

horticultura

REVISTA DE HORTALIZAS, FLORES Y PLANTAS ORNAMENTALES

525 pts.
Ejemplar

46

MARZO
1989






Sluis & Groot
Semillas

25 años Cosechando amigos



INSECTICIDAS - FUNGICIDAS
HERBICIDAS - PRODUCTOS VARIOS
ICI-ZELTIA, S.A.
Costa Brava, 13. 28034 Madrid


25 años
Cosechando Amigos

Si son Netafim, no se obturan.


Por fuera, muchos goteros se parecen a Netafim. Hasta que dejan de funcionar.


La diferencia  no se ve porque está en el interior.

Los goteros Netafim se fabrican con la tecnología más avanzada y compleja del mundo.

 Por eso no se obturan y no es necesario que sean desmontables. Aunque intenten copiarlos, son inimitables. Y por eso le garantizan un funcionamiento continuado, sin fallos.

Riegue sin riesgos.

Aunque se parezcan como  dos gotas de agua, fíjese en la marca de sus goteros.

 Si son Netafim, seguro que no se obturan!



REVISTA

DE

HORTALIZAS

FLORES Y PLANTAS

ORNAMENTALES

Edición y Dirección:
Pere Papaseit

Consejo de Redacción:
Xavier Martínez
(Biólogo)
Francesc Bastardes
(Ingeniero Agrónomo)
Juan Ignacio Ariza
(Ingeniero Agrónomo)

Redacción en Madrid:
Sonsoles Osset
(Ingeniero Técnico Agrícola)
Tel. (91) 521 41 11
(91) 241 57 55

Secretaría:
Montserrat Ardèvol
Misericordia Marsal
Alicia García

Diseño: *A. Milla*

Fotocomposición
y Compaginación:
Rosa Pascual

Proceso Informático:
Programas de
CASA SOFTWARE

Montaje:
Antonio Preixens

Suscripciones:
Lluís Ardèvol

Imprime:



ELTIGRAF

Redacción y Publicidad:
Apdo. de Correos, 48
43200 REUS (Tarragona)
Tel. (977) 32 04 04
Télex: 568 76 SBP-E
Fax: (977) 31 74 56

Nuestra Revista es una publicación plural pero no se responsabiliza de los contenidos de anuncios y colaboraciones.
D. L. 348-1982
© Copyright - 1989
La reproducción total o parcial de nuestros contenidos está prohibida, salvo con la autorización expresa del propietario del Copyright.

7
Fechas de siembra y protección térmica en melón. *Cucumis Melo L.*

Antonio Sánchez
J.M. Cuadrado Gómez
y E. Juan Rodríguez.
Centro de Investigación y Desarrollo de La Mojonera. La Cañada (Almería).



16
La comercialización del melón: evolución histórica y proceso actual.

M. Zapata
C.E.B.A.S. Murcia
S. Bañón
C.R.I.D.A. La Alberca (Murcia).

TECNOLOGIA

24
Todos los fitosanitarios deberían tener un límite máximo de residuos (LMR).
Un tema para: Enrique Celma.

33
Las orquídeas. Su cultivo.
Anna María Arbós Lavila.
Técnico especialista en horticultura ornamental.

FITOPATOLOGIA HORTICOLA

51
La Fusariosis vascular del ciclamen.
J.C. Tello.
INIA-CIT. Dto. de Protección Vegetal. Madrid.

58 POST-RECOLECCION

61
Influencia de la fecha de plantación de fresón en la modalidad de planta fresca.
V. Castell; R. Bartual; B. Cases; J.I. Marsal y A. Vaya
Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias. Moncada (Valencia).

74 MAQUINARIA

ENTREVISTA

76
Antonio Lancha.
Quince años de experiencia en abonos:

DIVULGACION

82
Recuperación de patata (*Solanum tuberosum*) afectados por heladas mediante la aplicación de aminoácidos.
Javier Hernández Martínez
Domingo Hernández Agüera
Químicos Agrícolas.
José A. Franco Leemhuis.
Ldo. en Química.
Dto. Técnico Agroquímicos «Lo Parreño», Cartagena.

86 FERIAS Y CONGRESOS

88
NTV, fiesta de la tecnología hortícola holandesa.

95
En Mataró:
«La Fira de l'arbre, la flor, la planta i el jardí».

100 FLORASUR-89

RECORTES
ANUNCIOS CLASIFICADOS
INDICE DE ANUNCIANTES

NUESTRA PORTADA



Fotografía de Anna María Arbós, técnico en horticultura ornamental por la Escuela de Reus.

LUDVIG S

SU COMPAÑ

UN CLIMA ÓPTIM



En verano, en determinadas zonas, la intensidad de radiación solar que penetra en el invernadero es elevada, alcanzando niveles extremos. El alto poder reflectante del aluminio de las pantallas L.S. permite controlar la intensidad de radiación, llegando a reducir hasta 15°C la temperatura interior del invernadero.

LA INVERSION EN PANTALLAS TERMICAS LS SE R

- **Mayor precocidad de cosechas**
- **Mayor producción.**
- **Mejor calidad.**

WENSSON:

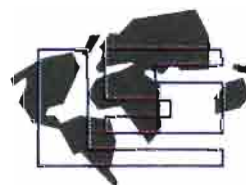
RO EN CREAR
O DE CRECIMIENTO



En invierno las temperaturas nocturnas de su invernadero descienden rápidamente alcanzando incluso un nivel inferior a las del exterior. Mediante la instalación de las pantallas L.S., conseguirá mantener en su invernadero una temperatura 8°C superior durante las horas más frías de la noche.

BILIZA DE INMEDIATO DEBIDO A QUE SE OBTIENE

Menor uso de pesticidas.
Menor consumo de agua.
Grandes ahorros de energías.



HORTICULTURA ESPAÑA
Apartado 27 Carretera de Pinatar, 66 - 30730 SAN JAVIER (Murcia)
Telf. (968) 573512 - Telex 68039 LSE - Fax 968/570613



Plásticos Españoles, 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, 41-6° 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 Guadaíra (Sevilla).

Delegación Levante: C/Mayor, 70

Telf. 159 10 81

46144 Vilanosa (Valencia)

Delegación Almería: Ctra. Málaga, Km. 88,7

Telfs. 48 27 14 - 48 28 52

Las Palmerillas, Santa María del Aguila (Almería).

Delegación Murcia: Pol. Ind. de Lorca. Ctra. Valencia a Cádiz, Km.260.

Telf. 46 13 11 - 46 16 11

30800 Lorca (Murcia).

Fechas de siembra y protección térmica en melón. *Cucumis Melo L.*

El melón en el año 1987, ocupó 3.100 Ha en el litoral de Almería. Una producción de 85.000 Tm valorada en casi 4.000 millones de pts. Técnicos de los Centros de Investigación y agricultores, realizan continuos ensayos con el fin de adelantar siembras y recolección sin que sea necesaria la calefacción.



Vista del invernadero con las diferentes variantes en cuanto a protección.

Introducción y objetivos

El melón es una de las principales hortalizas para Primavera-Verano en el Sureste peninsular, concretamente en la zona litoral de Almería ocupó en el año 1987, 3.100 Ha que dieron una producción de 85.000 Tm, valorada en 3.995 millones de pesetas.

De todas las variedades utilizadas, las de tipo *Galia* son las que alcanzan más difusión en los últimos años, debido fundamentalmente a su aptitud para el comercio exterior, sobre todo los frutos tempranos que alcanzan altas cotizaciones, hasta el punto que en algunos invernaderos se han instalado sistemas de calefacción, aún con los gastos que esto su-

Antonio Sánchez-Mantero Saez
I.M. Cuadrado Gómez
E. Juan Rodríguez
Centro de Investigación
y Desarrollo de La Mojonera.
La Cañada (Almería).

pone.

El presente ensayo realizado en la campaña 87-88, así como el planteado para la campaña 88-89, pretendió adelantar en gran medida las fechas de siembra del melón, sobre la época tradicional y proporcionando una protección térmica adecuada (sin necesidad de calefacción), conseguir adelantar la recolección. La protección térmica consistirá en varios tipos de materiales dispuestos en forma de túnel o acolchado, sobre las líneas de plantas. Protección que, implantada desde antes de la emergencia del melón, se aguantará hasta que las necesidades de polinización impongan la necesidad de retirarla.



**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.

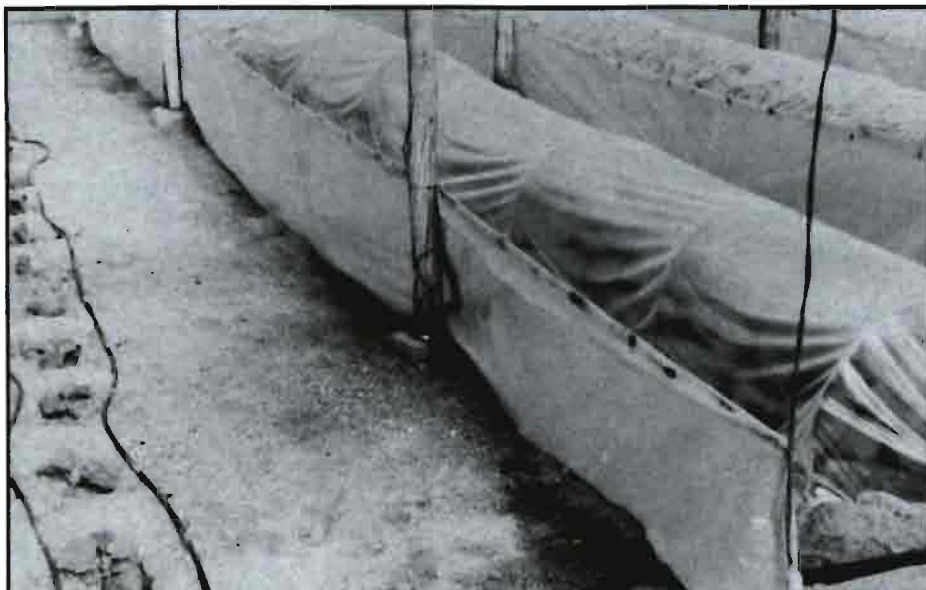
Tenemos soluciones para que sus invernaderos «duren muchos años»
y para que los cultivos «estén bien» atendidos.

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


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



Diferencia de desarrollo entre las plantas de las parcelas testigo y las protegidas por túnel.



Túnel de copolímero EVA se aprecia que no hay condensación de agua por la parte interior.

Se probó igualmente complementar la protección a nivel de planta con una doble cubierta en el invernadero a base de *Agryl*, material denominado manta térmica, por lo cual se dispuso el ensayo en dos módulos de invernadero, en uno de los cuales se

dispuso la doble cubierta y cada uno de ellos fue dividido en cuatro sectores de acuerdo con las cuatro fechas de siembra utilizadas.

Por otra parte, desde hace varios años, ha venido apareciendo en los cultivos de melón, una *amarillez* que

se manifiesta con una clorosis que surge en las hojas basales y que va ascendiendo por la planta conforme esta va desarrollándose, posiblemente originada por el virus *Cucumber yellow*. Se ha observado que al subir las temperaturas, esta amarillez se

un producto **ARKAL**  ISRAEL



Filtro ARKAL 3"

La característica principal de los filtros ARKAL es que los elementos de filtrado están hechos a base de anillas ranuradas, las cuales, una vez apretadas, crean un cuerpo cilíndrico de filtrado.



Filtro ARKAL 2"

Caudal de filtrado: Filtro 2" - 27 m³
 Filtro 3" - 45-60 m³
 Pérdida de carga: Filtro 2" a 27 m.³, 2.90 m.c.a.
 Filtro 3" a 60 m.³, 3.25 m.c.a.

Riegos Iberia Regaber, S.A.
 C/ Rafael Riera Prats, nave 6 Vilassar de Dalt, 08339 Barcelona
 Tel. (93) 753 12 11 Télex 59229 RGBRE Fax. (93) 753 25 12

Regaber


Tabla:
Rendimientos unitarios
y relativos en %

		Prod. Precoz		Pr.Comercial 1ª calidad		Producción total		
		Rendim Kg/m ²	Rendim relativo	Rendim Kg/m ²	Ren. relativo	Rendim Kg/m ²	Ren. relativo	Ren rel. abs.
CUBIERTA SENCILLA								
24/11	T. EVA	1.14	2.280	0.84	90	3.25	127	93
	T. PE	0.54	1.080	0.95	102	3.14	123	89
	Manta T.	0.18	360	1.43	154	3.26	128	93
	Testigo	0.05	100	0.93	100	2.55	100	73
16/12	T. EVA	1.93	1.072	2.14	75	4.42	114	126
	T. PE	1.67	928	2.97	104	4.42	114	126
	Manta T.	0.78	433	4.24	148	5.85	151	167
	Testigo	0.18	100	2.86	100	3.87	100	110
7/1	T. EVA	0.88	210	3.42	104	4.65	136	132
	T. PE	0.70	167	3.34	102	4.38	128	125
	Manta T.	1.25	298	4.64	141	5.40	158	154
	Testigo	0.42	100	3.28	100	3.41	100	97
29/1	T. EVA	3.29	110	2.75	84	4.25	121	121
	T. PE	2.63	88	3.38	104	4.98	142	142
	Manta T.	3.80	128	4.22	129	5.13	146	146
	Testigo	2.98	100	3.26	100	3.51	100	100

CUBIERTA DOBLE								
24/11	T. EVA	1.35	386	0.56	151	2.02	134	112
	T. PE	1.15	329	0.58	157	1.00	60	55
	Manta T.	0.63	180	0.83	224	1.87	124	103
	Testigo	0.35	100	0.37	100	1.51	100	83
16/12	T. EVA	0.18	129	1.53	69	3.62	104	200
	T. PE	0.40	286	1.83	82	3.49	100	193
	Manta T.	0.27	193	1.52	68	2.72	78	150
	Testigo	0.14	100	2.22	100	3.49	100	193
7/1	T. EVA	0.12	400	1.82	82	2.68	105	148
	T. PE	2.02	67	2.27	103	3.07	120	170
	Manta T.	0.07	233	2.41	109	3.06	119	169
	Testigo	0.03	100	2.21	100	2.56	100	141
29/1	T. EVA	1.82	158	1.87	117	2.55	141	141
	T. PE	1.43	124	1.50	94	2.08	115	115
	Manta T.	1.34	117	1.95	122	2.19	121	121
	Testigo	1.15	100	1.60	100	1.81	100	100

Figura 1:
Evolución
de la «amarillez».
Siembra 24/11.

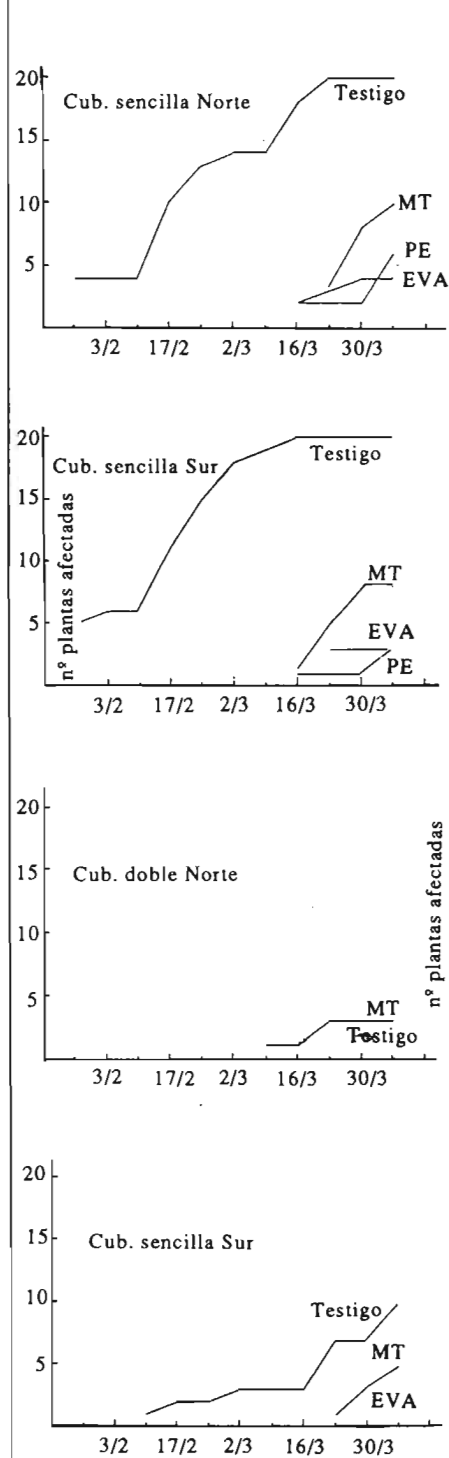
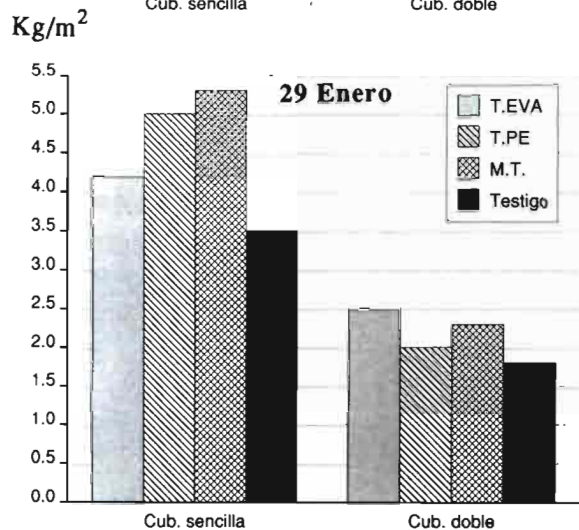
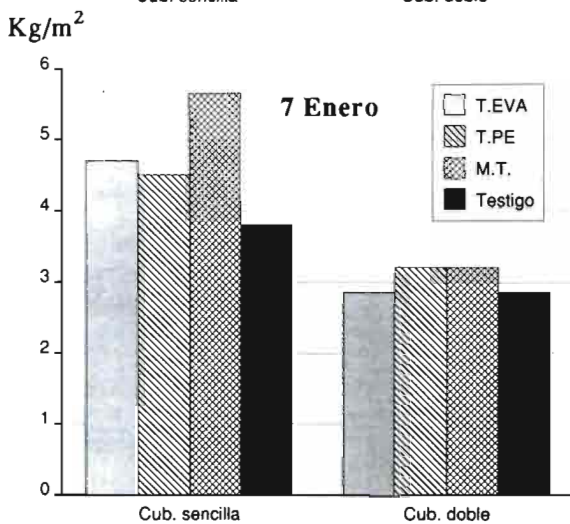
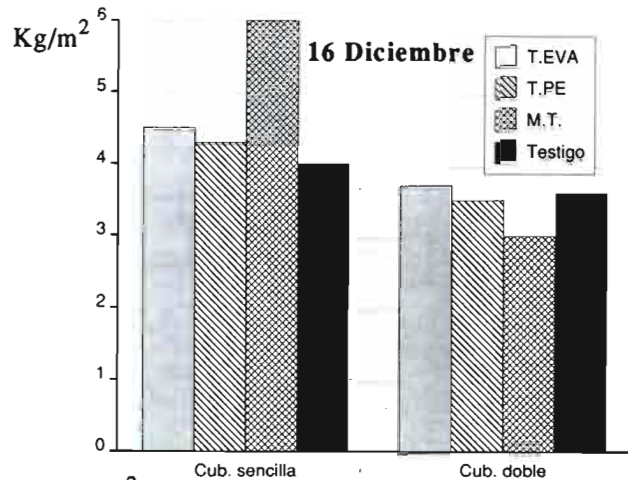
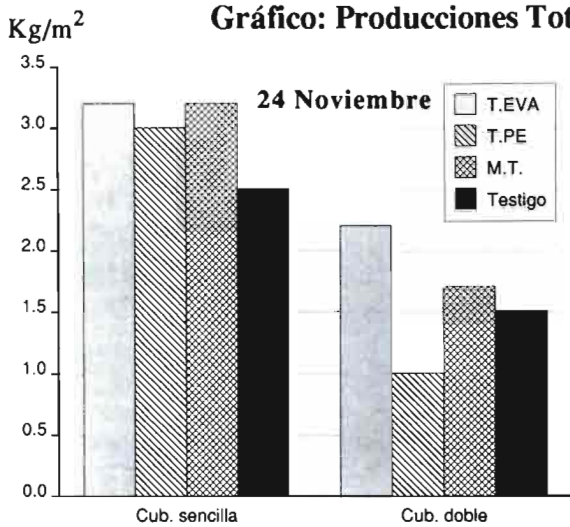


Gráfico: Producciones Totales y Comerciales, finales, en Kg/m²



ve frenada en su difusión.

Pensamos que una protección que aisle a las plantas del exterior, puede evitar la inoculación del virus por la mosca blanca u otros vectores, mientras no se retire de forma que cuando esta se produzca de forma inevitable

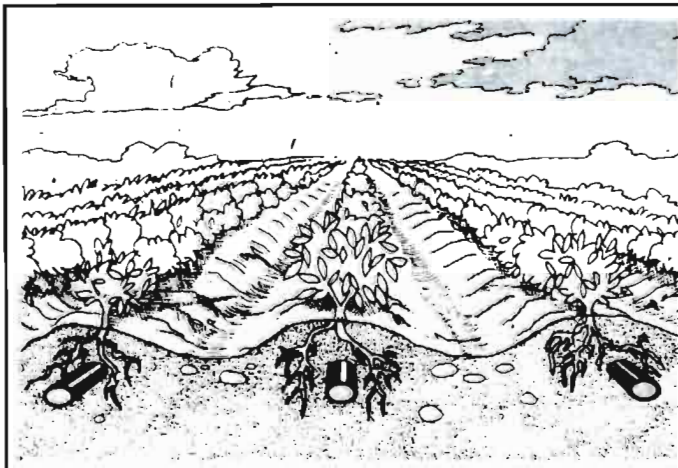
y comiencen a aparecer los primeros síntomas, las plantas se encuentran en un estadio fisiológico bastante avanzado y con mejores condiciones medio-ambientales, lo que puede facilitar mecanismos de defensa de la planta contra el virus y en cualquier

caso asegurar mayor cantidad de cosecha.

Material y metodo

Infraestructura

Se utilizaron dos módulos de invernadero de 1500 m² cada uno de ma-



TURBO-TAPE®

la cinta que riega de verdad

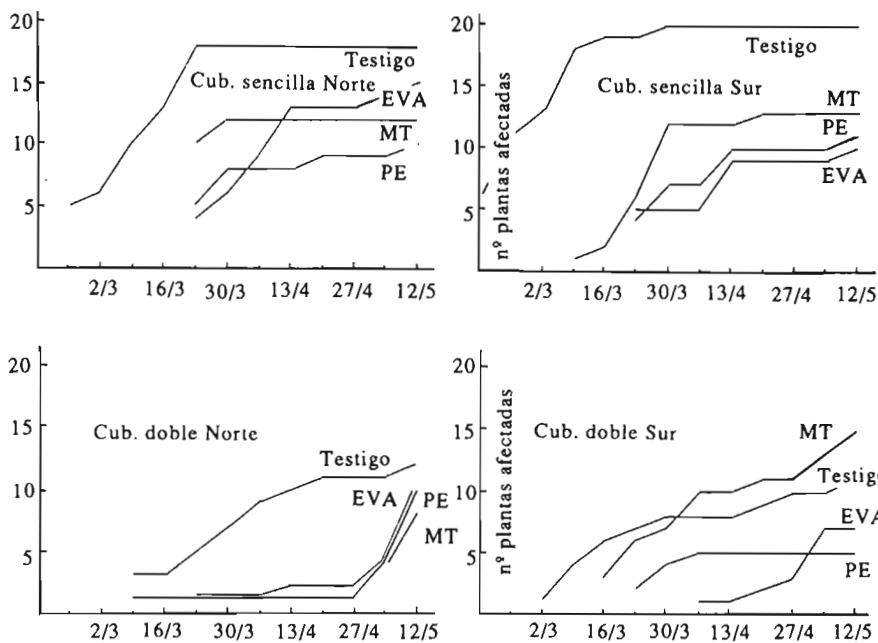
- Riego por goteo para cultivos intensivos.
- Más uniformidad. Régimen turbulento.
- Precio todavía más económico.

Pídala a su proveedor habitual.

Copersa

Apartado de Correos, 140
08340 Vilassar de Mar
Telf.: (93) 759 27 61
Telefax: (93) 759 50 08

Figura 2: Evolución de la «amarillez». Siembra 16/12



dera y alambre, tipo parral utilizando como material de cubierta film de PE de b.d. de 720 galgas y aditivado para protección térmica; de los dos

módulos uno de ellos poseía además una doble cubierta interior con manta térmica.

El riego y la fertilización, se reali-

zarón con un sistema de riego localizado por goteo en un suelo enarenado, en el que previamente al cultivo se había localizado junto a las líneas de goteros y debajo de la arena, materia orgánica en forma de estiércol. El cultivar empleado fue el híbrido *Makdimon* de la casa **Hazera**.

Variantes

- Fecha de siembra: 24/11, 16/12, 7/1, 29/1.
- Con cubierta sencilla y con doble cubierta.
- Para la protección térmica a nivel de planta: sin protección, como testigo; túnel de copolímero EVA; túnel de PE y acolchado con manta térmica.

Diseño estadístico

Cuatro bloques por invernadero (según cada una de las cuatro fechas de siembra), con disposición al azar de las variantes, dentro de cada bloque; cada variante con tres repeticiones.

Con esto se originaron ocho bloques, cuatro por invernadero, con 4 x 3 parcelas elementales cada uno. La parcela elemental era de 2 x 10 m

La unión de dos Líderes



BRUINSMA

Complejo Asgrow Semillas, S.A.

C./ Zurbano, 67
28010 Madrid
Tel. (91) 442 03 99

Ctra. Nacional 340, Km. 416,5
04700 El Ejido (Almería)
Tel. (951) 48 41 12

con una línea de 20 plantas/parcela, separadas 0,50 m. entre sí. Esto suponía 60 plantas/variante/fecha.

Cultivo

Las semillas se sembraron en las fechas citadas (pregerminadas), directamente en el terreno de asiento, el marco de plantación fue como ya se ha referido de 2 x 0,5 m. y las plantas, al estar desde el principio bajo una protección, no fueron podadas ni entutoradas. El riego se aplicó en días alternos con una dosis entre 16-20 l/m², con 2 milimhos/cm de conductividad. La fertirrigación se comenzó a aplicar en cada fecha, sobre un mes o mes y medio después de la siembra y se aplicaron: 75 U.F. de N., 30 U.F. de P₂O₅ y 120 U.F. de K₂O, no aplicándose nada de Mg debido a que en el suelo existían reservas de sobra de este elemento.

Los problemas fitosanitarios fueron los normales, brotes de *Liriomyza*, mosca blanca, araña roja y larvas de *Noctuidos*, no revistiendo especial gravedad. Lo que sí presentó especial gravedad fue la presencia del *Virus del Cribado* (MNSV) que hacia la segunda parte del cultivo, afectó en mayor o menor grado a casi todas las parcelas elementales y determinó un decaimiento general del cultivo, marchitez y escaso crecimiento de muchos frutos, como se reflejó en las recolecciones realizadas a lo largo del cultivo. La determinación del cribado se realizó mediante análisis serológico, comprobándose a la vez la presencia en el terreno de su vector *Olpidium radiale*.

Toma de datos

Producciones

Se controló: producción total y precoz, así como producción comercial de primera y segunda calidad y destrío, para ello se contaron y pesaron los frutos obtenidos en cada parcela elemental, clasificándose primera los de más de 800 gr de peso. Se consideró producción precoz la correspondiente a la primera quincena de recolecciones.

Se realizaron 19 recolecciones, entre el 23/3 y el 19/5, a razón de 8 recolecciones, en la siembra del 24/11, 16 en la del 16/12, 11 en la del 7/1 y 7 en la del 29/1.

Control de la amarillez

Semanalmente, desde el 27/1 y has-

Figura 3: Evolución de la «amarillez». Siembra 7/1

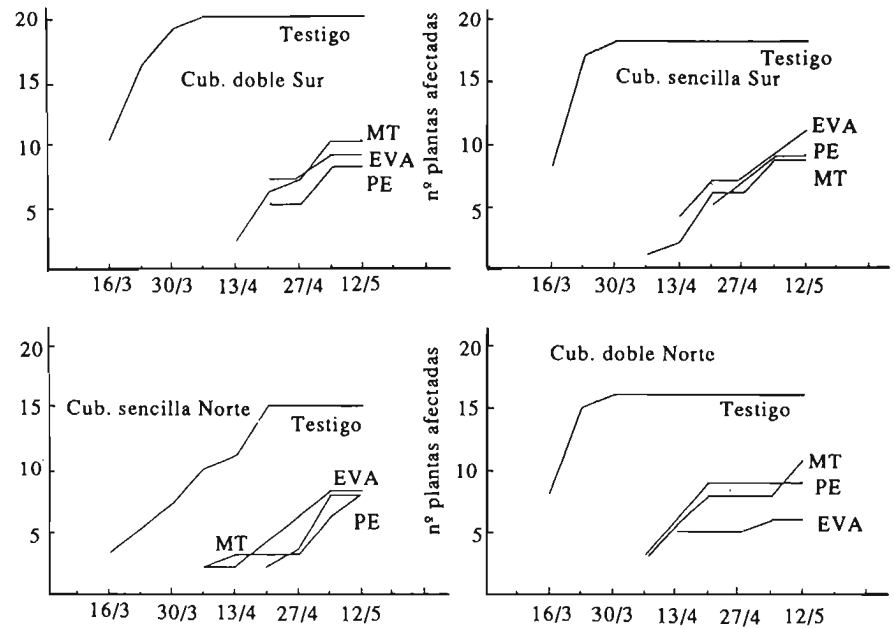
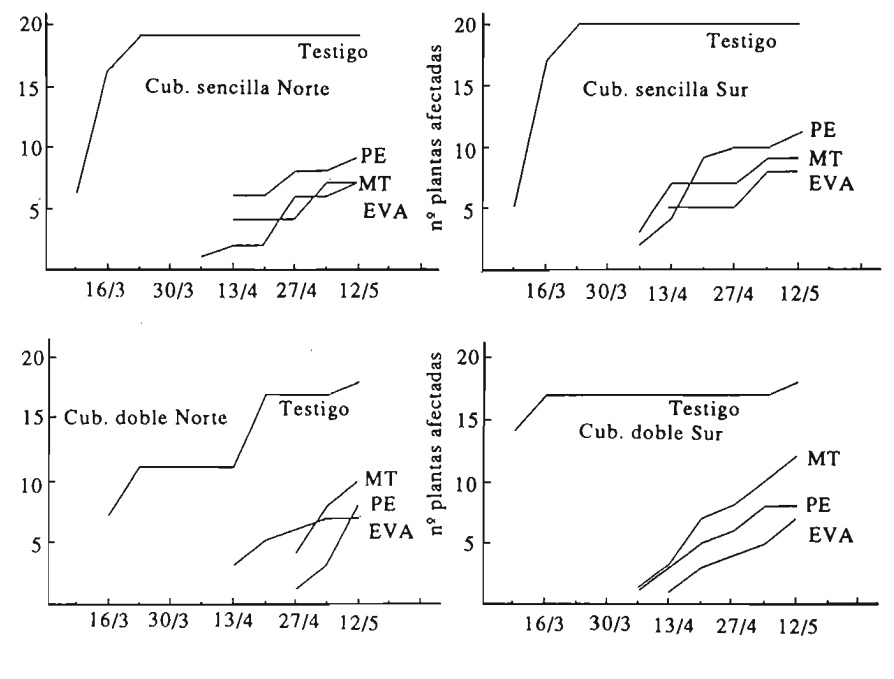


Figura 4: Evolución de la «amarillez». Siembra 29/1



ta el 19/5, se efectuó, para cada variante y cada fecha, en cada uno de los dos módulos de invernadero el conteo de plantas con síntomas, conteo que se efectuó en dos parcelas elementales/trat./fecha, una de las parcelas en la parte Norte del invernadero y la otra en la parte Sur.

En las plantas afectadas, se contaba cada semana el número de hojas con síntomas en el tallo principal de la

planta, así como las plantas muertas.

Discusión de resultados

Producción

En el gráfico se dan las producciones comerciales -primera calidad- y las producciones totales, por períodos bisemanales, de cada una de las variantes. En ambos casos se trata de las producciones acumuladas a la fecha indicada.

En la tabla 2 reflejamos, para la producción precoz, la comercial de primera calidad y la total, el rendimiento medio en Kg/m² y el rendimiento relativo en tanto por cien (%) en relación con el testigo.

Refiriéndonos a la tabla 2 y cubierta sencilla, vemos que para el 24/11 todas las parcelas protegidas, dan un 25% más de producción que el testigo. En la fecha del 16/12 destaca la manta térmica, con un 50% más que el testigo. En la del 7/1, la manta térmica un 58% más, el copolimero EVA un 36% y el PE un 28%. En la fecha del 29/1 la manta térmica un 46%, el PE un 42% y el EVA un 21% más que el testigo. En conjunto destacan las fechas del 29/1 y 7/1 sobre las del 16/12 y 24/11.

En la misma tabla 2 y cubierta doble, observamos que para la fecha del 24/11 solo el EVA con un 34% y la manta térmica con 24%, sobrepasan a las parcelas testigo, incluso el PE baja un 40%. En la fecha del 16/12 el EVA y el PE dan la misma producción, aproximadamente, que el testigo y la manta térmica un 22% menos. En la fecha del 7/1 el PE y la manta térmica dan, respectivamente, 20% y 19% más que el testigo y el EVA solo un 5% más. En la fecha del 29/1, el EVA un 41%, la manta térmica 21% y el PE un 15% más que las parcelas sin protección.

En general en la cubierta doble, vemos que bajan todas las producciones por m², esto se debe posiblemente a que en las parcelas con protección a nivel de planta y doble techo, las plantas presentaban una clorosis generalizada, ahilamiento y escaso desarrollo de la hoja, fenómenos originados por falta de luz ocasionada por las dos cubiertas del invernadero.

Precocidad y calidad

En cuanto a este parámetro, podemos decir que así como en las dos primeras fechas de siembra, 24/11 y 16/12, se registraban sensibles diferencias entre las tres variantes de protección y las parcelas testigo, en las siembras del 7/1 y 29/1, en general, disminuyeron las



Parcelas testigo de dos fechas de siembra, separadas 22 días entre sí.

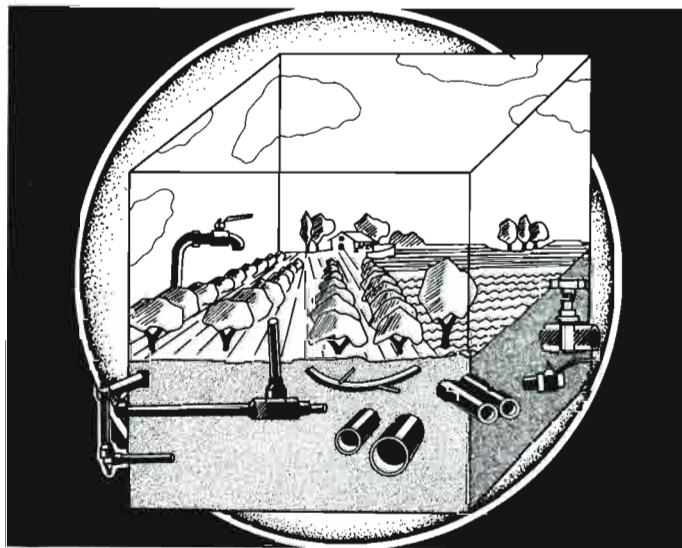
diferencias entre los distintos tratamientos y entre estos con las parcelas testigo.

En cuanto a la primera calidad de los frutos, medida por los pesos unitarios, oscilaba entre el 75 y el 90% de la producción total, para las dos últimas fechas de siembra y el 25-

50% para las dos primeras fechas de siembra.

Presencia de amarillez

A la vista de los resultados obtenidos se puede observar que para la cubierta sencilla, en la fecha del 24/11 aparecen plantas con síntomas, como media, de 45 a 60 días después en las parcelas protegidas que en las parcelas testigo, la intensidad del ataque varía también bastante entre las diversas protecciones entre sí y respecto a las testigo. En la fecha del 16/12 aparecen plantas afectadas en el EVA, 60 días después que en las parcelas testigo, las de PE igualmente, 60 días después y las de manta térmica 45 días más tarde. En la fecha del 7/1 las primeras plantas con síntomas aparecen 30 días después en las parcelas con protección térmica que en las testigo, la intensidad del ataque resulta en las últimas de 2-3 veces superior, llegando en los testigos al igual que en las fechas anteriores a 100%. En la fecha del 29/1 en las parcelas testigo aparecen plantas atacadas 45 días antes que en las de PE y 30 días antes que en las de EVA y manta térmica, en cuanto a la intensidad del ataque resulta ser doble en los testigos que en cual-



Fabricantes de tubería de polietileno AD-BD y accesorios.
Desde 1/4 a 2,5 pulgadas



SAMAPLAST, S.A.


Ctra. Reus-Riudoms, Km. 3 - Apdo de Correos 180
Tel. 977-850037 - REUS (Tarragona)

quiera de las tres protecciones.

En la cubierta doble, aunque en general las primeras plantas afectadas aparecen casi al mismo tiempo, bajo las protecciones, que en la cubierta sencilla, sin embargo se puede destacar: que en las dos primeras fechas de siembra, en los testigos se retrasa la aparición de plantas con síntomas, respecto a los testigos de la cubierta sencilla; que en dichas fechas hay parcelas en las que no llegan a aparecer plantas afectadas; por último, que excepto en la fecha del 7/1 en que la intensidad final del ataque es del 90%, en ningún otro caso se sobrepasa el 65-80%.

Creemos que estas más bajas intensidades de ataque, retraso en aparición de síntomas en los testigos y en algunos casos ausencia de plantas con síntomas, puede deberse a que la

segunda cubierta constituye una barrera suplementaria a la entrega de mosca blanca, sin embargo esta posi-

ble ventaja se contrapone a los efectos desfavorables que ocasiona la falta de luz. 

Antonio Sánchez-Mantero Saez:

Procede del S.E.A. donde desarrolló su labor profesional en Ubeda (Jaén) y Adra (Almería) a partir de 1971, desde 1979 hasta 1985 profesor en el Centro de Capacit. y Exp. Agrarias de La Mojonera (Almería), de 1985 a finales de 1988 asesor técnico, dedicado a desarrollo experimental, en el Centro de Investig. y Desarrollo de La Mojonera (Almería) y en la actualidad jefe del negociado de cultivos Herbáceos en la Delegación de Agricultura y Pesca de Almería.

Isabel M. Cuadrado Gómez:

Lic. en Ciencias Biológicas, ha trabajado como Becaria de la Diputación Prov. de Almería y de la Junta de Andalucía, en lo que primero fue Estación del I.N.I.A en Almería y después Centro de Investigación y Desarrollo de La Mojonera (Almería) desde 1980 hasta 1988, en la actualidad se encuentra integrada en la plantilla de dicho Centro, desarrollando su labor profesional en el campo de la Virología.

Eloisa Juan Rodríguez:

Lic. en Ciencias Biológicas, becaria de la Junta de Andalucía en el Centro de Investig. y Desarrollo de La Mojonera (Almería).

Bibliografía.

- Acta Horticulturae, nº 107, Mayo 1981. Optimisation de la crissance des plantes sous serre par le controle de microclimat. Senanques, Vaucluse, France (1-4 octubre 1979) Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas.
- Bretones F.; Microclima en invernaderos de plástico sin calefacción, Jornadas Nacionales de Plásticos en Agricultura (7-9 octubre 1986), Cartaya (Huelva).
- Robledo de Pedro F.; Laminas de PE y Copolimero EVA para uso en Agricultura. Hoja divulgadora del M.A.P.A. nº 2/87 Madrid.
- Montero J.I.; Bretones F.; Castilla N.; Comparación del microclima en invernaderos de cubierta doble y sencilla en Almería. II Congreso Nacional de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas. Cordoba.
- Mansito Perez P.; Estudio del microclima en invernadero con tres cubiertas diferentes de PE. II Congreso Nacional de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas. 1986. Cordoba.
- Contreras A.; Cerda A.; Caro M.; Influence de differents structures plastiques sur des cultures de tomate et

melon. Plasticulture nº 57 Mayo de 1983.

- Bandonnel J.; Sotton M.; Caracterisation de agrotex-tiles. Plasticulture nº 66, Junio 1985.
- Dartiquepeyron R.; EVA pour couverture d'abris. Que choisir?. Plasticulture nº 70 1986/2.
- Magnani G.; Serres double paroi: quatre annés de recherches sur differents films plastiques. Plasticulture nº 73 1987/1.
- Lecoq H.; Pitrat M.; Notes sur les virus des cucurbitaceas presents en France. Institut National de la Recherche Agronomique. Centre de Recherches Agronomiques d'Avignon-Montfavet. 1982 Francia.
- Yamashita S.; Dor Y.; Yora K.; Cucumber Yellow Virus: Its trasmission by the greenhouse witerfly disease of cucumber and muskmelon caused by the virus. Separata de los Anales de la Sociedad de Fitopatologia del Japón. Volumen 45 nº 4. Septiembre 1979. Japón.
- Abd El-Rahman I.; El-Aidy F.; Influence des abris sur la pullulatio des insectes dans les cultures leguminières du nord delta agyptien. Plasticulture nº 59. Septiembre 1983.

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



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

TODO TIENE SU SOLUCION CON **LINUS**®

Hilo-Atlas-Bayco® 

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

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

Distribuidores de:

SCHMOLZ + BICKENBACH 

Atlas-Bayco® 

MATRA
GÜNTHER, S. A. 

DEPARTAMENTO AGROPECUARIO
Santa Eulalia, 26-32

L'HOSPITALET (Barcelona)

Tels.: (93)3321650 - 3321200

Telex: 52889 MATRA-E

Solicitenos más información y catálogo de productos

La comercialización del melón: evolución histórica y proceso actual

El cultivo del melón, un fruto hortaliza, ha experimentado en los últimos años un desarrollo extraordinario en todo el mundo, pasando de ser un producto de consumo minoritario a otro de amplia aceptación.

El melón a principios de los años cincuenta era un producto de lujo o primor, que se cultivaba en Europa bajo formas muy esmeradas, con sistemas de protección climática, o bien al aire libre, según prácticas tradicionales muy poco exigentes. Los mercados se situaban en los propios lugares de producción o en áreas próximas, abasteciéndose casi en exclusiva con productos de temporada.

En los últimos años sesenta se da una respuesta más o menos satisfactoria a una serie de objetivos generales que implicaban situar a la especie en competencia en los mercados. El conjunto de innovaciones técnicas que se introducen contribuyen a un fuerte incremento del cultivo en los principales países productores, y, subsidiariamente, a una notable ampliación del calendario de producción y venta.

En la actualidad, la comercialización del melón está sometida a toda una serie de controles, regulaciones y disposiciones, como corresponde a un producto de notable significación económica y continuada presencia en los mercados europeos.

En este trabajo los autores analizan, además, entre otras cuestiones, las variedades de melón que se exportan desde España, importancia de cada una, volumen y épocas de exportación, concurrencia en los mercados con producto procedente de otros países y sus circunstancias. Como consecuencia, se establecen las perspectivas más probables del mercado del melón para cada una de las variedades españolas.

M. Zapata
C.E.B.A.S. Murcia
S. Bañón
C.R.I.D.A. La Alberca (Murcia)



El melón: un postre exquisito.

Introducción

Antecedentes

Una fuente bibliográfica, relata que el melón es de origen desconocido, posiblemente procedente de la India, el Sudán o los desiertos iraníes, era ya conocido al comienzo de la era cristiana y que trescientos años más tarde se encontraba muy extendido por Italia. Durante la Edad Media parece que desapareció del Sur europeo, excepto de España, ocupada en aquella época por los árabes, que ya utilizaban las camas de estiércol, para adelantar el cultivo.

De lo que sí hay confirmación es que en el siglo XVII se desarrollaron las principales formas carnosas que hoy conocemos, y que la especie se extiende por todo el mundo.

El melón al principio de la década

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 - BITUNEL 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).



SERRES DE FRANCE
RICHEL

13810 EYGALIÈRES - FRANCE



AGROFUTUR INVERNADEROS
GRUPO SAN JORGE, 14 BAJOS
08840 VILADECANS (BARCELONA)
TEL.(93) 658 39 52

DISTRIBUIDORES EN:
ASTURIAS, BADAJOZ, CACERES,
GALICIA, GIRONA, NAVARRA, TARRAGONA
Y ZARAGOZA.



