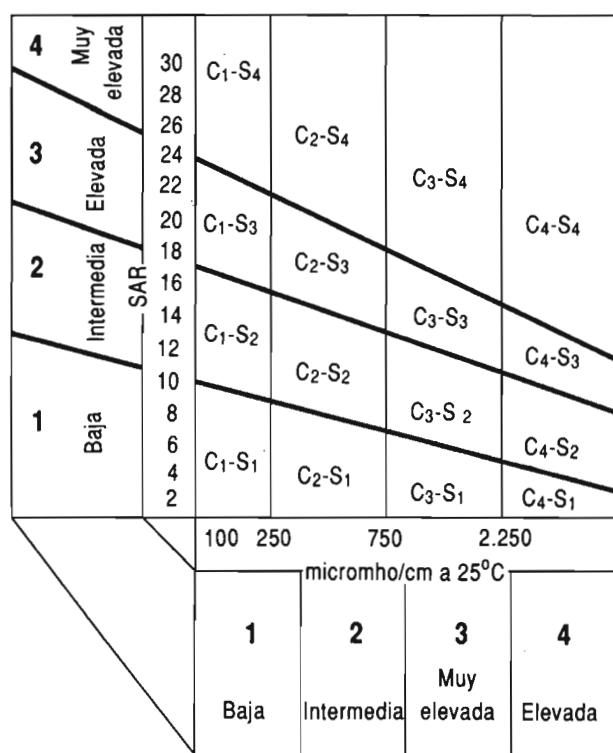
- El aparato radicular ha de presentar raicillas blancas, que son las únicas con efectiva capacidad absorbente. En este mismo sentido, no ha de haber síntomas de lignificación en el conjunto del sistema radicular.

### El déficit hídrico durante el proceso de arraigue

El productor agrícola se debate entre dos extremos contradictorios: las podredumbres causadas por los excesos de agua, y la desecación o mermas productivas, motivadas evidentemente por el defecto en la provisión de agua.

En cuanto al estadio de desarrollo que nos ocupa, el arraigue, resulta

**Gráfica 2:**  
**Calidad del agua según conductividad y SAR.**  
California, 1953



claro que las plantas son extremadamente a tales condiciones cuánto más «jóvenes» son.

Generalmente, el temor a las podredumbres es tal, que el productor se inclina por limitar al máximo el suministro de agua, ante la «evidencia» subjetiva y propia de su experiencia, de que las plantas resisten más las condiciones de sequía que las de encharcamiento. Estas conclusiones del productor, si bien podrían considerarse básicamente ciertas, no aportan solución alguna al verdadero problema.

En primer lugar, se ha de considerar, y muy seriamente, que, tal como lo demuestra el investigador Ohlrogge, en una publicación de la Pardue University, EE.UU, en porcentaje, la materia prima para producir 11.900 Kg/Ha (aprox.) de materia seca en un cultivo de maíz, proviene en un 96,6% del agua y del aire (CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>), y sólo en un 3,39% del suelo.

J. Molina, (Hacia una nueva Agricultura, Buenos Aires), relata una «experiencia» llevada a cabo en el siglo XVII por Van Helmont: Van Helmont plantó una estaca de sauce que pesaba

**L**os suelos sometidos durante estas 2 a 4 semanas al sólo aporte hídrico de la microaspersión, van perdiendo su capacidad de campo, y en el momento en que se corta la microaspersión para pasar al goteo, las plantas corren el peligro de quedar cercanas a su punto de marchitez.



CULTIVOS SIN SUELO

# PRECISION GOTA A GOTA



**P**RECISION es una característica esencial del TD-210 POT.

Goteros especialmente desarrollados para satisfacer las necesidades del cultivo hidropónico.

Su régimen hidráulico permite trabajar con muy altas concentraciones de abonos

sin peligro de obturación.

El compuesto, a partir del cual se fabrica, lo hace insensible a los productos químicos utilizados en agricultura.

Para cultivos sin suelo usted tiene fácil la elección: el TD-210 POT le garantiza precisión gota a gota.



Polig. Indus. Pla Vallonga - Calle 5 - Nº 24  
Teléfono (96) 528 38 51 - Telex 6 624 H M S N - E  
03113 - ALICANTE



140 g en una maceta. Unicamente la regó durante años con agua destilada o de lluvia. Pesó tambien la tierra de la maceta al plantar. Al cabo de varios años volvió a pesar el ya desarrollado arbollo, y verificó entonces un peso de 78 Kg. El peso original de la tierra era de 90 Kg y ahora, al final del experimento, 89,944 Kg, o sea que había perdido 56 gr. Difícil era entonces extraer conclusiones científicas de estos resultados, ya que se desconocía el papel de la energía del sol y del CO<sub>2</sub> en la fotosíntesis.

Hoy día, podemos concluir que el proceso de fotosíntesis y el agua, son capaces de producir este incremento en la masa vegetal, siendo su papel predominante, frente a las pequeñísimas cantidades de elementos minerales requeridos, y que en la «experiencia» de Van Helmont podrían justificar parte de los 56 g de pérdida de peso del sustrato.

El agua pues, resulta fundamental, y no podemos limitarla bajo la excusa del riesgo a las podredumbres. «Poca agua, poca podredumbre», simplifica el productor (y algunos



técnicos). Poca agua, poca podredumbre, y malísima productividad, ha de razonar el productor inquieto (y el técnico competente).

Durante el proceso de arraigado no puede haber el más mínimo déficit en la disponibilidad de agua para las plantas. Sin embargo, bajo determi-

Esqueje de Gypsophila,  
en Jiffy.  
El Jiffy se ha deshidratado  
y repele el agua.  
Efecto en la desecación  
del esqueje.

CONIC SYSTEM

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

**L**a adición de yeso a suelos sódicos tiene efecto positivo. El yeso tiene también una importante incidencia en aumentar significativamente la velocidad de infiltración del agua en el suelo, evitándose así los encarcamientos y condiciones de asfixia, tan problemáticos durante la fase de enraizamiento.



nadas técnicas y manejos culturales, se provocan precisamente serias limitaciones.

El concepto de que el consumo, y por ende, las necesidades de agua de un esqueje recién plantado, son casi nulas, resulta demasiado simplista.

Por pequeña que sea la planta, de todas formas precisa del mecanismo de la transpiración para regular la temperatura de las hojas. Y para ello requiere de agua. Siendo su sistema radicular recién primario, absorberá agua superficial, y tenderá, en consecuencia, a desecar precisamente dicha franja superficial del suelo.

Por pequeña que sea la planta, de todas formas precisas completar continuadamente el ciclo de realimentación raíces-parte aérea. Y para ello requiere de agua.

Por pequeña que sea la planta (y en este caso, cuánto más pequeña peor), precisa de un entorno de solución de suelo con presiones osmóticas inferiores a 2 atm y con concentraciones salinas bajas. El suelo, por tanto, ha de mantener un rango de humedad acorde, puesto que, ciertamente, a medida que el suelo se seca, aumenta considerablemente la presión osmótica. Y para ello, hace falta agua.

Por pequeña que sea la planta, si las temperaturas del suelo, según diferentes especies, son superiores 14-

35°C, el desarrollo del aparato radicular, particularmente sus pelos absorbentes, se verá frenado casi por completo, y para regular la  $T^a$  del suelo, uno de los mecanismos (no el único), resulta del aporte de agua.

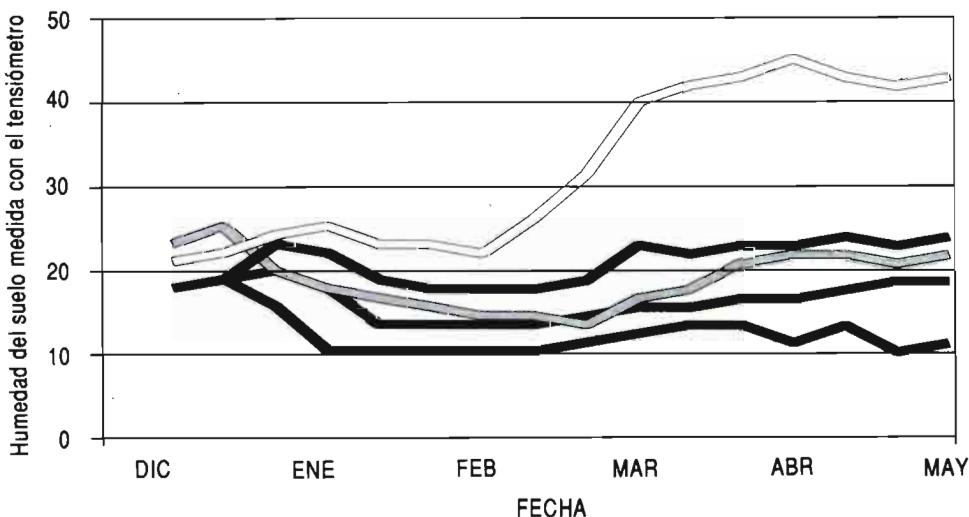
Por pequeña que sea la planta, precisa de la actividad microbiológica en el suelo, que garantice los procesos de nitrificación y disponibilidad de fosfatos también aquí se precisa regular y moderar las  $T^a$  gracias al aporte de agua, ya que a  $T^a$  de 40-60°C la actividad microbiológica se ve sensiblemente ralentizada.

Por pequeña que sea la planta, necesita absorber y asimilar nutrientes que, como el Fósforo y el Hierro, resultan esenciales para la elaboración de carbohidratos suficientes que garanticen a su vez un activo crecimiento del sistema radicular. Y para esta absorción y asimilación, hace falta el agua como vehículo.

La lista puede alargarse aún más, pero en síntesis, y en mi opinión, el concepto de la microaspersión como técnica dirigida a mantener alta la humedad relativa ambiente, y al no considerar las cantidades de agua necesarias para garantizar los procesos antes enumerados, puede estar significando un serio factor limitante en la velocidad y éxito final del arraigue.

Debe quedar claro, que no se pre-

**Figura 4:**



Variación estacional del EC y de Tensión de Sución. Cada punto representa el promedio de succión para distancias de 10 y 20 cm de los goteros a una profundidad de 20 cm. Dos tensiómetros en cada punto. (Plaut and Meiri, 1988. Effect of salinity in irrigation water on yield and fruit quality of greenhouse-grown tomatoes during the winter. Publicado en Agresearch Israel 2:2, 1988).

	mmho/cm	
■	1.0	CONTROL
■	6.5	NaCl
■	10.2	"
■	4.4	KCl
■	8.4	"

tende, ni mucho menos, invalidar la necesidad de la microaspersión. Muy por el contrario, su empleo es ciertamente indispensable en las plantaciones de primavera-verano. Pero han de conocerse sus efectos y límites específicos.

Las plantas adultas, ya arraigadas, padecen ya por falta de agua mucho antes de manifestar los primeros síntomas visuales. En plantas jóvenes, en fase de arraigue, en cambio, los primeros síntomas visuales no se dejan esperar. Las plantas quedan «paradas», no hay rebrote lateral, las hojas nuevas son mucho más estrechas minimizando así la capacidad de fotosintetizar. Todo esto en el mejor de los casos. Lamentablemente, en muchísimos casos se verifica la rápida desecación y muerte de la planta.

Resulta difícil, hasta vergonzoso, para un agricultor aceptar que «han matado de sed» a su plantación. Prefiere rebuscar en causas más complejas y hasta ajenas por completo a su propia responsabilidad: residuos de Bromuro, esquejes enfermos, las variedades son malas, etc. No es ésta

una crítica «salvaje». Es más bien un llamado de atención al agricultor y a los técnicos, que han venido descuidando este tan importante y ciertamente sencilla cuestión: el agua. No es casual que estos problemas sean prácticamente inexistentes en las tradicionales plantaciones de hortaliza, y sí, en cambio, constituyen una grave «enfermedad» en la «moderna» y sofisticada floricultura. Por una parte, el pánico a la Rhizoctonia, y por la otra, el «vicio» de la micraaspersión mal empleada, han influido negativamente en el floricultor y su manejo del régimen hídrico.

### Otro problema:

#### Las labores previas de preparación del terreno

*La nivelación:* se suele nivelar sencillamente, quitando tierra del lado más alto del terreno, y volcándola sobre la parte más baja del mismo. Lo que aparentemente se considera de lo más sencillo, resulta con consecuencias de lo más complejas y «criminales». Así pues, se quita de la parte

**E**l Jiffy y el Cocopot constituyen medios de enraizamiento excelentes para los viveristas, y permite presentar un producto final, el esqueje enraizado, provisto de un aparato radicular sano y seguro, muy bien protegido de daños mecánicos.



horticultores  
arboricultores  
viveristas

# SOBROM®

Para mantener el rendimiento de sus cultivos:

#### • BROMO-GAS

98% Bromuro de metilo + 2% Cloropicrina (13690 N.R.)



#### • TERR-O-GAS

67% Bromuro de metilo + 33% Cloropicrina (13691 N.R.)

Aseguran su tranquilidad  
y una recuperación rápida de su inversión.

**ATO**  
**ATOCHEM**

eff aquitaine

**ATOCHEM ESPAÑA, S.A.**

Avda. Burgos, 12-7º Edif. Mapfre 28036 Madrid  
Tel. 91 / 767 24 33. Tlx: 22742. Fax: 91 / 766 22 30

# *El Tesoro de la Tierra*



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, 6º centrc.  
Tfnos. (976) 21 84 00 - (976) 21 61 29 • Fax (976) 21 85 51  
50001 ZARAGOZA (España)



más alta, lo que constituye la capa más y mejor conformada para el cultivo, dejando en su lugar un «subsuelo» muerto, química y biológicamente, y de propiedades físicas tan malas que hacen más que difícil su recuperación para los procesos químicos y biológicos útiles e indispensables para la agricultura. Aquella capa de cultivo se vuelca -literalmente- sobre el sector más bajo. Con ello se destruye su conformación y sus agregados, convirtiendo también a esta capa de suelo en problemática para el cultivo. En 5 minutos se destruye mecánicamente lo que la naturaleza hubo tardado miles o millones de años en estructurar y conformar.

No resulte extraño pues, observar las terribles dificultades que manifiestan las plantas para arraigar y desarrollarse en dichas nivelaciones. Mientras que, para colmo de la desesperación, observamos que bien medran las «malas hierbas» en los terrenos naturales vecinos.

¿Cómo proceder entonces en las nivelaciones? En primer lugar, resulta más adecuado, en lugar de elevar el sector más bajo, el rebajar el más alto. Para ello bastaría con quitar cuidadosamente la capa superficial, depositándola -no volcándola- a un costado.

Proceder luego a rebajar «el subsuelo», y finalmente volver a colocar cuidadosamente otra vez, sin volcar, la capa fértil superficial que se quitará en la primera maniobra. Si no quedara más remedio que elevar la zona más baja, pues el procedimiento sería similar. Habría que quitar la capa superficial de la zona más baja. Proceder al relleno con otras tierras, y finalmente volver a colocar en su sitio la capa quitada.

No obstante, aunque se hubieran realizado todas estas operaciones a conciencia, convendría no correr demasiado deprisa, y antes de proceder a la implantación del cultivo de flores, sembrar una planta «barbechera» (leguminosas, alfalfa, sorgo, soja, trebol fresa, etc.), para enterrar luego superficialmente como abono «verde». (Al mismo tiempo, convendría la incorporación de materia orgánica (estiércol) enriquecida en su previa fermentación aerobia, con superfosfato de cal, yeso agrícola, sulfatos de Hierro y potasio. Segundo los datos que reflejen posteriores análisis

síntesis físico, químico y biológico del suelo, podremos dar por concluida o aún no, esta tarea de recuperación del suelo para el cultivo.

Obviar estos manejos culturales, significa jugar con fuego, y los elevados costes de reproducción de la flor cortada no aconsejan hoy día es-

**E**l concepto de que el consumo, las necesidades de agua de un esqueje recién plantado, son casi nulas, resulta demasiado simplista.

# CULTIVOS FLORECIENTES

AGROSISTEMAS diseña sus modelos pensando en el horticultor, sus formas, dimensiones y detalles de acabado les dan gran resistencia y solidez. Todos los materiales AGROSISTEMAS cumplen

normas de calidad tanto en estructura como en cubiertas.

Por lo que cuando usted compra un invernadero AGROSISTEMAS quedará plenamente satisfecho en su elección.



## invernaderos Agrosistemas

Multitúneles módulos  
de 7,50 mts. de ancho.



Bitúneles de  
16 mts. de ancho.

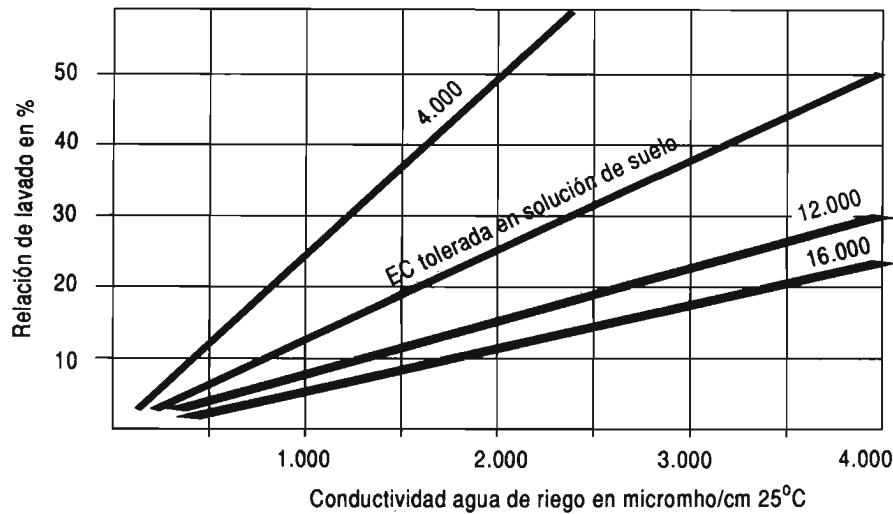
Túneles de 10,50, 9,50, 8,50 y 6,50 mts. de ancho.

# ASTHOR AGRICOLA, S.A.

Polígono Industrial Bravo; 33429 Colloto-Asturias  
Teléfono: (985) 79 25 75 - Fax: (985) 79 45 40



**Cantidad de agua para lavado de sales, según diferentes conductividades. Wilcox, 1955**



**E**l concepto de la microaspersión como técnica dirigida a mantener alta la humedad relativa ambiente, está significando un serio factor limitante en la velocidad y éxito final del arraigue.



tos juegos.

*El arado de vertedera:* el mecanismo y los efectos son similares a lo que ocurre con la nivelería mal hecha. Se voltean la capa arable de excelente conformación física, química y biológica, nos queda ésta por debajo -ahora en condiciones anaerobias, sin oxigenación suficiente-, y por encima nos encontramos con la capa de «sub» -subsubsuelo, muerta o semi-. Los efectos son aún más perjudiciales si el volteo de la vertedera incluye materia orgánica, sea animal y/o vegetal. El agua, o más bien, las reservas de agua disponibles para la planta, quedan atrapadas entonces debajo de la materia orgánica enterrada, nos que-

da la capa arable seca y con pocas, cuando no nulas, posibilidades de recuperar este agua, ya que además quedan rotos, destruidos, los conductos capilares por donde se mueven las láminas de agua. Correspondría ampliar aún más los problemas causados por el uso del arado de vertedera, pero no hay sitio en este artículo. No obstante, conviene remarcar que: no se debe nunca vocar el suelo. Que en caso de hacerlo conviene realizar dos pasadas de vertedera, ya que así se vuelve a colocar la capa arable en su sitio original.

Que estos procedimientos comportan indefectiblemente la ruptura de los vasos capilares por donde se mueve libremente el agua. Que la materia orgánica no ha de enterrarse nunca, a más de unos pocos centímetros bien superficiales.

#### Lavado de sales por lixiviación

Ya se comentó que los principios generales para la regulación de sales están basados en la utilización de agua con la menor concentración posible de sales, el mantenimiento de la capa freática a un mínimo de 2 m de profundidad, y al arrate por lavado de las sales acumuladas hasta la capa freática.

Para llevar a cabo esta tarea de lavado, resulta indispensable el garantizar un drenaje rápido. De esta forma se evitarán los encharcamientos y sus efectos de falta de aireación. La falta de aireación resulta precisamente mucho más problemática y perjudicial a temperaturas altas que a temperaturas bajas. Así, la velocidad de entrada del agua de riego en el terreno no ha de ser nunca inferior a 2,5 mm/hora, siendo su rango ideal

**pulsFOG**  
+ VK·2

**SISTEMA RAPIDO, EFICAZ, ECONOMICO**  
*Y NO DEJA NI RASTRO*

IMPORTADOR OFICIAL PARA ESPAÑA:  
COMERCIAL Y TECNICA AGRICOLA, S. L.

CARRETERA MONCADA-NAQUERA, KM. 1.700  
APDO. DE CORREOS 30 · TELS. (96) 139 14 97 - 139 14 00  
4 6 1 1 3 · MONCADA · VALENCIA

el comprendido entre 7,5 y 75 mm/hora (Russell. Soil Conditions and Plant Growth. 9th edition. 1961).

Los lavados intensos han de fealizarse con bastante anticipación a la implantación del cultivo, y más aún en suelos pesados, ya que el lavado deberá realizarse en varias fases, para evitar encharcamientos.

Simplificando mucho, los requerimientos de lavado (LR: Leaching requirements), puede expresarse, como la relación en porcentaje establecida entre la cantidad de agua que lixivia de la zona radicular y que transportan los excesos de sales, y, la cantidad de agua que se aporta a la zona radicular. Esta relación ha de ser mayor, cuanto mayor sea la concentración de sales en las aguas de riego. De ahí, que se fije a partir de la relación entre la conductividad eléctrica (EC) de las aguas de riego, y la EC de las aguas lixiviadas de la zona radicular.

Por ejemplo: suponiendo que la EC de la solución de suelo no deba ser superior a 4.000 micromho/cm; suponiendo que la EC de las de riego sea de 1.800 micromho/cm; entonces,

$$\frac{EC \text{ agua de riego}}{EC \text{ permitida en la disol}} \times 100 =$$

$$= \frac{1.800}{4.000} \times 100 = 45\%$$

Si la dosis necesaria para llevar al suelo a capacidad de campo fuera de 80 m<sup>3</sup>/1.000 m<sup>2</sup>, la dosis que habría que dar corregida sería ahora de:

$$\frac{80 \times 45}{100} = \frac{116 \text{ m}^3}{1.000 \text{ m}^2}$$

La gráfica elaborada por Wilcox (fig.5), permite acelerar estos cálculos. Así, se verifica que para el mismo supuesto anterior, la línea imaginaria vertical desde la EC del agua de riego a 2.000 micro mho/cm, corta a la línea de 4.000, a la altura correspondiente al 45%.

La cuestión o el planteamiento, se complica cuando ya tenemos al cultivo implantado, ya que, además de la EC del agua hay que añadir el factor salinizante de los fertilizantes. En tal caso, podríamos exemplificar de la manera siguiente:

EC del agua de riego: 1 mho/cm.

**Cuadro 9:  
Tolerancia a la salinidad para algunas especies conocidas**

Espezie	EC tolerada
Rosas	1,4
Ruscus	1,2
Clavel	1,8
Gypsophila	1,5
Crisantemo	1,7
Gerber	1,2
Helecho de cuero	1,2
Gladiolo	1,8

% disminución de la producción, por cada mmho/cm de aumento en la EC 28.

EC del agua de riego+fertilizante: 1,7 mmho/cm.

EC máxima tolerable por el cultivo en la solución de suelo: 1,4 mmho/cm.

$$LR (\text{necesidad de agua de lavado}) =$$

$$\frac{EC \text{ de agua+fertilizante}}{5 \times EC \text{ tolerable} - (EC \text{ agua+fertiliz})} =$$

o sea,

$$LR = \frac{1,7}{5 \times 1,4 - 1,7} = 0,32$$

Si además,

$$D = \frac{ET(100)}{1 - LR}$$

donde:

D = cantidad de agua en una época dada.

ET = evapotranspiración potencial.

entonces,

$$D = \frac{100}{1 - 0,32} = 150\%$$

Esto significa que hay que dar hasta un 50% de dosis de agua de más para garantizar que la conductividad del suelo tolerada por el cultivo en cuestión no supera los 1,4 mmho/cm.

Aunque la conductividad del suelo máxima tolerable por diferentes especies, variara en función del tipo de

or pequeña que sea la planta, para completar continuadamente el ciclo de realimentación raíces-parte aérea requiere del agua.

suelo, y de las temperaturas, diversos investigadores sitúan los parámetros del cuadro 9.

### Primeras conclusiones

Parecería ocioso que, dada la dramática crisis por la que atraviesa el sector de producción de flores en España, dediquemos tanta atención en este artículo. Sin embargo y aunque implique salir un poco del objeto de este trabajo, considero como importantes causas de la actual situación:

- La falta de una regulación profesional entre la oferta y la demanda.
- Como contrapartida del punto anterior, las concentraciones de ofertas masivas, en fechas determinadas, y en mercados únicos.
- La irresponsabilidad frente al mercado nacional.
- Los problemas de calidad y productividad.
- La falta de una oferta variada de especies.

Conviendría, en otra ocasión, el análisis pormenorizado de los factores enunciados. En este artículo, se pretende sólo ir encarando aquellos factores agrotécnicos, y no los comerciales y de distribución, que implican baja productividad, retraso en las floraciones, problemas de calidad, y que se relacionan con la fase de arraigado en particular. La crisis actual del sector no debería impulsarnos a tratar los cultivos desaprensivamente. Muy por el contrario, debería servirnos para estimular un plantamiento cada vez más profesional tanto en lo productivo como en lo comercial.

Así pues, resalta la necesidad de encarar la fase de arraigado con absoluta compenetración y



**L**os lavados intensos han de realizarse con bastante anticipación a la implantación del cultivo, y más aún en suelos pesados, ya que el lavado deberá realizarse en varias fases, para evitar encarcamientos.



serio análisis de las cuestiones que le atañen, ya que de esta fase depende en gran medida el resultado final en lo que se refiere a la productividad y calidad del producto a ofertar.

La producción de flores ha de plantearse como una verdadera industria y servirse de criterios de manejo verdaderamente empresariales. Aunque, evidentemente, en comparación con la industria fabril, la producción agrícola está sometida a los efectos de factores climáticos que escapan al control estricto, no puede ser esta la excusa para dejar todo el proceso productivo a «las buenas de Dios».

Este es sin duda el momento para que destaque los mejores y más capacitados, desplazando a los aventureros, y haciéndose con un mercado de consumo local que bien podría significar en los próximos años un volumen cercano a los 100.000.000.000 (cien mil millones) de pesetas. Esto sin olvidar ni despreciar la exportación.

En cuanto a ésta última, hay que prestar atención a que la caída de

precios en la campaña 89-90 ha afectado exclusivamente a las producciones españolas, a causa de la mala calidad del clavel.

Que siempre que se trata de exportaciones masivas, pagan «justos por pecadores», y que por tanto este es un tema a analizar y a encontrar criterios que unifiquen la producción española por lo bueno y no por lo malo. Que efectivamente, el principal competidor de España en los mercados de Centro-Europa, Israel, ha hecho una muy buena campaña, en volúmenes y precios, y eso debido precisamente a planteamientos mucho más profesionales que los nuestros tanto en la producción como en la comercialización.

En síntesis, que habrá que considerar la crisis actual como una «crisis de crecimiento», y tomar todas las medidas tanto agrotécnicas como empresariales para afrontar el reto, y apuntalar así un sector que necesariamente ha de mantener demanda y generar utilidades a todos los que trabajamos en él.

## FABRICA DE

# MALLAS AGRICOLAS

■ **AGRICULTOR**, asegura tus cosechas y consigue el máximo rendimiento empleando mallas agrícolas «Els Molins». Comprueba los resultados extraordinarios en plantaciones de: aguacates, kiwis, naranjas tempranas, uva de mesa, fresón, melón, tomate, pimientos y berenjena.

# INDUSTRIAS ELS MOLINS

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

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

Partida el Romeral, s/n;  
46860 ALBAIDA (Valencia).  
Tfno.: (96) 239 01 19/239 00 84. Fax: (96) 239 01 19.

®

# Efitax

INSECTICIDA PIRETROIDE



INDUSTRIAS QUIMICAS ARGOS, S.A.  
PI. Vicente Iborra, 4 - Tel. 331 44 00 - 46003 VALENCIA

**ARGOS**



# fog-system

■ Fog STER-BAUMAC importado de E.E.U.U. ■ Unidades de fertirrigación y automatización VAN VLIET ■ Nuevos modelos de carros de riego ■ Accesorios para el riego STER ■ Depósitos de agua.

DIVISION RIEGO:

Sabater

PI. Tereses, 33 - Pol. Ind. «El Cros» - 08302 MATARÓ (Barcelona)  
Tel.: (93) 798 61 60-798 21 95 - Telefax: (93) 798 20 11





# **EL CULTIVO INDUSTRIAL DE PLANTAS EN MACETA**

# EL CULTIVO INDUSTRIAL DE PLANTAS EN MACETA

MANUEL CABALLERO RUANO  
Ingeniero Agrónomo

RAFAEL JIMENEZ MEJIAS  
Ingeniero Agrónomo

664 páginas - Tamaño: 25 x 17 cm - 300 fotos a todo color -  
ISBN: 84-87729-00-2 - 8.480 pts. (IVA incluido + gastos de envío)  
En sus manos está tener este libro en su librería. Era un hueco  
que, hace tiempo, había que cubrir y para estrenarnos como  
editorial, hemos querido ofrecer algo muy especial. Autores,  
colaboradores y personal de esta editorial, hemos puesto más  
que nuestras manos para conseguirlo. La opinión, de si lo  
hemos logrado o no, al fin y al cabo, la van a tener los lectores.

Es mucho  
más  
que un libro

**EDICIONES  
DE HORTICULTURA, S.L.**  
Ps. Misericordia, 14-1º  
43205 REUS  
Tel. (977) 75 04 02  
Fax: (977) 75 30 56

OFERTA Y PARA LOS SUSCRIPTORES '90  
LA REVISTA HORTICULTURA '90  
15 de diciembre hasta el  
+ gastos de envío

# El tomate de industria en los regadíos navarros

JUAN IGNACIO MACUA GONZALEZ

Ingeniero Agrónomo del ITGC de Navarra.



La recolección mecánica  
debe ponerse  
a punto.  
Cosechadora de tomate.

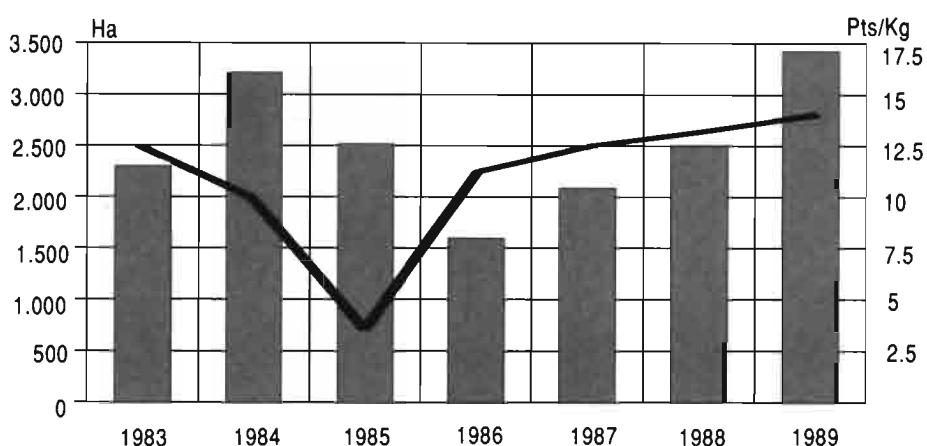
**L**as explotaciones familiares, numerosas y pequeñas, abren paso a los nuevos regadíos con superficies más amplias que permitirán nuevas perspectivas: mecanización.

El cultivo de tomate industria lleva mucho tiempo afincado en los regadíos navarros, especialmente en las pequeñas explotaciones familiares.

En la actualidad los nuevos regadíos Navarros han visto incrementar la superficie de sus explotaciones, lo que da opción a ver el cultivo del tomate (y resto de cultivos) con otras perspectivas. Actualmente de una superficie de 63.974 Ha de regadío y 7.000 Ha de nuevo regadío, corresponden al tomate de industria 3.423 Ha y una producción de 155.922 Tm en el año-89 (según Coyuntura Agraria), siendo el segundo cultivo por su aportación a la producción final

**L**a evolución de la superficie cultivada de tomate en Navarra presenta una tendencia ascendente en los últimos cuatro años debido a la garantía que tiene el agricultor de que el producto se lo van a recoger los industriales y le van a pagar un precio mínimo estipulado.

**Figura 1:** Superficie y valor del tomate de industria en Navarra



agraria y en superficie tras el espárrago con 7.500 Ha. Además de tener y sobre todo haber tenido una gran importancia desde el punto de vista social por su efecto generador de empleo.

La evolución de la superficie cultivada de tomate en Navarra presenta una tendencia ascendente en los últimos cuatro años, tras unos años de variaciones considerables. Estos niveles coinciden con la evolución de los precios recibidos por el agricultor:

En el año 86 se dio la mínima superficie dedicada a este cultivo de toda la década, tan sólo 1.597 Ha, tomándola como punto de partida ascendente de precios y de superficie hasta encontrarnos hoy en día con 3.423 Ha y para la campaña del 90 se presuponen unas 4.500-5.000 Ha en los precontratos.

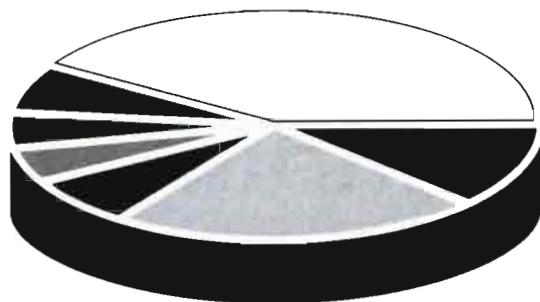
Este último incremento que está sufriendo la producción es debido a la garantía que tiene el agricultor de que su producto va a ser recogido por los industriales y le van a pagar un precio mínimo estipulado por la CEE tras realizar el precontrato antes de la plantación. Esto ocurre desde el año 86 con la entrada en la CEE de España la cual nos otorga un cupo de tomate de:

667.000 Tm para España, 55% concentrado, 32% pelado, 13% otros usos; 121.000 Tm corresponden a Navarra (18%), 7,5% concentrado (3%), 75% pelado (43,5%), 17,5% otros usos (24%).



Arriba, tomate tipo redondo- triturado.  
En la otra foto,  
tomate de la variedad Hypeel-244.

**Distribución de superficies hortícolas en Navarra**



Pimiento:	7%
Espárrago:	41%
Tomate:	12%
Otras:	23%
Coliflor:	7%
Guisante:	5%
Alcachofa:	5%



Para la presente campaña se ha aumentado el cupo nacional en 200.000 Tm (repartido proporcionalmente por tipos y regiones). Todo ésto acompañado de la campañas tan malas habidas de maíz ha hecho que sea un cultivo que vaya a más.

### Zonas de cultivo

Es un cultivo que puede vegetar en cualquiera de los regadíos navarros, encontrándolo desde Cortes hasta Tafalla y zona de Estella, centrándose las zonas productivas en las cuencas de los ríos Ebro y Aragón, aunque hoy en día también se están ampliando las zonas con la creación de los nuevos regadíos.

Las zonas principales son: Tudela, 54%; San Adrián, 30%; Tafalla, 15,8%; resto, 0,2%.



Arriba a la dcha., variedades para la recolección mecánica a punto de recolección.  
En la otra foto, transporte del tomate a las industrias conserveras.

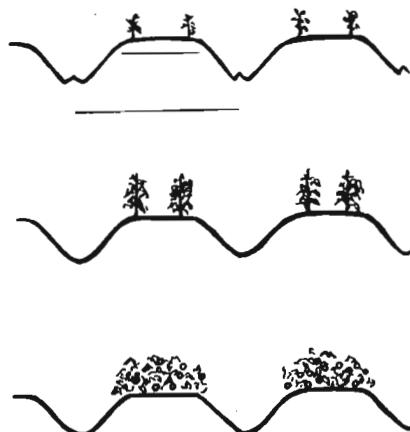
### Evolución tomate industria

El cultivo ha sufrido desde su entrada en el itgc importantes cambios tanto en el aspecto varietal como en la forma, sistemas de cultivo, etc. en parte por nuestro trabajo, además del resto de personas relacionadas con el cultivo como industriales, casas comerciales, y que entre todos se ha ido empujando poco a poco al agricultor hacia el cambio.

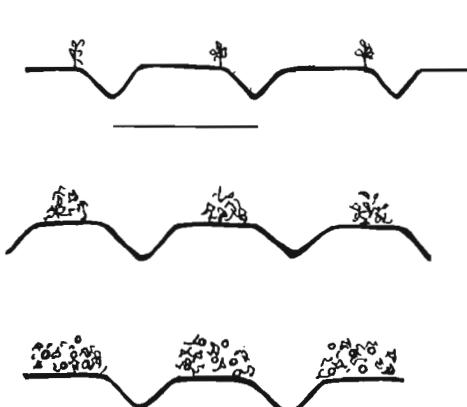
Hay tres momentos muy importantes en la evolución del cultivo del tomate de industria en los regadíos Navarros, el primero fue hacia el año 82-83 con la aparición de variedades hibridas, en el 87 la confirmación



### Plantación a mesa



### Dibujo 1: Plantación a río



AGRICULTOR, GANADERO  
ENESA SUBVENCIONA  
LOS SEGUROS AGRARIOS  
CON MAS DE  
**9.000  
MILLONES**

ENCPRO



El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación,  
a través de ENESA, Entidad Estatal de Seguros Agrarios,  
subvenciona este año, con mas de 9.000 millones  
de pesetas, la suscripción de los Seguros Agrarios.

*Información:*

En ENESA, c/ Miguel Angel, 23-5.º; 28010 Madrid,  
o en las Direcciones Territoriales o Provinciales  
del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación;  
Comunidades Autónomas; Organizaciones Profesionales Agrarias;  
Entidades Aseguradoras y Agroseguro.



del empleo del cepellón y en el 89 la aparición de las cosechadoras mecánicas, todo ello acompañado de la entrada en la CEE.

### Uso industrial del tomate. Variedades

En este caso los cambios primordialmente se han debido a las exigencias del mercado (el cual exige calidad) a su vez por la mayor y el mejor rendimiento de la maquinaria de los industriales por lo que se han ido definiendo cada vez más el tipo, la forma y características que deben ir para pelado y cuales para triturado, aunque siempre existen industriales que siguen empleando la misma variedad para los dos usos (*Río Grande* y *Río Fuego*). A partir de este año por parte de los técnicos de las dos asociaciones de conserveros



El tomate pelado tiene que estar uniformemente maduro.



PLANTAS DE NAVARRA, S. A.

Productores a gran escala:

#### PLANTAS DE FRESON - ALTURA Y FRIGO

Variedades: DOUGLAS • CHANDLER • PAJARO • FAVETTE • CRUZ • PARQUER • SANTANA  
TORO • AIKO • FERM • SELVA • HECKER • BRIGTHON

DISPONEMOS A LA VENTA DE PLANTA DE BASE PARA FORMACION DE VIVEROS DE FRESAL.

#### PLANTAS DE FRUTAL

MELOCOTONES • NECTARINAS • CEREZO • PERAL • MANZANO • CIRUELO

#### PLANTAS DE ESPARRAGO

Obtenciones propias: CIPRES • SUR • PLAVERD (Verde)

Obtenciones INRA: DESTO • CITO • LARAC

Obtenciones DARBONNE: DARBONNE-3 • DARBONNE-4 • DARBONNE-231

Nuestros Laboratorios de cultivo IN VITRO nos aseguran un material de partida de la más alta calidad.

Para cualquier proyecto consulte nuestra Dirección Técnica:

#### INFORMACION:

Ctra. San Adrián, Km. 1; 31514 VALTIERRA (Navarra)

Teléfono (948) 86 73 61 - Fax: (948) 86 72 30 - Télex: 58856 PNSA-E.

**Cuadro 1:**  
**Evolución de la superficie del tomate de industria en Navarra**

Años	Superficie en Ha	Incremento de superficie en %	Tomate transformado pts/Kg		
			Pelado	Otros usos	Concentrado
1982	1.977				
1983	2.296	+ 16,1	12	11,5	
1984	3.207	+ 39,6	10	9,5	
1985	2.514	- 21,6	5	5	
1986	1.597	- 36,5	10,81	10,1	7,82
1987	2.087	+ 30,6	12,12	10,68	8,94
1988	2.497	+ 19,6	13,19	11,29	9,90
1989	3.423	+ 37,0	14,145	11,801	10,765

**L**a aparición de variedades híbridos, la confirmación del empleo del cepellón y la aparición de las cosechadoras mecánicas y la entrada en la CEE ayudaron y relanzaron su cultivo.



se nos confirmó (a sus asociados y a nosotros) la necesidad de diferenciar bien los dos tipos.

El fruto de pelado tiene que ser:

- Cilíndrico, adaptarse bien al pelado mecánico.
- Consistente.
- Que suelte bien la piel. - Totalmente maduro.

Otras características: ° Brix, no enfermedades, no pedúnculos.

El fruto de triturado:

- No importan formas.
- Consistente de cara al transporte.
- Poca piel y pipas.

**Cuadro 2:**  
**Distribución de la producción mundial de tomate de industria**

Países	Miles de toneladas
Europa	14.510
CEE:	6.510
Italia	3.400
Grecia	1.200
España	920
Portugal	640
Francia	330
Países del Este	6.600
EEUU:	8.550
California	7.650
Canadá	530
Méjico	520
América del Sur:	2.010
Brasil	900
Chile	550
Argentina	310
Otros	920
Total	27.040

- No desprendra mucho suero.
- Otras características: ° Brix alto, viscosidad (muy importante), no enfermedades.

En el apartado de datos analíticos del que habla el industrial y al agricultor le suenan a chino (° Brix, sólidos solubles, viscosidad) pero que a la larga tendrá que enterarse porque



Plantación a mesa. 1,50 x 0,40.



Plantación a río.  
1,30 x 0,35.

**Cuadro 3:**  
**Producción, en millones de toneladas, por poblaciones,**  
**de tomate de industria en Navarra (campaña 90)**

Poblaciones	Total	Pelado	Otras	Concentrado	Campaña anterior
Buñuel	11	6	4,5	0,5	5,3
Ribaforada	10	7	0,5	2,5	8,8
Cadreita	6,9	4,2	1,6	0,9	5,1
Cortes	6,1	5,4	0,4	0,3	3,4
Vilafranca	6	0,1	0,1	5,8	3,1
Peralta	5,7	4,6	1,1		4,5
Falces	5,5				5,1
Funés	< 5,5				
Fustiñaña					
Arguedas					
Tudela					

al igual que la uva se paga por grados, la cebada por peso específico, el maíz por humedad (además de impurezas, etc.), en el tomate no tardará en pagarse por estos parámetros. En EEUU ya se está haciendo. La influencia de la variedad, del riego y de la fertilización serán decisivas. Ya concretamente en el apartado de variedades se ha dado un cambio brusco tal es el caso de las variedades de pelado y en otras no ha cambiado nada. Así en el 83 las variedades que se hacían en Navarra las podemos ver en el cuadro 3.

En nuestro caso como en la mayoría de los cultivos hortícolas industriales, se intenta ir a la par con el industrial así en el caso del tomate todas las variedades ensayadas se analizan por parte de los conserveros (AICV, Agrucón) y tras su análisis y nuestros resultados se procede a la recomendación al agricultor.

En Navarra, como ya se ha dicho anteriormente, lo que más se hace es pelado (la fabricación es más meticolosa y costosa) aunque estos dos últimos años ha descendido pues *Río Grande* se pagaba igual que los típicos de pelado. Ello puede suponer, si ésto sigue así, que nos podrán quitar cupo y hoy por hoy es importante.

La distribución es 66% pelado; 21% otros usos; 13% concentrado.

#### **Tipo de planta**

En Navarra, de siempre se ha empleado raíz desnuda y en otros países el empleo de cepe-

S e han ido definiendo cada vez más el tipo, la forma y características que deben ir para pelado y cuales para triturado.

Abaño,  
distintos tipos  
de cepellones,  
entre los cuales finalmente  
se ha optado por el 3 x 3.  
En la otra foto,  
semillero de tomate  
a raíz desnuda.



# KASUMIN-COBRE

FUNGICIDA - BACTERICIDA SISTEMICO  
DE GRAN ESPECTRO



BACTERIOSIS EN TOMATE



RESECAZO EN CITRICOS



BACTERIOSIS EN FRUTALES



ACCION

- Mezcla con acción sinérgica. Preventiva y curativa.
- Se distribuye rápidamente por todo el interior de la planta gracias a su total sistema.
- Aumenta la presión osmótica de las células por lo que:
  - absorbe más nutrientes del suelo
  - mejora la circulación de la savia.
- Estimula la brotación de las yemas dormidas en las ramas endurecidas.

Inscrito en el R.O.P.M.F. n.º 16.595/89

**LAINCO, S.A.**

Teléfono: 93/699 17 00 - Télex: 94517 LAIC E

Corresp.: Apártado 73 - 08191 RUBI

Domicilio: Avda. Bizet, 8-12/Políg. Indus. «CAN JARDI»  
RUBI (Barcelona)



Ilón ya es común. En Navarra se empezó con cepellones grandes de 6x6 y 4x4, se veía que la rentabilidad aumentaba, así como la precocidad, no había que replantar, en consecuencia se consideraba aconsejable. A partir de aquí se empezó a trabajar con cepellón más pequeño pues los anteriores resultaban muy costosos de cara al cultivo industrial por lo que tras varios años de ensayos se vio que el cepellón 3x3 daba resultados parecidos, éste a su vez podía ser rentable por su precio. Tras dos años de insistir en el tema, en el año 87 la coop. de Caparroso se decidió a plantar el 50% de su producción con cepellón de cara a adelantar la recolección, para mejor programación de entrega de fruto, a partir de aquí se ha ido extendiendo por todas las zonas (llegándose a traer planta del Delta del Ebro y Almería).

### Forma de plantación. Densidad

En este caso el cambio fue muy rápido pues se cambió de plantar «a mesa» a plantar «a río». El empleo de la mesa suponía que cuando la planta se iba haciendo grande se caía sobre el surco de riego y para que no se perdieran los frutos había que subirla encima de la plataforma (arremangarla) lo que suponía un gran trabajo de mano de obra y que la planta se moviera muchísimo, produciéndose heridas y sobre todo asoleamiento de frutos. Al contrario ocurre con el empleo del río, todo el trabajo se realiza mecánicamente y la planta no tiene que sufrir ningún movimiento hasta la recolección, evitándose estos problemas.

Sin embargo hay que tener cuidado con las tierras que tienen una permeabilidad difícil (no paran el agua) pues la planta se encuentra a 60-70 cm del surco, pero hoy en día con las

**Dibujo 2:**  
**Distribución**  
**de los regadíos navarros**



Arriba,  
plantación mecánica  
de cepellones a raíz desnuda.  
Al lado,  
los rendimientos  
medios de  
esta pasada campaña  
alcanzarán las 40-45 Tm/Ha.

**E**l tomate no tardará en pagarse según los parámetros analíticos (<sup>o</sup>Brix, sólidos, solubles, viscosidad).

#### Cuadro 4:

#### Diferentes variedades de tomate en Navarra

Variedades		Características
1983: Roma Romulus Europeel Ventura	Pelado	Fruto bombilla, pequeño, tardío, no soltaban bien el pedúnculo y de gran vegetación, fruto muy tapado, se asolea fácilmente, al ser tan tardío se queda gran parte del fruto en campo o se pierde por las lluvias. La recolección se suele acabar a primeros de noviembre y algún año hubo que alargarla.
Río Grande	Triturado	Fruto cuadrado, (cilíndrico corto y grueso). Tamaño grande, medio tardío, suelta bien, mucha vegetación. Se acaba a mediados de octubre. Se asolea algo.
1990: H-235 H-244 Bandera Otros	Pelado	El cambio ocurrió en el 83-84 muy rápido y sorprendentemente por ser variedades híbridas que pasaban a pagarse de 4.000 pts a 200.000 pts pero las características y producción para el agricultor eran tan ventajosas que no se lo pensó, acompañado de que al industrial satisfacía y aumentaba grandemente su rendimiento tanto en Kg/Ha elaborados, como Kg totales entregados a elaborados. Son variedades de porte medio, el fruto se ve muy fácil, no se asolea casi, gran rendimiento, fácil recolección, desprende bien, muy interesante para el industrial.
Río Grande Río Fuego	Triturado	



nivelaciones a láser y el riego suave ésto se puede evitar perfectamente.

Con este cambio se han variado las densidades pues el agricultor estaba costumbrado a 15.000 plan-

tas/Ha y ahora se hacen 20-22.000 plantas/Ha. Esto también acompañado del empleo de las variedades híbridas que son de menor vegetación. De ahí que nuestra recomendación desde hace tres años, tras varios de

ensayo, sigue siendo para híbridas no bajar de 22.000 plantas/Ha (1,30 x 0,25-0,35) y para estandard tipo *Río Grande* bajar algo.