Microforma



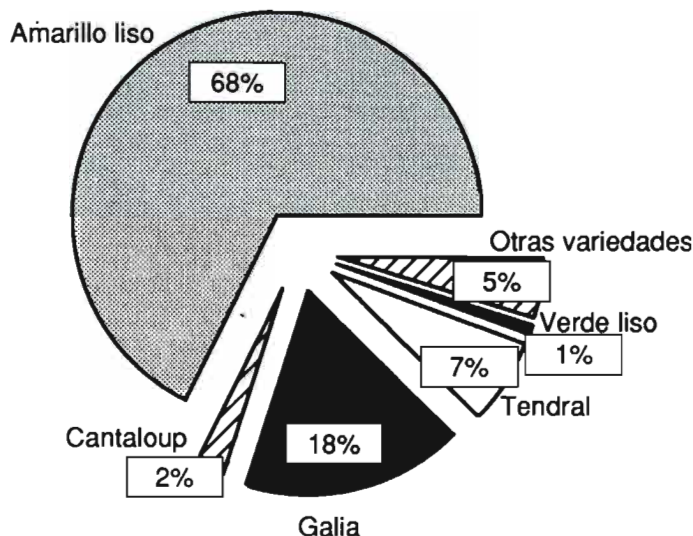
PLASTIMER SA

Polígono Industrial «La Redonda» - C.N. 340, Km. 86.
Telf: (951) 48 10 50 - 48 10 54. Télex: 78946 PIGA-E. Telefax: (951) 48 43 27.
04710 SANTA MARIA DEL AGUILA - EL EJIDO (Almería).



Reparto porcentual de melones en la exportación española

En 1983 la exportación total española era de 63.290 Tm, en la campaña 1987 la cantidad enviada a los mercados exteriores fue de 117.152 Tm. El Ministerio de Agricultura no empezaría a cuantificar las cantidades de melón Galia enviadas a la exportación hasta la campaña 1984. Tan espectacular crecimiento se ha producido, casi exclusivamente, en las variedades tipo Galia, Amarillo liso y algo en los Cantaloup.



de los cincuenta era, en gran parte de Europa, un cultivo de primor o de lujo, con una superficie muy reducida y una comercialización muy localizada. A mediados de los cincuenta y principios de los sesenta, el cultivo experimenta un lento aunque continuo incremento, que lo hace cada día más popular y conocido de un amplio grupo de consumidores.

España con una gran tradición de cultivo era quizás la excepción, pues a mediados de los cincuenta la superficie cultivada se situaba en torno a las 30.000 Has. y crecía hasta situarse en las 42.000 Ha. en 1963, lo que suponía una producción de unas 550.000 Tm. Su cultivo se extendía por la mayor parte de las provincias españolas.

La producción se comercializaba, mayoritariamente, en el mercado interior e iba dirigida principalmente hacia las grandes ciudades. El mercado exterior ya tenía alguna importancia pues a él iban dirigidas unas 25.000 Tm. siendo el principal y gran cliente Inglaterra con una participación del 80% seguido a mucha distancia por Francia con un 8% y Alemania con un 4%.

Objetivo

Nuestro objetivo trata de mostrar la rápida evolución de la comercialización del melón a partir de los años sesenta, una especie de consumo minoritario anteriormente, como consecuencia de una serie de factores que se analizan detalladamente, hasta convertirse en una especie de gran significación económica en los mercados europeos y mundiales.

Metodología y material estudiado

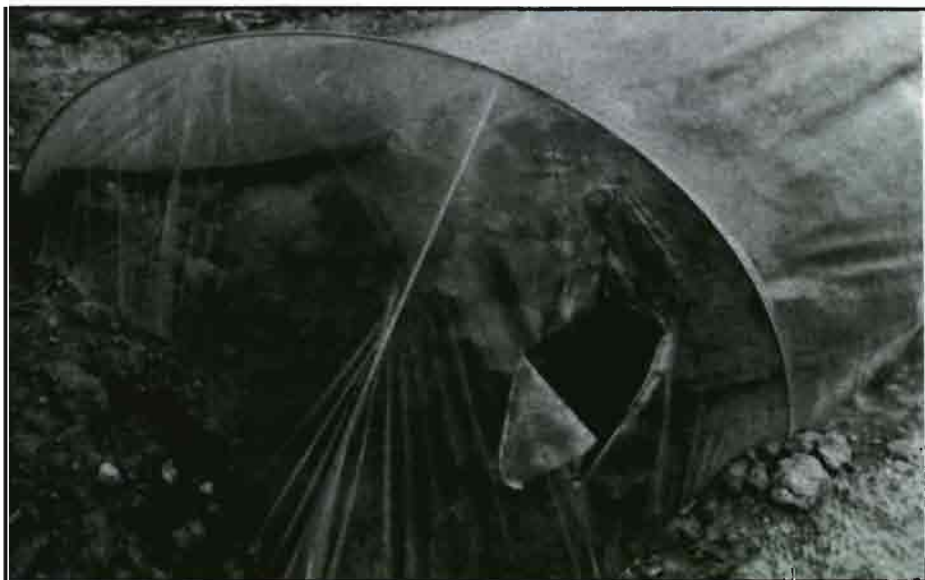
La metodología ha consistido simplemente en una revisión bibliográfica de diversas fuentes, en especial, las suministradas por el Instituto de Información y Documentación en Ciencia y Tecnología (ICYT), publicaciones españolas en general, información de diversos centros de investigación españoles e información estadística agraria de carácter internacional, nacional y regional.

Resultados

A finales de los sesenta, la prensa especializada europea nos describe el melón como un fruto hortícola que se democratiza, es decir que se convierte poco a poco en producto de



Cultivo de melón Amarillo liso. Este tipo es líder en exportación y está en el segundo lugar del consumo interior.



Cultivo protegido bajo túnel.

amplio consumo. Y ello debido en gran medida a los progresos realizados en los medios de protección contra los fríos de primavera (chasis con o sin cama, acolchados, invernaderos, túneles de plástico, etc.) que han permitido una cierta expansión del cultivo y sobre todo ganar precocidad, incluso en las regiones meridionales. De ahí, que el melón considerado antes como un producto de lujo, experimente a partir de mediados los sesenta un crecimiento en su consumo muy importante. Se asegura en dicha época que la tendencia no ha hecho sino comenzar y que no sólo se debe a la mejora en las técnicas de producción y a las variedades seleccionadas, sino también al alza del nivel de vida experimentado por la sociedad europea, así como al desarrollo de sistemas modernos de ventas y distribución (cadenas comerciales, autoservicios, supermercados, etc.).

En aquellos tiempos el objetivo número uno de los cultivadores europeos es alcanzar precocidad, es decir, conseguir melones en una época del año en que los mercados no estén



Arriba, un cultivo tradicional de melón al aire libre. En este caso, de la variedad Piel de Sapo. Abajo, una plantación de verano del tipo Tendral con riego por goteo (Interlinea).



Twin Drops Ibérica, s.a.®

**Primera marca de calidad
en tubería de riego por goteo**



TWIN DROPS IBERICA, S.A.,

*es la primera empresa en España
que se le ha concedido
la marca de calidad
en tuberías de polietileno
de baja densidad para ramales
de microirrigación.*

OFICINAS: Basilio Sala, 21 (965) 652058 - 03550 SAN JUAN DE ALICANTE - Telex: 66624 HMSN-E

FABRICA: Poligono Industrial Pla de la Vallonga, c/ 5 N 24 (965) 288851 - 03113 ALICANTE

Ponga a cubierto su cosecha.

Conozca la calidad de nuestros productos.

La constante investigación y desarrollo nos permite ofrecer hoy una amplia gama de productos para la agricultura. Compuestos especiales de Polietileno y Copolímeros EVA, con propiedades térmicas, que protegen los cultivos de heladas y bajas temperaturas, proporcionan una mejor difusión de la luz y consiguen una mayor precocidad y producción de cosechas.

Conózcalos. Ponga a cubierto su cosecha.



Compuestos especiales para la fabricación de filmes para invernaderos y pequeños túneles:

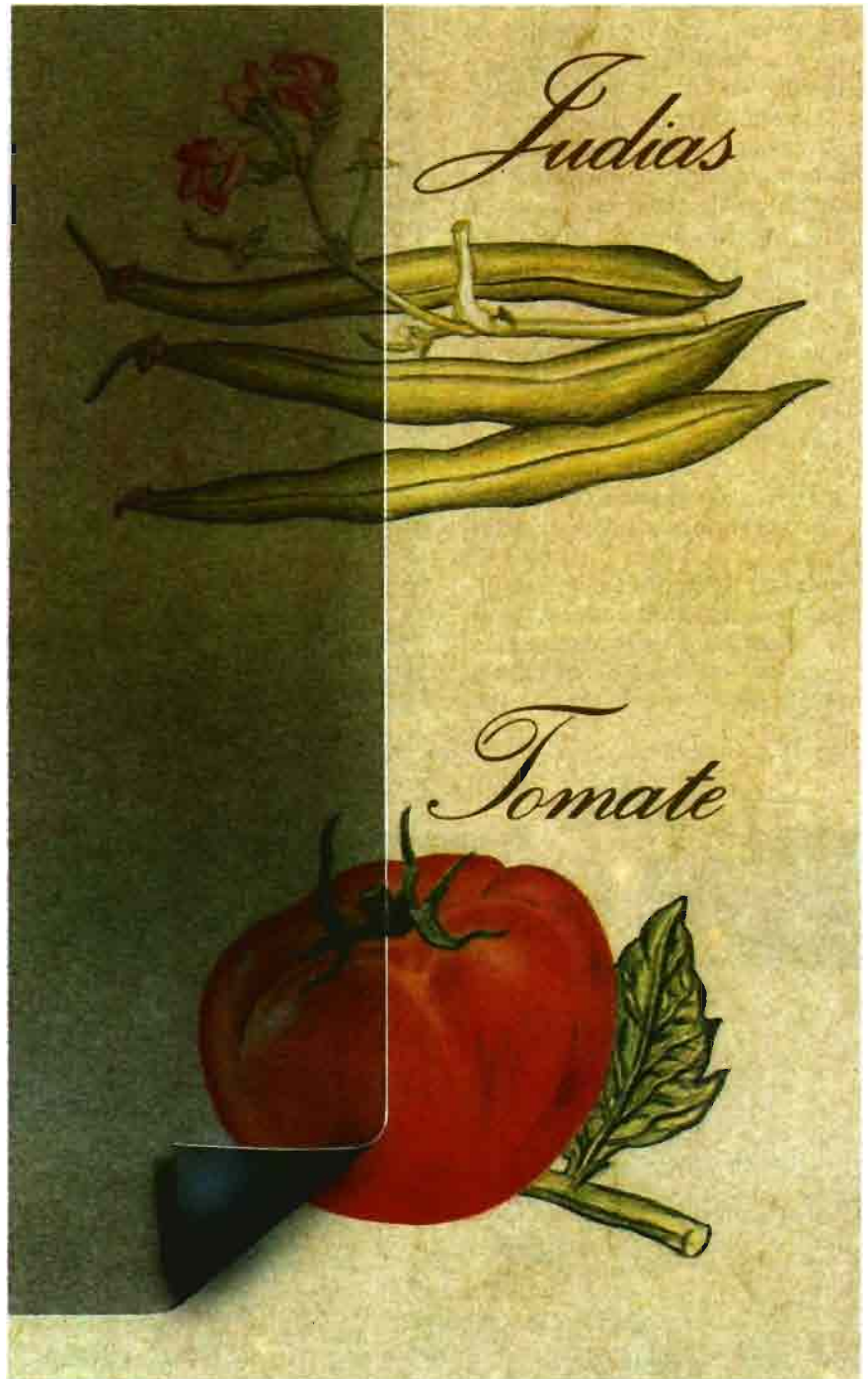
Invernaderos:

- Polietileno Alcudia CP-124 y CP-127 (térmico).
- Polietileno Alcudia CP-117 (larga duración).
- Copolímero EVA Alcudia CP-632 (térmico).

Pequeños Túneles:

- Copolímero EVA Alcudia CP-636 (térmico).

La innovación empieza por la materia prima.



Oficinas Centrales. Juan Bravo, 3 B. 28006 Madrid. Tel. (91) 429 27 44. Telex: 49840 / 49841 / 23182. Fax: 276 80 28/276 79 35.

Delegaciones en España. **Barcelona.** Via Augusta, 200, 5ª. 08021 Barcelona. Tel. (93) 418 36 09. Fax: 209 49 53. **Bilbao:** Gran Via, 35, 5ª. 48009 Bilbao. Tel. (94) 416 16 44 / 416 16 55. Fax: 416 16 77. **Elche:** Polígono Industrial Altavix. Elche (Alicante). Tels. (965) 45 48 40.

Fax: 545 98 21. **Logroño:** Marqués de Murrieta, 35. 26005 Logroño. Tel. (941) 22 44 14. **Madrid:** Juan Bravo, 3 B. 28006 Madrid. Tel. (91) 429 27 44.

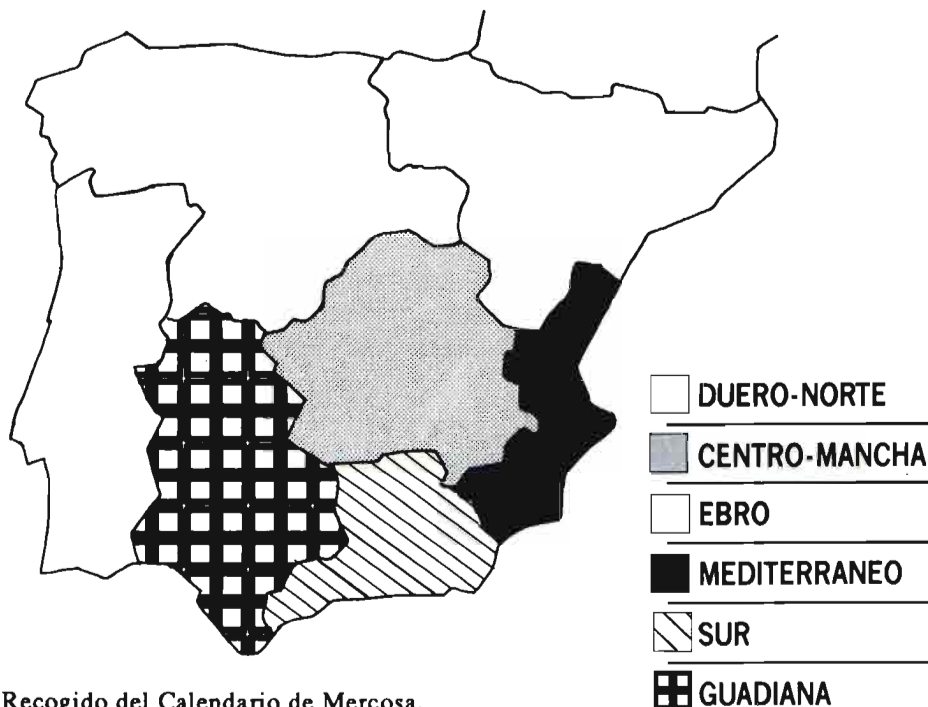
Telex: 49840 / 49841 / 23182. Fax: 276 80 28 / 276 79 35. **Santander:** Amós de Escalante, 4. 39002 Santander. Tel. (942) 21 58 50. Fax: 50 23 54.

Sevilla: Virgen de Luján, 18. Apartado 12001. 41080 Sevilla. Tel. (954) 27 30 03. **Valencia:** Isabel la Católica, 8-1-13. Edificio Condes de Buñol. 46004 Valencia.

Tel. (96) 352 63 69. Fax: 351 11 55. **Valladolid:** Vázquez de Menchaca, Polígono Industrial Los Argales, Parcela 139. 47008 Valladolid. Tel. (983) 23 89 09.

Fax: 27 48 04. **Vigo:** Bolivia, 39, 1 F. 36204 Vigo (Pontevedra). Tel. (986) 41 91 22. Fax: 42 11 64.

Zonas de producción y épocas de recolección de melón



Recogido del Calendario de Mercosa.

ENERO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FEBRERO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MARZO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ABRIL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MAYO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUNIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JULIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
AGOSTO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SEPTIEM.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
OCTUBRE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOVIEM.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DICIEM.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

saturados y los precios tengan un buen nivel.

A finales de setenta la prensa especializada europea indica como se van alcanzando paulatinamente los objetivos comerciales y como el perfeccionamiento de las técnicas ha permitido impulsar diversos sistemas o métodos de cultivo muy elaborados tanto en el cultivo tradicional en pleno campo como en el cultivo hortícola semiforzado o forzado. Todo ello ha contribuido a un escalonamiento de recolecciones en el calendario de producción, habida cuenta de la localización bastante extendida de artificios técnicos, de chasis o abrigos, e incluso, del invernadero calefactado o de forzado para la producción en primavera.

En la actualidad las principales variedades españolas exportadas están comprendidas en los siguientes tipos de melones: *Amarillo liso*, *Tendral*, *Cantaloup*, *Verde Liso*, otras aromáticas, *Cuper*, *Ogen* y otras variedades.

El *Amarillo liso* es el tipo de melón que, con mucha diferencia respecto a los demás, posee una mayor cuota de exportación. Así, en la campaña 1985-86 se exportaron 78.763 Tm de melón *Amarillo liso* sobre un total de 108.573 Tm, lo que supuso un porcentaje de casi el 73% del total.

En segundo lugar en importancia,

en cuanto a volumen de exportación, se sitúa el tipo *Tendral*, que alcanzó, en la referida campaña 85-86, un volumen de exportación de 9.752 Tm, lo que representó alrededor del 9% del total exportado. Este tipo de melón ha sufrido una ligera disminución de su participación en la exportación española en los últimos años, en favor de nuevas variedades y,



En la fotografía, unas plantas de melón emparrado. En este caso se trata de la variedad *Ogen* con la que se iniciaron los forzados de melón en invernadero, allá por los años, 1974 y 1975. Actualmente, los tipos más tempranos de melón son el *Galia*, *Cantaloup* y *Amarillos*. (Fotos de P. Cabrera)

muy concretamente, en favor del melón tipo *Galia*.

Este último, el melón *Galia*, pertenece al grupo de los melones aromáticos, cuyo cultivo se realiza generalmente bajo invernadero. En la actualidad ha desbancado al melón *Tendral* en su posición exportadora. Si se tiene en cuenta que su cultivo era prácticamente desconocido hacia el año 1979, se constata fácilmente el auge alcanzado por esta variedad, que ocupa actualmente una extensión próxima a las 600 Has. de cultivo bajo invernadero.

El melón tipo *Cantaloup*, aromático temprano al igual que al anterior, contó con unas excelentes perspectivas hacia el año 1973, que no han sido confirmadas hasta el momento. Sin embargo, últimamente se está produciendo una importante recuperación de este tipo de melón que se refleja en el incremento de su producción, fundamentalmente en la Costa del Sol, donde la superficie cultivada se ha triplicado en la última campaña.

La denominación -Verde liso- da cobertura a un conjunto de variedades cuyas características más destacadas son, entre otras, una piel de color verde y una determinada tersura, no teniendo denominación varietal reconocida entre los cosecheros-exportadores. La poca importancia

de este grupo de melones en el comercio exterior español con sus 1.467 Tm en la campaña 1985-86, se basa, principalmente, en la no aceptación, por parte del consumidor europeo, del color verde de la piel, considerando que esta característica es signo de que el fruto no ha alcanzado su madurez.

En el grupo de otros aromáticos se incluyen aquellos melones de características similares al tipo *Galia* y *Cantaloup* que, por su menor incidencia individual en la exportación española, se comercializa en forma agrupada. Los representantes más sobresalientes incluidos en este grupo son el tipo *Marina* y el *Wiga*. En su conjunto, los melones aromáticos, están llevando a cabo una revalorización de la producción y de la exportación ya que hacen su aparición en los mercados en las fechas claves, tal como lo demuestran las 5.660 Tm de la campaña 85-86 y siguientes.

Las var. *Cúper* y *Ogen* poseen en la actualidad una escasa repercusión en el marco de la exportación española, llegando hasta tal punto que casi han desaparecido de la oferta exportable.

Discusión

Todo parece indicar que continuará el nivel ascendente de la exportación española en los primeros meses de la campaña, en un intento de no saturar el mercado durante los meses de máxima producción, y de incrementar la rentabilidad del producto.

En líneas generales se mantiene la preferencia clara hacia el melón -Amarillo Liso- en los mercados norteyropeos, siendo indiferente que sean híbridos o var. locales, siempre que la calidad exigida sea mantenida (frutos de 800 gr a 1.200 gr, lisos, consistentes y con el azúcar necesario).

Se inicia tímidamente, la exportación de melones -Verdes- (*Rochet*, *Piel de Sapo*, etc), pero encuentran ciertas dificultades, debido principalmente a la competencia de melones -Amarillos- y, también, a razones de tipo psicológico ya apuntadas con anterioridad (asociación del color verde con la falta de madurez), más que a otras razones objetivas.

El melón *Tendral* se encuentra estabilizado, pero con una sólida posición en mercados donde existe una cierta preferencia por este tipo de melones, como son los de Inglaterra,



Tendral.



Piel de sapo.



Amarillo liso.



Galia.

Italia y Francia. Su carácter tardío, junto con unas adecuadas condiciones para su conservación, permitirán, seguramente, el mantenimiento de su firme posición.

Es de suponer que el consumo de melones aromáticos- seguirá su rápido incremento, especialmente los tipos *Galia* y *Cantalupo*, debido a su gran aceptación en numerosos países, en los que aparece al principio de la campaña gracias a su extratempraneidad. Los envíos fuera de este período carecen de sentido, ya que la mejor calidad y el menor precio de los -Amarillos- no permiten competencia alguna.

Se prevee un inicio de cultivo de melón aromático en ciclo tardío (octubre-noviembre), con el fin de exportar melones en unas fechas en las que la producción es mínima, incrementando la exportación en un período en el que está muy reducida.

La var. *Ogen* ha desaparecido, prácticamente, de la oferta española, siendo sustituida por el *Galia*, melón que ya tiene una importancia en el consumo exterior, y que consolida año tras año.

Respecto al mercado español, se mantiene la preferencia por los melones -Verdes-, principalmente *Piel de Sapo* y *Rochet*, con calibres gruesos, de 2 Kgs. a 2,5 Kgs por fruto y bien dotados de azúcar.

Los -Amarillos- tienen escaso consumo en España, con excepción de cantidades reducidas que se comercializan en las Islas Canarias y Cataluña, donde son demandados por el turismo extranjero. Existen también regiones, como Galicia y Asturias, donde tiene gran aceptación, que podrá incrementarse en la medida que se le envíe productos de calidad y no los deshechos de las exportaciones.

El consumo de -melones aromáticos- en España es prácticamente inexistente, exportándose toda la producción.

Conclusión

La oferta española exportable de melones se ve amenazada por una serie de puntos débiles que, sin duda, actúan desfavorablemente en nuestro comercio exterior. A continuación exponemos los más interesantes:

- Algunas veces se producen deficiencias en la correcta aplicación de las técnicas de cultivo, lo que origi-

na un melón de mala calidad y de poco aguante. Así, abonados desequilibrados, exceso de Nitrógeno y fatiga del suelo, reducen el período de conservación del fruto. Se originan, entonces, problemas de planificación de entregas, que pueden saturar los mercados en fechas con excesos de oferta y no atenderlos debidamente en los momentos de mayor demanda.


- Otras veces, y con el fin de incrementar la precocidad del melón, no se consigue el grado de dulzor deseado. La presencia de melones insípidos al comienzo de la campaña puede producir un fuerte contraste con melones sobremadurados de otras zonas en donde la campaña esté finalizando, lo cual, sin duda, originará un retraimiento del consumo.

- Una campaña de exportación dilatada en el tiempo, coincidiendo con producciones importantes de países como Francia e Italia, especialmente en los meses estivales, produce una excesiva concentración de la oferta, que hace bajar los precios.

- Actualmente va creciendo la competencia de productos sustitutivos, algunos con mejores posibilidades de conservación, lo que les permite una mayor constancia en el suministro a lo largo de la campaña. Por otra

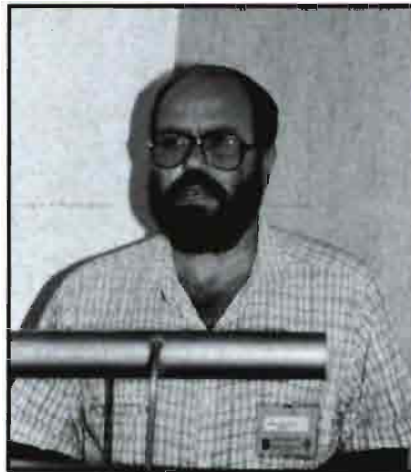
parte, se está produciendo un importante incremento del consumo de sandías, quizá el más importante «competidor» del melón.

- Se está produciendo la pérdida de algunos mercados al otro lado del Atlántico, y existe una gran competencia de terceros países, como Israel, que desarrolla una política comercial muy agresiva y efectiva.

La situación española es desfavorable, en materia arancelaria, respecto a otros países, ésta es una situación que todavía tenemos que soportar, aún siendo miembros de pleno derecho de la C.E.E. 

Referencias

- Anónimo; Exportación de melones. Información S.E.A. n. 1.060 Madrid.
- Anónimo; 1.984. Plan de promoción del melón, var. *Galia* y *Amarillo*. Policopiado. INFE Madrid.
- Bianchi, B. 1980 «Il mercato del melone (o pepone) in Italia. Sistemi di commercializzazione dei prodotti ortofrutticoli con riferimento al mercato interno ed esterno». Grupo Giornalistico Ed Agricole
- Giannesini, J.P. y Rissler, G.; 1976. Le Melon B.T.I. 312
- INVUFLEC; 1969. El melón Ed. Acribia. Zaragoza.



Manuel Zapata Nicolás

Dr. Ingeniero Agrónomo.

Especializado en Economía y Sociología Agrarias.

- Investigador en el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS) del consejo Superior de Investigaciones Científicas.

- Pertenece a la Unidad Estructural de Investigación de «Recursos Naturales y Sociedad».

- Es autor de varios libros sobre su especialidad.

- Ha dirigido varios documentales en vídeo.

- Tiene en su haber algunos premios de investigación, periodismo, videoproducción y literatura.

invernaderos



Un n.º **1**
europeo

al alcance de los más exigentes

Invernaderos- túneles: 7 m. - 8 m. - 9,20 m. y 12 m.

Una exclusiva para España de:

SAIGA

CARRER DEL MAR, 5 - TELÉFON 50 40 58 - FIGUERES

CRTA. NAC. II - KM. 720,1 - TELÉFON 47 64 10 - FORNELLS / GIRONA

invernaderos





R. SHEMI LTD.

Claveles Mediterráneos. Minis. Sim.

ASTRA SGR

- Rojo brillante.
- Híbrido mediterráneo.
- Excelente comportamiento en invernadero y aire libre.
- Calidad **SHEMI**

R. SHEMI LTD., está representada en los principales países productores de clavel: España, Holanda, Italia, Israel, Portugal, Colombia, etc.

REPRESENTATES EN ESPAÑA:

ALICANTE:
Alfonso Maestre Pascual
(968) 572036

BARCELONA:
Jaume Guardia Cassa
(93) 7511024

GALICIA:
Miguel Fernández
(986) 570389-580711

MURCIA:
Antonio López Sánchez
(968) 252878

QUALITY SHEMI QUALITY SHEMI QUALITY SHEMI QUALITY SHEMI QUALITY SHEMI

SHEMI ESPAÑA, S.A.

Shedema, 76855 Post Emek Shorek,
Israel. Tel.: (972) 8-591004;
Tlx: 381869 SHEMI IL;
FAX: (972) 8-594147



Todos los fitosanitarios deberían tener un límite máximo de residuos (LMR)

Un tema para Enrique Celma

Los residuos de plaguicidas en productos vegetales son un problema que afecta principalmente a las frutas y hortalizas de consumo en fresco. El consumidor, cada vez más sensibilizado, reclama una justa calidad de los alimentos que ingiere, tanto por su aspecto o su buena conservación como por su «sanidad». Esta tendencia, inicialmente más rígida por parte de los países importadores -que son los que compran-, contrasta con las limitaciones que los residuos imponen a los países productores.

Tal es el caso, de los productores y exportadores del sector hortofrutícola español que tienen que vérselas con sus clientes europeos y con legislaciones incompletas e incluso incongruentes. El problema de los residuos, siempre a punto de ser noticia por los intereses económicos que genera, hemos preferido tratarlo distendidamente con Enrique Celma, Doctor Ingeniero Agrónomo, Asesor Técnico de la Subdirección General de Sanidad Vegetal (SGSV) y autor de numerosos artículos.



Sin embargo, da la impresión de que los residuos de plaguicidas no tenían el protagonismo que parecen tener durante los últimos años. ¿A qué se debe este insistente bombardeo?

Los residuos son una moda que está surgiendo e imponiéndose principalmente desde los países importadores. Durante los últimos años, se ha notado que al consumidor le afecta todo esto con más insistencia. Probablemente antes era el último en enterarse, pero ahora, estos temas trascienden con mucha más rapidez. Cuando por ejemplo surgen problemas con alguna exportación española, entran en juego muchos intereses económicos, la prensa del país lo refleja y esto sensibiliza al consumidor. Efectivamente los residuos se están poniendo de moda y mucha gente opina que el tema no ha hecho más que empezar.

El ciudadano-consumidor además puede ser un político. ¿Se está notando también una sensibilización política al respecto?

Prueba de ello es la propuesta que los Países Escandinavos expusieron recientemente en Bruselas a la Comunidad Económica, sobre su intención de reducir un cincuenta por cien el uso de plaguicidas. Esto es utópico para España ya que tenemos muchas más posibilidades de cultivo y, por tanto, muchas más plagas. Hoy por hoy los plaguicidas son totalmente necesarios en nuestro país y parte de la tarea de los organismos oficiales consiste en limitar al máximo los riesgos de su uso.

¿Cuáles son esos riesgos para el consumidor?

El riesgo lo establece la Ingestión Diaria Máxima Teórica (IDA) del plaguicida cuantificada, para cada producto vegetal, mediante estudios toxicológicos realizados por la OMS. La IDA se define como los miligramos de plaguicida por kilogramo de peso vivo que se pueden tomar durante toda la vida sin que exista ningún riesgo para la salud.

Las opiniones e informaciones recogidas provienen de un profesional que, con una experiencia de más de trece años, pertenece a numerosos grupos de trabajo nacionales e internacionales vinculados al tema. Celma participa como experto de la FAO, portavoz del MAPA ante la CEE, representante de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria (CIOA), Jefe de la Delegación Española en el Comité del Codex Alimentario de la FAO/OMS, miembro de la Comisión de Plaguicidas de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) y de otras organizaciones internacionales. Citar todas estas actividades relativas a residuos de plaguicidas, nos sitúa frente a un interlocutor cuya tarea, como la de la SGSV, se centra en defender las exportaciones españolas ante problemas y foros de discusión muy diversos.

Siempre ha existido, con mejor o peor criterio, cierto control sobre la calidad de los productos alimenticios.

Hoy por hoy, los plaguicidas son totalmente necesarios en nuestro país. Parte de la tarea de los organismos oficiales consiste en limitar, al máximo, los riesgos de su uso.



El noventa por cien de los plaguicidas son productos fitosanitarios y todos ellos deberían tener un límite máximo de residuos (LMR) para cada producto vegetal. Este LMR es la relación miligramos de plaguicida por kilogramo de alimento, que también puede expresarse como partes por millón (p.p.m.). Igualmente, cada plaguicida tiene su IDA para cada producto.

Conocido el factor de consumo per cápita de los alimentos (expresado en Kg/persona/día) y los LMR para cada uno de los alimentos (mg de plaguicida/kg de alimento), cuando la suma total de productos consumidos por sus respectivos LMR son inferiores a la IDA no existen riesgos para el consumidor.

¿Qué sucedería en caso contrario?

Los LMR son, en general, bastante amplios y aceptables de cara al consumo. Muchos de los LMR se establecen para productos frescos y enteros. Sin embargo la col suele ser cocinada o la naranja, cuya mayor concentración de residuos está en la piel, suelen comerse pelada. Según la IUPAC, aún suponiendo que se sobrepasara la IDA, sigue sin existir riesgo, pero hay que seguir profundizando en la degradación del plaguicida en un producto

fresco y entero, pelado, cocinado o sometido a otras transformaciones. En este sentido, la comisión de Plaguicidas de la IUPAC tiene el proyecto de establecer las bases físicas de la degradación de los plaguicidas en alimentos, con el calor, el almacenamiento, etc.

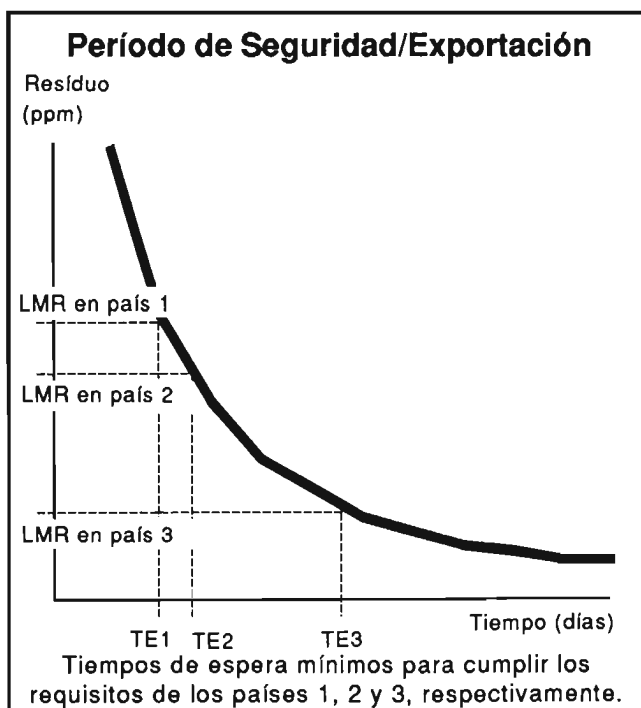
¿Cuáles son los productos agrícolas más perjudicados por la aplicación de los LMR?

Para calcular los LMR se atiende a aspectos como el del consumo per cápita, consumo estacional o continuado, producto fresco, etc. El mayor consumo de productos en fresco es el de frutas y hortalizas. Preocupan, por lo tanto, los productos de recolección escalonada en los que es difícil de establecer plazos de seguridad largos, como ocurre con la plasticultura almeriense. También preocupa muy particularmente la fresa.

¿Cómo compatibilizar las exigencias del consumo con la actividad hortofrutícola de un país que, en su opinión, no puede pasarse sin plaguicidas?

La alternativa es utilizar productos de baja toxicidad y que tengan períodos de seguridad muy cortos.

Los residuos de cada plaguicida cumplen una curva de degradación entre el último tratamiento y antes de la cosecha que es lo que denominamos período de seguridad. El productor español no tiene más remedio que hacer buen uso de los plaguicidas y respetar



Reunión conjunta FAO/OMS. Residuos plaguicidas

$$IDA = \frac{MG. PLAGUICIDA}{KG PESO VIVO \times DIA}$$

$$LMR = \frac{MG. PLAGUICIDA}{KG. ALIMENTO}$$

En total existen 500 plaguicidas y, por lo menos 200 de ellos, son de importancia para los residuos.

los períodos de seguridad. Si éstos se incumplen o se abusa en las dosis existe riesgo para el consumidor. El establecimiento de los LMR es la manera de verificar que no se dan estas posibles situaciones.

¿Y cómo cree que el productor español, frente a los de otros países, afronta esta responsabilidad?

La situación del uso de plaguicidas en España no es peor que en otros países europeos. Cabe el caso de que el productor utilice mal el plaguicida o haga un uso muy intensivo del mismo. En Almería, donde les cuesta mucho la producción, hay un uso muy intensivo pero no me atrevería a hablar de mal uso. Pienso que los productores están bastante conciencia-



dos como lo demuestra la existencia de cuatro laboratorios privados y uno oficial en la provincia, así como por las actuaciones de algunas cooperativas para con sus socios.

Un ejemplo del mal uso de plaguicidas, se originó con las exportaciones a Suecia de tomates y pimientos trata-



BOMBA HIDRAULICA ECOFERTIC

- *Inyector hidráulico de pistón alternativo para la incorporación de abonos líquidos o solubles en la red de riego.*
- *Muy económica y manejable.*
- *Fácil instalación, dos tomas en la red de riego son suficientes para su funcionamiento.*
- *No se produce ninguna pérdida de presión en el agua de riego.*



S. Coop. C. Ltda. **SANTA PERPETUA DE MOGODA (Barcelona)**

Avda. Mollet, n.º 1 - Tel. (93) 560 64 50

dos con *Metamidofos*. Por discrepancias en las tolerancias, Suecia tomó cartas en el asunto y, visto que era imposible el control de las producciones, obligó a que cada una de las partidas españolas fuera amparada con un análisis en origen. Posteriormente, el *Metamidofos* se ha retirado actualmente para hortalizas y se permite para frutales.

¿Quién le dice a un horticultor acostumbrado a un producto muy efectivo para su invernadero, que ya no puede utilizarlo?



Ante un caso como el del *Metamidofos* los fabricantes son advertidos de la retirada del producto en cultivos hortícolas.

Por su parte, el Servicio de Defensa contra el Fraude trabaja en colaboración con los Servicios de Protección de los Vegetales de las diversas Autonomías, de acuerdo con las competencias transferidas.

Además, los países importadores informan a la SGSV de todas las incidencias de los productos de exportación españoles. Sabemos, por ejemplo, que en algunas zonas el *Metamidofos* se está utilizando en hortalizas, pero en general, cuando la FAO/OMS señala la peligrosidad de un producto y éste se retira, normalmente no existe demasiada picaresca.

¿Dónde se analizan los LMR, en origen o en destino?

En las zonas donde los problemas están afectando directamente están creándose laboratorios propios. La SGSV, por otra parte, cuenta con 75 millones de pesetas adjudicados para reforzar diversos laboratorios o crear otros nuevos en zonas de producción y controles fronterizos. La red de laboratorios comprende a Almería, Murcia, Las Palmas, Barcelona, Valencia, Sevilla y Madrid. Sin embargo, se está tratando de evitar la inspección obligatoria a todo lo que salga porque son cientos de camiones con docenas de problemas distintos para cada uno de los países importadores. No terminaríamos jamás.

Respecto a la actuación en destino, Suecia es un caso representativo: se controlan aleatoriamente las mercancías importadas directamente en los puntos de distribución y, si el exportador no cumple, se le obliga a una inspección previa a la entrada en el país. Cuando se verifica que la mercancía viene sin problemas (tres análisis positivos), se vuelve nuevamente al sistema inicial.

¿Qué pasa cuando dos laboratorios, uno del país productor y otro del importador, no concuerdan en sus análisis de tolerancias? Aunque subsistan problemas respecto a la toma de muestras y los métodos de análisis, en principio, no cabe ningún tipo de reclamación si los productos no cumplen los requisitos del país importador.

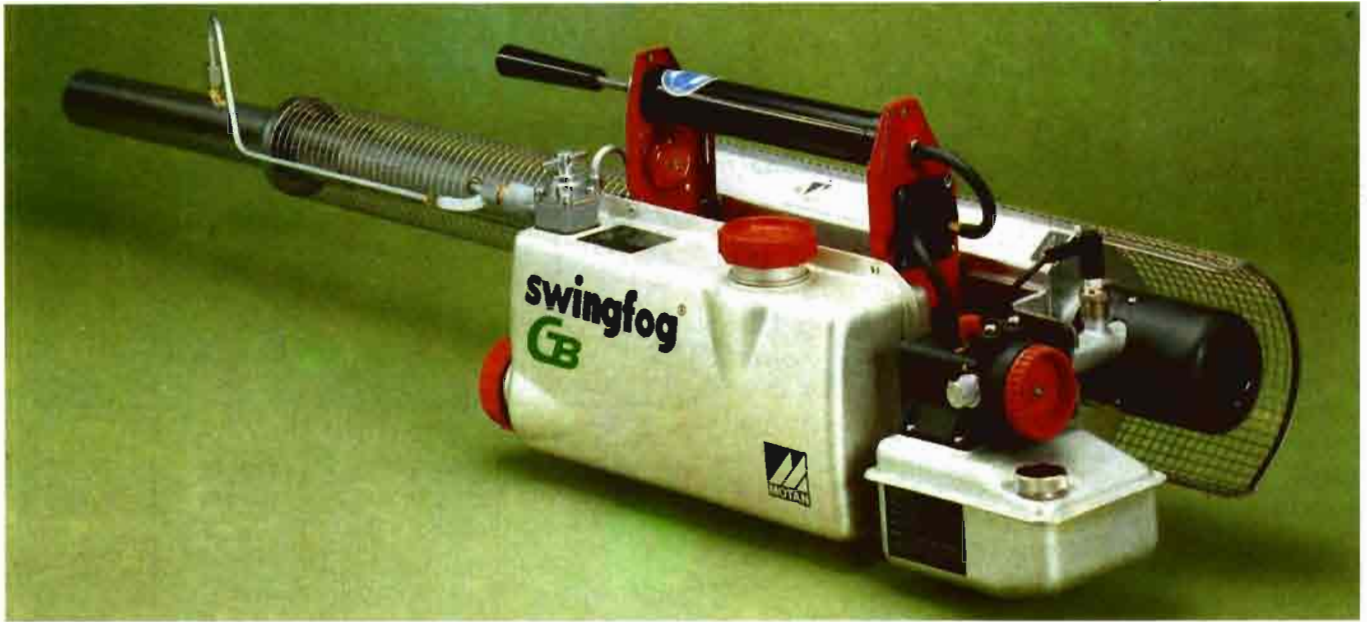
¿Puede esta situación facilitar la aplicación encubierta de barreras al comercio?

Totalmente. Nosotros algunas veces hemos llamado la atención sobre este aspecto pero, a pesar de ser muy fuertes los controles establecidos en los diversos países, estos mecanismos están empezando a aplicarse.

Aún suponiendo un correctísimo uso de los plaguicidas, parte de la problemática que rodea al tema residuos es-

El mayor consumo de productos en fresco es el de frutas y hortalizas. Preocupan, por tanto, los productos de la plásticosura almeriense y muy particularmente la fresa.

LA NEBLINA PARA EL CONTROL DE INSECTOS, HONGOS, BACTERIAS Y VIRUS



SWINGFOG TERMONEBULIZADORES

EN SUS TRATAMIENTOS OBTENDRA:

- MAYOR EFICACIA CONTRA HONGOS, INSECTOS, VIRUS Y BACTERIAS.
- UNA CUBRICION MAS PERFECTA DE TODAS LAS SUPERFICIES.
- DISMINUCION DE RESIDUOS.
- RAPIDEZ EN LA APLICACION.
- AHORRO DE COMBUSTIBLE Y AGUA.
- POSIBLE PREVENCION DE HELADAS CON NEBLINA.
- EQUIPO FIABLE, ROBUSTO Y DE FACIL MANEJO.
- NO DEJA RESIDUOS VISIBLES, MUY IMPORTANTE EN FLORES, PLANTA ORNAMENTAL E INDUSTRIAL.



AREAS DE UTILIZACION:

- PROTECCION DE CULTIVOS Y ALMACENAMIENTO.
- SANIDAD HUMANA, ANIMAL E INDUSTRIAL.
- PROTECCION CONTRA HELADAS.
- INHIBICION DE LA GERMINACION (PATATA).
- EFECTOS ESPECIALES.

PARA MAYOR INFORMACION, DIRIJANSE A NUESTRO SERVICIO TECNICO



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:
BERNARDO J. GARCIA
Picasso, 10 - Teléfono (96) 254 08 43
46250 - L'ALCUDIA



En general los fungicidas, muy concretamente los anti-oidios y algunos anti-botrytis, van a tener problemas porque no están regulados.

Los fabricantes están incidiendo en la obtención de productos de baja toxicología y períodos de seguridad más cortos.

capa, por lo que estamos viendo, al buen uso de esa responsabilidad...

Independientemente del productor surgen problemas con los países importadores porque están en desacuerdo sus respectivas legislaciones sobre LMR. Esto representa una falta de armonización internacional que permite el establecimiento de tolerancias poco realistas por parte de diversos países. Cuando en un país no se utiliza determinado plaguicida, en su legislación se olvida, voluntariamente o no, establecer la tolerancia o la marcan con 0-0.01 p.p.m. Esta actuación, fijada a expensas de que la FAO/OMS haya establecido tolerancias muy superiores, nos afecta muy especialmente por nuestro carácter de país exportador. Es el caso de los LMR del *Clorpirifos* en pimienta. Las exportaciones almerienses a Alemania se paralizaron porque la legislación alemana establecía un LMR de 0.01 p.p.m., mientras que en España, al igual que en países tan restrictivos como Suecia, se admiten los 0.5 p.p.m. establecidos por la FAO/OMS.

¿Cómo se actúa cuando esto sucede?

Parte de las negociaciones se establecen bilateralmente y también tratan de solucionarse a nivel comunitario. La CIOA es la encargada a nivel de gobierno de estudiar y abordar estos temas. Por un lado, nuestra propuesta sobre los LMS de *Clorpirifos* ha sido aprobada por el gobierno alemán y está pendiente de la resolución que adopte el parlamento alemán en el que, lamentablemente, la fuerza de los grupos ecologistas puede llevar a posturas poco razonables.

Por otro lado, somos los ponentes ante la CEE de los productos que son de importancia para nuestros cultivos. Para el grupo de productos *Clorpirifos*, *Clorpirifos-metil* y *Pirimifos-metil* tenemos que entregar nuestra propuesta de tolerancia a la CEE. Para el grupo *Clorfenvinfos*, *Fenitrotión* y *Malatión*, que causaron problemas en la exportación de cítricos hace siete años, he-



mos conseguido ampliar las tolerancias tras una negociación que ha durado entre tres y cuatro años.

¿En qué punto estamos entonces respecto a la armonización de los LMR en la Comunidad Económica?

Lamentablemente la CEE trabaja muy despacio. En las directivas existen 64 plaguicidas homologados, teóricamente con los mismos LMR para todos los países miembros. En total existen 400 plaguicidas y, por lo menos 200 de ellos, son de importancia para los residuos. Por los trabajos en marcha, de aquí a un año, lograremos tener 84 productos homologados. Esto sigue siendo poco.

¿Cómo va a actuar España durante la presidencia de la CEE?

Hay un gran interés por impulsar el tema. Además de las frutas y hortalizas, la directiva se va a ampliar a otros productos vegetales como las oleaginosas, leguminosas, etc. También vamos a luchar contra la postura que mantienen algunos de que el consumidor pueda ver en los productos que compra una etiqueta indicativa de los plaguicidas utilizados en la post-recolección del cultivo.

¿Qué papel juega la FAO/OMS en las decisiones comunitarias?

La FAO/OMS trabaja desde hace veinte años en la Comisión del Codex Alimentario. A dicha comisión pertenece un Comité para los LMR de Plaguicidas en el que están representados más de sesenta países, casi todos los

organismos internacionales y asociaciones de productores interesados. Esta comisión es la que recomienda los LMR. Actualmente estas recomendaciones no tienen poder sobre los gobiernos, pero cada vez están siendo más escuchadas por la CEE.

¿Qué grupos de plaguicidas están suscitando más problemas de cara a los LMR?

Además de los anteriormente mencionados, actualmente están siendo estudiados tres productos del grupo de las *Ftalimidias*, el *Captafol*, *Captan* y *Folpet*. *Captafol*, de amplio uso fungicida, va a ser incluido en la directiva de prohibiciones de la CEE por su carácter cancerígeno. *Captan* y *Folpet*, químicamente muy próximos a él, tienen una toxicología algo peligrosa y están siendo revisados. De momento se han reducido las tolerancias de estos dos plaguicidas a 0.2-0.3 p.p.m. en hortalizas y a 0.1 p.p.m. en cítricos.

En general los fungicidas, y muy concretamente los anti-oidios, van a tener problemas porque no hay productos importantes bien regulados en cuanto a los LMR. Tampoco anti-botrytis de uso muy importante como *Iprodiona*, *Procimidona*, *Vinclozolina*, *Diciclidina* están regulados. Este grupo está incluido en la lista comunitaria de prioridades y esperamos que dentro de un par de años se establezca la homologación entre países, a pesar de que las tolerancias actualmente establecidas

son bastante altas. Otro grupo de fungicidas problemático son los *Ditiocarbamatos*. El grupo de los *Ditiocarbamatos* (*Zineb*, *Mancozeb*, *Maneb*, *Propineb*) también está en la lista de prioridades. *Bifentrin* y *Avegmegtina*, insecticidas registrados para cultivos no comestibles, están en prueba para cultivos hortícolas.

Ante todas estas posibles restricciones: ¿Qué capacidad de respuesta tienen los fabricantes de plaguicidas?

La verdad es que hay una nueva generación de productos que nos ha permitido pasar de toneladas a gramos por hectárea. El desarrollo de un producto, desde que se inventa hasta que se comercializa, dura 6 ó 7 años. En este sentido, los fabricantes están incidiendo en la obtención de productos de baja toxicología y periodos más cortos de seguridad.

Generalmente se ha dicho, aunque esto haya cambiado mucho, que lo mejor va para la exportación. ¿Qué pasa con los LMR en el mercado interior? Los LMR establecidos para España, actualmente recogidos en una Orden Ministerial de 11 de marzo de 1987, está a punto de ampliarse a prácticamente la totalidad de los plaguicidas. Hasta ahora se ha trabajado mucho sobre la legislación y dentro de poco será, junto con la alemana, una de las reglamentaciones más completas de la CEE. En este sentido, podemos decir que la nuestra es más adecuada que otras porque contempla to-

El productor español no tiene más remedio que hacer un buen uso de los plaguicidas y respetar los períodos de seguridad.

Nuestra legislación es más adecuada que otras porque contempla todos nuestros usos.

AGROSELECTA, S. A.

Andrés Mellado, 10 - Tel. 2433600 - 6384723 Telex: 23336 TESA E.

MADRID-28015

SEMILLAS DE FLORES



1.500 variedades de semillas para plantas ornamentales:

Begonias, Petunias, Primulas, Gloxinias, Pensamientos, Tagetes, Gerberas, Vivaces, Aromáticas, Palmáceas.

Benary

Alemania R.F.



SEMENTI
Florisilva
ANSALONI
BOLOGNA

Semillas de frutales, coníferas, forestales, arbustos.

SUSTRATOS



Sustratos específicos extrafinos para semilleros hortícolas en multibandejas. Bolsas de turba rubia 300 lt. Bolsas para garden de 10 lt. 20 lt. 50 lt. de sustrato universal.

C/ San Joaquín, 14; 28220 Majadahonda (Madrid). Tfno: (91) 638 47 23.

dos nuestros usos, ya que hay establecidos LMR para todos los plaguicidas registrados en el país. Desde el punto de vista de las tolerancias establecidas creo que son bastante realistas e, incluso, severas. ☼



LMR, Límite Máximo de Residuos

Según se extrae de la orden de 11 de marzo de 1987 por la que se fijan los límites máximos de residuos de plaguicidas en productos vegetales (BOE 21-3-87):

- *Productos vegetales* son los vegetales o partes de los mismos destinados usualmente en España para la alimentación humana o del ganado.

- *Residuos de plaguicidas* son los restos de ellos, de sus impurezas y de sus productos de metabolización o degradación, presentes en los productos vegetales que se enumeran y expresan en la disposición mencionada.

- *Contenido en residuos* es la cantidad de residuos de plaguicidas expresada en miligramos por cada kilogramo de la muestra de producto vegetal, determinada de acuerdo con la metodología oficialmente prescrita por la Directiva 79/700 de la Comisión de las Comunidades Europeas.



**SUMINISTROS
ADARO S.A.**

Asegura tu salud, utilizando el equipo de protección adecuado.

Protección respiratoria para tratamientos en espolvoreo o spray, casco turbo-ventilado

airstream
de RACAL.



Protección respiratoria para tratamientos por termonebulización, máscara panorámica turbo-ventilada

POWERFLOW
de RACAL.



Complementos para todo tipo de tratamientos:

Guantes de caucho NBR EDMONT
Botas de PVC y goma de nitrilo DUNLOP
Buzo de Tivek y polietileno KAPPLER.

Distribuidor para España de:

RACAL
Kappler Ltd.
DUNLOP
Edmont

M. de San Esteban, 15 - 33206 GIJÓN
Telf. 34 78 06 (6 líneas)
Telex 87665 SUAD E - Fax 358378
ASTURIAS - ESPAÑA



Envíeme documentación, sobre los equipos de protección para manipular y aplicar plaguicidas, a la dirección y nombre que abajo cito.

Nombre

Cargo

Compañía N.º Empleados

Dirección

Provincia Telf.

**SUMINISTROS
ADARO S.A.**

Las orquídeas. Su cultivo



**Anna María Arbós
Lavila**
Técnico especialista
en horticultura
ornamental.

PAPHIOPEDILUM. Es una buena especie como planta de interior. Requiere poca luz; en el invernadero obsérvense las mallas de sombreo. Cada vara produce una flor que puede durar hasta 10 semanas.

Introducción

De todas las plantas que florecen en interior, las orquídeas, son consideradas por la mayoría de personas como difíciles de cultivar y caras debido, principalmente, a la aureola de lujo y exotismo del que se han visto rodeadas. Es cierto que muchas especies necesitan condiciones tropicales; calor y humedad ambiental, pero otras resultan tan fáciles de cultivar como las denominadas «plantas de interior» típicas.

En países como Holanda, Alemania, etc., donde las condiciones climáticas son mucho más desfavorables para su cultivo, los aficionados pueden adquirirlas por un precio in-

ferior al que se venden en España. Ello es debido a que su cultivo está extendido y considerado como «uno más», dentro de la planta de interior.

En este artículo, se trata de dar una visión amplia sobre las especies menos exigentes, y al mismo tiempo animar a los productores profesionales a divulgar entre los aficionados las plantas este género, que sin duda puede resultarles sorprendente, creando así, un aumento en la demanda de esta planta.

La diversidad de orquídeas

La familia de las Orquidáceas acoge la séptima parte de las especies de plantas con flores del mundo en-

tero, unas 100.000 especies e híbridos divididos en 750 géneros. Hay especies con un brote solitario en un tallo único, y otras con docenas de pequeños brotes arracimados. Algunas viven a miles de metros sobre el nivel del mar, mientras que otras habitan en lugares pantanosos, existiendo algunas, menos numerosas, que son subterráneas. Las hay epifíticas o terrestres. Las flores de algunas especies huelen bien, mientras que otras, o son inodoras, o despiden un olor bastante desagradable.

Debido a esta gran diversidad, no es de extrañar que existan géneros capaces de producir plantas tolerantes que crezcan en diferentes entornos con un mínimo de atención. Ahora bien, incluso con los tipos «fáciles» es preciso elegir cuidadosamente el lugar de crecimiento, así como proporcionarles las condiciones que requieran.

Especies más interesantes

Cattleya

Originaria de América Central y del Sur. Considerada como la «Reina de las Orquídeas» por el esplendor y

la diversidad de sus flores. Es una orquídea simpodial típica, (contiene numerosos pseudobulbos unidos entre sí por un rizoma). El género comprende unas 60 especies. En general se dividen en dos grupos: el primero, incluye la mayoría de los híbridos (cada bulbo o pseudobulbo posee una sola hoja coriácea de hasta 30 cm de longitud). Algunas variedades y *Cattleyas botánicas* son:

- *C. dowiana*. Espigas con hasta 6 flores amarillas, con labios grandes de color carmesí-púrpura.

- *C. Warneri*. Brasil. Flores de color variable (de 2 a 4). Floración en primavera-verano.

- *C. Schilleriana*. Brasil. Flores rosa-marrón, con pintas púrpura. Floración en verano.

El segundo grupo, denominado *Cattleyas bifoliadas*, tiene flores cuyas espigas surgen de los pseudobulbos que hay entre cada par de hojas. Algunas *C. botánicas* son:

- *C. Amethystoglossa*. Brasil. Ampas con 2 a 20 flores, rosa con pintas púrpura, labio púrpura-magenta. Floración en primavera.

- *C. Aurantiaca*. Guatemala. Peque-

ña que puede cultivarse en urna o terrarium. Con 6-12 flores naranja-rojo brillante. Floración verano-otoño. Puede soportar temperaturas extremas.

- *C. Intermedia*. Brasil. Flores blancas o rosadas, labio vermellón. Floración primavera-verano.

Todas la *Cattleyas* necesitan abundancia de luz y calor durante el día (de 16 a 25°C), y por la noche 6 a 8°C. Humedad ambiental del 50 al 80% excepto durante la floración, con el exceso de humedad se producen manchas en los brotes, y se reduce su período de vida. Debe realizarse un cambio de maceta cada dos años.

Cymbidium

Asiática, se encuentra desde los contrafuertes del Himalaya hasta las costas de China. Orquídeas terrestres de gran robustez, y con una duración excepcional de sus flores, hasta 12 semanas. Este género agrupa de 50 a 60 especies salvajes.

Los cultivadores han desarrollado numerosos híbridos, los cuales dan flores en una amplia variedad de colo-

Productos eficaces para los cultivadores profesionales.



soluplant

FERTILIZANTES CRISTALINOS
SOLUBLES 100 %

Especiales para cultivos por fertirrigación. Le ayudarán a conseguir mayor calidad, aumento de producción, mayores beneficios.

verplant

FERTILIZANTES DE LENTA LIBERACION
VARIAS FORMULACIONES
PARA SATISFACER CADA EXIGENCIA



turba de sphagnum

ISOOP: Nacional
NOVOBALT: U.R.S.S.
TORFSICOSA: R.F. Alemana
PLANTAFLOR: R.F. Alemana
TURBAS FERTILIZADAS: PLANTAFLOR SUBSTRAT 1 y 2

res: desde el blanco puro al púrpura, rosa o rojo, muchas veces jaspeados de otro color en el centro. Produce hasta 15 flores de 7 a 8 cm de diámetro en un solo tallo, y una planta puede producir hasta 4 tallos en una temporada. La floración se realiza generalmente en otoño e invierno.

Los híbridos están divididos en dos grupos:

1.- Los «normales», plantas grandes, de hojas arqueadas, de hasta 1,5 m. Algunas especies son:

- *C. Burgundian*. Rojo anaranjado, labio con el borde púrpura, y el corazón amarillo. Floración de mayo a junio.

- *C. Grandiflorum*. Hojas de 60 cm de largo y, en cada epiga de 6 a 12 flores de 7 a 10 cm de diámetro. Fragancia dulce, flores casi verdes, con un labelo amarillo salpicado de motas rojas.

2.- Los «miniatura». Altura máxima 40 cm. Ideales como planta de interior. Algunas especies son:

- *C. Minette*. *Green queen*. Verde manzana, labio blanco con pinta marrones. Muy florífera, de diciembre a enero.



Las orquídeas poseen una aureola de lujo y exotismo.

- *C. Trigrinum* (Birmania e India). Hojas de 15 cm. Cada espiga produce de 3 a 7 flores de 5 cm de diámetro. Estas son amarillentas y tienen un labio de tres puntas: la central blanca con machas marrones, y las laterales amarillas con machas rojas.

Todas ellas requieren una temperatura mínima de 7 a 10°C, como máxima 30°C, excepto durante la flora-

ción en que no puede exceder de 22.

Requiere noches frescas para la obtención de los botones florales. Humedad del 40 al 70%. Luz solar intensa excepto en período de floración. Cambio de maceta cada dos o tres años, en primavera. Disminuir fuertemente los riegos en invierno, abonado todo el año excepto en invierno.



SicoSosa
sa

Avd. Ferrocarril, 1 Tel. 656 12 11
Sant Vicenç dels Horts Barcelona



fertiss

TACO DE
MULTIPLICACION

FERTISS: Tacos de multiplicación a punto de empleo. Para plantar, sembrar o poner el esqueje directamente. La combinación entre una envoltura especial penetrable por las raíces y un substrato fertilizado, le ofrece una total garantía para conseguir un excelente sistema radicular.

fertil pot

MACETAS VEGETALES
DE TURBA

- EVITA MANO DE OBRA
- ACELERA LA PRODUCCION
- FACILITA EL MANEJO
- DISTINTOS CALIBRES



SUBSTRATOS ESPECIALES

HORTICOLA: Para cepellones - semilleros - bandejas.
GERMIPLANT: Semilleros ornamentales.
KRILIUM 1 y 2: Cultivo de plantas sensibles y exigentes.
PLANTAFLOR: Para todos los cultivos.
CULTIVATOR: Cultivo en saco.

Krilium

¡UNA GARANTIA PARA SUS VIVEROS Y CULTIVOS!

Bletilla

Pequeño grupo de orquídeas terrestres, originarias de Asia Oriental. Bastante resistente, que puede cultivarse en el exterior protegida de los vientos del norte.

La *Bletilla striata* es la única especie que se consigue con facilidad. Produce espigas de 30 a 45 cm de largo con 10 ó 12 flores rosadas de bordes color púrpura. Floración de junio a agosto. Buena como planta en maceta.

Temperatura mínima de 4°C y máxima de 24°C. Mantener el compost siempre húmedo, es una de las pocas exigencias de esta planta, al igual que un sitio iluminado (semi-sombra).

La variedad *Alba* se diferencia porque sus flores son blancas.



Hay géneros de orquídeas que crecen en diferentes entornos.

Dendrobium

Originarias de Asia tropical y subtropical, norte de Australia y Nueva Zelanda, el género comprende unas 1.500 especies, ofreciendo un increíble abanico en la forma y color de las flores. Para su cultivo las *Dendrobium* pueden dividirse en dos grupos: invernaderos fríos e inverna-

deros calientes. Estas últimas se cultivan de forma similar a la *Cattleya*. Para las de invernadero frío, que son las que trataremos aquí, es muy importante respetar un período de reposo invernal. Mantener las plantas entre los 10 y los 16°C. Sustrato lige-

ro, con gran drenaje. Luminosidad del 50 al 60%. Algunas variedades son:

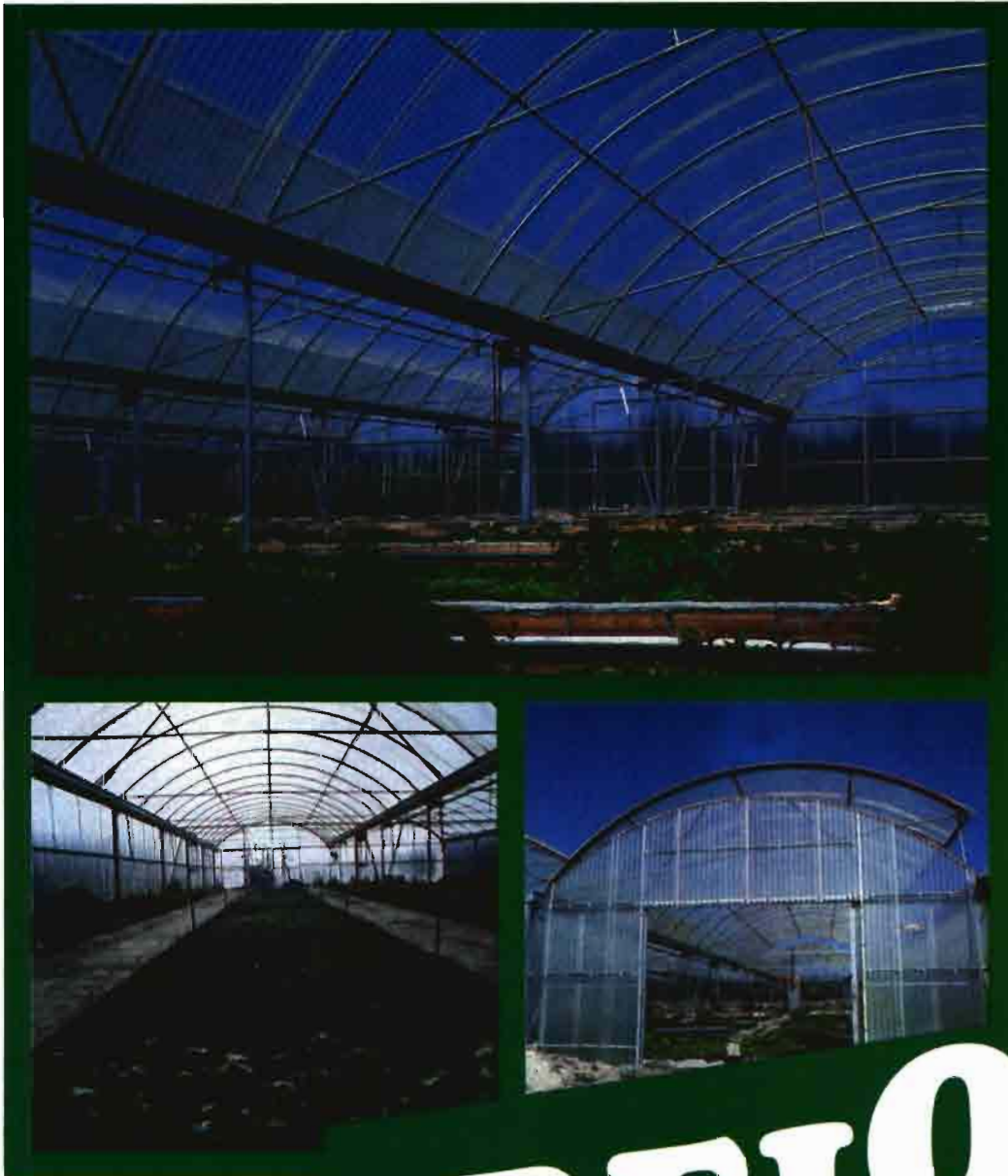
- *D. Aggregatum* (India, Malasia). Flores de color amarillo con el corazón ocre. Floración en primavera. Flores de 3 cm de diámetro.

**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**

Invernaderos con RELON, porque: tratándose de cultivos hay que cubrirse bien.



Fabricada a partir de la resina de poliéster y reforzada con nylon y fibra de vidrio, la placa RELON es idónea para la construcción de invernaderos agrícolas ya que al aunar las características químicas y físicas propias del poliéster con las mecánicas del vidrio, la placa RELON, tiene la ligereza del plástico, la resistencia mecánica de los metales y las propiedades aislantes del poliéster.

Una amplísima gama de formas, perfiles, espesor, peso, tonalidad y dimensiones hacen de la placa RELON el protector con más posibilidades del mercado.

RELON®

Fabricado por:



Distribuido por: **SEIESA. S.A.**

28046 MADRID
Edificio Eterra (Centro Azca)
Pº de la Castellana, 77
Tel. (91) 397 20 00

08028 BARCELONA
Galileo, 303 - 305 - Tel. (93) 322 21 52



La multiplicación de las orquídeas puede hacerse por semilla, división de mata, por esqueje, acodo, o más recientemente, por cultivo de meristemos.

- *D. Infundibulum*. (Birmania, Tailandia). Floración apical de 2 a 4 flores, de color blanco puro y de 10 cm de diámetro.

- *D. Tokai* (Nueva Zelanda e Islas del Pacífico). Planta grande que puede llegar a 1 m de altura. De 1 a 6 inflorescencias de 15 a 30 cm, con 3-15 flores cada una, de color amarillo, labio inferior amarillo manchado de violeta, y rayas rojas. Floración en primavera.

Epidendrum

Originarias de las Antillas, América central y Brasil. Para la mayoría, el cultivo es similar al de la *Cattleya*, pero con más luz. Se debe observar un reposo invernal, moderando los riegos en esta época.

Algunas especies son:

- *E. Ciliare* (Antillas y Brasil). Planta similar a la *Cattleya*. Flores blancas de unos 10 cm. de diámetro, pétalos cerosos. Perfumada.

- *E. Ibaguense* (Guatemala). Flores rojas de 3-4 cm. de diámetro, a lo largo de todo el año. Puede llegar a los 2,5 - 3 m. de altura. Regar sola-

mente cuando el sustrato está casi seco.

Odontoglossum

Originarias del Centro y Sudamérica, son orquídeas epifíticas de los bosques montañosos fríos. Pueden encontrarse hasta los 3.000 m. de altitud. Este género está formado por unas 300 especies muy variadas en color y forma. Planta vigorosa para cultivar en atmósfera fría y húmeda. Temperatura mínima de 7 a 10°C, máxima de 25. Humedad ambiental del 50% al 80%.

Airar al máximo, principalmente en épocas calurosas. Los riegos en forma de vapor sobre las plantas son muy beneficiosos.

No requieren demasiado abono. Floración durante 8 ó 10 semanas desde el otoño a la primavera.

- *O. Rosii Majus* (México, Guatemala). Planta enana, de 2 a 3 flores, blancas con manchas marrones, centro amarillo. Flores de 3-4 cm de diámetro.

- *O. Petite Ile X Hallii*. Amarilla con manchas púrpuras. El labio infe-

rior blanco con una macha roja.

- *O. Citrosimum*. (Méjico). Varas florales de 30 cm a 1 m de altura con numerosas flôres, de 7 a 15, color blanco-rosado en primavera. Perfumada.

Paphiopedilum

Originarias de Asia, particularmente de Birmania y Tailandia. Plantas terrestres con flores extrañas y fascinantes, por la forma característica de su labio. Este género agrupa unas 66 especies reconocidas. De fácil cultivo, necesitan una temperatura media de 13 a 20°C para las especies de invernadero frío, y de 17 a 25°C para las de invernadero caliente.

Son buenas plantas de interior, puesto que requieren menos luz que la mayoría de orquídeas, del 30 al 40%, por el contrario la humedad ambiental debe ser del 50 al 80% o incluso más.

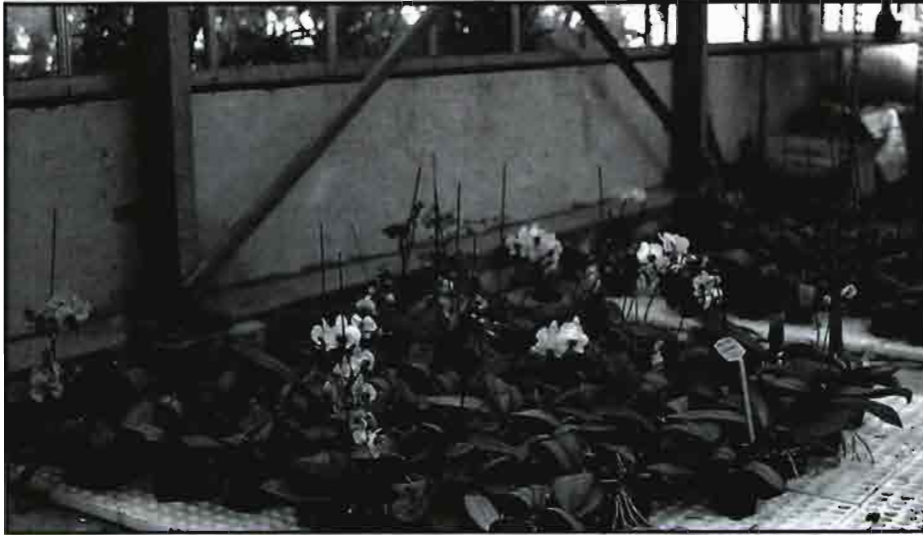
Sustrato de cultivo muy aireado, ligero y de granulometría mediana. Soporta el agua calcárea. Cada vara produce una sola flor que puede durar hasta 10 semanas.

Algunas especies de invernadero frío son:

- *P. Fairieanum X Milmoore*. Híbrido moderno. Flores muy grandes, borde de los pétalos rosa y rojo, centro verde con pintas negras, labio inferior rojo.

- *P. Saint Swithin*. Flores blancas con estrías marrones. Los dos pétalos laterales muy largos y estrechos.

- *P. Stonei*. Originaria de Borneo. Grandes ramos de 3 a 5 flores. Pétalos laterales muy largos y delgados, amarillo claro, con estrías marrones. Florece en otoño.



- *P. Callosum*. Originaria de Tailandia y Vietnam. Producción de una o dos flores color vino, mariposa estriada de blanco y verde. Floración en invierno-verano.

Phalaenopsis

Originaria de extremo oriente, y concretamente de la base del Himalaya hasta Nueva Guinea. Son plantas monopodiales: sus raíces están preparadas para agarrarse solidamente a las ramas de los árboles. Este género, muy apreciado por los aficionados, está formado por unas 70 especies. Es una planta más difícil de cultivar, puesto que necesita:

- Temperatura media de 18-25°C (en invierno de 17-18°C).
- Humedad ambiental del 60 al 80%.
- Un alto grado de ventilación, pero sin corrientes de aire.
- Luminosidad del 30 al 40%.

Precisa riegos abundantes en verano, y cada 10 ó 15 días en invierno. El sustrato debe estar muy aireado.

En algunos casos hay especies que resultan tan fáciles de cultivar como las denominadas plantas de interior.

La familia de las orquídeas acoge la séptima parte de las especies de plantas con flores del mundo entero.



Cambio de maceta cada uno o dos años, cuando se forma una nueva corona de raíces.

Algunas especies son:

- *P. Intermedia*. Originaria de Filipinas. Es un híbrido natural. Floración continuada. Flores blancas con el centro malva, de 6 cm de diámetro.

- *P. Schilleriana*. Originaria de Filipinas. Numerosas flores rosa, deli-

cadamente perfumadas. Flores de 7 cm de diámetro.

- *P. Dorotis Pulcherrima*. Originaria de Vietnam y Tailandia. Flores rosa o púrpura, labio claro o oscuro. Flores de 3 cm de diámetro.

Laelia

Orquídea epífita del Cento y Sudamérica. Planta enana compacta, con una o dos flores, de unos 10 cm de diámetro; floración en otoño.

ALDRUFEU & ASSOCIATS

PRODUCCIÓ DE PLANTES «IN VITRO»

FICUS PHILODENDRON
 NEPHROLEPIS ROSA
 PELARGONIUM SYNGONIUM

CASA DE CAMP, 59 A P. DE CORREUS, 1
 08340 VILASSAR DE MAR BARCELONA TEL. 93/ 759 47 60

MALLAS AGRICOLAS



INDUSTRIAS ELS MOLINS

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.

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

■ **MANTONES**: Para la recogida de las aceitunas y almendras. Consúltenos 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.



CECMA IBERICA, S. A.

Polígono Ind. «Conde de Sert»

Avda. Can Campaña, s/n.

Tels. 7720251 - 7720301

Telex 93508 CCMY

CASTELLBISBAL (Barcelona)

INVERNADEROS DE CRISTAL, POLIESTER Y POLIETILENO
TUNELES Y MULTITUNELES • BANQUETAS METALICAS
CALEFACCIONES, RIEGOS Y ACCESORIOS

Pueden cultivarse en invernadero frío o al aire libre. Necesita un sustrato aireado, siempre húmedo.

Luminosidad del 50 al 60%. Es importante, para la floración, que se produzcan diferencias de unos 8°C, entre la temperatura diurna y la nocturna.

Algunas especies son:

- *L. pumila*. Sépalos y pétalos de color rosa-púrpura brillante, y el labio carmesí oscuro con pintas amarillas.

- *L. gouldiana*. Híbrido natural, con una espiga de cinco flores color rosa, que florece en otoño-invierno.

Lycaste

Nativas de América tropical, muchas especies pueden considerarse como plantas de interior ideales. Regarlas con moderación durante el verano, época de crecimiento, y durante el invierno, humedad suficiente para evitar la desecación de los pseudobulbos.

Ramas florales que producen una flor cerosa, de unos 8 cm de diámetro.

Algunas especies son:

- *L. aromática*. Originaria de México, produce una flor amarillo naranja de 3 cm de diámetro. Una planta adecuadamente cultivada producirá numerosas flores durante largo tiempo.

- *L. deppei*. Flores de 8 a 10 cm de diámetro, con los pétalos blanco-marfil, y sépalos verde-claro con manchas rojas. Florece desde la primavera a principios de verano.

- *L. virginalis*. Planta mayor, con flores de 12 a 20 cm de diámetro. Pétalos y sépalos blancos con manchas de color rosa. Florece en cualquier época del año.

Zygopetalum

Originaria de Venezuela, Colombia, Brasil y Guayanas, con unas 20 especies conocidas. Cultivo en invernadero caliente, temperatura mediana de 18 a 25°. Para inducir la floración es necesaria una diferencia de temperatura de 8° entre el día y la noche. Igual cultivo que la *Cattleya*.

Algunas especies son:

- *Z. mackayi* sin. *Intermedium*. Originaria del Brasil, tiene flores de color verde-amarillo, con manchas púrpuras, durante el otoño e invierno. Flores aromáticas. Especie terrestre que crece bien incluso al aire libre,



Cymbidium.
Orquídeas con excepcional duración de sus flores. Los cultivadores de esta especie han desarrollado numerosos híbridos.

pero protegida de las heladas.

Cultivo de las orquídeas

A pesar de que existe una considerable variación en materia de exigencias, hay algunas básicas, que son comunes a todas las orquídeas. Las recomendaciones esenciales de cultivo pueden incluirse en los siguientes puntos: temperatura, humedad, luminosidad, aireación, sustrato, riego y abonado.

Temperatura

Según sea su origen y la altitud en la cual viven, las orquídeas se han clasificado en tres categorías de invernadero, llamados caliente, atemperado y frío. Para cada una de estas categorías las temperaturas adecuadas son las siguientes (indica la media de temperaturas):

- Invernadero caliente: 18 a 25°C de día y 15 a 20°C de noche.

- Invernadero atemperado: 18 a 20°C de día y 13 a 18°C de noche.

- Invernadero frío: 10 a 17°C de día y 7 a 10°C de noche.

Las orquídeas más resistentes pueden soportar momentáneamente, grandes bajadas de temperatura. En el caso de que esto suceda, pero de forma prolongada, mantener el compost más seco que de costumbre.

Muchas especies necesitan, para poder inducir la floración una diferencia de unos 8°C entre la temperatura diurna y la nocturna, y que debe cumplirse rigurosamente para obtener una planta florecida. Las especies que se cultivan, generalmente, para cada categoría son:

- Invernadero caliente. Algunas especies de *Dendrobium*, todas las *Phalaenopsis*, *Vanda*, etc.

- Invernadero atemperado. *Brassia*, *Cattleya*, *Epidendrum*, *Lycaste*, *Miltonia*, *Paphiopedilum*, *Zygopetalum*, etc.

- Invernadero frío. *Cymbidium*, *Cattleya aurantiaca*, *Laelia*, *Dendrobium*, *Odontoglossum*, *Zygopetalum*, etc.

Humedad

Todas las orquídeas necesitan humedad, y requieren un grado higrométrico alrededor del 50 al 80%.

En general, en cultivo de invernadero, se utiliza un higrómetro, conectado a una serie de aparatos, que regulan la puesta en funcionamiento de vaporizadores repartidos por toda la instalación, manteniendo de esta forma la humedad en el grado adecuado. En pequeñas instalaciones pueden realizarse humectaciones a primera hora de la mañana, o bien, a la caída de la tarde.

Luminosidad

En invierno y en invernadero, no es necesario tomar ningún tipo de medida para regular la luminosidad.

Desde finales de invierno hasta el otoño, (de febrero a noviembre), el sombreado debe dosificarse como sigue, en función de la categoría de las orquídeas:

- 60-70% de luz: *Cymbidium*, *Vanda*, *Renanthera*, *Angraecum*, *Aerangis*, *Cattleya aurantiaca*, *Dendrobium nobile*, *Epidendrum*, *Laelia*, *Pleione*, *Paphiopedilum*, *Bleilla*, etc.

- 50% de luz: *Brassia*, *Cattleya*, *Oncium*, *Odontoglossum*, *Dendrobium*, *Phalaenopsis*, *Paphiopedilum*, etc.

- 30-40% de luz: *Brassia*, *Dendro-*

bium, Phalaenopsis, Zygopetalum, Miltonia, Lycaste.

La sombra puede obtenerse mediante encalado de los cristales, o mucho mejor, mediante mallas con el filtro de luz adecuado para cada tipo.

Aireación

Las orquídeas piden una importante cantidad de aire fresco, es por ésto que la ventilación del invernadero debe mantenerse completamente abierta desde el momento en que la temperatura exterior lo permita.

Según el tipo de invernadero podemos encontrar diferentes sistemas de ventilación:

1) Invernaderos con ventilación:

- Ventanas móviles en el techo, que pueden controlarse automáticamente por diversos sistemas.

- Paneles corredizos en las paredes del invernadero. Este es un sistema muy efectivo en el caso de largos invernaderos, pudiendo tener cada panel de 1,5 a 2 m de largo.

2) Invernaderos sin ventilación:

- El sistema de ventilación más perfecto en este caso es la utilización de extractores. Un largo extractor colocado en la parte final del invernadero, y una abertura de paneles o ventanas en la parte inicial. La actuación del extractor estará controlada por un termostato, que se pondrá en funcionamiento cuando la temperatura exceda del nivel a preservar.

- Como el caso anterior presenta el inconveniente de rebajar considerablemente la humedad ambiental, en muchos invernaderos se utiliza el sistema *Cooling-system*, que tiene la ventaja de ventilar, controlar el exceso de temperatura y al mismo tiempo, humidifica el ambiente.

Mantener la circulación del aire dentro del invernadero es también muy importante, principalmente en invierno, cuando no pueden permitirse las huídas de temperatura al exterior. En atmósferas en que la circulación mínima se corre el peligro de provocar importantes infecciones fúngicas; el movimiento del aire reduce este riesgo. Para conseguir esto, es posible la instalación de ventiladores, distribuidos a lo largo del invernadero, que serán de tamaño y potencia adecuados a cada requerimiento específico, y se mantendrán cerrados mientras funciones el sistema calefactor.



Riego

El agua ideal para el riego de las orquídeas, es la de lluvia. Como que conseguir este tipo de agua, no siempre es posible, y teniendo en cuenta que en nuestras condiciones el agua disponible es calcárea, habrá que intentar transformarla de diferentes maneras según el tipo de explotación que se posea.

En algunos casos, después de un análisis del agua, lo que se hace, es añadir cierta cantidad de ácidos, más o menos fuertes, para conseguir su neutralización. Las cantidades de ácido se habrán establecido con anterioridad en laboratorio, y se controlará periódicamente el pH conseguido, para mantenerlo estable.

Hay que tener en cuenta que solamente las *Cymbidium* y las *Paphiopedilums* soportan el agua calcárea.

La frecuencia de los riegos varía según diferentes factores. La temperatura influye sobre la cantidad de agua necesaria según la evaporación de las hojas y el sustrato, por tanto:

- Regar menos con tiempo cubierto.
- Disminuir los riegos en invierno o con tiempo frío.

- En épocas calurosas y soleadas, son beneficiosos los riegos en forma de lluvia fina, que mojan superficialmente las hojas sin encharcar el compost, principalmente por la mañana.

- La cantidad de agua también depende del tamaño de las macetas, el tipo de compost utilizado, etc.

Después del trasplante, no regar hasta la aparición de las nuevas raíces, realizar sólo vaporizaciones sobre las hojas.

Abonado

Durante la etapa de crecimiento, es

necesario proporcionar a las plantas una alimentación complementaria y según el sustrato, básica. Vigilar el exceso de abono, puesto que resulta muy perjudicial.

Puede utilizarse cualquier fertilizante completo, con la precaución de reducir la dosis a una cuarta parte de la indicada.

Regar con el abono una vez por semana en verano, cada 15-20 días en primavera y otoño, y suspender el abonado en invierno y durante la floración.

En general, el abono se aplica en pulverización sobre las hojas.

Precaución en el momento de aplicar el abono:

- Regar abundantemente la planta unas horas antes del abonado.

- Aplicar el abono al final del día.

- Volver a regar las plantas al día siguiente del abonado.

- No dejar secar nunca el compost, después del abonado, para evitar las acumulaciones de sales minerales.

Los abonos granulados de lenta liberación, tipo *Osmocote*, son fáciles de utilizar. Repartir los gránulos en el sustrato a razón de 1 g/l de compost. Debe vigilarse su aplicación durante el verano, pues con las altas temperaturas los minerales se liberan mucho más rápidamente y puede dañar las plantas.

Enmacetado

Después del período de floración o antes de empezar la temporada de crecimiento es el momento idóneo para realizar un cambio de compost o maceta.

La elección de un sustrato adecuado, es uno de los aspectos más importantes del cultivo de estas plantas. Por este motivo, profundizaremos algo más en este aspecto.

- Requerimientos básicos del sustrato:

La gran mayoría de las orquídeas actualmente cultivadas provienen de los trópicos, siendo epifíticas, es decir, sus raíces crecen expuestas a la atmósfera; las orquídeas terrestres, mayoritariamente viven sobre restos vegetales, humus, etc. de forma que sus raíces se desarrollan horizontalmente en la primera capa del suelo, que es la más aireada. Por este motivo, la característica más importante del medio de cultivo debe ser su aireación.

Otro requisito indispensable, y ligado al anterior, es el drenaje, teniendo al mismo tiempo, cierta capacidad de retención para aportar un suplemento nutritivo. Por último, el sustrato provee a la planta el soporte físico.

- Sustratos actuales:

El medio de cultivo tradicional está formado a base de: 50% de turba de *Sphagnum* y 50% de raíces de *Polypodium vulgare* o de *Osmunda gracilis*.

El incremento considerable en el coste de la mezcla anterior, y la rápida descomposición a que se halla sometida, ha comportado la utilización de nuevos y muy diferentes sustratos, los más utilizados de los cuales se describen a continuación:

- Compost 1: 1 volumen de corteza de pino triturada; 2 volúmenes de turba de *Sphagnum*; 1 volumen de perlita; 1/4 de volumen de carbón vegetal, granulometría 0,6 cm, que se utiliza generalmente para contrarrestar la acidez natural de la turba.

- Compost 2: 10 volúmenes de corteza de pino triturada gruesa; 5 volúmenes de corteza de pino triturada

fina; 1,5 volúmenes de perlita; 1/4 volumen de carbón vegetal, granulometría 0,6.

- Compost 3: 7 volúmenes de corteza de pino gruesa; 2 volúmenes de *Leka* (arcilla expandida) gruesa y lavada; 1 volumen de espuma de poliuretano gruesa; 1 g/l de compost de dolomita para *Cattleya*, *Cymbidium* y *Paphiopedilum*.

Todas estas mezclas son pobres en elementos nutritivos, la utilización de abono es obligatoria.

Estos compuestos son, al mismo tiempo, muy aireados, por tanto es aconsejable la utilización de macetas de plástico, que tiene la ventaja de no absorber las sales minerales disueltas en el medio.

Los sustratos se descomponen lentamente, y el reenmacetado se realiza cada dos o más años, según el crecimiento de las raíces.

Antes de realizar el enmacetado con cualquiera de estas mezclas, es necesario colocar una capa de drenaje en el fondo de las macetas, en general, se utiliza la grava, *Leka* gruesa, etc., a razón de:

- Macetas de diámetro inferior a 15 cm: 1,5 cm.

- Macetas de diámetro superior a 15 cm: 2,5 cm.

No regar las plantas hasta pasados dos semanas después de la plantación, simplemente pulverizar las hojas con agua, para estimular el crecimiento de las nuevas raíces.

Después, comenzar a regar muy moderadamente hasta que las puntas empiezen a crecer de nuevo.

Otro tipo de sustrato a tener en cuenta son aquellos inertes, como la lana de roca, perlita, etc. que generalmente se utilizan por su ligereza, drenaje, etc., con cultivo hidropónico o fertirrigación.

Cultivo hidropónico de orquídeas

Este es el sistema utilizado por algunos de los grandes cultivadores europeos.

El cultivo se realiza en contenedores o macetas, para evitar posibles contagios, a través del sustrato.

El sustrato estará formado por lana de roca sola, perlita, o bien, mezclas como el *grolite*, etc. En algunos casos, han dado buenos resultados, las mezclas de turba y arena (después de una desinfección).

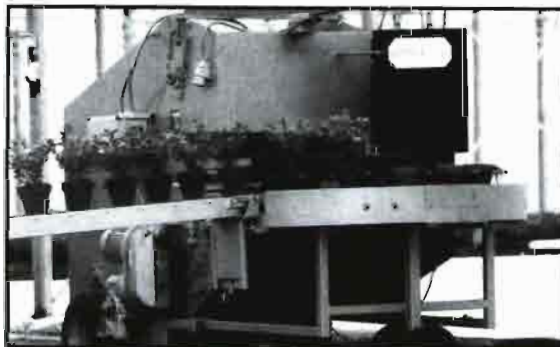
La solución nutritiva utilizada en el



Sabater

también en maquinaria hortícola.

Las enmacetadoras de EVA forman una gran familia. Cada uno de los miembros de esta familia ofrecen sus buenos servicios en las explotaciones hortícolas, sea cual sea su tamaño.



El modelo 800 es el benjamín de la familia y la 1.200 la del gran profesional. Pídanos el catálogo de estas máquinas. Nuestro servicio post-venta cubre toda España.