En este cambio hubo un intermedio de 1,10 m entre líneas que se vio que era poco (en parte depende muchísimo la parcela, tierra, cultivos anteriores).

#### Fertilización

Este es uno de los apartados que más trabajo ha llevado, en parte por lo complicado y costoso de los ensayos, siendo a su vez en los que menos satisfacción en cuanto a resultados hemos obtenido.

Concretamente nuestra influencia se ha dirigido a la dosificación y distribución. Así se intenta y en parte se ha conseguido reducir las dosis de Nitrógeno a la mitad y aumentar el Fósforo y la Potasa. A su vez se ha realizado gran incapié en el momento de repartir el N. (de cobertura) en las primeras fases del cultivo y descartando las aportaciones tardías que no dan más que vegetación y retrasan la maduración.



Pasillos para el tratamiento con tractor.

---

**I**mportante es repartir el Nitrógeno (de cobertura) en las primeras fases del cultivo y descartando las aportaciones tardías que no dan más que vegetación y retrasan la maduración.

---



Arriba, las diferencias entre la siembra a raíz desnuda y con cepellón se hacen patentes durante el cultivo. En medio, este año se han realizado plantaciones con minitunelillos. En la otra foto, célula fotoeléctrica en cosechadora de tomate.

## Mecanización

Esto es lo más novedoso en el cultivo del tomate, con la llegada a Navarra el año pasado de plantadoras, siembra directa y recolección mecánica.

Plantadoras podemos encontrar de todos los tipos. Los problemas surgen en la siembra directa, en concreto cuando se realiza al aire libre, pues aún vieniendo regularmente la maduración ésta se produce muy tarde, con los problemas que pueda ocasionar. De ahí que este año se haya sembrado en minitunelillos, técnica que en Fraga y Badajoz ya viene siendo empleada desde hace dos o tres años. Para acabar con este proceso, la recolección mecánica deberá ponerse a punto. En la pasada campaña ya se disponía de seis o siete máquinas trabajando en nuestro territorio.

# SEMILLA DE PROFESIONALES



VISITENOS EN EUROAGRO  
STAND  
M - 141, 143, 145

**Vilmorin**

# NUESTRA GAMA A SU SERVICIO

## Berenjenas

Especialidad en semilargas.  
**Vernal.**  
Producción, color y consistencia en invernadero.  
**Avan.**  
Excepcional en aire libre.

## Calabacines

Líderes en exportación.  
**Belor.**  
En aire libre e invernadero, por su forma, tamaño y color.  
**Aurore.**  
Rústica y productiva.

## Coliflores

La calidad en todo momento.  
**Montblanc.**  
La precocidad.  
**Taroke.**  
La calidad de referencia.  
**Vidoke.**  
La resistencia al frío.

## Escarolas

La vanguardia en 4<sup>a</sup> Gamma.  
**Salamanca.**  
Tipo Gigante Hortelana.  
**Lorca.**  
Tipo Wallone.  
**Tosca.**  
Tipo muy fina Hortelana.  
**Traviata.**  
Tipo Grosse Pommant Seule.

## Judías

Para los consumidores exigentes.  
**Delinel.**  
Mata baja.  
**Emerite.**  
Mata alta para invernadero.  
**Label.**  
Calibre muy fino para mercado fresco y conserva.

## Lechugas

De todos tipos y para cualquier época.  
**Batavias:**  
**Jana.**  
Todo el invierno bajo plástico.  
**P. 2106.**  
En verano y a pleno sol.  
**Lasierra.**  
Es una maravilla de verano.

## Trocadero:

**Divina.**  
Para otoño y primavera.  
**Prima.**  
Para invierno.  
**Iceberg:**  
**Dina.**  
Tamaño y consistencia en invierno.

## Melones

**Verdol (Tipo español).**  
Precocidad, producción y calidad.  
**Acor (Tipo Cantaloup).**  
Excelente para exportación.

## Pimientos

Nuestro compromiso entre calidad y precocidad.  
**Vidi.**  
Su producción precoz asegura el éxito.  
**Predi.**  
Precoz, productivo y de gran calidad.

## Tomates

Nos hemos superado, consiguiendo producción, consistencia y sabor. Reunimos la cantidad con la calidad.  
**Cobra.**  
Fruto grueso, para aire libre en cualquier momento.  
**Boa.**  
El complemento de Cobra para invernaderos.

## Zanahorias

Nuestro híbridos siguen liderando el mercado.  
**Nanco.**  
La norma de calidad.  
**Tino.**  
Producción, calidad y rusticidad.  
**Tareno.**  
La precocidad.

Solicite nuestro catálogo con amplia información sobre las variedades y una extensa serie de complementos de gama.



## Regiones agrícolas en Portugal



I - Entre Douro e Minho.

II - Trás-os-Montes.

III - Beira Litoral.

IV - Beira Inferior.

V - Ribatejo e Oeste.

VI - ALENTEJO.

VII - ALGARVE.

# La horticultura en Portugal

## Potencialidades no nos faltan

**Antonio Pedro** es un agricultor de la comarca de Torres Vedras con 6 Ha de invernaderos, posee puesto de venta en el mercado central de Lisboa y Coimbra, cuenta con 6 ó 7 camiones. De **Antonio Pedro**, podría decirse lo de «yo me lo guiso y yo me lo como» que por lo demás es un agricultor de «toda la vida» con los hijos trabajando con él. Su ejemplo de un horticultor de los primeros que construyó invernaderos en la comarca cercana a Lisboa, es una referencia para otros cultivadores y representa de alguna forma el individualismo que caracteriza la agricultura de las frutas y hortalizas en Portugal.

La horticultura portuguesa -en nuestra opinión- está estructurada alrededor de la familia agraria y asentada en fincas con superficies con una media de 4 Ha. Si contemplamos la horticultura intensiva portuguesa, practicada en invernaderos de plástico estaremos haciendo constantemente referencia a dos grandes regiones de producción. Una al Sur, cerca de Faro, el Algarve y la otra más cercana a Lisboa, es el Ribatejo e Oeste.

Cuando se haga un análisis de la capacidad de exportación en una fruta u hortaliza, habrá que considerar que el cultivador de la horticultura comestible y ornamental está poco acostumbrado a competir en mercados que se rigen con criterios de ca-

lidad muy estrictos y en Portugal, el mercado interior -como en España durante muchos años- está poco habituado a utilizar la normalización de frutas y hortalizas en los mercados.

### Clima y producción hortícola

El Ministerio de Agricultura portugués divide el país en siete regiones agrarias: Entre-Douro y Minho; Tras-os-Montes; Beira Litoral; Beira Interior; Ribatejo e Oeste; Alentejo y en el sur el Algarve. El territorio portugués presenta características climáticas coincidentes con las de varias regiones de nuestro país. Por el litoral Norte y Centro las características de clima atlántico (mayores lluvias y menor insolación anual). En el sur, el clima es acentuadamente mediterráneo: poca pluviosidad, alta temperatura y número elevado de horas de sol. En las regiones del centro hay un clima continental, caracterizado por bajas temperaturas en invierno y baja humedad. Las lluvias varían según los años, y esta irregularidad se ha convertido en uno de los problemas clásicos de la agricultura portuguesa.

Las regiones con mayor densidad de población corresponden a las de mayor riqueza -tanto industrial como agrícola- y son las que intervienen con una mayor participación en el PIB. La agricultura portuguesa ocupa al 21 por ciento del total de la po-

**Cuadro 1:**  
**Relación de países de la Comunidad**

País	Superficie 1.000 Km <sup>2</sup>	Densidad Km <sup>2</sup>	Población estimada 1.000	
			1990	2000
Europa	2.260,7	142	324.296	329.678
Bélgica	30,5	323	9.733	9.615
Dinamarca	43,1	119	5.133	5.154
República Alemana	356,0	350	79.030	78.460
Grecia	132,0	75	10.108	10.334
España	504,8	76	39.322	40.746
Francia	549,0	100	56.091	57.882
Irlanda	70,3	50	3.646	4.123
Italia	301,3	190	57.322	57.226
Luxemburgo	2,6	141	370	374
Holanda	41,8	347	14.876	15.588
Portugal	92,4	110	10.497	11.141
Reino Unido	244,1	232	57.291	58.857

blación activa, de ellos, uno de cada cinco explotaciones es ganadera y las restantes cuatro, dos son mixtas con producción vegetal y ganadera y las otras dos explotaciones agrícolas sólo tienen producción vegetal.

Durante un seminario sobre la horticultura y fruticultura portuguesa celebrado hace dos años en Santarém, del que el jefe de la división general de planificación perteneciente al Ministerio de Agricultura, **Antonio Proença** nos ha facilitado información se decía que para estos tipos de cultivos «potencialidades no nos faltan». A pesar de las dificultades y de los optimismos exagerados, la horticultura en Portugal, constituye en un plazo medio una de las op-

ciones agrícolas más prometedoras para el país.

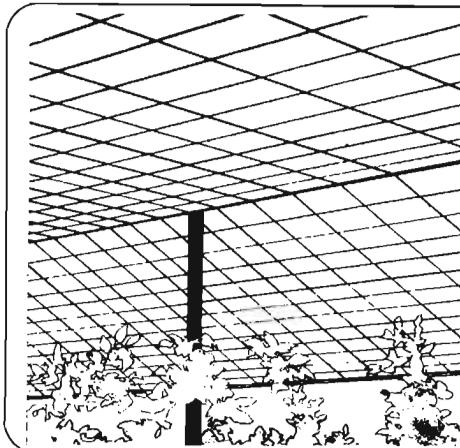
La llamada horticultura comestible al aire libre ocupa unas 120.000 Ha de las que 25.000 son para las producciones destinadas a la industria y el resto al consumo «en fresco». La producción en invernadero se calcula en cerca de 1.500 Ha para hortalizas y otras 500 (270 en el Ribatejo Oeste) de flores y plantas ornamentales. Las frutas ocupan 178.600 Ha en Portugal y la especie con mayor superficie es la manzana con 28.000; los cítricos, 19.000; 11.000 las peras y los melocotones que son la fruta con una mayor cota de crecimiento de las plantaciones tienen ahora una superficie de 5.000 Ha. Por otra par-

**Cuadro 2:**  
**Horticultura forzada portuguesa**

Producto	Superf. actual (Ha)	Producción (Tn)
Tomate: - invernadero - túneles	1.295 250	110.150 10.000
Judía verde: - invernadero - túneles	300 210	9.068 1.050
Melón: - invernadero - túneles	390 380	€ 19.375 9.500
Pimiento: - invernadero - túneles	100 50	5.000 1.000
Lechuga: - invernadero	150	3.550
Otras hortalizas: - invernadero - túneles	160 130	8.000 3.250
Total: - invernadero - túneles	* 1.020	155.143 24.800

\* El total corresponde a una superficie de invernaderos de 1.590 Ha. Fuente: Direcção General de Planeamiento e Agricultura de Portugal

**E**n Portugal  
el mercado interior  
está poco habituado  
a utilizar la normalización  
de frutas y hortalizas.



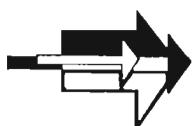
## Hilo- Bayco



Es un hilo de nylon ideal para sustituir al alambre en el montaje de invernaderos, espalderas viñas, sombreadamientos, arboricultura...etc.

NO SE OXIDA - LARGA DURACION - GRAN RESISTENCIA  
NO SE DESTENSA - 6,5 VECES MAS LIGERO QUE EL ALAMBRE

Distribuidor:



**EBESA**

Avenida de Tolosa, 87. Tel.(943) 21 12 92  
20009 SAN SEBASTIAN. Fax: (943) 21 75 15

# Un Gran Surtido de Híbridos

BORNIA F1  
ANTILOPE F1  
ARLETTA F1  
ROYESTA F1  
LEOPARDO F1  
ROBIN F1

*Le Garantiza  
su Exito*



**RAMIRO ARNEDO**

s.a.

**ROYAL SLUIS**  
ENKHUIZEN - HOLANDA

**PRODUCCION - IMPORTACION - EXPORTACION**

APARTADO 21 - TEL. (941) 131250 - TELEGRAMAS: TELEX 37045 RAMI-E  
CALAHORRA (La Rioja)

Sucursales en: ALMERIA - MURCIA - SEVILLA



Semillero en la región de Torres Vedras durante la visita de algunos de los participantes en el pasado Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas.

te, todos los frutos secos tienen una superficie de 111.000 Ha. Según los datos del I.A.P.A.-D.G.P.A. la producción frutícola portuguesa ocupa 178.000 Ha de las que sacan 713.000 Tn. En las regiones cercanas a Lisboa el salario interprofesional que se paga en agricultura está por los 2.200 escudos al día y en el Algarve -zona con un alto desarrollo de la infraestructura dedicada al turismo- el salario es de 2.500 escudos diarios.

El consumo nacional portugués en productos hortícolas, en términos cuantitativos por habitante puede considerarse, entre los más altos de los países de la comunidad. En el año 88 las exportaciones y las importaciones hortícolas empezaron a dar indicios de incrementos con carácter puntual en alguna especie y época del año. En estos dos últimos años esta tendencia no sólo se ha confirmado sino que ha sobrepasado las expectativas previstas. Recientemente el Gobierno portugués liberalizó la importación de muchos productos agrícolas y alimentarios con la pretensión de bajar los índices de inflación y luchar contra los aumentos de precios de los productos de la llamada «cesta de la compra». Con esta decisión conseguida han salido las organizaciones agrarias considerando que la medida tomada por las autoridades «constituye un atentado contra los agricultores y la agricultu-

ra nacional». Esta posición tiene también su refrendo por parte de la Confederación Nacional de Agricultura, Federación de los Agricultores del distrito de Santarem, la Asociación de Productores de Tomate del Ribatejo y la de los Productores de Melón de Portugal, que en un comunicado hecho público hace poco tiempo dijeron que «la liberalización de las importaciones no disminuirá el precio de los productos agrícolas del consumidor», sino que la consecuencia inmediata será la de «beneficiar en exclusiva los bolsillos de los grandes importadores, en perjuicio de los agricultores y de la economía nacional».

Esta situación, pone de manifiesto algunas de las deficiencias estructurales previstas en el año 1988 según un documento facilitado por autoridades pertenecientes al ministerio agrícola. En el mismo, se hizo hincapié entonces, sobre lo poco diversificada que está la dieta de hortalizas del portugués medio. En los mercados portugueses hay un exceso de oferta de: coles, coliflor, nabos, .... Por otra parte, en los mercados hay desconocimiento, bastante generalizado, sobre la diferenciación de los niveles de calidad. Después de cuatro años desde el ingreso en la Comunidad, los procesos de normalización hortofrutícola tienen un bajo nivel de aplicación. Los técnicos agrí-

### Empresas de semillas hortícolas en Portugal

#### JAD:

Distribuye material de la Petoseed, Bejo y Enza Zaden.

#### HORTICOLA OESTE Y AGROFARO:

Las dos empresas trabajan con: Sluis & Groot, Bruinsma y Asgrow.

#### ALIPIO DIAZ:

Es el distribuidor de Clause.

#### PLANSEMENTE:

Compra semillas a Berrex y Roterry Seeds.

#### RIJK ZWAAN:

La propia empresa holandesa está en Portugal.

#### NUNHEMS:

Desde hace poco tiempo también tiene delegación propia de la casa.

#### LORICAMPO:

Intersemillas.

#### NOTAI:

Vilmorín.

Casi todas las empresas de semillas tienen representación en Portugal. Así ocurre también con: Sakata, Royal Sluis, Agri Internacional, Takii y Tézier.



# **PARA QUE LOS CULTIVOS ESTEN BIEN MUCHOS AÑOS**

**Invernaderos e Ingeniería S.A.**, le ofrece estructuras y cubiertas que conforman invernaderos adaptados a las exigencias agronómicas de sus cultivos y a condiciones climáticas diferenciadas según la región de los cultivadores.

Tenemos soluciones para que sus invernaderos «duren muchos años»  
y para que los cultivos «estén bien» atendidos.

Disponemos de doble cámara hinchable, ventiladores y panel especial de cooling,  
pantallas térmicas enrollables  
y automáticas, alturas de invernaderos especiales,  
sistemas de ventilación en cubiertas laterales semi-automáticos  
o con mandos eléctricos que permiten la automatización total,  
etc., etc.

CAMINO XAMUSSA, s/n  
TEL.(964)514651 - FAX 515068  
APARTADO CORREOS, 145  
12530 BURRIANA (CASTELLON)

**ININSA**  
**INVERNADEROS**  
**E INGENIERIA, S.A.**

colas en Portugal están haciendo el mayor esfuerzo posible para explicar que a corto plazo, deben tomarse medidas dirigidas a resolver primordialmente los problemas derivados de la calidad de las producciones, resolver prioritariamente las cuestiones de envasado y presentación y por otro lado, también intentar conseguir un aumento de las producciones por unidad de superficie. Con todo ello, la producción hortícola global en el año 1993 tendrá que ser competitiva con la producción comunitaria.

La producción hortícola dirigida a

la industria alimentaria tiene en Portugal al sector de los concentrados de tomate como proveedor de los principales suministradores internacionales en este tipo de productos. Esta producción del concentrado de tomate significa el 80 por ciento en volumen de la horticultura industrial. Las otras alternativas industriales -a gran distancia en superficies a la anterior- son las industrias de congelados, y el pimiento para pimentón. Parece lógico, en este sector una mayor diversificación de cara al futuro, teniendo en cuenta el potencial

**L**as zonas de invernaderos están en el Algarve, al sur del país, y en la región de Torres Vedras, cerca de Lisboa.

**T-Tape™**

Riego por goteo para cultivos intensivos.  
Más uniformidad. Régimen turbulento.  
Precio todavía más económico.

Apartado de Correos, 140  
08340 Vilassar de Mar  
Teléfono: 93 / 759 27 61  
Telefax: 93 / 759 50 08

Importada y distribuida por:

**Copersa**

Productos de calidad!

**En Junio de este año, en la mayor parte de los restaurantes de Lisboa, el melón Gallia se ofrece en los menús como entrante o postre.**



de la agricultura portuguesa. A este respecto una posibilidad, a la que se está haciendo referencia a menudo, es la de reconvertir la actual industria del concentrado de tomate. En la industria del tomate de conserva tienen una fuerte trascendencia las variedades de Petoseed y más recientemente se introduce el pimiento corto tipo Yolo Wonder y el brócoli.

La horticultura ornamental está en los primeros pasos de su desarrollo. Las autoridades agrícolas afirman que el consumo ornamental en los mercados internacionales es cada vez mayor y que se trata de invertir

en producciones bien diversificadas de alta calidad.

La producción nacional de frutas - 700.000 Tn- se consume en el mercado interior y el país recurre con cierta frecuencia a las importaciones. La producción de frutas, es pues, relativamente baja y muy alejada del potencial de producción que tiene Portugal.

#### **Los invernaderos y los programas de producción de hortalizas**

Si hacemos referencia a las zonas de invernaderos habrá que indicar que un 60 por ciento de la superficie

están instalados en el sur, la región del Algarve; el 35 por ciento de estas superficies en el Ribatejo e Oeste y el restante cinco por ciento distribuido por todo el país. Por el contrario, la producción hortícola al aire libre tiene a las zonas del Ribatejo Oeste y de Alentejo como las regiones que poseen las tres cuartas partes de la superficie nacional dedicada a la horticultura al aire libre.

Hacer un análisis de la producción de hortalizas en Portugal no es fácil. Las especies cultivadas son muy diferentes. Las variedades son las que están en los catálogos de las empresas de semillas que operan en los mercados internacionales, sin embargo entre las casas de semillas que suministran el material vegetal a los agricultores aún quedan algunos comerciantes que cambian el nombre varietal comercializado por la empresa obtentora por otro «interno para su mercado». Esto pasa en coles, judía, melón...

#### **Tomates**

El tomate junto al melón es el gran cultivo de invernadero en Portugal. La producción nacional de tomate está por encima de las 160.000 Tn de las que 35.000 están producidas en los invernaderos. Entre el Algarve y Ribatejo están la mayor parte de las plantaciones.

Como en España y demás países que cuentan con clima de invierno suave, pueden distinguirse tres alternativas bien diferenciadas: la de otoño-invierno; la cosecha temprana de primavera y la de plena estación o verano. La producción de invierno está dominada por la zona del Algarve, en esta época los precios en el mercado interno son los más elevados y parte de la cosecha está destinada a la exportación. En verano la producción de tomates está en el Ribatejo y Alentejo, los precios son bajos e inclusive una parte del tomate de industria se desvía hacia el consumo en fresco.

En los últimos cinco años el incremento de las superficie de tomate en invernadero ha tenido un considerable aumento. Estos cultivadores, los que trabajan con los invernaderos son los que han provocado una mejora cualitativa en la oferta de tomates con la introducción de las nuevas variedades y un considerable esfuerzo de «normalizar» la fruta, los siste-

## **Cooperativas hortícolas**

«En casi todos los pueblos hay la cooperativa, pero los agricultores no están -motivados- en ella», dice una fuente destacada del Ministerio de Agricultura portugués. El problema, según una opinión bastante generalizada entre los agricultores, parece ser de gestión de estas entidades.

En Lourinhã -otra zona hortofrutícola más

al norte de Torres Vedras- hay dos cooperativas: Lourifruta y Louricoop. La primera tiene 500 socios y la segunda es lo que por algunas de nuestras zonas hortícolas llaman una cooperativa de suministros, y cuenta con 4.000 socios. En Lourifruta, hay una horticultura industrial, cuentan con una instalación para la congelación de guisan-

te, mientras preparan planes de desarrollo de alternativas hortícolas en cultivo intensivo.

En Torres Vedras, otro importante complejo hortofrutícola de estructura cooperativa es Frutoeste que hasta este año es operativo con frutas y para la próxima campaña tienen previstos programas de producción de hortalizas.

mas de envasado y mejorar los canales de distribución.

Una excursión por las dos zonas de producción de tomate permite conocer las actuales alternativas. En junio-julio los agricultores situados al norte de Lisboa, tienen una siembra para cosecha de octubre-noviembre, de la que consiguen entre 8-10 kilos por metro de invernadero. También en la misma región cuya capital es Torres Vedras, la otra plantación es la temprana, del llamado igual que aquí «tomate de primavera». La siembra es desde 15 de diciembre a finales de enero y la recolección desde abril al 30 de junio.

Mientras en la región de Torres Vedras, cada día hay una mayor superficie de invernaderos y «hay agricultores jóvenes», por el contrario la situación en el sur, en el Algarve, es la de un parón en la instalación de nuevas superficies de invernaderos. En el sur, por una parte, debido al desarrollo del turismo la mano de obra se ha reconvertido desde la agricultura hacia el sector de los servicios y por la otra parte, los terrenos agrícolas se revalorizan muy por encima de lo

que es normal del suelo agrícola. Con todo, el programa de producción de tomate en el Algarve está basado en una sola plantación. Se hace en setiembre, octubre o noviembre y se recogen tomates desde el 15 de Febrero y hasta que «el precio aguante». Este año pasado, empezó con un precio de 300 escudos el kilo con los tomates más tempranos situados a las puertas de los invernaderos y a finales de mayo se arrancaban las plantas cuando no se pagaba más de 30 escudos el kilo.

Donde primero se desarrollaron los invernaderos en Portugal fué en el sur. Allí, en el Algarve, «hay invernaderos desde hace más años, pero se produce peor calidad». «Aquí, hay mejor calidad -dice un cultivador de Torres Vedras- en el Algarve producen la cantidad y aquí calidad». El reparto varietal es de esta manera. En el sur, las variedades utilizadas son: Bermuda, Buffalo, Caruso, el Carmelo -que hace poco aún era la variedad más sembrada- Isidro, Simona, Cobra... Como puede adivinarse por la utilización de este material varietal, en las plantaciones

**A pesar de las dificultades y de los optimismos exagerados la horticultura en Portugal, constituye en un plazo medio una de las opciones más prometedoras para el país.**



## MALLAS PARA

- EMBALAJE

- PEDRISCO

- ACONDICIONADO DE BALAS CILÍNDRICAS DE FORRAJE

- PALETIZADO

- ENTUTORADO

- SOMBREO

- CEPELLONES

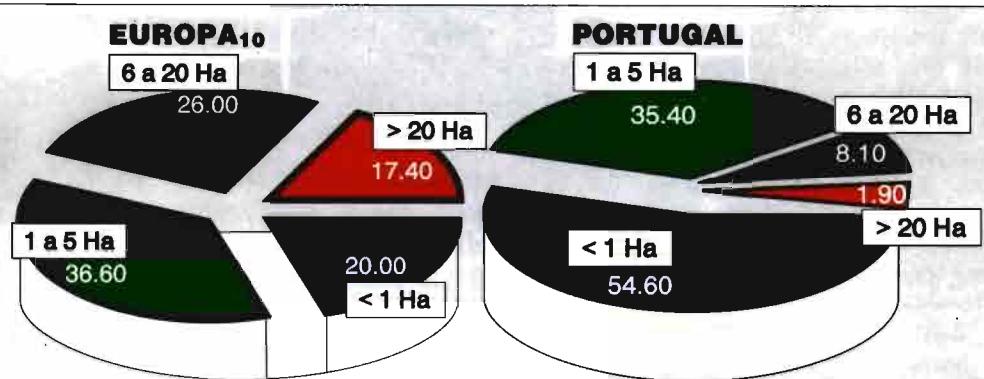
GIRO Hnos, S.A.

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

## Explotaciones agrícolas según su superficie



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de Portugal.

Durante el último cuatrienio las exportaciones de frutas y hortalizas han crecido a un ritmo del 2 y 14%, las importaciones están registrando aumentos del 141% en frutas y 26% en hortalizas.

portuguesas los tipos de fruto de tomate «gordo» son los más apreciados. De las 800 Ha de tomate en invernadero, menos de una cuarta parte de la producción está destinada a la exportación, la mayor parte, por tanto, es para el consumo interno.

A corto plazo, la variedad que cuenta con mayor futuro entre las preferencias de los cultivadores y de los mercados es el tomate ZZ-9 de

Sluis & Groot, por ahora los primeros ensayos con esta variedad parecen adivinar para ella un gran futuro.

### Pimiento

Sólo un diez por ciento de la superficie dedicada a la producción de pimiento se hace en los invernaderos. Se estima una producción de 25.000 Tn. Al contrario de lo que ha ocurrido en regiones hortícolas tan características como la de Almería, en los cultivos forzados de Portugal el cultivo de pimiento está en regresión. Los agricultores prefieren las alternativas del tomate y melón, a pesar de los buenos precios que tiene el pimiento temprano en Portugal.

En el Algarve, el pimiento temprano se programa igual que el tomate. Es decir, una sola plantación anual, con fechas de siembra, trasplante y recolección casi iguales a las de tomate. En la región de Torres Vedras el pimiento no es una alternativa importante y las siembras en enero permiten cosechas tempranas de pimientos en mayo con recolecciones hasta setiembre. El 15 por ciento de la su-

CUBIERTA DE INVERNADEROS • CORTAVIENTOS • TUNELES

**kelmotex®**  
MALLA AGRICOLA

**P**roteja sus cultivos del viento, granizo, insectos, pájaros, enfermedades criptogámicas, etc. obteniendo el microclima y la precocidad adecuada.

FABRICADO POR



**KELERSA**

KELER, S.A. P.O. BOX 91  
Ctra. Nacional 152, Km. 31 TELS. 849 12 77  
(Autovía de l'Ametlla) 849 13 87  
L'AMETLLA DEL VALLES FAX 840 04 30  
(Barcelona) TELEX 52074 KELE-E

TEJIDO FABRICADO HASTA 5 METROS DE ANCHO



## Sus películas para túneles e invernaderos...

### Nuestro EX655 (4% AV)

- bajo índice de fluidez
- amarillo, 2 campañas (Almeria)
- térmico

### Nuestro AG 0627 (4% AV)

- bajo índice de fluidez
- amarillo, 3 campañas (Almeria)

### Nuestro AG0190 (15% AV)

- bajo índice de fluidez
- natural, 3 campañas (Almeria)

El emblema de Exxon Chemical es una marca de Exxon Corporation.

Ruego me envíen información técnica sobre sus productos   
Ruego me telefoneen para concertar entrevista

Nombre: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**EXXON**  
**CHEMICAL**

EXXON CHEMICAL INTERNATIONAL MARKETING INC.

Avenida de Burgos, 12

28036 Madrid

Tel.: (91) 3369544 - Telex: 49035



Los autores de esta crónica

junto a

Avelino Germano Ambrosio Ferreira,  
en el centro de la foto,  
comerciante de la región  
de Torres Vedra,  
en uno de los modernos  
invernaderos  
de esta región.

perficie de invernadero del Algarve, cultiva pimiento con una producción media por metro de invernadero cercana a los 10 kilos. Las variedades de pimiento destacables por su implantación son: Sonar, Pacific, Vidi y San Cayetano.

El Pimiento y el pepino no son cultivos importantes en Portugal. La campaña de esta primavera pasada ha sido destacable sobretodo por la gran cantidad de melón, expresamente del tipo Galia. Por tanto, después del tomate y melón, la tercera especie entre los programas de las plantaciones de invernadero en Portugal es la judía.

#### Judía

La producción es de 70.000 Tn al año y casi uno de cada cinco kilos se cultiva bajo plástico. Por motivos de disponibilidad de mano de obra es un cultivo que año tras año varía en la preferencia de los cultivadores. En invernadero el 100% es judía de vaina ancha y la producción que se consigue de 4 a 6 Kilos-metro. Con una siembra de enero, llegar a 5 kilos es un resultado muy bueno. Hay judías en Portugal durante todo el año, aunque en los meses de más frío sólo se recogen en el Algarve. De marzo a julio, exportan algunas cantidades de judía, en menor volumen en octubre y noviembre.

Las dos variedades preferidas -para exportación- son la Femira de Rijk

Zwaan y la Helda de Nunhems. La variedad más utilizada es Kwintus de la también holandesa Nickerson. Se trata de una planta muy productiva, con una vaina que no es de mucha calidad. La empressa de semillas TS Seeds tiene introducida la var. Matra y ahora, los agricultores están empezando a utilizar un nuevo varietal llamado Fortuna.

#### Melón

Con una producción del orden de 100.000 Tn al año, el melón es un cultivo muy importante en Portugal. En términos de mercado, por regla general es un producto que alcanza buenos precios y tiene un largo período de tiempo de presencia en la oferta de fruta. Las primeras siem-

## AGROSELECTA, S. A.

C/.San Joaquín, 14 1<sup>a</sup> 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, Glóxinas, Pensamientos, Tagetes, Gerberas, Vivaces, Aromáticas, Palmaeas.

**Benary**

Alemania R.F.



SEMENTI  
**Florsilva**  
AN SALONI  
BOLOGNA

Semillas de frutales,  
coníferas, forestales, arbustos.

### SUSTRADOS

**BRILL**

Sustratos específicos extrafinos para semilleros hortícolas en multibundes. Balas de turba rúbia 300 lt. bolsas para garden de 10 lt 20 lt 50 lt de sustrato universal.

bras de enero -en invernaderos- en el Algarve permiten conseguir producciones muy tempranas. Hay dos agricultores en esta zona, que están sembrando ya en noviembre. Para el Algarve es un cultivo programado en la mitad de su superficie de invernaderos.

En los invernaderos las variedades utilizadas son: el Galicum de la **Petoseed**, los Galia y Harawa de **Hazera**, el Sugar Ball, la var. de **Rijk Zwaan** Dikti -resistente al Fusarium- es un gran éxito de la mejora y el próximo año la siembra de este material podría alcanzar cerca de la tercera parte del melón temprano. Dikti es una var. que ahora está producida por la **Petoseed**. Otro melón de interés en Portugal es el Polidore.

En junio de éste año, en la mayor parte de los restaurantes de Lisboa, el melón Galia se ofrece en sus cartas como entrante o postre.

Al aire libre y en los invernaderos, el gran problema es el Fusarium. «Hemos visto hace dos semanas -nos contaron a finales de junio- a un agricultor con 3 Ha, sin ni una sola planta viva».

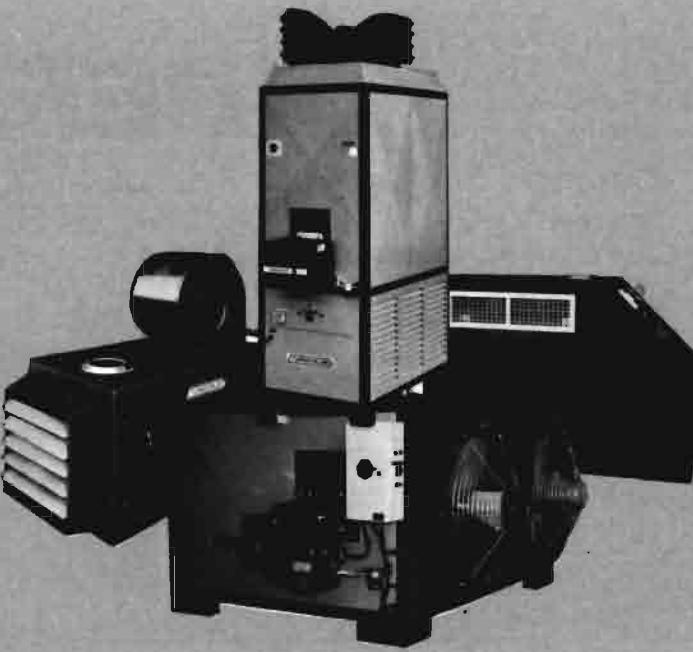
Al aire libre habrá unas 2.000 Ha con cultivos de melón. El Galia se hace con un forzado de plástico buscando alargar el período de exportación, iniciada con la producción de los melones de invernadero más tempranos producidos en el Algarve. Por otra parte, al aire libre la mayor superficie se alcanza con la var. local Branco du Ribatejo. También hay superficies considerables plantadas con melón amarillo y alguna que otra variedad de los tipos de melones llamados españoles como el Piel de Sapo, Tendral verde... En el norte de Portugal, se consumen pequeñas cantidades del melón Harvest King.

Igual como ocurre en Almería, en los invernaderos el melón se planta entutorado, por razones de producción; sin embargo con la producción en el suelo los costos de mano de obra, evaluados por los cultivadores portugueses, son 6 veces inferiores.

#### *Lechugas y batavias*

Nadie es capaz de decir cuanta lechuga trocadero se produce en el norte de Portugal y batavias en el sur. En los pocos invernaderos que

**E**l tomate junto al melón es el gran cultivo de invernadero. Como en España y demás países con un clima de invierno suave pueden distinguirse tres alternativas en el calendario de plantación de tomate:  
la de otoño-invierno;  
la cosecha temprana de primavera  
y la plena estación o verano.



## GENERADORES DE AIRE CALENTE

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



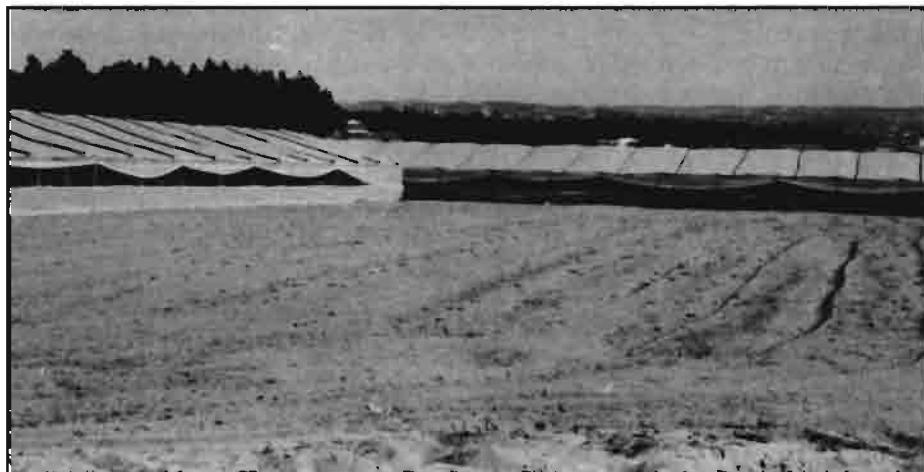
C/ Santa Eulalia, s/n (esq. Avda. del Vallès)

Apdo. 104 - 08223 L'ERRASSA (Barcelona)

Telf.: (93) 785 67 29 - Telefax 34-3-785 96 20

Télex 56137 Coci-E All.-TURBOCALOR

**Los invernaderos situados en la región de Torres Vedras, cerca del mar, están en fincas que poseen unos suelos sueltos y arenosos. En esta región está concentrada la superficie de invernaderos más dinámica y con mayor proyección de futuro.**



hay en los «cinturones de las huer-  
tas» de Lisboa y Oporto, se hacen  
rotaciones rápidas de lechuga.

En estos invernaderos, a partir de  
planteles preparados por los mismos  
agricultores se está utilizando el si-  
guiente material vegetal: las lechu-  
gas Divina y Prima de **Vilmorin** y la  
Jessey de **Sluis Groot**. Por otra par-  
te, con semilla pildorada de lechuga  
trocadero la variedad mayoritaria es  
la Omega de **Rijk Zwaan**. En bata-  
vias se están plantando las var. de

#### **Vilmorin.**

Entre Lisboa y el Algarve, en el li-  
toral, hay dos fincas especializadas  
en lechuga Iceberg. Una de ellas es  
Portugalia, con 50 Ha de cultivo y 2  
millones de plantas de la var. Saladin.  
La otra, es Epaminondas, que  
tiene 25 Ha con la misma lechuga y  
otras var. para siembras tardías.

#### **Pepino, coles, ajo, zanahoria, cebollas**

La mayor superficie hortícola en  
Portugal son las patatas, seguidas de

las coles.

Una cuarta parte de las 5000 Tn de  
los pepinos que se hacen en Portugal  
son de invernadero. El tipo de fruto  
es el llamado «corto» o «francés». La  
época de mayor siembra es en fe-  
brero y permite cortar pepinos en  
mayo. Casi todos los agricultores  
han escogido el pepino Jazzer de la  
empresa de semillas **Enza Zaden**. Se  
trata de un pepino corto, oscuro, con  
«picos» en la corteza y de sabor algo  
amargo. Se están ensayando otras



*Española de Desarrollo Financiero, S.A.*

## **NITRATO DE CALCIO**

#### **CARACTERISTICAS**

<b>Gran solubilidad (99,9%)</b>	Buen funcionamiento goteros bajo mantenimiento
<b>Granulado (2-4 mm en un 40-85%)</b>	Más rápida solubilización Mayor comodidad Mayor rendimiento
<b>Riqueza (15,5% N 27,5% CaO)</b>	Gran riqueza Regulador de pH

#### **VENTAJAS**

Distribuidor exclusivo en España: **EDEFI**.

Sagasta, 30; Madrid. Tel.(91) 447 74 54. Telefax: (91) 445 41 60. Télex: 27444

Fabricado en Portugal por QUIMIGAL

**E**l melón es un cultivo muy importante. En términos del mercado portugués, por regla general, es un producto que alcanza buenos precios y tiene un largo período de tiempo de presencia en la oferta de fruta.

var. americanas con estas características. El pepino holandés no tiene prácticamente ninguna significación entre los programas de producción de los agricultores portugueses

Parecido a lo que ocurre en pepino, una empresa holandesa de semillas se ha hecho con la mayor parte del mercado de las coles, esta vez se trata de la Bejo. A Portugal se le calculan producciones de hasta 550.000 Tn entre las diferentes coles y 21.000 Tn de coliflor. Dentro del grupo deben estar incluidas especies y variedades en expansión como serían el brócoli (tanto para el destino en fresco como para congelar), repollo y col lombarda.

En ajo hay una producción nacional de 2.300 Tn, de zanahoria cerca de 100000 Tn de las que las cuatro quintas partes son del tipo Nantes. Otros tipos y var. son: Tantal, Totem, Vita longa, Tip-Top y la «flakke» Flakkel Mix.

El cultivo de cebolla queda repartido en diferentes zonas por todo el país, está menos concentrado. Se hacen del orden de 75000 Tn

#### Fresa y fresones

Se trata de un cultivo que como en España se adapta por muchos de los microclimas que tiene el país. Sin embargo, en Portugal no existe una zona con un casi monocultivo, que sería el caso de un buen número de nuestros agricultores de Huelva. Durante los tres últimos años se incrementan las superficies de fresas en el Algarve y en la región del Ribatejo e Oeste, que en conjunto poseen el 80% de la producción.

La experiencia de los cultivadores ha demostrado que las técnicas y variedades californianas son las que se

# TENAX HORTONOVA

## Aplicación HORIZONTAL en FLORICULTURA



## Aplicación VERTICAL en HORTICULTURA



## EL MEJOR SOPORTE PARA SU CULTIVO

TENAX HORTONOVA sostiene del mejor modo las flores y hortalizas durante su crecimiento.

- Favorece una mejor exposición a la luz.
- Maximiza el aprovechamiento del espacio y el terreno.
- Mejora la productividad.

TENAX HORTONOVA está fabricada en Polipropileno con una tecnología especial de extrusión y orientación molecular.

TENAX HORTONOVA no produce herrumbre, no es atacada por los agentes químicos (insecticidas y fungicidas) y resiste a los rayos ultravioletas del sol.

TENAX HORTONOVA está disponible en una amplia gama de an-

churas y dimensiones de cuadros, idóneas a cada cultivo específico.

TENAX HORTONOVA está garantizada por el Grupo TENAX de Italia, que desde hace más de 25 años desarrolla tecnología para la realización de redes y mallas en plástico, mediante extrusión.

**RESISTENTE  
PRACTICA  
ECONOMICA**

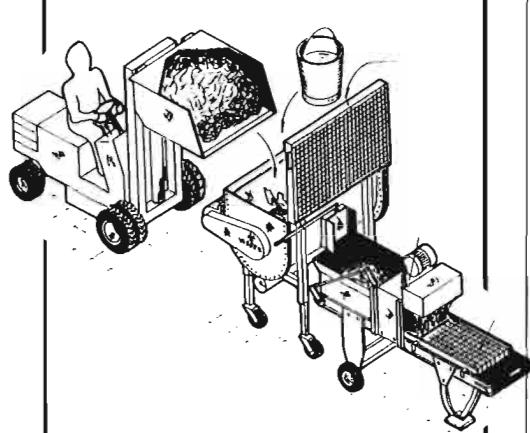


Para recibir mayor información:

**TENAX Group**  
22060 VIGANÒ BRIANZA  
(Como) Italia  
Fax +39.39.955853

**AGROMALLAS, S.L.**  
28400 COLLADO VILLALBA  
(MADRID)  
Tlf.: (91) 8507215-8504689  
Fax: (91) 8504689

**ELADIO LOPEZ GARCIA**  
41011 SEVILLA  
Tlf.: (95) 4450595  
(908) 150243  
Fax: (95) 4450595



## SEMBRAR Y PLANTAR

*Máquinas para sembrar todos los tipos de cepellones y cajas de siembra, para hortalizas y ornamentales; líneas de riego para bandejas; sistemas de transporte para planteles; máquinas para limpiar bandejas; líneas completas de siembra; elementos de transporte y mezcladores para los sustratos; etc. VISSER diseña y fabrica para todo el mundo sistemas de mecanizar las operaciones referentes a la producción de planteles.*



**VISSER**



**MAQUINARIA  
HORTICOLA**



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

adaptan mejor al clima y suelos portugueses. La plantación con planta fresca se hace entre octubre y noviembre y la frigo de julio a setiembre.

Globalmente, la estrategia de producción de fresas en las dos regiones que tienen más importancia -entre el Algarve y Ribatejo la han orientado hacia un cultivo forzado con plásticos procurando adelantar su producción a la de otras zonas. La fresa, que se cultiva por todo el país, tiene su producción basada en la estructura familiar agraria con parcelas de cultivo relativamente pequeñas y una comercialización dispersa.

Los datos a los que esta Revista ha tenido acceso durante la realización de nuestro informe sobre la horticultura portuguesa indican una superficie de fresa de 1.000 Ha con una producción de 18.000 Tn de fresas al año. Las variedades americanas que suministran los viveros son: Chandler, Douglas, Tufts, Sequoia, Tioga y Aliso. En var. europeas se plantan: Redgauntelet, Humi-grande, Gorella.

### Los sistemas de producción y el comercio

Globalmente el sector hortícola y frutícola portugués -pese a los abundantes esfuerzos individuales- precisa reformas estructurales abundantes. Los agricultores -indican una

gran cantidad de las fuentes consultadas- tienen que responder al nuevo desarrollo de Portugal en el marco de la Comunidad. Durante el último cuatrienio fuentes del Instituto Nacional de Estadística portugués han calculado en su conjunto mientras las exportaciones de frutas y hortalizas han crecido respectivamente a un ritmo del 2 y 14 por ciento, las importaciones están registrando -en este mismo sector- aumentos del 141 por ciento en frutas y 26 por ciento en hortalizas.

En las zonas hortícolas persiste en la socioeconomía agraria portuguesa lo que aún se podría denominar el «huerto familiar». Alternativas o programas de producción con 3 ó 4 especies cultivadas al mismo tiempo. Los programas más intensivos al aire libre son los de melón y tomate -tipo rastretero- de variedades standard y sin entutorar. En estos dos casos, de cultivos «en línea», se dispone del riego por goteo, o las cintas de riego como la *T-Tape* los acolchados y en menor medida los pequeños túneles de plástico.

La comercialización de las frutas y hortalizas está dispersa. Por lo general los comerciantes locales son empresas de pequeño tamaño. Algunos tienen un solo camión, ellos mismos recogen la fruta u hortaliza en la finca del agricultor, la clasifican y

## El plástico de los invernaderos

Cuatro fabricantes de plástico proveen al comercio distribuidor de hoja de polietileno, material utilizado casi exclusivamente como cubierta en los invernaderos portugueses. Estos fabricantes son: Quimigal, Leirense, Indofil y Caseira.

Los agricultores de invernaderos llaman «plástico normal» al LD2 para dos campañas agrícolas que a finales de junio tenía un precio de 320 escudos-Kg. Un poco más caro -400 escudos por cada kilo es el importe del -

Larga Duraçao- usado por los agricultores en sus invernaderos durante tres campañas. Es el tipo de plástico mayoritario y se fabrica solamente con un espesor de 720 galgas (180 micras), en bobinas de anchos de 8, 2,20 y 2,40 metros. El plástico térmico, se hace con espesores de 200 micras (800 galgas) y a finales de junio se vendía a 340 escudos-Kg.

Los de Quimigal están ofreciendo el tipo LD2 con el tratamiento «anti-gota». Este fa-

bricante de plásticos para agricultura anuncia que en breve todos los filmes para invernaderos fabricados por ellos llevarán el tratamiento «anti-condensación».

El filme negro para los acolchados vale 325 escudos el kilo y en su mayoría se gasta con un espesor de 60 micras (240 galgas), en los plásticos para tunelillos utilizan un ancho de 1,60 m y espesores de 50 micras (200 galgas).

transportan a Lisboa y Oporto. Hay pocas cooperativas, que son operativas en comercialización de frutas y hortalizas.

Algunos de los exportadores más conocidos de hortalizas están formados por grupos de 4 a 10 agricultores que han formado una agrupación para poder competir en los mercados exteriores.

De ejemplar puede calificarse al grupo de la central hortícola HORTEC, de Torres Vedras, que hacen un poco de todo. HORTEC, está formado por los agricultores José Miguel, Gomes, Viera y Trindade; cuentan con 1.500 metros cuadrados de almacén de post-recolección, cámaras frigoríficas y maquinaria semi-automática de clasificación y envasado, de la marca *Fabritrans*. Estas instalaciones, según las propias manifestaciones de estos agricultores, están infrutilizadas.

Los agricultores de HORTEC -visitados por los autores de este informe- poseen 120.000 metros cuadrados de invernaderos en los que obtienen hortalizas con un nivel de calidad semejante a las de los mejores mercados. Están situados en las cercanías del municipio de Torres Vedras, cerca del mar, con unos suelos sueltos y arenosos, donde se concentra la superficie de invernaderos más dinámica y con mayor proyección de futuro del país.

El tipo de invernadero portugués se ha ido modificando desde un modelo de estructura multicapilla de madera al multitúnel actual formado con piezas de madera y metálicas. Durante un cierto tiempo se intentó -copiar el sistema de invernadero «parral» de Almería a base de los «palos y alambre» y ahora «no se hace ni un solo parral».

**Luis Trindade** es Ingeniero Agrónomo, que trabaja su propia instalación en el pueblo de Cerca. Trindade es también socio de HORTEC y opina que ser agricultor en Portugal no significa enriquecerse, pero tampoco sentirse «sin posibilidades». Según él, se «requiere mucha inversión y cuando tienes algo de dinero, ya hay que volver a invertir».

Del conjunto de la producción de los socios de HORTEC, consideran que un tercio de la misma la están destinando a los mercados de exportación y los dos tercios restantes a los mercados locales. Por el contra-



Al lado, nuevo modelo de invernadero mayoritario en las nuevas instalaciones hortícolas.

El de la foto, está construido por la empresa Iber-porta.