Plantadora hortícola DEWA. Atadora de flores JOUTEL. Molinos de tierra ROXOR, etc., etc.

Sabater



Correspondencia: Pl. Tereses, 33. Telf: (93) 798 61 60-798 21 95
Ventas: Pol. Ind. «El Cros». Telefax: (93) 798 20 11
08302 MATARO (Barcelona).





La preparación y envío de las flores de orquídea es una tarea que requiere una buena organización.

cultivo debe basarse en los cálculos *Coic-Lessaint*, y siempre después de haber realizado un análisis de agua, la misma que deberá utilizarse para el riego.

La solución ha de ser ácida, con un pH alrededor de 5,5.

En algunos casos se utilizan los fertilizantes en forma de Nitrato amónico, Sulfato magnésico, Nitrato potásico y Fosfato férrico; los microelementos se aportan en una solución tipo para todos los vegetales:

- Molibdato amónico 4 H₂O: 0,5 mg/l
 - Acido bórico: 1,5 mg/l
 - Sulfato de manganeso 4 H₂O: 2,0 mg/l
 - Sulfato de cobre 5 H₂O: 0,25 mg/l
 - Sulfato de Zinc 7 H₂O: 1,0 mg/l
 - Quelato de hierro EDTA: 0,6 mg/l
- Hemos de tener en cuenta que la fertirrigación ha de ser muy poco

concentrada, a razón de 0,02 mg de abono (solución nutritiva) por planta y día. La frecuencia de los riegos debe determinarse según se la temperatura ambiental y el estado vegetativo de las plantas.

En cuanto a la instalación necesaria para este tipo de cultivo puede decirse que es básicamente una instalación de fertirrigación (inyectores, depósitos para contener la solución nutritiva, manómetro para la presión, etc.), más una parte automática formada por un temporizador y un reloj, que se encargan de la distribución de la solución en el momento que se haya programado con anterioridad.

La ventaja más importante del cultivo hidropónico, en este caso concreto, radica en la posibilidad de aprovechar al máximo el abono aplicado, en la dosis requerida según el estado vegetativo de las plantas.

Multiplicación

La multiplicación de las orquídeas puede hacerse por semilla, división de mata, por esqueje, acodo, o más recientemente, por cultivo de meristemas.

Reproducción por semilla

Este sistema, iniciado hace unos 100 años, se utiliza para la obtención de híbridos, los especialistas transfieren el polen de una orquídea al estigma de otra, para obtener semillas, que darán plantas de diferentes características, y de las cuales se escogerán las más adecuadas para su posterior comercialización.

El proceso de hibridación es el siguiente: se parte de una colección de especies originales o híbridos naturales clasificados todos ellos, escogiéndose las más adecuadas para la obtención de posibles híbridos más comerciales, en función del aspecto de la flor, y las características de resistencia de la planta.

Una vez decidido quienes serán los padres, se procede a la polinización de las flores y a su aislamiento para evitar posibles cruces no deseados.

En la mayoría de los casos las plantas obtenidas por este proceso no tienen todas las características deseadas, y es a base de una nueva selección de plantas hijas, y su posterior cruce entre sí, el que producirá, después de varias generaciones las plantas más comerciales.

El tiempo que tardan las semillas en formarse varía de 4 a 14 meses según las plantas, y en general, una vez maduras, se hacen germinar en un medio de agar en condiciones estériles tardando unas 6 semanas aproximadamente, en aparecer las



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

Productividad en la tierra

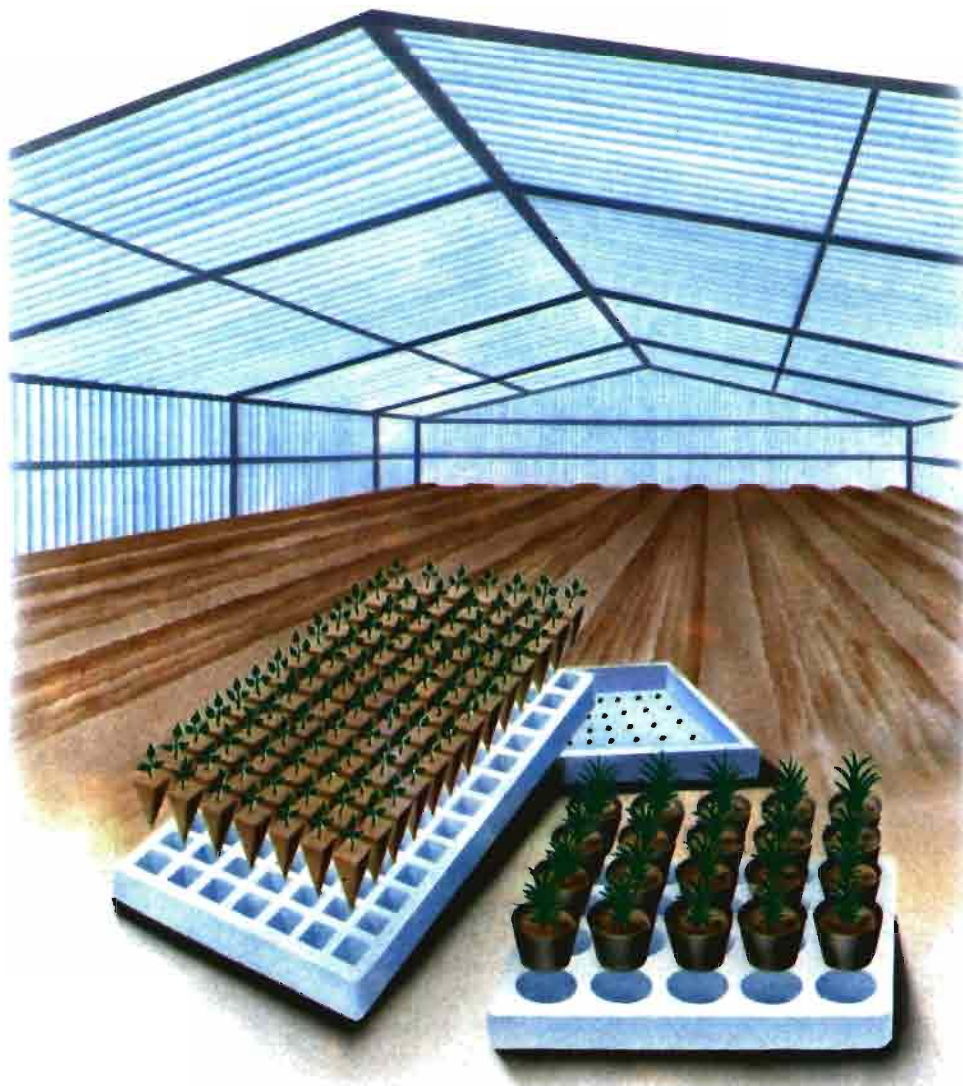
Las AGROPLACAS y los maceteros y semilleros son elementos que contribuyen al logro de una gran productividad y rentabilidad en la horticultura y floricultura.

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 de gran producción. Las AGROPLACAS POLIGLAS, son indeformables, irrompibles e inalterables a las temperaturas extremas y fenómenos atmosféricos.

Protegen los cultivos, economizan calefacción y su mantenimiento es casi nulo, evitando las continuas reposiciones de otros materiales.

Los maceteros y semilleros POLIGLAS de poliestireno expandido son por sus cualidades de imputrescibilidad, aislamiento térmico, ligereza, facilidad de transporte y economía, unos productos de gran utilidad en la agricultura. Los semilleros POLIGLAS son utilizados para el enraizado de esquejes en «cepellón piramidal» y su posterior transporte hasta el lugar del trasplante para el cultivo definitivo.



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

- **BARBERA DEL VALLES (BARCELONA)** - Ctra. de Barcelona, 66. Tel.: (93) 718 00 52 - Telex 52850
- **MADRID** - Campezo s/n. (Políg. Las Mercedes) - Tel.: (91) 747 00 29 - Telex 43649 - 28022 Madrid
- **ARRIGORRIAGA (VIZCAYA)** - Polígono Achucarro, Pabellón 12 - Tel.: (94) 671 19 13 - Telex 34340
- **VALENCIA** - Avenida del Cid, 86 - Tel.: (96) 379 59 31 - Telex 64120 - 46018 Valencia
- **ORENSE** - Calle 94, nº 17 - Tel.: (988) 21 51 40 - Telex 83586 - 32001 Orense
- **SEVILLA** - Polígono Store C/A, nº 41 - Tel.: (954) 35 48 23 - Telex 72552 - 41008 Sevilla
- **ZARAGOZA** - Ctra. Logroño (Políg. Europa) C/ Central, nave 9 - Tel.: (967) 31 13 11 - Telex 58835 - 50011 Zaragoza
- **MÁLAGA** - Alcalde Gómez Gómez, 54/56 (Pol. Ind. El Viso) - Tel. (952) 33 15 49 - Telex 79133 - 29006 Málaga
- **VALLADOLID** - Los Astros, 15 - Tel. (983) 35 48 11 - Telex 26542 - 47009 Valladolid

nuevas plantas. Las plántulas se repicarán en un nuevo medio de agar 15 ó 18 semanas después de la germinación, pudiéndose cultivar de nuevo en invernadero, de 6 a 9 meses después.

Multiplicación vegetativa

La multiplicación vegetativa de las orquídeas se produce de diferente forma sean éstas monopodiales o simpodiales, o sea por esqueje en el primer caso y por división de rizoma o mata en el segundo.

- Multiplicación vegetativa de orquídeas monopodiales:

Estas orquídeas no son fáciles de dividir como las simpodiales con los pseudobulbos. Aun así, a veces, como es el caso de la *Vanda cristata*, se producen vástagos alrededor de la base de la planta y que pueden separarse de la planta madre.

Cuando estas plántulas han desarrollado raíces, es el momento ideal de la separación, cortando inmediatamente por debajo de las nuevas raíces.

Plantar las plántulas en macetas o containers enrejados de polipropileno para favorecer la aireación de las raíces y no regar, solamente pulverizar las hojas durante las dos semanas siguientes, como medida para favorecer el establecimiento de las raíces en el sustrato.

Orquídeas monopodiales: *Vanda*, *Phalaenopsis*, etc.

- Multiplicación vegetativa de orquídeas simpodiales:

El mejor momento para realizar esta operación, es a principios de primavera o bien, después del período de floración.

Antes de proceder a la división, debe examinarse la planta, y decidir por donde dividir, dejando siempre dos o tres pseudobulbos con y hojas para cada nueva planta.

Con un cuchillo esterilizado, se corta el rizoma que une los grupos de pseudobulbos, separándolos con cuidado. Se extrae la planta del recipiente y se desenredan las raíces.

Antes de plantar recortar las raíces secas o rotas, retirar los bulbos posteriores sin hojas, sumergir la planta en una solución fungicida, y plantar los pseudobulbos en una maceta suficientemente grande como para permitir el desarrollo de la planta du-



Cattleya está considerada la reina de las orquídeas. Su cultivo se realiza en macetas.

rante un año.

Pulverizar regularmente las hojas, y no regar hasta la aparición de los nuevos brotes.

Tanto en la propagación vegetativa de orquídeas simpodiales como monopodiales han de seguirse unas normas de higiene básicas:

- Propagar solamente las plantas sanas y vigorosas.

- Para evitar las infecciones viróticas, desinfectar correctamente todas las herramientas utilizadas.

- Pulverizar o empolverar las superficies cortadas con *Captan* o fungicida similar, para evitar las infecciones fúngicas.

Multiplicación «in vitro»

La técnica de cultivo de meristemas «in vitro» es el método más reciente y comercial para la propagación de las orquídeas. Un meristemo es un grupo de células de gran actividad divisionaria que se encuentra generalmente en el ápice de raíces y tallos.

Para desarrollar esta técnica son esenciales un laboratorio y un equipo especializado al igual que unas condiciones totalmente estériles.

Las plantas a utilizar han de estar en perfectas condiciones sanitarias, eliminando todas aquellas que pudieran ser portadoras de virus o bacterias.

El proceso que se sigue es el siguiente:

- El pseudobulbo o tallo se corta de la planta, utilizando un bisturí esterilizado.

- La planta se lava con agua normal a presión, para eliminar restos de tierra, y después se introduce en alcohol de 96° durante 25 segundos, lavándose posteriormente dos veces con agua bidestilada.

- Dentro del flúolaminer se sacan las hojas, una por una, dejando los

meristemas a la vista, cortándolos y esterilizándolos en una solución de hipoclorito sódico durante 15 min, lavándose posteriormente 3 veces con agua bidestilada.

- En una cápsula de Petri, y bajo el microscopio, se secciona el meristemo, hasta dejar libre la parte central, el verdadero meristemo, libre de hojas.

- Los meristemas, una vez limpios se transfieren a un medio líquido en continuo movimiento, con el fin de evitar el desarrollo de raíces o tallo.

El meristemo, colocado en recipientes transparentes, se desarrolla en sala de cultivos (luz y temperatura controladas), dando lugar al protocormo (masa globosa de células no estructuradas), pasado un mes de la siembra.

Los protocormos se dividen en diferentes partes y se repican en un nuevo medio nutritivo, dando lugar a nuevos protocormos regenerativos.

Esta técnica permite multiplicar indefinidamente las orquídeas, a condición de renovar el medio de cultivo líquido y mantenerlo en movimiento.

Para obtener plántulas, solamente hay que repicar cada una de las divisiones del protocormo, en un medio nutritivo con agar-agar, medio sólido, naciendo de un meristemo diferenciado de la periferia del protocormo.

En el pasaje «in vivo» ha de tenerse en cuenta que la nueva planta ha de vivir en simbiosis con un hongo del género *Rhizoctonia*, invadiendo las hifas del hongo las raíces, y proporcionándole vitaminas y elementos nutritivos a la planta.

Las especies para cada género de orquídeas, es el siguiente:

- *R. mucoroides*: *Phalaenopsis*, *Vanda*, etc.

- *R. lanuginosa*: *Odontoglossum*, *Oncidium*, etc.

- *R. repens*: *Cattleya*, *Cymbidium*, etc.

El sustrato de plantación se infecta con el hongo en 10-20 días, y a temperaturas de 15°C a 25°C.

Enfermedades y parásitos

La mayoría de los cultivos florales son atacados por una serie de enemigos comunes, concretamente para las orquídeas, lo son:

- Cochinillas: Existen numerosas especies, atacan la parte aérea, y al-

FLORICULTURA PIGNI cultiva orquídeas en Vinaroz

Cesare y Emilia Gadda de la empresa Floricultura Pigni Gadda de Vinaroz (Castellón) son procedentes de la región de Lombardía, en el norte de Italia. Se instalaron en una finca del Barranco Barbiguera hace varios años, siendo introductores de cultivos como Gerbera y Eucalipto para arreglos florales, que fueron abandonando debido a la falta de mercado interior y los problemas que éste presentaba.

En la actualidad con 4.000 m² de invernaderos con calefacción, se dedican a cultivos de *Leder* (verde para arreglos), *Anthurium*, *Strelitzia*, y principalmente orquídeas para flor cortada.

El cultivo de orquídeas lo iniciaron en 1981 como aficionados y de forma experimental, pero fue a partir de 1983 cuando comenzó verdaderamente su explotación comercial.

Entre los géneros, por ellos cultivados, destacan la *Cattleya*, con más de 30 especies diferentes, *Phalaenopsis*, *Cymbidium* y *Dendrobium*; como géneros menores, en cuanto a número de plantas se refiere, *Paphiopedilum-Cypripedium*, *Oncidium*, *Lycaste* y *Angraecum*, entre otras.

Algunos géneros de orquídeas, como la *Vanda*, han dejado de cultivarlos comercialmente, debido a la poca aceptación que tienen las flores en el mercado español.

La totalidad de su producción se destina al consumo interior, ya directamente a floristerías o venta a mayoristas.

La rentabilidad depende

de muchos factores, tanto técnicos como personales, no es extremadamente rentable, pero si se sabe conducir, el cultivo resulta rentable.

El mercado español de orquídeas es mucho más bajo que el de cualquier otro país europeo, debido principalmente, a que no se saben trabajar las flores de orquídea para la realización de arreglos florales, de la misma forma que se utilizan Gerbera, Iris, Tulipán, etc.

El principal foco competitivo para la comercialización procede de Holanda, sobre todo con *Cymbidium*, puesto que este país realiza importaciones desde todo el mundo, pudiendo abastecer, el mercado, prácticamente durante todo el año, mientras que los cultivos aquí realizados deben adaptarse a los períodos de floración de cada género.

En cuanto al cultivo, su principal dificultad es la reproducción en climas europeos, de las condiciones climáticas de sus países de origen (América centro meridional y, en general, zonas de clima tropical).

Los géneros que presentan una mayor problemática, en cuanto a cultivo y rentabilidad son *Phalaenopsis* y *Dendrobium*, aunque junto con *Cattleya* y *Cymbidium* son los más comerciales.

Los numerosos géneros y especies que cultivan, permiten la producción de flor cortada durante la mayor parte del año; flores de larga duración, de 15 días a 4 semanas, según el género y los cuidados que reciben una vez cortadas.

Plantas y flores de *Cymbidium* en los invernaderos de Cesare y Emilia Gadda.



Desde Holanda a todos los puntos de España en camiones especiales frigoríficos. Desde pequeños a grandes envíos

Contacte con sus especialistas:



Top Transport, s.a.

Nápoles 216-218, 5o 3a
08013 Barcelona
Telf: (93) 257 55 57-257 62 91
Fax: (93) 257 26 34. Télex: 97616 TOPSA

COPEX INT. EXP. B. V.

Weerlaan, 3
2180 AA HILLEGOM - HOLANDA
Telex: 41028

Transporte de:

- BULBOS DE FLORES
- PLANTAS VIVAS
- FLORES CORTADAS
- ESQUEJES



INTERNATIONAAL EXPEDITIEBEDRIJF COPEX B.V.

COPEX
HILLEGOM

gunas también las raíces. Lucha: Pulverizaciones con *Methidathion*, 40 g/Hl.

- *Thrips (Toeniothrips simplex)*: Produce graves daños en épocas calurosas. Destrucción de la flor y picaduras en hojas y flores, hojas con una coloración plateada, etc. Lucha: Los huevos no pueden destruirse. Aplicaciones cada 8-10 días con *Lindano*, etc., 50 g/Hl.

- *Isoma orchidearum* (mosca de las orquídeas). Deforma tallos y hojas de diferentes orquídeas, como la *Cattleya*. Lucha: *Malathion*, 75 g/Hl.

- *Botrytis cinerea* (podredumbre gris): Manchas sobre hojas, podredumbre de los botones florales, tallos y flores. Lucha: Airear los locales, evitar cambios bruscos de temperatura. Pulverizar con *Thiram* 300 g/Hl. Para plántulas *Propineb*. En cultivos para obtención de flores *Iprodione* 75 g/Hl. Alternar fungicidas.

- *Pythium debaryum*: Ataques a nivel del cuello de las plántulas, placas negras y húmedas que provocan el marchitamiento y posterior muerte. Lucha: Desinfectar sustratos con

Metam-sodium (100-200 cc/m²) un mes antes de la plantación. En cultivos ya instalados, aplicaciones con *Fuxalaxyl* (50 g/m³) en el riego.

- *Erwinia caratovora*: Síntoma en la parte aérea y subterránea. A nivel de raíces o rizoma aparece la podredumbre húmeda característica por su olor. Las hojas se marchitan y la planta acaba muriendo. Lucha: Destruir plantas enfermas, y restos de anteriores cultivos. Desinfectar el sustrato con vapor o Metan-sodium antes de la plantación.

Para evitar ciertos accidentes como manchas, etc., han de respetarse rigurosamente las condiciones de utilización de los productos; no tratar los vegetales secos, evitar las aplicaciones durante las horas calurosas del día, evitar ciertas mezclas, etc. Siempre, en caso de duda y antes de realizar una aplicación, ensayar los productos en algunas plantas aisladas y comparar resultados.

Conclusiones

Como ya se ha dicho al inicio del artículo, este cultivo no está restringido a instalaciones de gran presu-

puesto, técnicas de cultivo extremadamente difíciles, etc. si no que cualquier horticultor, con una instalación normal, como tendría para el cultivo de plantas de interior típicas, un cierto grado de conocimientos de la planta y con las condiciones climáticas adecuadas, se puede llegar a ser productor de orquídeas, ya sea para la venta de flor cortada, como de planta en maceta. ☼

Bibliografía

- Orchide in cultivation.
- La protection des plantes horticoles contre leurs ennemis. J. Mimaud et M. Pelossier.
- Seed-propagated *Amphidiploid Dendrobium* cultivars. Haruyuki Kamemoto. HortScience, Vol. 20 (1), February 85.
- Les maladies des plantes ornementales. C. Montagneux et A. Tracol.
- Cultures hydroponiques. Ch. Le-saint et Y. Coïc.
- Propagación de plantas. Hudson T. Hartmann.
- Composants de base des substrats horticoles. Ch. Dunand. ☼



Sila



Santana staroté



van staaveren / aalsmeer - holanda

Legnieszdijk 303, Apartado de correos 265, 1430 AG, Aalsmeer, Holanda, Tel. 07-31 2977 21151, Telex 12384 stave nl, Fax 07-31 2977 21153



Sus películas para túneles e invernaderos...

Nuestro AG0190 15% AV - 0,3 índice de fluidez

- Resina para película transparente de larga duración
- Buena termicidad
- Bajo índice de fluidez
- Excelentes propiedades mecánicas

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

Ruego me envíen información técnica sobre el AG 0190

Ruego me telefonen para concertar entrevista

Nombre: _____

Empresa: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Fecha: _____

Exxon Chemical International Marketing Inc.
Velazquez 50 - 28001 Madrid
Tel.: 4310621 - Telex: 27637-ESSO E



M. LEK & ZONEN S.A.

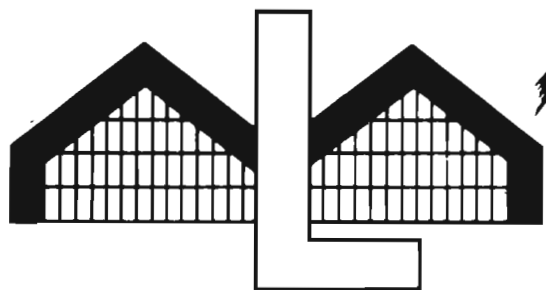
Nuestra empresa especializada en la multiplicación y selección de variedades de clavel, sigue ofreciéndole una gran gama de variedades nuevas de reconocido prestigio en los mercados europeos.

"Lek" Adelfie
"Lek" Anneltes
"Lek" Bonita
"Lek" Kaliopa
"Lek" Kissi
"Lek" Maribellas
"Lek" Medea
"Lek" Pink Adelfie
"Lek" Red Debby
"Lek" Saturnus
"Lek" Sunlight
"Lek" White Adelfie



Esta temporada tenemos variedades híbridas interesantes como:

Gemma
Portofino
Monte Carlo
Perseo



M. LEK & ZONEN, S.A.

Apartado de Correos, 74
08358 ARENYS DE MUNT
(Barcelona)

Telfs.: (93) 793 86 11/793 80 08

Telefax: (93) 793 80 22

¡¡Novedades en clavel mini,
con una muy alta producción:!!

"Leks" Bonaire
"Leks" White Winner
"Leks" Prestige
(Muy resistente al Fusarium)

El ciclamen es una planta bulbosa(*) de la familia de las Primulaceas, que se cultiva tanto para ornamento de jardines como para su producción en macetas, con destino al realce de interiores. Las especies y variedades son diferentes según sea su utilización. Así, el -ciclamen de Europa- (*Cyclamen purpurascens*) y el -ciclamen de Nápoles- (*Cyclamen neapolitanarum*) son usados en las zonas sombreadas de los jardines con suelos ricos en materia orgánica, comportándose como vivaces sin más que colocar una ligera protección, frente a los hielos invernales, a base de hojas secas. Ambas especies están provistas de unas hermosas hojas verdes, o variegadas en blanco, completando su atractivo con llamativas flores coloreadas del blanco al rojo púrpura, agradablemente perfumadas.

El ciclamen para cultivo en maceta es comúnmente conocido como -ciclamen de Persia-. Planta decorativa tanto por su follaje como por su floración, hasta el punto de orientar las nuevas obtenciones según el equilibrio entre flores y hojas, de manera que determinados mercados tienen una inclinación por la belleza de las hojas y otros, se decantan por la cantidad y hermosura de sus flores. Las hojas, solitarias y nacidas de un corimo, son ovales, en forma de corazón, de aspecto marmolado uniforme, pero con el limbo ornado con una franja, blanca en general, del tipo de la que poseen las begonias Rex. Las flores, muy elegantes y originales, han motivado, por su forma, el nombre del género, pues *Cyclamen* viene a significar «orejas de conejo», imagen a la que evocan la disposición de los pétalos; su coloración, muy variada y delicada, va desde el blanco puro al púrpura oscuro, de manera que determinadas tonalidades rosadas han motivado, en otras áreas de la vida, la denominación «rosa ciclamen» para definir ciertos tonos del rosa.

El ciclamen es una planta que se adapta bien al forzado siendo posible

(*) El término «bulbosa» se utiliza en el texto en el sentido de los especialistas en jardinería y floricultores, acogiendo en su seno bulbos, tubérculos, rizomas, etc., tal y como los definen los botánicos.

La Fusariosis vascular del ciclamen

Investigaciones sobre la elaboración de sustratos resistentes a la enfermedad podrían impedir que se manifestara la Fusariosis vascular. Los resultados obtenidos hasta ahora son alentadores, pero no han «brincado» de los invernaderos de investigación y experimentación.



J.C. Tello
INIA-CIT. Dto. de Protección Vegetal. Madrid

su floración, casi a voluntad del floricultor, desde octubre a marzo, combinando para ello las aptitudes a la precocidad y las diferentes fechas de siembra de las razas y variedades existentes. Razas como la denominada de -Aalsmeer-, que posee flores con cinco pétalos de forma regular, bien separadas de las hojas gracias a sus largos pedúnculos; de ella derivan el -Ciclamen de Persia Rex- con hojas variegadas y el -Ciclamen Papilio- con flores rizadas. La raza -Elíseo-, de 30 cm de altura, posee grandes flores con 8-10 pétalos dotados de un colorido «pastel» (evocando los tonos de la pintura «al pastel»). Y, finalmente, la raza -Miniatra-, de 20 cm de altura, tiene follaje reducido, pequeñas flores olorosas de 5 pétalos, muy abundantes y de larga duración. En la actualidad se obtienen variedades híbridas (ciclámenes híbridos F1) como los utilizados en este trabajo para proceder a su inoculación; entre las más antiguas podría citarse el cultivar(**) -Kimomo- con flores de hasta 20 pétalos de color rosa. La planta de ciclamen puede reproducirse tanto por bulbo como por semilla.

El trabajo que se presenta pretende dar a conocer la micosis llamada «Fusariosis vascular», causada por el hongo microscópico denominado *Fusarium oxysporum fsp cyclaminis*. Y el hilván de la exposición se hará, aproximadamente, en el orden en que ocurrieron los hechos que sustentan el artículo, acompañándolo de algunas reflexiones de interés para el lector interesado.

ORIGEN DEL PROBLEMA. Un productor tradicional y conocido de plantas de ciclamen de los alrededores de Madrid, no había observado en sus plantaciones el síndrome de la Fusariosis vascular antes de 1984, o, al menos, no con la gravedad con la que se exteriorizó durante aquel año. Durante el mes de julio de 1984, coincidiendo con unos fuertes calores, la micosis se le manifestó en el 25-30% de las plantas.

(**) En el presente texto se emplean alternativamente los términos cultivar y variedad para denominar las obtenciones de los floricultores, aunque variedad es un apelativo botánico más que agrícola.

Fotografía 1:
Comienzo de
la exteriorización de
F. oxysporum fsp. *cyclaminis*.
Enrollamiento
acia el envés del borde
de las hojas
(epinastia).



Fotografía 2: Se inicia el secado de las hojas. Nótese la mancha amarilla que comenzó en la inserción del limbo con el peciolo.



En la explotación, era el floricultor quien obtenía sus propias semillas. Sin embargo, durante la campaña 1983-84 realizó una importación de bulbos, de un volumen próximo al 25% de la producción total.

SINTOMATOLOGIA DE LA ENFERMEDAD. En las observaciones realizadas, sorprendió la rapidez en la evolución de los síntomas. El seguimiento de las 6 primeras plantas analizadas evidenció que la marchitez completa de una hoja aparentemente sana se produjo en menos de diez horas. Los ciclámenes que habían comenzado a emitir los capullos florales, con un saludable aspecto, iniciaban en las hojas más viejas un recurvamiento del borde del limbo hacia el envés (epinastia) tal y como se indica en la fotografía 1. Una pérdida de turgescencia de los tejidos acompañada de un halo amarillo, con origen en el punto de inserción del limbo con el peciolo (fotografía 2) iniciaba la fase final de la vida de la hoja, y casi podría asegurarse que también de la planta. En efecto, la fotografía 3 muestra el comienzo de los síntomas y el estado final del ciclamen, proceso que no duró en el caso presentado con el testimonio gráfico más de 72 h.

La parte subterránea de las plantas mostraba las raíces con podredumbre

Fotografía 3:
Fases sucesivas
de la «Fusariosis vascular».
La secuencia ocurrió
en poco más
de 72 horas.

parcial o total, pero el tubérculo no exteriorizaba ningún asomo de lesión, y, sólo al cortarlo longitudinal o transversalmente exhibía puntos o zonas de color marrón oscuro que denunciaban la actuación de *F. oxysporum f. sp. cyclaminis* en los haces vasculares. Un corte longitudinal permitía el seguimiento de líneas marrones que originándose en las raíces alcanzaban hasta la base de los peciolo de las hojas (fotografía 4). Peciolo, por otra parte, también atacados en su anillo vascular (Figura 1), y que pueden ayudar a un diagnóstico aproximado sin necesidad de destruir la planta.

EL AGENTE PATOGENO. Los análisis microbiológicos del material vegetal enfermo con la sintomatología descrita anteriormente, revelaron la presencia del hongo *Fusarium oxysporum*, cuyo aislamiento puro fue posible tanto de los haces vasculares del cormo, como del anillo conductor de savia de los peciolo de las hojas enfermas. Pero, *F. oxysporum* es un habitante típico de los suelos, cuya identificación morfológica no proporciona ninguna pista sobre su patogenicidad. Poder patógeno que es muy particular, ya que siendo mayormente un saprofito, puede diferenciarse como patógeno tan estrechamente especializado que es capaz de atacar a una sola especie vegetal,

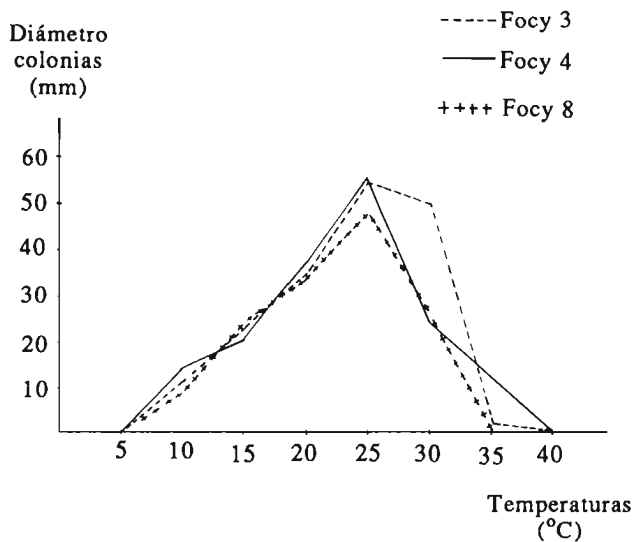
Cuadro 1: Porcentaje de plantas de ciclamen y/o enfermas treinta días después de proceder a su inoculación con ocho aislamientos de *F. oxysporum f. sp. cyclaminis*.

Código de aislamiento	CULTIVARES INOCULADOS		
	Rosamunde	Concerto mixed	Aida
Focy 1	80,00	90,00	70,00
Focy 2	50,00	100,00	70,00
Focy 3	80,00	80,00	60,00
Focy 4	90,00	100,00	100,00
Focy 5	70,00	100,00	100,00
Focy 6	100,00	90,00	100,00
Focy 7	80,00	80,00	100,00
Focy 8	90,00	100,00	90,00
Testigos	0,00	0,00	0,00

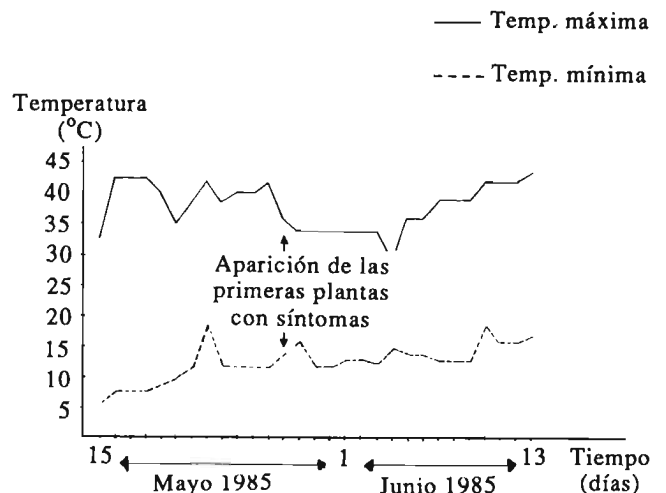
Cuadro 2: Densidad de *F. oxysporum* en dos sustratos de crecimiento de ciclamen con plantas enfermas.

Código de sustrato	POBLACION DE <i>FUSARIUM</i> (PROPAGULOS/G DE SUSTRATO)			
	<i>Fusarium oxysporum</i>	<i>F. solani</i>	<i>F. roseum</i>	<i>Fusarium TOTAL</i>
1	6214	2234	997	9445
2	5037	2109	1167	8313

Gráfica 1: Crecimientos diametrales de *F. oxysporum f. sp. cyclaminis* (PDA, 96 h incubación)



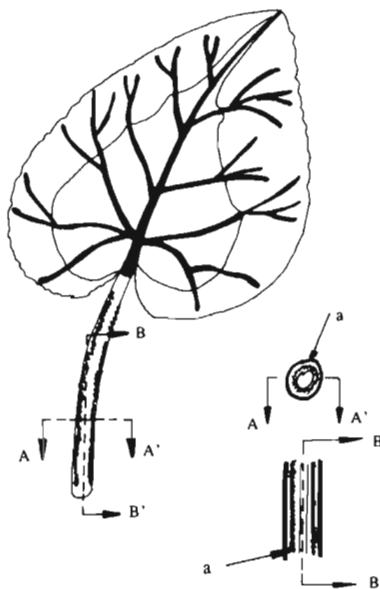
Gráfica 2: Temperaturas del invernadero durante la experiencia de inoculación.



o como mucho a varias especies dentro de un mismo género o familia botánicos. Especialización que se extrema cuando se comprueba como el hongo ataca dentro de una misma especie de plantas a algunos cultivares o variedades y no a otros. He aquí, por lo tanto, los orígenes de las denominadas «formas especializadas» y «razas fisiológicas» del hongo que nos ocupa, y que aclaran como la forma morfológica (*F. oxysporum*) da una información muy precaria sobre sus capacidades patógenas y biológicas. Capacidades biológicas tan variables como las presentadas en la Gráfica 1, donde se comprueba el comportamiento de tres aislamientos frente a sus temperaturas vitales.

DETERMINACION DEL PODER PATOGENO DE LOS F. OXYSPORUM AISLADOS. Las características patogénicas de *F. oxysporum* descritas en el epígrafe anterior, permiten al lector inferir que solamente una inoculación de los *F. oxysporum* aislados serviría para establecer su implicación en la

Figura 1: Diagnóstico de *F. oxysporum* fsp. *cyclaminis* en una hoja vieja de una planta enferma



a: Los cortes del peciolo muestran el anillo vascular de intenso color marrón.

enfermedad encontrada, al tiempo que fijaría su pertenencia a la forma especializada *cyclaminis*.

La infección artificial se hizo en condiciones asépticas, evitando la presencia de otros microorganismos que pudiesen interferir en la interpretación de los resultados. Semillas, sustratos, bandejas, terrinas, etc., fueron desinfectados de la manera más eficaz posible (vapor de agua, lejía, etc.). Las plantas inoculadas pertenecían a los cultivares híbridos -Aida, Rosamunde y Concerto mixed- (híbridos F1), y se sembraron previamente (fotografías), procediéndose a su infección con una suspensión de propágulos (=unidad de propagación) de *F. oxysporum* cuando las plantas tenían entre 4 y 6 hojas bien formadas.

Los resultados de la experiencia se presentan en el Cuadro 1. La gravedad de la enfermedad queda bien patente en dicho cuadro. Gravedad que se inició precozmente doce días después de inocular, y cuya veloz exteriorización no se vio frenada por las

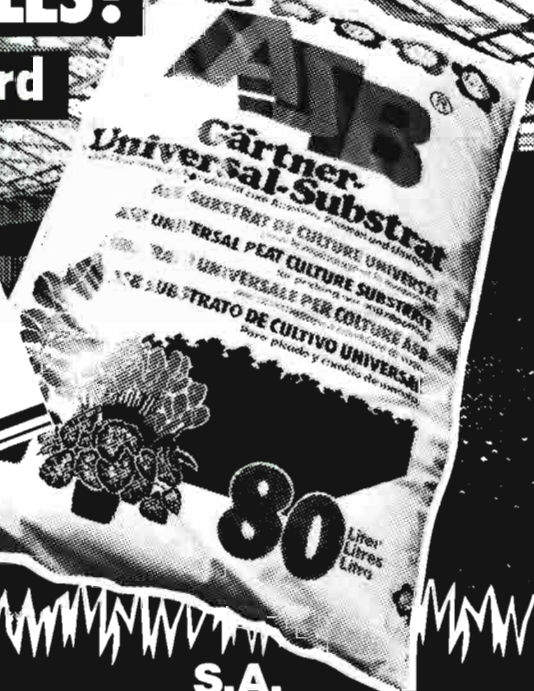
¡ATENCIÓN PROFESIONALES!

He aquí nuestro substrato standard

Idóneo para todas las fases del

cultivo

- calidad alemana
- completamente abonado
- reducción del tiempo de cultivo sin pérdida de calidad



S.A.

GRÜNLAND

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

elevadas temperaturas habidas en el invernadero durante el tiempo que duró la experiencia (Gráfica 2), lo cual viene a corroborar lo ocurrido en la explotación comercial madrileña donde se detectó la Fusariosis vascular.

REFLEXIONES SOBRE LAS POSIBILIDADES DE CONTROL. No es *Fusarium oxysporum fsp. cyclaminis* el único patógeno causante de micosis en los bulbos de plantas explotadas para flor cortada y/o para producción en macetas. Por citar algunos, *F. oxysporum fsp. narcissi*, patógeno sobre el narciso; *F. oxysporum fsp. iridis* patógeno sobre lirios (Iris); *F. oxysporum fsp. tulipal*, patógeno sobre tulipán y *F. oxysporum fsp. lilii* patógeno sobre *Lilium* (azucenas y otras especies próximas). De manera general, estos *F. oxysporum* son considerados como productores de podredumbres en los discos basales de los bulbos, pero sin una especial preferencia por los tejidos vasculares, y tal vez exista una cierta especifici-

dad sobre diferentes tejidos de la planta por parte de *F. oxysporum f.sp. lilii*. Esta patogeneicidad hace que estas especializaciones del hongo puedan ser más acesibles a los tratamientos fungicidas previos a su plantación, y, a pesar de ello, siempre se recomienda que su control comience por partir de un material de plantación sano. En el caso que nos ocupa, es una especialización vascular la que por su propia naturaleza - instalación en el sistema conductor de la planta- se hace inaccesible a una desinfección eficaz, incluyendo la sistemía de ciertas materias activas de fungicidas actuales.

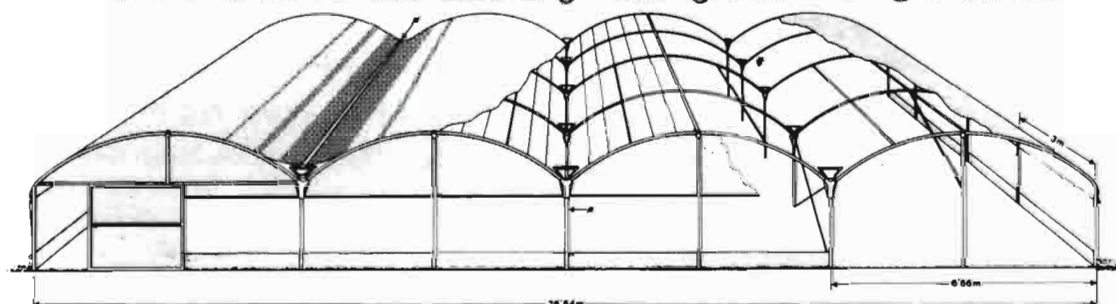
Por lo tanto, una primera reflexión sobre las medidas de control, concierne al estado sanitario del material vegetal de plantación. Es necesario exigir una ausencia total de *F. oxysporum fsp. cyclaminis*, pero la eficacia de la medida deberá ser comprobada siempre, y ello es fácil cuando el hongo se ha instalado en el sistema vascular: bastará cortarlo por la mitad longitudinal y observar

si hay haces vasculares enfermos (fotografía 4). Pero, el patógeno puede no haber alcanzado los vasos y estar instalado en la superficie del tubérculo, en ese caso sólo los análisis microbiológicos realizados por especialistas podrán desvelar las dudas. Y obviamente, en este caso los tratamientos fungicidas ejercerán una acción más o menos eficaz sobre el hongo.

Estas contaminaciones del material vegetal de plantación van a infectar los sustratos de crecimiento hasta límites insospechados. El Cuadro 2 subraya este aspecto al presentar la población de *Fusarium* en dos sustratos tomados en la explotación que sirvió para realizar el estudio aquí presentado.

Estos datos permiten una segunda reflexión sobre la contaminación de los sustratos. Contaminación que va a permitir la infección entre macetas no sólo por las manipulaciones de los operarios o por los vientos, sino, y sobre todo, por el agua de drenaje; y, esta dispersión del inóculo va a

INVERNADERO MULTITUNEL



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

Invernadero con canalones de chapa galvanizada y ventilación cenital continúa 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./m²



INSTITUTO TECNOLÓGICO 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

AGRICULTOR

Proteja su cultivo con

INVERNADEROS

- FILM NORMAL
- FILM ESPECIAL
- FILM DE LARGA DURACION
- FILM TERMICO

Acolchado de suelo
Pequeños Túneles
Impermeabilización de Embalses
Ensilaje
Lámina Retráctil
Rafia y Cuerda de PP
Fleje de PP



Apartado de Correos, 74
Tel. 34 1508
ROQUETAS DE MAR (Almería)

Macresa*PLASTICOS
Manufacturas Canarias Reunidas, S. A.

Carretera de Guanarteme, Km. 5
Tel. 275350 (6 líneas)
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

FILMES
DE HASTA 14 m. DE ANCHO

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 - Lillium- 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.

Para informaciones,
precios e intrucciones de cultivo,

CONTACTAR:

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



Fotografía 4:

Corte longitudinal del tubérculo de una planta enferma.

Las líneas marrones corresponden a los haces vasculares afectados por *F. oxysporum* fsp. *cyclaminis*.



Fotografía 5:

Terrinas con plántulas de ciclamen (var. Alda), obtenidas para proceder a su inoculación con el patógeno.

permitir la instalación de *F. oxysporum* en mesetas, suelos y cualquier lugar empapado por la escorrentía. En una situación tal de extensión del patógeno, ¿qué medidas tomar?:

- El sustrato puede reutilizarse para otras plantas como geráneos, cinerarias, etc. Esta posibilidad se convierte en una realidad basándose en que *F. oxysporum* fsp. *cyclaminis* es un patógeno específico del ciclamen y no afectará a otras especies vegetales. Sin embargo, esta tentadora posibilidad deberá ser bien meditada, puesto que ciclámenes creciendo en un sustrato limpio o nuevo en el mismo invernadero son susceptibles de enfermar, ya que el hongo no desaparece aunque no pueda atacar. Recordar, a este respecto, que *F. oxysporum* tiene una fase vital no parasitaria que le permite conservarse en el suelo.

- ¿Es el sustrato infectado susceptible de utilizarse después de una desinfección?:

Un breve repaso a los posibles métodos de desinfección deberá posibilitar una respuesta matizada.