En la otra fotografía, el tipo tradicional construido con una estructura de palos de eucaliptus. Hace cierto tiempo se intentó copiar el tipo de invernadero de Almería y ahora ya «no se hace ni un solo parral».



rio, los agricultores de la misma región que no poseen invernaderos destinan -en su conjunto- el 90 por ciento de sus productos al consumo local. Ante estas perspectivas, los mejores agricultores portugueses han entendido que tienen que invertir en sus explotaciones hortícolas, sin em-

bargo para ello, según Trindade, «dinero hay; pero para agricultura no hay sistemas de crédito específicos». El interés bancario está al 21% y las únicas posibilidades reales de contar con ayudas a la inversión son los proyectos de la CEE que poseen las ayudas a fondo perdido.



En la foto,  
Avelino Germano Ambrosio,  
comerciante de la región  
de Torres Vedras  
mostrando unos tomates  
de var. Isidro  
a un agricultor  
de la región.  
En la otra foto,  
una carga de plástico  
para cubrir invernaderos.



José Carlos Rodríguez, será un nuevo agricultor de invernadero. Los autores de este trabajo, le pillamos ultimando el trato de compra de 7.000 metros cuadrados de invernadero a la empresa Iber-Horta, «no más superficie, porque no tengo más finca». La superficie contratada es una medida que será rentable para la economía familiar de los Rodríguez. De todas formas los terrenos agrícolas «cada vez son más caros». Sin agua, en la zona agrícola de Torres Vedras, un metro de finca vale 250 escudos. Suerte a José Carlos Rodríguez en su nueva explotación hortícola.

#### Ornamentales: flores y plantas. Perspectivas

A partir de 1992 la socioeconomía hortícola ornamental portuguesa deberá estar preparada para participar en unas condiciones de mercado único. Por ahora, tienen experiencia en la exportación de productos abundantes en el país como las hojas de eucalipto, mimosa...

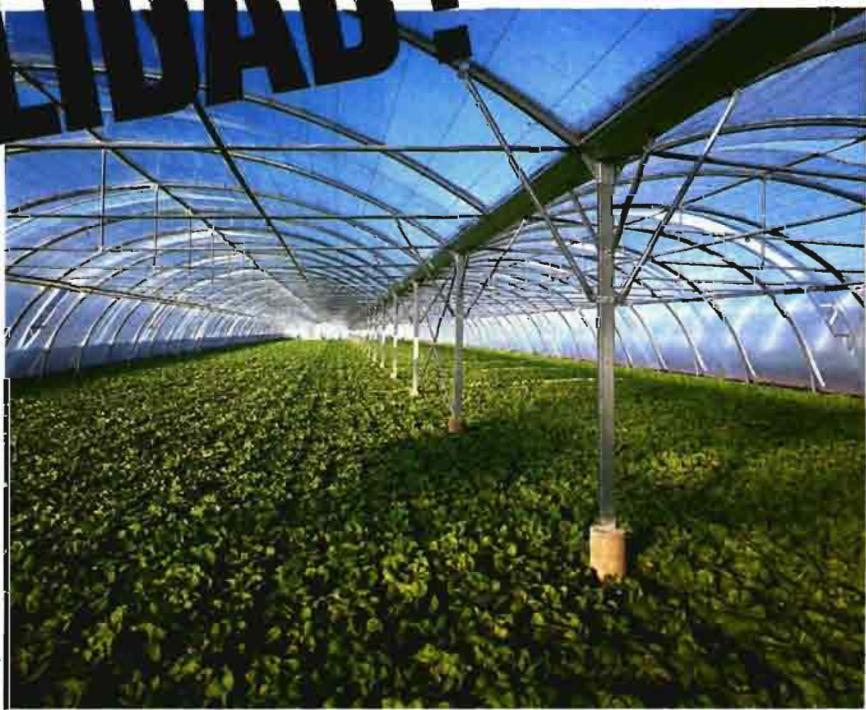
Durante el I Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas celebrado a prin-

# Nuestra fuerza: ¡LA CALIDAD!

La gran difusión de los INVERNADEROS RICHEL en toda EUROPA, es el resultado de una fabricación cuidadosamente controlada y una técnica confirmada por 20 años de experiencia. Más de 2.000 Ha. de Invernadero instaladas en todo el mundo.

Nuestros diseños han sido cuidadosamente estudiados y calculados, para conseguir aunar el criterio de robustez y resistencia tradicional en nuestras estructuras, a las exigencias propias de cualquier tipo de clima.

- Variedad de técnicas de aireación.
  - Construcción con tubos de hierro ovalizado (aumento de la resistencia).
  - Galvanización de gran calidad (aumento de la duración).
  - Sistema patentado de ensamblaje de arcos y correas, mediante bridas soldadas a las correas (precisión del montaje a lo largo del tiempo).
- Amplia gama de modelos: 4,50 m (Especial fresón) 4,50 m normal - 7 m - 7,50 m - 8 m - 9,30 m - BITUNNEL 16 m - y MULTICAPILLA modular de 6,40 m de ancho, en SIMPLE PARED o DOBLE PARED INFLABLE (que permite hasta un 40% de ahorro de energía).



TUNELES: 4,5-7-8-9,3 m  
BITUNELES: 16 m  
MULTICAPILLA: módulo 6,4 m



SERRES DE FRANCE  
**RICHEL**

cipios de este verano en Portugal, al que este número de la Revista le dedica en las próximas páginas la más extensa documentación, intervino **J.M. Bettencourt** explicando la situación y buscando perspectivas sobre la floricultura en Portugal. Como él, **Maria Cristina Serrao**, opina, según sus propias declaraciones a esta Revista, que hay que llamar la atención a los agricultores portugueses sobre la necesidad de dinamizar en el sector ornamental a las asociaciones de productores, como la mejor forma de hacer frente a la competencia de las importaciones y estimular el desarrollo del sector ornamental.

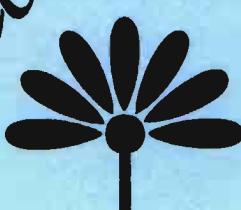
**J. M. Bettencourt** es un técnico del Centro Nacional de Protección del Productor Agrícola, y durante el Congreso de Lisboa expuso la situación en la que se encuentra el sector hortícola ornamental portugués. Unas superficies de producción en crecimiento tanto al aire libre como en invernadero. Las superficies globales según **Bettencourt** han pasado de las poco más de 100 Ha el año 1980 a sobrepasar las 500 Ha. Sin

embargo, las cifras indican que los intentos de exportación de la producción ornamental no muestran un carácter regular en la misma. En rosas por ejemplo, las exportaciones son nulas, e insuficientes para mantener un mercado. El aumento de la superficie en clavel, se califica solamente como «ligero». En plantas de interior se han experimentado aumentos de producciones significativos. Durante el trienio pasado se ha disparado la demanda y un país con vocación agrícola como Portugal, está convertido, según indican las cifras, en un estado dependiente de las importaciones para los consumidores de plantas y flores ornamentales.

La superficie de cultivo ornamental portuguesa ha crecido -según la Jefa de la División de Horticultura y Floricultura de la Dirección General de Planeamiento y Agricultura del Gobierno portugués- **Maria Cristina Serrao**, pero las importaciones de ornamentales están creciendo mucho más rápidamente que las exportaciones y que la producción de las nuevas superficies de cultivo que se dedican a los mercados locales. Para

**L**os agricultores que no poseen invernaderos destinan el noventa por ciento de las hortalizas cultivadas al consumo local. Ante estas perspectivas, los mejores agricultores portugueses, han entendido que tienen que invertir en sus explotaciones hortícolas.

# Todo el año



## 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.



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


AGRICOLA CUEL, S.A.

San Francisco del Humedal, 5; 33207  
 Gijón Tel.(985)358020

*En Galicia:*



semillas  
Lage, S.L.

Pol. Ind. de Bens; C./Juan de la Cierva, 2;  
 15008 La Coruña  
 Tel.(981)271400 - Fax: (981)263454  
 Télex: 82098 SELA

**Cuadro 3:  
Importación y exportación de ornamentales en Portugal,  
1989**

	Importación		Exportación	
	100 Kg	1.000 Esc.	100 Kg	1.000 Esc.
Bulbos (En reposo vegetativo)	8.581	454.659	641	13.163
Plantas de interior	12.098	683.592	943	55.439
Flor cortada	200	24.423	4.103	146.821
Verdes de complemento	1.339	24.475	1.079	29.627
Rosas	985	90.597	50	500
Esquejes de clavel	1.943	213.425	---	---
Otras plantas	20.485	595.880	4.016	78.124
Total	45.631	2.087.051	10.832	323.674

Fuente: J.M. Bettencourt. I Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas.

la Ingeniero Agrónomo Cristina Serrao, habrá que mejorar la calidad de las producciones ornamentales y mejorar las técnicas de producción.

La APPP y la APHF organizaron durante la última edición de la Luso-flora, un coloquio al que invitaron

expresamente a Christine Amiot del Centro Francés del Comercio Exterior, en el que intervino con el tema de «la floricultura mundial para la década de los 90, sus perspectivas»

La señora Amiot, presentó conclusiones muy optimistas, de entre las

cuales los cultivadores de la producción hortícola ornamental de cada país pueden deducir sus programas de desarrollo. Según dijo Mme. Amiot a los portugueses «el consumo de flores crece en los países desarrollados mucho más rápidamente que cualquier otro producto agrícola. Las previsiones de aumento de consumo, en el período desde 1987 hasta 1993, es del 24% en Europa, del 33% en el Japón y del 58% en los Estados Unidos. En el año 2000 se espera que la CEE haya tenido un incremento del mercado del 52% relativo al nivel de consumo de 1993. Hay países de Europa con crecimientos mucho mayores que la media, como Francia y España que aumentan entre el 10 y 20% en el consumo de flores.»

**Las perspectivas hortícolas de Portugal**

De cara a una liberalización en el marco comunitario de los mercados de frutas y hortalizas a partir del año 1993, considerando los dos países ibéricos, España presenta de partida ventajas respecto a Portugal por la



# 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

**Cuadro 4:**  
**Superficie de floricultura portuguesa (Ha), 1989**

Regiones	FLOR DE CORTE				PLANTAS ORNAMENTALES				TOTAL	
	Inverna-dero	Aire libre	Total	%	Inverna-dero	Aire libre	Total	%	Total	%
Entre Duero y Miño	34		34	9,7	2	70	72	48,3	106	21,2
Beira litoral	25	27	52	14,8	1	16	17	11,4	69	13,8
Ribatejo y Oeste	170	76	246	70	12	12	24	16,1	270	54
Algarve	16	4	20	5,5	20	16	36	24,2	56	11
<b>TOTAL</b>	<b>245</b>	<b>107</b>	<b>352</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>114</b>	<b>149</b>	<b>100</b>	<b>501</b>	<b>100</b>

Fuente: Direcções Regionais de Agricultura. J.M. Bettencourt. Centro Nacional de Protecção da Produção Agrícola.

importancia de su expansión hortícola, con excepción de las cuestiones referidas a los costos del factor trabajo.

Como dijo Francisco Avillez en una ponencia durante el I Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas celebrado en Lisboa, sobre las «perspectivas de la evolución de la producción hortícola en España y Portugal frente a la reforma del GATT y de la PAC en el nuevo mercado único europeo», en el futuro no se esperan ayudas a las producciones agrarias, sino que los apoyos irán más bien dirigidos a las medidas estructurales.

En este sentido, las perspectivas del año 1993 crean también una liberalización en los movimientos entre los países comunitarios de la mano de obra, en consecuencia la creación del mercado único europeo, provocará también un aumento de los salarios reales en Portugal, con consecuencias negativas en la productividad hortícola portuguesa. En este

contexto, según Francisco Avillez, las posibilidades de expansión hortícola dependen esencialmente del monto y utilización de los fondos estructurales comunitarios.

En Portugal, se necesitan apoyos para poner en práctica una buena política de mejora en las estructuras de producción, formación de empresa-

riado agroalimentario, transformación tecnológica... En la política gubernamental portuguesa, hay que abrir un espacio para la horticultura, que constituye una de las opciones agrícolas más prometedoras. Potencialidad no les falta.



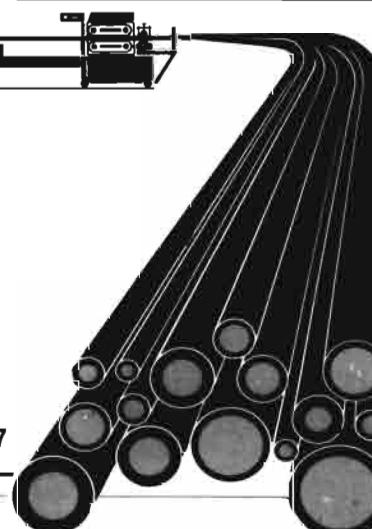
Los autores de esta crónica, Xavier Carbonell y Pere Papaseit con Ricardo Ferreira Dos Santos, técnico en frutas y hortalizas (en el centro).

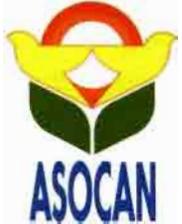
## FABRICANTES DE TUBERIA DE POLIETILENO



**SAMAPLAST, SA**

Ctra. Reus-Riudoms, Km. 3 - RIUDOMS - Apdo. 180 - 43200 REUS - Tfno.: 977 / 85 00 37





**ASOCIACION  
DE COSECHEROS  
Y EXPORTADORES  
DE FLORES Y  
PLANTAS VIVAS  
DE CANARIAS**

Suárez Guerra, 14 - 6º Fax: (922) 24 67 65 - Tel. (922) 24 25 81  
38002 SANTA CRUZ DE TENERIFE

Empresa	Dirección	Planta de flor en maceta	Planta verde y hermosa	Cactus y suculentas	Exóticas	Viveros y jardines	Artesano y artesanal	Ruedas	Cultivo en contenedor	Plásticos	Otros plásticos	Exportación	Importación
<b>Provincia de Santa Cruz de Tenerife</b>													
ALBERTO BEAUTELL GONZÁLEZ	Avda. Anaga, 39, 9 A Tel. 922/54 37 84 38001 STA. CRUZ DE TENERIFE			*						*	*		
BERNARDO DORTA GARCÍA Finca Los Dragos	Ctra. Pris (Finca Los Dragos) Tel. 922/56 33 41 38250 TACORONTE	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	
PLANTEL S.A. Luis Losada y García Sanjuán	Ctra. Gral. km. 4,800 Tel. 922/54 05 50 38270 VALLE GUERRA	*	*	*		*	*	*		*	*	*	
LA COMPAÑIA AGRÍCOLA DE TENERIFE, S.A. D. Cristóbal Évora Cabrera	La Marina-Edif. Hamilton, 6º Tel. 922/24 18 75 - 76 38002 S.C. DE TENERIFE	*				*	*	*	*	*			
GERANIOS DE T.F.E., S.A. D. Wolf Endisch	Ctra. Monterillo Tel. 922/54 21 50 38270 VALLE GUERRA LA LAGUNA	*		*					*	*	*		
INVERNADEROS ALPA D. Luis de Felipe Martínez	Ctra. General, 125 Tel. 922/54 29 55 38250 BAJAMAR	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	
SÜPTITZ TENERIFE, S.A. Juan Acosta Zamora	Finca Samarines, s/n Tel. 922/51 01 00 38500 GÚMAR	*		*					*	*	*		
TEN-FLOR, SOC. COOP. LTD. D. PONCIANO RAMOS DÍAZ	Ctra. Palenzuela, s/n Tel. 922/54 31 90 - 32 00 38260 TEJINA - TENERIFE	*	*		*	*			*	*	*		
MAGALIFLOR Dr. Sergio Delgado Núñez	Suárez Guerra, 14 Tel. 922/28 39 18 38003 S.C. DE TENERIFE		*				*		*	*	*		
ORQUIDARIO LYCASTE, S.A. D. José Miguel Rguez. Ariza	La Biombó, 4 VALLE GUERRA Tel. 922/54 15 00 38270 LA LAGUNA	*	*		*	*		*	*	*	*		
JOSE Mº PEREZ ORTEGA	Ctra. San Lázaro, km. 11 Tel. 922/25 31 42 38208 LA LAGUNA	*	*	*		*	*	*	*	*	*		
PRODUCTOS AGUADULCE S.A.T. 6008 D. Joaquín Reyes Pérez	Villalba Hervás, 3. 2º Tel. 922/24 53 16 38002 S.C. DE TENERIFE		*						*	*	*		
JARDINERÍA CAÑADA VERDE, S.L. José Mº Robaina Ramírez	Ctra. La Marina, 18 Tel. 922/78 51 02 38002 S.C. DE TENERIFE	*	*			*		*	*				
HORTICULTURA LAS LUCANAS, S.L. D. Lothar Schattat	Ap. Correos, 1.028 Tel. 922/58 09 78 38030 S.C. DE TENERIFE		*	*		*			*	*	*		
AGUADULCE SAT 6032 D. Joaquín Reyes Pérez	Ctra. Villalba Hervás, 3-2º Tel. 922/24 53 16 38002 S.C. DE TENERIFE	*	*	*	*	*		*	*	*	*		
<b>Provincia de Las Palmas de Gran Canaria</b>													
PELFI CANARIAS, S.L. Wolfgang Gröhrl	Apartado Correos, 134 Tel. 928/88 33 66 35460 GALDAR	*		*						*			
VISTEX, S.A.	República Dominicana, 21 Tel. 928/88 18 04 35010 LAS PALMAS G.C.								*	*	*		
S.A.T. 1819 GALFLOR, LTDA. D. Lennart Loven	Apartado Correos, 15 Tel. 928/88 00 00 35460 GALDAR	*	*			*	*		*	*	*		
SERVICIOS EMPRESAS AGRARIAS, S.A.	República Dominicana, 21 Tel. 928/70 53 23 35010 LAS PALMAS G.C.			*					*	*	*		
TAMARAFLOR, S.A.	República Dominicana, 21 Tel. 928/70 53 23 35010 LAS PALMAS			*					*	*	*		
VALLEFLOR, S.A.	Llano del Conde, s/n Tel. 928/70 53 00 35217 VALSEQUELLO LAS PALMAS DE G.C.			*					*	*	*		

Empresa	Dirección	Planta de flor en maceta	Planta verde y hermosa	Cactus y suculentas	Exóticas	Viveros y jardines	Artesano y artesanal	Ruedas	Cultivo en contenedor	Plásticos	Otros plásticos	Exportación	Importación
<b>Provincia de Las Palmas de Gran Canaria</b>													
GRANDIFLOR, S.L. D. Wolfgang Gröhrl	Apartado Correos, 134 Tel. 928/88 33 66 35460 GALDAR LAS PALMAS G.C.	*										*	
SAT 1720 DRAGO LTD. D. LENNART F.A. LOVEN	Apartado Correo, 15 Tel. 928/88 00 00 35460 GALDAR								*				*
VISTAFLOR S.L.	República Dominicana, 21 Tel. 928/70 53 23 35010 LAS PALMAS G.C.											*	*
SAT 7195 FLORESCA LTD.	Llanos del Conde, s/n. Tel. 928/70 53 23 35217 VALSEQUELLO LAS PALMAS G.C.											*	
FRAMPTONS NURSERIE (OVERSEAS) LTD. D. José Vico Hdez.	Apdo. Correos, 60 Tel. 928/75 04 53 35080 VECINDARIO LAS PALMAS G.C.	*										*	*
SAT 1720 DRAGO LTD. D. LENNART F.A. LOVEN	Apdo. Correo, 15 Tel. 928/88 00 00 35460 GALDAR								*			*	
BLOMIA, S.A. D. John Ingemar Anderson	Finca San José, Anzope Tel. 928/88 30 94 35459 STA. Mª DE GUÍA LAS PALMAS G.C.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>Provincia de Las Palmas de Gran Canaria</b>													
SAT 1720 DRAGO, LTD D. LENNART F.A. LOVEN	Apdo. Correos, 15 - Tel. 928/88 00 00 35460 GALDAR											*	*
AGAROSA D. Heracio Guzmán J. Monzón	Tomás Morales, 7 Tel. 928/71 10 40 Telde - Las Palmas de Gran Canaria											*	*
FRAMPTONS NURSERIES (OVERSEAS) LTD. D. José Vico Hernández	Apdo. Correos, 60 Tels. 928/75 04 03 - 75 21 04 35080 VECINDARIO - LAS PALMAS G.C.											*	*
<b>Provincia de Santa Cruz de Tenerife</b>													
RISTO BORIS ALFRED WALLENIUS	Tel. 922/76 54 13 LAS SABINITAS 38640 ARONA											*	*
TENFLOR, SOC. COOP. LTD. D. Ponciano Ramos Díaz	Ctra. Palenzuela, s/n. Tel. 922/54 32 00 38260 TEJINA - LA LAGUNA									*	*	*	*
FLORICAN D. José Romárez Díaz	P.O. BOX, 683 Tel. 922/25 18 42 SANTA CRUZ DE TENERIFE									*	*	*	*
FLORICULTURA IBERLANDA S.A., D. Jürgen E. Groack	Apdo. Correos, 170 Tel. 922/63 60 06 / 60 00 38080 LA LAGUNA - TENERIFE									*	*	*	*
DRAGO FLOR, S.A. D. Juan D. Marichal Herrera	El Cardonal, 84 - 1º dcha. Tel. 922/54 32 04 38729 LA LAGUNA - S.C. DE TENERIFE									*			*
SABOFLO, S.A. Adriano Johan Kruis	Apdo. Correos, 70 Tel. 922/56 19 53 38080 TACORONTE									*	*	*	*
PLANTÉL, S.A. D. Luis Losada y García Sanjuán	Ctra. Gral., km. 4,800 Tel. 922/54 05 50 38270 VALLE GUERRA - TENERIFE											*	*
PRODUCTOS AGUADULCE S.A.T. 6008 D. Joaquín Reyes Pérez	Villalba Hervás, 3-2º Tel. 922/24 53 16 38002 SANTA CRUZ DE TENERIFE									*	*	*	*
BELLA FLOR, S.A. D. Diego González Díaz	Apartado Correos, 1,126 Tel. 922/25 19 57 38080 SANTA CRUZ DE TENERIFE									*		*	
ILCA FLOR, F. RUPP. D. Ramiro Conrado Felipe	Ctra. Gral. del Rosario, km. 7, nº 17-2º Tel. 922/54 03 20-TACO-LA LAGUNA-TENERIFE									*		*	
FLORICULTURA EL RINCON (FLORNSA) D. Hans Wilhelm Kauth	El Rincón, Tel. 922/84 09 00 BUENAVENTURA DEL NORTE - TENERIFE									*		*	
CHRISTAFLOR, S.A. Dña. Birgit Cloos Harnischteger	Apdo. Correos, 28. Tel. 922/77 02 16 38080 SAN ISIDRO - GRANADILLA - TENERIFE									*		*	
TENEREL, S.A. Dña. Cristina Vahldeik Ormoyr	Apdo. Correos, 33. Tel. 922/77 13 57 38080 SAN ISIDRO - GRANADILLA - TENERIFE									*		*	

**En Portugal:**

# La problemática del sector de la floricultura

**MARIA CRISTINA SERRÃO**

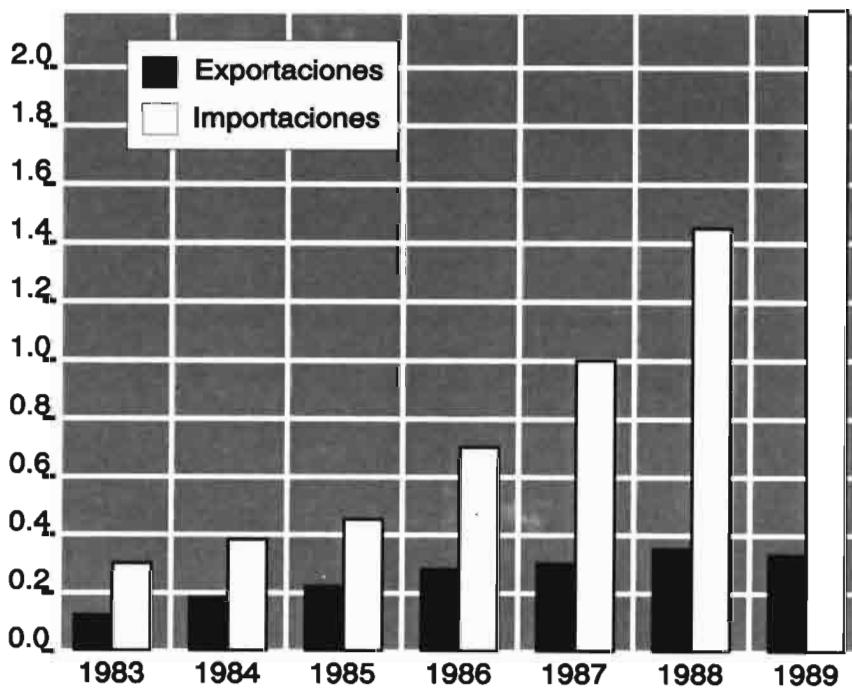
La floricultura portuguesa crece a un ritmo lento, pero su desarrollo, es visible por la superficie que ocupa que se ha multiplicado por 5 y por las cifras de exportación que se han doblado, durante los últimos 10 años.

Para conocer un poco este desarrollo y la problemática que lo envuelve nuestra Redacción se entrevistó con **María Cristina Serrão** Ingeniero Agrónomo, Jefe de la División de Horticultura y Floricultura del DGPA (Dirección General de Planeamiento e Agricultura).

El comienzo de la floricultura en Portugal vino dado por la entrada de agricultores alemanes y suecos, quienes montaron sus invernaderos alrededor de los grandes centros urbanos, «felizmente -dice Serrão- los agricultores portugueses copiaron su ejemplo». Más tarde este desarrollo se ve frenado por problemas de costo de la tierra y enfermedades del terreno desplazándose la zona de producción hacia el otro lado del río Tajo, es decir Setubal, Montijo, Moita ... en donde los terrenos eran buenos, baratos y en cantidad sufi-



**Valor de las exportaciones e importaciones de ornamentales en Portugal**



Valores en millones de millones.  
Fuente: J.M. Bettencourt.

**E**l consumo de flores crece en los países desarrollados mucho más rápidamente que cualquier otro producto agrícola. Las previsiones de aumento de consumo, en el período que va desde 1987 hasta 1993, es del 24% en Europa, del 33% en Japón y del 58% en EEUU.

## La floricultura portuguesa

La floricultura portuguesa se extiende por toda la franja litoral desde Povoa de Varzim hasta el conocido Algarve. Otras zonas no cuentan con las condiciones favorables de suelo y clima para el desarrollo de dicha actividad que se concentran en la franja atlántica. Y como no, la mano de obra, factor que cada vez adquiere más importancia cuando hablamos de una agricultura intensiva.

El año pasado se contabilizaron 500 Ha dedicadas al cultivo de flor de corte y plantas ornamentales. De éstas, 280 se cultivan bajo invernadero, ya sea el más rudimentario de pino, o el de madera de eucalipto tratado.

Aclarar que cuando se habla de floricultura en Portugal se restringe a flor cortada y concretamente al clavel. La producción de flores supone el 73% frente al 27% en plantas ornamentales. Dentro de la flor el clavel con un 67% ocupa el primer puesto, no por ello, menos importante, pero ganándole terreno al clavel, está la rosa. Otros culti-

vos mantienen su importancia como el gladiolo, crisantemo, esparraguer...

La región del Ribatejo y Oeste destaca como la principal zona productora de ornamentales, sus cerca de 270 Ha suponen más del 70% de la superficie de flor cortada y el 20% de la superficie de planta ornamental. La parte cultivada en invernaderos aumenta y de las 270 Ha totales, 185 son cultivadas bajo distintos tipos de estructuras para el forzado o la protección del cultivo.

La otra gran región es el Douro e Minho, en la que destaca el cultivo de plantas ornamentales, tienen el 50% de la superficie portuguesa.

En estas dos regiones, se concentra el 80% de la producción ornamental lusitana. Producido así mismo el 100% de lo poco que se hace en material vegetal.

Las otras dos regiones son el Algarve, donde destaca la planta ornamental y Beira litoral, donde es la flor de corte, pero en proporciones meno-

res. Las condiciones que convierten a estas regiones ideales para estos cultivos son:

- Número de horas de sol descubierto mayor o igual a 1.000.
- 350 días con temperaturas medias iguales o superiores a 10°C.
- Radiación global mayor o igual a 50 Kcal/cm<sup>2</sup>.

En cuanto a las estructuras de producción se ha pasado en los últimos 6 años de 300 a 500 explotaciones lo que demuestra la vitalidad del sector. La dimensión media de estas explotaciones varía entre 0,05 y 20 Ha. La mayor parte de estas empresas tienen una actividad complementaria a la horticultura ornamental. La estructura de la mayoría de estos invernaderos es de madera, y una forma de la cubierta a «dos aguas» y filme de polietileno como material de protección en el invernadero. Esta no es la mejor estructura, pues se producen grandes saltos térmicos y problemas fitosanitarios, pero los costos y la dificultad de créditos en Portugal, limita las po-

sibilidades de construir mejores estructuras de los invernaderos.

### La comercialización: el eterno problema

Los agricultores portugueses sufren las consecuencias de la falta de organizaciones de productores con la infraestructura necesaria que permita la normalización y concentración de la producción. Los dos grandes mercados abastecedores: Lisboa y de Porto, no disponen de los requisitos técnicos necesarios para exigir el nivel de calidad suficiente poder funcionar como verdaderos mercados de ornamentales.

La dificultad para la exportación, desde estos mercados, se ve así reducida a mínimos, las cantidades de productos no satisfacen los mínimos necesarios para rentabilizar las operaciones. No tiene sentido alargar más este tema pues son los mismos problemas estructurales con que hemos vivido y vivimos en España.



**PLASTICOS ODENA**  
División Horticultura

**ESPECIALIDAD EN MACETAS  
Y CONTENEDORES DE PLÁSTICO**



Polígono Industrial «Torrent d'en Ramassà», 19-21

TELS. (93) 849 67 05 - 849 68 55

LES FRANQUESES DEL VALLES (Barcelona)

Apartado de Correos 131 GRANOLLERS

ciente como para hacer rotaciones e igualmente estaban cerca de los mercados.

Los cultivos que se desarrollaron inicialmente eran de claveles y rosales en invernadero, bulbosas al aire libre y los crisantemos sólo para el «día de los difuntos».

Ya en la década de los 70, se observa un fuerte desarrollo por todo el litoral, destacando sobre todo la zona de Aveiro y Coimbra. Cultivos que se distingúan por su buena relación entre cantidad y calidad.

«En cuanto a plantas ornamentales aparecen empresas mixtas -producción y de importación- que se han transformado en grandes viveros, pero que viven principalmente aún hoy de la comercialización de las plantas que importan». Estas empresas dirigidas por holandeses dominan el mercado, junto con algunas empresas españolas y francesas que siguen intentando introducirse.

Con la integración en la CEE -explica Cristina Serrão- se ha producido un cambio completo de la mentalidad de los agricultores, para los jóvenes los cambios son más fáciles de aceptar. Según esta Ingeniero Agrónomo el proceso histórico que se produce en Portugal, igual que en cualquier otro país, los agricultores empiezan haciendo horticultura comestible y acaban haciendo horticultura ornamental, ello está pasando con los jóvenes agricultores de Torres Vedras «que están ya pensando cambiar hacia la floricultura y si no lo han hecho es debido a que el

---

**L**a floricultura portuguesa crece a un ritmo lento. Durante los últimos diez años su superficie se ha multiplicado por cinco y las cifras de exportación se han doblado.

---

# HA NACIDO UNA FLOR

## El consumo de flores

El consumidor portugués demanda desde hace algunos años un mayor porcentaje de plantas ornamentales en maceta, produciéndose una evolución con una gama de especies más amplia que en la flor cortada. A pesar de ello, siguen dominando los claveles, rosas, crisantemos y flores de bulbo, entre las preferencias de los consumidores de ornamentales.

La venta de flor cortada está sometida a cierta estacionalidad, las ventas fuertes de crisantemos y rosales se producen durante los 4 últimos meses del año, las bulbosas se concentran en los 4 primeros meses, mientras que los claveles tienen una venta periódica a lo largo de todo el año. La

venta de flores en días señalados -las célebres diadas- son la principal salida de las producciones cultivadas por los floricultores portugueses. En primavera: la Pascua y el día de la madre; y en invierno: el día de todos los santos, la Navidad, fin de año y San Valentín, para poder colocar su producción. A partir de junio y hasta septiembre, las ventas de flores se reducen considerablemente. El bajón de las ventas no es tan acusado al norte del país por el gran número de fiestas religiosas que se celebran y la afluencia de emigrantes.

A corto plazo las perspectivas son de un incremento en la venta de flores a medida que se va

aumentando los ingresos medios de los portugueses. El consumo de rosas, por ejemplo, ha pasado en 4 años de 381.000 unidades a 575.000 unidades y el de claveles de 93.152 a 114.700 (por 1.000 unidades).

Perspectivas de futuro: Portugal protegió su floricultura con su tratado de adhesión a la CEE y en él, se establece una apertura gradual de sus mercados en los productos siguientes; rosas, plantas ornamentales, claveles, rosales y follaje ornamental.

Entre los responsables del sub-sector de la horticultura ornamental portuguesa se está dando mucha importancia a la exportación de productos abundantes en el país,

como follaje de eucalipto, urze, ginesta y mimosa. Igualmente parece haber un gran interés por producir bulbos y semillas, para ello se ponen de manifiesto las buenas condiciones de suelo, clima y calidad de agua necesarias para tales fines.

Entre las instituciones que gobernan la «floricultura portuguesa» se considera una de los principales objetivos evitar el estrangulamiento que se produce en la comercialización y por añadidura fomentar una política estructural para desarrollar una horticultura ornamental competente, entre los productores.



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 (PI, M, 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: 96/326 45 15



Para María Cristina Serrão, a pesar de las buenas condiciones que presenta el litoral portugués para la producción de bulbos y flores, el desarrollo de este sector es casi nulo.

problema de la comercialización no está resuelto».

Serrão asegura que «el gran problema de la floricultura en Portugal es un problema comercial».

La falta de mano de obra y los problemas fitopatológicos son las principales causas que aducía Serrão de la disminución del cultivo del clavel. El clavel está siendo destronado por otros cultivos; las rosas, crisantemos...

A pesar de las buenas condiciones que presenta el litoral portugués para la producción de bulbos y semillas, el desarrollo de este sector es casi nulo. El material vegetal procede en el 90% de los casos de Holanda, pero desde hace 3 ó 4 años empiezan a entrar también de Israel. Existe un grave problema, con el material que procede de Holanda, ya que según contó la Ingeniero Agrónomo Cristina Serrão durante nuestra entrevista en algunas ocasiones «se encuentran partidas que dejan mucho que desear, se envía a Portugal sin un buen control de calidad, y como los agricultores están desorganizados y son bastante indisciplinados, no se efectúan las reclamaciones oportunas».

La producción de planta ornamental se limita a planta de interior, mientras que en opinión de la técni-

## Lilium "Iberflora" de HORTIMAR



Mercat de la Flor i la Planta Ornamental de Catalunya

Box. 1 - Ctra. Nal.II, Km. 639.5

Apartado de Correos, 75

VILASSAR DE MAR (Barcelona)

Tel. 759 24 50 Telex 94475 HOMR-E Telefax 759 50 12

**L**os jóvenes agricultores de Torres Vedras están pensando cambiar hacia la floricultura y sino lo han hecho es debido a que el problema de la comercialización no está resuelto. Junto con algunas empresas francesas y españolas, los holandeses dominan el mercado de las flores. Los paisajistas portugueses tienen grandes dificultades para encontrar los árboles y arbustos ornamentales. El individualismo y la falta de contactos del agricultor portugués frenan su desarrollo.



Visita de técnicos españoles, participantes en el Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas, a una explotación de claveles.

co de la Dirección General de Planificación Agrícola en Portugal, «existe un mercado muy interesante y poco explotado, en cuanto a la planta de exterior» y sin embargo, los paisajistas portugueses tienen grandes

dificultades para encontrar los grandes árboles y arbustos, es por ello, que parte de este material procede de España.

La dimensión media de una explotación florícola portuguesa va desde los 200 m<sup>2</sup> a las 4 Ha, siendo la más frecuente la familiar con 2.000 a 5.000 m<sup>2</sup> de invernadero.

Uno de los principales inconvenientes con que se encuentra el agricultor portugués es la «falta de créditos blandos, no hay diferencia entre créditos para la agricultura y de los otros», el dinero por lo tanto limita el crecimiento de estas explotaciones medias, concluye Cristina Serrão. Para ella, el individualismo y la falta de contactos del agricultor portugués, frenan su desarrollo, por otro lado, no hay organización, y cada vez son puestas en el mercado más flores de otros países de la comunidad. El mensaje de la técnica, que en parte se siente responsable del desarrollo ornamental portugués «no es esperanzador, pero sí realista», y concluye pidiendo a los agricultores portugueses un espíritu más asociativo y cooperativista para empezar a solucionar los problemas de la horticultura en Portugal.

## Empresa Exportadora de Esquejes de Pelargonium e Impatiens Nueva Guinea a Alemania



### Ofrece:

Gran surtido a precios razonables.

- Pelargonium: 35 variedades.
- Impatiens Nueva Guinea: 23 variedades.

3 modalidades: sin enraizar, con callus y enraizadas.

**INTERMAT IBERICA, S.A.**

Pº Vaca de Rey, 5-2º  
07800 IBIZA  
Telf.: (971) 30 73 11

Entrevista realizada por:  
XAVIER CARBONELL.

# Bulbos España, S.A.

Representante general en exclusiva para  
España, de empresas:

## Souverein Bulb Export

(Miembro del Grupo K&M)

Bulbos seleccionados y tratados.  
Gladiolos - Lilium - Liatris - Tulipanes  
Iris - Anémonas - Freesias  
y otros bulbos.

Plantas de: Paniculata y Gerberas.  
Nuestros bulbos se desinfectan con  
Sportak y Sumisclex.

## Van der Kamp

Crisantemos con y sin raíz:  
Cultivo especial todo el año invernadero.  
Cultivo normal en invernaderos.  
Cultivo normal al aire libre.  
Plantas de gran calidad enraizadas en la  
misma caja que se sirve al cliente

## Markman Cultures

Esquejes clavel con raíz:  
SIM - HIBRIDOS - MINIS SPRAY DIANTHINIS.  
Resistentes al Fusarium.

Además suministramos esquejes con raíz  
y plantas meristemo de la firma:  
**Egmond & Zn** - Limonium

Colaborador de

## IBERICA PLANTAS, S.A.

Producción en Málaga esquejes de clavel.  
Los mejores productos de Holanda,  
para los floricultores de España.  
Servimos pedidos a primeros y mediados  
de todos los meses del año.

Para informaciones,  
precios e instrucciones de cultivo.

**Bulbos España, S.A.**  
Mariano Piñero Martín  
C/Solano, 6  
(Pozuelo Alarcón)  
28023 Madrid  
Tel.(91) 711 01 00  
711 69 50  
Fax: (91) 711 87 44

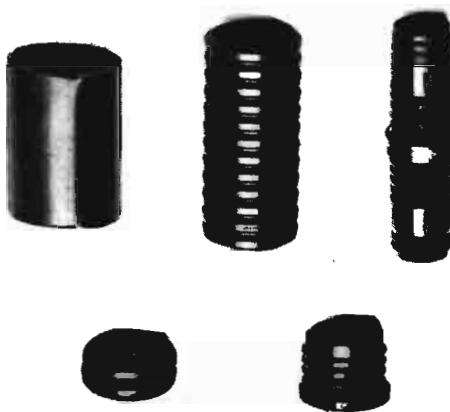
**Souverein Bulb Export**  
P.O. Box 96  
2200 AB Noordwyk  
Holanda  
Tel. 1719-10300 (oficina)  
Tel. 2240-13367 (privado)  
Télex: 39049  
Fax: 2240 - 14005

# PRODIC- THERM

Tubería para calefacción,  
coarrugada, cuya especial  
formulación de proli-  
propileno permite su  
utilización varia-  
ciones de tempe-  
ratura de -20º C  
a +120º C



Accesorios  
especiales de  
conexión de bajo  
coste



**prodic**  
SISTEMAS AGRO-INDUSTRIALES

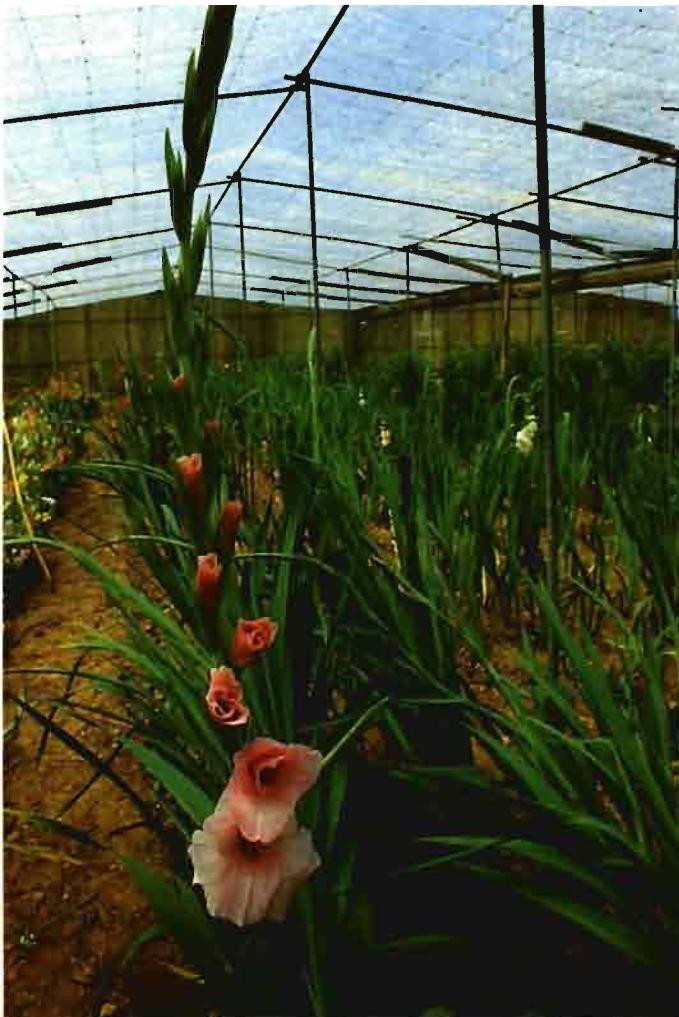
Maresme Nave 13 Pol. Palaudaries  
08185 LLIÇA DE VALL (Barcelona)  
Tfno.: 93 / 843 61 00 - 843 62 10  
Fax: 93 / 843 61 91

J.C.M. BUSCHMAN. Centro Internacional de Bulbos de Flor.  
N.P.A. Groen. Laboratorio de Investigación de Bulbos de Flor.

### **Plantación de primavera en invernadero**

## **Ensayos de nuevas variedades de gladiolo en el sur de Europa**

**Con el fin de valorar las posibilidades de las actuales variedades y de ensayar con otras de nuevas, se vienen practicando ensayos en fincas del sur de Europa.**



El porcentaje obtenido a todas las variedades fue en general muy elevado.  
Variedad Chanson.

El objetivo del presente ensayo se centra en la comprobación de variedades de gladiolos en el sur de Europa con plantaciones de primavera bajo invernadero.

Al objeto de obtener más información sobre el cultivo de variedades actuales, se llevó a cabo una plantación experimental de gladiolos en el sur de Europa.

Una comisión de trabajo, formada por representantes de la Unión de Comerciantes de Bulbos de Flor, el Laboratorio de Investigación de Bulbos de Flor y el Centro Internacional de Bulbos de Flor, llevaron a cabo el ensayo el ensayo en la que cincuenta y nueve variedades se plantaban en tres fechas:

- Primavera: al aire libre y bajo plástico.
- Verano: al aire libre.
- Otoño: al aire libre.

Las primeras plantaciones no pudieron llevarse a cabo en su totalidad, debido a problemas de climatología, principalmente bajas temperaturas y fuertes vientos, así como la presencia de enfermedades y de ciertos intereses que dificultaron los ensayos. Dos plantaciones fueron las que prestaron nuestro interés, la de primavera y la del verano, ambas al aire libre.

Dado el interés que posee el ensayo de los «gladiolos» por la Comisión del mismo, ésta ha llevado a cabo unos profundos cambios en su programa de experimentación. Entre el más significativo, figura el cambio de la ubicación y el nombramiento de un técnico experimentado para seguir el proceso del cultivo.

Para nuestra comisión de trabajo,

**S**e ensayan 59 variedades plantadas en tres fechas: primavera: al aire libre y bajo plástico; verano: al aire libre y otoño: al aire libre.



Características del  
vernadero

Materiales

Departamento  
Ingeniería.



LÍNEA  
**MULTI** 4 x 4  
¡cuatro veces  
más resistente!

# Novedad en! **IBERFLORA'90** !

Quien ha conocido los caprichos de un temporal y vivido sus consecuencias no se lo piensa dos veces.

## ¡NO HAY QUE QUEDARSE CORTO!

ULMA ha apostado cuatro veces más de lo normal a la hora de definir su invernadero **MULTI 4 x 4**.

Un modelo, diseñado para zonas climatológicamente consideradas de alto riesgo.

Su pie rectangular 80 x 50 x 2 y su doble cabezal de unión de pies y arcos son el resultado de una apuesta tan ambiciosa.

¡Visítenos! Estaremos en  
**IBERFLORA'90 Zona Centro**  
Stand K61 - K67

 **ULMA**

Obispo Otadui, 3 - Apdo. 13  
20560 OÑATI (Guipúzcoa)  
Telf.: 78 00 51 - Fax: 78 17 10  
Telex: 38849 ULMA E

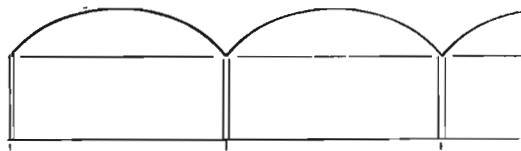
**Cuadro 1:**  
**Comparación de las 23 variedades en el crecimiento**

Variedad	Color	Nº brotes/tubérculo	Cantidad de hojas	Disposición de las hojas	Quema de las hojas	Indicación de la calidad
Carthago	anaranjado rojo	1,2	normal	erguida	no	8
Chanson	rosado salmón	1,1	considerable	erguida	no	10
First Lady	morado claro	1,0	normal	poco colgante	no	7
Her Majesty	azul cielo	1,3	normal	poco colgante	poco	6
Hunting Song	anaranjado rojo	1,0	normal	poco colgante	poco	7
Jester	amarillo	1,0	normal	poco colgante	poco	3
Joyeuse Entrée	amarillo	1,7	normal	erguida	no	8
Lowland Queen	rosado blanco	1,6	considerable	erguida	no	10
Lucky Number	rosado salmón	1,2	considerable	erguida	no	7
Maestro	rosado	1,0	normal	poco colgante	poco	0
Manhattan	escarlata	1,2	considerable	erguida	no	7
Matchpoint	color carmín	1,2	considerable	erguida	no	6
Orleans	lavándula claro	1,1	normal	poco colgante	no	6
Peter Pears	salmón	1,1	considerable	erguida	no	8
Promise	rosado oscuro	1,1	considerable	erguida	no	9
Purple Rain	púrpura	1,2	bastante poco	poco colgante	no	5
Rijnsburg	morado suave	1,2	considerable	erguida	no	9
Saxony	anaranjado salmón	1,0	considerable	erguida	no	9
Semarang	albaricoque	1,6	normal	poco colgante	no	7
Topaz	anaranjado	1,5	normal	erguida	no	8
Venetië	rosado salmón oscuro	1,1	normal	erguida	no	10
Victoria	anaranjado rojo	1,1	normal	erguida	no	10
Zorro	rojo negro	1,3	normal	erguida	no	10

**invernaderos**



**Un n.º 1  
europeo**  
al alcance de los más exigentes



**Invernaderos túneles 7, 8, 9,20 y 12 m. Bitúnel de 12, 14 y 16 m. y multitúneles con paredes rectas con anchos múltiples de 6,40.**

**SAIGA**



**invernaderos**

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

Vista del campo de experimentación en las proximidades de Valencia.



es muy importante la publicación del primer ensayo llevado a cabo en el mes de enero de 1990 bajo condiciones climáticas en las proximidades de Valencia.

**L**os autores, quieren hacer constar que los datos obtenidos con estos ensayos pertenecen a un clima parecido al de los alrededores de Valencia y las plantaciones son de las fechas que señalan en los cuadros.

Se pueden dar variaciones significativas con plantaciones llevadas a cabo en otros años y bajo otras circunstancias climáticas, por lo que este resultado no podemos tomarlo

**Cuadro 2:**  
**Comparación de las 23 variedades en el florecimiento**

Variedad	Nº días hasta 50% de flores	% florecimiento	Longitud de la planta	Longitud de la espiga	Construcción de la espiga	Solidez	Nota general
Carthago	101	100	170	110	bien	sólido	bien
Chanson	103	100	190	110	muy bien	muy sólido	bien
First Lady	99	100	162	82	bien	sólido	bien
Her Majesty	102	100	170	108	bien	sólido	bien
Hunting Song	98	100	160	100	bien	sólido	bien
Jester	114	100	137	98	regular	bien	regular
Joyeuse Entrée	91	100	123	82	bien	sólido	bien
Lowland Queen	93	98	180	100	muy bien	muy sólido	muy bien
Lucky Number	97	100	180	98	muy bien	sólido	bien
Maestro	98	100	160	100	regular	demasiado flojo	regular
Manhattan	101	100	183	100	bien	muy sólido	bien
Matchpoint	99	100	131	90	bien	sólido	bien
Orleans	93	100	182	100	bien	bien	bien
Peter Pears	104	100	160	103	bien	muy sólido	muy bien
Promise	99	100	125	85	muy bien	sólido	muy bien
Purple Rain	93	100	150	90	bien	sólido	bien
Rijnsburg	91	100	140	100	muy bien	sólido	muy bien
Saxony	93	100	160	100	bien	muy sólido	muy bien
Semarang	91	100	140	98	bien	sólido	bien
Topaz	92	100	140	100	bien	muy sólido	bien
Venetië	101	96	160	100	muy bien	muy sólido	muy bien
Victoria	92	100	180	98	muy bien	muy sólido	muy bien
Zorro	101	100	140	100	muy bien	muy sólido	muy bien

J.M. Soriano,  
Director del proyecto  
en España comenta  
junto a los Hnos. Cosmos  
los aspectos de la floración.



como ejemplo, pues sería necesario llevar a cabo ensayos periódicos, tal y como pretendemos realizar.

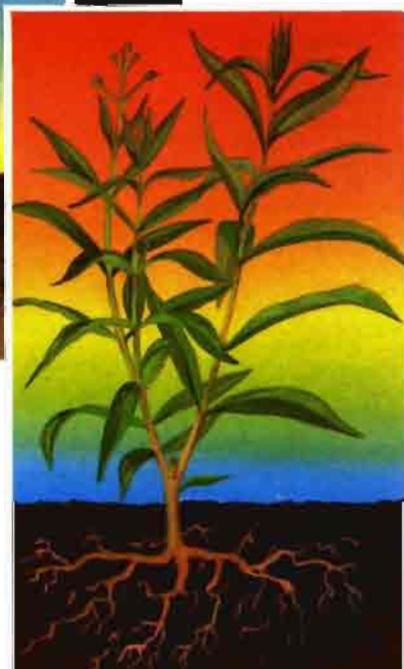
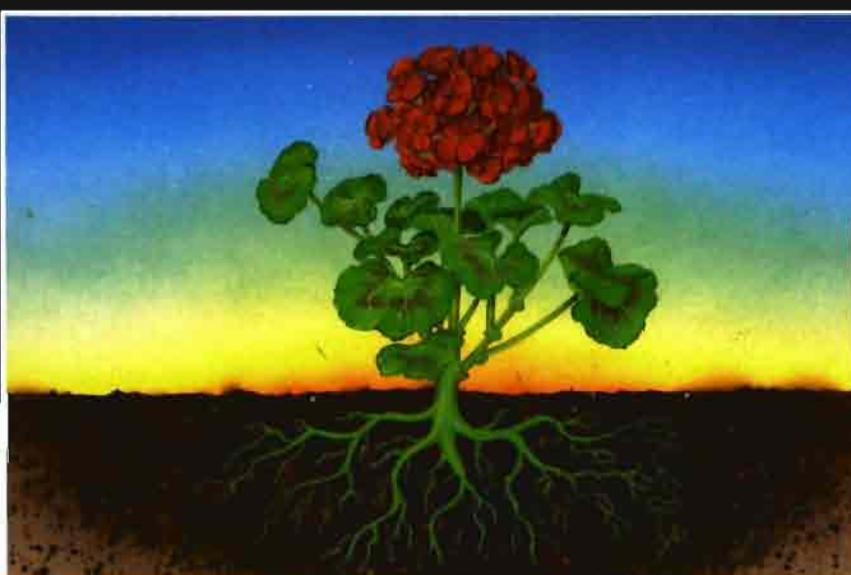
Por todo ello, iremos publicando en diferentes medios de información

técnica nuestros resultados a lo largo de nuestro programa de colaboración.

 Los ensayos de bulbos de gladiolo con los que se han elaborado estos cuadros, están promovidos por la Unión de Comerciantes de Bulbos de Flor de Holanda.

#### Plan experimental

En el mes de enero de 1990, el día 31 se lleva a cabo la plantación de cormos del calibre 12/14, componiendo el ensayo 23 variedades (50



## PRODEASA: Tecnología avanzada en substratos.

Empresa pionera en substratos para el cultivo de las plantas.



PRODUCTOS ENERGETICOS Y ABONOS, S.A.

TIERRAS Y SUBSTRATOS

Nuestras mezclas son determinadas mediante la programación de las necesidades de los cultivos, habiendo estudiado exhaustivamente las características de los materiales integrantes y combinando adecuadamente sus propiedades.

- Venta a granel en camiones.

unidades por variedad). Los cormos se plantaron en un invernadero de plástico, empleando el método de «lomos», con una distancia entre ellos de 70 cm, representando una densidad de plantación de 32 cormos por metro cuadrado a una profundidad de plantación de 4 cm.

Los cormos se habían almacenado en el Laboratorio a una temperatura de 9°C y se desinfectaron con *Prochloraz* (0,4% de *Sportak 50 g/l*) + *Procymidon* (0,2% de *Sumisclex*, 50%) una semana antes de llevar a cabo la plantación.

En el cuadro 1, se comparan las veintitres variedades desde el punto de vista de su desarrollo.

En el cuadro 2, se comparan las veintitres variedades desde el punto de vista de la calidad de la flor.

#### Conclusiones

- El número de brotes por cormo ha sido escaso. Las variedades *First Lady*, *Hunting Song*, *Jester*, *Maestro* y *Saxony* no tenían brotes laterales. Las demás variedades tenían entre 1,1 y las 1,7 unidades por término medio (cormo).

También se calificaba la calidad de las varas en todas las variedades, desde «buena», hasta «muy buena», con excepción de tres variedades. La formación de la espiga en las variedades *Jester* y *Maestro* fue demasiado floja.

También se calificaba la calidad de la variedad *Purple Rain* con un cinco, resultando una variedad con pocas hojas.

- Desde la plantación a la floración transcurrieron entre noventa y un día y ciento catorce días.

- El porcentaje de floración en todas las variedades fue muy elevado.

De los dos cuadros expuestos, podemos deducir varios aspectos de las variedades ensayadas y que se refieren a una plantación llevada a cabo el 31 de enero de 1990.



Ver en la página siguiente un resumen de los datos climatológicos de la región levantina y de otros centros del cultivo de flores en España.



## Los innovadores al servicio de la horticultura española



DEPOSITOS DE AGUA.



INSTALACIONES PARA HORTICULTURA de: Agri Horteq (Agri-systems). Mallas, riego, mesas móviles, luz de asimilación, etc.

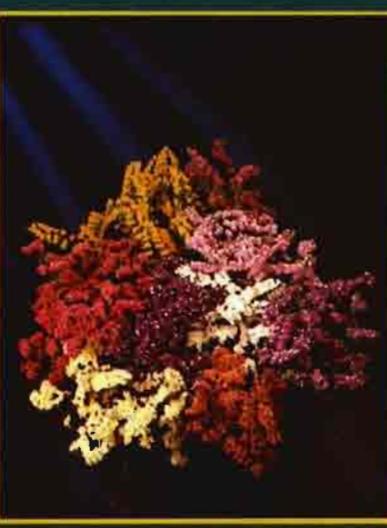


(foto: Syngonium White Butterfly; clump entraizado, de Frank Buis)



(foto: Lilium oriental "Vino" de Bischoff Tulleken)

- PLANTELES DE ORNAMENTALES.
- BULBOS: Lilium, Gladiolo, Liatris y otros.
- ESQUEJES PARA EL CULTIVO DE FLOR CORTADA: Statice (procedente de cultivo «in vitro»), Alstroemeria, Aster, Boudardia, Chrysanthemum y Perennes.



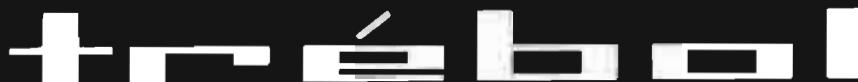
(foto: Flores de Statice Simuata (in vitro), de Phytonova)

**Cuadro 3:**

**Resumen de los datos climatológicos de Valencia y un número de centros de cultivos de flores**

Meses	Barcelona		La Coruña		Valencia		Murcia		Almería		Cádiz		Sevilla	
	T <sup>a</sup>	HS												
Enero	9,4	150	9,9	95	10,3	154	10,0	183	11,7	189	12,3	180	10,5	182
Febrero	9,9	164	9,8	117	11,2	161	11,2	182	11,8	190	13,1	178	12,3	190
Marzo	12,3	175	11,5	148	13,2	184	14,0	205	14,1	227	15,0	203	14,6	189
Abril	14,6	213	12,4	192	15,0	218	16,2	242	16,1	260	16,3	256	17,2	235
Mayo	17,7	252	14,0	218	17,9	258	19,4	300	18,4	309	18,9	298	19,9	292
Junio	21,6	280	16,5	223	21,5	270	23,8	327	22,0	331	21,8	349	24,8	332
Julio	24,4	313	18,2	264	24,2	310	26,4	367	24,7	362	23,8	385	27,9	360
Agosto	24,2	274	18,9	248	24,6	283	26,4	332	25,3	336	24,5	354	27,8	328
Septiembre	21,7	202	17,8	191	22,6	224	23,7	242	23,4	264	23,3	288	24,8	242
Octubre	17,5	175	15,3	151	18,3	184	18,9	203	19,4	227	19,8	247	19,8	207
Noviembre	13,5	150	12,4	111	14,3	149	14,3	174	15,6	185	17,6	185	15,0	166
Diciembre	10,2	132	10,2	84	11,4	143	11,4	184	12,8	173	13,0	138	11,4	155
Año	16,4	2.480	13,9	2.042	17,0	2.538	18,0	2.941	18,0	3.053	18,3	3.061	18,8	2.878

T<sup>a</sup>: Temperatura media expresada en °C. HS: Horas de Sol



## Variedades para flor cortada de la mejor procedencia



**hilverda b.v.**

**Comptoir Paulinois**

**Van Waveren Zeeland B.V.**

**De Jong** *Lilium*

**J. Guldemond** *Tulipán*

*Esquejes de clavel: Variedades Minis: máxima resistencia*

*Anémonas pregerminadas, ranúnculos (francesilla) y semillas de todas clases*

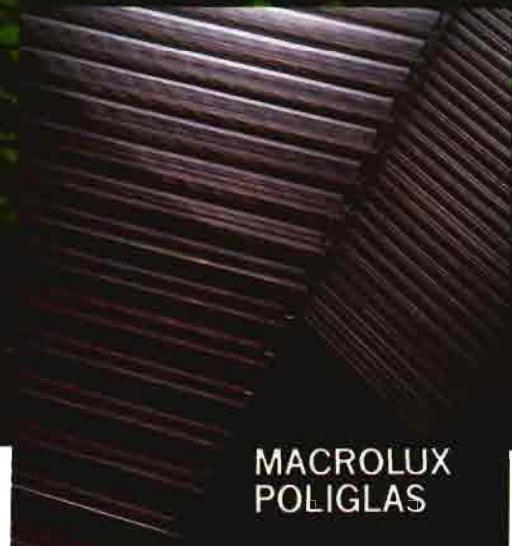
*Bulbos: Gladiolo, Iris*

Apartado de Correos, 53; 08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona) - Tel. y Fax: (93) 759 34 44

# Agroplacas POLIGLAS



## Más luz de Sol a Sol



MACROLUX  
POLIGLAS

Las AGROPLACAS POLIGLAS de poliéster reforzado con fibra de vidrio, están destinadas principalmente para la cubrición de invernaderos. Por su fácil colocación, permiten realizarlos de todo tipo, desde el pequeño y sencillo al mayor para gran producción. Además, las AGROPLACAS POLIGLAS se adaptan a cualquier estructura ya existente, mínimamente acondicionada.

Las AGROPLACAS POLIGLAS, son indeformables, irrompibles e inalterables a las temperaturas extremas y fenómenos atmosféricos. Protegen los cultivos, economizan la calefacción y su mantenimiento es casi nulo, evitando las continuas reposiciones de otros materiales.

## POLIGLAS



agricultura

Factorías en: Barcelona, Madrid, Murcia, Sevilla y Tarragona

• CENTRAL: BARBERÀ DEL VALLÈS (BARCELONA) Ctra. de Barcelona, 66. Tel. (93) 729 18 18 - Télex 54053 - Fax (93) 718 48 14

### DELEGACIONES

- BARCELONA - Tel. (93) 419 56 66 - Fax (93) 419 48 36
- MADRID - Tel. (91) 747 00 29 - Fax (91) 747 84 97
- ARRIGORRIAGA (VIZCAYA) - Tel. (94) 671 19 13 - Fax (94) 671 24 35
- CATARROJA (VALENCIA) - Tel. (96) 126 80 13 - Fax (96) 126 86 10
- ORENSE - Tel. (988) 21 51 39 - Fax (988) 21 55 27

- SEVILLA - Tel. (95) 435 48 23 - Fax (95) 443 26 32
- ZARAGOZA - Tel. (976) 31 13 11 - Fax (976) 33 24 67
- MÁLAGA - Tel. (952) 33 15 49 - Fax (952) 36 13 19
- VALLADOLID - Tel. (983) 35 48 11 - Fax (983) 33 78 68
- TOULOUSE (Francia)  
Tel. (33) 61-40 70 80 - Fax (33) 61-41 75 12

F. RIQUELME. Ingeniero Agrónomo.

# La industria de frutas y hortalizas transformadas

**Si no existe un verdadero apoyo político en los temas de frutas y hortalizas expuestos ante la CEE, no superarán el nivel de los funcionarios de la comisión, los temas no encontrarán solución y seguirán perdidos por los pasillos de Bruselas.**

Dentro de las jornadas Junio'90 «Industria Agroalimentaria» integradas en el debate sobre el futuro del sector agrario en la Europa Comunitaria, convocadas por la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca de la región de Murcia, se celebró una mesa redonda sobre «La industria de frutas y hortalizas transformadas».

Dentro de las Jornadas Junio'90 sobre «Industria Agroalimentaria» integradas en «el debate sobre el futuro del sector agrario en la Europa Comunitaria» que en forma de ciclo de conferencias y mesas redondas ha convocado la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca de la región de Murcia, se celebró una mesa redonda sobre «la industria de frutas y hortalizas transformadas».

Esta mesa redonda debido a las variaciones impuestas por las obligaciones de última hora por parte de algunos de los convocados, estuvo formada por: Emilio Freire, jefe de Servicio de Productos Hortofrutícolas del SEMPA; José Luis López Fajardo, presidente de la Agrupación Nacional de Conserveros; Joaquín Navarro Salinas, representante de la Industria de Conservas de Frutas en la OEITFL (Bruselas); Isabel Benito García, directora de la Asociación Nacional Interprofesional de COAG; M. Mangenot, director de la Asociación Nacional Interprofesional de Frutas y Hortalizas Transfor-

madas de Francia; y como moderador Félix Romojaro Almela, director general de Comercialización e Industrialización Agrarias, Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca.

A pesar de los inconvenientes de la convocatoria por celebrarse a las cinco de la tarde de un caluroso viernes a final de junio, el interés reunió a unos cincuenta asistentes, entre técnicos, industriales, funcionarios de la propia Consejería y altos responsables de la Dirección Territorial del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de Murcia y de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Se inició la mesa redonda con la intervención de Emilio Freire que realizó una presentación de la evolución del régimen de las ayudas a la producción y facilidades financieras y ayudas a las transformaciones industriales en la CEE, situación en que estaban estas ayudas en el momento del ingreso de España, y la situación actual. El Reglamento de Regulación de Frutas y Verduras en la CEE del año 1977 no preveía ayudas a las producciones y sólo a partir de 1984 la Comisión decidió llevar a cabo las ayudas a la producción comenzando con tomates y pasas, pero mediante el sistema de umbrales, en el que no existe límite a la elaboración, pero si se rebasan esos topes, automática y proporcionalmente al nivel de superación, se establece una penalización en la ayuda del año siguiente.

Posteriormente se implantó el régimen de ayudas a la producción o cuotas por el cual las industrias no podían percibir más ayuda que el lí-

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



Kiwis, fresas, groselleros, uva, manzanas, 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 APPLICACION (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) 3321650 - 3321200

Telex: 52889 MATRA-E

Solicitenos más información y catálogo de productos

mite fijado. En el momento de ingreso de España ya estaba implantado para el tomate este sistema de límites a la producción. Para el melocotón en almíbar se fijó una cuota límite de 80.000 Tn; en pera *Williams* 35.100 Tm mientras que en las pasas aunque existía ayuda, para *Corinto* y *Sultamina*, no se preveía para la pasa española, *Moscotel*. Además España en el momento de la adhesión no tenía todas las ventajas que tenían los restantes países comunitarios, como podían ser la transferencia de productos y el incremento de ayudas por acuerdos interprofesionales, sin embargo en estos cuatro años de adhesión se han implantado, y otras de introducción posterior de las que también ha sido beneficiaria España: contratos preliminares y suplementarios, transferencias y ayuda anticipada al tomate.

Respecto a otros productos también existen una serie de medidas y ayudas que también afectan a España, como son las ayudas a la industrialización de cítricos, y el desarrollo del régimen de ayudas a la pasa moscatel.

Para finalizar su intervención **Emilio Freire** expuso la situación actual y las previsiones de evolución en los próximos años:

- Tomate: ha habido una prórroga de dos años más en el sistema de cuotas hasta la campaña 91-92, con incremento para España de 200.050 Tm y 100.000 Tm respectivamente. A partir de la campaña 92-93 no se prorrogará más el sistema de cuotas, será de aplicación sistema de umbrales de industrialización.

- Melocotón: se ha implantado el sistema de umbrales.

- Pera *Williams*: sistema de cuotas límites a la producción.

- Pasas: sistema de umbrales y estaba previsto que se sustituyera la ayuda a la producción por la ayuda a la superficie o cultivo.

- Higos y ciruelas: siguen sin límite alguno.

**José Luis López Fajardo** expuso la situación actual de la industria transformadora que hace posible la llegada de las ayudas a nuestro país. Mostrando los datos detallados del número y distribución de las empresas en el territorio nacional, y sus ni-

 **as peticiones para suavizar la incidencia de la guerra de hormonas sobre la exportación de tomate natural pelado a EEUU, son continuas.**

veles de producción total y por productos, y la situación relativa respecto a los diferentes países europeos así como los niveles de exportación y los reintegros económicos obtenidos.

Asimismo ha citado una relación de nombres de industriales conserveros españoles, que en base a su prestigio en el sector a nivel europeo, se encuentran en organismos internacionales.

Una vez reflejada la situación del sector, **José Luis López Fajardo** ha puesto de manifiesto los factores que inciden sobre este sector económico y que han sido presentados reiteradamente ante las diferentes administraciones.

## EMBALSES, LAGOS Y CANALES IMPERMEABILIZACIONES Y RECUBRIMIENTOS



AQUASTOP  
VINILKA  
RETYLAM  
AQUALAM  
DYNALAM  
ERTILOY  
PLACA SLT  
POLYPRIL

Caucho Butilo-EPDM  
Nitrilo-Vinilo  
P.V.C.  
P.V.C.  
Polietileno clorosulfonado (HYPALON)  
V.E.T.  
Polietileno de alta densidad  
Geotextil

DELEGACIONES:  
Madrid, Murcia, Sevilla, Zaragoza.  
DISTRIBUIDORES EN TODA ESPAÑA

 Ercros



masachs iberica, s.a.

Fábrica y Oficinas: C/. Maresme, 15-16 - Pol.Ind.  
Palauardies - 08185 LLISÁ DE VALL (Barcelona)  
Tel. (93) 843 92 35 - Fax (93) 843 95 19

**L**as subvenciones que recibe el sector agrario deberían estar condicionadas a la existencia de contratos reglados entre agricultores e industriales.

Para suavizar la incidencia de la guerra de hormonas sobre la exportación de tomate natural pelado a EEUU, las peticiones son continuas; por una parte que se sigan haciendo todas las gestiones necesarias, lo que no es privativo de la administración española, sino de la comunitaria, para conseguir la desaparición de estas medidas de represión y por otra parte que se hubiera conseguido el desarreglo arancelario total en las exportaciones a los países comunitarios, como medio de compensar la imposibilidad de exportar al mercado americano.

El segundo tema que afecta de forma importante al sector, es el relativo al precio del azúcar, producto que mantiene un precio «referencial» 13

pts superior con respecto a otros países europeos.

En tercer lugar, incide en gran medida la fuerte situación de la peseta en el mercado económico internacional, en poco tiempo ha pasado con respecto al dólar de 178 a 103 pts y la libra esterlina de 220 a 178 pts; probablemente estos valores sean una gran ayuda a la economía desde el punto de vista de la factura del petróleo, pero en las regiones exportadoras crea graves dificultades.

La intervención de Joaquín Navarro se inició también con una rápida revisión estadística exportación-importación y su evolución en los últimos años para realizar a continuación la exposición concisa y precisa de las dificultades que se presentan en el sector de la industria conservera en estos momentos y que habían sido expuestos días anteriores, ante el Comité Consultivo de Frutas y Hortalizas en Bruselas.

En opinión de Joaquín Navarro, es muy difícil que los temas expuestos por los expertos ante la CEE superen el nivel de los funcionarios de la Comisión, y puesto que las decisiones las adoptan los políticos, si

no existe un verdadero apoyo político en los temas, no superan este nivel de explicación y discusión. Por ello realiza una llamada a los representantes de las administraciones autonómica y nacional, para hacer llegar esta información a nuestros políticos que diariamente negocian en Bruselas.

Las principales dificultades por las que en este momento está pasando el sector de industrias de conservas vegetales de España y se han originado por factores ajenos al mismo son los correspondientes a la dureza de la moneda, falta de subvención en la transformación del albaricoque, precio del azúcar, la exportación de tomate al mercado americano y el tema de las hormonas, y el umbral excesivamente bajo fijado para la elaboración de satsuma en almíbar.

Los temas referentes a la dureza de la moneda, precio del azúcar e incidencia de la guerra de las hormonas sobre la exportación de tomate al mercado americano, ya expuestos por José Luis López Fajardo, fueron expuestos por Joaquín Navarro con nuevos argumentos y un aporte mayor de datos.



**Los invernaderos  
HIBERLUX  
responden a las  
más altas  
exigencias del  
horticultor  
moderno**

Los invernaderos HIBERLUX responden a las más altas exigencias del horticultor moderno. Ofrecen una alta transmisión de luz solar, una gran durabilidad y resistencia a los cambios climáticos, y una gran eficiencia energética. Los invernaderos HIBERLUX están diseñados para ofrecer una máxima protección y garantías de calidad.



**CONSTRUCCIONES METÁLICAS HORTICOLAS**

**industrias iberia, s.a.**

Tel. (91) 450 00 00 - Fax: 450 00 01  
Torrejón de Ardoz (Madrid)

La problemática puntual del albaricoque, que afecta fundamentalmente a la región de Murcia, ha sido creado por la propia Comunidad; los precios pagados por la industria al agricultor han sido 20 y 24,4 pts para melocotón y albaricoque, sin embargo, con la subvención, el precio final percibido por el agricultor en el melocotón es de 40 pts si a esto se une la menor mecanización en la transformación del albaricoque y un precio final de venta algo inferior se comprenderá la necesidad de equiparación de trato para la transformación de melocotón, pera y albaricoque.

Finalmente se refirió a la situación de la naranja satsuma; este elaborado con una 178.000 Tm representa el 60% del volumen de exportación de frutas transformadas y se trabaja acogidos al sistema de ayudas a la fabricación, mediante el sistema de umbrales, que quiere decir «si te pasas estás perdido». Se fijó un umbral de 30.000 Tm cifra que representa menos del 20% de la producción, esto supone que las 7,32 pts recibidas por kilo transformado el año pasado se pierda casi en su totalidad este año. No tiene sentido que con unos argumentos tan importantes como las producciones, nuestros negociadores acepten estas cifras de umbrales.

Joaquín Navarro como experto del sector industrial de conservas vegetales insiste de nuevo para hacer llegar estos argumentos a las autoridades autonómicas y nacionales, pues son tan claros que alguien que quiera hacer algo por el sector lo tiene fácil, pero en su opinión si no hay un verdadero apoyo político, o verdadero deseo político de negociación los temas no encontrarán solución y seguirán perdidos en los pasillos de Bruselas.

Por su parte Isabel Benito se muestra mucho más optimista respecto al futuro de la industria agro-alimentaria en España, sin embargo el gran problema que tienen, según su opinión, es el reto de la materia prima que consumen y de su calidad y esta no se conseguirá si no se paga por ella. Pero esto significa un mayor grado de desarrollo de las relaciones entre la industria y los agricultores e industriales. La mejora de estas relaciones debe ser un compromiso de las diferentes administraciones y de los propios implicados porque existen claros ejemplos, con los produc-

MOTIF

Productos para la  
horticultura

AMEVO

Apdo. Correos, 235  
28230 LAS ROZAS

(Madrid)

Tels.: 91/637 64 63

91/637 67 00

Fax: 91/639 03 23

Tlx: 27834 MOTCP-E



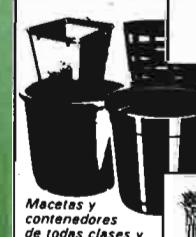
Máquinas entutoradoras  
Una forma económica de  
atar y entutar rápidamente  
toda clase de plantas  
trepadoras y de macetas.  
También apta para  
codificar por colores.



Amplia gama de toda  
clase de etiquetas.



Tutores de bambú en  
diferentes dimensiones  
por fardos.



Macetas y  
contenedores  
de todas clases y  
medidas.



Mallas de sombreo y de protección de  
AMEVO, entre ellas celidades  
exclusivas.



Intertutores  
Túnel AMEVO  
con diferentes  
posibilidades  
de ventilación.

I  
B  
E  
R  
F  
L  
O  
R  
A

'90

Visítanos en nuestro stand nº E 75-83, F 76-84,  
F 75-83, G 76-84, Foro Centro, Zona B.  
Amplísima exposición  
Artículos novedosos.

Solicite nuestro catálogo  
a todo color

**S**ólo con productos de calidad se pueden hacer transformados de calidad y la suma de unos y otros ha hecho posible el actual nivel de exportación.

tos que han sido subvencionados por la CEE, han mejorado las rentas de unos y otros, ha mejorado la calidad, las exportaciones, la tecnología de las industrias, etc. En los productos en que no han existido estos incentivos, el sector sigue dormido; en ese sentido, apoya la necesidad de obtener incentivos económicos para productos como albaricoque y alcachofa, porque es absurda las diferencias que existen con los subvencionados. Pero en opinión de **Isabel Benito**, las subvenciones que recibe el sector agrario deberían estar condicionadas a la existencia de contratos reglados entre agricultores e industriales.

Finalmente **M. Mangenot** reseñó la situación de las relaciones entre

agricultores e industriales en Francia y su incidencia sobre la evolución de las industrias. La organización de asociaciones de agricultores es muy importante; en unos casos, las cooperativas de agricultores se comportan como industrias y son propietarias de este tipo de transformación; existen por otra parte cooperativas de aprovisionamiento, cuyo objetivo es evitar la existencia de un número elevado de agricultores individuales ofertando a la industria, y es la cooperativa la que se constituye como único suministrador.

La parte de la producción organizada en la «interprofesionales» es muy importante porque tiene la función de organización de los productores, porque la experiencia demuestra que los productores organizados responden mejor a los obstáculos del sector transformador; su importancia varía según el sector, por ejemplo, en champiñones es 98-100% en frutas (ciruela, cereza) es 90% aunque en algunos casos los productores no organizados representan el 40%.

Finalizada la exposición realizada por los componentes de la mesa tuvo

lugar la intervención de diferentes asistentes que se centraron e insistieron sobre diferentes aspectos de los argumentos expuestos anteriormente. Sobre el tema tomate-hormonas se ampliaron los argumentos: «se industrializó en base a contratos subvencionados por la CEE; posteriormente, por diferencias USA-CEE los industriales no pueden vender el producto en el mercado americano y por estar elaborados en formatos específicos son invendibles en Europa». «La administración debería ser garantizadora de estos contratos pero no ha resuelto el problema». En opinión de **Joaquín Navarro**, este es un tema que no se puede concebir en una relación comercial normal, y si no afectara a unos intereses tan mínimos en el conjunto comunitario, ya lo habrían resuelto, pues se puede luchar jurídicamente contra la Comunidad, pero habría que buscar quien ejerciera la presión suficiente para sacar esto adelante.

**Cristina López** interviene insistiendo en el tema de la calidad de la materia prima y su relación con los contratos agrarios, se lamentó, pues

## He aquí nuestro substrato para semilleros, tacos y bandejas. Extra-fino, sin fibras.

- calidad alemana
- buena retención de agua. Sin peligro de solificación total
- reducción del tiempo de cultivo sin perdida de calidad



S.A.

C./ Petirrojo 26, 1º B  
28047 Madrid  
Telf.: 91/461-60 00-84 88

# GRÜNLAND

los industriales únicamente hablan de precio y manifiesta la necesidad de hablar también de mejora, transparencia de mercados, evitar intermediarios, etc., y reitera su propuesta para establecer unas relaciones que permitan estos avances.

A estas palabras de **Cristina López** contestó **José Luis López Fajardo** afirmando que la calidad de nuestros transformados se exportaba a la CEE, USA, Canadá, etc. y está de acuerdo que sólo con productos de calidad se pueden hacer transformados de calidad, que los producen los agricultores y los transforman los industriales, y la suma de unos y otros ha hecho posible el actual nivel de exportación.

En esta mesa redonda se han puesto de manifiesto importantes cuestiones que afectan a industriales y agricultores y al conjunto todos en conjunto, existen diferentes dificultades que necesitan mejores soluciones que las 18 pts/Kg como precio de retirada del albaricoque, calificado como chiste en la sala; o la situación del tomate en el mercado americano, cuya equiparación con «las vacas locas de Inglaterra» tampoco causó gracia a diferentes asistentes.

Como aspecto esperanzador podemos recoger las palabras de **José Luis López Fajardo**, como presidente de la Agrupación Nacional de Conserveros que manifestó el interés del mejor entendimiento con los productores agrarios, pero el movimiento asociativo-cooperativo en España es incipiente. A los industriales les interesa comprar a una cooperativa pues proporciona garantía y seguridad de suministro.

Se comprueba que agricultores e industriales están abiertos a hablar para mejorar las relaciones en el suministro de las materias primas, sólo falta encontrar la forma y tiempo para establecer estas conversaciones, que por su amplitud e importancia, si encontraran dificultades se justificaría cualquier esfuerzo por parte de las diferentes administraciones para ayudarlas e impulsarlas. Este último aspecto ha sido el tema común de todos los que han participado, una continua llamada a las diferentes administraciones para ser escuchados y alcanzar soluciones para los problemas expuestos.



# LA CALIDAD TIENE PRIORIDAD



## Todos queremos calidad

Cubrir sus plantas con un tejido no-tejido les asegura las mejores condiciones para una cosecha precoz y segura.

**NO TEJIDOS PARA TODAS LAS ESTACIONES DEL AÑO**

**Lutrasil®**

Con un tejido no-tejido puede cultivar productos de la más alta calidad. El material que se utiliza es muy importante para conseguir buenos resultados. Hasta en la gama de tejidos no-tejidos, hay bastantes diferencias en las características y calidad.

- permeabilidad a la humedad
- distribución uniforme de la humedad
- alta penetración de la luz
- fibras estabilizadas a la radiación U.V. de:
- alta rigidez
- alta durabilidad

- doble linea de costura para:
- larga duración de la costura

## Siga la calidad

Comprando Lutrasil, Ud. escogerá el material de la más alta calidad.

**Siempre busque la marca de calidad impresa en el artículo.**

**Debajo el Lutrasil sus plantas se sentirán bien y crecerán más rápido y más seguras.**

**LUTRASIL es un producto  
C. FREUDENBERG SPUNWEB**

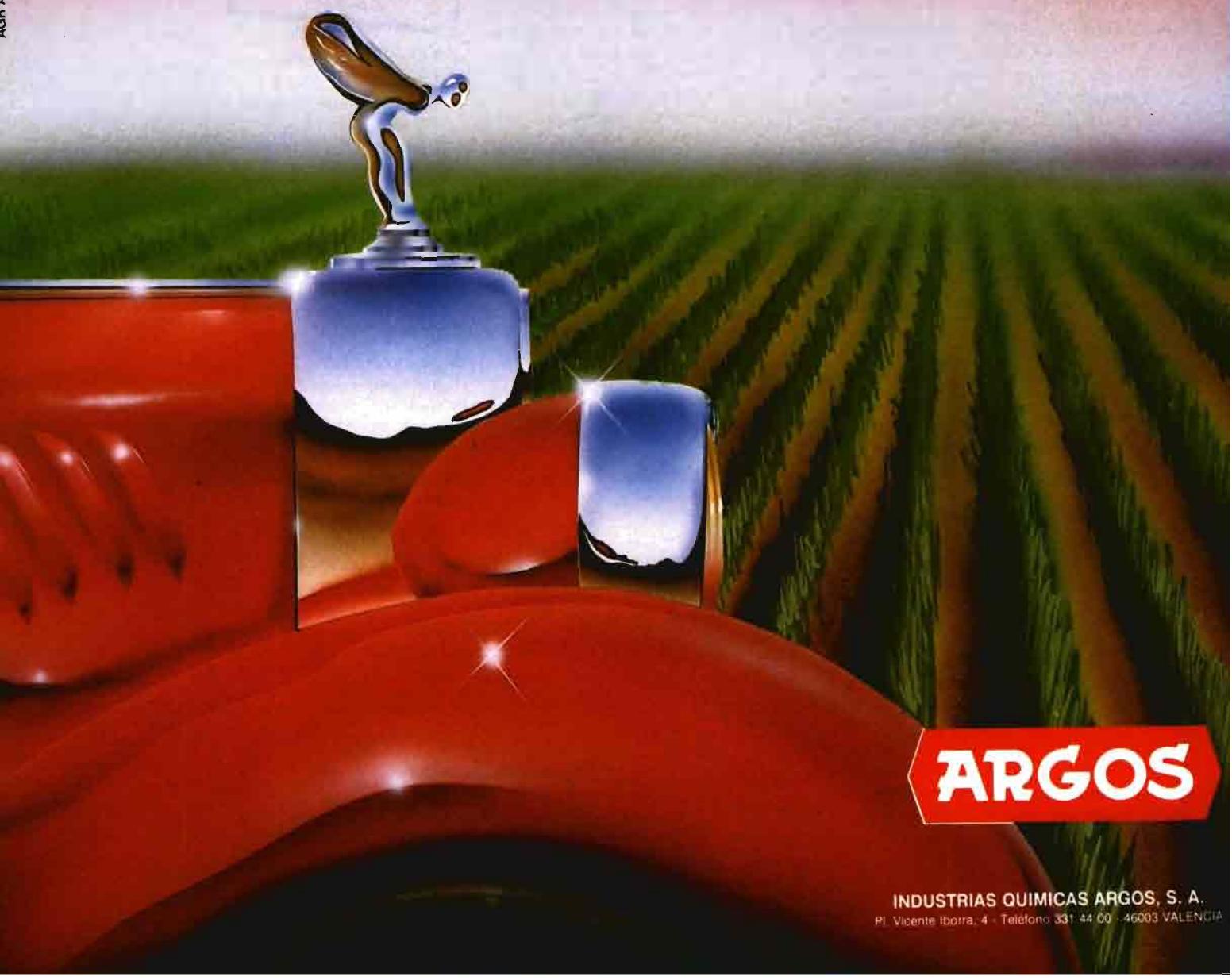
**Representante oficial:**

**TEXINTER, S.A.**

Vía Augusta, 125 - 08006 Barcelona  
Tel.(93)209 00 11 Tlx.: 54026 Txin-E Fax: (93)202 38 30

Con nuestros servicios  
su cosecha será de lujo.

AGENCIAS ODA



**ARGOS**

INDUSTRIAS QUÍMICAS ARGOS, S. A.  
Pl. Vicente Iborra, 4 - Teléfono 331 44 00 - 46003 VALENCIA

# La fertilización foliar

HANS JANSSEN

Ingeniero Agrónomo. (BMS. Micronutrients. Antwerpen. Bélgica).

Traducción de:

Montserrat Ardèvol y José Martínez.



De izq. a dcha.,  
Carencia de B en patata.  
Carencia de Zn en judías.  
Carencia de B en alfalfa.

**P**ara examinar la fertilidad del suelo, lo ideal es realizar análisis del mismo, y así adoptar la fertilización de acuerdo a los resultados del mismo. Con ello, la productividad del suelo puede ser optimizada.

## Introducción

La fertilización es uno de los factores clave en la producción de los vegetales, ya que es responsable de más del 50% del total de la misma, aunque su coste no repercute en igual medida, puesto que su repercusión la podemos situar en un 10% del total. El objetivo de una buena fertilización es asegurar la óptima nutrición del vegetal, por lo tanto, el agricultor debe procurar que el cultivo esté preparado para absorber todos los nutrientes que necesita para su desarrollo normal, (N, P, K, S, Ca, Mg, Na, B, Fe, Zn, Mn, Cu y Mo) de modo suficiente, que no en exceso.

Las plantas tienen un órgano espe-

### Sensibilidad de algunos cultivos a las deficiencias de micronutrientes

	Mg	Fe	Cu	Zn	Mn	B	Mo
Cebollas							
Cítricos							
Coliflores							
Fresas							
Guisantes							
Manzanas							
Patatas							
Tomates							
Pimientos							
Melones							
Zanahorias							
Coles							
Judías verdes							

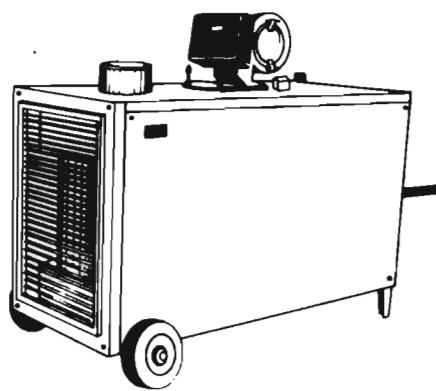
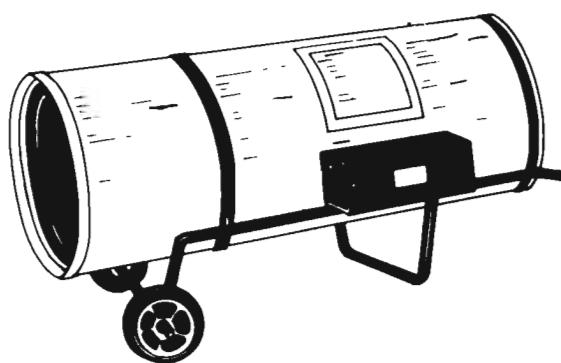
Con trama oscura, las especies más sensibles a las deficiencias de nutrientes; y las de gris claro, las que muestran una deficiencia menos sensible.

**L**a fertilización foliar permite aplicar los nutrientes directamente sobre las hojas, para éstas, aunque su principal función no sea absorber nutrientes, sí tienen la capacidad de asimilarlos en cantidades relativamente pequeñas.

cial para la absorción de nutrientes; ésta es la raíz. El sistema de raíces es una elaborada y eficiente herramienta para absorber los nutrientes de la solución del suelo. Es hábil para penetrar en un enorme volumen del suelo, del cual puede absorber constantemente todo lo que necesita y en grandes cantidades lo que es esencial para que la planta pueda completar su ciclo de crecimiento, y por lo tanto, es lógico que los fertilizantes sean aplicados al suelo para

## GENERADORES DE AIRE CALIENTE automáticos

PARA EVITAR HELADAS O FORZAR LOS CULTIVOS EN INVERNADEROS



DISPONEMOS DE OTROS TIPOS DE CALEFACTORES CON DISTINTAS CAPACIDADES A COMBUSTIÓN DE GASOLEO O GASES

**Evite que el frío arruine sus cultivos**

**HYLO**

S.A. C/. Taulat, 25. Tel. 300 67 62. BARCELONA. Fax 300 03 10

**E**s importante apuntar, que a veces, la fertilización foliar es el único modo de curar de manera eficaz las deficiencias (por ejemplo: en el caso de escasez de micro-nutrientes).

su asimilación radicular.

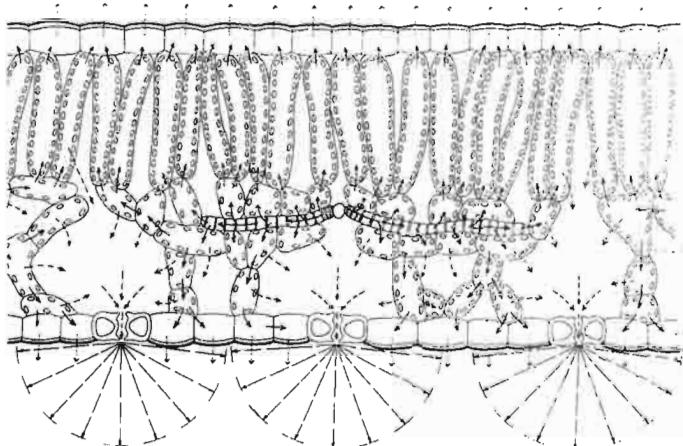
Para examinar la fertilidad del suelo lo ideal es realizar análisis del mismo, ya que nos informa sobre su estado, y al adoptar la fertilización de acuerdo a los resultados del mismo la productividad del suelo puede ser optimizada.

Desafortunadamente hay algunos factores que influyen sobre la disponibilidad de los nutrientes, que no pueden ser controlados con facilidad y que sólo pueden ser alterados muy lentamente, siendo algunos de estos los siguientes:

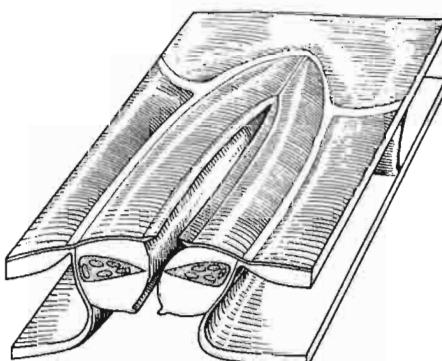
- El pH del suelo (contenido de calcio activo en el suelo).
- Contenido de material orgánico del suelo.
- Condiciones climáticas (humedad, temperatura...).
- Elevados niveles de algunos nutrientes (ya que pueden provocar interferencias con otros elementos).

Dado que bajo ciertas circunstancias los problemas nutricionales pueden darse, incluso si el agricultor intenta optimizar la fertilidad de su

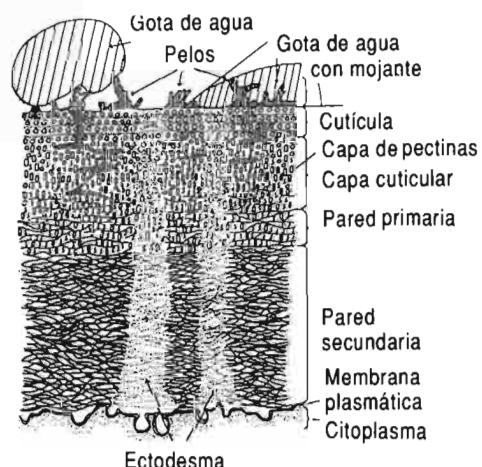
### Penetración de los nutrientes a través del estoma y vías de transpiración de una hoja



Corte de un estoma  
según A. Grahle



Estructura de una cutícula



Semillas y semilleros de plantas para: maceta de flor, flor cortada, de interior, tropicales, palmáceas, árboles, arbustos, coníferas, etc.



hortisval, s.l.

Macetas y contenedores de plástico, cañas de bambú, etiquetas, multipots, mallas de sombra, etc.



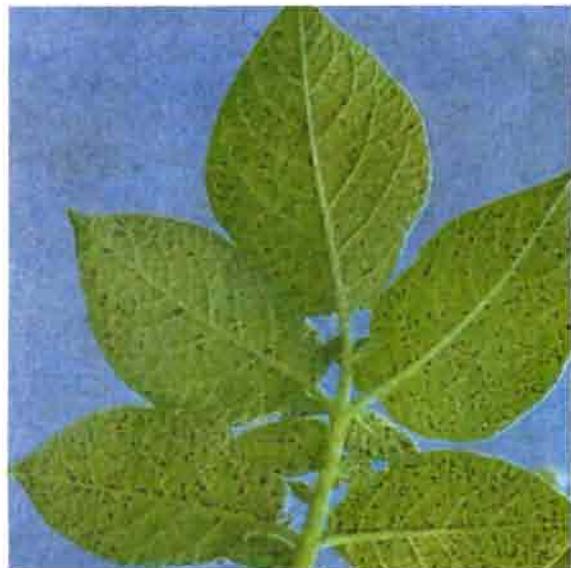
Carenicia de B en pepino.



Carenicia de Mg en patata.



Carenicia de Mo en alfalfa.



Carenicia de Mn en patata.



Carenicia de Mg en tomate.

suelo, es evidente que, cualquier deficiencia que cause alguna forma de tensión en la planta, debe ser evitada por lo tanto la aplicación del nutriente al suelo no es siempre una buena solución, especialmente por dos razones importantes:

- Baja acción de las aplicaciones en raíces.
- Los elementos aplicados pueden ser inmovilizados, incluso antes de que las raíces puedan absorberlos.

Tras llegar a conocer estas desven-

tajos de la fertilización del suelo, los investigadores han estado buscando una forma más directa y rápida de aplicar nutrientes: la fertilización foliar.

La fertilización foliar permite aplicar los nutrientes directamente sobre las hojas, para éstas, aunque su principal función no sea absorber nutrientes, sí tienen la capacidad de asimilarlos en cantidades relativamente pequeñas.

De acuerdo con numerosas expe-

riencias de campo y otras muchas de investigación, la fertilización foliar está recomendada en las siguientes situaciones:

- En caso de deficiencias del suelo.
- En caso de una desproporción del nutriente del suelo (por ejemplo: un alto nivel de K en el suelo puede provocar una deficiencia de Mg, un alto nivel de P puede provocar una deficiencia de Zn).
- En caso de una situación de esfuerzo (dificultad de desarrollo de



Carencia de Mg en pepino.



Carencia de Mg en pimiento.

las raíces, malas condiciones climáticas.

- En caso de una desfavorable situación del suelo para la disponibilidad de un nutriente (por ejemplo: un pH alto provoca deficiencias).

- La fertilización foliar suplementaria y compensatoria es más económica que la fertilización de raíces, debido al alto grado de utilización de nutrientes aplicados.

Es importante apuntar, que a veces, la fertilización foliar es el único modo de curar de manera eficaz las deficiencias (por ejemplo: en el caso de deficiencias de micro-nutrientes).

Encontraremos una lista de las con-

diciones del suelo que influyen en la disponibilidad de los nutrientes en suelo en el cuadro 1.

#### **Las bases de la absorción foliar de fertilizantes con especial consideración a los mecanismos**

Las principales funciones de las hojas son conocidas como fotosíntesis, transpiración y respiración. Es menos conocido que las hojas están preparadas para absorber substancias disueltas (como por ejemplo sales de potasio, calcio... y también fórmulas más complejas como por ejemplo algunos fungicidas sistémicos) a tra-

vés de su epidermis.

El mecanismo de la absorción de nutrientes a través de las hojas es muy complicado y ha sido objeto de muchos programas de investigación, por lo que nos llevaría demasiado lejos analizar la absorción foliar en detalle. Con el fin de comprender mejor la absorción foliar es útil repetir alguno de los principios básicos:

- Las células de las hojas tienen gruesas paredes celulares externas y están cubiertas con capas que repelen el agua (por ejemplo la cutícula y a veces capas de cera). Estas capas externas realizan la absorción foliar

## POR SUS OBRAS LES CONOCEREIS



**ESPECIALISTAS EN SEMILLAS HIBRIDAS HORTICOLAS**

DELEGACION COMERCIAL VALENCIA: C/ Rei en Jaume, 4, baixos - Tel. (96) 179 40 77 - 46440 ALMUSALES (Valencia)



**L**a fertilización foliar es más eficaz cuando los nutrientes son aplicados en estadios bien definidos de crecimiento.

de fertilizantes mucho más difícil porque evitan la adhesión de agua sobre la superficie (las gotas caen de las hojas). La adición de un mojante al aplicador de la solución, puede mejorar la adhesión del agua.

- Por otra parte, hay algunas estructuras moleculares y celulares que pueden mejorar la absorción foliar de fertilizantes. La ectodesmata es un sistema de cavidades en las paredes de la célula (como diminutos canales) que conectan la cutícula con la plasmalema (o membrana más externa de la célula). Los estomas son estructuras celulares que pueden per-

manecer abiertas o cerradas y pueden ser comparadas a los poros. Estos sólo se abren durante el día y únicamente si las plantas tienen un adecuado suministro de agua.