Los biocidas líquidos aplicados mediante el riego, tienen una eficacia parcial para alimniar a los *F. oxys-*

porum, aunque reducen considerablemente su densidad. Reducción que está en función de la dosis, aunque por muy elevada que ésta sea, una fracción importante de ella queda inmovilizada por la materia orgánica, componente fundamental en un sustrato para crecimiento de ciclámenes. A lo sumo se conseguirá una reducción en la gravedad de los daños, pero no la erradicación de la enfermedad.

Los biocidas gaseosos tales como el bromuro de metilo o éste mezclado con cloropirrina, ejercen una acción más radical, llegando si la aplicación es correcta, a eliminar prácticamente la totalidad del *F. oxysporum*. Sin embargo, el riesgo de toxicidad sobre las plantas por acumulación del bromo debe mover una meditación antes de su empleo.

La desinfección con vapor de agua elimina, si la aplicación está bien hecha, prácticamente todos los *Fusarium*. Y, además, no deja residuos

tóxicos. Aquí el problema estriba en la disponibilidad de un generador de vapor y las instalaciones adecuadas para obtener de éste la mayor eficacia.

- La utilización de un sustrato nuevo. Es bastante común que turbas y sustratos, nacionales o extranjeros, para uso hortícola estén exentos de hongos del género *Fusarium*. Sin embargo, las excepciones que confirman esta regla existen, y pueden ser el origen de introducción de algunas «Fusariosis». Es decir, a ser posible, el sustrato deberá ser analizado previamente buscando la presencia de *F. oxysporum*.

Pero estas medidas enumeradas podrían ser inútiles si los invernaderos no han sido convenientemente desinfectados. Y hay que tener aquí en cuenta que «invernadero» se toma por todo lo que encierra y se usa para la producción de ciclámenes: terrinas, macetas, mesas y mesetas, etc. En estas situaciones la lejía comercial aplicada según las posibilidades y minuciosidad de cada floricultor cumple un papel nada desdeñable en cuanto a eficacia y ahorro.

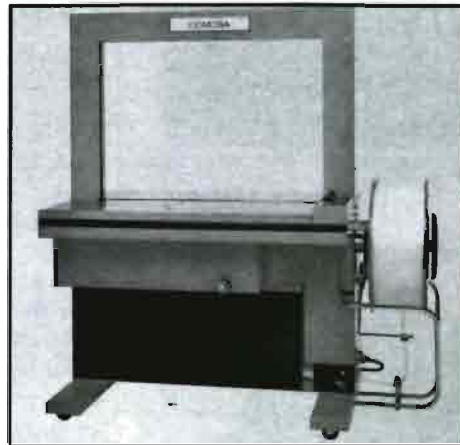
Las notas sobre la lucha contra la «Fusariosis vascular» esbozadas hasta aquí son onerosas, caras y, a veces, no muy eficaces. Estas razones han motivado investigaciones sobre la elaboración de sustatos «resistentes» a la enfermedad. Es decir, sustratos que conteniendo al hongo patógeno, la planta sensible a la micosis y las condiciones ambientales propicias para el desarrollo de la enfermedad, impidan que la Fusariosis vascular se manifieste. Los resultados obtenidos hasta ahora son bien alentadores, pero no han brincado los invernaderos de investigación y experimentación. ☼

El autor agradece a la firma Stuls & Groot Semillas S.A. de Almería el suministro de las semillas de los cultivares inoculados.

Etiquetadora codificadora electrónica



La ETICOD de **Daumar** funciona mediante un dispositivo automático que entrega a la máquina grapadora, en una o dos grapadas, dos etiquetas unidas por un hilo. Las etiquetas son cortadas en el momento de cerrarse la grapa quedando una en la parte superior de la primera bolsa y otra en la inferior de la siguiente. La impresión se realiza directamente sobre etiqueta de papel termosensible mediante cabezal electrónico. La máquina está dotada de una consola de programación con capacidad de controlar hasta 10 etiquetadoras conectadas a ella y memorizar hasta 99 etiquetas diferentes. La casa **Daumar** les podrá ampliar esta información llamándoles al (93)3870866.



Flejadora Automática

Los de **Comercial Mañes Orduña** proponen la flejadora Comosa Strapack, como una solución para el ahorro en el embalaje. Bajo costo, rapidez y simplicidad en la diversidad son algunas de las ventajas de esta máquina semiautomática que utiliza fleje de polipropileno. La flejadora

no necesita aceite para su mantenimiento, realiza 30 flejados por minuto (2 seg. por ciclo), la tensión de flejado es regulable, admite paquetes de hasta 500 kg. de peso y tiene un atractivo diseño. Los de **Comosa** se dedican a máquinas, automatismos y materiales para embalaje y tienen sus oficinas centrales en Barcelona y delegaciones en diversos puntos de España.

Acuerdo internacional sobre el uso de contenedores CC para plantas en maceta

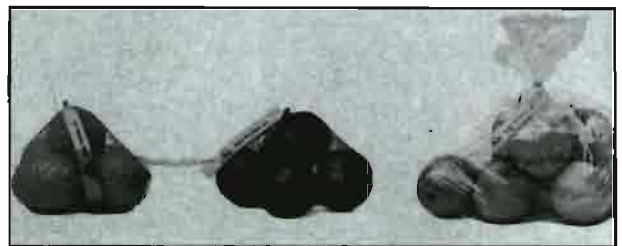
La compañía CC (Container Centralen) de Odense, Dinamarca, sigue con su acuerdo de colaboración con la Organización de Subastas Holandesas y de los Exportadores Holandeses.

El acuerdo implica que a partir del 12 de junio de este año, todas las entregas se realizarán en contenedores provistos de placa de garantía.

La información sobre este acuerdo puede solicitarse al telefax de Dinamarca 07-45-9-913784 y al télex 59480.

Mallas bien sujetas

Dentro de la amplia gama de maquinaria para embalaje de la casa **Roda** se ha incorporado recientemente una cerradora automática de tubo vertical especial para enmallar productos tales como pimientos, patatas, cebollas, naranjas empapeladas, etc. La cerradora ofrece diversas ventajas que le confieren un gran rendimiento (25 mallas/minuto) como son el control de la operación por microprocesador, el cam-



bio automático del tubo de malla, la extracción de la misma ajustable a la bajada del tubo telescópico, su protección durante la caída del producto, la posibilidad de incorporar cualquier

tipo de etiquetador y otra serie de ventajas y especificaciones técnicas que podrá conocer llamando al número (96)2415261

west-stek bv



Esquejes
de
clavel
seleccionados

ZONAS:

SEVILLA - CADIZ - CORDOBA - HUELVA
MANUEL DELGADO MARQUEZ
Virgen Consolación 12 A
LOS PALACIOS (Sevilla)
Tfno.: 954-866651
Fax: 954-891014

ZONA: BALEARES

VICENTE GOMILA GRAU
Ruido, 1
SA POBLA (Mallorca)
Tfno.: 971-540880
Fax: 971-540277

Hooghe Beer, 16; 2295 MX KWINTSHEUL. Apartado 47; 2685 ZG POELDIJK, Holanda.
Tel.: 07-3117428341. Fax: 07-3117428245. Tlx: 36520 wstek nl.

ZONAS:

PONTEVEDRA - CORUÑA
VIVEROS LA GARDENIA
Javier Abuin
Plaza Joaquín Costa, 14
PONTEVEDRA
Tfno.: 986-855189
Fax: 986-843845

ZONAS:

BADAJOS - CACERES
JUAN EDUARDO GARCIA
Ctra. de la Corte, Km. 1,5
BADAJOS
Tfno.: 924-240619

ZONAS:

ORENSE - LUGO - LEON
ALFONSO BLANCO
RETORTA (Verin)
Tfno.: 988-248774

ZONA: BARCELONA

JOSE MARIA DE MAYA CENTOL
Contrabandista, 19
SAN ANDRES DE LLAVANERAS
(Barcelona)
Tfno.: 93-7927206
Fax: 93-7952216

Esquejes
de
crisantemos
y
Bulbos
de flores



VAN ZANTEN

1e Loosterweg 1a; Apartado 25; 2180 AA Hillegom. Holanda
Tel.: 07-31-2520-78200. Fax: 07-31-2520-15781. Tlx: 41864 VZC NL

GRUPO INTERNACIONAL DE ESPECIALISTAS

Con más de 100 años de experiencia
en el cultivo, suministro y asesoramiento técnico



De Holanda y California:

PLANTAS DE FRESA

«planta fresca» o congeladas para multiplicación
y producción.

PLANTAS Y SEMILLAS DE ESPARRAGO.

ARBOLES Y ARBUSTOS FRUTALES.

SEMILLAS HORTICOLAS PARA CULTIVOS
AL AIRE LIBRE (Patatas de siembra, puerros,
coles, etc.).



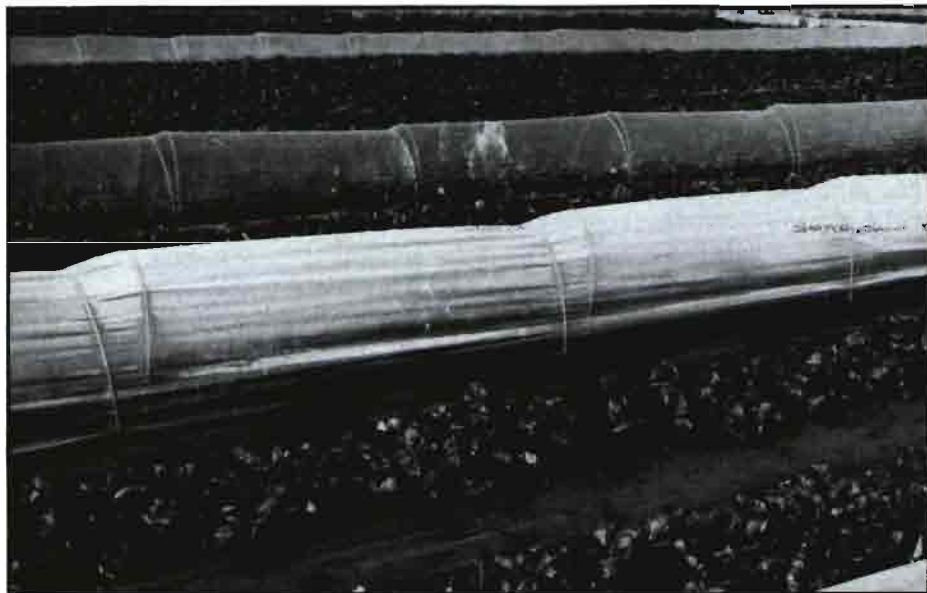
OFICINA CENTRAL, DEPARTAMENTO DE VENTAS

P.O.Box 1180; 3300 BD Dordrecht Holanda - Blekersdijk, 1; 3311 IC
Dordrecht Holanda. Tel. 078/313303 - 310147. Télex: 29008 vdh nl.
Telefax: 078/136717

Influencia de la fecha de plantación de fresón en la modalidad de planta fresca

Hay una situación de incertidumbre sobre las perspectivas futuras de los cultivos de fresas en la Comunidad Valenciana. En éstos, se utiliza la «planta frigo».

En 1986, se inició un proyecto de mejora en las alternativas de cultivo en el que se analizan las posibilidades de utilización de la planta fresca.



El encarecimiento del cultivo es manifiesto en la modalidad de «planta frigo» con la que, sin embargo, se obtiene mayor precocidad y producción a expensas de una disminución de la calidad del fruto.

Antecedentes

Las exigencias cada vez más acusadas en cuanto a calidad de los productos hortofrutícolas por parte de los mercados europeos y muy en particular con respecto al fresón, ha provocado una situación de incertidumbre sobre las perspectivas futuras de la explotación de este cultivo en la comunidad Valenciana. Dadas las características de clima y suelo, casi todo el fresón que se produce es en la modalidad de «planta frigo», con todas las ventajas e inconvenientes que ello supone, como son una mayor precocidad y producción a expensas de una disminución de la calidad, lo que hace que no pueda com-

petir en los mercados europeos con el fresón producido en Huelva.

El encarecimiento del cultivo es manifiesto en la modalidad de «planta frigo», pues precisa de más tratamientos fitosanitarios, de más riegos, de más jornales, la planta es normalmente más cara y un sinnúmero de factores que han puesto en duda la rentabilidad del cultivo. Por ello, y dada la importancia socio-económica del cultivo del fresón en nuestra Comunidad, hemos considerado de interés buscar alternativas que conduzcan a un aumento de la calidad del fruto así como a una mayor rentabilidad del cultivo. Para ello, el IVIA en colaboración con ANECOOP inició

V. Castell
R. Bartual
B. Cases
J.I. Marsal
A. Vaya

Instituto Valenciano
de Investigaciones Agrarias.
Moncada (Valencia).

Tabla 1: Pruebas de comparación múltiple varietal de los rendimientos de primera y segunda calidad (grs./planta) en ambas localidades.

	Primera calidad				Segunda calidad				
	VILLANUEVA		LA GRANJA		VILLANUEVA		LA GRANJA		
	Hasta I-V	Total final	Hasta I-V	Total final	Hasta I-V	Total final	Hasta I-V	Total final	
<i>Chandler</i>	110.5 a	246.7 a	87.7 a	208.3 a	<i>Chandler</i>	18.5 b	45.3 b	13.6 a	32.0 a
<i>Douglas</i>	96.5 b	224.0 b	74.6 b	188.5 b	<i>Douglas</i>	23.9 a	50.0 a	11.8 b	27.9 b
<i>Pajaro</i>	80.6 c	199.2 c	52.0 c	135.5 c	<i>Pajaro</i>	12.4 c	26.9 c	12.2 b	21.0 c

Tabla 2: Pruebas de comparación múltiple de las fechas de plantación para los rendimientos de primera y segunda calidad (grs./planta) en ambas localidades.

	Primera calidad				Segunda calidad				
	VILLANUEVA		LA GRANJA		VILLANUEVA		LA GRANJA		
	Hasta I-V	Total final	Hasta I-V	Total final	Hasta I-V	Total final	Hasta I-V	Total final	
01-X-1987	127.2 a	259.4 a	94.2 a	213.1 a	01-X-1987	20.9	44.7	11.4 b	27.8 a
15-X-87	93.5 b	214.3 b	80.0 b	193.2 a	15-X-87	19.9	39.4	12.6 ab	28.8 a
30-X-87	84.9 bc	212.1 b	61.3 c	161.4 b	30-X-87	18.1	41.3	13.5 a	27.3 a
15-XI-87	77.8 c	207.5 b	50.2 c	142.1 b	15-XI-87	14.2	37.5	11.2 b	23.9 b

en 1986 un proyecto entre cuyos objetivos está la obtención de variedades autóctonas mejor adaptadas a

nuestras condiciones y el analizar las posibilidades que ofrecen otras modalidades de cultivo, como es la

«planta fresca».

Con este segundo objetivo, se llevaron a cabo sendos ensayos en la



Ctra. de Valencia, Km. 63,5 - Apartado 159 - ☎ (964) 21 14 00
Télex: 36 149 LESAC-E 12080 CASTELLON DE LA PLANA (España)



Túneles, Invernaderos y Equipamientos (riegos, calefacción, mantas térmicas, Cooling System...) Modelos **IMCASA-10**
Naves de 6,4 y 8 mts. Modelos **IMCASA-W** en vidrio. Mesas de cultivo Sistema **IMCASA F y R**.



Súbbase al tren de la moderna fertilización.

BASF, empresa pionera mundial en el desarrollo y fabricación de fertilizantes, le ofrece, mediante su gama de abonos especiales COMPO, soluciones eficaces y seguras para cualquier necesidad en el campo de la fertilización.

Súbbase al tren de la moderna fertilización y compruebe la calidad y la eficacia de los abonos especiales COMPO.

Súbbase a nuestro tren y ponga rumbo al éxito.

BASF



Tabla 3: Efecto del tratamiento adicional de frío previo a la plantación (rendimiento de 1ª calidad; gr/planta).		
VILLANUEVA		
	Hasta I-V	Total final
Con frío adicional	97.7 a	261.6 a
Sin frío adicional	94.0 b	257.1 b
LA GRANJA		
	Hasta I-V	Total final
Con frío adicional	74.7 a	181.7 a
Sin frío adicional	68.1 b	173.2 b

campaña 1987-88 en dos localidades (Villanueva de Castellón y La Granja de la Costera) consistentes en determinar la fecha óptima de plantación de fresón en dicha modalidad. Para ello, y a la vista de las fechas utilizadas en zonas de otros países de latitud y clima similares a los nuestros, se decidió realizar la plantación en cuatro fechas (1, 15, 30 de octubre y 15 de noviembre), con las tres variedades más introducidas (*Chandler, Douglas y Pajaro*) procedentes de viveros de altura (*Planasa*), con y sin tratamiento adicional de frío durante quince días en cámara previo a la fecha de plantación prevista. La plantación se realizó al modo tradicional, en caballones con dos líneas de plantas colocadas al tresbolillo y a un marco de 0,95 m entre caballones y 0,20 m entre plantas dentro de la misma línea. El rie-

go fue siempre por inundación. el cultivo se realizó empleando acolchado con plástico negro y bajo microtúnel con polietileno térmico perforado en cumbre.

Los parámetros que se tuvieron en cuenta para juzgar la bondad de los ensayos fueron los siguientes:

a) La producción total destinada al consumo en fresco y la producción hasta el primero de mayo, como índice de precocidad, expresadas en gramos/planta, desglosando ambas en sus tres componentes (primera, segunda y destrío).

b) El tamaño medio del fruto de primera calidad a los largo de toda la campaña, expresado en gramos/fruto.

c) Características cuantitativas relacionadas con la forma del fruto, como son la longitud y anchura máximas medias y su cociente a los lar-

Tabla 4: Producción total para cada una de las combinaciones posibles en cada localidad.

VILLANUEVA 87/88					LA GRANJA 87/88			
	Fecha	Variedad	Trat.	gr/planta	Fecha	Variedad	Trat.	gr/planta
1	01-X	Douglas	C.F.	353.03	01-X	Chandler	C.F.	313.68
2	01-X	Douglas	S.F.	348.22	15-X	Chandler	C.F.	302.67
3	01-X	Chandler	S.F.	343.24	01-X	Chandler	S.F.	292.61
4	01-X	Chandler	C.F.	337.09	01-X	Douglas	C.F.	287.33
5	15-X	Chandler	C.F.	320.65	01-X	Douglas	S.F.	279.39
6	15-X	Chandler	S.F.	307.43	15-X	Chandler	S.F.	267.86
7	30-X	Douglas	C.F.	304.41	15-X	Douglas	C.F.	257.89
8	30-X	Chandler	C.F.	303.44	15-X	Douglas	S.F.	256.08
9	15-XI	Chandler	C.F.	301.51	30-X	Chandler	C.F.	255.90
10	30-X	Chandler	S.F.	297.70	30-X	Chandler	S.F.	236.34
11	15-XI	Chandler	S.F.	293.81	30-X	Douglas	C.F.	233.62
12	01-X	Pajaro	C.F.	288.56	15-XI	Chandler	S.F.	221.35
13	15-XI	Douglas	C.F.	283.98	01-X	Pajaro	S.F.	199.46
14	01-X	Pajaro	S.F.	281.40	01-X	Pajaro	C.F.	195.56
15	15-X	Douglas	S.F.	267.28	15-XI	Chandler	C.F.	195.49
16	30-X	Douglas	S.F.	266.32	30-X	Douglas	S.F.	192.09
17	15-X	Douglas	C.F.	265.32	15-XI	Douglas	C.F.	189.91
18	15-XI	Douglas	S.F.	263.60	15-X	Pajaro	C.F.	182.39
19	15-X	Pajaro	S.F.	236.11	15-X	Pajaro	S.F.	181.99
20	30-X	Pajaro	C.F.	233.58	15-X	Douglas	S.F.	176.39
21	15-X	Pajaro	C.F.	230.87	30-X	Pajaro	C.F.	165.81
22	15-XI	Pajaro	C.F.	224.98	15-XI	Pajaro	S.F.	158.06
23	30-X	Pajaro	S.F.	224.04	30-X	Pajaro	S.F.	153.34
24	15-XI	Pajaro	S.F.	207.53	15-XI	Pajaro	C.F.	152.66

go del ciclo productivo.

d) Contenido en sólidos solubles, acidez e índice de madurez.

e) Rendimiento económico, expresado en pesetas/planta.

El diseño estadístico empleado fue el de sub-subparcelas divididas (split-split plot), siendo la parcela o tratamiento principal la fecha de plantación, la subparcela la variedad y la sub-subparcela el tratamiento o no tratamiento adicional de frío.

Resultados

Los análisis estadísticos de los resultados indican que existen *diferencias significativas* entre fechas, variedades y tratamientos para el rendimiento y sus distintos componentes, en ambas localidades. Por razones de espacio, exponemos solamente los resultados de las pruebas de comparación múltiple según el criterio de **Duncan** para los rendimientos de primera y segunda calidad en ambas localidades, obtenidos hasta el I-V (como índice de precocidad) y hasta

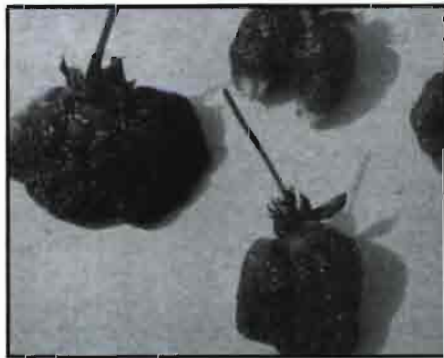
final de campaña para consumo en fresco. (Tabla 1).

Hay que tener en cuenta que lo verdaderamente interesante al agricultor son los frutos de primera calidad, ya que la segunda calidad cubre simplemente los gastos y el destrío es obvio que produce pérdidas. Por lo tanto interesa gran precocidad, altos rendimientos, pero que el porcentaje de frutos de primera calidad sea lo más alto posible.

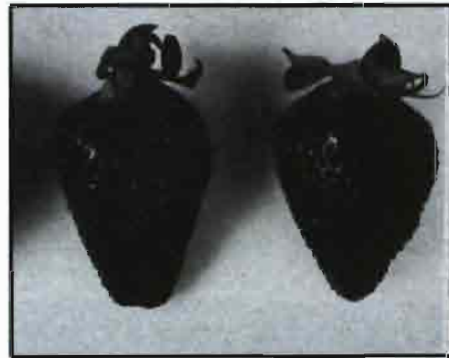
Como puede apreciarse en dicha Tabla, la variedad *Chandler* resultó



Douglas, «planta frigo». Los frutos tienen menos brillo, pero lo que más resalta es la abundancia de frutos deformes, sin calidad comercial.

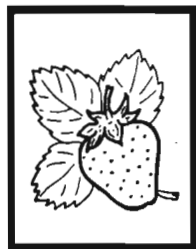


Douglas, «planta frigo».



Chandler, «planta fresca», resalta la homogeneidad en la forma, color y brillo. Gran calidad.

En manos de PROFESIONALES



Plantas de fresas

- VARIEDADES AMERICANAS Y EUROPEAS
- VIVEROS DE ALTURA (Burgos y Soria)
- VEINTE AÑOS DE EXPERIENCIA
- LOS MAYORES PRODUCTORES

VIVEROS CALIFORNIA, S. A. T. de R. L. n.º 4.445

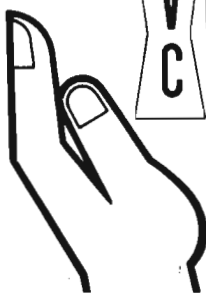
Domicilio social:

Carretera Roa a Fuentecén, s/n. - Apartado de Correos, 30 - ROA DE DUERO (Burgos) Tel. (947)540462

Oficina Comercial:

Paseo de las Delicias, 5, 41001 SEVILLA - Tel. 21 61 84 - 22 23 46 - 21 29 22 - Telex: 72253 SURHO - E

VIVEROS
CALIFORNIA



REPRESENTANTES: CATALUÑA:

TECNIPLANT - Argentera, 29 - Tel.(977) 32 03 15 REUS

PAIS VALENCIANO

BERNARDO GARCIA GARCIA - Tel.(96) 254 08 43 ALCUDIA

MALAGA

ANTONIO PELAEZ - Tel.(952) 51 11 83 - ALGARROBO

SEVILLA - HUELVA - CADIZ

SUR HORTICOLA - Tel.(954) 21 29 22 - SEVILLA

GALICIA

«SEMILLAS LAGE» S.L. Pol.Ind.de Bens.C/J.de la Cierva.
Tel.(981) - 27 14 00 - 15008 LA CORUÑA



Chandler, «planta fresca», acolchado con plástico negro y pequeños túneles con polietileno perforado en cubrera.



Pajaro, «planta fresca», nótese la calidad de los frutos.

ser la más productiva, pues así lo indica el valor medio obtenido teniendo en cuenta todas las fechas de plantación y tratamientos simultá-

neamente. Los valores registrados (gramos/planta) pueden parecer muy inferiores a los deseados, pero hay que tener en cuenta que las fechas de

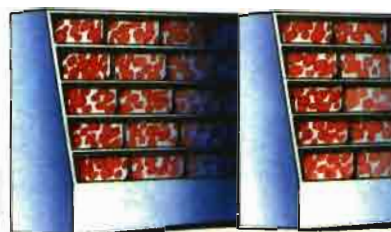
plantación más tardías produjeron una disminución considerable del rendimiento, como veremos más adelante. Asimismo cabe citar que las

nudesa
ENVASES PLASTICOS
PARA FRESAS, FRESONES,
FRUTOS DEL BOSQUE.

... TODO TIPO DE FRUTAS Y VERDURAS, OPTIMIZAN SU ENVASADO Y MEJORAN SU COMERCIALIZACION.

Dotados de tapas transparentes que facilitan su apilado en el punto de venta.

Sus dimensiones, normalizadas a los plateaus y palets europeos, son ideales para la exportación.



PIDANOS MAYOR INFORMACION, POR CORREO O TELEFONICAMENTE.



Gerona, 210
 Apartado Correos 1027
 SABADELL (Barcelona)

Tel. (93) 710 34 00
 Ventas: 710 32 44
 Télex 59021 NDES-E
 Fax: 710 22 12



Un Gran Surtido de Híbridos

BORNIA F1
ROBIN F1
CORINDO F1
TURMALINA F1
PARANA 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

condiciones climáticas del otoño de 1987 fueron muy adversas, con lluvias torrenciales que provocaron inundaciones y temperaturas inferiores a las normales, seguidas de heladas en febrero de 1988 que dañaron en parte la floración, contribuyendo todo ello a una disminución de la producción.

La variedad *Pajaro* resultó notoriamente menos productiva que *Chandler* y *Douglas*, si bien los resultados indican que el porcentaje de segunda calidad con respecto al total es sensiblemente menor que el de las otras dos variedades, lo que confirma la idea de que la variedad *Pajaro* produce un fruto de gran calidad.

Los resultados obtenidos dan a entender asimismo que la fecha de plantación ejerce una influencia decisiva en el rendimiento, y muy especialmente sobre el de primera calidad, como se desprende de la Tabla 2. Cabe destacar la producción obtenida en la primera fecha de plantación sobre las restantes en ambas localidades, con lo que se da a entender que, puestos a cultivar fresón en la comunidad Valenciana en la modalidad de «planta fresca», la plantación deberá efectuarse necesariamente a comienzos de octubre si pretendemos conseguir una mayor precocidad y una mayor producción final. Ello implica que las condiciones de los viveros de altura productores de «planta fresca» deben permitir suministrarlas en esas fechas, pero con un vigor suficiente para un buen arraigue y al mismo que se hayan cubierto las exigencias de horas frío que tiene la planta.

Prácticamente no existe influencia alguna de la fecha de plantación sobre el nivel de producción de segunda calidad, aunque se puede observar una ligera disminución del mismo si nos adelantamos en noviembre, pero ya son fechas en las que el rendimiento total se ve muy reducido.

La influencia que pudiera haber tenido el tratamiento o no de frío en cámara durante 15 días antes de la fecha de plantación prevista, queda reflejada en la Tabla 3.

A la vista de esos resultados podemos afirmar que el tratamiento adicional con frío produce un aumento significativo, tanto en la producción precoz como en el rendimiento total al final del ciclo productivo.

Sin embargo, el análisis estadístico

Tabla 5: Villanueva 87/88

	Fecha	Variiedad	% de la 1ª	% Medio Fresca	% Medio Frigo
1	10/01	<i>Chandler</i>	78.45		
2	10/15	<i>Chandler</i>	79.42		
3	10/30	<i>Chandler</i>	78.17		
4	11/15	<i>Chandler</i>	79.20	79	62
5	10/01	<i>Douglas</i>	77.28		
6	10/15	<i>Douglas</i>	74.47		
7	10/30	<i>Douglas</i>	76.15		
8	11/15	<i>Douglas</i>	76.48	76	74
9	10/01	<i>Pajaro</i>	84.34		
10	10/15	<i>Pajaro</i>	83.62		
11	10/30	<i>Pajaro</i>	80.37		
12	11/15	<i>Pajaro</i>	82.06	83	82

confirma que en la localidad de La Granja de la Costera se dieron interacciones entre fechas de plantación, variedades y tratamientos, lo que indica que el comportamiento de cada variedad difiere con el cambio de fecha de plantación y tratamiento. Por ello consideramos interesante reproducir los resultados de cada una de las 24 combinaciones posibles en ambas localidades (Tabla 4).

De esos resultados concluimos que la variedad *Douglas* muestra una mayor sensibilidad al cambio de fecha de plantación que *Chandler* y *Pajaro*, en ambas localidades y en las condiciones climáticas que se dieron en la campaña 1987-88. No obstante, se pone de manifiesto la conveniencia de plantar a comienzos de octubre. Partiendo de este condicionante, la cuestión que se nos plantea es si realmente es factible o no arrancar las plantas con la antelación suficiente para que puedan someterse al tratamiento adicional con frío ya que, como vimos, el efecto que ello produce es positivo. Si las condiciones que se dieran en el vivero de altura durante la primavera-verano fueran adecuadas para proporcionar plantas con el vigor y desarrollo radicular adecuados, se debería proceder a su arranque a mediados de septiembre y tratarlas con frío (entre 2 y 4°C) durante 15 días. Pero si no se dan esas circunstancias, sería preferible retrasar el arranque en vivero y no tratar con frío. Todo esto queda reflejado en los resultados contenidos en la Tabla 4.

Puede observarse que un retraso de

15 días en la plantación (del 1 de octubre al 15 de octubre) produce una reducción de 22,6, 82,9 y 50,5 gramos/planta en las variedades *Chandler*, *Douglas* y *Pajaro*, respectivamente, no tratándolas con frío adicional en la primera fecha y sí en la segunda. Esto representa 2260, 8290 y 5050 Kg/Ha en cada una de las variedades, a la densidad de 100.000 plantas/hectárea, en la localidad de Villanueva de Castellón. Consecuentemente, si las circunstancias así lo exigen, es preferible no retrasar la fecha de plantación y renunciar al tratamiento adicional con frío. La misma tendencia se observa en la localidad de La Granja de la costera.

Por lo que se refiere al tamaño medio del fruto, los análisis estadísticos indican que no hubo diferencias significativas entre *Chandler* y *Douglas*, pero sí entre cada una de ellas y *Pajaro*, siendo esta última significativamente menor. Las diferencias entre fechas con respecto a este carácter no resultaron ser significativas en la localidad de Villanueva de Castellón y sí en La Granja de la Costera, en el sentido de que el tamaño del fruto fue disminuyendo con el retraso en la fecha de plantación.

En lo relativo a la forma del fruto, *Chandler* tiene mayor longitud que *Douglas* y *Pajaro*; por el contrario, *Douglas* da un fruto de anchura significativamente mayor que *Chandler* y *Pajaro*. La variedad *Chandler* mostró una relación L/A significativamente mayor que *Pajaro* y *Douglas*. La fecha de plantación no ejer-

QUELAI

ZINC - MANGANESO

LIQUIDO Y SOLIDO

ENVASES

SOLIDOS
(en Kgs.)

5
15

LIQUIDOS
(en Lts.)

1
10
25



CORRECTOR DE CARENCIAS

LAINCO, S.A.

Teléfono: 93 / 699 17 00 - Telex: 94517 LAIC E
Corresp.: Apartado 73 - 08191 RUBÍ
Domicilio: Avda. Bizet, 8-12 / Políg. Indus. «CAN JARDI»
RUBÍ (Barcelona)



La alternativa de cultivo, para la región valenciana, con «planta fresca» y utilizando la variedad Chandler, resulta la más indicada por su rendimiento y calidad de fruto.

ció un efecto significativo en estas características, que están relacionadas con la forma del fruto.

Finalmente, respecto a los caracteres relacionados con el gusto o sabor, *Chandler* y *Douglas* mostraron un contenido en sólidos solubles significativamente mayor que *Pajaro*. En cuanto a acidez, *Douglas* mostró un grado de acidez significativamente superior a *Chandler*, y ésta a su

vez significativamente superior a *Pajaro*. Todo ello se dio por igual en ambas localidades. Encuanto al índice de madurez (relación entre contenido en sólidos solubles y acidez), *Pajaro* fue significativamente mayor que *Chandler* y ésta a su vez que *Douglas*, en ambas localidades.

La fecha de plantación no ejerció ningún efecto significativo sobre estos caracteres en ambas localidades,

aunque puede observarse una ligera tendencia a aumentar el contenido en sólidos solubles y el grado de acidez con el retraso en la fecha de plantación.

A lo largo del trabajo se ha mencionado reiteradamente la necesidad de buscar una mayor calidad del fruto como soporte al mantenimiento del cultivo del fresón en la Comunidad Valenciana. En la Tabla 5 se señalan los porcentajes de cosecha de primera calidad de las tres variedades y en cada una de las fechas de plantación. Se ve claramente que los porcentajes obtenidos con planta fresca superan a los conseguidos con planta frigo, especialmente en la variedad *Chandler*.

En el aspecto económico los resultados obtenidos aparecen en la Tabla 6. Hay que tener presente que se trata de los resultados de un solo año y de la existencia de adversidades climáticas durante el cultivo en la localidad de Villanueva de Castellón, como se ha señalado anteriormente. Con estos condicionantes, la Tabla nos muestra una mayor precocidad en la planta frigo, con rendimientos económicos que oscilan alrededor

INVERNADEROS
Multitúnel, túneles, umbráculo,
pantallas térmicas, sombreado, mesas de cultivo,
refrigeración por cooling y fog, calefacción, riegos, etc...

INVERNERA

INVERNADEROS DE CASTELLON, S.A.L.

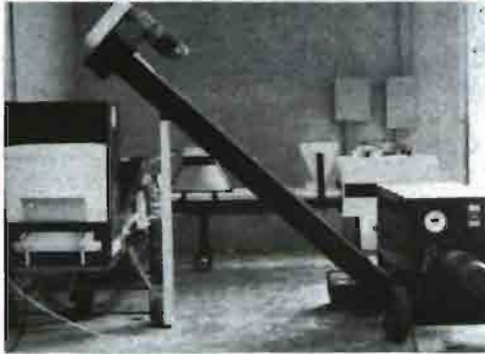
Carretera Alcora, Km. 10,5
Teléf.: (964) 21 23 33

Apartado 742
12080 CASTELLON



ARNABAT S.A.

Avda. Barcelona, 189 - Tel. 668 23 49 - Molins de Rei (Barcelona)



NOVEDADES

LLENADO. Uniformidad completa de llenado:
Turba rubia; Turba; Substratos; Mezclas.

SIEMBRA. Sembradores para: Todo tipo de semillas; Bandeja completa (un solo movimiento); Fiabilidad (Semilla calibrada 100%; Semilla normal, posibilidad de repaso antes de siembra, 80 al 100% s/semilla).

CUBIERTA Y MOJADO: Perfectos.

MEZCLADORAS

Modelo standar S.F. 400, con elevador mezcla.

Modelo standar M.P.L. 350, con elevador mezcla, cinta (opcional).

La MPL., tipo planetario, se fabrica en varias medidas.



Es un producto de:

Miret Metzeler, S.A.

**BANDEJAS PARA SEMILLEROS
DE POLIESTIRENO
EXPANDIDO**

La calidad a veces no tiene precio

¡Consulte los nuestros!

PRENSAS PARA CEPELLONES

Modelo A 87 N° 1 «Con motor»

AV87 N° 2 «con motor y motovariador»

C - 87 N° 3 «manual con reductora»

***La gama más completa
del mercado***



CUBIERTA DE INVERNADEROS • CORTAVIENTOS • TUNELES

kelmotex®

MALLA AGRICOLA

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

FABRICADO POR



KELER, S.A.

KELER, S.A.

Ctra. Nacional 152, Km. 31
(Autovía de l'Ametlla)
L'AMETLLA DEL VALLES
(Barcelona)

P.O. BOX 91
TELS. 849 12 77
849 13 87

FAX 840 04 30
TELEX 52074 KELE-E

TEJIDO FABRICADO HASTA 5 METROS DE ANCHO



Española de Desarrollo Financiero, S.A.

NITRATO DE CALCIO

CARACTERISTICAS

Gran solubilidad (99,9%)

Granulado (2-4 mm en un 40-85%)

Riqueza (15,5% N 27,5% CaO)

VENTAJAS

Buen funcionamiento
goteros bajo mantenimiento

Más rápida solubilización
Mayor comodidad
Mayor rendimiento

Gran riqueza
Regulador de pH

Distribuidor exclusivo en España: **EDEFI**.

Sagasta, 30; Madrid. Tel. (91) 447 74 54. Telefax: (91) 443 41 60. Télex: 27444

Fabricado en Portugal por QUIMIGAL

Tabla 6: Rendimiento económico (ptas/planta)

VILLANUEVA	FRESCA			FRIGO		
	Hasta I-V	%	Total	Hasta I-V	%	Total
<i>Chandler</i>	20.50	52.12	39.33	33.35	91.35	36.51
<i>Douglas</i>	17.94	50.59	35.46	45.07	91.20	49.42
<i>Pajaro</i>	13.99	46.16	30.31	42.52	90.16	47.16
LA GRANJA						
<i>Chandler</i>	16.31	49.68	32.83	84.56	88.43	95.63
<i>Douglas</i>	13.86	47.21	29.36	78.54	85.23	92.15
<i>Pajaro</i>	9.44	45.25	20.86	56.75	82.06	69.16

del 90% del total antes de la fecha del I-V, cuando la planta fresca únicamente alcanza en esas fechas un 50%. El rendimiento económico total (pesetas/planta) es equiparable en la localidad de Villanueva entre planta fresca y planta frigo, pero en La Granja de la Costera la planta fresca únicamente alcanza un tercio del obtenido por la planta frigo. Queda por dilucidar cual es la menor cuantía de los gastos soportados por la planta fresca, así como la mayor aceptación comercial obtenida por la planta fresca, frente a la planta frigo, que pueda compensar estas diferencias.

Conclusiones

1.- Dadas las condiciones climáticas del área representativa de cultivo del fresón en la Comunidad Valenciana, la plantación en la modalidad de «planta fresca» deberá llevarse a

cabo a principios del mes de octubre, si se quieren obtener niveles aceptables de productividad que hagan rentable el cultivo.

2.- El tratamiento adicional con frío previamente a la plantación tiene como consecuencia un aumento significativo, tanto de la producción precoz como de la producción total.

3.- El retraso en la fecha de plantación produce una sustancial disminución en el rendimiento total y especialmente en el de primera calidad, siendo preferible renunciar al tratamiento adicional de frío si ello supone una demora en la fecha de plantación, ya que ambos efectos no se compensan. Todo ello se verá condicionado por el desarrollo que hayan adquirido las plantas en el vivero de altura cuanto se presente la opción a elegir.

4.- En la modalidad de «planta fres-

ca» y dadas las características que poseen las distintas variedades ensayadas, parece ser que la *Chandler* resulta la más indicada por su alto rendimiento y gran calidad de su fruto, siendo la menos recomendable la *Pajaro*, debido a su bajo rendimiento, aunque sea la de mayor calidad de fruto.

5.- La fecha de plantación no ejerce un efecto directo sobre los caracteres morfológicos relacionados con la forma del fruto ni sobre sus características organolépticas, siendo más bien características propiamente varietales que siguen su prodia evolución a lo largo del período de recolección.

6.- Comparando las dos modalidades de cultivo los frutos de las tres variedades en la modalidad de «planta fresca» tenían un color rojo más uniforme, más brillante, eran de mayor dureza y un sabor más agradable que los frutos de las mismas variedades pero cultivadas en la modalidad de «planta frigo».

Nota del autor - Ha sido muy valiosa la colaboración recibida por Rosa M^a Girona, Ingeniero Técnico Agrícola de ANECOOP y de los agricultores J.R. Talens y J.R. Llorens de las Cooperativas de Villanueva de Castellón y de La Granja de la Costera, respectivamente. Fruto de esa estrecha colaboración han sido varios artículos publicados y las comunicaciones presentadas a Congresos nacionales e internacional. ☼

Bibliografía

- AN. 1897. Norma de calidad para fresones. M.A.P.A. Dirección General de la Producción Agraria. Madrid. 36 pp.
- Bartual, R. y Castell, V. (1988). Variedades propias de fresón. Programa de Mejora Genética en la Comunidad Valenciana. Agricultura y Cooperación, 62: 19-21.
- Bartual, R.; Castell, V.; Marsal, J.I.; Cases, B.; Vaya, A. y Buso, V. (1988). Adaptación de variedades de fresón a las condiciones ecológicas de la Comunidad Valenciana. III Congreso de la S.E.C.H. Puerto de la Cruz (Tenerife). 15-22/X.
- Bartual, R.; Castell, V.; Marsal, J.I.; Cases, B. y Vaya, A. (1988). Response of strawberry varieties cultivated under macrotunnel. International Strawberry Symposium. Cesena, Italia.
- Castell, V. (1988). Visión general del cultivo del fresón en la Comunidad Valenciana. V Jornada Agrícola Comercial. Huelva.
- Castell, V.; Bartual, R.; Cases, B.; Marsal, J.I.; Vaya,

- A. y Buso, V. (1988). Análisis y evolución de factores de la calidad en el fresón. III Congreso de la S.E.C.H. Puerto de la Cruz (Tenerife). 15-22/X.
- C.I.R.E.F. Compte-rendu de l'experimentation fraise 1986/87.
- García, S. et al. (1984). Ensayos sobre el cultivo del fresón. Agrícola Vergel, 35: 607-614.
- Joubert, G. et Germain, P. Experimentation varietale sur fraise en plein champ. Compte Rendu d'essai 1982. CTIFL.
- Maroto, J.V. (1983). Precocidad y productividad en el cultivo del fresón. Horticultura, 11: 33-42.
- Miguel, A.; Bosch, V.; Bergua, A.; Pérez, J.L. y García, S. (1984). Ensayo sobre el cultivo del fresón. Agrícola Vergel, 54: 607-614.
- Perrella, C.; Petralia, S.; D'Amore, R. (1983). Film plastici forati per la fragola in piccoli tunnel. Colture Protette, XII: 33-40.
- Voth, V. Strawberry Research Report 1987. South Coast Field Station. University of California.

VEHICULOS Y MAQUINARIA

De múltiples aplicaciones

Para cargar baterías de 12 voltios, hacer funcionar cualquier tipo de herramienta, alimentar fuentes autónomas de energía que se precisen en actividades diversas o simplemente contar con una fuente de energía eléctrica ante una emergencia, pueden utilizarse los grupos electrógenos **CHIEF**. Son de 1.500 y 3.000 r.p.m., van de 2 a 200 Kva, prácticamente todos los modelos tienen arranque eléctrico y consumen, según el caso, gasolina o gas-oil. **Maquinaver** le aconseja la opción que más le interese.

Súbase a un Ferrari

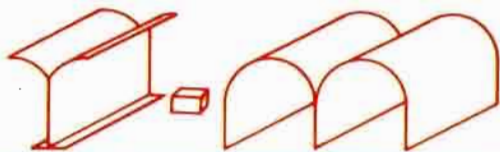
A lo mejor en un tractor articulado Ferrari 95 no se encuentra uno con 32 válvulas, cómodos asientos biplaza y 200 km/h para volar por la carretera. Lo que sí encontrará el usuario son 18 velocidades (opcional), 4 ruedas motrices, motor die-

sel de 2 ó 3 cilindros y otras características técnicas que le permiten trabajar con un radio de giro de 1,50 m, fuertes pendientes y multitud de aperos adaptables. Además de este tractor, Ferrari fabrica otras gamas de maquinaria agrícola. La firma **Intertiny**, radicada en Vitoria, le informará de los productos que suministra.



Syigma

Estas son las siglas del **Sindicato General de Constructores de Tractores y Maquinaria Agrícola** francés, que anualmente edita un catálogo sobre maquinaria agrícola con nombre, dirección y especialidades de diversas empresas de dicho país. El catálogo generalmente puede encontrarse en el stand galo de la Feria de Maquinaria Agrícola de Zaragoza (Fima), en la que muchas cámaras de comercio y delegaciones extranjeras aprovechan para dar a conocer los productos de su país o en el certámen del mismo tema que se celebra anualmente en París. Solicítenlo a **S.Y.G.M.A.**, Tel.(1)47660220, París.



INVER-METAL



Fabricación de invernaderos túneles, bitúneles y multitúneles.
Caldera calefactora de aire y riegos.

Ctra. Porriño - Gondomar, Km. 1,5 Tfno: (986) 33 10 01 - Apdo. de Correos, 7; 36400 Porriño (Pontevedra).



Tome contacto con el futuro

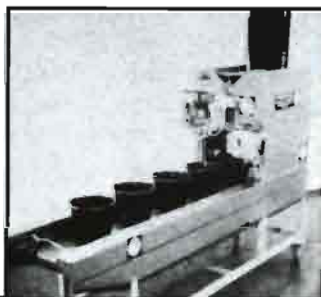
Este consejo de **Raelma**, fabricantes de sistemas de envasado, tiene mucho de realista. La mayor presencia de grandes cadenas de supermercados en nuestra geografía, la mayor exigencia del consumidor por productos tan bien presentados que entren por los ojos, la llegada

a nuestros mercados de hortalizas de importación que parecen casi regalos, hacen que el horticultor moderno vaya evolucionado con las tendencias comerciales y con la maquinaria que ayuda a ir perfeccionando cada vez más los sistemas de envasado. Los de **Raelma** están dispuestos a solucionar sus necesidades, llámelos. Tfno 91-8910880

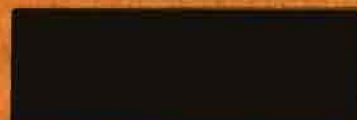
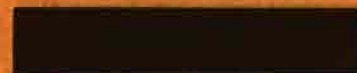
Máquina para llenar cubos

El envío de flores exige una serie de operaciones en el almacén de confección. Para facilitar algunas de ellas, el representante en España de la firma holandesa **Olimex B.V.** le proporciona una máquina totalmente mecánica, silenciosa y nada cara, capaz de llenar 1.200 cubos por hora. La máquina permite añadir simultáneamente el **Chrysal** mediante una unidad inyectora opcional y el volumen de agua es fácilmente regulable. De acuerdo

a indicaciones del fabricante, cualquier lugar del almacén o del invernadero puede ser fácilmente utilizado ya que la máquina va montada sobre ruedas para su fácil transporte. Corriente eléctrica 220 V. Para más información, le atenderá Feliu Barbara i Riera, representante para España con oficinas en Vilassar de Mar.



EIBOL



aumenta la Vitalidad de tus plantas

EIBOL ha creado una sólida gama de productos para aumentar la productividad y garantizar una mayor calidad de sus cosechas.

La Vitalidad de RET-FLO incrementa la materia orgánica y ayuda a la regulación del complejo Arcillo-Húmico del suelo.

RET-FLO = PRODUCTIVIDAD-CALIDAD

La Vitalidad de RET-MAN corrige las carencias de Hierro, Magnesio y Manganeso.

RET-MAN = CALIDAD

La Vitalidad de RET-SUL estimula y equilibra el desarrollo vegetativo.

RET-SUL = EQUILIBRIO VEGETATIVO



En todas las zonas dedicadas a la horticultura Intensiva persisten enormes lagunas técnicas: el abonado es una de ellas.



Antonio Lancha

Quince años de experiencia en abonos

La investigación oficial y la mayoría de los productores carecen de los medios suficientes para agilizar la tecnificación de los cultivos.

Antonio Lancha Zapico es un ingeniero técnico agrícola que vivió la introducción del melocotón temprano en Huelva cuando, desde finales de los 60, se especializa en frutales trabajando durante varios años en Andalucía Occidental. Posteriormente pasa a ser responsable del Departamento Agronómico en Extremadura de la empresa de fertilizantes Fertiberia, puesto que le responsabiliza también de Andalucía al producirse la absorción por la empresa ERT.

Difícil es entrevistarle y que en un paréntesis deje a un lado la empresa en la que trabaja y la amplia gama de fertilizantes con la que ha de manejarse todos los días. No es de

extrañar si tenemos en cuenta que Lancha viene desempeñando durante unos 15 años el asesoramiento en abonos, desde hace poco coordina la Investigación y Desarrollo (I+D) en Andalucía y Extremadura del Grupo Fertilizantes Españoles y, también desde hace poco, la fusión de ERT-División Fertilizantes con la empresa Cros ha desembocado en el Grupo Fesa.

Fesa se sitúa actualmente en una posición muy competitiva entre los fabricantes de fertilizantes europeos y tiende a reforzarla en el futuro. A su vez, el I+D que ponen en marcha este tipo de macroempresas constituye una iniciativa que trasciende mucho más que la actividad econó-

mica originada por la venta de sus productos. Ni la investigación oficial, ni mucho menos la mayoría de los productores, cuentan con los medios suficientes para agilizar la tecnificación progresiva de los cultivos.

En todas las zonas dedicadas a la horticultura intensiva, cuyo exportadores son observados muy de cerca en Europa por el potencial que representan, persisten todavía enormes lagunas técnicas: el abonado es una de ellas.

Con su experiencia en fertilizantes, una pequeña e importante parcela del «sector suministros» directamente relacionada con la productividad de los cultivos, este profesional afirma haber tenido la suerte de «estar en una empresa que ha tenido siempre muy clara la participación técnica en el conjunto de actividades».

LOGÍSTICA, ASESORAMIENTO Y VENTA

Globalmente el sector de suministros del país se ha ido profesionalizando, pero durante años la tónica general no ha brillado por combinar el apoyo técnico y la actividad comercial. La delantera se la han tomado algunas empresas y también algunas personas que, por sí mismas y a pie de campo, han sido capaces de introducir nuevos productos y mostrar como utilizarlos, sistema que ahora encontramos bastante generalizado (caso de las semillas hortícolas en Almería).

En el caso de los fabricantes de fertilizantes la estrategia se deriva en parte de sus necesidades: «Las

empresas grandes de suministros no van nunca directamente al agricultor. Su funcionamiento es muy parecido al de los fabricantes de coches y sus concesionarios, el fabricante los apoya con una logística, un servicio comercial y un servicio técnico muy fuerte. No se concibe la venta de suministros sin un apoyo logístico importante, que realmente coloque los productos adecuados en el mercado, y sin un buen apoyo técnico para respaldar a los comerciales».

EVOLUCION DE LOS ABONOS

Respecto a las variaciones que hayan podido producirse durante los últimos 15 años en el mundo de los abonos, pueden considerarse tres apartados: la aparición de nuevos productos (abonos), su venta (suministrador) y la utilización que de ellos se hace (cultivador).

Actualmente el agricultor puede elegir entre abonos simples o complejos presentados como sólidos (solubles o no) o como líquidos, suspensiones, vinazas y los de liberación lenta. Estos productos han ido apareciendo poco a poco en el mercado para ir cubriendo las diversas necesidades: «Un abono simple soluble tiene la ventaja de permitir aplicar la cantidad exacta de un nutriente determinado. Si son varios los nutrientes a aplicar, la utilización de un complejo en el equilibrio adecuado le ahorra tiempo al cultivador ya que no tiene que andar mezclando productos. Otro ejemplo de cómo se van perfeccionando los abonos es la posibilidad de aplica-

El fabricante se va convenciendo, cada vez más, de que tiene que dar calidad y una asistencia continuada a la agricultura.

TUNELES
5, 7, 8.5



ESTRUCTURA
CAPILLAS
7 a 9 m



Pl. Comte Arnau, 2
Riudoms (Tarragona)



INNOVER



(977) 85 00 18



portan de nuestro país. Sin embargo «todavía estamos muy por debajo de la media europea en cuanto a unidades fertilizantes (UF) utilizadas como también es menor la productividad que se obtiene en diversos cultivos».

EVOLUCION DEL PRODUCTOR

Para Lancha todavía no hay un dominio del uso de los abonos por parte del agricultor aunque poco a poco se va notando que se abona mejor: «La incorporación de nuevas generaciones está influyendo en un cambio de mentalidad que ha permitido a profesionales de 40-45 años hacia abajo el asimilar parte de la experiencia tradicional del agricultor combinándola con una formación más especializada. Este es el que se preocupa de analizar el suelo y la planta, informarse de los nuevos fertilizantes o hablar de UF en vez de kilos de abono. Además, hoy en día la agricultura es una industria donde la calidad tiene tanta importancia como la cantidad

**La investigación
pública y privada
tienen
que ir de la mano.**

ción al suelo de materia orgánica en fertirrigación, como permiten algunas vinazas, o el interés que pueden tener los fertilizantes de liberación lenta para algunos cultivos».

Los abonos que se fabrican en España tienen tanta o más calidad que los procedentes de fuera y de hecho mas de cuarenta países im-



Avda. Portanet, 19 - 36210 VIGO - Tels. (986) 201411

PROMOCION - INSTALACION - ASISTENCIA TECNICA - COMERCIALIZACION
VIVEROS PROPIOS - SELECCION VARIETAL "BERNARD BLANC"

AGRICULTOR, GANADERO

ENESA SUBVENCIONA EL SEGURO DE TU COSECHA



HELADA, PEDRISCO. VIENTO Y /O LLUVIA EN HORTALIZAS.



INTEGRAL DE LEGUMINOSAS GRANO.



HELADA, PEDRISCO, VIENTO Y LLUVIA EN UVA DE MESA.



HELADA, PEDRISCO Y LLUVIA EN CEREZA



INTEGRAL DE CEBOLLA EN LA ISLA DE LANZAROTE.



INTEGRAL DE CEREALES DE INVIERNO.



HELADA Y PEDRISCO EN FRUTALES



PEDRISCO, VIENTO Y LLUVIA EN TABACO.



INTEGRAL DE GANADO VACUNO.



HELADA Y PEDRISCO EN UVA DE VINIFICACION.



PEDRISCO Y VIENTO EN AVELLANA.



PEDRISCO EN ACEITUNA DE MESA.



HELADA Y VIENTO EN CULTIVOS PROTEGIDOS.



PEDRISCO E INCENDIO EN CEREALES DE INVIERNO.



PEDRISCO EN ACEITUNA DE ALMAZARA.



PEDRISCO EN CEREALES DE PRIMAVERA.



PEDRISCO EN LUPULO.



HELADA, PEDRISCO Y VIENTO EN CITRICOS.



VIENTO HURACANADO EN PLATANO.



PEDRISCO Y LLUVIA EN ALGODON.

ENESA, la Entidad Estatal de Seguros Agrarios, colabora una vez más con Ud., ayudándole en la suscripción de los Seguros Agrarios Combinados, con subvenciones de hasta el **65%** de su importe total.

Infórmese:

en **ENESA**, o en las Direcciones Territoriales o Provinciales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; Comunidades Autónomas; Organizaciones Profesionales Agrarias, Entidades Aseguradoras y Agroseguro.

y sólo es posible conjugar ambos factores apoyándose en la tecnología».

EVOLUCION DEL FABRICANTE

A parte de la tarea de desarrollar el producto, «el fabricante se va convenciendo cada vez más de que tiene que dar calidad y una asistencia continuada a la agricultura». La estrategia comercial viene apoyada por «la utilización de técnicas cada vez más perfectas» como, por ejemplo, sucede con las metodologías empleadas en los análisis de suelos, «la acción más cercana a las peculiaridades de una región productora» y el I+D.

La tarea de un Departamento Agronómico y el I+D son los instrumentos con los que algunas empresas de suministros aproximan la tecnología al sector. El Departamento Agronómico es el encargado de informar y asesorar al cultivador y como explica Lancha, «informa del cuanto, cómo y cuando de los abonos, ya que la idea principal del fabricante es que el productor obtenga el mayor rendimiento con el menor costo».

EL I+D

Frente a la habitual relación fabricante de fertilizantes -distribuidor, la aparición del I+D en las empresas de suministros constituye la auténtica innovación de los últimos años: «El I+D es una investigación aplicada a la práctica y está enfocada así porque persigue ofrecer resultados inmediatos al agricultor. Actualmente cualquier empresa importante tiene que dedicar una parte de su presu-

puesto a I+D y esto es también aplicable a cualquier empresa moderna, en la proporción en que se lo permita su presupuesto».

La labor que coordina Lancha comprende el seguimiento de 5 fincas experimentales (propias y de diversos colaboradores) y de otras tres que se pondrán en marcha durante este año. Los objetivos se centran en optimizar el abonado de cultivos con interés en Andalucía y Extremadura: fresa (Huelva), miniclavel (Cádiz), olivar de manzanillo (Sevilla), aceituna de almazara (Jaén) y otros cultivos herbáceos como melón, maíz, girasol y algodón.

En cuanto a la forma de trabajar Lancha afirma que lo interesante es aunar esfuerzos: «El abonado es uno de los aspectos de la agricultura que, incluso a nivel internacional, está menos estudiado porque hay pocos especialistas. Cuando buscas bibliografía sobre el abonado de cultivos determinados, encuentras que no la hay o que procede de otros países. Quizá quien investiga acostumbra a publicar poco. Ante esta situación, la investigación pública y privada tienen que ir de la mano en mutuo beneficio».

La colaboración estrecha que mantiene el equipo de I+D con diversas Consejerías de Agricultura responde a este punto de vista y también la participación en diversas reuniones profesionales, algunas de las cuales como la de la SECH no es muy frecuentada por empresas privadas: «Fuera de España muchísimas empresas acuden a este tipo de reuniones y dentro cada vez van siendo más. Quizá se nota que en la mentalidad de muchas empresas no entra el desarrollar una tecnología propia».

EL SUR Y EL I+D

El desarrollo de la agricultura en algunas localidades ha tenido más apoyo en la tarea de profesionales decididos a introducir nuevos cultivos porque veían su viabilidad que por una planificación y apoyo decidido de nuestros políticos. De esta forma, exceptuando la contribución aislada de personas trabajando pa-

**Estamos muy por debajo
de la media europea
en cuanto
consumo de UF,
así como,
en la productividad
continuada
de diversos cultivos.**



a la Administración, que somos todos, se va produciendo un crecimiento de la agricultura que en Andalucía y Extremadura podría llegar a límites insospechados: «La potencialidad podría convertir el sur español, de cara al país y a Europa, en una zona agrícola más importante que California. Lo ideal sería planificar las producciones en las distintas zonas de producción para evitar

problemas en el mercado. Medios hay, pero hay que utilizarlos. Los suministradores pueden reportar con tecnología y aplicación un importante apoyo al desarrollo, pero es la Administración la que tiene que cuidarse de los problemas relativos a los factores de producción, la orientación productiva y las previsiones de mercado».

La agricultura es una industria donde la calidad tiene tanta importancia como la cantidad. Sólo es posible conjugar ambos factores apoyándose en la tecnología.

GIRO®

MALLAS PARA

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

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

Recuperación de cultivos de patata afectados por heladas mediante la aplicación de aminoácidos



Estado de las plantas diez días después de la helada. A la izq., las tratadas previamente con aminoácidos, a la dcha. los testigos. No hubo tratamiento post-helada.

Se ha estudiado la respuesta al tratamiento con aminoácidos de plantaciones de distintas variedades de patata en el Campo de Cartagena tras las heladas de finales de febrero de 1988, durante las cuales resultaron afectadas, en mayor o menor medida, prácticamente la totalidad de las plantaciones de la zona.

Para la experiencia se ha llevado a cabo el seguimiento de parcelas que ya se estaban tratando con aminoácidos anteriormente a las heladas, y que tras éstas, volvieron a ser tratadas; y de parcelas que solamente se trataron después de las heladas.

Las aplicaciones de aminoácidos se realizaron tanto por vía radicular como por vía foliar observándose en todos los casos respuestas positivas aunque de distinta magnitud.

Introducción

Aunque tradicionalmente el Campo de Cartagena no ha sido una zona «patatera», en los últimos años, gracias a la benignidad del clima y a la utilización de agua del trasvase, el cultivo de patata temprana ha experimentado un fuerte incremento.

Las fechas de siembra se sitúan desde primeros de diciembre hasta finales de enero, según variedades y zonas, con lo que normalmente el cultivo se desarrolla en su período libre de heladas, no obstante, en este año ha sido afectado por las heladas tardías de la última semana de febrero.

La patata en general es un cultivo sensible al frío que a la temperatura de -2 , -3°C ya puede sufrir daños de diversa consideración según variedad, grado de desarrollo y prácticas culturales recibidas.

Actualmente, se va extendiendo la utilización de aminoácidos en distintos cultivos como activadores de determinadas fases del desarrollo (Zhang y Croes, 1983) y como reactivadores del crecimiento vegetativo ante accidentes fisiológicos. Los aminoácidos libres de cadena corta (p.m..000), son sustancias nutritivas básicas de fácil absorción y asimila-

ción tanto por vía foliar como radicular, transportándose (Kato et al., 1985) a los órganos del vegetal de mayor actividad (brotes, flores, frutos, raíz etc.). Determinados aminoácidos, como la prolina y la hidroxiprolina, juegan un importante papel en el equilibrio hídrico de la planta (Rajagopal, 1981) (Levy, 1983), especialmente cuando ésta se ve sometida a condiciones desfavorables, al fortalecer las paredes celulares (Curvetto et al., 1986); lo que confiere al vegetal mayor resistencia a las heladas al soportar mejor sus células la presión ejercida por los cristales de hielo que se forman en el citoplasma.

En cultivos afectados por accidentes climatológicos (heladas, pedrisco, sequía, etc.) cuya superficie foliar resulta mermada y sus tejidos parcial o totalmente dañados, la aplicación de aminoácidos por el medio más apropiado, reactiva al vegetal al hacerle llegar nutrientes directos y que no es necesario metabolizar, evitando por ésto un consumo de energía que la planta, por su estado, no está en condiciones de aportar.

Material y métodos

Se ha experimentado con patatas de

las variedades *Spunta* (temprana), *Buchra* (precoz) y *Nicola* (precoz); utilizando cinco parcelas con diferentes posibilidades de riego y tratamiento con aminoácidos por vías radicular y aérea.

A) Parcela tratada con anterioridad a la helada con aminoácidos y en la que se dispone de sistema de riego localizado que, tras la helada, se trató con aminoácidos por vía radicular.

B) Parcela tratada con anterioridad a la helada, sin riego localizado, y que tras la helada, se trató con aminoácidos por vía foliar.

C) Parcela no tratada previamente y con sistema de riego localizado que, tras la helada, fue tratada con aminoácidos por vía radicular.

D) Parcela no tratada previamente, sin riego localizado que, tras la helada, fue sometida a la aplicación foliar de aminoácidos.

E) Parcela no tratada previamente y con sistema de riego localido que, tras la helada, se trató simultáneamente por vía radicular y foliar.

Se utilizaron aminoácidos de hidrólisis procedentes de formulados de tres casas comerciales distintas, de las que no incorporan nutrientes minerales aunque sí péptidos y polipé-

tidos procedentes de la hidrólisis de las proteínas que a efectos de la dosis de tratamientos (de la que representan un 70%) contabilizamos como aminoácidos.

Tras la helada se realizaron dos tratamientos: 1^{er} tratamiento, 1-3 días después de la helada y 2^o tratamiento, 15-20 días después de la helada.

La dosis de tratamiento en todos los casos fueron las siguientes:

- Riego localizado: 2.000 gr de aminoácidos por Ha.
- Aplicación foliar: 2.000 gr de aminoácidos por Ha.
- Riego a pie: 10.000 gr de aminoácidos por Ha.

Resultados y discusión

Los resultados encontrados durante el desarrollo de la experiencia los abordaremos en cuanto a observacio-

Cuadro 1: Peso de tubérculos recogidos durante la floración			
	PESO DE LOS TUBERCULOS (gramos)		
VARIEDAD	Aplic. radicular	Aplic. foliar	Testigo
Spunta	290	270	100
Buchra	400	370	150
Nicola	215	200	75

nes en el follaje y observaciones en los tubérculos.

Influencias en el follaje

Parcela A

Se le dio un tratamiento con aminoácidos cuando las plantas tenían unos 10 cm.

Aunque queda afectada por la helada, lo es en menor grado que las parcelas sin tratar. Se comienza a notar su recuperación antes que las plantas sin tratamiento previo. La recuperación es muy acentuada después del primer tratamiento por vía radicular.

Parcela B

Al igual que la parcela A, fue tratada con aminoácidos cuando las plantas tenían unos 10 cm, afectándole la helada menos que a las plantas sin tratar. La recuperación tras el primer tratamiento post-helada es menos acentuada que en A, ya que, al tener que realizarse por vía aérea, estando la superficie foliar mermada por efectos de la helada, no es tan efectiva.

Se realizó, en parte de la parcela, el tratamiento por vía radicular mediante riego a pie, forma de tratamiento que normalmente no es utilizada por la adición de aminoácidos a

este tipo de cultivos, observándose que favorece la recuperación en estos casos, aunque la dosis a emplear ha de ser bastante mayor que para riego localizado (unas cinco veces mayor).

Parcela C

Las plantas de esta parcela, así como las de las parcelas D y E, fueron más afectadas durante la helada

que las de las parcelas que habían tenido un tratamiento previo con aminoácidos, aunque realmente, en algunas zonas, no puede hablarse de grandes diferencias.

Se observa que tras el primer tratamiento, aunque tardan más en reaccionar que las plantas con tratamiento previo, experimentan en una semana una sensible mejoría respecto a los testigos sin tratar.



Rebrote de las plantas tratadas con aminoácidos tras la helada, a los doce días del tratamiento.



Estado, a los quince días de la aplicación, de las plantas tratadas por vía radicular con aminoácidos tras la helada. A la dcha., se observan las plantas testigo.



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 · M O N C A D A · V A L E N C I A

Parcela D

Por no disponer de instalación de riego por goteo el tratamiento se da por vía aérea. Las plantas tardan más en reaccionar al tratamiento y la recuperación es más lenta que las de la parcela C, debido a que el follaje está bastante dañado y mermado haciendo poco efectiva la aplicación de aminoácidos. Las plantas con el follaje prácticamente destruido no respondieron al tratamiento, por lo que en este caso, no es en absoluto recomendable, siendo imprescindible aportar los aminoácidos en un riego a pie.

Parcela E

Esta parcela recibió un primer tratamiento aplicándole, simultáneamente, aminoácidos por vía foliar y en el riego por goteo; la respuesta es algo más rápida que en el caso C y la recuperación de la planta es similar; realmente, no hemos encontrado ventajas en realizar un tratamiento de este tipo frente al realizado en la parcela C.

Todas las parcelas fueron tratadas por segunda vez 15-20 días después de la helada; en este caso, las aplicaciones por vía foliar, con un follaje ya bastante reestablecido fueron tan efectivas, incluso de efectos más rápidos, que los tratamientos por vía radicular.

Influencias en los tubérculos

En las fechas de las heladas, las patatas se encontraban al comienzo de la fase de tuberización.

En algunas zonas de plantas testigo que no habían sufrido muy acentua-

damente los efectos de la helada, se observó que la planta llegaba a recuperarse, no obstante el peso de los tubérculos no sobrepasó un 40-50% del de las plantas tratadas.

Las primeras muestras fueron recogidas durante la floración, 12-15 abril, y ya entonces se observaron diferencias apreciables entre los tratamientos vía foliar y vía radicular y diferencias importantísimas con los testigos, como se observa en el cuadro 1.

Los testigos elegidos para pesar, fueron los que se observaron con un mayor crecimiento vegetativo, lo que demuestra que, si bien, la parte aérea se van recuperando tras la helada, lo hace a expensas de una total parada del desarrollo de los tubérculos. El mayor desarrollo en los tubérculos de las plantas tratadas con aplicaciones por vía radicular se observó sólo de forma significativa en este primer muestreo, mientras que

**EL TRATAMIENTO
CON AMINOACIDOS,
POSTERIORMENTE A UNA HELADA,
DEMUESTRA
SER UN METODO EFECTIVO
DE LA RECUPERACION
RAPIDA
DE LA PLANTA.**

en los posteriores se fueron igualando los pesos, que en todos los casos, duplicaron el de los testigos.

Conclusiones

El tratamiento con aminoácidos como complemento de la fertilización inorgánica adecuada proporciona cierta resistencia de las plantas de patata a las heladas, si bien, si éstas son fuertes, son también gravemente afectadas.

El tratamiento con aminoácidos, posteriormente a la helada, demuestra ser un método efectivo de recuperación rápida de la planta, obteniéndose producciones que superan el doble de las obtenidas, en la misma fecha, de plantas sin tratar, aunque de algunas de éstas se llegan a obtener buenas producciones, pero muy tardías.

Los tratamientos por vía radicular en parcelas con riego localizado demuestran ser efectivos, incluso en plantas bastante afectadas y con mermas en su follaje de hasta un 90%.

En parcelas que no cuentan con riego localizado, el tratamiento aéreo también es efectivo, salvo en casos de plantas gravemente dañadas en su follaje, en cuyo caso es imprescindible la aportación de los aminoácidos mediante el agua de riego.

No se aprecian diferencias significativas en la respuesta al tratamiento entre las tres variedades de patata empleadas, ni en producción ni en adelanto de la maduración.

No se aprecian diferencias significativas en las respuesta al tratamiento entre las tres variedades de patata empleadas, ni en producción, ni en adelanto de la maduración.

No se observaron diferencias apreciables en los resultados entre el empleo de las tres formulaciones comerciales de aminoácidos.

Bibliografía

- Curvetto, N.R.; Delmastro, D.E.; Bredan, R.E. (1986). Epidermal abscisic acid as detected by immunofluorescence. Effect of proline. *Plant and Cell Physiology*, 27 (8) 1469-1474.
- Kato, T.; Yamagata, M.; Tsukuhara, S. (1985). Upward translocation of C-amino compounds in xylem and phloem of citrus trees (*Citrus unshiu* Marc.). *Jour. Jap. Soc. Hortic. Sc.*, 54 (2) 163-170.
- Levy, D. (1983). Water deficit enhancement of proline and α -amino nitrogen accumulation in potato plants and its association with susceptibility to drought. *Phys. Plantarum*, 57 (1) 169-173.
- Rajagopal, V. (1981). The influence of exogenous proline on the stomatal resistance in *Vicia faba*. *Phys. Plantarum*, 52 (2) 292-296.
- Zhang, H.Q.; Croes, A.F. (1983). Protection of pollen germination from adverse temperatures: a possible role for proline. *Plant Cell Envir.*, 6 (6) 471-476.

Javier Hernández Martínez
Domingo Hernández Agüera
Químicos Agrícolas.
José A. Franco Leemhuis
Ldo. en Química.
Dto. Técnico Agroquímicos
«Lo Parreño», Cartagena.

PREPARESE PARA SU MEJOR COSECHA

Del 11 al 15 de octubre se celebrará Euroagro, la Feria Internacional de la Producción, Transformación y Comercialización Agrícola. Esté preparado porque ahí es donde podrá recoger su mejor cosecha.

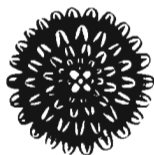
Más de 400 empresas expondrán sus productos y más de 15.000 compradores de todo el mundo estarán ahí. Para buscar las mejores ofertas, la variedad, la calidad, la mejor alternativa a cada necesidad en cada uno de los sectores que componen la Feria: semillas, agroquímicos, invernaderos, maquinaria para el cultivo, riego, frutas y hortalizas, maquinaria de manipulación, tratamiento y envasado, productos alimenticios en general, vino y embalajes.

Cada año la Feria crece, y ya se ha convertido en la gran reunión europea. Prepárese para Euroagro, donde puede hacer su mejor cosecha y recoger los frutos de una buena gestión de contactos.

Para cualquier información no dude en llamarnos.



CERTAMEN SIMULTANEO CON:



IBERFLORA



EXPOCARNE

DEL 11 AL 15 OCTUBRE -89
VALENCIA-ESPAÑA





Curso sobre horticultura intensiva de planta y flor cortada en el Maresme.

Del 24 de Noviembre de 1988 al 13 de Julio de 1989.
MATARO (Barcelona)

Jornadas Técnicas de Horticultura en Murcia.

Del 14 al 17 de Marzo. **MAZARRON-ÁGUILAS (Murcia)**

FIRA FLOR

Feria del Florista Profesional.

Del 8 al 12 de Marzo. **VILASSAR DE MAR (Barcelona)**

IV Simposium Mediterráneo sobre Malas Hierbas. (EWRS).

Abril, 1989. **MONCADA (Valencia)**

FLORIST

Salón Profesional de la Floristería.

Del 5 al 9 de Abril. **MADRID**

FIMA-89.

Feria Internacional de Maquinaria Agrícola.

Del 7 al 13 de Abril, 1989. **ZARAGOZA**

Conferencia Internacional de Mecanización Agraria.

Del 10 al 13 de Abril, 1989. **ZARAGOZA**

II Jornadas Nacionales de Cultivos Protegidos.

Del 10 al 12 de Mayo. **ALMERIA**

I Jornadas del Grupo de Horticultura.

Del 17 al 18 de Mayo. **BADAJOZ**

II Symposium Nacional de Semillas.

Del 16 al 21 de Mayo. **SEVILLA**

2ª Semana verde de Galicia.

Feria Internacional Agrícola, Ganadera, Forestal, Agroalimentaria.

Del 24 al 28 de Mayo. **SILLEDA (Pontevedra)**

Feria Agraria de San Miguel con EUROFRUIT-89.

Septiembre. **LERIDA**

Symposium Internacional sobre el olivar.

Organizado por ISHS.

Del 26 al 29 de Septiembre. **CORDOBA**

XV Jornadas de Productos Fitosanitarios (I.Q.S.).

Octubre. **BARCELONA**

IBERFLORA 89.

XXV Feria de Horticultura Ornamental y Elementos Auxiliares.

Del 11 al 15 de Octubre de 1989. **VALENCIA**

EUROAGRO 89.

III Feria Internacional de la Producción, Transformación y Comercialización Agrícola.

Del 11 al 15 de Octubre de 1989. **VALENCIA**

ITSASLUR-89.

Feria Nacional de Bilbao.

Del 7 al 11 de Noviembre, 1989. **BILBAO**

FRANCIA

SIMA.

60 Salón Internacional de Maquinaria Agrícola.

Del 5 al 12 de Marzo. **PARIS**

FLORISSIMO-90

Exposición internacional de Plantas y Flores Exóticas.

Del 9 al 19 de Marzo de 1990. **DIJON**

SIFEL

Salón Internacional de arboricultura, de horticultura y de cultivos de hortalizas.

Del 7 al 9 de Abril, 1989. **AGEN**

HORMATEC-PLANTEXPO

Del 1 al 4 de Septiembre, 1989. **LYON**

ITALIA

Symposium sobre obtención y selección de plantas «in vitro» para horticultura.

Del 22 al 26 de Marzo, 1989. **BOLOGNE**

MACFRUT-89

6ª Feria de Instalaciones, Maquinarias, Frigoconservación y Transporte para Frutas y Hortalizas.

Del 28 de Abril al 1 de Mayo. **CESENA**

AGRO-BIO-FRUT.

Exposición de Tecnología, Equipamientos y Medios Alternativos para una Agricultura Avanzada.

Del 1 al 4 de Junio. **CESENA**

XXIII Congreso Internacional sobre Horticultura.

Del 27 de Agosto al 1 de Septiembre, 1990. **FIRENZE**

MIFLOR-89

Salón de la floricultura, de los accesorios y de los equipos.

Del 15 al 18 de Septiembre. **MILAN**

I S R A E L **AGRITECH-89**

Del 17 al 21 de Septiembre, 1989.

TEL-AVIV

P O R T U G A L **AGRO-89.***Feria Internacioanal de Agricultura, Pecuaria y Alimentación.*

Del 22 de Abril al 19 de Mayo.

BRAGA

G R E C I A **Simposium sobre cultivos protegidos de hortalizas en climas de inviernos suaves.**

Noviembre, 1989.

CRETA

A R A B I A S A U D I **SAUDIAGRICULTURE-89**

Del 12 al 16 de Marzo.

RIYADH

J A P O N **VIV-ASIA-89**

Del 11 al 14 de Abril.

TOKIO

C H I N A **CHINA FARM**

Del 13 al 16 de Septiembre.

BEIJING

T U R Q U I A **AGRITECH TURKEY-89**

Del 4 al 8 de Octubre.

ISTANBUL

E M I R A T O S A R A B E S **MIDDLE EAST AGRICULTURE**

Del 20 al 23 de Noviembre.

DUBAI

O M A N **AGRIFISH-89**

Del 18 al 22 de Octubre.

MUSCAT

Viaje al Parque de Keukenhof, en Lisse, organizado por la Cámara de Comercio Hispano Holandesa.**Del 29 de Abril al 4 de Mayo**

Para mayor información, pueden dirigirse al teléfono: (96) 371 05 15 de Valencia.

Planasa

PLANTAS DE NAVARRA, S. A.

Productores a gran escala:

PLANTAS DE FRESON - ALTURA Y FRIGOVariedades: DOUGLAS • CHANDLER • PAJARO • FAVETTE • CRUZ • PARQUER • SANTANA
TORO • AIKO • FERM • SELVA • HECKER • BRIGTHON**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.**

Reunión de las fuerzas vivas de la horticultura holandesa

La feria comercial de la horticultura holandesa, NTV, ofrece al agricultor 4.500 m² de novedades para mejorar su técnica y apoyo para perfeccionar su gestión. Estas novedades congregan año a año a un grupo de agricultores cuyo futuro, como se insiste en esta edición, depende de su capacidad de especialización productiva y comercial.

A la NTV van los agricultores que se precian de estar al día y los expositores, en número de 450, cuyos productos instrumentan la tecnología que precisa el sector. Esta oferta y el carácter especializado de la muestra despiertan un mayor interés internacional tanto de expositores como de visitantes extranjeros, cuya presencia va aumentando en las sucesivas ediciones. Por parte española destacamos la presencia del diversos representantes de la Junta de Andalucía y de un grupo de 40 agricultores del Vallés y el Maresme que aprovecharon la estancia para visitar algunas explotaciones y distintas empresas de suministros.

El estar al día para alcanzar una



fiesta de la tecnología hortícola holandesa.



EN EL SUR... SUS PLANTAS

PRODUCCION DE PLANTAS ORNAMENTALES
PRODUCCION DE PLANTAS ORNAMENTALES

TEL.(956) 79 31 66; FAX: (956) 61 52 77. SAN MARTIN DEL TESORILLO (CADIZ).
CONTACTAR CON JAVIER RODRIGUEZ.

profesionalización cada vez mayor tiene su razón de ser en la integración de **sectores participativos** que trabajan de la mano por mantener y ampliar toda una actividad agrícola. No hay más que ver los premios que se entregan tanto a empresarios privados (**Brinkman, P. Kooij**) como a investigadores oficiales (**R.L.M. Pierik**, Estación de Wageningen) para dar idea de esta integración de las fuerzas vivas de la horticultura intensiva holandesa.

El trans fondo de la NTV

Una feria de carácter tecnológico donde priman las novedades en material vegetal, control del clima en el invernadero, racionalización de las tareas productivas y profesionalización comercial, refleja el interés actual de la horticultura holandesa, por el futuro de su sector. Podríamos decir que Holanda piensa, desde hace ya muchos años, más allá de 1992. Su tecnología hortícola proyecta su posición de líder en el mercado internacional, y todo parece indicar que esta situación se mantendrá y acrecentará.

Este país no se mira el ombligo y sus objetivos se centran en varios aspectos:

- Reforzar la idea de producir cada vez más de cara a las necesidades del consumo, objetivo que para los próximos años seguirá vendiendo, con la bandera nacional en todos sus envases, productos cargados de **marketing**.

- Aumentar la calidad y reducir los costos de producción aprovechando al máximo todas las ventajas que la tecnología puede dar. La horticultura en vertical, reduce costos de producción aún aumentando considerablemente los de cultivo por metro cuadrado de superficie, y con ello, consiguen espectaculares rendimientos por unidad de superficie cultivada y por operario.

La ampliación de la explotación es una de las vías para hacer efectivo el ajuste de costos, pero precisa mano de obra que no sobra y que los agricultores sean profesionales tan expertos en los aspectos técnicos de la producción, como en la gestión general de las explotaciones cuya moderna concepción las asemeja a **industrias de cristal a toda marcha**.



La tecnología holandesa piensa desde hace ya muchos años para más allá de 1992. En la NTV, empresas de este país líderes internacionales en su sector productivo muestran con sus novedades que todo parece indicar que su situación puede mantenerse y acrecentarse.



En las fotos de arriba, la compañía de semillas ROYAL SLUIS (en España, RAMIRO ARNEDO) y la organización FIDES, productores de plantas de crisantemo. Abajo, el Ingeniero agrónomo J. Nebot, director de la compañía de invernaderos ININSA, junto al francés Jerome de Haro en el stand de una empresa especializada en cerramientos para invernaderos.





No es ciencia ficción. Estas fotos podrían ser de cualquier explotación holandesa con un cultivo «sin suelo». En este caso se trata de una explotación de pimiento en el Westland. La foto es de primeros de febrero y en este caso la recolección se inicia en marzo para terminar al finales de verano.



Puntos de atención

Un país cuyos agricultores son cada vez más empresarios tiene a sus disposición diversos instrumentos para cumplir los objetivos con los que perfilar el futuro, pero también tiene que ir incrementando su capacidad mediante una **adaptación progresiva a la tecnología** que se pone a su disposición. Formación continua, automatización y comunicación son los instrumentos que puede aprovechar el empresario. En Holanda existen escuelas especializadas en horticultura repartidas por todo el país, hay centros de investigación especializados trabajando muy cercanos a las necesidades del productor, las ferias profesionales, además de otros medios de comunicación, constituyen una forma de hacer circular la información en beneficio de todo el sector. Los puntos de atención que más han destacado tecnológicamente hablando se dirigen a aumentar la productividad y calidad de la producción nacional. Los instrumentos más visibles son la extensión de los cultivos sin suelo y la iluminación de los invernaderos durante el invierno.

Como contrapartida a esta fiebre productiva, la NTV también refleja una creciente sensibilización por la conservación del medioambiente atendiendo a soluciones mejores y casi «futuristas» relativas al uso del agua y la patología de los cultivos.

Cultivos sin suelo

Los sustratos siguen siendo la base de la horticultura y en floricultura su uso está en plena expansión. Unos de los sistemas, el uso de sustratos inertes o cultivos sin suelo, reporta numerosas ventajas como son la mayor productividad y la mayor independencia de los problemas del suelo. El sistema más utilizado son las balas de lana de roca o **Rockwool** que permite aprovechar mejor el agua y los nutrientes aportados al cultivo. La superficie aproximada de **Rockwool** en Holanda sobrepasa las 2.000 Ha (de un total cercano a las 12.000 Ha de superficie cubierta) y tiende a crecer.

Uso de luz artificial

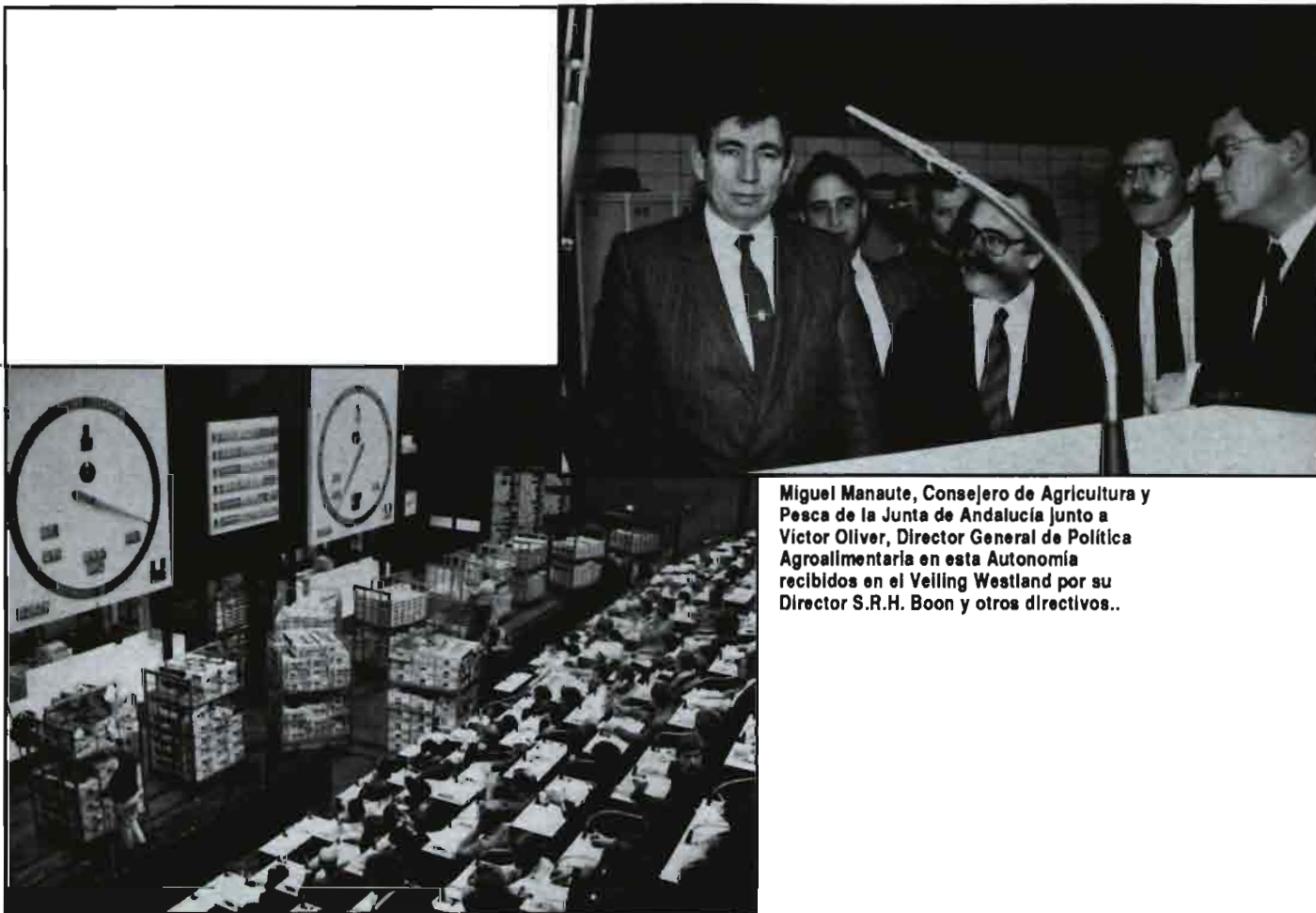
La tecnología persigue llegar al máximo dominio de la fisiología vegetal controlando y registrando informáticamente el comportamiento de la planta frente a diversos factores de modo que pueda llegar a «hablar» el mismo lenguaje que el cultivador. Para ello, los fabricantes ofrecen mejoras para lograr incrementar el aprovechamiento energético del invernadero como son su mayor altura, las pantallas térmicas y el control automatizado de todos los factores microclimáticos. A su vez, la utilización de luz artificial, actualmente en 150 Ha de invernaderos, está pasando de ser un instrumento habitual de la horticultura ornamental para extenderse a la horticultura comestible.

La búsqueda de mayor producción y calidad hace que algunos productores holandeses estén invirtiendo del orden de 1.100 ptas/m² para iluminar durante el invierno crisantemos, rosas u otras flores y también tomate o pimiento. Esta tendencia puede aumentar en los próximos años, a lo que contribuirán las tarifas reducidas que ofrecen las compañías eléctricas para el consumo en determinadas horas.

Sensibilización por el medioambiente

Parte del agua para regar y suministrar los nutrientes suele desaprovecharse y verterse nuevamente a las aguas libres. Como medio para alcanzar un máximo aprovechamiento por parte de los cultivos y preservar un factor natural, a menudo contaminado por abonos y pesticidas, la tecnología expuesta en la NTV ofrece como novedad equipos capaces de depurar y esterilizar el agua de modo que pueda reciclarse, es decir, reutilizarse otra vez sobre el mismo cultivo. Hay grandes esperanzas puestas en este tipo de equipamientos de cara al futuro agrícola y ecológico del planeta.