### Realidades y recomendaciones sobre la fertilización foliar

Aunque la fertilización foliar tiene muchas ventajas, requiere por parte del usuario de una esmerada información, ya que esta técnica necesita con frecuencia de una atención especial de acuerdo con particularidades locales, tales como variedades cultivadas, clima, localización, estadio vegetativo, horario de la aplicación y muchas otras circunstancias.

Las siguientes realidades sobre la fertilización foliar nos dan una gran cantidad de información sobre cómo aplicarla:

a) - La fertilización foliar no puede actuar como un sustituto de la fertilización del suelo para los principales nutrientes (N, P, K, Ca, S, Mg), en cambio, sí puede ser suplemento de un programa completo de fertilización del suelo, de manera altamente efectiva. Las deficiencias de estos

elementos deberán ser subsanadas con aplicaciones en el suelo, la fertilización foliar es sólo adecuada para aplicar en pequeñas cantidades del elemento que reduce el efecto de una fuerte deficiencia (pérdida de beneficios, producción...). Sólo los micronutrientes, que la planta necesita en pequeñas cantidades (10 a 2000 gr/ha) pueden ser aplicados totalmente a través de las hojas.

b)- La fertilización foliar es más eficaz cuando los nutrientes son aplicados en estadios bien definidos de crecimiento, que dependen parcialmente del mismo nutriente y también del producto sobre el cual debe actuar.

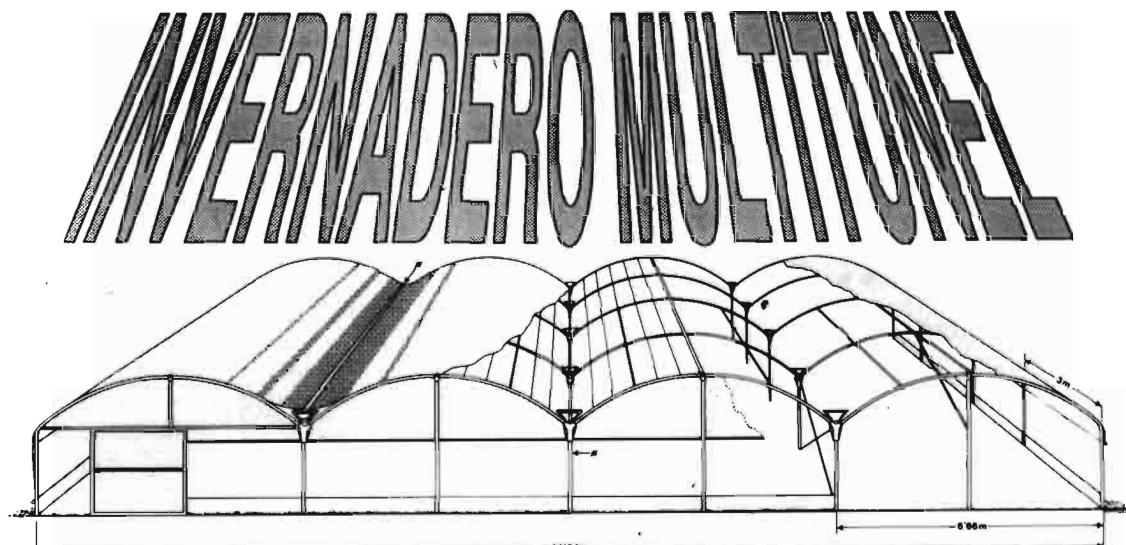
Para los elementos N, P y K puede decirse que los ideales estadios de crecimiento son:

1.- N (Nitrógeno: un elemento que afecta sobretodo al crecimiento vegetativo de las plantas):

- Durante el período de fuerte crecimiento vegetativo.

- Sobre plantas con un fuerte desarrollo de hoja (por ejemplo: col, lechuga...).

- Puede también ser aplicado para



Concebido para evolucionar, desde la estructura más simple.  
Modelo Trapecio. Con canalón de plástico.  
Ventilación lateral continua.

Invernadero con canalones de chapa galvanizada y ventilación cenital continua por cremalleras regulables.  
Perfectamente adaptable a cubierta de placa rígida de: poliéster; PVC; polimetacrilato y policarbonato.

Un invernadero de 26,64 m. X 99 m. cuesta desde 677 pts./m<sup>2</sup>



## INSTITUTO TECNOLOGICO EUROPEO, S.A.

C/. Valencia, s/n.  
46210 PICANYA - VALENCIA  
Apartado 370 - 46080 Valencia

Teléf. (96) 155 09 54\*  
Télex 62243 y 62518  
Telefax 1550609

estimular el crecimiento después de períodos difíciles, tensión, (por ejemplo: trasplante de plantas jóvenes, sequía, período invernal, enfermedad...).

2.- P (Fósforo: Influye en el desarrollo de las raíces, el cambio de crecimiento vegetativo a crecimiento generativo (e incluso en la precocidad) y la calidad del fruto:

- Crecimiento precoz.
- Alrededor de la floración y de la salida del fruto.

3.- K (Potasio: Especialmente plantas que cargan gran cantidad de frutos o que forman tubérculos raíces u otros órganos de reserva.):

- En la fructificación.
- Formación de raíces y órganos de reserva.

Casi todas las cosechas son conocidas por ser sensibles a las deficiencias de ciertos micronutrientes, ello supone que éstas son menos eficaces absorbiendo dichos elementos del suelo o que necesitan altas cantidades de elementos específicos.

El cuadro 2 indica la sensibilidades de varios cultivos a las deficiencias de micronutrientes.

Es recomendable aplicar los micronutrientes en la mayoría de los vegetales al principio del crecimiento, para que las deficiencias puedan ser evitadas y se garantice un normal desarrollo de la planta. Naturalmente es necesario un follaje suficiente para esta forma de fertilización.

Para cultivos con un largo desarrollo y ciclo de crecimiento (por ejemplo: tomate en invernadero, rosas u otras flores...) son convenientes varias aplicaciones.

c) Sabemos que la fertilización foliar es activa si es aplicada como elemento simple o en forma compuesta: las formas compuestas son usadas a menudo cuando no es probable que exista una deficiencia específica en el producto. La fertilización foliar es entonces usada para intensificar el cultivo e incrementar el rendimiento.

Los elementos simples, son usados para curar o evitar deficiencias cuando las sensibilidades del cultivo o las condiciones en que se realiza el mismo, indican el riesgo para una cierta carencia.

d) Sabemos que la penetración de

**L a fertilización foliar no puede actuar como un sustituto de la fertilización del suelo para los principales nutrientes (N, P, K, Ca, S, Mg).**

la hoja varía con la formulación, por ejemplo: la asimilación de Potasio es más grande cuando es aplicado como nitrato que como sulfato. Por otro lado, lo contrario se observa para el elemento Fe (hierro).

Los macronutrientes sólo pueden ser aplicados como sales, pero los micronutrientes pueden ser aplicados como sales o como quelatos.

Las sales son difícilmente absorbidas y también transportadas en las plantas (después de un tratamiento con una solución de sal, el reverdecimiento sólo se manifiesta sobre los lugares donde las gotas cayeron so-



**Hortitec S.A.**

ESPECIALISTAS EN NUTRICIÓN VEGETAL

**LIDER EN PRODUCTOS PARA CULTIVOS SIN SUELO EN ANDALUCÍA Y LEVANTE**



**Lana de Roca**

El sustrato con más asistencia técnica.



**Microelementos**

Seguridad y comodidad.



**Aparatos de pH y E.C. Elmeco de Brinkman**

Práctico y fiable.

**Grodan**

El sustrato con más asistencia técnica.

**Nutrel C. de Phosyn**



**Hortitec S.A.**

Telf.: (951) 34 20 50/51 - Fax: (951) 34 20 76

Al lado,  
carencia  
de B en tomate.  
A la dcha.,  
carencia  
de B en pimiento.



Nuestra vocación: «MEJORAR LOS SUELOS»

NUESTROS  
PRODUCTOS

## PROMI-SAL

CORRECTOR DE SUELOS  
SALINO-SODICOS Y AGUAS SALINAS

## PROMI-ACID

CORRECTOR DE SUELOS ACIDOS

## PROMI-HUMUS

ACIDOS HUMICOS Y FULVICOS

## PROMI-FERRO

IMPLANTES CORRECTORES  
DE LA CLOROSIS FERRICA

## PROMI-FERTIL

ABONOS Y CORRECTORES FOLIARES



SOLO CON PRODUCTOS NATURALES  
DEVOLVEMOS AL SUELO LO QUE ES DEL SUELO

### PROMISOLsa

C/. La Cerdanya, 33  
Tels. (973) 24 78 45 - 24 53 53  
25005 LERIDA

Una empresa para el futuro

bre las hojas: para obtener un completo reverdecimiento de las hojas son necesarios varios tratamientos). En cuanto a los quelatos, son absorbidos fácilmente y son muy móviles en las plantas (la hoja completa reverdece rápidamente tras un tratamiento), esto es debido a que sólo se requiere una pequeña dosis para obtener buenos resultados.

Las sales son más baratas por Kg, pero dadas las grandes dosis por Ha y la necesidad de repetir la aplicación varias veces, el coste total por unidad de superficie de las soluciones de sal no son menores que las de los quelatos.

e) Los fertilizantes foliares pueden ser aplicados junto a algunos pesticidas o aditivos.

Las ventajas son:

- No precisan aplicaciones suplementarias.

- Algunos aditivos como cierto agentes húmedos pueden mejorar la eficacia de los fertilizantes (mejorar la absorción).

- Una mezcla puede mejorar la efectividad del coste de los fertilizadores foliares.

Las desventajas son:

- A veces hay una incompatibilidad física tal que las partículas activas agregadas (o sedimentadas) causan obturación. Esto puede ser evitado por agitación constante. Esta incompatibilidad puede ser la causa de una desigual distribución del producto aplicado.

- A veces hay una incompatibilidad química (reacciones químicas entre elementos activos) que pueden dar lugar a una actividad biológica de los productos aplicados. La actividad

puede disminuir o causar fitotoxicidad.

- El estadio ideal recomendado para la fertilización foliar y las aplicaciones de pesticidas no siempre coincide.

f) Existen varios factores ambientales que influyen en la absorción y en el traslado de un fertilizante o en otras palabras en su efectividad.

Algunos de estos factores son:

- Temperatura (no demasiado alta o no demasiado baja):

- Baja temperatura: el metabolismo de la planta es demasiado bajo para una buena absorción y traslado.

- Alta temperatura: la solución aplicada se seca demasiado rápido sobre la hoja así que la planta no tiene tiempo suficiente para absorber el fertilizante.

- Humedad: Si hay una alta humedad en el aire la hoja permanece húmeda por más largo período de tiempo, facilitando a las plantas absorber más nutrientes.

- Hora del día: los estomas están abiertos sólo durante el día, con la condición de que las plantas tengan un adecuado suministro de agua.

### Condiciones en que pueden darse las deficiencias de los diferentes micronutrientes

#### N:

- Suelos arenosos (porosos).
- Suelos pobres en materia orgánica.
- Suelos sobre los cuales es aplicada gran cantidad de materia orgánica pobre en nitrógeno. (Ejemplo: paja).
- Despues de lluvias abundantes.
- Insuficiente fertilización de N'.

#### P:

- Suelos calcáreos (alto pH).
- Suelos de barro pesados.
- Suelos pobres.

#### K:

- Suelos arenosos (porosos).
- Suelos calcáreos (alto pH).
- Suelos de barro relativamente pobres en K.

#### Mg:

- Suelos arenosos (porosos).
- Suelos ácidos.
- Suelos ricos en K y Ca.

#### B:

- Suelos calcáreos (alto pH).
- Despues de un fuerte encalado.
- En la sequía.

#### Cu:

- Suelos pobres y arenosos.
- Suelos orgánicos (ligeramente ácidos).
- Suelos calcáreos (alto pH).

#### Fe:

- Suelos calcáreos (alto % de Calcio activo).
- Altos niveles de P en los suelos.
- Altos niveles de Zn y Mn.

#### Mn:

- Suelos pobres en materia orgánica.
- Suelos calcáreos (alto pH).
- Suelos ligeros y muy aireados.
- Altos niveles de Cu, Zn, Fe.

#### Mo:

- Suelos ácidos (bajo pH).
- Suelos pobres y porosos.

#### Zn:

- Altos niveles de P.
- Suelos calcáreos (alto pH).
- Tiempo primaveral frío y húmedo.
- Mala estructura del suelo.



**Un nuevo concepto en la instalación de invernaderos**

Modelos standard

- SC - 600 V
- SC - 900 V      ➤ Cubrición con vidrio o policarbonato celular
- SC - 1.200 V
  
- SC - 900 P      ➤ Cubrición con policarbonato celular, fibra de vidrio y film de polietileno
- SC - 900 PF

Complementos:

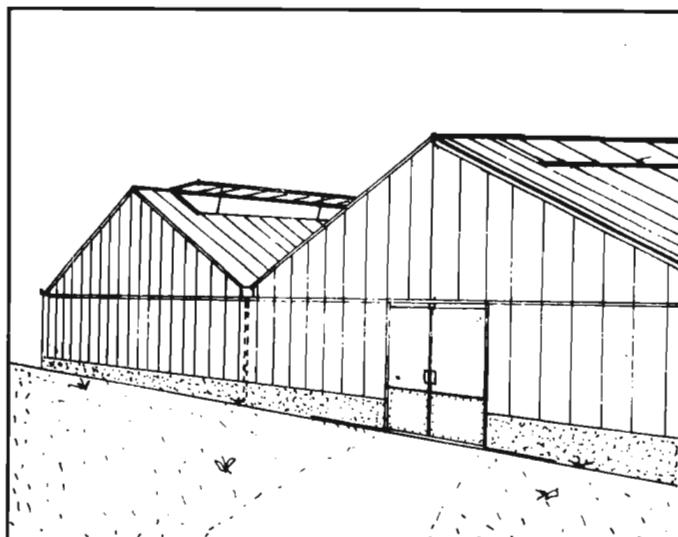
- Sombreamientos, ptérmicas y ocultación.
- Mesas de cultivo, fijas o móviles
- Coolyn Sistem. Calefacción, etc.



Sistemas Constructivos en Aluminio

Domicilio Social y Fábrica:  
Polígono Industrial AICA  
Misericordia, 17 - Tel. (91) 884 33 24  
28864 AJALVIR (Madrid)

### INVERNADEROS



Una amplia gama de modelos a su servicio con la garantía SICOAL  
*Solicite presupuesto sin compromiso.*

**E**s recomendable aplicar los micronutrientes en la mayoría de los vegetales al principio del crecimiento.

- Sequía: la falta de agua en el suelo hace casi imposible para la planta la absorción de nutrientes. La fertilización foliar puede proveer algunos de los nutrientes que la cosecha requiere.

g) También las condiciones del

aplicador de la solución influyen en la efectividad del fertilizante foliar:

- Concentración: la dosis total aumenta con una elevada concentración, pero la dosis porcentual se reduce.

- Agentes húmedos: mejoran la adhesión de las gotas sobre las hojas para que el fertilizante sea mejor absorbido.

- La adición de Nitrógeno (por ejemplo urea o aminoácidos) a menudo mejora la absorción de otros nutrientes.

- Naturaleza química del producto: tipo de sal, tipo de quelato, elemento simple o mezcla...

- pH: se recomienda casi neutralidad.

h) Finalmente hay algunos factores relacionados con las plantas que influyen en la efectividad de la fertilización foliar.

- El espesor de la cutícula y la capa de cera de la hoja, la cantidad de estomas sobre la hoja.

- Edad de las hojas: la translocación en hojas viejas es mejor que en hojas jóvenes.

- Edad de las plantas: las plantas viejas absorben menos que las jóvenes y que las adultas.

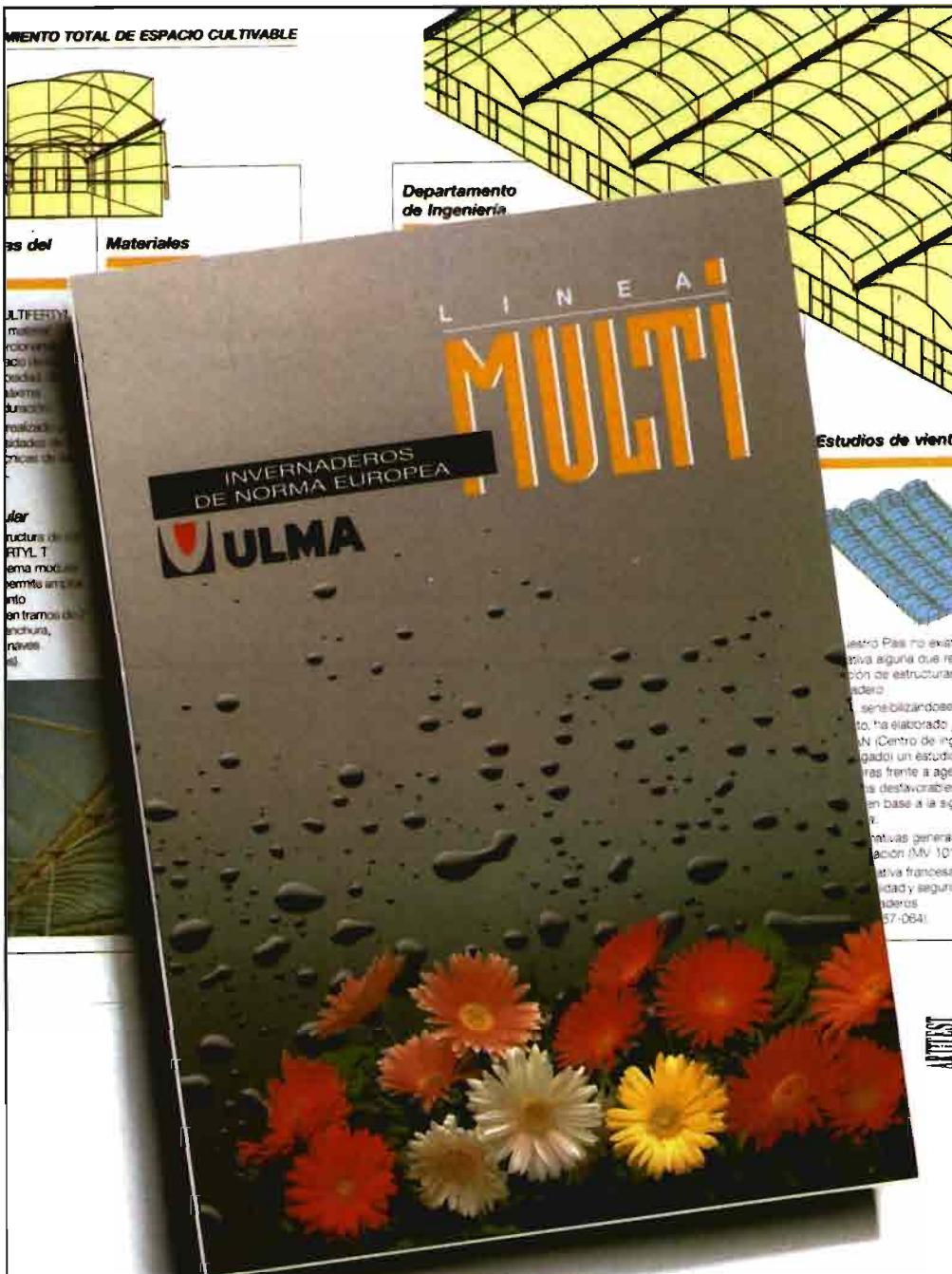
- Estadio de crecimiento: en el estadio de crecimiento exponencial hay una máxima absorción de nutrientes: las hojas son altamente eficaces absorbiendo nutrientes durante este período.

- Condición de la planta: las plantas con deficiencias absorben más que aquellas que gozan de un status de nutrición ideal.

i) La fertilización foliar mejora la salud general de las plantas, activa el metabolismo y la asimilación de las mismas e incluso mejora, en algunos casos la absorción de nutrientes por la raíz. Los potenciales genéticos de las plantas y las nuevas variedades pueden ser mejor explotadas.

## Conclusión

Un más regular y alto rendimiento, una temprana maduración del fruto, una mejor calidad, etc., son algunos de los efectos que pueden ser obtenidos por una buena y apropiada fertilización foliar. Estos efectos mejorarán notoriamente los ingresos del agricultor.



**Nuevo catálogo de  
INVERNADEROS**  
**solicítelo**



Obispo Otadui, 3 - Apdo. 13  
20560 OÑATI (Guipúzcoa)  
Tel.: 78 00 51 - Fax: 78 17 10  
\*Telex: 38849 ULMA E

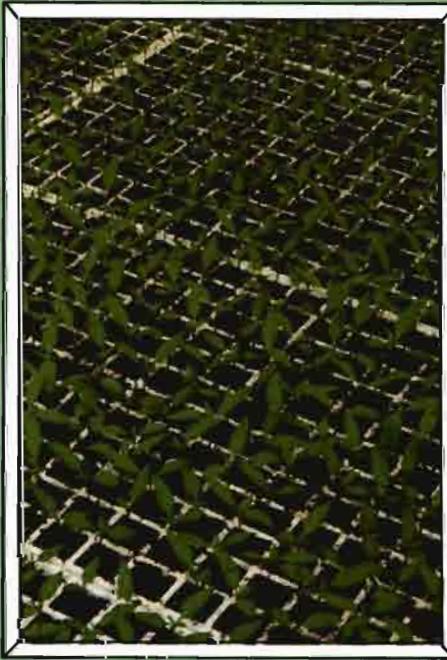
# TERLAI

## SANIDAD

en

# SEMILLERO y en PLANTACION

Estaremos en  
EUROAGRO'90  
Stands:  
O-142 / N-141



Inscrito en el R.O.P.M.E. nº 12894/92

Teléfono : 93 / 699 17 00 - Telex: 94517 LAIC E - Fax: 697 46 28

Corresp.: Apartado 73 - 08191 RUBI

Domicilio: Avda. Bizet, 8-12 / Políg. Indus. "CAN JARDÍ"

RUBI (Barcelona)

**LAINCO, S.A.**

# La reconversión del campo: «más vale tarde que nunca»

**VIDAL MATE**

El conflicto de la leche, la falta de entendimiento entre los ganaderos y la industria, el esfuerzo del Ministerio de Agricultura para quedarse fuera de esta guerra como el bueno de la película y el retraso en las negociaciones sobre concertación agraria, han marcado la actualidad más destacable en el sector agrario durante las últimas semanas. Vino y los cereales arrastran con resignación hasta el momento sus problemas mientras remolacha y el conjunto de los aceites se preparan para una campaña con altas producciones y los mismos temores sobre precios a la baja.

Mientras sucede todo esto en el sector, problemas de excedentes, bajos precios, baja productividad y dificultades para competir, la Administración anuncia un recorte en los presupuestos generales de Estado para el Ministerio de Agricultura. Si con los recursos de los últimos

presupuestos no han podido resolverse los expedientes presentados en base al 808 para la mejora de estructuras, mal se van a atender las demandas que hacen cola en cada Comunidad autónoma. En este país, hasta el momento, nadie parece haberse dado cuenta que el campo se halla en un fuerte proceso de reconversión y ajuste, que se puede agravar con la apertura de la CE al este y que para cientos de miles de agricultores las salidas pasan por su mejora de estructuras y productividad o por abandonar simplemente la explotación.

## Con la leche a vueltas

La leche ha sido protagonista en la actualidad agraria desde que entramos prácticamente en la Comunidad. Antes del ingreso, voces catástroficas auguraban la desaparición del sector y la invasión de productos desde el resto de los estados miembros. Por diferentes razones, recorte de la cabana en unos momentos y en otros falta de leche en países vecinos, junto a las disputas entre las industrias, la leche tuvo unos buenos precios hasta la última campaña cuando ya comenzaron a dejarse sentir los efectos que se esperaban desde un primer momento.

En la última campaña, con muchas dificultades, industriales y los ganaderos fijaron unos precios de 42 pesetas para la temporada de invierno y de 37 pesetas para el

verano. Pero, a partir del pasado mes de abril, cuando se suponía debían aplicarse los nuevos precios para este año, comenzaron también los problemas. Un error de los sindicatos en Galicia firmando precios regionales hizo que las fuerzas agrarias se dividieran y que el acuerdo para el pago de la leche a 36 pesetas en Galicia, Asturias o Cataluña, solamente se cumpliera en parte con el malestar generalizado de todo el sector. Este acuerdo terminó el 31 de agosto y, como se esperaba y temía, los ganaderos se han pasado todo septiembre y parte de octubre sin nuevos precios. Las negociaciones que se iniciaron los días 13 y 14 de septiembre terminaron sin acuerdo. Ni siquiera llegaron a hablar de precios. Se trataba de fijar simplemente el marco jurídico para dar validez a los futuros compromisos.

Al cierre de este número se habían reanudado las conversaciones tras dos duras jornadas de movilizaciones de los ganaderos en toda España los días 27 y 28 de septiembre.

En todo este tiempo, el Ministerio de Agricultura se ha limitado a animar a los negociadores para que reanudasen las mesas de trabajo por estimar que lo de la leche es cosa de dos partes, olvidando que los problemas en el sector son consecuencia directa de unas negociaciones con la CE, una falta de estructuras y problemas de com-

**E**n este país, hasta el momento, nadie parece haberse dado cuenta que el campo se halla en un fuerte proceso de reconversión y ajuste, que se puede agravar con la apertura de la CE al este y que para cientos de miles de agricultores las salidas pasan por su mejora de estructuras y productividad o por abandonar simplemente la explotación.



# Hablemos de una Refertilización a Medida.

## Mejores resultados con fertilizantes de alta tecnología de Sierra.

Osmocote Plus Tablets, son gránulos de fertilizante de liberación controlada agrupados y dispuestos en una tableta de forma cónica. Las tabletas garantizan una dosis exacta de todos los nutrientes que la planta necesita, NPK, MgO y microelementos, con una liberación constante durante toda la época de crecimiento. Estas tabletas de fertilizante se encuentran en 2 tamaños, de 5 y 7,5 gr. Son fáciles y simples de utilizar.

Osmocote Plus Tablets está especialmente indicado para:  
- Condiciones de crecimiento dónde la aplicación de fertilizante es difícil o imposible. - Refertilización. - Cultivos con riego por goteo, (colocando las tabletas justo debajo de éste). Un método de aplicación fácil y simple.

### Para más información:

Envíe este cupón y le remitiremos la información que nos solicite, incluyendo algunas recomendaciones y sistemas nutricionales específicos para sus cultivos.

Puede comunicarse con nosotros a través de nuestro teléfono: 977/211811 ó fax: 977/211477.



## Cupón

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Localidad \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Principales especies de cultivo  
\_\_\_\_\_

Si nos envía datos de su Cultivo  
le suministramos una  
información específica.

- Me gustaría recibir el folleto:  
Tecnología punta en  
nutrición vegetal
- El folleto: Peters Professional  
Abones Solubles
- El folleto: Osmocote Plus  
Tablet
- Me gustaría recibir una visita  
de Sierra. Llámeme para  
concretar una cita.

Sierra fabrica fertilizantes  
para:

- Plantas de interior
- Plantas de maceta
- Plantas de vivero
- Fresas
- Flor cortada
- Hortalizas
- Arboles frutales
- Cesped de campos de golf y  
deportivos en general
- Jardines y parques

Por favor, envíe este cupón en  
un sobre sin franqueo a:  
Sierra España S.A.  
Av. Pres. Companys, 14-C11.  
43005 Tarragona

# Sierra

Alta tecnología en nutrición de plantas



Fertilizantes de difusión prolongada

Fertilizante soluble

RH

Marcas registradas por Grace-Sierra Horticultural Products, PA, USA.

**L**os problemas en el sector de la leche son consecuencia directa de las negociaciones con la CE.

petitividad. Y, se supone que en todo eso algo debería decir el Ministerio.

### 808, número del cambio

Con una Comunidad Europea en pleno proceso de cambio en toda su Política Agrícola Común tanto por las propias dificultades internas como por las exigencias planteadas en el seno del Gatt desde otros países y, especialmente por los Estados Unidos, uno de los principales retos de la agricultura española es la competitividad.

Con unas subvenciones en proceso de ajuste, se hace indispensable una mejora permanente de estructuras en todos los países de la Comunidad, pero especialmente en aquellos como España donde las deficiencias son muy superiores y donde todavía no se han acometido los cambios efectuados ya en otros estados del entorno comunitario cuyos rendimientos en la agricultura son además sensiblemente superiores.

Desde las organizaciones agrarias se ha insistido ma-chaconamente ante la Administración sobre la urgencia de medidas que hagan posible esas mejoras de estructuras y, en definitiva, que aseguren unos mayores niveles de competitividad.

Todas las actuaciones en

materia de estructuras que anteriormente estaban dispersas, se concentraron en una disposición del Ministerio de Agricultura que familiarmente se conoce en medios agrarios como el 808. Es el nombre del Real decreto donde se contemplan las condiciones exigidas para solicitar las ayudas.

Tras una primera fase de escasa respuesta desde el sector agrario ante la complejidad de la normativa, al final se ha producido una avalancha de peticiones. El campo ha puesto de manifiesto sus deseos de cambiar, de acogerse a la normativa vigente y ha sido allí cuando se ha encontrado con los problemas. Por dificultades de coordinación o problemas de entendimiento entre la Administración central y las Comuni-

El archivador de nuestras revistas tiene un precio de 800 pesetas más los gastos de envío. Los pagos se hacen por reembolso. Reserve las unidades que desee y llámenos al teléfono 977/75 04 02 o bien nos pone un fax al 977/75 30 56.

dades Autónomas, miles de expedientes, más de 12.000 han sido devueltos. No se han pagado la mayor parte de las ayudas correspondientes al último año y muchos agricultores se han visto obligados a solicitar créditos puerne ruinosos a entidades financieras para seguir adelante con sus proyectos de obras. El 808 ha tenido ya en este instante una excelente respuesta desde el sector agrario. El problema es que, esos deseos de mejorar estructuras y de adaptarse al futuro, no se han complementado con recursos oficiales suficientes y no parece probable que esta situación vaya a cambiar en 1991 cuando oficialmente se ha anunciado un recorte en los Presupuestos para Agricultura.

#### **La tierra, espejo de la crisis**

El aumento de peticiones para cambiar estructuras en el sector agrario debería ser el mejor ejemplo para la Administración de que se halla ante un campo con problemas pero con deseos de superarlos para poder seguir

**C**on una Comunidad Europea en pleno proceso de cambio en toda su Política Agrícola Común, uno de los principales retos de la agricultura española, es la competitividad. Todas las actuaciones de mejora de estructuras se concentraron en una disposición del Ministerio de Agricultura que familiarmente se conoce en medios agrarios como el 808.

en el mercado. Hay sectores donde los agricultores no se muestran muy dispuestos a realizar fuertes inversiones como sería el caso de los ce-

reales, con precios a la baja desde hace cuatro años. Hay otros, por el contrario que intentan una salida como sería todo el sector hortofrutícola

**FERTILIZANTE SOLUBLE**

**Haifa**

**multi K**

**NITRATO POTASICO**

**KNO<sub>3</sub> 13-0-46**

**Fertilizantes ideales para fertirrigación:**

**POLY-FEED-NPK Soluble**

**FOSFATO MONOAMONICO - M.A.P.**

**FOSFATO MONOPOTASICO - M.K.P.**

**"MAGNISAL" NITRATO DE MAGNESIO**

**FABRICADO POR: Haifa chemicals ltd., Israel**

**TIRQUISA fertilizantes químicos s.a.**

Orense, 23 7º B 28020 MADRID - Tel.(91)5562494 - Fax: (91)5970246 - Tlx: 47095

frente a las dificultades sufridas desde 1986 con el ingreso de España en la Comunidad.

Cuando se habla en medios agrarios de crisis y dificultades en el campo español, se suele acusar a esos portavoces, generalmente dirigentes de organizaciones agrarias, de voces catastrofistas aliadas incluso con la industria. Son versiones que habitualmente han contrastado con las panorámicas optimistas que dibuja el Ministerio de Agricultura donde se destaca por encima de todo el crecimiento permanente de las rentas hacia su equiparación con el resto de los sectores.

En los propios datos del Ministerio de Agricultura, si los quisieran ver sus responsables, hay detalles importantes que reflejan sin embargo la existencia de problemas como es la falta de incorporación de jóvenes a la agricultura al preferir otras salidas en industrias o servicios, el abandono de los agricultores de mayor edad o hasta la caída en gastos de medios

de producción. Esos datos han sido habitualmente obviados por la Administración para interpretar que algo estaba pasando en el sector agrario. Y, ha sido la propia casa, el Ministerio de Agricultura el que ha puesto la última nota en esta panorámica.

Los precios de la tierra que han tenido en los últimos años un crecimiento superior al 12 por ciento, en 1989 cayeron a solamente el 6 por ciento de media aproximadamente. Es un dato. La tierra, objeto de especulación en años precedentes, en muchas zonas comienza a tener simplemente un valor ajustado a sus rendimientos, especialmente en tierras del centro de la península. Ha pasado parte de la fiebre por la tierra a precios altos y, entre otros datos, destaca la reducción de precios de superficies dedicadas a diferentes frutas como cítricos o plateras. Los precios de la tierra se han desacelerado. España no iba a ser menos de lo que está sucediendo en otros países del entorno. La superficie con posibilidades de producir y de tener rendimientos competitivos, tiene un futuro discreto por delante. La otra tierra, posiblemente en unos pocos años pase a cultivos o actuaciones alternativas en el medio rural. La tierra puede seguir sirviendo para enterrar dinero negro desde la ciudad. Como inversión rentable más que otros valores, parece ha perdido ya el tren.

#### **Competitividad y fertilizantes**

Al sector agrario, con las fronteras abiertas y una reducción progresiva de las subvenciones a medio plazo en el marco de la Comunidad, se le pide sobre todo

competitividad. Es el reto del futuro y que puede suponer graves dificultades para una buena parte del sector agrario si no se adoptan medidas urgentes, que no se van a tomar, para estar dignamente en los mercados. Pero, se trata de una situación que se debe aplicar con el mismo rasero para todos los sectores, incluidos los industriales que tienen también relación directa con el campo.

Durante las últimas semanas, en el sector agrario ha planeado la posibilidad de que las industrias fabricantes de fertilizantes lograsen de la Administración española y finalmente de Bruselas medidas especiales de contingenciación para limitar las entradas de abonos desde el resto de la CE y terceros países.

Con un consumo nacional de 5,4 millones de toneladas de fertilizantes, casi 400.000 menos que hace cuatro años, las importaciones en el último año alcanzaron 1,9 millones de toneladas, lo que supone más del 30 por ciento de toda la demanda interna. Frente a esta avalancha de importaciones, la industria española se ha visto presionada para exportar a esos mismos países, lo que ha provocado una guerra de precios a la baja de la que, como caso excepcional, se ha beneficiado parcialmente el agricultor. Entre los pocos medios de producción que tuvieron en los últimos años precios estables e incluso en algunos casos a la baja, éstos fueron los fertilizantes como consecuencia de los bajos precios que funcionaban en los mercados internacionales.

La industria española recibió hace varios años importantes ayudas, prácticamente hasta 1988 con el fin de ter-

**L**a industria española de fertilizantes, recibió hace varios años importantes ayudas, con el fin de terminar su proceso de reconversión y producir más barato. Luego se produjo la fusión de empresas entre ERT y Cros y finalmente Enfersa. El mercado de la producción nacional de fertilizantes está casi en un 90% en unas solas manos. Ahora, esta industria española ha planteado a la Administración la necesidad de limitar las importaciones.

minar su proceso de reconversión y producir más barato. Ese fue un primer objetivo y productos como la urea bajaron de 42 a 20 pesetas. Luego se produjo la fusión de empresas entre Ert, Cros y finalmente Enfersa, lo que supone que actualmente el mercado de la producción nacional esté casi en un 90 por ciento en unas solas manos. Esta fusión de empresas ha planteado a su vez una necesaria reordenación de plantas y de estrategia comercial lo que se ha llamado como un Plan de Viabilidad.

Es en base a esta situación por la que la industria española ha planteado a la Administración la necesidad de limitar las importaciones, decisión que debe ser tomada en Bruselas. Al inicio de la campaña, en medios agrarios no se entiende que para unos, el sector agrario, deban existir fronteras abiertas a todo tipo de importaciones y a bajos precios cuando están atravesando también un duro proceso de ajuste y reconversión mientras para otros como la industria de fertilizantes, la Administración se muestre favorable a una limitación en las entradas. Esta visto que el poder no está en ser muchos, agricultores y ganaderos, sino en la capacidad para influir en las esfe-

ras económicas del gobierno.

#### Mercocrisis

En esta panorámica del campo en las últimas semanas, no podía faltar finalmente una referencia a un proceso que se abrió durante este verano y que se mantiene todavía vivito y coleando. Se trata de los problemas de Merco.

Los resultados económicos negativos, la mala gestión de la empresa en operaciones de gran envergadura como la compra de 70.000 toneladas de aceite de oliva, los cereales para su venta al Senpa etc.... han supuesto para la empresa pública unas pérdidas estimadas para 1989 en no menos de 8.000 millones de pesetas a las que se sumarían las correspondientes al primer semestre del año. El juego en el mercado con créditos de entidades financieras privadas ha supuesto unos préstamos superiores a los 40.000 millones de pesetas con unos costes no inferiores anualmente a los 5.000 millones de pesetas.

Todo este panorama y el hecho de que no se viera una clara orientación a la política de Merco, dieron lugar a que el Consejo de Administración del 31 de julio

**L**os precios de la tierra que han tenido los últimos años un crecimiento medio superior al 12%, en 1989 cayeron solamente el 6% de media aproximadamente.

procediera a la destitución como presidente ejecutivo del que había desempeñado ese puesto en los últimos ocho años, Vidal Díez Tas-cón. El pasado mes de septiembre se confirmó su separación total de la empresa y, en este momento se trata de buscar una nueva salida, una reorientación de las actividades de Merco.

Lo que en principio parece decidido es el abandono de

**C**on el Panorama Agrario actual, problemas de excedentes, bajos precios, baja productividad y dificultades para competir, la Administración anuncia un recorte en los presupuestos generales del Estado para el Ministerio de Agricultura.

## ESPECIALIDAD EN PLANTA PARA REFORESTACION



*Encinas, pinos y robles cultivados en contenedor (paper-pot).*

*Podemos micorrizar sus plantas para conseguir así un mejor resultado en las repoblaciones.*

*Planta autóctona de dos o más savias para restauración del paisaje.*

## VIVERS LA FAGEDA

*Planta autóctona para reforestación y restauración del paisaje.*

**L**o que en principio parece decidido es el abandono de todas las actividades de Mercodistribución y la venta de diferentes sociedades como Mercolérida o Mercocanarias.

todas las actividades de Mercodistribución y la venta de diferentes sociedades como Mercolérida o Mercocanarias. Por el contrario, Merco va a seguir manteniendo sus centros de operaciones en los mercados en origen. En definitiva, sanear la empresa, abandonar aventuras en todo tipo de sectores y volver a los orígenes para hacer una obra aceptable para el campo.

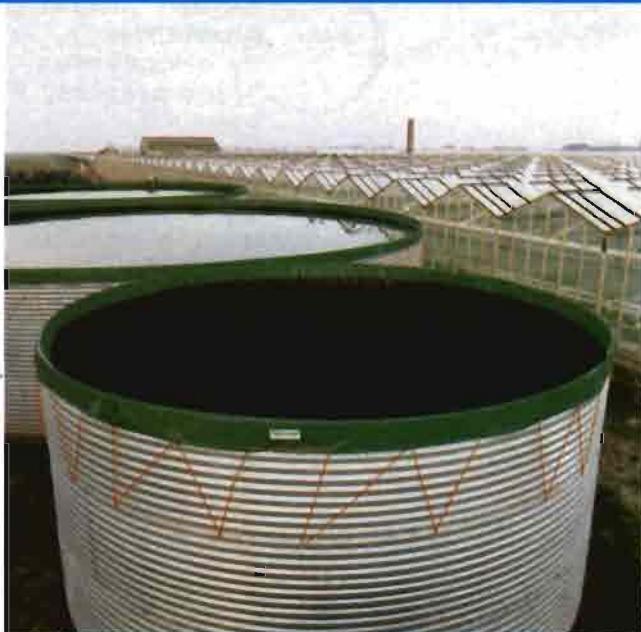
Y, metidos en otoño, el campo sigue esperando una

respuesta convincente de Carlos Romero en materia de concertación, lejos de los acuerdos de principios con

las cooperativas y las promesas económicas a las organizaciones agrarias. Todo no tiene un precio...

## PANORAMA AGRARIO

- la reconversión del campo.
- Con la leche a vueltas.
- 808, número del cambio.
- La tierra, espejo de la crisis.
- Competitividad y fertilizantes.
- Mercocrisis.
- Baja el consumo de frutas y verduras frescas. Según los datos del Ministerio de Agricultura pertenecientes a 1989.
- Fira de Sant Miquel: «No hace falta ir más lejos».



De 8.800 l (Ø 2,70 m) hasta  
1.700.000 l (Ø 31m).

**Genap®**

la marca más vendida en Holanda.

**DEPOSITOS  
MODULARES  
PARA  
ALMACENAMIENTO  
DE AGUA**

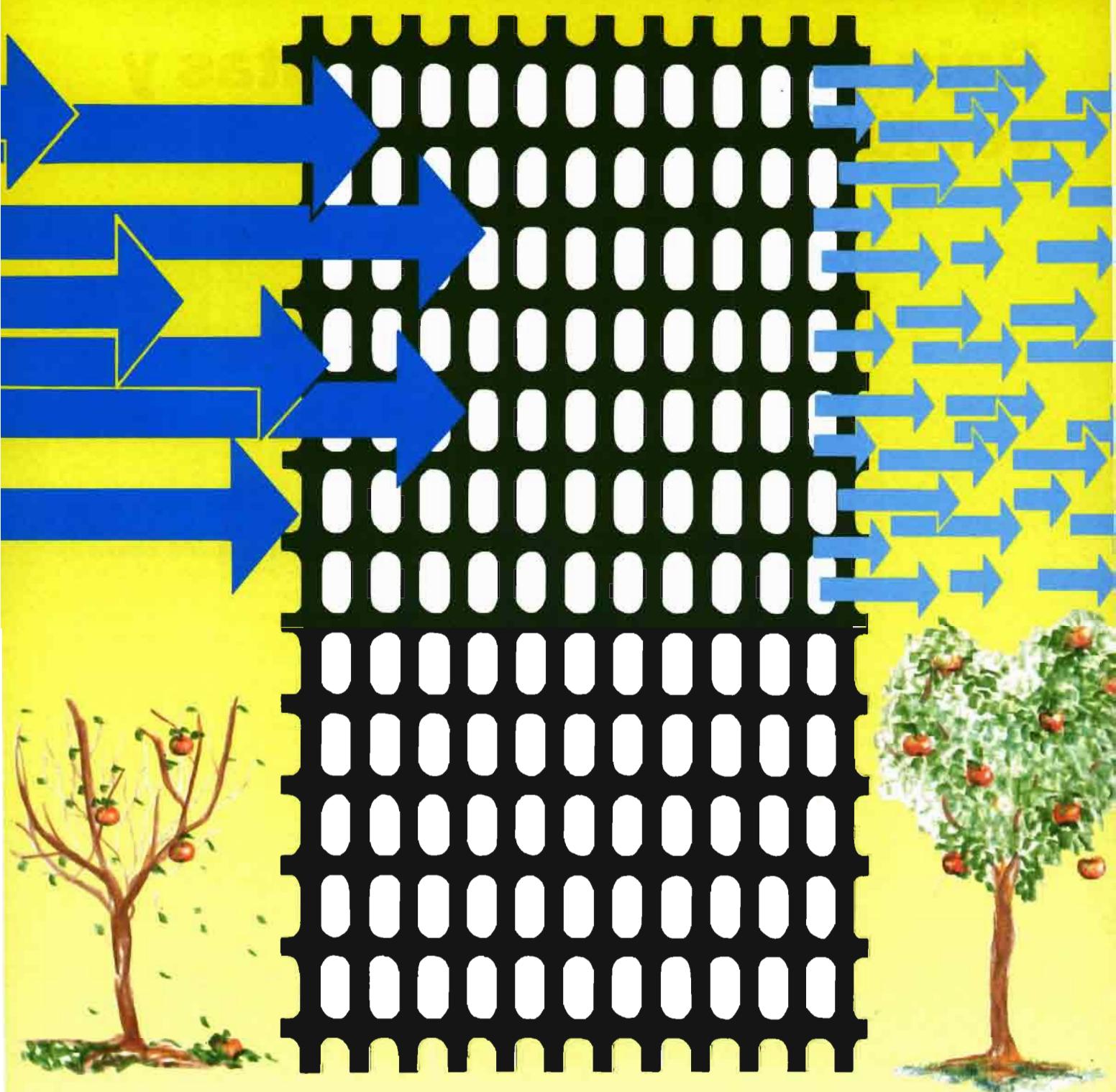
*Distribuidos y montados por:*



**PLÀSTICS  
TÈCNICS**  
Y SUMINISTROS INDUSTRIALES

Avda. Maresme, 251 - Mataró (Barcelona)  
Telf.: (93) 796 01 12 - Fax.: (93) 790 65 07

# ROMPEVIENTOS



El Rompevientos **MASNET** es un producto ideal por su permeabilidad y la considerable reducción de la velocidad del viento, protegiendo y ayudando al crecimiento de las plantas.

Fabricados 100 % con Polietileno de alta densidad, tratados con agentes anti-UV y antioxidante que les confieren larga duración.

C/. Goya, 32  
08440 CARDEDEU  
(Barcelona)  
Tel.: 93 / 846 12 00  
Tlx: 94059 IMAS-E  
Fax: 93 / 846 13 43

**Según los datos sobre consumo del Ministerio de Agricultura de 1989**

# Baja el consumo de frutas y verduras frescas

Los gastos en alimentación en España durante 1989, según los datos elaborados por el Ministerio de Agricultura, ascendieron a 6,4 billones de pesetas de los que la mayor parte, más de 5 billones correspondieron a compras hechas en los hogares. Esta cantidad supone 423.000 millones de pesetas más que en 1988 y representa un crecimiento del 7%. El crecimiento en cuanto a las cantidades pagadas por los consumidores contrasta con un descenso en cuanto al volumen de producto adquirido. De ello se deduce que, al igual que sucede en otros países del entorno desarrollados, cada día se pagan mayores precios por los productos, presentación, calidad, etc... mientras descienden el global de las ventas. El gasto medio en España por persona y año en alimentación en casa ascendió a 128.000 pesetas.

Esta situación general para el conjunto de la cesta de la compra, se refleja en el conjunto de los productos horto-

frutícolas en fresco. Ha caído la venta de estas producciones en el interior en una media entre el 3 y el 4 por ciento, mientras los consumidores pagaron precios más altos. Por el contrario, aumentó la demanda de frutas y hortalizas transformadas. El fenómeno no ofrece muchas dudas.

De cada 100 pesetas que se gasta un ama de casa en la cesta de la compra, según datos referidos al último año, 1,57 pesetas correspondieron a las patatas, 7,72 pesetas a las frutas frescas y 5,19 pesetas a las hortalizas frescas. El valor total del gasto familiar en productos hortofrutícolas frescos ascendió en 1989 a cerca de 800.000 millones de pesetas de los cuales 95.000 millones correspondieron a patatas y transformados, 413.000 millones a frutas frescas y 294.000 millones de pesetas a las hortalizas frescas, cantidades que suponen un crecimiento respecto a 1988 aunque significan un menor volumen adquirido. Los datos del Ministerio de Agricultura no recogen el comportamiento de las ventas de este tipo de productos en cuanto a la procedencia, aunque según las cifras elaboradas por la Federación de Productores y Exportadores de Hortalizas (FEPEX), cada año son mayores las cantidades procedentes de la importación.

En cuanto a los lugares de compra de las frutas y hortalizas frescas, se trata de unas producciones donde mantiene una cuota alta de ventas la tienda tradicional, aunque como en el resto de las materias primas alimentarias, supermercados, autoservicios e hiper ganan posiciones día a día.

Las tiendas tradicionales siguen líderes en la venta de estos productos, aunque en los últimos años han perdido posiciones en beneficio de autoservicios, supermercados, y, sobre todo, los hiper. Entre los años 1987 y 1989, en patatas han pasado de 45 al 37 por ciento. En hortalizas frescas del 56 al 53,3 por ciento y en frutas frescas de casi el 60 por ciento al 57 por ciento. Los autoservicios y supermercados se mantienen prácticamente estables e incluso a la baja con unas ventas en torno al 23 por ciento en patatas, al 19 por ciento en hortalizas frescas y al 23% en frutas frescas. Finalmente, los hiper han ganado posiciones en las ventas de frutas y hortalizas. En patatas han pasado del 2 al 3,75% entre 1987 y 1989. En frutas frescas se ha pasado del 1,66 al 2,76 por ciento y en hortalizas frescas del 1,64 al 2,47 por ciento.