Por otro lado y hablando de ecología, diversas firmas comerciales presentes en la muestra y dedicadas a los agroquímicos, ofrecen sus productos -ya comerciales- especializados en el control biológico de plagas y enfermedades, una moda que ya es



Miguel Manaute, Consejero de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía junto a Víctor Oliver, Director General de Política Agroalimentaria en esta Autonomía recibidos en el Velling Westland por su Director S.R.H. Boon y otros directivos..

Andalucía

atenta

a la comercialización

de la flor

El Consejero de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, Miguel Manaute y Víctor Oliver, Director General de Política Agroalimentaria de la Autonomía fueron recibidos por el equipo directivo de la Bloemen Velling Westland (BVW, la segunda subasta de flores y plantas más importante de Holanda.

La VBA (Alsmeer) abarca el 43% del comercio nacional de la flor seguida muy de cerca por la BVW con el 41%. Esta subasta

tiene una superficie de 25 Ha, realiza por día unas 20.000 transacciones y cuenta para ello con 8 relojes y la mayor superficie refrigerada del mundo para asegurar la conservación de flores y plantas hasta su venta.

La presencia de Manaute, acompañado durante varios días por otros representantes de la Administración en un apretado programa que incluía la NTV, refleja el interés de una región potencialmente tan poderosa como es, y

como Holanda piensa que es Andalucía, por aproximarse al mayor punto estratégico europeo tanto en tecnología como en efectividad comercializadora.

Sirva Holanda como buen ejemplo de la organización de sus productores gestionando sus propias subastas y del esfuerzo tecnológico realizado para engrandecer su horticultura. Muchos de los que la visitan piensan, con razón, que no son trasladables a nuestro país, con nuestro maravi-

lloso sol, muchas de las innovaciones necesarias para su perfeccionista agricultura. Sin embargo, no por tener sol y buen clima hemos de deshechar los mecanismos que hacen moverse el engranaje: tecnología, asociacionismo y decisiones políticas capaces de poner en marcha sistemas financieros especializados y recursos humanos indispensables para la continuidad, y no supervivencia, de la agricultura.



En los invernaderos de Cees Enthoven tres personas llevan el cultivo de los 15.000 metros de crisantemo. En las lotos, vemos a este cultivador mostrándonos sus instalaciones. Un trabajador va arrancando las flores de crisantemo y las coloca en la cinta transportadora, la cinta llega hasta la máquina, la máquina las corta y las ata. El segundo trabajador las embolsa y las coloca en la caja, y de la caja al carry en el interior del invernadero. Del carry al mercado.

necesidad.

Una visita al Westland

El Westland es la comarca que acoge la mayor cantidad de superficie cubierta de invernaderos dedicados a

la horticultura. En ella, algunos agricultores son capaces, por ejemplo de obtener hasta 45 kg/m² de tomate utilizando toda la tecnología punta a su alcance, que según nuestras noti-

cias, se practica en un 10% de las explotaciones holandesas (cultivo en lana de roca, automatización total del invernadero y la fertirrigación, envasado dentro del invernadero, etc).

Cees M. Enthoven representa uno de los muchos cultivadores de la región especializados en cultivar crisantemo. Trabaja en un invernadero de 15.000 m² con tres empleados y dos más en el verano. Utiliza variedades de Fides prolongando el cultivo durante todo el año en cuatro plantaciones, obteniendo unos rendimientos medios de 160 flores/m²/año y un beneficio cercano a las 1.000 pesetas/m². Anteriormente obtenía 200 flores/m²/año, pero ha preferido reducir la densidad de plantación, porque cada vez se exige más calidad en la subasta. Como otros productores duda en si ampliar su superficie dada la carestía del suelo y la mano de obra o tecnificar más la que tiene.

Actualmente Enthoven realiza el cultivo en suelo, incorporando materia orgánica en fondo y fertirrigación durante el desarrollo de la plantación, confecciona la flor dentro del invernadero y mantiene un acuerdo con otros productores de la zona para realizar conjuntamente su transporte hasta la subasta y así abaratar los costos. De otro modo, la subasta les cobra 9 florines por carry.

Una de las tendencias de este y otros productores, dada la carestía

Bolsaflor, s.a.

Las bolsas de plástico microperforado **BOLSAFLOR**® para

Flores: clavel, rosa, crisantemo

Plantas en maceta en distintos tamaños.

(Modelo especial para la POINSETTIA en Navidad)

Hortalizas: lechuga (Iceberg), apio, col china, etc.



Bolsaflor, s.a. BOLSAS DE PLASTICO

Cristóbal de Moura, 192, bjos. Tel. 307 80 42 08019 BARCELONA



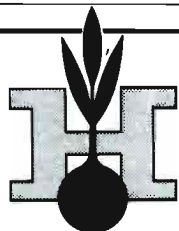
de la mano de obra, consisten en contratar las tareas de la plantación, algunas tratamientos fitosanitarios y otros servicios que ofrecen empresas especializadas. Las empresas de ser-



vicios están cerca en el Westland, todos los equipos, material vegetal y operaciones culturales se pueden contratar, por horas trabajadas, y/o por unidad de planta, y/o por metro de superficie, etc.

Tres invernaderos más allá otro horticultor-empresa cultiva pimientos en una superficie de 2 Ha, en cultivo de lana de roca transplantando a

mediados de diciembre el «interplanting», plantel de mayor desarrollo que el habitualmente comercializado en España, y que permite al productor intensificar aún más sus cultivos. La recolección se prolonga desde marzo a finales del verano. La preparación de cajas a granel se realiza en el propio invernadero clasificándose en el almacén contiguo.



HORTIMAR, S.A.

es la empresa que comercializa material vegetal con certificado sanitario de origen.

Las firmas que representa en España, son las siguientes:

- ▶ De **Lijster Hillegom B.V.**, Holanda. (Bulbos, gladiolos, liliium, iris, tulipán, etc).
- ▶ **FIDES**, Holanda. (Esquejes enraizados y sin enraizar de crisantemos, programados).
- ▶ **Munz**, Alemania. (Plantas enraizadas de gerberas, limonium, orquideas).
- ▶ **Jhon de Jong**, Holanda. (Plantas enraizadas de Bouvardia).
- ▶ **Chambon**. (Bulbos, anemone y ranúnculos pregerminados).
- ▶ **Selecta Italica Sud.**, Italia. (Esquejes enraizados de clavel: Sim, mini y mediterráneo con máxima resistencia).

También podemos ofrecerles plantas de Alstroemeria, Gypsophila paniculata y otros. Solicite programación de sus cultivos.



HORTIMAR, S.A.

Mercat de Flor i Planta Ornamental de Catalunya.
Ctra. Nacional, Km. 639,5. Box Nº 1.
Apartado de Correos, 75.
Vilassar de Mar (Barcelona).
☎ (93) 759 24 50. Télex 94475 HOMR-e. FAX (93) 759 50 12



Parte de las instalaciones de Raff Westland BV, cultivadores de planta en maceta. Obsérvense los portamacetas y las tuberías de calefacción.

La última campaña holandesa de pimiento (1987-88) ha incrementado en un 25 % su producción y algunos productores obtienen un beneficio por m² algo superior a las 2.000 pesetas.

De Raff Westland BV es un vivero dedicado a la importación y aclimatación de grandes ejemplares procedentes de Costa Rica y otros países y a la producción propia de diversas especies ornamentales de interior. Su comercialización mayoritaria es en la subasta. La empresa es familiar, tiene 17.000 m² de invernaderos, mueven cerca de 1,5 millones de plantas y facturan alrededor de 300 millones de pesetas.

Esta empresa, según nos explica Beatriz de Raaf lleva ocho años consecutivos visitando diversas zonas y empresas de España, país al que consideran con enormes posibilidades productivas para muchas plantas ornamentales. Establecer relaciones comerciales y contratar producción: «España tiene el clima idóneo para producir rentablemente plantas que tenemos que importar de otros países mucho más lejanos, pero nuestras propuestas de comprar continuamente planta ornamental cultivada en España no han tenido respuesta. Si algunas explotaciones que



A. Heijn, director de la empresa Adold, entregando el premio al director de Koninklijke Brinkman, H. Brinkman.

Premio para Brinkman

La compañía **Brinkman** se fundó en 1885 y actualmente constituye una central de suministros con casi todo lo necesario para el agricultor y su negocio. La red comercial de **Brinkman** está integrada por 14 filiales repartidas por Holanda, Gran Bretaña y Bélgica, en las que trabajan un total de 600 personas.

En los últimos años la facturación de los almacenes agrícolas **Brinkman** superó los 1.000 millones de pesetas incrementando su actividad en más de un 15%.

La contribución de los productos y servicios de la empresa a la continua innovación tecnológica de la horticultura holandesa y particularmente su apoyo en lograr racionalizar el uso del agua y los agroquímicos le han valido el premio NTO y más que ésto, el homenaje de sus colegas holandeses por su labor.

inicialmente se deciden a exportar pequeños volúmenes se dedicaran a aumentar su producción y su volumen, ganarían más, aunque venderían a precios más módicos, incluso en su propio mercado. Sin embargo, esto no parece tenerlo muy claro el productor español. ☼

Texto y fotografías
preparados por
nuestra propia Redacción.

Ferías

Hay una feria, quizás más, en la que uno se siente a gusto como profesional y como ciudadano, es la de Mataró: es la «Fira del arbre, la flor, la planta i el jardí». Por allí paseas, es el parque municipal de la ciudad, en los stands está la «naturaleza» del sector agrícola que llamamos: ornamentales. Los visitantes son los ciudadanos de Mataró y poblaciones del alrededor. Proliferan demasiados certámenes, que ellos mismos, se colocan el nombre de «profesionales», -como el FIRAFLOR- organizado en el Mercat de Vilassar por la Asociación de floristas de Cataluña con el apoyo de la CEHOR, y tantos otros, que en realidad no son otra cosa que la búsqueda de un protagonismo fuera de lugar. Certámenes hortofrutícolas, tenemos suficientes, algunos buenos y dirigidos por profesionales, como la IBERFLORA y la EUROAGRO, que organizan cada año los valencianos. Ahora, en la horticultura española, nos hace falta que el cultivador -el de ornamentales en particular- participe y tome el protagonismo que le corresponde en acercarse su producción al gran público. El jardinero y productor de Mataró en su pueblo, el de Madrid al suyo, etc. Desde aquí, pedimos una Feria del árbol, la flor, la planta y el jardín; en cada municipio de España. Esto si sería una campaña de consumo de ornamentales.



En Mataró

«La Fira de l'arbre, la flor, la planta i el jardí»

La ciudad de Mataró organiza cada año esta «fira» de carácter ciudadano, a la que tanto nos gusta acudir. Ahora, desde que se celebran también los certámenes de *FIRESME*, cada dos años, toma interés participar en la jornada técnica que convoca el *Patronat de Fires de Mataró*.

El 11 de febrero pasado, el debate propuesto fué: *El futur de l'agricultura del Maresme*.

En el salón de actos del Instituto de Bachillerato *Alejandro Sotorras* detrás del parque donde se sitúan las convocatorias feriales, se reunieron técnicos y profesionales participantes en un debate que proponían los ponentes siguientes: presidiendo la reunión, *Jordi Peix*, director general del Departament d'Agricultura de la Generalitat de Catalunya; actúa de moderador, *Marc de San Pedro*; el técnico agrícola *Francesc Carcolé* interviene como «flor cortada»; *Ramón Ribot* de COPAL lo hace en nombre de los productores de hortalizas; *Manuel Tió* de FRESPOL es un especialista en fresas; el directivo de COR-

MA *Carles Pujol* presenta la opinión de los cultivadores de plantas ornamentales; y finalmente, *Armand Anselem*, de la S.C.C.L. d'ALELLA VINICOLA.

La invitación cursada por el Comité Organizador de *FIRESME*, Fira Técnica de l'Horticultura Intensiva, era interesante ya que nos proponían la posibilidad de «empezar a conocer el futuro» de l'agricultura en el Maresme.

No se morirá, pero tendrá que evolucionar

¿Porqué, a menudo en esta publicación, acudimos a observar la situación hortícola desde parámetros que incluyen casi siempre al horticultor del Maresme? La respuesta es muy sencilla, si un observador toma a es-

Debate sobre el futuro de la agricultura en el Maresme.



Entidades como las cooperativas: COPPAL, de hortalizas; FLORIMAR, de flor cortada y la S.A.T. Mercat de la Flor i Planta Ornamental de Vilassar, están presentes en la Fira de l'arbre, la flor, la planta i el jardí que se organiza cada año en el Parque Municipal de Mataró.

ta región como «productora hortícola» y a Barcelona con todo su territorio de influencia, como el gran «consumidor» de esta producción de la comarca. Tenemos pues con el Maresme, la posibilidad de conocer de cerca, la producción y el consumo. Las técnicas y propuestas alternativas de los cultivadores en algunas frutas, hortalizas y ornamentales y las pautas, comportamientos y grados de aceptación de los consumidores. Hablar pues de «l'agricultura en el Maresme» tiene, a veces, un sentido más amplio que solo el que concierne a sus propios protagonistas. Por ahora, al moderador del debate, Marcos de San Pedro, lo que le interesaba es centrar el tema con los «grandes cambios que se están produciendo en la comarca».

Por una parte están los planes urbanísticos, la demanda de suelo industrial y la infraestructura viaria. Todo esto en un territorio «limitado» co-

mo es el caso del Maresme, hace pensar en la cantidad de «suelo agrícola» disponible para agricultura en el futuro. Por otra parte, mirando hacia el año 2000 cabe preguntarse: ¿Cual será la agricultura del Maresme, para entonces? Según, San Pedro: «no morirá, pero sí habrá de evolucionar».

Agricultura periurbana

Institucionalmente en nombre de la administración agraria catalana interviene Jordi Peix que utiliza el concepto -agricultura periurbana- suponemos que en el sentido de una producción orientada hacia un consumidor cercano. Una producción obtenida en el perímetro de la gran ciudad.

Por parte de algunos observadores y conocedores de la evolución hortícola del Maresme, es manifiesto que el hecho de orientar producciones hacia el consumo de Barcelona ha sido positivo para la puesta al día y

para una sostenida mejora de explotaciones y alternativas de cultivo de los horticultores del Maresme. Los ejemplos seguramente empiezan antes de las *Mataró potatoes*, los primeros claveles plantados en España, la utilización de los plásticos para la cubierta de invernaderos, los primeros tomates híbridos sembrados en nuestro país..., tantos y tantos ejemplos de evolución.

Sin embargo, ahora estamos en la era de la «comunicación» y las ofertas de consumo vienen de diversas regiones y países.

Un ejemplo citado por Jordi Peix, sin duda conocido también por nuestros lectores, es el de los rábanos, preparados tradicionalmente de distintas formas y variedades para llegar al mercado, sin embargo, la situación actual es que los rábanos mejor presentados al consumidor de los supermercados españoles es un rábano cultivado (bajo invernaderos de cristal), lavado, clasificado, empaquetado y vendido por el -Made in Holland-, naturalmente la variedad es una obtención de sus empresas de semillas.

Jordi Peix en su intervención abordó el futuro agrícola de la comarca del Maresme, no sólo desde la perspectiva del territorio del «payes»: la finca; sino también de su actitud como empresario: en el riesgo están posibilidades de incrementos de beneficios. En este sentido, con un patrimonio que aumenta de valor, para el agricultor, aumentan también sus posibilidades de endeudamiento. Con éste, el empresario agrícola puede reconvertir sus estructuras productivas.

El político, reflexionó sobre el espectacular y continuado incremento



POKON & CHRYSAL

PARA EL CUIDADO COMPLETO DE
PLANTAS Y FLORES

BENDIEN-NAARDEN-HOLLAND



NUTRIFLOR S.A.

✉ Rambla de Turó, nº 38, bajos 08390 MONTGAT (Barcelona).
☎ (93) 399 97 56

FORMULA DEL CRECIMIENTO

FERIA DE VALENCIA
1917
PRIMERA
FERIA DE
ESPAÑA



Cójase la mayor oferta posible en todos los sectores de la horticultura ornamental. Añádase la posibilidad de realizar abundantes contactos comerciales. Pásese todo por 18 años de experiencia y una historia de constante desarrollo. Mézclese todo mientras se leen los datos correspondientes a la edición anterior: 25.000 m². 212 expositores nacionales directos e indirectos. 85 expositores internacionales directos e indirectos. 6.700 visitantes

profesionales. No puede fallar. IBERFLORA'89 sigue siendo la mejor fórmula para el crecimiento de su empresa. Para más información diríjase a: IBERFLORA • Feria Muestrario Internacional de Valencia • Apartado 476 • 46080-Valencia - España • Avda. de las Ferias, s/n. • 46035-Benimámet • Valencia - España • Teléfono (96) 386 11 00 • Télex 62435 - Feria E • Telefax (96) 363 61 11.

IBERFLORA 89

Feria Internacional de Horticultura
Ornamental y Elementos Auxiliares

11 al 15
octubre

V A L E N C I A

(España)

DOMINGO

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA

ICEX

IBERIA
TRANSPORTS DE C.A.I.A.

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'INDUSTRIA COMERC I TURISME



El verdadero activo del agricultor del Maresme es su formación y la capacidad de producir buenos productos agroalimentarios y ornamentales.



del valor del suelo del Maresme. El suelo restante tiene un mayor valor, por tanto, habrá que incrementar en tanto como se pueda sus posibilidades de productividad.

¿El «Mercat de flor i planta», cumple su papel?

Cataluña y Barcelona cuentan con dos mercados de ornamentales: el de Mercabarna y el «Mercat de Vilassar». Por ahora, los dos mercados están para suministrar a 2.500 floristerías y centros de venta de flores, con los que se cree cuenta Cataluña.

El «Mercat de Vilassar» aún es motivo de pequeñas polémicas entre los profesionales del sector ornamental. Para Francesc Carcolé si de lo que se trata es de plantear el futuro de la floricultura en el Maresme, previamente se plantean las cuestiones de si «queremos ser el mercado del sur

de Europa o el de la ciudad de Barcelona».

Está muy claro que hasta ahora los 500 socios de la S.A.T. *Mercat de Flor i Planta Ornamental de Catalunya* lo que han construido con el apoyo y ayudas de la Generalitat, es un «conjunto moderno, con doscientos puestos de venta directa, cuyo número llegará en una segunda fase a más de cuatrocientos puestos». Según explica la propia propaganda institucional de esta S.A.T., «el objetivo de la Lonja está muy claro: facilitar y promocionar al máximo el comercio de flor cortada, planta ornamental...»

En Cataluña se cuenta, por ahora con dos mercados a una distancia entre ellos de 20 Km, sin que ello signifique disponer de una concentración de la oferta, ni tampoco de una

estadística mínimamente fiable del comportamiento de la demanda.

Según Carles Pujol, directivo de la Cooperativa CORMA, una de las empresas españolas líderes en el sector de las plantas en maceta, la importación de este tipo de plantas ornamentales ha crecido en los últimos tres años en nuestro país del orden del «30 por ciento cada año».

En plantas ornamentales, sólo en la cooperativa CORMA, se cultivan entre 250 y 300 variedades de plantas, unidas a distintas presentaciones y tamaños significan cerca de 1.500 referencias diferentes a la venta. Esta complejidad en la preparación de oferta, es uno de los factores más importantes para abordar la necesidad de que el productor disponga de estructuras comerciales asociativas. A la hora de planificar el futuro, Pu-

LABIN, EL ESPECIALISTA EN NUTRICION VEGETAL

- Abonos orgánicos.
- Abonos organominerales.
- Abonos 100% hidrosolubles.
- Sustancias húmicas.
- Abonos de aminoácidos.
- Quelatos foliares «CHELAL».

PRODUCTOS LABIN, S.A.
Polígono Industrial C/.Alemania, 8-9
Apdo. Correos, 393 - 08700 IGUALADA
Tel.93-803 17 90 - Fax.93-804 67 50



FERTOES, S.A.
Ctra. N-V Km. 189
10390 SAUCEDILLA (Cáceres)
Tel.927-54 44 81 - Fax.927-54 43 52

jol cuenta el caso que estudios de mercado llevados a cabo por encargo de su cooperativa han señalado el interés hacia algunos tipos de plantas adaptados a nuestra climatología, y por tanto, con posibilidades de «masificar» su producción.

En el Maresme, sectorizando las actividades agrarias, siempre habremos de destacar la producción de ornamentales. Sin embargo, como se diría en el coloquio de la reunión auspiciada por los organizadores del FIPRESME, es lamentable que en planta y flor «el papel del Mercat no es el más correcto». En este sentido se dijo que los productores «acudimos con los mismos productos, unos al lado de los otros, una pérdida de tiempo. En muchos casos, se trata de planta que procede de otros países», a la que ni tan sólo se la cambia de maceta, y se utilizan las mismas cajas de cartón del país de procedencia. En el Maresme, «¿el sector productivo de ornamentales, hacia dónde quiere ir?»

Hortalizas, fresas y vino

Son las otras tres producciones agrarias analizadas en este debate. Manuel Tió de FRESPOL, al igual como otros técnicos y cultivadores de la zona productora de fresa en el Alt Maresme, explicó que la producción de fresa está «padeciendo» la competencia de la fresa procedente de Huelva, que llega a los canales de comercialización catalanes en excelentes condiciones de calidad de fruto. Ante esta situación, la producción local se está planteando un cambio con un calendario de producciones alternativo, en el que serían básicas las variedades de día neutro con buena calidad de fruta.

Durante el propio debate con los ponentes señalados, hay una referencia repetitiva, al enumerar los problemas de la región: costos, mano de obra, comercialización..., cuestiones no distintas de todas las zonas con alta especialización hortícola.

Frente a cualquier visión pesimista del futuro se contraponen, el verdadero «activo» del agricultor de la comarca: su formación y la capacidad de producir productos agroalimentarios.

Armand Anselem, diría a sus contertulios que «veo el futuro con optimismo, ¿porqué vosotros, no?» Anselem, explicaría el propio caso del vino de Alella, donde botella que colocan en las estanterías de comercialización es botella de vino que se vende, y no importa mucho el precio.

Con el ejemplo del vino de Alella, es fácil hablar de marketing, tipificación, marcas comerciales... sin embargo, como recordaría Jordi Peix, hacer «marca» es cuestión de mucho tiempo y siempre, vale mucho dinero. Sí, se podrá discutir si vale la pena o no, hacerlo para las flores, plantas, hortalizas, fresas del Maresme. Ahora bien, si es esto de lo que se trata, que no se olvide que aún no sabemos producir, presentar y vender en los supermercados, los rábanos más apetecibles y caros de la estantería

Sistema de unidades normalizadas



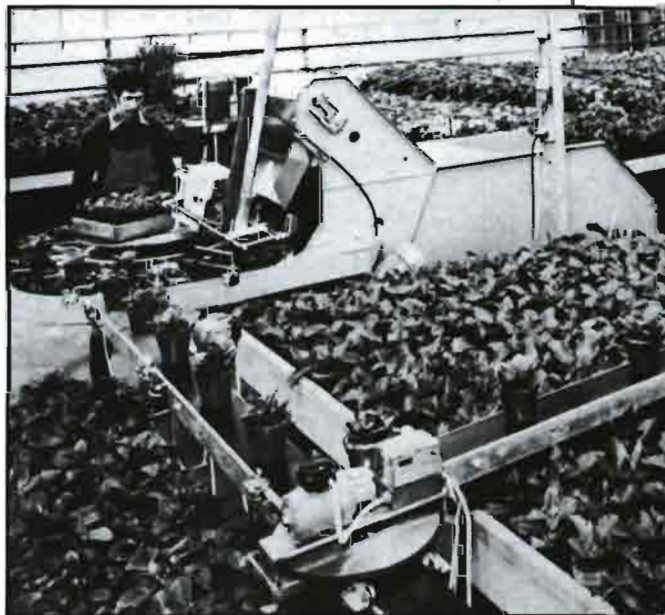
Máquinas para la horticultura

COMERCIAL PROJAR SA.



CENTRAL DE SUMINISTROS

Enmacetadora



La Pinaeta 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.

FLORASUR

En flor cortada, «el centro, está allá». Nuestro centro productor de flor cortada se ha ido desplazando del norte hacia el sur. Ahora está en Chipiona-San Lúcar, en la provincia de Cádiz.

Hace unas semanas se ha celebrado el Certamen FLORASUR. Antonio Díaz gerente de IFECA, dice que FLORASUR se orienta a promocionar «nuestra producción de flores en los mercados nacionales y extranjeros». Según las informaciones recogidas por nuestra Revista, el gerente de IFECA, está mal informado.

Por ahora, la distribución de mayoritaria de los expositores pertenece al sector de suministradores que dirigen su oferta a los cultivadores locales de

flor cortada de Cádiz, Sevilla y Huelva. Se puede añadir que, la mejor oferta de esquejes, plantas y bulbos para el cultivo de flores, estaba en FLORASUR.



En FLORASUR, exponen -una vez al año- todas las «primeras espadas» de la venta de esquejes y plantas para producir flor cortada. Las fechas del certamen son muy adecuadas, por una parte el agricultor está en plena campaña de exportación, y por la otra, coincide con la planificación de nuevas plantaciones e inversiones.

Con un futuro prometedor

Como repetidamente se ha informado también desde esta Revista, en Cádiz: San Lúcar y Chipiona; se ha creado muy rápidamente el mayor centro productor de flor cortada de España, por ahora de clavel. Algunas de las características del rápido crecimiento de esta producción son estas:

- plantaciones de las que se obtiene muy buena calidad.
- grandes grupos compradores de flores instalados en la región (algunos de ellos incluso venden la planta e indican al cultivador la var. o tipos de flores que tienen que plantar).



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

COBRA F1



Monsieur HORTICOLA® / LYON / Reproduction, même partiels, interdits.

COBRA el tomate que satisface

- **AL PRODUCTOR por su**
 - Producción elevada
 - Homogeneidad de calibres
 - Buena resistencia al rajado
- **AL COMERCIANTE por su**
 - Consistencia
 - Coloración
 - Duración
- **AL CONSUMIDOR por su**
 - Fruto carnoso
 - Excelente sabor



Vilmorin



- empresas y cooperativas que organizan las plantaciones de los agricultores, recogen y preparan la flor para la exportación.

- por parte de técnicos y algunas explotaciones, importante dedicación al monocultivo: el clavel.

- posibilidades de futuro. Hay una estructura de empresa familiar agraria con poca superficie en propiedad, esta situación es favorable a cultivos muy intensivos como son los de flor cortada. También con el desarrollo de la estructura socioeconómica y la disposición de la administración de emprenderla (construcción de mercados, centros de información, divulgación y experimentación, facilidades para la financiación anual, etc.). Finalmente, aún tratándose de una región agrícola deficitaria en agua de calidad, se han dado ya los pasos necesarios para que en breve tiempo una gran cantidad de suelo de cultivo podrá beneficiarse de nuevos regadíos. (Las fincas situadas en la Carretera de Chipiona a Rota y al Puerto de Sta María han aumentado sus precios repentinamente).

Por otra parte, están aspectos socioeconómicos como los que señala el alcalde de Chipiona, Luis María Aparcero, en el diario de Cádiz del 22 de febrero, que refleja su satisfacción por el impacto social de que «en dos años, en Chipiona, se han creado veinticinco nuevas empresas de comercialización de flores». Sólo en estas empresas trabajan entre 2.000 y 2.500 mujeres a lo largo del año. No hay estadística, pero cuanti-



Algunos rumores indican que la Junta de Andalucía podría haber iniciado un proyecto de subasta en origen. En la foto, el stand de la cooperativa FRUTEMPSE.

La «movida» de nuevos floricultores en Andalucía podrían orientarse hacia la diversificación.

ficaciones del Ayuntamiento indican que las tres cuartas partes de la población están directa o indirectamente relacionados con la flor cortada.

Con una situación como la que describe el alcalde de Chipiona, no debe extrañar que poblaciones de Huelva, Sevilla, incluso de Córdoba y algunas de la Comunidad de Extremadura, se interesen por los cultivos de clavel. En algunos círculos se teme por la rentabilidad actual de algunas alternativas de cultivo y por la situación de los precios en origen, sin embargo, están saliendo nuevos grupos que se proponen levantar nuevos invernaderos y cultivos de flor. Se han formado cooperativas y grupos, fomentados por autoridades municipi-

pales, en: Puerto Real, Aljaraque, Puerto de Sta. María, Coop. de Las Marismas de Lebrija, etc.

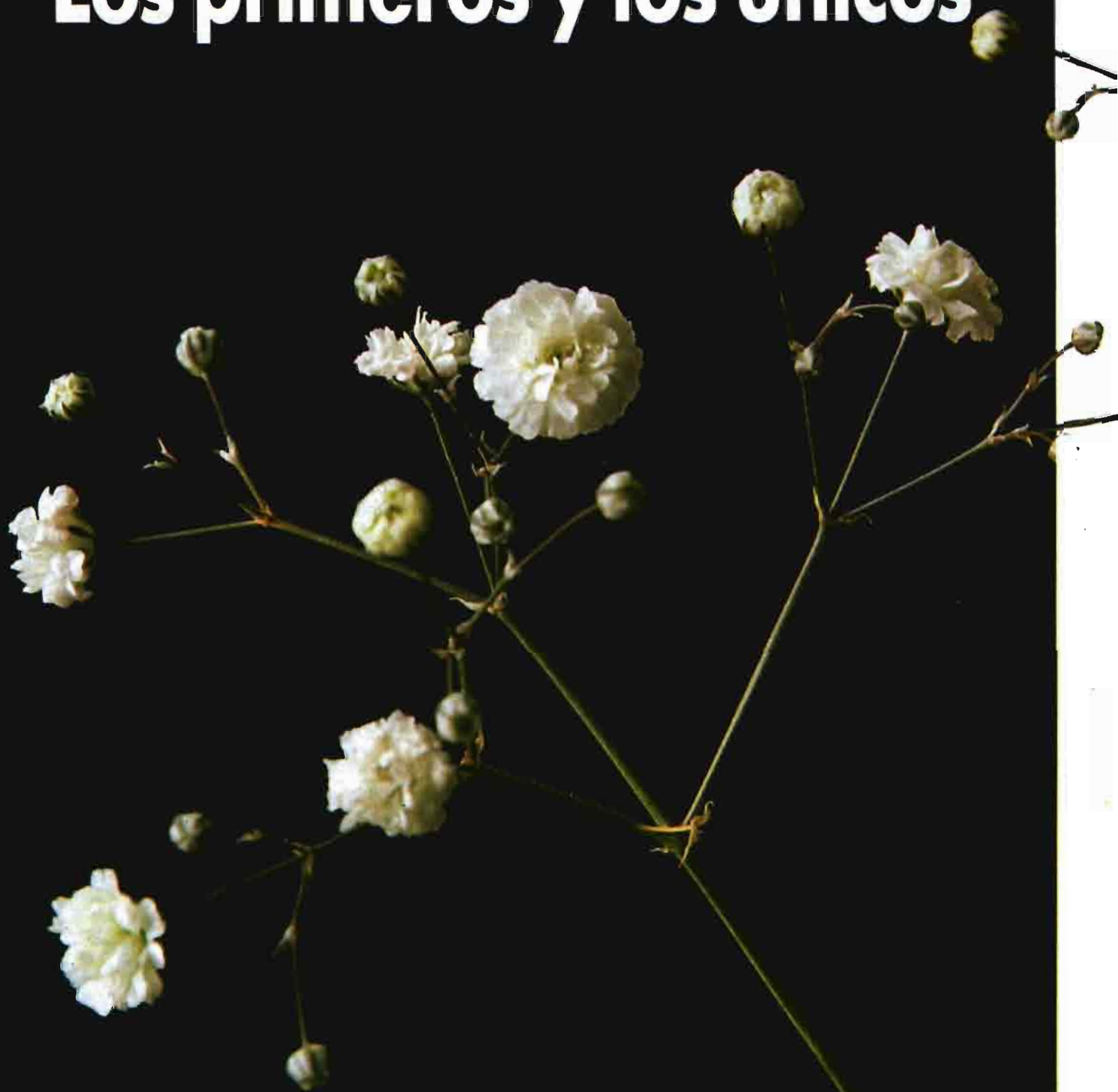
La «movida» de agricultores alrededor de las flores está patente. Los precios de este año, en clavel, hay que calificarlos de «justitos» para alcanzar buenas rentabilidades con producciones medias. Los precios del clavel -mini- o spray, durante el otoño (noviembre-diciembre) han sido malos. Desde primeros de este mes de marzo el mercado europeo del clavel está bajando. La pregunta que hay que hacerse es: ¿qué pasará en abril y mayo?

El sistema de venta de clavel del agricultor de Chipiona y San Lúcar, es por precios fijos, compran también de esta forma algunos importadores extranjeros. ¿Podrán estas empresas con un mercado a la baja, cumplir sus compromisos? Actualmente, a las empresas exportadoras, les está costando mantener al agricultor como proveedor de flor, y el productor está cambiando con cierta frecuencia de almacén de destino de su flor.

Durante los días de FLORASUR, y de las jornadas de flor cortada de las que informamos en el próximo número de esta Revista, esta Redacción ha captado una cierta prudencia por parte de los agricultores, al programar las nuevas plantaciones. Por una parte, en clavel la tendencia es controlar lo mejor posible la venta-exportación y por la otra, empezar a pensar en el mercado nacional. La primera consecuencia, es el aumento de interés hacia los tipos de clavel standard, en especial los híbridos mediterráneos. Por otra parte, se pretende diversificar las nuevas inversiones en instalaciones para producir flor cortada. En este sentido, los programas de crisantemo, ya son impor-

Nuevos grupos
para producir
flor cortada
se han formado en
Puerto Real,
Aljaraque, Puerto
de Santa María,
la cooperativa de
las Marismas
Lebrija.

Los primeros y los únicos



Los primeros en traer Gypsophila Paniculata, GYPSO,
para floración invernal a España.
Los primeros en calidad, experiencia, ventas, servicio y asesoramiento.
...Y los únicos que venden la GYPSO de DANZIGER (Israel).

Miguel Szpiniak, S.A.

Tecnología y
Suministros Agrícolas





En el Sur está el centro productor más importante de España en flor cortada. Hoy por hoy, la promoción de las ornamentales se hace en España con la feria nacional e internacional que es IBERFLORA.

tantes en superficie y producciones, le siguen alternativas de flores cultivadas a partir de bulbos como gladiolo, liliium,... la paniculata, rosas etc.

Algunos rumores de difícil confirmación, indican que por parte de la Junta de Andalucía y quizás con otras entidades, siempre de carácter semi-oficial (local, diputaciones, banca oficial, etc), se estarían ges-

tando proyectos de crear una *Subasta en origen*. En estos casos, tratándose de rumores, se ha señalado a esta Revista que la posible subasta hasta podría instalarse en ¡Sevilla!, otros indican que el certamen FLORASUR debería trasladarse a Jerez, y la subasta de flores, también. Hay unos terceros, que proponen en las naves -que ya están hechas- donde se ubica la FLORASUR y que son del

La tendencia es controlar mejor la exportación y empezar en el mercado nacional.

Ayuntamiento de Chipiona. Por ahora, estos rumores aún no suenan en el sentido de que si se hiciera esta hipotética subasta de ornamentales en origen, debería ser propiedad de todos los agricultores y a la vez, todos ellos, comprometerse a comercializar su producción a través de...

La floricultura andaluza y FLORASUR

Por ahora FLORASUR es un certamen local, o provincial si se quiere, que muestra la oferta de productos y tecnología para los floricultores de Cádiz, Sevilla y Huelva. El director

MALLAS

COMERCIAL
PROJAR SA.



CENTRAL DE SUMINISTROS

La Pinaeta 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.

La más solicitada



Siria

Híbrida F1



graines d'élite
clause

CLAUSE IBERICA, S.A. - Pla del Pou - Paterna (Valencia)
Apartado de Correos, 162 - Tel. (96) 132 27 05 - Telefax: (96) 132 34 11



La tendencia es la de controlar mejor la exportación y empezar a pensar en el mercado nacional. En cuanto alternativas al clavel se añade al crisantemo y bulbos, la producción de rosas para exportación. En la foto, rosales en el stand de UNIVERSAL PLANTAS. Lo más destacable de la edición de FLORASUR de este año, ha sido la numerosa oferta de modelos de invernaderos.

de IFECA, que diga lo que quiera.

Los nuevos floricultores andaluces precisan de: empresas comercializadoras, quizás de un mercado en origen, de una Asociación de floricultores en Cádiz, otra en Sevilla, y juntos en la de Andalucía; de la tecnología para diversificar la oferta; información para acceder a nuevos programas de cultivo y utilizar los mejores productos y sistemas.

Es necesaria la financiación para proyectos viables y son imprescindi-

bles los buenos invernaderos multiuso: capaces de utilizar sistemas de calefacción en invierno y buena ventilación, sombreado y refrigeración en verano. En ornamentales, no vale con sólo producir, sólo se vende la calidad.

Lo hecho hasta ahora en Chipiona-San Lúcar, es sorprendente. En el sur está el centro productor más importante de España en flor cortada. Hoy por hoy, la promoción de las ornamentales se hace en España con

una Feria nacional e internacional es IBERFLORA, en Valencia. Allí debe estar la oferta (independientemente de donde se encuentre la finca del cultivador), de flor cortada, de planta en maceta, los elementos auxiliares para floristería, la jardinería de aficionado,... y lo que se precisa en un punto de venta de planta y flor. Al sector ornamental español, lo que mayor falta le hace son estructuras comerciales y la una promoción profesional para sus productos. ☼

acriver



*
INSTALACIONES
DE
RIEGO
E
INVERNADEROS

*
MULTITUNELES
BITUNELES
TUNELES



Nathalie prefiere Nathalie®



Nathalie es muy exigente. Es consciente de que Nathalie se antepone a cualquier otro clavel y eso le gusta. Nathalie tiene más flores por tallo es un extra seguro, de fácil cultivo, y la planta sube recta y agrupada. Nathalie, aunque difícil de superar es pionera de una nueva línea de claveles. Aún hay muchas más razones, por las que, **NATHALIE PREFIERE NATHALIE** nosotros la creemos...



tecniplant

C/ Argentina, 29/a. 1 - Tel: 977-00 03 15
Telex: 50876 NBR - E Fax: 977-456
43067 REUS (Tarragona)

P. KOOLJ & ZONEN B.V.

Hortweg 132 - 1432 GP Aalsmeer (Holland)
Tel: 02977 24084 - Fax: 02977 47356
Telefax: 02977 47356



CLAUSE Genetic Systems

Este es el nombre de una nueva sociedad, fruto de la colaboración entre la conocida empresa de semillas **Clause** y la **Plant Genetic Systems** (C.G.S.). La nueva sociedad será un punto de unión entre la selección vegetal, trabajo de los genetistas; y la dirección de investigación y desarrollo de **Clause**. **Clause** adquiere de esta forma un acceso directo a una de las más importantes líneas de investigación de la biotecnología en todo el mundo. Recientemente, el director general del grupo **Clause**, **Gilles Briollet**, ha



comentado que la nueva empresa **Clause Genetic Systems** es el mejor ejemplo entre el desarrollo de la biotecnología y la industria de semillas. Por otra parte, **Walter de Logi**, director de **Plant Genetic Systems** ve en **Clause** el socio ideal, debido a la implantación de sus redes de comercialización y la riqueza de su genoteca, y añade, en los mercados donde **Clause** no está presente, C.G.S. podrá encomendar a otras sociedades el desarrollo y la comercialización de variedades transformadas.

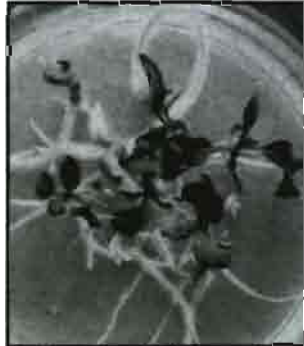
Recientemente, el periódico francés **Le Figaro**, en su edición de 16 de febrero de este año informaba en sus páginas de ciencias de algunos de los logros de la compañía **Plant Genetic Systems**.

En el periódico francés se decía que en sus laboratorios (cercanos a la universidad de Gand), se hacía una investigación de biotecnología vegetal de las más interesantes del mundo. «Se trata de una joya europea en la materia, capaz de batir a las sociedades americanas o japonesas»



El grupo Clause

La actividad del grupo de empresas **Clause** está repartida en 4 grandes divisiones: dos de ellas se dedican a la producción y comercialización de artículos de jardinería para aficionados. Las otras dos, dirigen su producción y comercialización en la línea de la horticultura profesional. Se trata de la división de semillas y patatas.



Cultivo de pimientos «in vitro»

La Plant Genetic Systems

Esta sociedad de Gand (Bélgica) es la principal compañía europea de biotecnología agrícola.

Tres años después de su fundación, en 1983, fue la primera compañía en el mundo que anunció la elaboración de plantas resistentes a insectos. En 1986, P.G.S. anunciaba el lanzamiento de plantas resistentes a los herbicidas. Desde entonces se está desarrollando la resistencia a herbicidas e insectos a cultivos de alto rendimiento: patata, tomate, tabaco, algodón, varias hortalizas, etc., etc.

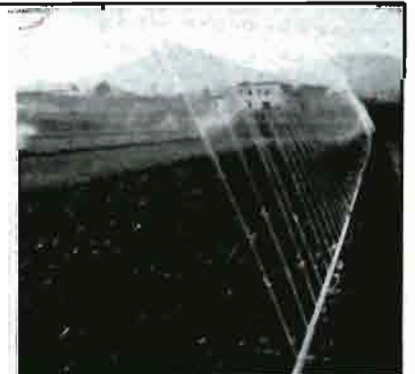
Plant Genetic Systems, bajo la dirección de **Walter De Logi**, emplea a 120 personas y entre su capital están compañías líderes de la comunidad financiera europea.

Sabater

OFICINAS: Concepció, 43. Tel.(93) 798 61 60.
VENTAS: Plaça Tereses, 33. Tel.(93) 798 61 60.
ALMACEN y TALLERES: Pol. Ind. «El Cros».
Tel. (93) 798 21 95.
Télex: 52707 TRADU E - 50948 TRADU E.



**RIEGO POR ASPERSION
EN TUBERIA OSCILANTE
"STER / GONTIE"**



Desde 1903, 3 generaciones construyendo y dando servicio al horticultor.

VERTIMEC*

¡contra minadores!



MSD AGVET



Josefa Valcárcel, 38
28027 MADRID
Tfno. 742 60 12

VERTIMEC* (abamectina, MSD) es una marca registrada
de Merck & Co., Inc., Rahway, New Jersey, U.S.A.

NOTICIAS ICI-ZELTIA.

Almacenamiento y transporte de agroquímicos.

La aparición continua en el mercado de nuevos productos que sustituyen o complementan a los existentes, ha llevado a los responsables sanitarios y agrícolas, fabricantes y asociaciones de todo el mundo a la creación de programas de seguridad para el almacenamiento, manejo y transporte de los productos agroquímicos. En el año 1.985 la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO- aprobó el Código Internacional de Conducta para la distribución y utilización de agroquímicos.

Para **Jorge Landaluze**, responsable del Departamento de Riesgos y Medio Ambiente de **ICI-ZELTIA**, un elemento muy importante de toda esta cadena es el almacenamiento: «es en este punto donde deben cumplirse más estrictamente no sólo las recomendaciones de la FAO, sino todas las condiciones que nuestra experiencia en el manejo de productos fitosanitarios nos ha demostrado que son imprescindibles.» En este sentido, el emplazamiento; la



adecuada clasificación y gestión de los agroquímicos en el almacén, es una tarea fundamental.

Por otra parte, el transporte requiere normas de obligado cumplimiento y los productos fitosanitarios no deben transportarse nunca junto a alimentos o productos para el consumo humano, ni junto a piensos o animales.

Exposición de maquetas de maquinaria agrícola

La Asociación Cultural Etnográfica Torre de Monreal y la empresa agroquímica ICI-ZELTIA, exponen una interesante muestra de la obra realizada por la indicada asociación, sobre aperos y maquinaria de labranza en miniatura.

Esta obra podrá admirarse en el Stand de ICI-ZELTIA en los certámenes feriales de: «San Josep» en

Mollerusa, «FIMA» en Zaragoza y «FIRAVI» en Villafranca del Penedés. Esta iniciativa coincide con el veinticinco aniversario de ICI-ZELTIA, que bajo el lema *25 años cosechando amigos* celebra en 1.989.

Pirimicarb, un producto de los años 90.