**D**e cada 100 pesetas que se gasta el ama de casa, 15 corresponden a frutas y hortalizas. El gasto medio familiar en España, por persona y año, en alimentación ascendió a 128.000 pesetas.

## Las patatas bajan

Según los datos del Ministerio de Agricultura, el consu-

mo total de patata fresca y transformada se elevó en 1989 a 55,9 kilos por cabeza excluyendo la patata utilizada en ensaladillas u otros platos preparados. Esta cantidad supone un aumento de la patata procesada en un 33 por ciento mientras el consumo de patata fresca cayó el 4 por ciento.

Las compras de patata fresca en 1989 fueron de 49,2 kilos de las cuales el 83 por ciento correspondieron a los hogares. Esta cantidad significa un descenso del 5 por ciento sobre el año anterior mientras los precios tuvieron un aumento del 15 por ciento. Las provincias del Noroeste y Canarias se significaron como los puntos de mayor demanda al superar en 32 y 23 kilos respectivamente la media nacional. Por el con-

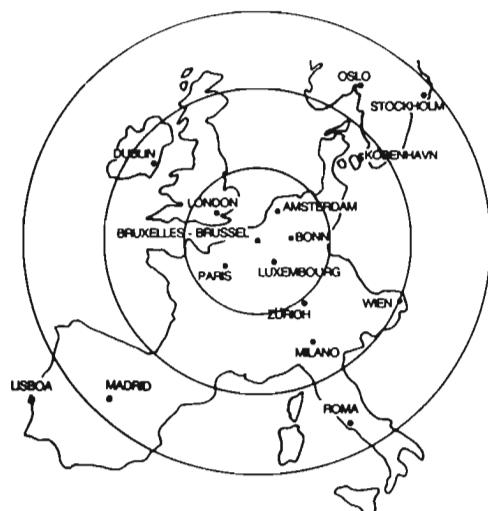
trario, Levante y todas las provincias de las dos mesetas tuvieron la menor demanda de patatas. Por estratos sociales, hay mayor consumo en las capas más bajas y menos en las altas, con una diferencia que oscila en unos 10 kilos. Por zonas, los núcleos rurales tienen una demanda superior a la media en unos 11 kilos. La patata supone solamente el 1 por ciento de la cesta de la compra en zonas metropolitanas mientras llega al 3,5 por ciento en los hogares canarios y al 2 por ciento en las provincias del norte.

Esta situación a la baja en el consumo de patata fresca choca con la evolución en las ventas de patata procesada que representa prácticamente el 9 por ciento del consumo en fresco. En el últi-

mo año se compraron en España 1,3 kilos de estos productos por persona y año, de los que el 60 por ciento correspondieron a los hogares. Mientras el precio de la patata fresca fue de 40 pesetas por kilo, el precio de la patata procesada alcanzó las 446 pesetas. Esta diferencia de cotizaciones ha condicionado las ventas del producto cuya demanda es más eleva-

**E**n frutas y hortalizas transformadas, España logró aumentar el cupo en tomate en 200.000 toneladas para esta campaña y 100.000 más en la siguiente frente a las 667.000 toneladas disponibles hasta la fecha.

## CUANDO SE TRATA DE PLANTAS



**NO SOMOS LOS MAS GRANDES,  
PERO QUEREMOS SER LOS MEJORES**

**Arboles ornamentales**

**Arboles frutales**

**Arbustos de ornamentales**

**Rosales**

**Coníferas**



**CHARLES VAN HERREWEGHE**

52 Nieuwstraat

B-9260 Serskamps

Bélgica

Tel. 00 32 91 69 04 24

Fax: 00 32 91 68 13 90



Fotos Fira Sant Miquel.

## Sant Miquel: «No hace falta ir más lejos»

El aumento de importaciones de frutas y hortalizas ha creado un clima de incertidumbre en el panorama agrario español.

El paso de ser exportadores a importar grandes cantidades de frutas y hortalizas contrasta con el júbilo vivido en exposiciones, salones y muestras agrícolas españolas. Todos se vanaglorian de contar con el mayor número de expositores extranjeros, de ser los más internacionales.

El ejemplo de la última edición de la «Fira de Sant Miquel», en Lérida, es de 52% de expositores extranjeros, de los cuales el 22% eran franceses, el 19% italianos, el 3% holandeses y el 4% de otros países.

Por contra, técnicos de nuestra Redacción, desde Plantec en Frankfurt, Flormart en Padua, IFTEX en Londres y Hortimat en Orleans, ha tenido graves problemas para encontrar representantes españoles en estas ferias «internacionales». Casos aislados, y aislados, en su sentido más amplio. La representación española en estas muestras, no pasaba del mero exponente folklórico del Ministerio, y en ningún caso con un pasillo dedicado a productores españoles como viene siendo usual ver en representación de otros países comunitarios, Bélgica, Holanda, etc.

HORTICULTURA. Reus.



da en las clases altas o medias, en las zonas urbanas y en las familias reducidas.

### Hortalizas frescas

Al igual que sucediera con la patata, el consumo de hortalizas frescas experimentó también en 1989 una reducción respecto al año anterior con una caída media del 5 por ciento que fue del 7 por ciento en la hostelería aunque aumentó en los centros institucionales. En millones de toneladas, se ha pasado de 2,3 millones en 1988 a 2,2 en 1989 en los hogares. En hostelería y restauración se pasó en el mismo periodo de 252.000 a 235.000 toneladas. Finalmente en centros institucionales, con una demanda menos significativa, se pasó de 82.700 a 83.800 toneladas. En conjunto, la demanda global de hortalizas frescas pasó de 2.650.000 toneladas en 1988 a 2.533.000 toneladas en 1989. En el total de las compras de hortalizas frescas, los hogares representan una media del 87 por ciento.

El consumo de hortalizas frescas en los hogares ha disminuido en 1989 en un 5 por ciento para situarse en 57 kilos por persona y año. Esta caída ha sido especialmente grave en las zonas metropolitanas, el 8 por ciento, para situarse todavía por encima de la media en 59 kilos por persona y año. Frente a estas medias nacionales, Levante y las provincias del Noreste ocupan la cabeza en este tipo de demanda superando al conjunto del país en un 20 por ciento aproximadamente. Por el contrario, a diferencia de lo que sucedía con la patata, Canarias y las provincias del Noroeste están a la cola. Las diferencias entre las regiones de ca-

beza y las menos consumidoras llegan a superar los 30 kilos por persona y año.

En el caso de las hortalizas frescas, las diferencias por clases sociales son pequeñas al exigir un margen de solamente unos 4 kilos. Por el contrario, el hábito de consumo de verduras tiene más diferencias atendiendo al tipo de habitat siendo menor la demanda en las pequeñas poblaciones. El periodo de mayor demanda en verduras se sitúa entre los meses de enero y septiembre, fecha a partir de la cual las ventas son inferiores.

La demanda de hortalizas frescas tiene unas claras diferenciaciones por productos entre unas y otras regiones en razón de las costumbres dominantes en cada lugar.

En este sentido, el tomate supone el 36 por ciento de las ventas de hortalizas frescas en Andalucía, entre el 31 y 32 por ciento en Levante y Centro-Sur y solamente el 21 por ciento en la zona Noroeste. Las cebollas representan el 11 por ciento de la demanda de hortalizas en las zonas Centro-Sur y Castilla y León, mientras en Canarias llegan al 20 por ciento y al 18 por ciento en el Noroeste. Las coles alcanzaban entre el 11 y el 14 por ciento y Castilla y León y el Noroeste mientras en Levante no pasan del 4 por ciento. Noroeste y Canarias son las que comen más ajos, con el 3,4% del total del consumo de hortalizas frescas frente al 1,4% que suponen las provincias del Noroeste.

El gasto total en hortalizas

**E**l valor total del gasto familiar en España es de 413.000 millones en frutas frescas y 294.000 millones de pesetas de hortalizas. Según las cifras de la Federación de Productores e Importadores de Frutas y Hortalizas, cada año son mayores las cantidades procedentes de la importación.

frescas en 1989 superó en un 6 por ciento las cantidades de 1988. El gasto por persona y año fue de 6.124 pesetas en los núcleos rurales y de 7.564 pesetas en las zonas metropolitanas. Las hortalizas tuvieron un crecimiento medio en sus precios del 11 por ciento. Los pre-

## Los cultivos en el exterior dependen de las condiciones climáticas, protéjalos con:



# Covertan®

Manta térmica de alta calidad y resistencia:

- Protección contra heladas, granizo, insectos...
- Permite la formación de un microclima ideal para el desarrollo de sus plantas.
- Mejora el crecimiento y la precocidad.

**Covertan tiene la solución para cada cultivo**

COMERCIAL  
PROJAR SA.



CENTRAL DE SUMINISTROS

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





cios más altos se pagaron en Canarias y los más bajos en Andalucía, con una diferencia de casi 52 pesetas por kilo. Las hortalizas frescas representaron a nivel nacional el 5,2 por ciento de la cesta de la compra mientras en Canarias y el Noroeste llegaron al 6 por ciento y solamente el 4,2 por ciento en la zona noreste.

#### **Frutas frescas**

El consumo total de frutas frescas, según los paneles de consumo del Ministerio de Agricultura ascendió en 1989 a 108 kilos por persona y año, cantidad que significa un 3 por ciento aproxi-

madamente menos que en 1988. La mayor parte de las compras, el 91 por ciento se realizaron en los hogares, el 6 por ciento en la hostelería y el 3 por ciento en los establecimientos institucionales. El mayor descenso en el consumo se ha producido en la hostelería, con el 8 por ciento.

En 1989, el consumo de fruta en el hogar fue de 3.922.000 toneladas frente a los 4.021.000 toneladas en 1988. En hostelería y restauración se ha pasado en el mismo periodo de 200.000 a 185.000 toneladas.

De los 108 kilos de fruta fresca que se consumieron por persona en 1989, 100,7 kilos correspondieron a los hogares, con una reducción del 3 por ciento. En las zonas metropolitanas, el consumo fue de 103,1 kilos en los hogares, 2,4 kilos más que la media nacional.

Las provincias del Noreste y Castilla y León fueron los puntos donde se produjo el mayor consumo de fruta fresca superando en un 11,5 y un 11,3 respectivamente a la media nacional. Por el contrario, Canarias y la zona

Noroeste tuvieron el menor consumo de frutas frescas con unas diferencias interregionales que llegan casi a 30 kilos por persona y año.

Al igual que en productos hortícolas frescos, la mayor demanda se produce en las grandes poblaciones, un 7 por ciento más que la media nacional mientras las compras son inferiores en las zonas rurales. Con carácter general, el aumento de la demanda de las frutas frescas se produce entre los meses de junio y septiembre, coincidiendo con la mayor oferta sobre los mercados con producciones propias. Pero, al margen de esta circunstancia, existe una demanda estacional en determinadas frutas.

La proporción en la demanda de frutas frescas en el conjunto nacional es bastante uniforme si bien hay algunas variaciones sensibles. Por ejemplo, las áreas metropolitanas consumen un 27 por ciento más de fresas, un 24 por ciento más de ciruelas, un 21 por ciento más de cerezas, un 8 por ciento más de naranjas y sandías mientras que tienen un consumo inferior, un 14 por ciento menos en plátanos.

En el conjunto del país, la fruta de mayor consumo es la naranja con el 26,8 por ciento de las ventas totales de frutas frescas. Las manzanas ocupan el segundo lugar con el 14,9 por ciento, el 8,4 por ciento los plátanos, el 8 por ciento las peras, el 7,8 por ciento los melocotones, el 7,5 por ciento las mandarinas, el 7,2 por ciento los melones y el 5,7 por ciento las sandías.

Casi el 97 por ciento de las familias españolas compran

**E**n conjunto, la fruta de mayor consumo es la naranja, con el 26,8% de las ventas totales de frutas. Las manzanas ocupan el segundo lugar con el 14,9%, el 8,4% los plátanos, el 8% las peras, el 7,8% los melocotones, el 7,5% las mandarinas, el 7,2% los melones y el 5,7% las sandías. El gasto medio por persona y año fue de 9.879 pts.

alguna fruta fresca al mes, porcentaje que solamente le supera el pan y la carne. El gasto medio anual por persona en frutas frescas fue en 1989 de 9.879 pesetas, cifra que supone un aumento del 2 por ciento sobre el año anterior.

#### **Frutas y hortalizas transformadas**

Finalmente, en contraste con los descensos generalizados en la demanda de frutas y hortalizas frescas, los productos transformados tuvieron en 1989 un comportamiento positivo. Frente a un consumo en 1988 de 409.000 toneladas, en 1989 la cifra se elevó a 437.000 toneladas lo que supone un crecimiento cercano al 7 por ciento.

En tomate transformado el aumento ha sido discreto, en

torno al 2 por ciento para situarse en 5,6 kilos por persona y año. En frutas y hortalizas congeladas se pasó de 79.000 a 93.000 toneladas, con un crecimiento superior al 17 por ciento mientras en conservas de frutas y hortalizas las ventas crecieron de 113.000 a 122.000 toneladas. El consumo total de frutas y hortalizas transformadas ha sido de 11,1 kilos de los que el 79 por ciento son adquiridos por los hogares.

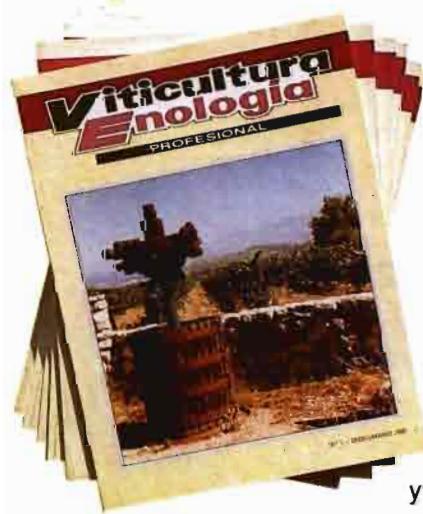
**E**n 1989, las hortalizas tuvieron un crecimiento medio en sus precios del 11%. Los precios más altos se pagaron en Canarias y los más bajos en Andalucía con una diferencia de casi 52 pesetas por kilo.

#### **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.



## **Las Revistas Especializadas del Sector**

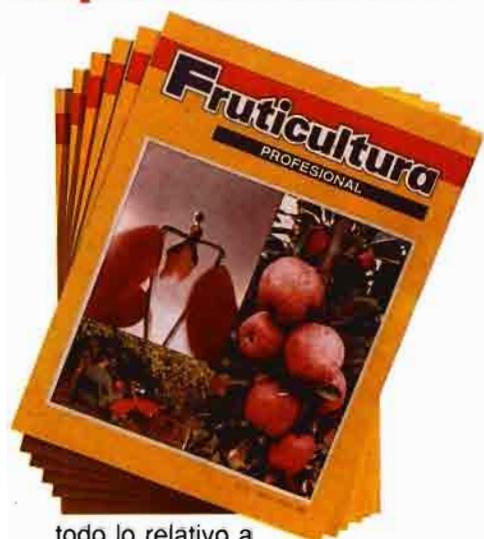
todo lo relativo a la producción de uva para mesa y vinificación, técnicas enológicas y del embotellado

Año 1990: 6 ejemplares/año: 3.350

#### **Redacción, Suscripciones y Publicidad**

✉ Apdo. Correos 20.151  
08080 BARCELONA  
(España).  
☎ Tel.: (93) 256 85 63  
□ Fax: (93) 235 91 04

**AGRO LATINO**



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 1990: 8 ejemplares/año: 4.450



# Plásticos Españosoles, S.A.

Avda. Pablo Garnica, 20  
Apartado 32 - Teléfono 942-89 30 00  
Télex 35873 plar-e. Fax: 942-89 38 31  
39300 - TORRELAVEGA (Cantabria)

## PLASTICOS PARA LA AGRICULTURA Y SILOS

- *Invernaderos.*

*Normal:* Film de polietileno que asegura una duración equivalente a una campaña.

*Antigoteo:* Film de polietileno larga duración que evita la condensación.

*Durasol®:* Film de polietileno para dos campañas de duración.

*Duratermic®:* Film con propiedades térmicas especiales para mayor precocidad y desarrollo de los cultivos. Dos campañas de duración, en color amarillento o cristal.

*Duraeva:* Gran resistencia al rasgado, térmico larga duración.

- *Tuneles*

- *Cultivos acolchados. Desde 50 Galgas.*

- *Impermeabilizaciones de embalses con estanqueidad total.*

- *Manguera para conducciones de agua sin presión.*

- *Rafia y cuerda de prolipropileno.*

- *Laminaje retráctil.*

- *Ensilaje bicolor.*

- *Film especial para el tratamiento con brumuro.*

- *Bobinas de hasta 3.000 Kgs y 16 metros en tricapa.*

**Delegación Centro:** Monte Esquinza, 41-6º E-F  
Telfs. 419 90 97 - 419 91 38

28010 Madrid

**Delegación Cataluña:** Políg. Ind. Riera Fonollar. Andalucía, 7 al 15.  
Telf. 661 25 50

08830 San Baudilio de Llobregat (Barcelona)

**Delegación Sur:** Políg. Ind. La Red. Ctra. Sevilla a Málaga, Km. 9  
Telfs. 70 12 80 - 70 20 71  
41500 Alcalá de Guadaira (Sevilla).

**Delegación Levante:** C/Mayor, 70  
Telf. 159 10 81

46144 Vilanesa (Valencia)

**Delegación Almería:** Ctra. Málaga, Km. 88,7  
Telfs. 48 27 14 - 48 28 52

Las Palmerillas, Santa María del Agua (Almería).

**Delegación Murcia:** Pol. Ind. de Lorca. Ctra. Valencia a Cádiz, Km.260.  
Telf. 46 13 11 - 46 16 11  
30800 Lorca (Murcia).



Arriba, J.M. Tadeo, delegado del Dpto. de semillas de ornamentales de Clause Ibérica, junto a los técnicos de parques y jardines de diferentes Ayuntamientos.

En el centro de la otra foto, Antonio Peláez, encargado de jardines históricos del Ayuntamiento de Barcelona.



## Ensayos en un jardín real

**Actualmente, éste es el jardín mejor conservado de Barcelona y lamentablemente el menos visitado de la ciudad.**

Con motivo de la Exposición Universal de 1929, se edificó en la montaña de Montjuïch de Barcelona, un pabellón con objeto de alojar al rey Alfonso XIII y la reina Victoria Eugenia cuando visitaran la Exposición y la ciudad. Desde entonces fue residencia temporal de personajes importantes de visita y escenario de recepciones y audiencias.

Posteriormente se vio ampliado entre la necesidad de espacio creada por la donación de instrumentos musicales por parte de una familia de renombre de la ciudad, de aquí que al pabellón se le bautizara con el nombre de Palacete Albéniz.

Por aquel entonces, el pequeño parque que rodeaba el palacete no destacaba por su especial arte jardinerío,

sólo había unas líneas definitorias marcadas dentro de las formas de Forestier. Fue a finales de los años 60 cuando Joaquín M<sup>a</sup> Casamor, arquitecto del Servicio Municipal de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Barcelona, proyectó un jardín más palaciego y acorde con la importancia del lugar, bautizándosele con el nombre de Jardines de Joan Maragall y cerrando así la trilogía de Jardines en Montjuïch con nombre de poeta (**Mossen Costa i Llovera, Mossen Cinto Verdaguer y Joan Maragall**).

Este nuevo diseño mostraba estilos jardineros bien representativos. Aludiendo al estilo italiano existe un paseo con juegos de agua flanqueado por alineaciones de magnolios. Este

paseo marca un eje entre el Palacio Nacional y un templete de planta circular perteneciente al jardín y que se sitúa con vistas al palacete. En este segundo eje creado por el templete y el edificio se encuentra un conjunto de parterres con «broderies» floridas en el más puro estilo francés. También se encuentra en el recinto, un anfiteatro de líneas clásicas adaptadas a las tendencias de los años 70, cuyas gradas están marcadas con diferentes tipos de vegetación y cuyo escenario se halla suspendido sobre una lámina de agua. En este jardín, también hay una muestra de jardinería nórdica. Por último también cuenta con unas zonas paisajistas donde se respira un aire más íntimo en contraposición al carácter institucional y público que dan las zonas francesa y más cercana al edificio y que tienen, hoy en día, un gran uso para recepciones públicas.

En la actualidad éste es el jardín mejor conservado de toda la ciudad y no es porque el Servicio de Parques y Jardines le dedique una especial atención, la razón es, lamentablemente, que es el menos visitado de la ciudad. Sólo un día por semana se abren las puertas al público y la poca afluencia y comportamiento cívico de éste permiten su pulcra y esmerada imagen. El motivo de esta restricción de visitantes es el carácter eminentemente institucional del

ANNA ALTARIBA. Ingeniero Técnico Agrícola.



A la izq., variedad triploide «Leka» de clavel indio.  
A la dcha., la *Salvia rhea* rompe con la textura habitual de los parterres,  
dándole un aspecto más ligero.



recinto. En él se celebran encuentros oficiales, cócteles y cenas del mundo político de la ciudad. Además es la residencia oficial de los reyes de España cuando visitan Barcelona y donde se conceden audiencias. Esto origina la necesidad de dar, constantemente, una imagen cuidada e intachable, efecto que se consigue con un escrupuloso cuidado del jardín en general y un continuo estado de floración en los parterres. Para conseguir ésto último, se programa el mantenimiento de tal manera que cuando acaba la floración, la planta es retirada y repuesta por una nueva. Así es normal ver que las plantas duran en los parterres unos dos meses y luego son substituidas por otras.

Para ésto el vivero municipal está produciendo continuamente flor, para abastecer a las zonas verdes. Su producción es de 1,600.000 plantas al año, consumiéndose sólo en verano 630.000 plantas.

El Servicio de Parques y Jardines debe trabajar con buen material porque aunque las plantas se repongan con asiduidad no es menos cierto que se aprecian las variedades con una más precoz, prolongada y espec-

Arriba, en primer plano,  
petunias  
y al fondo Salvias  
en frente del palacete.  
Al lado, a la izquierda,  
Miguel Soria,  
Jefe de Ventas de Clause  
y a la derecha  
Silvestre,  
Técnico de Corma.



Claro ejemplo de estilo francés dentro del jardín donde se hace muy aparente la floribundez de las variedades probadas.

tacular floración, con una mejor adaptación al entorno, con un menor requerimiento de mano de obra, etc. Con el Servicio, hace tres años que trabaja la firma Clause-Ibérica y cada vez con una mayor presencia. En los jardines de Joan Maragall, por ejemplo, el 90% de la planta de flor procede de semillas Clause, con buenos resultados.

Recientemente se ha empleado el jardín para ensayos de nuevas variedades y ver su comportamiento en diferentes ambientes. Las especies y variedades probadas fueron: *Geranio Acord*, *Ageratum Astral*, *Clavel indio triploide*, *Impatiens Tilt*, *Verbenaria Sandy*, *Salvia farinacea Rhea* y *Begonia Stara*.

El resultado de las pruebas, según **Jesús de Juana** técnico encargado del vivero municipal del Servicio de Parques y Jardines, fue plenamente satisfactorio ya que las plantas habían sido seleccionadas por unas características concretas: tener un color destacado pero armónico sobre el verde del césped, una gran capacidad tapizante, y una floración precoz y duradera. Los datos técnicos y cronológicos del ensayo se reflejan en la tabla adjunta.

**C**on el geranio Acord se ha conseguido un carácter tapizante potenciado por el hecho de provenir directamente de semilla con lo que las plantas son más homogéneas y de porte más bajo.

INVERNADEROS



FILCLAIR FRANCE

R.N. 96 -13770 VENELLES

Tel.: 42.61.07.97

Tlx: 420265 -Fax: 42.61.77.28



## Distribuidores:

### COMERCIAL DAROA

Escolta Real, 28  
20008 SAN SEBASTIAN  
Telf.: (943) 21.18.90.

**EVELIO SUERO M.A.**  
Ejea de los Caballeros  
ZARAGOZA  
Telf.: (967) 66.12.80

**INTAGA**  
C/ Dom bosco, 32  
43203 REUS  
Telf.: (977) 34.06.14

**AGROLIEGO**  
Lope de Vega, 49  
13640 HERENCIA  
Telf.: (926) 57.10.51

**PROSALES**  
República Argentina, 34  
VALENCIA  
Telf.: (963) 69.56.43.

**Cuadro 1:**  
**Ensayos realizados en los jardines del palacete Albéniz**

Especie	Variedad	Fecha siembra	Repicado	Floración	50% Floracion	Regulador	Dosis g/Hl	Tratamiento
Ageratum	Astral	20.01.90	19.02.90	10.04.90	27.04.90	Alar 85	300	2
Impatiens	Tilt	23.01.90	23.02.90	11.04.90	16.04.90	Alar 85	300	2
Clavel indio	Tripl. Leka	23.01.90	10.02.90	25.03.90	30.03.90			
Salvia Farina.	Rhea	23.01.90	23.02.90	17.04.90	22.04.90			
Verbena	Sandy	20.01.90	23.02.90	27.04.90	27.05.90			
Geranio	Acord	03.01.90	07.03.90	16.05.90	22.05.90			
Begonia	Stara	13.12.89	19.02.90	02.04.90	10.04.90	Alar 85	300	3

**E**l carácter triploide de la variedad de clavel indio «Leka», proporciona a la planta una mayor precocidad y una más larga duración de la flor debido a que dificulta su polinización con lo que la flor tarda más en marchitarse.

En el caso del geranio *Acord* se ha conseguido un carácter tapizante potenciado por el hecho de provenir directamente de semilla con lo que las plantas son más homogéneas y de porte más bajo que si provinieran de esqueje, demostrando, además, una gran duración floral incluso en condiciones de sombra.

El *Ageratum Astral* puso de manifiesto su buena resistencia a condiciones extremas, particularmente para la sequía.

La *Begonia Stara* se adaptó bien al sol y gracias a su porte divergente cubrió bien el macizo en lugar de quedar como pequeñas unidades.

El *Impatiens Tilt* también se adaptó al sol y produjo flores grandes, siendo además muy floribundo.

En la variedad triploide de *Clavel indio Leka* se puso de manifiesto esta característica genética que proporciona a la planta una mayor precoci-

dad y una más larga duración de la flor debido a que dificulta su polinización con lo que la flor tarda más en marchitarse. Las variedades triploides tienen un alto consumo en los Estados Unidos por sus buenos resultados y ahora se está imponiendo en Europa, donde **Clause** dedica esfuerzos en crear nuevas plantas 3n.

Para finalizar, remarcar que los jardines de **Joan Maragall** son un digno ejemplo de lo que debe ser un jardín bien mantenido en el que se integran dos factores básicos: una buena labor por parte del servicio de mantenimiento y el buen material vegetal que se utiliza en cada plantación ornamental.



**PLÁSTICOS PARA INVERNADERO**

Hasta 14 m de ancho  
Larga Duración; Extra y  
Térmico.



Ctra. Nac. 340, Km. 90,8  
Félix (Almería)  
Tfno.: (951) 34 15 08  
Fax: (951) 33 06 11

XAVIER CARBONELL. I. Técnico Agrícola.

# ULMA: el invernadero agronómico

**La confección del invernadero  
teniendo en cuenta el cultivo a implantar  
define nuestra nueva línea de trabajo.**

**A**decuar los diseños  
a las necesidades  
del cliente  
y garantizar un buen  
acabado del producto.

Ulma es conocido en nuestro sector como una empresa que fabrica invernaderos, quizás también por sus máquinas y sistemas de envasado.

Pero poco conocida es la estructura de este importante grupo, estructura al más puro estilo de la escuela cooperativista de Mondragón, a la cual ha estado vinculado desde sus inicios. Hoy, y ante el reto de los próxi-

mos años, han realizado un replanteamiento dentro de las cooperativas de la zona con objeto de agruparse en una sola imagen corporativa. Así nace el grupo Ulma con cinco divisiones; agrícola, construcción, envase y embalaje, forja y manutención, con el propósito de dar un mayor nivel de calidad y servicio para sus clientes. Aitor Preciado director técnico comercial de Ulma agrícola decía al empezar la entrevista que «Ulma ha dejado de ser una línea dentro de la división elementos metálicos. Se le ha otorgado un carácter propio de proyección agrícola». Ulma agrícola cuenta con modernas instalaciones orientadas a ofrecer soluciones integrales de cultivo bajo plástico, desde grandes a pequeñas dimensiones. Son fabricantes de su propio tubo lo que les permite adecuar los diseños a las necesidades del cliente y garantizar un mejor acabado del producto.



Ulma fabrica sus propios tubos. La calidad de los flejes es comprobada periódicamente. El fletje pasa por sucesivas roldanas donde se da poco a poco la curvatura.



Fase de soldado de las bases de los tubos. El galvanizado en caliente se realiza en función de la dimensión y del diseño de la pieza.



**AITOR PRECIADO**

*¿Hacia dónde se dirige la nueva línea de invernaderos ULMA?*

Evidentemente nos dirigimos hacia lo que el mercado demanda. La apuesta de Ulma busca asesorar y ofrecer un nuevo tipo de proyecto «llave en mano». Hoy creemos que existe una patente necesidad de invernaderos más agronómicos. Es decir no concebir únicamente el invernadero como una estructura, sin tener en cuenta el cultivo. Es necesario estudiar su faceta agronómica, cuidar mucho más la infraestructura del invernadero. Vamos a ofrecer un servicio de asesoramiento al agricultor, adaptaremos en lo máximo posible el invernadero al cultivo.

*¿Qué supondrá este plan tan ambicioso sobre las estructuras que actualmente fabrica Ulma?*

Por una parte permitirá ampliar la gama de productos, esencialmente donde hay más deficiencias, es decir en la línea multi. Por otra parte flexibilizará nuestra oferta, habrán adaptaciones según las necesidades concretas de cada instalación; diferentes alturas, diferentes dimensiones de acceso, formas irregulares...

Ulma es la única empresa del mercado de invernaderos que dispone de dos líneas de producto.

La línea túnel, concentrada principalmente en el norte y centro de la península, dadas las condiciones orográficas y las pequeñas dimen-

siones del terreno. En esta línea encontramos también el bitúnel y el multitúnel.

La otra línea de reciente creación es la multi, es el invernadero mediterráneo, de alta producción y extensión. En ésta disponemos del standar y del reforzado para zonas de alto riesgo.

Por último existe la línea de cristal que aún no está recogida por la empresa pero que puede ser muy interesante, dada que cada vez se busca una mayor sofisticación.

*En este sentido ¿cuál ha sido vuestra última creación?*

ULMA desde que se ha realizado este cambio ha sacado un nuevo modelo de invernadero multi diseñado para zonas de alto riesgo, el sur del Mediterráneo (Almería, Sevilla, Cádiz) y que posiblemente sea presentado en Iberflora'90. Es curioso ver como en zonas donde se llega a vientos de 120 Km/h los invernaderos permanecen intactos mientras he visto multitud de invernaderos caídos en zonas como Sevilla y Almería en que difícilmente se alcanzan estas velocidades extremas.

Por otro lado este multi será flexible, es decir, puede adaptarse al terreno, módulos no cuadrados.

*Se ha criticado a muchos constructores de invernaderos por la facilidad con que se caen sus instalaciones ¿que*

*opinión te merecen dichas críticas?*

Cierto es que aún gran parte del sector está en manos de herreros que controlan mínimamente (si es que lo hacen) sus proyectos (si es que existen). Pero olvidándonos un poco de éstos, en el 80% de ocasiones que se cae un invernadero es debido a un problema de montaje. Existe en el sector mucha sensibilidad en cuanto al proyecto y poca en cuanto al montaje. Es difícil obtener y controlar todos los montajes, nosotros en concreto cuidamos mucho este aspecto, cualquier instalación que montamos está dirigida por uno de nuestros técnicos, ello nos da la seguridad de no caer en errores tan comunes como no respetar las medidas del módulo base, lo que implica que éste tenga que soportar cargas adicionales. Otro aspecto que también se descuida es la cimentación.

*¿No existe en España todavía una legislación específica sobre el tema?*

No, en espera de que aparezca nosotros seguimos la francesa, que está estructurada en tres tipos de regiones según el riesgo. Por ejemplo la zona de más alto riesgo es Perpiñan pues tiene fuertes vientos y racheados, tendría cierto paralelismo con Galicia, Cádiz y Almería. En cambio Zaragoza tiene vientos continuos pero históricamente su incidencia ha sido menor a las registradas en las zonas antes citadas. No se puede vender el mismo invernadero en Madrid que en Almería.

*¿Con qué cuenta Ulma para emprender este nuevo camino?*

La experiencia en construcción te da gran seguridad, en este sentido disponemos de expertos profesionales. Un departamento técnico vanguardista que realiza los cálculos de las estructuras. En esta nueva empresa vamos a introducir personal de formación agrícola para darle un nuevo sentido a los invernaderos.

*¿Cuál es el «quid» del nuevo invernadero reforzado?*

Sencillamente se trata de reforzar

Aitor Preciado,  
director técnico  
comercial de  
Ulma Agrícola.



# 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 amplien 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

Para plantas de exterior e interior; Tierras de castaño; Cortezas de pino; Recebos para césped; Abono orgánico; Mantillo, etc.

Se sirve paletizado y retractilado.

#### TIERRAS A GRANEL

Tierras especiales para siembra de césped en: Estadios; Campos de golf; Zonas verdes; Tierras para jardineras y contenedores; Recebo para césped; Abonos orgánicos; Sustratos para cualquier tipo de tierra especial.

Todos los materiales pueden ir en sacos de 1 m<sup>3</sup> (big-bag) para zonas de difícil acceso (terrazas, jardines vallados, patios interiores, etc.).

#### TURBA DE IMPORTACIÓN

Distribuidor exclusivo para España de «AGROW SUPERTURF»  
Cantidad - Calidad - Precio.

#### ARIDOS A GRANEL

Piedras de rocalla; Bolos de río; Piedra volcánica; Gravillas naturales; Gravilla griot; Gravilla basalto; Losas diversas; Troncos decoración; Bolo de mármol; Adoquines graníticos; Adoquines de mármol; Volcánicas; Marmolina; Gresa; Traviesas de tren; Arenas silílicas. Todo para decoración de jardines.

#### ARIDOS ENVASADOS

Bolos y gravillas de mármol (diferentes granulometrías). Gravilla; Garbancillo; Gresa; Gravillas de coloración natural; Marmolina; Gravilla griot; Arena de río.

Envase en sacos de 3 y 30 litros.

BURES, S.A.  
(Correspondencia)  
Badal, 19-21, entlo. 1.<sup>a</sup>  
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.



la base, una base más fuerte, para ello se ha desarrollado desde IKERLAN (Centro de investigaciones tecnológicas) un nuevo pie de 80x50x2. EL pie es la parte más débil o más sensible del invernadero.

## ¿En función de qué parámetros se diseñan los invernaderos?

Se diseñará según unas premisas que define el usuario, y a partir de ellas el departamento técnico da su respuesta. En muchas ocasiones dicha respuesta no se ajusta al precio del agricultor pero lo que no podemos hacer es invernaderos que se caigan. Pero igualmente es importantísimo el factor precio, pues con el poco margen que trabajan los agricultores tienen que ir a altas producciones minimizando costos.

Actualmente el campo adolece de falta de patrimonio, ya no se compra y los que lo hacen no pueden pagarlos. Este año se han parado muchas inversiones porque se han suprimido muchas subvenciones.

## ¿Existe el invernadero mediterráneo del que tanto se habla pero nada se conoce?

Podría pensar que la línea multi es la línea del mediterráneo, pero en este sentido falta investigación, está mal definido por ejemplo la altura del invernadero, ahora se habla de 3 m para ciertos cultivos, pero porque 3 y no 2,7 ó 3,3 m. ¿Quién se atreve a definirlo? No vale la pena hacer un estudio si éste no lo puedes trasladar a diferentes invernaderos. En cuanto a la investigación del invernadero mediterráneo nosotros preferimos investigar sobre los ya existentes.

## En cuanto a la luminosidad ¿tipo capilla o elíptico?

Con el tipo capilla eliminas antes las condensaciones pero por otra parte pierdes luminosidad por la menor incidencia de los rayos solares. Creo que hay otros factores que no se tienen tan en cuenta y que son importantísimos como puede ser la calidad del plástico. Hay que tener claro que el comportamiento del in-

vernadero está muy condicionado a la dotación de medios de cultivo interior.

## ¿Tubos pintados o tubos galvanizados?

Evidentemente pintado y galvanizado, pero es difícil encontrar quien admite los dos tratamientos. El pintado hace de separador entre tubo y plástico, es importantísimo ya que cuando el calor aprieta el tubo recoge el calor que por contacto transmite al plástico y se crean las zonas por donde se romperá el plástico cuando el viento aparece. Este doble tratamiento puede encarecer el producto un 5% pero las ventajas son visibles en la mayor durabilidad del plástico y del producto.

## Sistema de unidades normalizadas



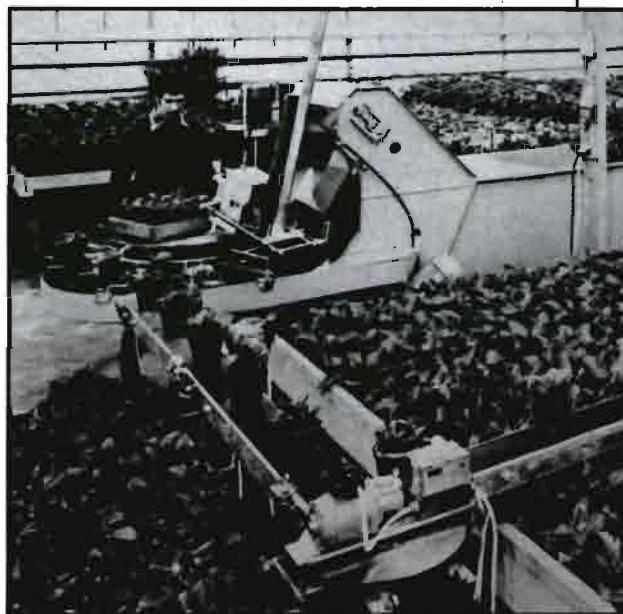
## Máquinas para la horticultura

COMERCIAL  
PROJAR SA.



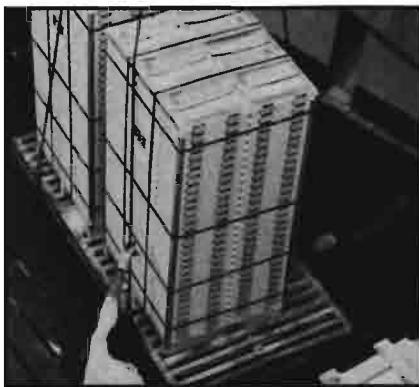
CENTRAL DE SUMINISTROS

## Enmacetadora



La Pinaceta s/n. Pol. Ind. QUART DE POBLET - Apdo. 140 46930 QUART DE POBLET (Valencia).  
Tfno: 96/153 30 11-153 30 61-153 31 11. Tlx: 64771 EPET. Fax: 96/153 32 50.

Distribuidores de kiwi en los mercados en el puerto desde Tarragona. La comprobación del estado de esta fruta se realiza durante la descarga de los barcos. La falta de instalaciones frigoríficas en algunos puertos precisa gran cantidad de camiones para descargar los barcos de fruta.



## 800.000 kiwis en Tarragona

**España servirá de centro de distribución a Francia y Portugal de los kiwis de Nueva Zelanda si se solucionan problemas de infraestructura de los puertos españoles.**

El pasado día 9 de agosto llegó al puerto de Tarragona el primer barco cargado de kiwis de Nueva Zelanda, tal acontecimiento fue celebrado por la New Zealand Kiwi Fruit Marketing Bureau, reuniendo a «panetistas» y periodistas españoles. El viaje había durado 28 días, haciendo parada en Italia y con el destino final en Tarragona. Se trataba de un cagamento importante 1.300 palets (200 cajas x 25 a 46 kiwis). Este envío, era el primero de los cuatro previstos para la presente campaña.

Actualmente el kiwi es, de lejos, la principal exportación frutícola de Nueva Zelanda, y este país es el primer productor del mundo.

La comercialización de esta producción está cuidada y mimada por la NZKMB. Ellos se encargan de divulgar las excelencias de dicha fruta. Desde la calidad hasta el transporte y la distribución, todo pasa por una serie de rigurosísimos controles que

aseguran que sólo se comercializa fruta en inmejorables condiciones.

Tales condiciones son indispensables y permiten conservar el producto hasta 3 meses. El kiwi es recogido cuando aún está firme, requiere una temperatura constante de 0°C, una alta humedad y una total ausencia de etileno, ya que la más mínima cantidad de éste puede disparar el proceso de maduración, por esta razón el kiwi nunca debe ser almacenado junto a manzanas, peras o plátanos.

El mercado del kiwi sigue en una fase de expansión. Con países a varios niveles de desarrollo, así por ejemplo al mercado francés exportan 12 millones de bandejas y su crecimiento está más o menos en crecimiento estable, mientras que en países como España dicho mercado se ha doblado, así el año pasado exportaron 1 millón de bandejas y este año se va a llegar a los 2 millones. En general el mercado europeo se en-

cuentra también en una fase de expansión ya que durante 1989 se consumieron 28 millones de bandejas de esta fruta frente a los 37 millones previstos para 1990.

Decir que, además de la importancia de España como mercado consumidor en alza, la NZKMB cree que España servirá de centro de distribución a Francia y Portugal de los kiwis de Nueva Zelanda.

Todo ello se llevará a cabo seguramente si se solucionan -como decía alguno de los paletistas españoles- los problemas de infraestructura de los puertos españoles, en concreto se trata de encontrar un puerto que disponga de las instalaciones frigoríficas adecuadas y permita una distribución escalonada de la mercancía. Pues, el esfuerzo llevado a cabo, en esta ocasión, para reunir una flota de camiones frigoríficos y hacer descarga y distribución el mismo día de la llegada no podrá hacerse siempre -comentaba uno de los panetistas españoles presente-.

La distribución para el mercado español la efectúan 6 empresas:

- Agenfruits, Valencia.
- Casa Julian, Madrid.
- Elsa, Lérida.
- Fresa, Alicante.
- Pascual, Valencia.

# Leonardita: la lucha contra la mineralización de los suelos

**La Leonardita presenta contenidos del 75% de sustancias húmicas y por tanto tiene gran utilidad agronómica.**

En Samca, pueblo perteneciente a la provincia de Teruel, se encuentra la primera mina de carbón de Europa. Ciento es que dicha actividad puede interesar poco en nuestro sector, pero hace 8 ó 9 años hallaron grandes cantidades de un «carbón malo», y la importancia de dicho yacimiento dio pie a la investigación sobre este lignito oxidado.

Los resultados fueron alentadores, se encontraban ante una gran bolsa de leonardita, material que presenta contenidos del 75% de sustancias

húmicas y por lo tanto de una gran utilidad agrícola.

Ante tal hallazgo, se plantearon el explotar este yacimiento, creando la Sociedad de Desarrollo Agrícola y Minero (Daymsa). Siete años de investigación y uno ya en el sector comercial para poner a punto un producto dirigido a evitar la mineralización y salinización de los suelos agrícolas. Es importante comprender la importancia de dicho yacimiento, pues es el único reconocido en Europa de un material que hasta el mo-

mento se importaba de E.E.U.U.

La leonardita es un producto natural que presenta grandes cantidades de sustancias húmicas fácilmente disponibles, contrariamente a lo que ocurre con otras fuentes de materia orgánica. La larga investigación que se ha llevado a cabo estaba dirigida a liberar estas sustancias húmicas de forma que reaccionen inmediatamente con el suelo, así el incremento de la producción se producirá desde la primera cosecha.

La ausencia de materia orgánica en el suelo, produce en suelos arcillosos su apelmazamiento y en suelos arenosos el lavado de los abonos utilizables. La materia orgánica, es pues necesaria, pero no toda es activa. De ella, sólo las sustancias húmicas entre las que se encuentran los ácidos húmicos y fulvicos serán los que reaccionarán con la arcilla formando los complejos argilohúmicos dando aireación

y los que permitirán en suelos arenosos la liberación de los elementos minerales bloqueados.

Con los métodos de cultivo actuales la naturaleza no tiene tiempo de regenerar estas sustancias húmicas, su aportación será pues clave para obtener una mayor productividad del cultivo.

Los ácidos húmicos son mucho más activos bioquímicamente y los ácidos fulvicos tienden a ser más activos geológica y químicamente, el equilibrio entre estas dos sustancias húmicas permitirá el máximo aprovechamiento; ventajas:

- A nivel de suelo: su color oscuro permite la mejor absorción de los rayos infrarrojos, favoreciendo así el calentamiento del suelo. Las mejoras sobre la estructura del suelo con la formación de los agregados que permiten hacer menos densos los suelos pesados y los ligeros más compactos. De esta mejora en la estructura, se benefician paralelamente, la capacidad de retención hídrica del suelo y su capacidad de intercambio iónico, podríamos seguir nombrando las mejoras que serían consecuencia de las citadas.

- A nivel de planta: la estimulación de la germinación, del desarrollo radicular, acción fito-hormonal, aumento de la permeabilidad de la membrana en las raíces... Todas estas características vienen especificadas en un amplio informe preparado por

Vista general de la primera explotación carbonífera de Europa.

En la otra foto, puede apreciarse las descomunales dimensiones de la montaña de Leonardita.

En esta mina disponen de una bolsa de 350.000 Tn.





(1) Mallas antierosión. (2) Protectores arboricultura. (3) HORSOL grandes superficies. (4) HORSOL para taludes. (5) FORMITEX, geotextil para caminos. (6) BONTERRA, repoblación forestal. (7) Malla antipájaros. (8) Protector árboles. (9) Malla exterior aluminizada. (10) Malla cubre embalses. (11) Tela para embalses. (12) Malla para cepellones. (13) ARBOTAINER. (14) COVERTAN malla térmica. (15) Malla OSTENDE. (16) COVERTAN para mulching. (17) Cortavientos. (18) Telas aluminizadas PHORMIUM. (19) Pintura para invernaderos PARASOLINE. (20) Mallas contra insectos NICOLON. (21) Aparatos: Anemómetro, Estación meteorológica, Termómetros, etc. (22) Sujeciones mallas. (23) Mallas contra granizo. (24) Mallas sombreado. (25)

Ahora que ya sabe  
lo que significa  
esta marca



Descubra algunos  
de sus productos

## CENTRAL DE SUMINISTROS

Contenedores HORSOL. (26) HORSOL blanco. (27) Planchas cultivo VAPO. (28) Macetas. (29) HORSOL para exterior. (30) Mantas calefacción. (31) Manta de riego. (32) AEROXON, amarillo y azul (especial trips). (33) Aparatos de riego. (34) Accesorios, rodillos para manguera. (35) Dosificadores de abono. (36) COCOPOT. (37) Sistemas de transportes. (38) Máquinas de enmacetar MAYER. (39) Turbas y Sustratos NEUHAUS. (40) Perlita y Vermiculita. (41) Tutores de bambú. (42) Turba VAPO. (43) Malla anti-raíces. (44) Bandejas para forestal. (45) Etiquetas. (46) Sistema de cultivo forestal VAPO. (47) Abonos de lenta liberación OSMOCOTE y solubles PETERS.

**COMERCIAL  
PROJAR SA.**

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

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

Almacén ALMERIA  
C/ Cuatrovientos, 115  
EL EJIDO (Almería)  
Tel: (951) 48 07 08  
Fax: (91) 578 04 68

MADRID  
Luis Miguel Pérez  
Garrido  
Tel.: (91) 575 31 98  
Fax: (91) 578 04 68

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

CATALUÑA  
Josep Ballvé Agustí  
Ctra. de l'Estació, 2  
Blanes (Girona)  
Tel.: (972) 33 79 59

PALMA DE MALLORCA  
Juan Aguiló  
Milagro, 2  
Tel. (971) 71 16 31

José Montfort, director comercial de Daymsa, muestra una de las características de la leonardita, su volatilidad.



Las dimensiones de máquinas y tractores están a la altura de esta explotación minera.



Proceso de molienda, y en la otra foto, de decantación para el preparado líquido.

el departamento técnico de **Daymsa**. La leonardita necesita de unos procesos de transformación que se traducen en la activación de los ácidos húmicos, la adición de ácidos fúlvicos y su preparación en granulado o líquido. El proceso de extracción empieza en la mina de carbón, este material se encuentra formando una beta por encima de la mina de carbón, es extraído, cuidadosamente mediante un proceso de barrido y luego depositado en verdaderas montañas difíciles de imaginar. Una de sus características fácilmente detectables, es su volatilidad, el viento puede hacer que se pierdan grandes cantidades aunque luego su beneficio se detecta en los campos adyacentes,

con un incremento de verde espectacular. A partir de aquí se pasará a la homogeneización del material extraído se realizan controles de riqueza en sustancias húmicas y se van separando los montones para, al realizar la mezcla, llegar al deseado 50% en ac. húmicos potenciales, llamados así porque aún presentan poca actividad. La segunda fase, en fábrica, corresponde a su enriquecimiento, es decir desprenderse de toda materia inerte para llegar hasta el 60% de riqueza para su entrada en los procesos químicos. La granulometría será en estos momentos desigual y por lo tanto se pasará la leonardita por tres fases de molienda hasta llegar a obtener el 100% del material

con una granulometría inferior a 50 micras.