«20 años después del lanzamiento de Pirimicarb, el primer ácido específico mundial, el producto tiene un futuro aún más prometedor.» Esta ha sido una de las principales conclusiones del Symposium Internacional «Estrategias de Control de Insectos y el Medio Ambiente» que se celebró en Holanda el pasado 17 de Febrero,

La mayor preocupación por el ambiente y el crecimiento de los sistemas de Lucha integrada la década de los 80, irá aumentando en los años 90 con la consiguiente importancia y uso cada vez mayor, según los asistentes, de Pirimicarb. En España, este producto se comercializa por ICI-ZELTIA con el nombre de **ZZ-APHOX**, siendo conocido en otros países con los nombres de *Pirimor*, *Fernos*, *Rapid*, y *Abol G.* y su aplicación se extiende a los más diversos cultivos.

Catálogo 1.989 de ENZA ZADEN

Semillas **FITÓ** distribuidor de las variedades de semillas hortícolas de **Enza Zaden** ha presentado el catálogo internacional de semillas de 1.989

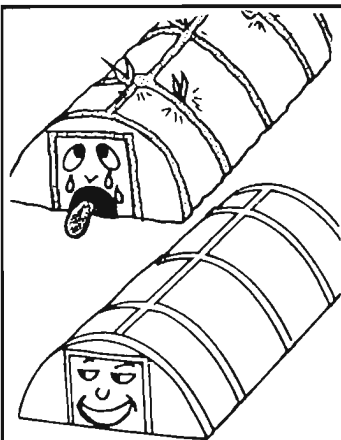
En el catálogo se señalan las nuevas introducciones para ensayos y las novedades de material vegetal comercializadas ya durante este año. El catálogo pedirlo al Tel. (93) 3103312 y por correo a Avda. Marqués de Argentera, 19; Barcelona; Semillas FITO En Holanda, ENZA ZADEN, P.O. Box, 7; 1600 AA ENKHUIZEN





COMPLEJO ASGROW SEMILLAS edita un boletín informativo

Desde este mes, la empresa de semillas **ASGROW**, edita un boletín informativo. Se trata según **Jalme Mayol**, gerente de **Complejo Asgrow** de hacer llegar información nacional e internacional a todos los que se dedican a la actividad agrícola. La publicación pretende ser trimestral, de carácter consultivo y con un formato apto para ser coleccionable. El primer número cuenta con un artículo sobre el maíz vítreo, nuevos productos en soja y algodón; factores ambientales para los cultivos de tomate; informaciones sobre el cultivo de la judía y sobre los cultivos de pimiento en los invernaderos de Almería. Este boletín tiene por nombre **AGROSEMILLAS**, su difusión es gratuita y puede solicitarse a: C/ Zurbano, 67-2º; 28010 Madrid. Tel. (91) 442 03 99. Telefax: (91) 442 42 12.



Para proteger los invernaderos metálicos

Un filme de polietileno colocado en un invernadero metálico debe soportar en junio, julio y agosto una temperatura extraordinariamente alta en la zona de contacto con el hierro. En algunas ocasiones, esta temperatura llega a ser tan importante que si colocáramos nuestra mano en la zona metálica, nos

quemaríamos. Utilizar la pintura **FILTREX** en el plástico, sólo en la zona de contacto con el hierro de la estructura del invernadero, provoca una protección de los rayos solares sobre la superficie metálica; de tal forma que esta temperatura es como mínimo de 15°C menor a la que tendría este hierro sin la protección. Si se desea solicitar más información llamar al teléfono de Barcelona: (93) 839 04 10.



1988 fue una excelente campaña para el herbicida FINALE

Buen inicio ha tenido la empresa **ARGOS** en su campaña de lanzamiento del nuevo herbicida *Finale*; producto que ha supuesto una revelación en el campo de los herbicidas de contacto. Casi un 14% de agricultores encuestados del área de Levante han utilizado *Finale* durante el primer año de comercialización, valorando positivamente las cualidades que aporta este nuevo herbicida entre las que destacan su amplio espectro, que le permite

actuar contra la práctica totalidad de malas hierbas en cualquier estadio de desarrollo, contando además con la ventaja de que *Finale* no es residual, lo que hace del mismo un producto utilizable en todo tipo de cultivos, incluidos los hortícolas. A todo ello hay que añadir que su molécula, glufosinato de amonio, se descompone rápidamente en el suelo sin dejar residuos, sin riesgo por tanto de contaminación de las aguas subterráneas y manantiales. Glufosinato de amonio es un producto de la investigación de **HOECHST A.G.** (R.F. de Alemania) conocido mundialmente con las marcas de *Basta*, *Buster*, *Conquest*, *Ignite* y *Finale*, distribuido en España por **I.Q.A. ARGOS, S.A.**

Para saber más de la producción de flores de bulbo

El Centro Internacional de Bulbos de Flores edita hojas informativas periódicamente. La información comprende diferentes clases de bulbos: gladiolo, liliium, etc. El tipo de directrices de estos boletines incluyen operaciones culturales a realizar antes de la plantación y durante la plantación. Recientemente, en el caso del liliium, se incluyen algunas observaciones sobre el cultivo en cajas. El lector de lo desee puede solicitar el envío de estos boletines a: Centro Internacional de Bulbos de Flores, Apartado 172, 2180 AD Hillegom-Holanda. Fax: (31) 2520-22692. Tlx: 41030 ibece nl.



FLORISSANT es una línea de productos para el tratamiento de las flores

Los productos **FLORISSANT** para el tratamiento de la flor cortada, una vez iniciado el proceso de comercialización, actúan principalmente de esta forma: Conserva el agua limpia, estimula la absorción del agua por la flor y ésta dura más. **FLORISSANT** es un programa completo de productos para

pre-tratamiento de la flor cortada. Para el floricultor profesional, esta línea de productos, tienen una importancia económica considerable. El Departamento de ventas de **FLORISSANT** está en: Apartado de Correos, 8; Noordeinde 45-53; 2370 AA Roelofarendsveen (Holanda). Tlx: 39226 hœemb nl Fax: 07-31-1713-5580



Nueva dirección de PROCIDA IBERICA

Las oficinas centrales de esta compañía se han trasladado a:
Avda. de la Hispanidad, 3
28042 Madrid
La correspondencia se remitirá al
Apdo de Correos, 62.078
28080 Madrid.
Los teléfonos son:
91/741 11 01
741 62 00
Tlx: 44669 pisae
Fax: 91/320 40 12

ROUNDUP reduce el precio

Con el nuevo nivel de precio, el herbicida **ROUNDUP ULTRABAX** de la **MONSANTO** Agricultural Company, aun podrá utilizarse de una forma más generalizada. El herbicida no ha cambiado en absoluto su formulación aunque la reducción del precio alcance una cuota del 25% con referencia a la del pasado año. El abanico de utilización de **ROUNDUP**, herbicida con aplicación en ultrabajo volumen, es muy amplio: agrios, avellanos, olivos, y frutales en general, así como para limpiar márgenes en los campos. La aplicación de **ROUNDUP** con las

máquinas de pilas es muy económica en comparación con los sistemas de control que el agricultor utiliza en la actualidad.

Los factores que han contribuido a la reducción del precio del herbicido, han sido:

- el crecimiento del volumen de ventas y
- la introducción de técnicas que reducen los costes

en los procesos de fabricación. En síntesis **ROUNDUP ULTRAVAX**, mantiene su calidad a un precio asequible, lo que redundará en una mayor utilización del producto.



Parasoline

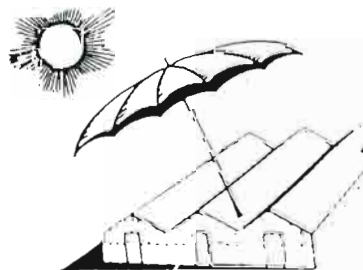
el sombreado de los invernaderos

COMERCIAL
PROJAR SA.



CENTRAL DE SUMINISTROS

La Pinaeta s/n. Pol.Ind. QUART DE POBLET Apdo. 140; 46930 QUART DE POBLET (Valencia).
Tfno.: 96/153 30 11 - 153 31 11. Tlx: 64771 EPET. Fax: 96/153 32 50



No permite el paso del calor, dejando pasar la luz aun con lluvia. No altera los materiales ni a las plantas.

El vendaval de finales de febrero

El ave Fénix

Una vez que pasó el temporal, nos sobrevino la calma.

Muchas de las estructuras que han quedado en pie no aguantarán un próximo embite, por el deterioro que han sufrido los alambres. Y los plásticos verán reducida su duración, a menos a la

mitad. Por otra parte, este puede ser un buen momento para llevar a cabo una renovación en las estructuras de invernaderos. Con los sistemas que se trabaja, difícilmente podremos salir de esta especie de callejón si salida al que hemos llegado. El cambio a unas estructuras que permitan un mayor control del microclima del invernadero, es imprescindible para la continuación de nuestro

desarrollo hortícola. La necesidad de conseguir un mayor porcentaje de primeras calidades en nuestra producción, es apremiante. Y un mayor control sobre el clima interior, mejora la salubridad de las plantaciones, reduciendo la necesidad de aplicar productos químicos, con lo que, además de reducir costos, se ganan posiciones en la batalla que se está librando en los mercados. Esta puede ser la ocasión

para que la administración se vuelque en ayudas con aquellos que estén dispuestos a no perder el tren del desarrollo, y abandonar costumbres tecermundistas. Aprovechemos la ocasión, y resurjamos de nuestras cenizas, como el ave Fénix.

José Antonio Cantón
En Poniente. Nº 171 del mes de Marzo.

El seguro de frutales

La posibilidad de contratar el seguro combinado de helada y pedrisco en frutales para albaricoque, manzana, pera, melocotón, ciruela y manzana de sidra, se encuentra abierta en la actualidad.

Durante este año se han introducido importantes modificaciones en este seguro que permiten al agricultor que lo haya contratado el año pasado beneficiarse de un coste más barato.

Las subvenciones establecidas para este año pueden llegar a situarse en un máximo del 60%, en aquél agricultor que contrate el riesgo de helada y pedrisco, tenga sus parcelas en las zonas experimentales establecidas en el seguro y haya contratado el año pasado.

La relación de zonas experimentales que a efectos de que el siniestro de helada sea indemnizable tienen un tratamiento más favorable que el resto es la siguiente:

Zonas experimentales del seguro de helada

ESPECIE	PROVINCIA	COMARCA
Albaricoque	BALERARES	Mallorca
	MURCIA	Zona I
	VALENCIA	Campo de Liria, Hoya de Buñol, Riberas de Júcar, Costera de Játiva
Manzana	ALICANTE	Vinalopó, Montaña
	BADAJOS	Don Benito
	GERONA	Alto Ampurdan
	HUESCA	Bajo Cinca
	LERIDA	Urgel
	NAVARRA	Ribera
	RIOJA	Rioja Baja
Melocotón	ZARAGOZA	La Almunia de Doña Godina: T.M. de La Almunia de Doña Godina, Calatorao, Chodes, Epila, Morata de Jalón, Riela, Salillas de Jalón, Plasencia de Jalón, Rueda de Jalón, Urrea de Jalón, Lumpiaque y Lucena de Jalón.
	BARCELONA	Penedés
	HUESCA	Bajo Cinca
	MURCIA	Río Segura, Suroeste y Valle del Guadalentín
	SEVILLA	La Vega
	TARRAGONA	Campo de Tarragona, Ribera del Ebro
Pera	VALENCIA	Hoya de Buñol
	BADAJOS	Mérida
	CASTELLON	Palancia
	HUESCA	Bajo Cinca
	LERIDA	Urgel, Segria: T.M. de Aytona, Granja de Escarpe, Masalcorreig, Seros y Soses.
LA RIOJA	Rioja Baja	

CLASIFICADOS

Estos son los espacios publicitarios en pequeño formato.

Los anuncios de esta sección aparecerán clasificados

y para su contratación les

informaremos en:

Tel. (977) 320404.

Fax: (977) 317456

Télex: 56876 SBP



GOTERO AUTOCOMPENSANTE

GOCE II



- El GOCE II mantiene su caudal uniforme.
- Permite utilizar líneas de riego de hasta 250 m.
- Tiene sistemas filtrantes y auto-limpiantes.
- Se puede adquirir insertado en tuberías.

AGROPLAST. S.A.

FABRICA Y OFICINAS:

Ctra. de Málaga, Km. 93;

VICAR (Almería).

Tel. (951) 340700. Fax: (951) 340709.

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
y suministros industriales.

- Sistemas racionales de calefacción a baja temperatura, para invernaderos.
- Instalaciones de riego localizado de alta tecnología.

Goteo. Netafim (Israel)
Microaspersión. Pulverización.
Automatismos.

Avgda. Maresme, 251
08301 Mataró (Barcelona)
Tel. (93) 7960112

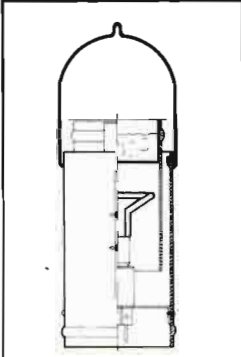
AG AGRORIEGO
BALSAS DE P.V.C.

IMPERMEABILIZACION
DE EMBALSES CON
LAMINAS PLASTICAS.

¡Llámenos sin compromiso al
Teléfono (952) 29 83 35!

AMADOR DE LOS RIOS, 5; 29017 MALAGA

MAQUINARIA



Quemador de azufre QL

Para tratamientos de enfermedades
producidas por hongos en invernaderos.

Φ

LOPEZ OÑA, S. A.

San José, 41;
41300 SAN JOSE
DE LA RINCONADA (Sevilla).
Tel. (954)791251

ATZIRIO LE RIA A MON-CUART

ESPECIALIDAD EN ACRISTALAMIENTO DE INVERNADEROS Y ENMASILLADO. COLOCACION DE POLICARBONATO Y SOMBREAMIENTOS.

Pl. Músico Espí, 5; 46019 VALENCIA.
Tel. (96) 365 56 78





CALIBRADORAS ELECTRONICAS
A PESO Y DIAMETRO CON SELECCION DE COLOR

Fábrica:
Ctra. Figueres a Roses, Km. 32, Tel. (972) 51 16 62
VILA-SACRA (Girona)



CALEFACCION



CALEFACCION AGRICOLA

VALLESANA DE CLIMATIZACION

INSTALACIONES PARA LA INDUSTRIA Y LA HORTICULTURA

Francesc Macià, 112; 08400 Granollers (Barcelona).
Tfno.: (93) 870 56 36

Mesas fijas - Mesas correderas - Generadores aire caliente - Suelos radiantes - Semilleros
Depósitos almacenamiento - Combustibles - Calderas de gas - Gasóleo y fuel-oil
Calderas manuales y automáticas a leña o sólidos.
Proyectos y legalizaciones de depósitos e instalaciones.
Asistencia técnica propia. Consulte presupuestos. **¡Sin compromiso!**
Calidad, a su más justo precio.



FILTRASOL

SOMBREADOR
para invernaderos



AGROVIVER
Camino Corominas, 26;
08679 VIVER I SERRATEIX
(Barcelona)
Tel. (93) 839 04 10

CLASIFICADOS

OFERTAS
DE
PLANTAS

Vivers
IT&ART

CYCLAMEN
ARALIAS (Fatsia Japonica)
GERANEOS (Pelargonium)
PLANTAS DE TEMPORADA
(Petunias, Begonias, Alegria)
PLANTAS PARA ROCALLAS
BORDURAS Y SETOS

Camino del Medio, 85
Tel. (93) 7981537
MATARÓ (Barcelona)

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)

DD
PEREIRA

Cajas
sembradas
y
repicadas
de
plantas ornamentales

- PETUNIAS
- BEGONIAS
- COLEUS
- IMPATIENS
- SALVIA
- TAGETE
- CYCLAMEN F1
- ESQUEJES DE GERANIO
- PRIMULA ACAULIS
- PRIMULA OBCONICA
- PENSAMIENTO
- CINERARIA

Invernaderos en: _____
C/. Collet, s/n;
Apdo. 324; 12080 CASTELLON
Tel. 964/24 12 62



**PLANTAS
ORNAMENTALES**

VILASSAR DE DALT
(Barcelona)

Tels. (93) 7591841
(93) 7593941

- Esquejes enraizados de GYPSOPHILA PANICULATA. «Bristol Fairy» y «Perfecta».
- Plantas de STATICIA TATARICA
- Plantas de MIRTUS COMMUNIS

Un cultivo rentable para una producción continuada

Reserve sus plantas en:

RONDA FLOR

Apartado de Correos. 131
29400 RONDA (Málaga)
☎ (952) 87 13 13

**ROSALES PARA JARDIN
Y FLOR CORTADA**

**VIVEROS
FCO. FERRER
S.L.**



✉ Apartado 20, C/ Albacete 10
ALAQUAS (Valencia)
☎ (96) 150 20 10. Telex: 72630

Gel - Bo - Plant

**PLANTAS HORTICOLAS
EN BANDEJAS Y CEPELLONES
DE TODAS LAS MEDIDAS**

Apartado Correos. 107 - Tel. (93) 761 04 14

MALGRAT DE MAR (Barcelona)

CLASIFICADOS

Horticultura **ALDRUFEU** *Viveros*

Especialidad en GERANIOS:

PELARGONIUM: Zonale - Peltatum - Grandiflora

Apartado de Correos, 1 Tel. 7590339 **VILASSAR DE MAR**

VIVEROS: Camí del Mig - El Crist - **VILASSAR**
Camí de Tordera - Casa de Camp, 13 - **PALAFOLLS**



HORTICULTURA



ESPECIALIDAD EN:

- *Crotons* • *Dieffembachia*
- *Pothos* • *Columnea*

Camino Mariola, 36
Tel. 973/262700

LERIDA

ESQUEJES DE GERANIOS

- CON O SIN RAIZ
- LIBRES DE VIRUS Y BACTERIAS
- TODA LA GAMA DE COLORES EN ZONALES Y GITANILLAS DOBLES

JEAN PAUL VALLOTON

Of. Pío XII, s/n. Edif. «Latorre», 2, 6.º-D

Tel. (955)224541 - **HUELVA**

ROSALES PARA FLOR CORTADA



✉ Cortijo Castellanos. Apartado 17
SAN JOSE DE LA RINCONADA - (Sevilla)
☎ (954) 79 00 45
Telex: 72630 UNPL - E



José María Gel

- PLANTAS
ORNAMENTALES

Casa de Camp, 112
VILASSAR DE MAR

Tel. (93)7593340
(Barcelona - España)

**TURBAS
Y
SUSTRATOS**



**Tecnología de vanguardia
en sustratos**

BVU: Sustrato para plantas de temporada.
BVT: Para arbustos y plantas mediterráneas.
SBP-2: Con perlita para plantas de interior.

Camí de Sant Roc s/n. 17180 Vilablareix (Girona).
☎ (972) 24 19 29

**DEMANDAS
DE
EMPLEO**

INGENIERO
TECNICO AGRICOLA
especializada en horto-
fruticultura y jardinería
se ofrece para trabajar
en Madrid o alrede-
res.

Contactar con:

Sta. Concepción

Señán

Tel. (91) 411 17 38

SECCION GRATUITA PARA
SUSCRIPTORES

INDICE DE ANUNCIANTES

ABONOS Y AGROQUIMICOS.

BASF ESPAÑOLA. Abonos minerales especiales. Paseo de Gracia, 99; 08008 Barcelona.	63
EDEFI. C/Sagasta, 30; 28004 Madrid. Tel.(91)4477454.	72
EIBOL. Tel.(96)1420962. Valencia.	75
ICI-ZELTIA. Agroquímicos. Costa Brava, 13 Edificio Banús, Madrid. Tel.(91)7344011.	1
LAINCO, S.A. Agroquímicos. Avda. Bizet, 8-10; Apdo. 73; 08191 Rubí (Barcelona). Tel.(93)6991700.	69
MSD-AGVET. Vertimec. Josefa Valcárcel, 38; 28027 Madrid. Tel.(91)7426012.	109
NUTRIFLOR. Nutrientes para mejorar la duración de la flor cortada. Rambla de Turó, 38 bajos; 08390 Montgat (Barcelona). Tel.(93)3999756.	96
PRODUCTOS LABIN. Abonos especiales. Pol. Ind., Calle B, 8-9. Apdo. 393; Igualada (Barcelona). Tel.(93)8031790.	98
SICOSA. Abonos solubles. Avda. Ferrocarril, 1. Sant Vicenç dels Horts (Barcelona). Tel.(93)6561211.	34-35

BULBOS.

BREETVELT. C/Isaac Albeniz, 9; Tiana (Barcelona). Tel.(93)39510	100
BULBOS ESPAÑA, S.A. Bulbos flor cortada. C/ Solano, 6 (Pozuelo Alarcon); 28023 Madrid. Tel.(91)7116950. Fax: (91)7118744.	56
HORTIMAR. Bulbos para flores. C/ Sant Roc, 57. Apdo. 75; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Teléfax: (93)7595012. Tel (93) 7592450.	93

ESQUEJES.

BARBERET & BLANC. Esquejes de clavel y plantas de gerbera. Camino Viejo de Lorca; 30890 Puerto Lumbreras (Murcia), Tel.(968)402226. Tlx: 67686. c.p.2	
BREETVELT. Bulbos de flores y semillas. C/Isaac Albeniz, 9; Tiana (Barcelona). Tel.(93)3951096.	100
BULBOS ESPAÑA, S.A. Esquejes de clavel y crisantemos. C/ Solano, 6 (Pozuelo Alarcon); 28023 Madrid. Tel.(91)7116950. Fax: (91)7118744.	56
HORTIMAR-SELECTA. Esquejes de clavel y bulbos para flores. Apartado de Correos, 75. C/ Sant Roc, 57; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7592450. Teléfax: (93)7595012.	93
KOOJ & ZONEN, B.V.-TECNIPLANT, S.C.P. Esquejes de clavel. C/Argentera 29, 6-1; 43202 REUS, (Tarragona). Tel.(977)320315.	107
LEK & ZONEN. Esquejes de clavel. Apdo. Correos, 74; 08358 Arenys de Munt (Barcelona). Tel.(93)7938611. Fax: (93)7938022.	50
MIGUEL SZPINKIAK, S.A. YAHALOM. Apartado de Correos, 144. 08320 El Masnou (Barcelona). Tel.(93)5555281.	103
TECNIPLANT-S.A.T. AGUADULCE (Tenerife). Esquejes de crisantemo. C/Argentera 29, 6º-1º; 43202 REUS (Tarragona). Tel.(977)320315.	107
RONDAFLOR. Apartado de Correos, 131. 29400 Ronda (Málaga). Tel.(952)876176.	P.A.
SHEMI ESPAÑA, S.A. Esquejes de clavel. Israel. Tel.(972)8-591004. Fax: (972)8-594147. Télex: 381869.	56
VAN STAAVEREN. Valleflor. Esquejes de clavel. Llano del Conde Valsequillo; Gran Canaria. Tel.(928)705188.	48
WEST STECK. Esquejes de clavel y plantas de crisantemo. Holanda.	59

FERIAS, ASOCIACIONES CONGRESOS Y VARIOS.

CEPLA. Comité Español de Plásticos en Agricultura R. F. Villaverde, 57. 28003 Madrid. Tel.2339805. Télex: 47619 AEIPE.	I.
IBERFLORA-EUROAGRO. Apartado de correos, 476; 46080 Valencia. Tel.(96)3641011 y Tlx. 62435.	85-97
ENESA. Entidad estatal de Seguros Agrarios.	79
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CIENCIAS HORTICOLAS. Universidad de Agrónomos, Apartado de Correos, 3.048; 14080 Córdoba.	I.

INVERNADEROS Y CALEFACCION.

ACRIVER. Túneles e instalaciones de riego. Ronda de los Tejares 27, 3-3; 14008 Córdoba. Tel.(957)470824.	106
ARVO-IMCASA. Invernaderos. Apartado de Correos, 159; 12080 Castellón de la Plana. Tel.(964)211400.	62
CECMA IBERICA, S.A. Invernaderos, Calefacción y banquetas. Polígono Ind. «Conde de Sert», Avda. Can Campaña, s/n. Castellbisbal (Barcelona). Tel.(93)7720251.	40
ININSA. Camino Xamusa, Apartado de Correos 145; Burriana (Castellón). Tel.(964)514651.	8
INNOVER. Fabricación y montaje de invernaderos. Plaça del Comte Arnau, 2; Riudoms (Tarragona). Tel.(977)850018.	77
INVERCA. Invernaderos de Castellón, S.A. Ctra. Alcora, Km. 10,5; Apdo. 742; 12080 Castellón. Tel.(964)212333.	70
INVER METAL. (MAPROIN). Invernaderos. Ctra. Porriño-Gondomar, Km. 1,5; 36400 Porriño (Pontevedra). Tel.(986)331001.	74
SAIGA. Invernaderos B.N. Ctra. Nac. II, Km. 720,1. Carrer del Mar, 5; Figueres (Girona). Tel.(972)504058.	23
SERRES DE FRANCE. Invernaderos. Tel.(93)6583952 Barcelona, Tel.(972)840821 Girona.	17
INSTITUTO TECNOLOGICO EUROPEO, S.A. Invernaderos y fábrica de materiales de riego. Ctra. de Picaña, s/n. Picaña (Valencia). Tel.(96)1550954. Télex: 64692.	55
VALLCLIMA. Calefacción agrícola. C/Francesc Macià, 112. Granollers (Barcelona). Tel.(93)8705636.	P.A.

MACETAS Y MATERIALES PARA CONTAINERS.

ARNABAT. Avda. Barcelona, 189; 08750 Molins de Rei (Barcelona) Tel.(93)6682349.	71
NUDESA. Banderas de plástico para semilleros y plantales. Todos los tipos y tamaños. Apdo de Correos, 1.027; Sabadell (Barcelona). Tel.(93)7103400.	66
ODENA. Macetas de plástico -todos los tamaños-. Apartado de Correos, 131; Granollers (Barcelona). Tel.(93)8496705.	44
SICOSA. Macetas vegetales de turba y prensas automáticas y manuales para cepellones. Avda Ferrocarril, 1; Sant Vicenç dels Horts (Barcelona). Tel.(93)6561211.	34-35

MAQUINARIA Y MATERIALES VARIOS.

ARNABAT. Avda. Barcelona, 189; 08750 Molins de Rei (Barcelona). Tel.(93)6682349.	
BERNARDO J. GARCIA. Picasso, 10; 46250 L'Alcudia (Valencia). Tel.(96)2540843.	29
CONIC-SYSTEM. Maquinaria para siembra de semillas. C/Prat, 10; 08840 Viladecans (Barcelona). Tel.(93)6580498.	36
COMERCIAL Y TECNICA AGRICOLA, Puls-Fog. Maquinaria. Ctra. Moncada-Naquera, Km. 1,7. 46113 Moncada (Valencia). Tel.(96)1391497.	83
MAYER. Apartado de Correos, 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533011.	99
SABATER. Ferrería agrícola. Plaza Tereses, 33; Mataró (Barcelona). Tel.(93)7985361.	108
SUDMAF. Maquinaria para clasificación y confección de frutas y hortalizas. Vilasaca (Gerona). Tel.(972)511662.	P.A.
SUMINISTROS ADARO. Casco «Airstream». Marqués de San Esteban, 15; Gijón. Tel.(985)347806. Tlx: 87665.	32

INDICE DE ANUNCIANTES

MALLAS: SOMBREO, CORTAVIENTOS, ENTUTORADO Y DE CONFECCION DE FRUTAS Y HORTALIZAS.

COMERCIAL PROJAR. La Pinaeta, s/n. Pol. Ind. Quart. 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533011. Tlx: 64771. Fax: (96)1533250. 104-112

GIRO HNOS. Mallas de clavel, sombreo y envasado. Apdo. 15; Badalona (Barcelona). Tel.(93)3841011. 81

HORTICULTURA ESPAÑA. Pantallas térmicas **LUDVIG SVENSSON.** Ctra. Pinatar, 66; San Javier (Murcia) Tel.(968)572005. 4-5

INDUSTRIAS ELS MOLINS. Fábrica de mallas agrícolas. Ctra. Adzaneta, s/n; Albaida (Valencia). Tel.(96)2390119. 40

KELER. Fabricación de mallas. Ctra. Nacional 152, Km. 31 (Autovía de l'Ametlla); L'Ametlla del Vallés (Barcelona). Tel.(93)8491277. Fax: (93)8491434. 72

LUDVIG SVENSSON. Distribuidor de las pantallas L.S. Ctra. Pinatar, 66; San Javier (Murcia). Tel.(968)572005. 4-5

MATRA-GUNTHER, S.A., Hilo-ATLAS. Sta. Eulalia, 26-32; L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Tel.(93)3321650. Télex: 52889 Matra-e. 15

PLANTELES DE HORTALIZAS.

GEL-BO-PLANT. Apdo. 107. Malgrat de Mar (Barcelona). Tel.(93)7610414. P.A.

PLANTELES DE ORNAMENTALES.

ALDRUFEU & ASSOCIATS. Producción de plantas «in vitro». Apdo. Correos, 1; 08340 Vilassar de Mar (Barcelona). Tel.(93)7594760. 39

HORTICULTURA SORS. Plantas ornamentales. Vilassar de Dalt (Barcelona). Tel.(93)7591841 P.A.

MUNDO VERDE. Tel.(956)793166. Fax: (956)615277. 88

PLASTICOS.

ASPLA, Plásticos Españoles, S.A. Plásticos para agricultura y silos. Avda. Pablo Garnica, 20, Apdo. 32; 39300 Torrelavega (Cantabria). Tel.(942)893000. 6

BOLSAFLOR. Bolsas de plástico para mayoristas de flores y floristerías. Cristobal de Moura, 192 bajos; 08019 Barcelona. Tel.(93)3078042. 92

COMERCIAL PROJAR, S.A. Apdo. de Correos, 140; 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533011. 104-112

EXXON. Materias primas para plásticos. C/ Velázquez, 50; 28001 Madrid. Tel.(91)4310621. Télex: 27637. 49

MACRESUR, S.A. Plásticos para agricultura. Ctra. de Guanarteme, Km 5; Las Palmas de Gran Canaria. Tel.275350. 24

PLASTIMER. Plásticos para agricultura C.N. 340; El Ejido (Almería). Tel.(951)481054/481050. Télex: 78849. Fax:(951)484327. 17

POLIGLAS. Placas de poliéster. Delegaciones en toda España. Apdo. de Correos, 451; Sabadell (Barcelona). Tel.(93)180363. 45

REPSOL QUIMICA. Materias primas y compuestos para plásticos agrícolas. Avda. Brasil, 5; 28020 Madrid. Tel.(91)4554213. 20

RIO RODANO, S.A. Placa de poliéster para invernaderos. Torrentes Estadella, 30-36; 08030 Barcelona. Tel.(93)3451400. 37

SABATER. Plásticos de invernaderos. Polígono «El Cros»; Mataró (Barcelona). Tel.(93)7982195. 108

RIEGOS.

AGROPLAST. Equipos de riegos. Ctra. de Málaga, Km. 93. Vicar (Almería). Tel.(951)340700. Telefax: (951)340709. P.A.

COPERSA, S.A. T-Tape. Apdo. 140; Vilassar de Mar. Tel.(93)7592761. 11

ITC Sda.Coop. Avda. Mollet, 1; Sta. Perpetua de Mogoda. Tel.(93)5606450. 27

RIEGOS IBERIA REGABER, S.A. Rafael Riera Prats, Nave, 6; Vilassar de Dalt (Barcelona). Tel.(93)7592754. 2-9

SABATER. Materiales de Riegos. Polígono «El Cross»; Mataró (Barcelona). Tel.(93)7982195. 108

SAMAPLAST. Fabricación de tubos de polietileno para riego. Ctra. de Ruidoms, Km 3. Apartado de Correos 180; Reus (Tarragona). Tel.(977)850037. 14

TWIN DROPS IBERICA, S.A. Tuberías de Riego por Goteo. Basilia Sala, 21; 03550 San Juan de Alicante. Tel.(965)652038. 19

SEMILLAS.

AGROSELECTA, S.A. San Joaquín, 14; 28220 Majadahonda. Tel.6384723. 31

CLAUSE IBERICA. Semillas hortícolas y productos Jiffy. Apartado de Correos, 162; Paterna (Valencia). Tel.(96)1322705. 105

COMPLEJO ASGROW SEMILLAS, S.A. Zurbano, 67; 28010 Madrid. Tel.(91)4420399. 12

RAMIRO ARNEDO, S.A., Royal Sluis. Semillas hortícolas y de flores. Apartado de Correos, 21; Calahorra (La Rioja). Tel.(941)131250. 67

RUIK ZWAAN. Semillas hortícolas. F. García Lorca, 47-1-2; 04004 Almería. Tel.(951)266822. Fax: (951)266854. c.p.3

SLUIS & GROOT. Apartado de correos, 57; 04700 El Ejido (Almería). Tel.(951)480213. c.p.1

VILMORIN. Joaquin Orozco, 17; 03006 Alicante. Tel.(96)5221648. 101

TIERRAS Y TURBAS.

AGROSELECTA, S.A. San Joaquín, 14; 28220 Majadahonda. Tel.6384723. 31

ASB GRUNLAND S.A. C/Petirrojo, 26-1 B; 28047 Madrid. Telfs.(91)4616000/4618488. 54

COMERCIAL PROJAR, S.A. Turbas «Neuhaus» y «Vapo». La Pinaeta, s/n. Pol. Ind. 46930 Quart de Poblet (Valencia). Tel.(96)1533061. 104-112

PRODEASA. Camí de San Roc, s/n; Finca Nitris; 17189 Vilablareix (Girona). Tel.(93)3315289. P.A.

SICOSA. Tierras y Sustratos. Avda. Ferrocarril, 1; Sant Vicenç dels Horts (Barcelona). Tel.(93)6561211. 34-35

TRANSPORTES.

TOP TRANSPORT, S.A. Transporte frigorífico para grupajes y envíos semanales, desde Holanda. Nápoles, 216-218 5-3; 08013 Barcelona. Tel.(93)2575557. 47

VIVEROS.

KIWI PLANT. Avda. Portanet, nº 19; 36210 Vigo. Tel.(986)201411. 78

MIDDENHOEVE. Telefax: 078-136717. Holanda. 60

UNIVERSAL PLANTAS. Cortijo Castellanos. Apartado de Correos, 17. San José de la Rinconada (Sevilla). Tel.(954)790045. Télex: 72630. P.A.

VIVEROS CALIFORNIA. Paseo de las Delicias, 5; Sevilla. 65

VIVEROS FCO. FERRER. Apartado de Correos, 20. C/Albacete, 10. Alaquas (Valencia). Tel.(96)1502010. Télex: 72630. P.A.

PLANASA. Ctra. San Adrián, Km. 1; 31514 Valtierra (Navarra). Tel.(948)867361. Fax: (948)867230. Télex: 58856. 87



- El cultivo de la achicoria roja. **Fco. Rodríguez Moncholí.**
- **Pau Raventós.** Agricultura paso a paso.
- Algunas consideraciones sobre el gladiolo. **Zoilo Serrano Cermeño.** Ing. Téc. en Hortofruticultura y Jardinería. CIDA.
- La fresa protagonista en NORCOFEL. **Sonsoles Osset.** Ing. Téc. Agrícola.
- E.C.A. de Chipiona. La floricultura, en marcha. Información cedida por **Claudio Lijalad** y **Pedro Cermeño.**
- La mosca blanca de los invernaderos. **Luis Castresana Estrada.** Dr. Ingeniero Agrónomo. INIA.
- Los no tejidos y la protección de los productos hortícolas. **Ph. Gregoire.**
- CORMA refuerza su cobertura.
- Melón y pepino al día.
- VII Jornadas técnicas sobre riegos. **Sonsoles Osset.** Ing. Téc. Agrícola.
- Lechugas ICEBERG, para ensaladas con sabor mediterráneo.
- **Manuel Caballero.**
- El riego subterráneo, hace posible el: **TRAFFIC CONTROL.**
- Métodos de propagación de Camelia. **M.C. Salinero Corral** y **J.L. Fernández Lorenzo.**
- **Pedro Marín** un hombre de campo.
- Proyecto y construcción de pequeños embalses de tierra impermeabilizados. **Joaquín J. Gañez.**
- El colapso del melón. **V. Cebolla, T. Campos, V. Castell** y **M. García.**
- Nuevas moléculas activas contra la Rhizoctonia solani agente de la pudrición de cuello en la lechuga.
- V Jornada Agrícola y Comercial de CAJA HUELVA. **Sonsoles Osset.** Ing. Téc. Agrícola.
- En Montevideo (Uruguay). Noviembre, 1988. III Congreso Latinoamericano de Horticultura. **Alicia** y **Claudio Namesny Vallespir.** Ingenieros Agrónomos.
- Semillas SENASA cita a los productores de coles.



1.900 pts.

PROXIMO NUMERO

- **Jornadas Técnicas** de horticultura intensiva. Organizadas por Consejería de Agricultura de Murcia.
- **Marketing** y promoción de ventas en empresas hortofrutícolas. Por **Miguel Olmeda Fernández** del Departamento Gestión de Empresas de la Universidad Pública de Navarra.

FITOPATOLOGIA HORTICOLA

- La «**Muerte negra**» de los cedros: una asociación perjudicial entre pulgones y hongos. **Antonio Notario** y **José R. Baragaño,** Profesores Titulares de la Universidad E.T.S. de Ingenieros de Montes.
- **III Jornadas Técnicas** Andaluzas de Floricultura.
- **Los cultivos protegidos** en Castilla-León. **Manuel Angel García Zumel.** Ingeniero Técnico Agrícola.
- **PLANASA** apuesta por el futuro agrícola de Huelva.
- **Coste del trasplante** mecánico con cepellón. Por **Carlos Gracia López.**
- **Apuntes a la producción** de clavel en Turquía.

ENTREVISTA

- **Ana Molina.**

TECNOLOGIA

- **Ruben Vergani.**

47

ABRIL
1989

horticultura

REVISTA DE HORTALIZAS, FLORES Y PLANTAS ORNAMENTALES

Apartado 48; 43200 REUS
Tel. (977) 32 04 04
Fax: (977) 31 74 56.
Télex: 56876

esquejes de clavel

seleccionados

Barberet  Blanc Ibérica, S.A.



ZONA A: Cataluña. MIGUEL PUIG. Finca El Blanqueix. Telf.: (93) Ofc. y Fax 751 19 94. 08339 VILASSAR DE DALT (Barcelona).

ZONA B: Alicante, Valencia y Castellón. JOSE RAMON SEMPERE LLOFRIU. Avda. Salamanca, 42-5º D. Telf.: (96) Part. 522 67 15. 03005 ALICANTE.

ZONA C: Murcia. FRANCISCO SOSA DIAZ. Ctra. de Lorca, 136. Telf.: (968) Part. 40 23 50/Ofc. 40 22 26. 30890 PUERTO LUMBRERAS (Murcia).

ZONA D: Almería. JUAN JOSE GAZQUEZ MOTOS. C./Lorca, 13. Telf.: (968) Part. 40 22 93. 30890 PUERTO LUMBRERAS (Murcia).

ZONA E: Sevilla, Huelva, Cádiz e Islas Canarias. ELADIO LOPEZ GARCIA DE LAS MESTAS. C./Virgen de la Antigua, 11-A, 8º B. Telf.: (954) Part. 45 05 95. 41001 SEVILLA.

ZONA F: Córdoba, Granada, Jaén y Málaga. MANUEL ROMERO MERAS. Ronda de los Tejares, 18-20, pta. 4, 5º-6 Telf.: (957) 48 49 34. 14001 CORDOBA.

ZONA G: Galicia. JOSE MANUEL BREA VILLAVERDE. Apartado 14. Telf.: (986) 58 07 50 Part. 55 55 29. SILLEDA (Pontevedra).

ZONA H: Asturias, León, Zamora y Valladolid. VICENTE PORRAS SANCHEZ. Torcuato Fernández Miranda, 12-5º C. Telfs.: (985) 33 52 31 y 38 90 18. 33203 GIJON (Asturias).

ZONA I: Cantabria. AGUSTIN CHARTERINA GARCIA. C./San Roque, 14. Telfs.: (942) Part. 25 16 37 - Almacén 25 44 48. 39608 HERRERA DE CAMARGO (Santander).

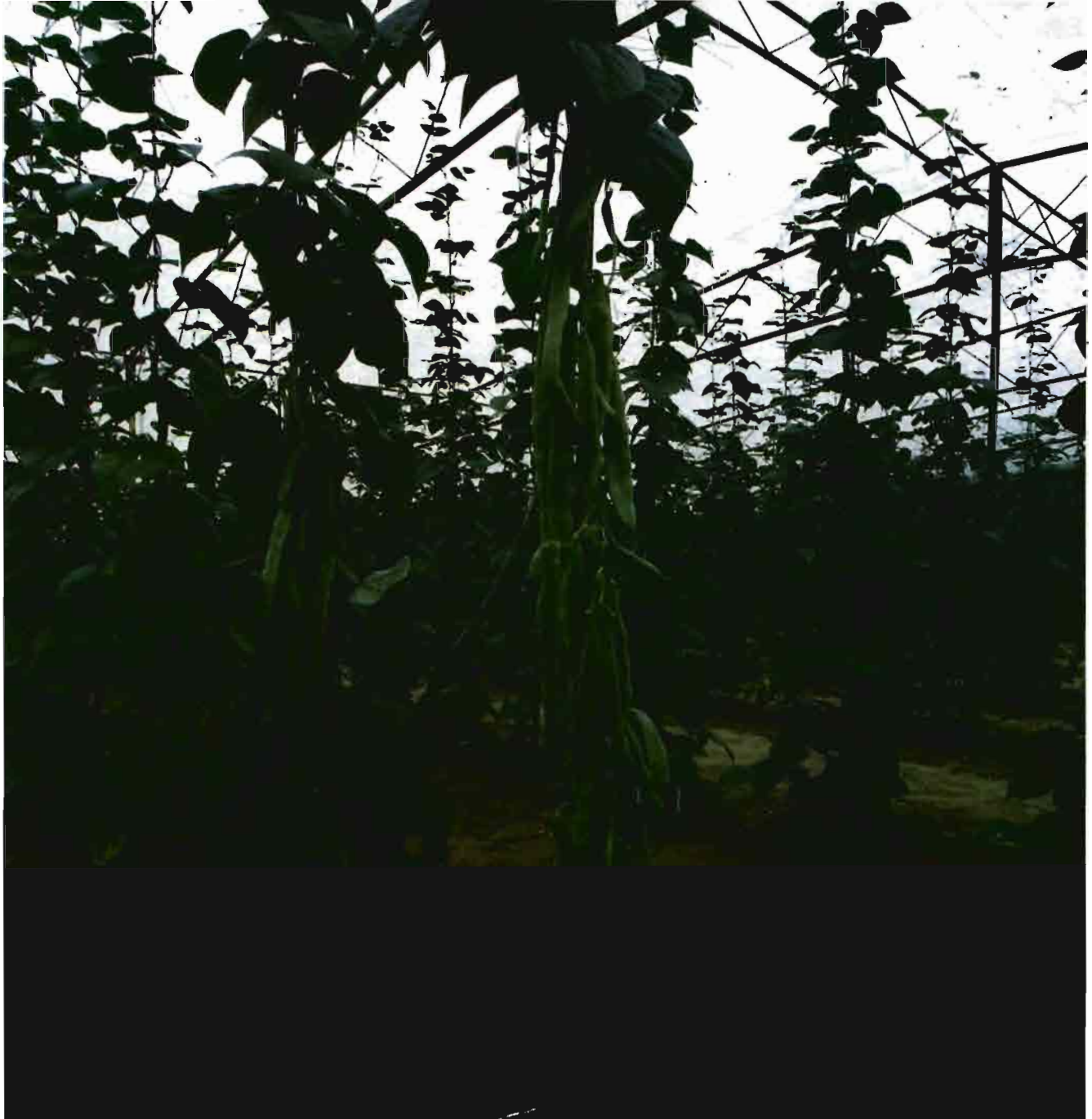
ZONA P: Portugal. PORFIRIO MANUEL JESUS DO SANTOS LDA. Azíngua de Vale de Loba. Telf. 07 (351) 1 - 224 08 13/224 58 71. Télex: 63259; 2840 FOROS DE AMORA. Seixal (Portugal).



FINCA NICOLE
Camino Viejo, 205
30891 ESPARRAGAL
Puerto Lumbreras
(Murcia).
Telf: (968) 40 25 25
Fax 40 27 11



■ ■ ■ y plantas de gerbera.



FEMIRA RZ[®]
ROMORE RZ[®]

RIJK ZWAAN

SEMILLAS HORTICOLAS

Avda. F. García Lorca, 47-1^º-2^º

04004 ALMERIA

Telf.: (951) 26 68 22

Telefax: (951) 26 68 54