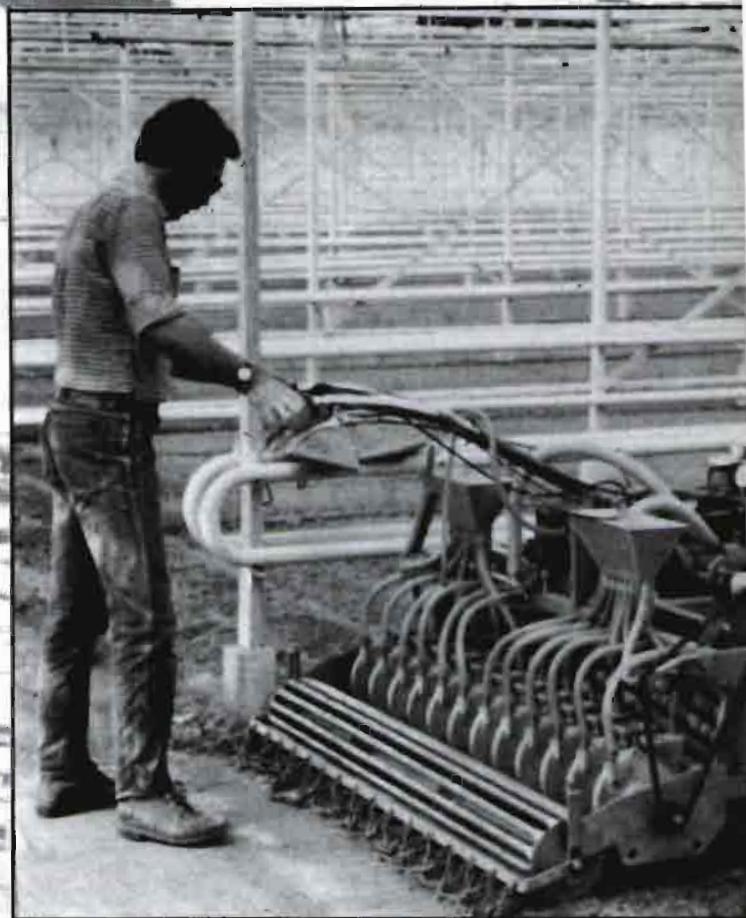
Se dispone ahora el material para entrar en los procesos químicos, la activación de los ácidos húmicos. El resultado obtenido son los dos productos que presenta **Daymsa** en el mercado:

- El granulado con el 40-45% de ac. húmicos y 5-10% de ac. fúlvicos.
- El líquido con el 9% en húmicos y el 7% en fúlvicos.



**HORTICULTURA. Reus.**

# Sembradoras de precisión



Fotos motosembradora Koppert.

## para casi todos los cultivos hortícolas.

También disponemos del único tren automático de fabricación de plantel con cepellón que hay en España. Tenemos gran cantidad de plantadoras hortícolas DEWA, molinos y trituradoras ROXOR, enmaquetadoras, cintas transportadoras, mezcladoras de sustratos, motosembradoras KOPPERT y cosechadoras automáticas de lechuga. Hemos fabricado el tractor zancudo especial para horticultura. Llámennos y le explicaremos sistemas de mecanizar labores hortícolas.

DIVISION MAQUINARIA HORTICOLA:

# Sabater

Pi. Tereses, 33 - Pol. Ind. «El Cros» - 08302 MATARÓ (Barcelona)  
Telf: (93) 798 61 60-798 21 95 - Telefax: (93) 798 20 11



Tel. (964) 21 14 00  
Fax (964) 21 25 22

# IMCASA

Fábrica: Ctra. Valencia, 63'5  
Apdo. 159 - 12080 CASTELLON

SISTEMAS ARVO, S.A.



Fig. 1



Fig. 2

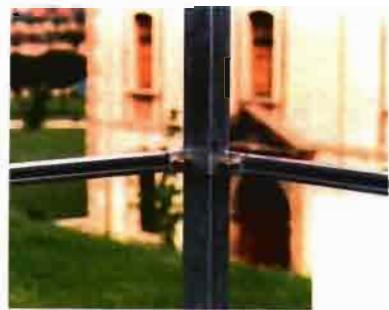


Fig. 3



Fig. 4

Fig. 1.- Sujeción del film en canalón con perfil de PVC.

Fig. 2.- Sujeción tradicional del film en canalón.

Fig. 5.- Detalle sujeción del film con perfiles PVC.



Fig. 3.- Nuevo sistema unión esquina.

Fig. 4.- Nuevo sistema unión perfil-pilar.



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

Fig. 6.- Ventilación Super-Cenit.

Fig. 7.- Detalle estanqueidad. Ventilación Super-Cenit.



## GUIA

### **CONGRESO**

En 1991, Setiembre; organizado por la SECH

### **II Congreso Nacional de Fertirrigación**

Recientemente se ha fijado la fecha para la celebración de un Congreso sobre Fertirrigación que se celebraría en Almería en setiembre del año próximo. Estará organizado por el Grupo de Fertilización de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas -SECH- y patrocinado por la FIAPA, Fundación para la Investigación Agraria en la Provincia de Almería. El coordinador del Congreso es el profesor del Departamento de Química Agrícola, Carlos Cadahia. La dirección del secretariado es: U. Autón., 28049 Madrid; Tel. 91-3975148

### **JORNADA**

#### **Jornada sobre el vivero forestal**

Según ha podido saber esta Revista, se han iniciado los preparativos para organizar el próximo mes de diciembre unas jornadas sobre temas referentes a las técnicas del vivero forestal. Aspectos tales como siembras, trasplantes, macetas, contenedores y elaboración de los sustratos adecuados podrían ser los aspectos más destacados que abordaran los ponentes seleccionados por la organización. El carácter de estas jornadas será privado y por lo que hemos podido saber, tendrán una marcada orientación profesional, para adecuar algunos sistemas de trabajo en los viveros a las tecnologías más avanzadas empleadas en otros países con una industria hortícola del vivero forestal más avanzada que la nuestra.

Para hacer la reserva de inscripción puede llamarse al teléfono: 96-1533011 o poner un fax: 96-1533250

Ferias

y  
Congresos

### **□ XXVII Feria Agrícola e Industrial de Cartaya.**

Del 3 al 7 de Octubre.

CARTAYA (Huelva)

### **□ IBERFLORA-90.**

XXV Feria de Horticultura Ornamental y Elementos Auxiliares.

Del 19 al 28 de Octubre.

VALENCIA

### **□ EUROAGRO-90.**

III Feria Internacional de la Producción, Transformación y Comercialización Agrícola.

Del 23 al 27 de Octubre.

VALENCIA

### **□ Agromediterránea.**

Del 23 al 24 de Octubre.

SEVILLA

### **□ Feria de Todos los Santos.**

Del 31 de Octubre al 4 de Noviembre.

COCENTAINA (Alicante)

### **□ XVI Jornadas de Productos Fitosanitarios (I.Q.S.).**

Octubre.

BARCELONA

### **□ EQUIPLAST**

Plásticos, máquinas, equipos, moldes.

Del 4 al 9 de Noviembre.

BARCELONA

### **□ I Curso de Paisajismo y Diseño en Jardinería.**

Del 13 al 26 de Noviembre.

VALENCIA

### **□ AGRO-COSTA'1990.**

III Feria Comercial Agrícola.

Del 21 al 25 de Noviembre.

LEPE (Huelva)

### **□ HORTIMOSTRA.**

Del 24 al 25 de Noviembre.

VILLASSAR DE MAR (Barcelona)

### **□ Curso de Agricultura Biológica Natural.**

Del 21 al 24 de Enero, 1991.

BARCELONA

### **□ IV Encuentro de Horticultura Ornamental.**

Del 26 al 27 de Enero, 1991.

MURCIA

### **□ HISPACK'91**

Salón Internacional del Envase y Embalaje.

Del 28 de Enero al 1 de Febrero, 1991

BARCELONA

### **□ FLORISTA'91.**

Del 21 al 24 de Febrero, 1991.

MADRID

### **□ II Congreso Nacional de Fertirrigación.**

Septiembre, 1991

ALMERIA

## F R A N C I A

### **□ AGRI-SERRES.**

Salón de técnicas y cultivos protegidos mediterráneos.

Del 18 al 21 de Octubre.

AVIGNON

### **□ EMBALLAGE'90**

Del 3 al 8 de Diciembre.

PARIS

### **□ SIMA'91.**

Del 4 al 7 de Marzo de 1991.

PORTE DE VERSAILLES (París)

### **□ HORTIFROID**

Del 11 al 15 de Marzo de 1991.

NIZA

### **□ HORTIMAT'91**

Del 12 al 15 de Septiembre, 1991.

ORLEANS

### **□ III Jornadas Internacionales sobre las enfermedades de las plantas.**

Del 3 al 5 de Diciembre, 1991.

BUDEOS

## T U N E Z

### **□ Simposio Métodos de Control Ambiental para Invernaderos, inviernos clima suave.**

Enero-Febrero, 1991.

TUNEZ

## COLOMBIA

- IV Simposio Internacional sobre el Cultivo del Clavel.  
Septiembre, 1991.

BOGOTA

## CANADA

- Exposición Comercial de Horticultura Ornamental.  
Del 14 al 16 de Noviembre.  
SAINT-HYACINTHE (Québec)

## USA

- Tropical Plant Indstry Exhibition.

Producción de plantas en maceta.  
Del 13 al 24 de Enero, 1991.

FLORIDA

- GROWER EXPO'91.

Del 5 al 8 de Septiembre, 1991.  
ST. CHARLES (Illinois)

- II Simposio Int. Desarrollo de Nuevos Cultivos en Floricultura.  
Septiembre, 1991.

WASHINGTON

## JAPON

- XXIV Congreso Internacio-  
nal de Horticultura.

Del 21 al 27 de Agosto, 1994.  
KIOTO

## HOLANDA

- TUIN EN PARK 90.  
*Salón Profesional de Parques y Jardines.*  
Del 8 al 12 de Octubre.

UTRECHT

- IBV.  
*Exposición Profesional de Flor Cortada.*  
Del 7 al 11 de Noviembre.

AALSMEER

- Simposium de Plantas de Cul-  
tivo «in vitro» como medio de multipli-  
cación de plantas orna-  
mentales.

Del 10 al 15 de Noviembre.  
WAGENINGEN

- NVKL.  
*Salón del Frío, Climatización y Refri-  
geración.*  
Del 15 al 17 de Noviembre.

UTRECHT

## GUIA



### JORNADAS

#### Jornadas técnicas en Euroagro

Entre el 23 y 27 de Octubre, coincidiendo con la celebración de Euroagro tendrán lugar en la Feria Muestrario Internacional de Valencia unas jornadas técnicas en las que se abordará en toda su amplitud la problemática actual.

En ellas, más de una docena de especialistas analizarán temas que van desde la distribución de frutas y hortalizas al problema del riego y los residuos químicos. En estas jornadas habrá ponencias con títulos tan sugestivos como «La aplicación del marketing a la comercialización de la fruta y hortalizas», «El futuro de la comercialización de la fruta y hortalizas españolas en el marco europeo» o «El sector español de las frutas y hortalizas en la década de los 90: variables estratégicas para la toma de decisiones».

Con toda probabilidad, cuando finalice 1.990 habrá que volver a hablar de una nueva pérdida en la cuota del mercado comunitario de las fruta y hortalizas españolas, de ahí la importancia de las iniciativas que, como en el caso de las jornadas Euroagro, tratan de aportar soluciones a esta coyuntura.



## GUIA



### SEMINARIOS y ENCUENTROS

Universidad Internacional  
Menéndez Pelayo (U.I.M.P.)  
Alicante, en noviembre

#### Regadíos, el suelo y los ecosistemas mediterráneos, temas del año

Dentro del marco de la Universidad Intern. Menéndez Pelayo, en Alicante para el mes de noviembre están previstos los siguientes cursos:  
Del 12 al 16 de noviembre, los «hitos históricos de los regadíos españoles». Del 19 al 23 de noviembre el tema del curso será: «la protección del suelo». En la misma fecha anterior también habrá el curso sobre: «origen y funcionamiento de los ecosistemas mediterráneos». La matrícula y becas para estos cursos en: U.I.M.P. en Alicante; Aula de Cultura de la Caja de Ahorros del Mediterráneo Paseo de Gadea, 1; 03003 Alicante; El Tel. de la oficina de comunicaciones de la U.I.M.P. es el 96-3518843 y el Fax: 96-3524351

## CERTAMEN

### Las reinas de la feria serán: las frutas canarias

Según acaba de anunciar la Asociación Ferial de Canarias AFECA, la gran variedad de frutas de que dispone las Islas Canarias, han motivado la oportunidad de convocar una serie de actividades durante el certamen ferial de Canarias que se celebrará en Tenerife el próximo noviembre, en el que el protagonismo principal serán las frutas canarias. Uno de los actos programados es un concurso de postres con frutas naturales. El teléfono de Agrocanarias es (922) 27 34 13 - 24 26 65 y el fax: (922) 27 34 13.

**FLORIADE'92**

*Fundación Exposición Internacional de  
Horticultura Floriade La Haya.*  
Del 15 de Abril al 11 de Octubre de  
1992.

ZOETERMEER

**INGLATERRA**

**IFTEX.**

*V Exposición Internacional para el  
Comercio de Flores y Plantas.*  
Del 5 al 7 de Octubre.

LONDRES

**GLEE.**

Del 14 al 16 de Octubre.

BIRMINGHAM

**ARGENTINA**

**IV Simposium Internacional  
sobre Tomate para la Industria.**

Del 18 al 21 de Febrero, 1991.  
MENDOZA

**II Simposium Latinoamericano  
sobre Recursos Genéticos Hortí-  
colas.**

Del 22 al 25 de Septiembre, 1991.  
MAR DE PLATA

**ALEMANIA**

**IGA'93**

Exposición de Horticultura y Jardinería.  
Del 23 de Abril al 17 de Octubre,  
1993. STUTTGART

# CÓMO APROXIMARSE AL SECTOR



## ■ ■ ■ AGRO ■ ■ ■ CANARIAS ■ ■ ■ 90 ■ ■ ■

### RECINTO FERIAL DE TENERIFE

### 5.º FERIA AGRARIA Y 3.º PESQUERA REGIONAL DE CANARIAS

Del 20 al 25 de noviembre de 1990

Santa Cruz de Tenerife

Horario: de 10.00 a 21.00 horas

Patrocina



**Gobierno de Canarias  
Consejería de Agricultura y Pesca**

Información en:

**AFECA: Asociación Ferial  
de Canarias**



C/ General Sanjurjo, n.º 18 AT. B/5  
Apdo. 10626 - Tel. 922 / 24 26 65  
Fax 922 / 27 34 13  
Santa Cruz de Tenerife

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.

# Hortimat-Arhomape

**Las 30 primaveras del salón francés de la innovación hortícola**



Se celebró del 13 al 16 de septiembre en el Parque de Exposiciones de Orleans el 30 aniversario de Hortimat. Salón que nació como iniciativa de los jóvenes viveristas y horticultores de la Unión Hortícola Orleánesa. Su carácter internacional y la importancia dada por la organización a la presentación de innovaciones, le ha permitido ganarse un destacado lugar entre los salones hortícolas europeos.

Esta voluntad de innovación se traduce en:

- Un concurso de novedades para materiales y equipamientos.
- Un óscar al embalaje de plantas y a su acondicionamiento.
- «Innov'plantes» para las nuevas plantas.

Pero igualmente destaca la larga gama de materiales y de equipos especializados, más de 15.000 productos diferentes presentados, convirtiéndose en la vitrina más completa de las producciones hortícolas francesas.

Como precisaba su presidente

**M.Bertrand**, «en este salón a los profesionales se les presenta la ocasión de comparar los materiales y de buscar soluciones en las técnicas punta, con el fin de equipar mejor sus empresas y asegurar así su mayor competitividad». Cerca de 900 expositores y 60.000 visitantes comprenden el potencial de Hortimat-Arhomape.

## Producción hortícola en Arhomape

Acostumbrados a pasear por las muchas exposiciones nacionales y extranjeras donde se presentan todo tipo de materiales que el agricultor puede comprar hasta su total ruina, se agradece poder ver en Arhomape como **J.François Augeraud** presenta sus dos nuevas obtenciones de *Impatiens* o como el planterista **Renault** se enorgullece de sus nuevas variedades. Son pequeños o medianos «empresarios agrícolas» que disponen de su stand, su catálogo (más o menos logrado) y su lista de precios, son profesionales que se preocupan de la imagen de sus productos, conscientes y así lo demuestran, que producir bien no basta, saber vender es imprescindible. Una buena lección que han aprendido de los holandeses y que se demuestra en los 320 expositores que ha reunido este año Arhomape.

**Hugues Périère** es un horticultor especializado en *Poinsettias* que ha desarrollado un envase para vender mejor su producción, premiado con el «Oscar de l'emballage». Se trata de una caja de cartón de 80 cm de alto por 60 cm de ancho que permite el fácil transporte de un material tan frágil como es la *Poinsettia*. La cali-



Meilland presenta en Arhomape sus novedades en rosales para flor cortada y en maceta. En la otra foto, variedades de clavel y otras especies de flores de Van Staaveren.



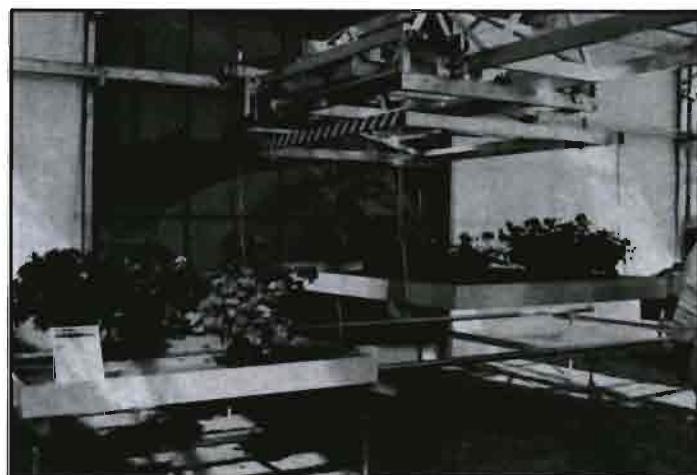
dad y la estética del envase permiten ofrecer un producto competitivo. Las dimensiones están pensadas para el transporte en un palet de 18 cajas.

Dos calles más abajo Renault hijo, mostraba sus dos novedades premiadas: la *Fragaria pink Panda «Frei»* y el *Cornus sanguinea winter flame «Anny»*, éste último premiado en

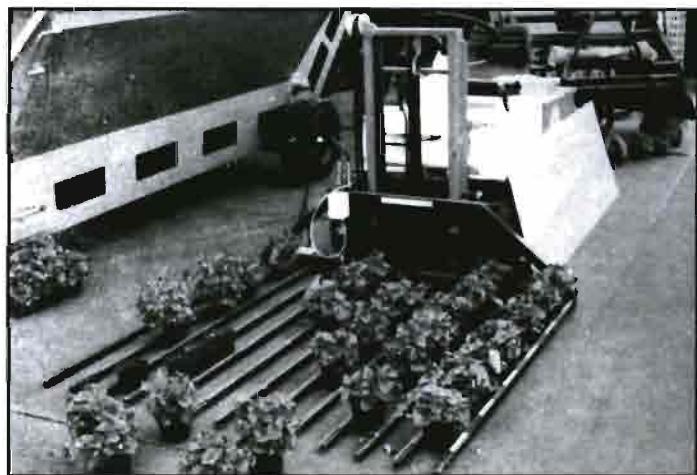
Hortimaf y en la exposición Floranova de Boskoop. Las ramas de *Cornus sanguinea winter flame «Anny»* presentan una tonalidad amarilla en el cuello que va pasando a tonalidades naranjas para acabar rojo en su extremo. Sus hojas de color verde tierno pasan a un color anaranjado en otoño.

El material vegetal es, en cada edición de Hortimaf, uno de los aspectos más interesantes de esta feria hortícola francesa. En las fotos, los stands de las empresas de semillas: Rijk Zwaan, Vilmorin, Royal Sluis y Clause Semences. Arbustos de coníferas cultivados en contenedores por uno de los muchos especialistas presentes en la Arhomape. En la foto, el vivero D. Renvoisé.

Otra innovación premiada es el «pequeño Guayabo», se trata de una variedad enana de *Psidium guayaba*. Planta que en un apartamento o en el balcón aporta la belleza de su follaje, la gracia y el perfume de sus hojas y el placer de poder recoger y degustar sus frutos. Produce 2 ó 3 veces frutos durante el año. Sus hojas



Ininsa no faltó a la cita de Hortimat. El puente rodante de «Serres Marchegay» es tecnología punta para los invernaderos franceses. La novedad de Viser, la repartidora de macetas Space-O-Mat. Primicia europea en Hortimat.



se mantienen de un color verde oscuro durante todo el año creando un bello contraste con los frutos amarillos o rojos (según la variedad y la estación). Sus hojas blancas desprenden un penetrante y agradable perfume.

En el stand de Andre Briant se exponían: una Forsitia tapizante (*Forsythia Maree d'or* «Courtasol»), de color amarillo pomelo, que responde a la creciente demanda de los profesionales de la jardinería de una mayor oferta en plantas tapizantes. Otra novedad, la *Lavatera olbia* de color rojo, variedad que presenta un porte compacto y una variante original con el color rojo de sus flores.

De las más de 40 novedades que presentaban los viveristas La Foret destaca; la *Budeddelia davidii* «Summer Beauty» de vegetación erecta, follaje verde oscuro y flor en panícula purpúrea. La *Potentilla fruticosa* «Abbotswood Silver» de forma apenachada respecto a la variedad «abbotswood», de hojas finamente marginadas de color blanco cremoso.

El «premio de honor» fue otorgado

a Minier por su *Herculea*, mutación de *Cupressocyparis leylandii* «Leighton green».

Meilland Richardier concurría al concurso de novedades con la «Paramotte», mota de 2 6 3,5 l (esta última para rosales con tallo) protegida con una malla biodegradable, igualmente fertilizada, todo ello con el fin de conservar mejor en el almacén, mejorar el contenido en raíces y en agua para que pueda reprender rápidamente durante el transplante. «Las novedades a nivel del comercio, de venta de cara al público escasearon. Además están los expositores de siempre, se trata de los franceses, belgas y como no, holandeses, por lo que su carácter internacional queda mermado por la falta de productores italianos y españoles. Su punto fuerte es la especialización en maquinaria para el sector hortícola, en ello cabe considerarla como de las mejores a nivel europeo» comentaba un productor español en Hortimat.

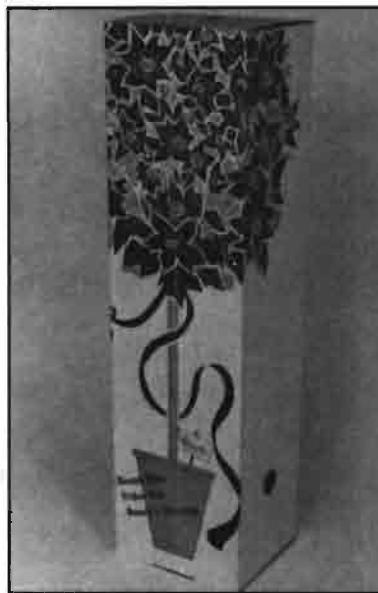
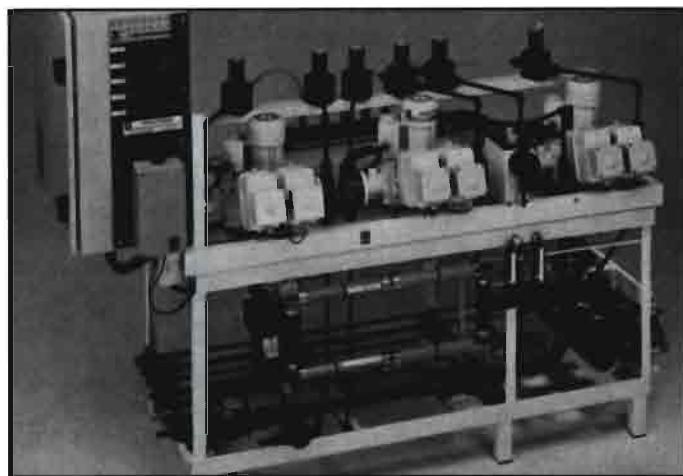
#### Novedades en Hortimat

En Hortimat '90 no faltaron novedades en el sector de materiales y productos.

En invernaderos, la tendencia a desarrollar un mayor volumen de aire quedó patente en los nuevos invernaderos que se presentaron. BN exhibió su modelo de 6.40 m entre naves por 6.40 m entre pilares y 3.5 m de altura. También Filclair ha puesto en el mercado un invernadero en capilla de 9 m de largo por 3-3.5 m bajo canal, que permite un incremento del volumen de trabajo y una ganancia en luminosidad. Ideal para cultivos florales y hortícolas.

Serres Marchegay fue una de los premiados por su puente rodante de manutención en invernaderos. Puentes de características parecidas a los utilizados en las naves industriales, adaptado para poder pasar de una capilla a otra.

Grata sorpresa con Ininsa, que presentaba en Hortimat sus modelos P-5 y el Ininsa P-V. El P-5 destaca por su gran versatilidad en cuanto a tipos de cubiertas, ventilación y de-



Estación de fertilización multisoluciones de Intersystemes provisto de un ordenador Priva fue uno de los premios de Hortimat. Para el fácil transporte de las Poinsettias esta caja está concebida por Hugues Périère.

más características. Los de Burriana amplían sus fronteras, la experiencia comentaba **Nebot** fue positiva. **Viser** presentaba una novedad a nivel Europeo, la repartidora de macetas «Space-o-mat». Máquina para el manejo de tiestos en línea en invernadero, permite el transporte rápido de macetas. Igualmente **Viser** exponía la repicadora de miniplantel en macetas.

El Jiffy-pot es una alternativa natural frente a la maceta plástica, constituida de turba ayuda en el momento del transplante. Es un producto que saca al mercado **Jiffy France**.

**Aglex** presentaba dos plásticos, el Abriglex para cubiertas de invernaderos de 60 micras y el Aglex fotodegradable de 12 micras.

La importancia que están tomando los cultivos hidropónicos se constataba con la presencia de diferentes soportes inertes, lana de roca, fibras

lignocelulósicas, espumas etc... para dichos cultivos es necesario un control exacto de la fertirrigación, **Van Vliet** presentaba sus soluciones para el control computerizado de la fertirrigación y **Inter Systemes** ha concebido una estación de fertilización multi-soluciones. Premiada en el certamen de Hortimat, consta de un ordenador **Priva** y permite controlar el equilibrio exacto para la planta. En material vegetal **Clause** presentó un gran surtido de novedades en plantas en maceta; la begonía Málaga, muy precoz y disponible en blanco, rosa y rojo; la serie Junior de Cyclamens, es un mini-cyclamen ideal para las ventas en supermercados; el nuevo clavel de india de la serie Hyper que presenta una gran homogeneidad de coloridos, siendo muy precoz y permite densidades de plantación de hasta 250 plantas/m<sup>2</sup>. En semillas hortícolas destaca el interés por el

nuevo material en coles, 4 novedades; *Quartz*, *Odeon*, *Fleuron* y *Marquis*.

**Vilmorin** con su tomate *Lambada*, variedad indeterminada de frutos unicolores. Fruto de un calibre 67 ó más y que se comporta muy homogéneamente durante todo el cultivo.

**Rijk Zwaan** sigue cosechando éxitos con su lechuga roja *Raisa*. Finalizó Hortimat, y según anunció su presidente, a partir de 1991 Orleans contará todos los años con esta cita dentro de las grandes exposiciones de Europa.

 MONDIPLANTS

Hornweg, 132 - Postbus, 341  
1430 AH Aalsmeer - (Holanda)  
Tel. (0) 2977 - 22663  
Fax: (0) 2977 - 42358  
Tlx: 18720 kooij nl



**GERBERAS**

  
**tecniplant**

Argentera, 29-6º 1<sup>a</sup>  
43202 Reus (Tarragona)  
Tel. 977/320315  
Fax: 977/317456  
Tlx: 56876 SBP-E

# Pantalla térmica. Microclima óptimo para sus plantas

**El aumento de la competitividad  
hace que el cultivador controle  
cada vez con mayor precisión las condiciones  
ambientales del invernadero.**

En agricultura apenas hay otra área que haya presentado un desarrollo tan espectacular como el cultivo hortícola forzado. La selección de sistemas modernos es continua y prácticamente ilimitada.

Todos los que exigen mucho de su cultivo, igualmente exigen y dan la

máxima importancia a sus instalaciones y sistemas de cultivo. El aumento de la competitividad hace que el cultivador controle cada vez con mayor precisión las condiciones ambientales del invernadero.

Estas circunstancias, unidas al continuo aumento de los costes de ener-

gía han exigido el uso de pantallas térmicas que tienen una gran repercusión tanto en el ciclo vital de la planta, como en la producción y calidad de los productos obtenidos.

## ¿Qué es la pantalla térmica?

Es un material constituido por una malla de hilos de polietileno entretejidos con láminas de aluminio pero que en proporciones variables de láminas claras y de aluminio permiten llegar a diferentes valores de transparencia y de reflexión solar, mejorando el clima del invernadero como veremos.

Las cintas de poliéster tienen un ancho de 5 mm y un espesor de 19 micrones. La capa de aluminio puro tiene un espesor de 9 micrones. En realidad el tejido de poliéster se halla bajo las cintas, que lo protegen, evitando el desgaste de la pantalla.

## ¿Qué ocurre en un invernadero túnel sin pantalla?

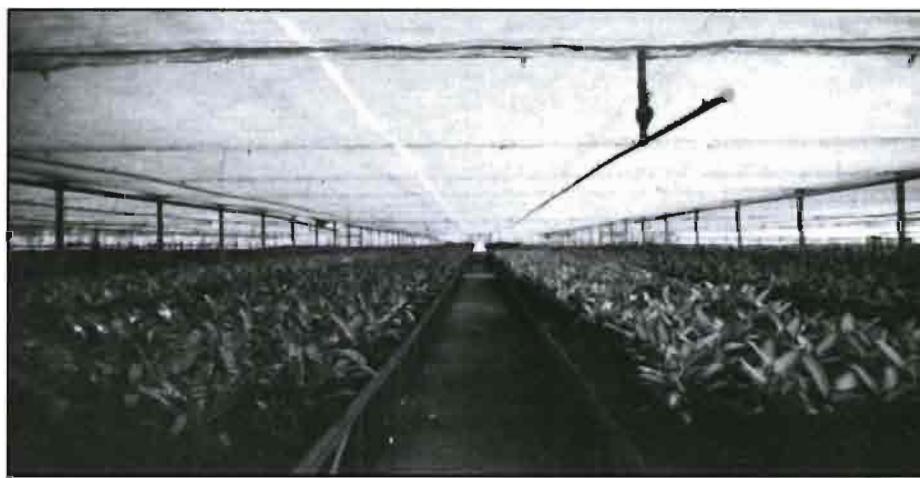
Miraremos de cerca primero algunos aspectos del clima bajo invernaderos y túneles. En el microclima de un invernadero influyen entre otros factores: luminosidad, temperatura, humedad y CO<sub>2</sub>.

La luminosidad bajo invernadero es difícil de controlar y puede variar según: la incidencia de la luz solar, la estructura del invernadero, y tipo de cubrimiento del invernadero. Estas situaciones no permiten regular la incidencia lumínosa si no es eventualmente encalando o en momentos de defectos de luz, puede utilizarse alumbrado de asimilación.

La temperatura bajo invernadero depende de la radiación solar; una temperatura demasiado alta, puede regularse un poco por medio de las ventanas de ventilación y sistemas costosos de refrigeración. Cuando es demasiado baja puede regularse con fuentes de calor adicionales.

La humedad bajo invernadero puede variar según: la humedad exterior, grado de apertura hacia el exterior, evaporación de las plantas y humedad del suelo.

Los invernaderos y túneles de plástico utilizados en climas fríos para la horticultura, tienen en regiones cálidas un efecto a veces contrario a las necesidades del cultivo escogido; durante el día se produce un incremento excesivo de la temperatura debido a la radiación solar, mientras



Pantallas térmicas en un invernadero de planta ornamental, un cultivo de crisantemo en invernadero de palo y en una plantación de tomate.

que por la noche la temperatura interior está por debajo de la del medio ambiente, produciéndose incluso heladas.

#### ¿Qué ocurre en un invernadero provisto de pantallas térmicas?

La utilización de la pantalla térmica va acompañada de un sistema mecánico de lonas, perfiles, ejes, etc. que permite abrir y cerrarla totalmente consiguiendo así aprovechar las condiciones climatológicas óptimas para el cultivo y creando todas las posibilidades de aireación y ventilación.

El efecto de la pantalla entre otros es el siguiente: cuando se cierra la pantalla durante el día se consigue reflejar parte de los rayos solares dejando pasar algunos, la cantidad de radiación solar reflejada depende de la proporción de láminas de aluminio. Así los rayos inciden con nueva intensidad en el cultivo descendiendo la temperatura del cultivo en unos 10°.

Si la pantalla se cierra durante la noche tiene un efecto distinto ya que

el poliéster absorbe el 80% de la radiación de calor del suelo, la pérdida de calor se reduce aún más por el aluminio que recubre el poliéster que tiene un valor de emisión muy bajo.

El resultado es que el ambiente y el cultivo dentro del invernadero pierden mucho menos calor.

Cuando al final del día se cierra la pantalla se puede conservar gran parte del calor incorporado durante el día y los cultivos estarán fácilmente a 6°C más que si no tuviésemos pantalla.

Los cultivos además no pierden más calor que el ambiente, lo que sí ocurre cuando no tenemos pantalla, evitándose así la condensación y las enfermedades debidas a hongos.

La pantalla térmica reduce drásticamente el problema de las enfermedades criptogámicas debido al exceso de humedad y condensaciones.

Esto se produce ya que las propiedades del poliéster, que absorbe el calor, reflejándolo en su mayor parte al invernadero, hace que la temperatura de la pantalla siempre resulte

**L**a luminosidad bajo invernadero es difícil de controlar y puede variar según la incidencia de la luz solar, la estructura del invernadero y el tipo de cubrimiento del mismo.

superior a la del medio ambiente, evitándose así condensaciones en la pantalla.

No sólo esto sino que gracias a las características de la pantalla *Ludving Svenson* se evita el exceso de humedad en las cavidades que se encuentran debajo de ésta, al mismo tiempo que facilita la ventilación incluso con la pantalla cerrada.

Gracias al eficiente proceso de producción de *Ludving Svenson* las propiedades absorbentes de agua de las fibras aplicadas en las pantallas evitan la formación de bolsas de agua sobre las mismas.

Las investigaciones realizadas de-

# Nitrato de Calcio de Noruega



## SUPERIOR SOLUBLE

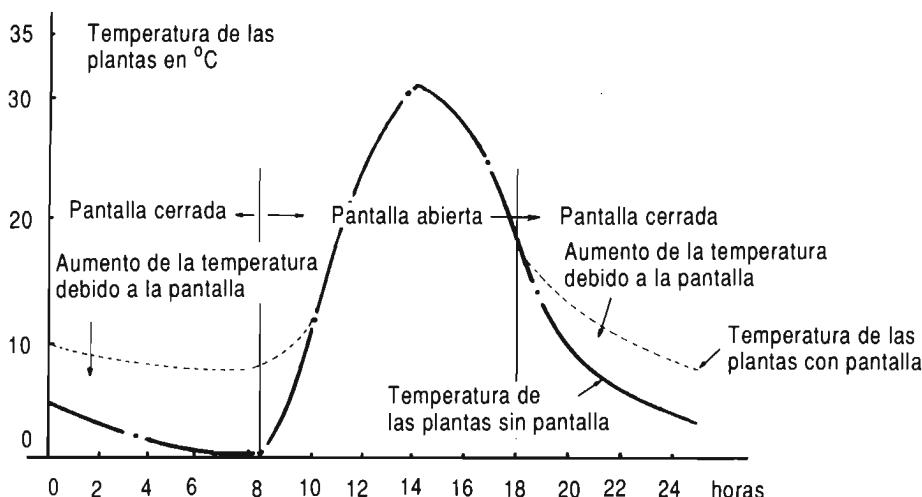
15.5% N.  
19% Ca (26% CaO)  
34.5 U.F.



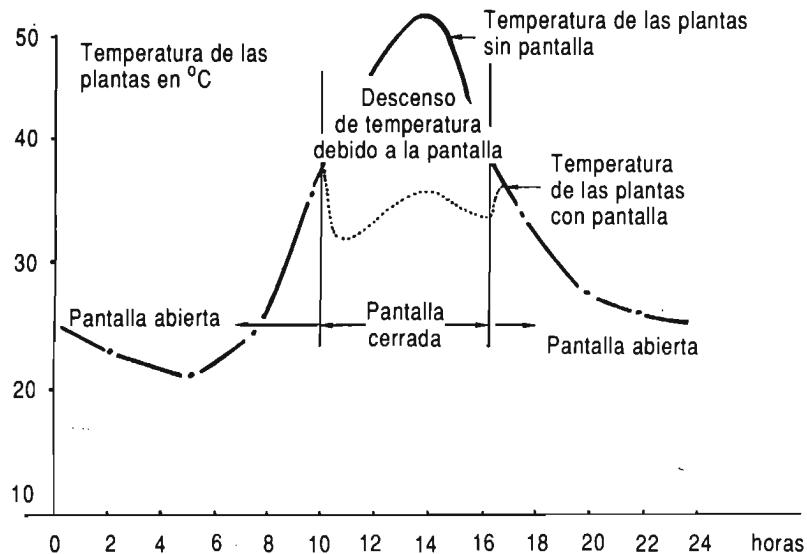
**NITROGENO NITRICO  
CALCIO SOLUBLE Y ASIMILABLE**



## Temperatura de las plantas en invernadero de plástico en un período de 24 h con un cielo claro en invierno



## Temperatura de las plantas en invernadero de plástico con tiempo soleado en verano



**a pantalla térmica reduce drásticamente el problema de las enfermedades criptogámicas debido al exceso de humedad y condensaciones.**

muestran además de los datos anteriores que el consumo de agua en los meses calurosos es mucho menor ya que la incidencia de los rayos solares sobre la superficie de la hoja es menos, evitando un exceso de evapotranspiración en las plantas por exceso de radiación.

De esta forma el uso de pantallas térmicas tiene las siguientes ventajas:

- Uso óptimo de la luz solar.
- Reducción de la temperatura en verano.
- Mantenimiento de la temperatura

produciendo un gran ahorro energético en invierno.

- Posibilidad de alargar el cultivo.
- Posibilidad de adelantar el momento de recolección.
- Protección contra quemaduras por exceso de sol.
- Mejora de humedad relativa.
- Mejora de la proporción de CO<sub>2</sub> en el aire.
- Ausencia total de condensación y goteo sobre las plantas.
- Ahorros considerables de agua de riego.
- Drástica reducción de enfermedades criptogámicas.
- Mejora de las condiciones de trabajo y productividad del personal.
- De esta forma pueden ajustarse a las condiciones climatológicas locales y al cultivo previsto, teniendo en cuenta las condiciones específicas de las plantas y su necesidad de luz para la fotosíntesis.

### Diferencia entre malla de sombreo y pantalla térmica

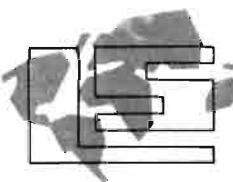
La malla de sombreo es un material de fibras entrelazadas obtenidas a partir de polímeros diversos y de colores distintos cuya función principal es la de sombreo, produciéndose al mismo tiempo una absorción de los rayos solares y calentándose el material de que está constituida, no influyendo por tanto en la bajada de temperatura.

La pantalla térmica por el contrario reduce la temperatura, además de todos los efectos mencionados anteriormente, ya que aparte del hecho de que las cintas de aluminio producen un determinado porcentaje de sombreo también reflejan la luz solar.

Para decidir el tipo de pantalla a instalar debemos contar con el asesoramiento de un equipo técnico que nos guíe en la elección, así como posibles problemas en el cultivo.

**JOSE ALBALADEJO ALARCON**

Jefe del Dpto. de Investigación y Proyectos de LS Horticultura





## La reunión de la asociación italiana de productores de ornamentales

# El Florum

Por: **ARTURO CROCI**



El II Florum, congreso nacional del «florovivaísmo» italiano, se ha celebrado en setiembre, organizado por U.N.A.FLOR, Unión Nacional de Asociaciones de Productores Florovivaísticos, con el patrocinio de Miflor-Feria de Milán.

En Italia, las asociaciones de productores han nacido siguiendo las directivas del CEE. En la práctica, actualmente cada región dispone al menos de una asociación de productores. Las asociaciones regionales de productores, se han constituido en la Unión Nacional UNAFLOR, que hoy reagrupa 18 asociaciones, y con 5 en espera de integración.

La inscripción de UNAFLOR, en el Ministerio de Agricultura, tuvo lugar en diciembre de 1988, por tanto, hay mucho que hacer con una asociación «aún tan joven». Están dando los primeros pasos entre luchas y discursos.

La I edición del Florum se organizó en 1984 en Bordighera, de Flortécnica y de la GFA, Giovani Florovivaisti Associati, Asociación de Jóvenes Florovivaísticos y se llevó a término con la esperanza de que la futura edición estuviese organizada por la Unión Nacional de las Asociaciones, y así fue, aunque del primero al segundo ha pasado algún tiempo: 6 años.

El Florum es un congreso que se desarrolla en 2 días, celebrándolo en una región que cuente con algún nivel de desarrollo en los cultivos ornamentales y al que están invitadas personalidades ejecutivas del sector y técnicos relevantes de la administración agrícola italiana.

En la primera jornada se abordan aspectos técnicos y económicos del sector. En particular se hace referencia a los cultivos y a los problemas más importantes. Las ponencias son prácticas y representativas de las empresas líderes en el sector, que se comprometen a informar sobre la tendencia real del «florovivaísmo» para poner al día a todos los delegados representantes

de las asociaciones regionales. Con ello se obtiene un mejor conocimiento del sector.

Durante la segunda jornada tienen lugar las mesas redondas. En la edición del Florum de este año, intervino en primer lugar **Giacomo Ustignani**, responsable del *Ellepiele*, la sociedad que organiza el Miflor, con un breve saludo de parte de **Giuseppino Roberto**, secretario general de la Feria de Génova, que obviamente recordó Euroflora. Por eso, resaltó aspectos de lo ocurrido en 1984.

El presidente de UNAFLOR, **Settimo del Tozzotto**, explica el programa del UNAFLOR para el florovivaísmo nacional italiano. Las conclusiones fueron recogidas en el mismo acto por **Ermando Montanari**, representante del Ministerio de Agricultura.

Las propuestas concretas de **Settimo del Tozzotto** y de **Franco Locatelli**, de la As. Reg. de Productores Flor. lombardeses, ponen en evidencia que el sector ornamental ha evolucionado.

El aspecto más positivo de UNAFLOR, puesto de manifiesto durante el Florum, es de que la asociación es representativa de su base, los productores. Por tanto, tiene todos «los papeles en regla» para mantener una posición central en la realización de propuestas para elaborar el Plan Florovivaístico Nacional.

A los amigos españoles, todo esto, puede parecerles extraño, pero para los cultivadores italianos éste es un momento importante. Por primera vez, la producción ornamental demuestra poderse unir, discutir e incidir, si bien aún débilmente, sobre su propio futuro.

ARTURO CROCI, autor de esta crónica, es el editor de la publicación *Flortécnica* de ACE INTERNATIONAL. Esta editorial está especializada en la información profesional del «florovivaísmo» en Italia y es en la actualidad el medio de información líder entre la prensa profesional del sector hortícola-ornamental italiano.



## **PRODEASA, investigación en sustratos**

La empresa PRODEASA está realizando ensayos sobre diferentes sustratos y dosis de abonado en colaboración con el Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (IRTA).

La intención de la empresa es investigar la mejora en productividad, calidad de la cosecha y evolución de las propiedades físicas, pH y conductividad de los sustratos.

De acuerdo con los trabajos emprendidos, se han realizado diversas pruebas de compostaje de materiales vegetales hasta determinar el actual proceso de fabricación del ECO-

### **BOSC**

El ensayo actual se lleva a cabo con cuatro especies vegetales elegidas de forma que reflejen de la mejor manera posible los cultivos más representativos de los viveros de planta ornamental de exterior. Estos cultivos son geranio, dimorfoteca, tagete y petunia.

La experiencia se inició en el mes de Abril en las siguientes condiciones: se colocaron los cultivos bajo invernadero, en tablas y bajo riego localizado, utilizando tres sustratos de PRODEASA más uno de referencia. Así mismo, se comprueban tres dosis diferentes de abonado (Osmocote) y una solución nutritiva de referencia. Durante el ensayo se toman periódicamente datos

de la planta con el fin de hacer un estudio estadístico de las diferentes experiencias.

Para recibir más información llamar al Tel. (972) 241929

## **DOW-ELANCO, la nueva compañía de fitosanitarios**

**Dow Chemical** y **Eli Lilly** llevaron a cabo la fusión de las divisiones de Sanidad Vegetal de ambas compañías a nivel mundial. La compañía resultante adopta la denominación de **DowElanco** en la que la participación de ambas es del 60% para Dow Chemical y del 40% para Eli Lilly. Dicha fusión situará la empresa resultante en el quinto lugar a nivel mundial, siendo la primera empresa americana en el ranking.

Incrementar la capacidad de investigación y el desarrollo de nuevas moléculas (productos) será su objetivo. Orientará parte de su gran potencial de investigación hacia el descubrimiento de productos procedentes de la biotecnología, así como el empleo de materias inócuas para el medio ambiente. Se dedicarán medios y recursos para la utilización adecuada de los productos fitosanitarios y de esta forma evitar los riesgos innecesarios.

En España la fusión entre Dow y Grima Química se ha llevado a cabo durante la primavera de 1990, bajo la denominación de DowElanco Ibérica.

Las oficinas centrales estarán ubicadas en Madrid, C/ Josefa Valcárcel, 24.

## **BREVES**

## **Nuevo personal de Amsterzonian**

Amsterzonian siguiendo la línea de ofrecer el máximo servicio a sus clientes ha incorporado a dos jóvenes técnicos en su plantilla.

**Ramon Ribalta** un joven ingeniero agrónomo de 26 años que pasará a formar parte del departamento técnico de AZ, siendo inicialmente su tarea primordial llevar las riendas de los depósitos de agua.

**Frank Jacobs** que entrará a reforzar el departamento técnico de AZ, con 27 años y una larga experiencia en el campo de la floricultura, tanto como productor como técnico de cultivos en diferentes países europeos. Su residencia será la zona de Valencia.

## **La técnica arbórea actual**

En el prólogo de este libro se explica que los autores se dirigen a los interesados por los árboles. El título: técnica arbórea actual, incita que la práctica se adapte al actual estado de investigación y conocimientos.

El Dr. Marc K Siewniak y Dietrich Kusche, autores de *Técnica arbórea actual*, proyectan con el libro exponer el tema del «tratamiento a tiempo de los árboles». Las experiencias nuevas, de la segunda edición del libro en lengua alemana, han sido incorporadas a esta primera edición en español presentada por Proflor Ibérica.

A lo largo del texto del libro se indican con símbolos los diferentes síntomas y formas de patologías los cuales se emplean también en las tablas. La explicación de los símbolos viene indicada en una hoja plegable al final de libro.

El texto de los distintos capítulos está siempre complementado por dibujos necesarios que aclaran la comprensión de las mate-

rias tratadas. Sobre esta interesante obra para la jardinería profesional publicaremos un reportaje en un próximo número. El tomo tiene 277 páginas; 245 ilustraciones bicolor y la encuadernación en cartón. El precio es de 4.850 pesetas I.V.A. incluido. Los pedidos pueden pasarse a Proflor Ibérica, Apartado 710; 39080 Santander. El teléfono es el 942-574285 y el Fax: 942-574405



## **2.700 millones de pesetas recibirá España del Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola**

De entre los 126 proyectos aspirantes a los fondos del FEOGA la comunidad valenciana se ha llevado el primero en importancia dentro del sector de frutas y hortalizas. Dicho proyecto comprende la construcción de una central hortofrutícola en Villavieja (Castellón) para la Cooperativa Narvill, se han destinado a este proyecto algo más de sesenta millones y medio de pesetas de los fondos comunitarios.

# Floricultura y horticultura

## Semilleros, maceteros, bandejas y cajas



Los maceteros, bandejas y semilleros POLIGLAS de poliestireno expandido son, por sus cualidades de imputrescibilidad, ligereza, aislamiento térmico, facilidad de transporte y economía, unos elementos de gran utilidad en las tareas de floricultura y horticultura.

Los semilleros POLIGLAS son apropiados para el enraizado de esquejes en «cepellón piramidal» y su posterior envío al lugar del trasplante para el cultivo definitivo.

Los distintos modelos y medidas se adaptan a todas las necesidades de manipulación, transporte y almacenaje.

**POLIGLAS**



agricultura

Factorías en: Barcelona, Madrid, Murcia, Sevilla y Tarragona

- CENTRAL: BARBERÀ DEL VALLÈS (BARCELONA) Ctra. de Barcelona, 66. Tel. (93) 729 18 18 - Télex 54053 - Fax (93) 718 48 14
- DELEGACIONES
- BARCELONA - Tel. (93) 419 56 66 - Fax (93) 419 48 36
  - MADRID - Tel. (91) 747 00 29 - Fax (91) 747 84 97
  - ARRIGORRIAGA (VIZCAYA) - Tel. (94) 671 19 13 - Fax (94) 671 24 35
  - CATARROJA (VALENCIA) - Tel. (96) 126 60 13 - Fax (96) 126 86 10
  - ORENSE - Tel. (988) 21 51 39 - Fax (988) 21 55 27
  - SEVILLA - Tel. (95) 435 48 23 - Fax (95) 443 26 32
  - ZARAGOZA - Tel. (976) 31 13 11 - Fax (976) 33 24 67
  - MÁLAGA - Tel. (952) 33 15 49 - Fax (952) 36 13 19
  - VALLADOLID - Tel. (983) 35 48 11 - Fax (983) 33 78 68
  - TOULOUSE (Francia)  
Tel. (33) 61 40 70 80 - Fax (33) 61 41 75 12

## El mercado de agroquímicos en España

Según estimaciones de ICI-Zeltia, el mercado español de agroquímicos, valorado con cifras a nivel de fabricantes, alcanzó en 1989 un volumen de negocios de 60.700 millones de pesetas.

Por lo que se refiere a las principales compañías del sector, por ahora hay 6 fabricantes de azgroquímicos que son líderes en este mercado, entre las que está la ICI-Zeltia, y durante el último año, los niveles de penetración en el mercado de estas grandes empresas sigue aumentando con respecto a otras más pequeñas.

Según los últimos datos disponibles la extensión de las superficies cultivadas en España ha sufrido para los cultivos de pequeña extensión una disminución importante. Mientras los cereales se mantienen, en algún que otro cultivo como el girasol han aumentado. En cultivos como algodón y arroz, el descenso ha sido llamativo.

Las producciones obtenidas, en 1989 han descendido también, incluso para los cereales, donde se mantenían el número de hectáreas o en el girasol, que las había aumentado.

Las excepciones, es decir en aquellos cultivos en los que ha habido ligeros incremento en las producciones, aparecen cítricos, patata, hortalizas. La producción de almendra, el pasado año, duplicó a la de años anteriores y la avellana también ha tenido espectaculares crecimientos.

## Cebollas híbridas

El sector de la cebolla atraviesa graves problemas. Durante la pasada campaña, la putrefacción del bulbo a causa de las lluvias ha mermado la producción dejándonos sin cebollas.

Si al problema de las lluvias se le añade que la producción de cebollas de los países del Este, compite con costes de mano de obra más bajos y por el otro lado, que en Holanda, Alemania, etc la mecanización de la producción y la utilización de semillas híbridas permite adelantar cosechas y reducir costes de mano de obra, nos encontraremos con un sector de exportación de cebollas con graves complicaciones de competitividad en los mercados europeos.

Los holandeses han conseguido adelantar sus fechas de producción, y en Junio, debido a la precocidad que poseen las semillas de variedades híbridas, disponen en las fechas más tempranas de cebollas producidas en sus campos. Estos tipos de cebollas contienen mucha más materia seca, con lo que la resistencia al transporte aumenta. Apostar por la calidad, producir cebollas de grueso calibre, utilizar semillas híbridas, mecanizar su producción y disponer de más información son las soluciones apuntadas por Lorenzo Casanovas de la empresa Agri Semillas.



## BREVES

### Nuevas variedades de Impatiens

Danziger "Dan" Flower Farm presenta 8 nuevas variedades de Impatiens "Nueva Guinea"; *Dangal* y *Danbee* de color rosa oscuro, *Danski* violeta claro, *Danserra* violeta oscuro, *Danram* violeta luminoso, *Danhill* rojo sangre, *Danwhite* blanco y *Dansun* de flores naranjas.

Para más información dirigirse a Miguel Szpiniak Tel.(927)544454

### II Concurso de calabazas

Se celebró el pasado 1 de Septiembre, organizado por Petoseed en la Cooperativa agrícola de Alginet, el II Concurso de calabazas que tanto interés y difusión alcanzó el pasado año, tanto a nivel comarcal como nacional. El primer premio correspondió a Enrique Alfonso Sevilla de Benavites (Valencia) con una calabaza que pesó 85,50 Kg.

### Nuevo catálogo de Intersemillas

Más de 150 variedades hortícolas son descritas en este nuevo catálogo que ha comenzado a distribuir Intersemillas durante este año. Se incluyen recomendaciones referentes al cultivo de las diferentes especies, tablas de siembra ...

El catálogo pedirlo al Tel.(96)1533111 y por correo a Pinaeta, s/n.- Apdo. Correos 140.

## Catálogos

Dos de semillas, uno de agroquímicos y otro de elementos de producción, tanto comestible como ornamental. Este último está a punto de aparecer, y es el catálogo que preparan los de la Central de Suministros de Comercial Projar. El ejemplar contiene casi toda la oferta de materiales de la producción hortícola y su utilización puede convertirse en un repaso en el empleo de las técnicas culturales para muchos cultivos.

El de ICI-Zeltia, indicando «Referencia Catálogo» al Apartado de Correos, 42090 en 28080 Madrid.

El de Ramiro Arnedo se pide en: Apartado 21, 26500 Calahorra (La Rioja); el Teléfono es el 941-131250 y el Fax: 941-135601

El otro de semillas, es la Clause Ibérica, y las señas son: Ctra. de la Cañada, Km.11,5; Pla del Pou, Apartado, 162; 46980 Paterna (Valencia); el Tel. (96)-1322705 y el Fax: (96)-1323411

Si desea reservar su ejemplar de la nueva edición del catálogo de la Central de Suministros llame a Comercial Projar, 96-1533011 o les pone un fax: 96-1533250



## Mercamadrid

El balance anual en Mercamadrid en el sector de frutas y hortalizas ha resultado positivo, se han incrementado las entradas totales un 0.86% respecto al año anterior.

Tanto en frutas como en hortalizas se ha producido un aumento de las ventas del 1.50%, mientras que las patatas han disminuido en un 7%, lo que ha hecho disminuir bastante el balance final.

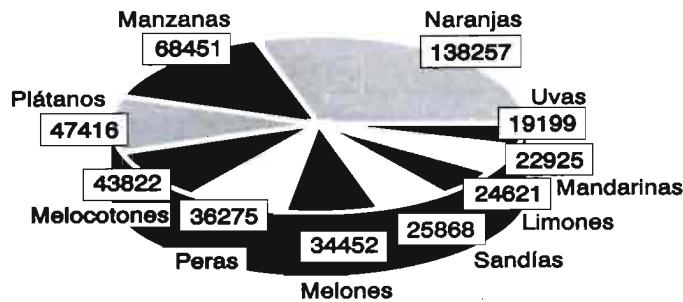
Dentro del ranking de productos más comercializados en el sector de hortalizas se encuentra el tomate con 109.106 Tm, seguido de las lechugas con 53.153

Tm, para luego pasar a tonelajes del orden de los 25.000 para pimientos, judías verdes y cebollas.

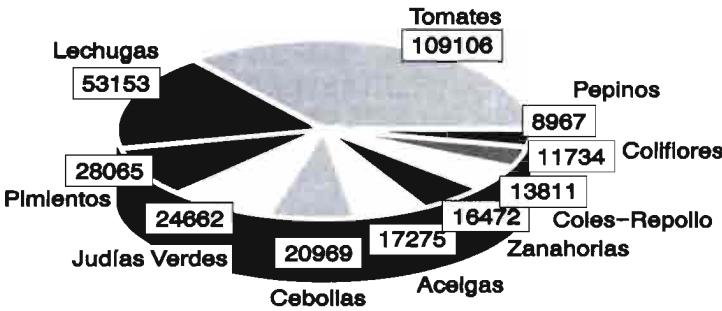
Si en el sector hortalizas hay dos claros destacados, en el de frutas pasa tres cuartos de lo mismo con las naranjas y manzanas. Los plátanos y melocotones están sobre las 45.000 Tm.

En general, se puede afirmar que fue un buen año para Mercamadrid, con la esperanza de que este año pueda superarse la cifra nada despreciable de los cien millones de Kg vendidos.

### Las frutas más comercializadas en Mercamadrid 1989, en Tn



### Las hortalizas más comercializadas en Mercamadrid 1989, en Tn



## 25 Aniversario BURES

A principios de la década de los 60, se empezó a generalizar el uso de sustratos y tierras en el sector de la horticultura y jardinería. La falta de tierras y sustratos de calidad llevó a Oleguer Burés a producir las primeras mezclas con materias orgánicas y a suministrarlas a los profesionales del sector.

Muy pronto, en 1970, se vendían las primeras tierras envasadas bajo la marca Burés, en sacos de plástico de 30 litros de capacidad. El formato resultó extraño al principio, en un mercado acostumbrado a capacidades muy superiores o al granel, pero su fácil manejo y la racionalidad en cuanto a unidad de venta no tardaron en convertirle en formato «estándar» que utilizan hoy la mayoría de empresas.

La estructura comercial de la empresa va creciendo y, en 1980, se convierte en Sociedad Anónima, instalándose en los 19000 m<sup>2</sup> de que dispone en Sant Boi del Llobregat. En 1985 para asegurarse el suministro de materias primas adquiere la empresa Productos Energéticos y Abonos, S.A., desde donde se elaboran los sustratos específicos para el cultivo de planta ornamental. Hoy Burés, S.A., es un líder en su especialidad. Sus instalaciones ocupan 35000 m<sup>2</sup>, que incluyen un departamento de investigación donde preparan y ensayan nuevas mezclas. Con motivo del XXV aniversario Burés, S.A. presenta su nuevo Catálogo 90-91 donde técnicos y clientes podrán encontrar, junto a los clásicos, los

nuevos productos, con diferentes formatos, tanto envasados como a granel. Presenta 70 formatos diferentes de envases y más de 50 tipos de productos a granel. Suministra tierras orgánicas, recibos, materias primas y complementos para jardinería. En la oferta contenida en el catálogo se encuentra desde tierra hasta algo tan específico como tierra para cactus.

## BREVES

### VanderHave amplia su oferta de semillas

VanderHave ha comprado la empresa de semillas hortícolas y ornamentales Leen de Mos. Para VanderHave la adquisición de dicha empresa supone ampliar la oferta de semillas grasas a semillas hortícolas y ornamentales. Con la experiencia aportada en dicho sector por Leen de Mos y el acceso a la biotecnología de VanderHave.

### Catálogo 1.990 de P.KOOIJ & ZONEN B.V.

Tecniplant, distribuidor de las variedades de esquejes de clavel Kooij & Zonen ha presentado el catálogo internacional de esquejes de clavel 1.990. En el catálogo se señalan las nuevas introducciones para ensayos y las novedades de material vegetal comercializadas ya durante este año.

El catálogo pedirlo al Tel.(977)320315.

# Clasificados

UNA LINEA DIRECTA CON SU PROVEEDOR.

## GUÍA DE PRODUCTOS Y PLANTAS

### Suministros hortícolas

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:

 **Protlor**  
**Ibérica, S.A.**

Apartado 710

Tel. (942) 57 42 85

Telefax (942) 57 44 05

39080 SANTANDER

### Mallas

**TEXTIL GIBAU**  
FABRICACIÓN  
MALLAS  
DE SOMBREO

Balmes, 8  
08520 Les Franqueses  
(Barcelona)  
Tel. 93 / 849 37 61

### Guía de Productos y Plantas

**Industrias  
ROLLOS,  
S. A.**

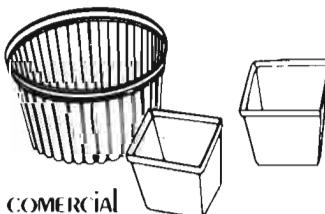
Cno. Viejo de Silla a  
Ruzafa, Nave 16  
46469 BENIPARREL  
(Valencia)  
Tel. 96 / 120 25 62  
Fax: 96 / 120 26 01

### BOLSAS PARA CULTIVO



### macetas

SOLO  
OFRECEMOS  
LAS MEJORES  
MACETAS



COMERCIAL  
PROJAR SA.

 CENTRAL DE SUMINISTROS

La Pineta s/n. Pol. Ind. QUART DE POBLET  
Apdo 140 - 46930 QUART DE POBLET (Valencia).  
Tfn.: 96/153 30 11 - 153 30 61 - 153 31 11.  
Tlx: 64771 EPET. Fax: 96/153 32 50.

**CO-CO-POT**



RENTABLE  
Y EFICAZ

Gran porosidad y grado de aireación:  
rápido desarrollo de la raíz y altamente  
fertilizados.

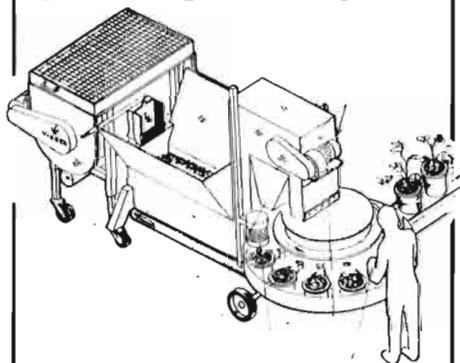
COMERCIAL  
PROJAR SA.

 CENTRAL DE SUMINISTROS

La Pineta s/n. Pol. Ind. QUART DE POBLET  
Apdo 140 - 46930 QUART DE POBLET (Valencia).  
Tfn.: 96/153 30 11 - 153 30 61 - 153 31 11.  
Tlx: 64771 EPET. Fax: 96/153 32 50.

## Maquinaria

### ENMACETADORA



**MAQUINARIA  
HORTICOLA**

**SAIGA**



FIGUERES GIRONA

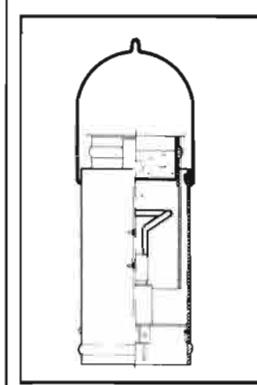
C/. del Mar, 5; 17600  
FIGUERES; Tel. 972/504058;  
Fax: 972/670047;  
Ctra. Nac. II, Km. 720,1;  
17458 FORNELLS (Girona);  
Tel. 972/476410

## Equipos de Invernaderos

## ACRISTALACION MON-CUART

ESPECIALIDAD EN ACRISTALAMIENTO DE INVERNADEROS Y ENMASILLADO.  
COLOCACION DE POLICARBONATO Y SOMBREADIMENTOS.

PI. Músico Espí, 5; 46019 VALENCIA.  
Tel. (96) 365 56 78



## Quemador de azufre QL

Para tratamientos de enfermedades producidas por hongos en invernaderos.



**LOPEZ OÑA, S. A.**

San José, 41;  
41300 SAN JOSE  
DE LA RINCONADA (Sevilla).  
Tel. (954) 791251



**CLIMA  
INVER**

Ramón Patuel, 7  
Tfn. 256 94 66  
Fax: 246 27 75  
28017 Madrid

## CLIMATIZACION DE INVERNADEROS, S.A.

Distribuimos:  
para el Territorio Nacional

### Invernadero

- Prins Dokkun, NV (Holanda)

### Computadoras

- Selec (Italia)

### Generadores de Residuos Sólidos

- Mabre (Italia)

### Substrato artificial

- Aggrofoam (Bélgica)

### Fabricamos

- Generador de aire caliente.

- Mesas de cultivo fijas y rodantes.

- Sombreamiento.

- Fog-System.

- Nebulización.

- Calefacción de semilleros.

- Calefacción de substrato.

- Calefacción ambiente.

- Proyectos llave en mano de invernadero de producción e investigación.

La cubierta ideal para su Invernadero



**SUNTERMIC**

## COSECHAS MAS ABUNDANTES Y TEMPRANAS

- \*\*\*MULTI-EVA DE MUY LARGA DURACION
- MAXIMA TERMICIDAD PARA MANTENER LAS TEMPERATURAS NOCTURNAS MAS ALTAS
- TRANSPARENCIA MUY ELEVADA CON UN 55% DE LUZ DIFUSA
- FABRICADO EN TRES CAPAS, 800 GALGAS DE ESPESOR
- 3 CAMPAÑAS DE GARANTIA.

## Plásticos SUNSAVER

Avda. de Canarias, 48  
04738 VICAR (Almería)  
Tel. 951/34 04 70 Fax: 951/34 28 09

## Análisis de suelos y aguas

## CON BUEN CLIMA

Aporta finca de 15 Ha, con electricidad y excelente clima templado. Situada a 1 Km de Carboneras (Almería). Posibles cultivos de hortalizas tempranas, flores o plantas ornamentales. Llamar al telf.: .



45 40 02  
45 45 18

## LABORATORIO DE ANALISIS Y DIAGNOSTICO DE SUELOS VEGETALES Y AGUAS

LDO. AGUSTIN ESCUREDO PRADA

ESTUDIOS EDAFOLÓGICOS Y FERTILIDAD DE SUELOS. PROGRAMAS DE ABONADO. FERTIRRIGACIÓN Y RIEGO. ELECCIÓN DE PATRONES PORTA. INJERTOS. RECUPERACIÓN DE SUELOS. NUTRICIÓN VEGETAL. DIAGNÓSTICO FOLIAR. CULTIVOS HIDROPÓNICOS. AGUAS RESIDUALES. MATERIAS ORGÁNICAS Y SUSTANCIAS HUMICAS. CORRECCIONES DE CARENCIAS MINERALES Y ORGÁNICAS.

C/ Doctor Doménech nº 1, Planta - Tel. 977 - 31 97 14  
43203 - REUS (TARRAGONA)

## Riego

### 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  
Pídalas a su proveedor habitual

**Copersa**

Tel.(93) 759 27 61. Fax: (93) 759 50 08  
Apartado de Correos, 140  
08340 VILASSAR DE MAR



PLASTICS TECNICS

**PLASTICS TECNICS**

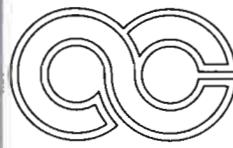
Avda. Maresme, 251 - Mataró (Barcelona)  
y suministros industriales. Telf.: (93) 796 01 12 - Fax.: (93) 790 65 07

Deseamos contactar con empresa dedicada a la producción y comercialización de planta mediterránea.

Disponemos de invernaderos automatizados, almacén y oficinas junto a la N-332, zona sur-este: Alicante-Murcia.

**AGROSER**

AGRICULTURA Y SERVICIOS  
Tlf: 57 25 11-57 25 87 - Fax: 57 16 24  
Ctra. Alicante, Km. 24 (Venta El Pino)  
30739 SAN JAVIER (Murcia)



**AC HIDRAULICA, S.A.**

Bombas Dosificadoras

**AC HIDRAULICA, S.A.**

ROSELLON, 184 7o 28 - 08008 BARCELONA (España)  
T. (93) 254 36 02 Fax. (93) 254 13 07 Tlx. 97791 AEAC - E

### 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. Imprescindible 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 TENSIOMETRO DE SOLERA

Garantía de entrega de repuestos  
Pídalas a su proveedor habitual

**Copersa**

Tel.(93) 759 27 61. Fax: (93) 759 50 08  
Apartado de Correos, 140  
08340 VILASSAR DE MAR

- Sistemas racionales de calefacción a baja temperatura, para invernaderos.

- Instalaciones de riego localizado de alta tecnología.

Goteo. Netafim (Israel)  
Microaspersión. Pulverización.  
Automatismos.

## Ofertas de plantas

**ROSALES PARA JARDIN Y FLOR CORTADA**

**VIVEROS FCO. FERRER S.L.**



✉ Apartado 20, C/ Albacete 10  
ALAQUAS (Valencia)  
☎ (96) 150 20 10. Telex: 72630

**HORTICULTURA**

**Allatriba, S.A.**

**ESPECIALIDAD EN:**

- Crotons • Dieffenbachia
- Pothos • Columnea

Cno. Mariola, 36 - LERIDA  
Tel. 973 / 26 27 00  
Fax: 973 / 26 26 89

# KURRLE

Garten Costa Brava, S.A.

Nuestra empresa le ofrece la posibilidad de exportar parte de su producción de plantas mediterráneas a Alemania. Si desea Ud. tener una visión más clara sobre nuestras intenciones, venga a visitarnos, está Ud. cordialmente invitado.

**KURRLE**  
**Garten Costa Brava, S.A.**  
17110 FONTETA-LA BÍSBAL  
(Gerona)  
Tel.: 972/64 26 87  
Fax: 972/64 26 87



**PLANTAS  
ORNAMENTALES**

**VILASSAR DE DALT**  
(Barcelona)  
Tels. (93) 759 18 41  
(93) 759 39 41

## Ofertas de plantas

### Gel - Bo - Plant

PLANTAS HORTICOLAS  
EN BANDEJAS Y CEPOLLONES  
DE TODAS LAS MEDIDAS

Apartado de Corres. 107 Tel. 93 761 04 14  
MALGRAT DE MAR (Barcelona)



CYCLAMEN  
ARALIAS (Fatsia Japonica)  
GERANEOS (Pelargonium)  
PLANTAS DE TEMPORADA  
(Petunias, Begonias, Alegria)  
PLANTAS PARA ROCALLAS  
BORDURAS Y SETOS

Camino del Medio, 85  
Tel. (93) 798 15 37  
**MATARÓ (Barcelona)**

**DP**  
**PEREIRA** Cajas  
sembradas  
y  
repicadas  
de  
plantas ornamentales

- PETUNIAS
- BEGONIAS
- COLEUS
- IMPATIENS
- SALVIA
- TAGETE
- CYCLAMEN F1
- ESQUEJES DE GERANIO
- PRIMULA ACUALIS
- PRIMULA OBCONICA
- PENSAMIENTO
- CINERARIA

Invernaderos en:  
C/ Collet, s/n;  
Apdo. 324; 12080 CASTELLÓN  
Tel. 964/24 12 62

**ROSALES PARA FLOR CORTADA**

UNIVERSAL  PLANTAS, S.A.

✉ Cortijo Castellanos. Apartado 17  
SAN JOSE DE LA RINCONADA - (Sevilla)  
☎ (954) 79 00 45  
Telex: 72630 UNPL - E

**PLANTAS JOVEN**

**Florasol S.A.**

Especialidad en:

- Hibiscus: 20 variedades
- Poinsettias: 9 variedades
- Geranios: 10 variedades
- Abutilon: 4 variedades

Apartado de Correos, 63.  
Tf: 96/1232668 Ctra. Nac. 340, Km. 886;  
46220 Picassent (Valencia)

**Clasificados**

**Clasificados**

**Clasificados**

# **ofertas de empleo**

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

VENTA MAYOR ESQUEJES DE CLAVEL- LIDER EN SU SECTOR  
SOLICITA:

### **DELEGACION DE VENTAS PARA LAS SIGUIENTES ZONAS:**

ASTURIAS  
LEON  
CANTABRIA  
PAIS VASCO

Pensamos en una persona ya bien introducida en el mundo de la floricultura.

Interesados diríjanse a: **M. LEK & ZONEN, S.A.**  
Apartado 74 - 08358 ARENYS DE MUNT(Barcelona) - Tel: (93) 793 86 11 - Fax: (93) 793 80 22

Importante empresa productora  
de esquejes de Pelargonium  
e Impatiens Nueva Guinea

**NECESITA:**

**distribuidor**  
o  
**agente**  
**de ventas**

**PARA ESQUEJES Y PLANTAS  
COMERCIALES**

Interesados enviar curriculum a esta Revista:  
Ps. Misericordia, 16-1º  
Apdo. Correos, 48 - 43200 REUS (Tarragona)  
Ntra. Ref.: MAT-OC62-I

### **JEFE DE VENTAS PARA TODA ESPAÑA**

DEPENDIENDO DEL CONSEJERO DELEGADO  
SUPERVISARA Y COORDINARA LAS  
INFORMACIONES DE LOS PEDIDOS.  
CONTROLARA Y ANIMARA TODA LA RED  
NACIONAL DE DISTRIBUIDORES.

SE DESEA EXPERIENCIA EN EL SECTOR DE  
SUMINISTROS A LA HORTICULTURA  
PROFESIONAL DE LOS CULTIVADORES DE  
ORNAMENTALES, HORTALIZAS Y FRUTAS.

LA EMPRESA OFRECE LA INCORPORACION A  
UNA COMPAÑIA EN CRECIMIENTO Y DE ALTO  
PRESTIGIO. LA REMUNERACION SERA  
NEGOCIABLE EN FUNCION DE LA  
EXPERIENCIA.

**ESCRIBIR A ESTA REVISTA: REF. SUAF-62-10**  
(Incluir curriculum y fotografía reciente)  
APDO. CORREOS, 48 - Ps. Misericordia, 14-1º  
43200 REUS (TARRAGONA)

# INDICE DE ANUNCIANTES

## ABONOS Y AGROQUÍMICOS.

**ATOCHEM ESPAÑA**, S.A. Avda. Burgos, 12-7º Edif. Mapfre; 28036 Madrid. Tel.(91)7672433; Fax:(91)7662230. 25

**BAYER**. Hispania Comercial, S.A. Agroquímicos. C/. Pau Claris, 196; 08037 Barcelona. . 16

**DAYMSA**. Ácidos húmicos. Paseo de la Independencia, 21-6º; 50001 Zaragoza. Tel.(976)218400; Fax:(976)218551. 26

**EDEFI**. Nitrito de calcio. Sagasta, 30; 28004 Madrid. Tel.(91)4477454; Fax:(91)4454160. 18-58

**FERQUISA**. Fertilizantes solubles de *Haifa Chemicals LTD*. Orense 23-7ºB; 28020 Madrid. Tel.(91)5562494; Fax:(91)5970246. 103

**HORTITEC**. Microelementos y cultivos hidropónicos. C/. Río Guadiana, 1-1º Urb. Los Canos; Vícar (Almería). Tel.(951)342050; Fax:(951)342076. 95

**HYDRO ESPAÑA**. Nitrito de calcio. Villanueva, 13; 28001 Madrid. Tel.(91)2761500; Fax:(91)2762668. 137

**INDUSTRIAS QUÍMICAS ARGOS**. Pl. Vicente Iborra, 4; 46003 Valencia. Tel.(96)3314400; Fax:(96)3311146. 31-88

**LAINCO**. Avda. Bizet, 8-10; 08191 Rubí (Barcelona). Tel.(93)6991700. 40-99

**PROFLOR IBERICA**. Hormonas de enraizamiento. Apartado de Correos, 710; 39080 Santander. Tel.(942)574285; Fax:(942)574405. P.A.

**PROMISOL**. La Cerdanya, 33; 25005 Lérida. Tel.(973)247845. 96

**SICOSA**. Abonos solubles. Avda. Ferrocarril, 1; 08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona). Tel.(93)6561211. 9

**SIERRA ESPAÑA**, S.A. Abonos de liberación lenta. Avda. President Companys, 14-C-11; 43005 Tarragona. Tel.(977)211811; Fax:(977)211477. 101

**VALIMEX, S.L.** Abonos y agroquímicos. Containers para planteles. Palleter, 2-1º; 46008 Valencia. Tel.(96)3253707; Fax:(96)3264515. 19-70

## BULBOS.

**AMSTERZONIAN**. Juan XXIII, 9; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121. 79

**BREETVELT**. Bulbos de flores y semillas. Isaac Albéniz, 9; Tiana (Barcelona). Tel.(93)3951096; Fax:(93)3954407. 64

**BULBOS ESPAÑA**. Solano, 6; 28023 Pozuelo de Alarcón (Madrid). Tel.(91)7110100; Fax:(91)7118744. 73

**HORTIMAR**. Apartado de Correos, 75; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7592450; Fax:(93)7595012. 69-71

**TREBOL**. Apartado de Correos, 53; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7593444; Fax:(93)7593444. 80

## CALEFACCION.

**AYLO**. Generadores de aire caliente. Taulat, 25; Barcelona. Tel.(93)3006762; Fax:(93)3000310. 90

**CLIMA INVER**. Climatización de invernaderos. Ramón Patuel, 7; 28017 Madrid. Tel.(91)2569566; Fax:(91)2462775. P.A.

**PRODIC**. Tuberías de calefacción coarrugado. Maresme N.13 Pol. Palauداریا; 08185 Lliçà de Vall (Barcelona). Tel.(93)8436100; Fax:(93)8436191. 73

**TURBOCALOR**. Calefacción por aire caliente. Santa Eulalia, s/n; 08223 Terrassa (Barcelona). Tel.(93)7856729; Fax:(93)7859620. 57

## ESQUEJES.

**AMSTERZONIAN**. Juan XXIII, 9; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121. 79

**BARBERET & BLANC**. Esquejes de clavel y plantas de gerbera. Finca-Nicole. Camino Viejo de Lorca, 205; 30891 Esparragal Pto. Lumbreras (Murcia). Tel.(968)402525; Fax:(968)402711. c.p.1

**BREETVELT**. Bulbos de flores y semillas. Isaac Albéniz, 9; Tiana (Barcelona). Tel.(93)3951096; Fax:(93)3954407. 64

**BULBOS ESPAÑA**. Solano, 6; 28023 Pozuelo de Alarcón (Madrid). Tel.(91)7110100; Fax:(91)7118744. 73

**HORTIMAR**. Apartado de Correos, 75; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7592450; Fax:(93)7595012. 69-71

**JEAN PAUL VALLTON**. Esquejes de geranios. Pío XII, s/n Edif. Latorre, 2-6º-D; Huelva. Tel.(955)224551. P.A.

**P.KOOIJ & ZONEN**. Esquejes de clavel. Argentera, 29-6-1; 43202 Reus (Tarragona). Tel.(977)320315; Fax:(977)217456. 13-63-135

**TECNIPLANT**. Argentera, 29-6-1; 43202 Reus (Tarragona). Tel.(977)320315; Fax:(977)317456. 13-63-135

**TREBOL**. Apartado de Correos, 53; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7593444; Fax:(93)7593444. 80

**VAN STAVEREN**. Valleflo. Esquejes de clavel. Llanos del Conde; 35216 Valsequillo (Gran Canaria). Tel.(928)705188; Fax:(928)705678. 8

## FERIAS, ASOCIACIONES CONGRESOS Y VARIOS.

**AGRO-CANARIAS'90**. General Sanjurjo, 18 At.; Santa Cruz (Tenerife). Tel.(922)242665; Fax:(922)273413. 131

**AGRO-LATINO**. Apartado de Correos, 20.151; 08080 Barcelona. Tel.(93)2568563; Fax:(93)2359104. 113

**ASOCAN**. Suárez Guerra, 14-6º; 38002 Sta. Cruz Tenerife. Tel.(922)242581. Fax:(922)246765. 66

**ENESA**. Seguros agrarios. 36

## INVERNADEROS

**ACRIVER**. Invernaderos e instalaciones de riego. Ronda de los Tejares, 27-3º-3; 14008 Córdoba. Tel.(957)471863. 11

**ASTHOR AGRICOLA**. Invernaderos Agrosistemas. Pol. Ind. Bravo; Colloto (Oviedo). Tel.(985)792575. Fax:(985)794325. 27

**CECMA IBERICA**. Maresme N.13. Pol. Palauداریا; 08185 Lliçà de Vall (Barcelona). Tel.(93)8436100; Fax:(93)8436191. P.A.

**CRISTALERIA MON-CUART**. Instaladores de cristal. Pl. Músico Espí, 5; 46019 Valencia. Tel.(96)3655678. P.A.

**FILCLAIR**. Route Nac., 96; 13770 Venelles (Francia). Tel.42-61-0797; Fax:42-61-7728. 117

**IMCASA**. Invernaderos Ctra. Valencia Km.63,5; Apdo. Correos 159; 12080 Castellón. Tel.(964)211400; Fax:(964)212522. 128

**INDUSTRIAS IBERIA**. Invernaderos «llave en mano». Pol.Ind. Procoinsa. C/Hierro, 22; 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid). Tel.(91)6751207. 84

**ININSA**. Camino Xamussa, s/n; 12530 Burriana (Castellón). Tel.(964)514651; Fax:(964)515068. 50

**INSTITUTO TECNOLOGICO EUROPEO**. Valencia, s/n; 46210 Picanya (Valencia). Tel.(96)1550954; Fax:(96)1550609. 94

**INVERCA**. Ctra. Alcora, Km.10,5; 12080 Castellón. Tel.(964)212333; Fax:(964)217585. 12

**SAIGA**. Maquinaria hortícola. C/. del Mar, 5; 17600 Figueres (Girona). Tel.(972)504058; Fax:(972)670047. 15-60-76

**SERRES DE FRANCE**. Grupo San Jorge, 14 bajos; 08840 Viladecans (Barcelona). Tel.(93)6583952. 62

**SICOAL**. Pol.Ind. Aica. C/.Misericordia, 17; 28864 Ajalvir (Madrid). Tel.(91)8843324. 97

**ULMA**. Invernaderos Obispo Otadui, 3. Apdo. 13; 20560 Oñati (Guipúzcoa). Tel.(943)780051; Fax:(943)781710. 75-98

## MACETAS Y MATERIALES PARA CONTAINERS.

**HORTIVAL**. Camino de Silla a Ruzaña. Nave 16B; 46489 Beniparrell (Valencia). Tel.(96)1201840; Fax:(96)1203677. 91

**MOTIF**, S.A. Apartado de Correos, 235; 28230 Las Rozas (Madrid). Tel.(91)6376463; Fax:(91)6390323. 85

**PLASTICOS ODENA**. Pol.Ind. Torrent d'en Ramassà, 19-21; 08520 Les Franqueses del Vallès (Barcelona). Tel.(93)8496705. 68

**SICOSA**. Abonos solubles. Avda. Ferrocarril, 1; 08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona). Tel.(93)6561211. 9

## MAQUINARIA Y MATERIALES VARIOS.

**COMERCIAL Y TECNICA AGRICOLA**. Ctra. de Moncada-Naquera, Km. 1.700; 46113 Moncada (Valencia). Tel.(96)1391497. 28

**CONIC SYSTEM**. Maquinaria para siembra de semillas. Prat, 10; 08840 Viladecans (Barcelona). Tel.(93)6591919. 23

# INDICE DE ANUNCIANTES

<b>SABATER.</b> Ferretería agrícola. Pol.Ind. «El Cros»; 08302 Mataró (Barcelona). Tel.(93)7986160;Fax:(93)7982011.	32-127
<b>SAIGA.</b> Maquinaria hortícola. C/ del Mar, 5; 17600 Figueres (Girona). Tel.(972)504058;Fax:(972)670047.	15-60-76
<b>MALLAS: SOMBREO, CORTAVIENTOS, ENTUTORADO Y DE CONFECCIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS.</b>	
<b>AMSTERZONIAN.</b> Juan XXIII, 9; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121.	79
<b>COMERCIAL PROJAR, S.A.</b> Central de suministros hortícolas. Apdo. 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533011; Fax:(96)1533250.	111-122-125
<b>EBESA.</b> Hilo de nylon. Avda. de Tolosa, 87; 20009 San Sebastián. Tel.(943)211292;Fax:(943)217515.	47
<b>GIRO Hnos.</b> Jaume Ribó, 44-58; 08911 Badalona (Barcelona). Tel.(93)3841011; Fax:(93)3842764.	53
<b>INDUSTRIAS ELS MOLINS.</b> Partida el Romeral, s/n; 46860 Albaida (Valencia). Tel.(96)2390119;Fax:(96)2390119.	30
<b>INTERMAS.</b> Goya, 32; 08440 Cardedeu (Barcelona). Tel.(93)8461200; Fax:(93)8461343.	107
<b>KELER.</b> Ctra. Nacional 152, Km.31; 08480 Ametlla del Vallès (Barcelona). Tel.(93)8491277;Fax:(93)84000430.	54
<b>LS HORTICULTURA ESPAÑA.</b> Apartado de Correos, 27; 30730 San Javier (Murcia). Tel.(968)573512;Fax:(968)573129.	4-5
<b>MATRA GÜNTHER.</b> Sta. Eulalia, 26-32; 08902 Hospitalet (Barcelona). Tel.(93)3321650.	82
<b>MOTIF, S.A.</b> Apartado de Correos, 235; 28230 Las Rozas (Madrid). Tel.(91)6376463;Fax:(91)6390323.	85
<b>TENAX.</b> Eladio López García. Tel.y Fax:(95)4450595. Sevilla. Agromallas; Madrid. Tel.(91)8507215;Fax:(91)8504689.	59
<b>TEXINTER, S.A.</b> Lutrasil. Tejido no-tejido. Vía Agusta, 125; 08006 Barcelona. Tel.(93)2090011;Fax:(93)2023830.	87
<b>TEXTIL GIRBAU.</b> Mallas de sombreo. Balmes, 8; 08520 Les Franqueses (Barcelona). Tel.(93)8493761.	P.A.
<b>PLANTELES DE HORTALIZAS.</b>	
<b>GEL-BO-PLANT.</b> Apartado de Correos, 107; 08380 Malgrat de Mar (Barcelona). Tel.(93)7610414.	P.A.
<b>PLANTELES DE ORNAMENTALES.</b>	
<b>AMSTERZONIAN.</b> Juan XXIII, 9; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121.	79
<b>CALLARRIBA.</b> Camino Mariola, 36; Lérida. Tel.(973)262700; Fax:(973)262689.P.A.	
<b>HORTICULTURA SORS.</b> Producción de plantas ornamentales. 08339 Vilassar de Dalt (Barcelona). Tel.(93)7591841.	P.A.
<b>INTERMAT IBERICA.</b> Plantas de geranio. Pº Vaca de Rey, 5-2º; 07800 Ibiza. Tel.(971)307311.	72
<b>PLASTICOS.</b>	
<b>ASPLA.</b> Plásticos para agricultura. Avda. Pablo Garnica, 20; 39300 Torrelavega (Cantabria). Tel.(942)893000;Fax:(942)893831.	114
<b>COMERCIAL PROJAR, S.A.</b> Central de suministros hortícolas. Apdo. 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533011; Fax:(96)1533250.	111-122-125
<b>EXXON CHEMICAL.</b> Materias primas para plásticos. Avda. de Burgos, 12; 28036 Madrid. Tel.(91)3369544.	55
<b>MACRESUR.</b> Plásticos agrícolas. Ctra. Nac. 340, Km.90,8; Félix (Almería). Tel.(951)341508.	
<b>MASACHS IBERICA.</b> Embalses, impermeab. y recubrimientos. Maresme, 15-16, Pol.Ind. Palauardes; 08185 Llissà de Vall. Tel.(93)8439235; Fax: (93) 8439519.	83
<b>POLIGLAS.</b> Placas de poliéster. Ctra. Barcelona, 66; 08210 Barberà del Vallès (Barcelona). Tel.(93)7291818;Fax:(93)7184814.	81-141
<b>REPSOL QUIMICA.</b> Materias primas y compuestas para plásticos agrícolas. Juan Bravo, 3B; 28006 Madrid. Tel.(91)3488500; Fax:(91)2768028.	c.p.2
<b>SABATER.</b> Ferretería agrícola. Pol.Ind. «El Cros»; 08302 Mataró (Barcelona). Tel.(93)7986160;Fax:(93)7982011.	32-127
<b>RIESGOS.</b>	
<b>AC HIDRAULICA.</b> Rosellón, 184-7º-2º; 08008 Barcelona. Tel.(93)2543602; Fax:(93)2541307.	P.A.
<b>AMSTERZONIAN.</b> Juan XXIII, 9; 08310 Argentona (Barcelona). Tel.(93)7560000; Fax:(93)7560121.	79
<b>COPERSA.</b> Apartado de Correos, 140; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7592761;Fax:(93)7595008.	51
<b>PLASTICS TECNICS.</b> Suministros de materiales de riego. Avda. Maresme, 251; 08301 Mataró (Barcelona). Tel.(93)7960112.	106
<b>SABATER.</b> Ferretería agrícola. Pol.Ind. «El Cros»; 08302 Mataró (Barcelona). Tel.(93)7986160;Fax:(93)7982011.	32-127
<b>SAIGA.</b> Maquinaria hortícola. C/ del Mar, 5; 17600 Figueres (Girona). Tel.(972)504058;Fax:(972)670047.	15-60-76
<b>SAMPLAST.</b> Apartado de Correos, 180; 43200 Reus (Tarragona). Tel.(977)850037.	65
<b>TWIN DROPS IBERICA.</b> Pol.Ind. Pla Vallonga, calle 5 N.24; 03113 Alicante. Tel.(96)5288851.	22
<b>SEMILLAS.</b>	
<b>AGRI-SEMIILLAS.</b> Pere Pau, 39; 08720 Vilafranca del Penedés (Barcelona). Tel.(93)8921941;Fax:(93)8180604.	
<b>AGROSELECTA.</b> San Joaquín, 14-1º Izq.; 28220 Majadahonda (Madrid). Tel.(91)6384723;Fax:(91)6390554.	56
<b>CLAUSE IBERICA, S.A.</b> Ctra. de la Cañada, Km. 11.5; 46980 Paterna (Valencia). Tel.(96)1322705;Fax:(96)1323411.	1
<b>COPROA.</b> Camino de Silla a Ruzaña. Nave 16B; 46489 Beniparrell (Valencia). Tel.(96)1201840;Fax:(96)1203677.	91
<b>PETOSEED IBERICA, S.A.</b> Apartado de Correos, 98; 08740 St. Andreu de la Barca (Barcelona). Tel.(93)6532561;Fax:(93)6534254.	93
<b>RAMIRO ARNEDO, S.A.</b> Royal Sluis. Semillas hortícolas y de flores. Apartado de Correos, 21; 26500 Calahorra (La Rioja). Tel.(941)131250; Fax:(941)135601.	48
<b>RIJK ZWAAN.</b> Semillas hortícolas. Avda. F. García Lorca, 47-1-2; 04004 Almería. Tel.(951)266822;Fax:(951)266854.	c.p.3
<b>VILMORIN IBERICA.</b> Semillas hortícolas y de flores. Joaquín Orozco, 17; 03006 Alicante. Tel.(96)5221648.	44-45
<b>SUSTRADOS Y TURBAS.</b>	
<b>AGROSELECTA.</b> San Joaquín, 14-1º Izq.; 28220 Majadahonda (Madrid). Tel.(91)6384723;Fax:(91)6390554.	56
<b>ASB GRÜNLAND, S.A.</b> Petirrojo 26, 1ºB; 28047 Madrid. Tel.(91)4616000.	86
<b>BURES.</b> Tierras hortícolas envasadas y a granel. Badal, 19-21, entlo.1; 08014 Barcelona. Tel.(93)6611608;Fax:(93)6302141.	121
<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.	111-122-125
<b>PRODEASA.</b> Camí de Sant Roc, s/n-Finca Nitris; 17180 Vilablareix (Girona). Tel.(972)241929.	78
<b>SICOSA.</b> Abonos solubles. Avda. Ferrocarril, 1; 08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona). Tel.(93)6561211.	9
<b>VALIMEX, S.L.</b> Abonos y agroquímicos. Containers para planteles. Palleter, 2-1º; 46008 Valencia. Tel.(96)3253707;Fax:(96)3264515.	19-70
<b>VIVEROS.</b>	
<b>CHARLES VAN HERREWEGHE.</b> Nieuwstraat, 52; 9260 Serkamp (Bélgica). Tel.091-690424;Fax:091-681323.	109
<b>PLANASA.</b> Ctra. San Adrián, Km. 1; 31514 Valtierra (Navarra). Tel.(948)867230; Fax:(948)867230.	37
<b>UNIVERSAL PLANTAS.</b> Plantas de rosales para flor cortada. Cortijo Castellanos. Apdo. 17; 41300 San José de la Rinconada (Sevilla). Tel.(954)790045.	P.A.
<b>VIVERS LA FAGEDA.</b> Els Casals; 17811 Santa Pau-La Garrotxa (Girona). Tel.(972)680342;Fax:(972)680375.	105

# EN PREPARACIÓN

## CONGRESOS

**XXIII Congreso de la Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas en Florencia.**  
Xavier Martínez

**Congreso Internacional de sustratos en Londres.**  
Silvia Burés.

**Tecnología del riego: microirrigación.**  
Nuria Carazo.  
Anna Gras.

## NUTRICIÓN

**Possibilidades agrícolas de los ácidos húmicos comerciales.**  
J.A. Franco.  
S. Bañón.

**Horticultura y materia orgánica.**  
Pilar Florensa.  
José Martínez.

## NOTICIAS

**Control ambiental.**  
Ana Rayo.

La fiesta de la ciencia hortícola es el Congreso Internacional que organiza la ISHS. El último fue en Florencia. Sobre el mismo se ha preparado una documentación que publicaremos próximamente. Silvia Burés, estuvo en el Congreso Internacional de Sustratos de Londres y también contará en nuestras páginas lo tratado en este foro. Por otro lado, la misma autora propone una colaboración habitual desde nuestra revista para explicarnos técnicas de la horticultura norteamericana desde la Universidad de Athens en EEUU.

3 X 3

**Limonium, Gerbera y Solidaster.**  
Claudio Lijalad.

**Los envases en el pre-enfriamiento.**  
Alicia Namesny.

**Condiciones ambientales en plantas ornamentales.**  
Pedro Cermeño.

## FERTIRRIGACIÓN.

Un tema para: Conrad Cunill.

## FERIAS REPORTAJE

**IBV. Feria nacional holandesa de flores en Aalsmeer.**

## INFORME

**La horticultura ornamental en el mundo.**  
Claudio Lijalad.



# PROXIMO NUMERO



## INFORME **La flor cortada no debe marchitarse.**

Situación en España del subsector.

## POST- RECOLECCION **El pre- enfriamiento.**

Alicia Namesny.

## JARDINERIA URBANA **Trasplante de árboles ornamentales.**

Jordi Torrijos.

## PANORAMA AGRARIO

Una sección de socioeconomía elaborada por: Vidal Maté.

## 3 X 3 **Aster, Godetia y Solidaster.**

Claudio Lijalad.

## DIVULGACION **Ensayos de variedades de sandía injertada.**

Francisco García.

## **Cristal, el lujo en producción de ornamentales.**

Fernando Moya.  
Fco. Javier Dolz.  
Fernando Cuenca.

# 63

Los floricultores han sufrido un baquetazo económico en la campaña 1989-90. Para que las flores no se marchiten, hará falta re conducir la demanda, para que coincida en la medida de lo posible con los programas de producción de los cultivadores. En el próximo informe sobre el subsector de flor cortada en España, se analizan las consecuencias del crecimiento de estos cultivos y sus perspectivas futuras. El largo informe sobre flor cortada en España aunque estaba previsto publicarse en octubre aparece en este próximo número, el 63, en noviembre.

## FITOPATOLOGIA **Enfermedades del rosal causadas por hongos.**

Rafael Jiménez.

M.A. Blanco.

Del libro:

La producción de rosas en cultivo protegido.

## DIVULGACION **Control de Virosis en tomate mediante la utilización de cubierta flotante.**

Alfredo Miguel.

## INFORME **La preservación de la calidad en la distribución de ornamentales.**

Informe basado en la venta de planta y flor holandesa.

E.N. Bent

## REPORTAJES

En Valencia:  
EUROAGRO;  
IBERFLORA, 1990.

En Londres:  
IFTEX-90.

En Padua:  
FLORMART.

En Boskoop:  
PLANTARIUM.

# *Su productividad es fruto de nuestra calidad.*



Con Repsol Química y la calidad de nuestros productos obtendrá los mejores resultados en sus instalaciones de riego.

Para ello, disponemos de una amplia gama de productos para la fabricación de tuberías, goteros, difusores y acoplamientos.

Si quiere asegurar el rendimiento de su instalación, póngala bajo el sello de nuestra calidad. La calidad de Repsol Química.

**La innovación empieza por la materia prima.**

#### *Compuestos especiales para la fabricación de tuberías:*

- Polietileno Alcudia CN-105 y CN-122.

#### *Compuestos especiales para la fabricación de goteros, difusores y acoplamientos:*

- Polipropileno Alcudia PB-149, PB-159 y PM-347/89.



Oficinas Centrales: Juan Bravo, 3 B. 28006 Madrid. Tel. (91) 348 85 00. Télex 49840/49841/23182. Fax (91) 576 80 28/576 79 35.

Delegaciones en España:

Barcelona: Tel. (93) 418 36 09. Bilbao: Tels. (94) 416 16 44 / 416 16 55. Elche: Tel. (96) 545 48 40. Logroño: Tel. (941) 22 44 14.  
Madrid: (91) 348 85 00. Valencia: Tel. (96) 352 63 69. Vigo: Tel. (986) 419122.



# RIJK ZWAAN

SEMILLAS HORTICOLAS

Avda. F. García Lorca, 47-1<sup>12-2</sup>

04004 ALMERIA

Telf.: (951) 26 68 22

Telefax: (951) 26 68 54

