

## En invernadero de Canarias

# Experiencia comparativa de poda y marco en cultivo de tomate

Se experimentan dos tipos de marco y poda en el cultivo del tomate en invernadero en Canarias.

Efectuado el análisis estadístico no se obtuvieron diferencias significativas al nivel del 5% entre los dos tratamientos.

No se obtuvieron mejoras en cuanto a calidad y calibres óptimos de exportación, aunque tampoco disminuyeron con el nuevo tratamiento.

Se consigue una sensible disminución en cuanto a los gastos de cultivo en los apartados de semilleros y sistema de riego.

Se aconseja por todo ello la utilización de poda en "horqueta" con marco de 0,50 m. entre filas por un metro entre plantas en la variedad "Meltine" y bajo nuestras condiciones.

Por MAURICIO ÁLAMO ÁLAMO  
Ingeniero Técnico Agrícola

JOSÉ M. TABARES RODRÍGUEZ  
Ingeniero Técnico Agrícola

### Antecedentes

En experiencias y ensayos realizados en la Granja Avícola Experimental, así como en informaciones recabadas de técnicos y en visitas a fincas de distintos agricultores se venía observando la falta de color en la fruta de ciertas variedades que se traducía en un aumento del destrio.

En este aspecto, la variedad «Meltine», que es la más cultivada en la provincia de Las Palmas, presenta en ciertas épocas y zonas dichos inconvenientes, al mismo tiempo que un gran porcentaje en tamaño grande para los óptimos de exportación.

Todo ello motivó a este *Departamento de Horticultura* a efectuar unas experiencias encaminadas a estudiar estos problemas, efectuándose durante dos campañas consecutivas.

### Objetivos

Los resultados a alcanzar con estas experiencias eran los siguientes:

a) Mejorar la calidad del fruto en cuanto a color.

b) Aumentar los porcentajes de tamaño óptimos de exportación.

c) Disminuir los gastos de cultivo.

Con todo ello se asesorará a nuestros agricultores en base a unos re-

sultados obtenidos en nuestras condiciones, fundamentados en la experiencia agrícola.

### Material y método

A) *Material.*



Detalle del gotero en la *Poda al Padre* con un punto de agua por planta.  
El marco de plantación de 0'50 x 0'50 m.

El material vegetal utilizado fue la variedad «Meltine» (**Berrex**), resistente a Tm.V.F2.N.C2.

La parcela en que se efectuó la experiencia está ubicada en la Granja Agrícola Experimental en Cardones (Las Palmas). Los datos climatológicos de la zona que se citan al final del artículo, son los correspondientes a la campaña 1982-1983.

En ambas campañas la parcela experimental estaba constituida por un invernadero tipo «Canarias», con una superficie cubierta de 513 m.<sup>2</sup> Este invernadero estuvo dotado para la experiencia de riego por goteo con emisores de cuatro puntos de agua y de un caudal 16 L/Gotero.

Así mismo la instalación contaba con un dosificador de abonos, para la aplicación de los mismos a través del agua de riego.

## B) Método

Se adoptó un diseño estadístico de bloques al azar, con cuatro repeticiones.

La parcela elemental estaba formada por camas de 0'80 x 9 m., con una superficie de 7'20 m.<sup>2</sup> y una distancia entre ejes de 1'70 m.<sup>2</sup>

**Poda al "padre".**—Denominamos así cuando se eliminan todas las ramificaciones laterales, dejando solamente el tallo principal.

El marco utilizado fue de 0'50 m. entre plantas y 0'50 m. entre filas, con densidad de 2'2 P/m.<sup>2</sup>

**Poda en "horqueta".**—Es cuando se cultiva la planta a dos guías; para ello, además del principal, se deja la ramificación lateral brotada por debajo del primer racimo floral, eliminando todas las demás.

El marco utilizado fue de 1 m. entre plantas y 0'50 m. entre filas, con una densidad de 1'1 P/m.<sup>2</sup>

## Controles

Los datos que se tomaron durante la experiencia fueron los siguientes:

- Kg. neto por repetición y tratamiento en cada recolección.
- Kg. destrio.



**DETALLE DE PODA A HORQUETA.**  
El marco de plantación de 1 m. x 0'50 m., con una densidad de 1'1 P/m.<sup>2</sup>

- Calidad y tamaño en una muestra máxima de 10 Kg. por tratamiento y recolección, elegida al azar.

d) Gastos de agua por planta y día.

e) Gastos de abonos en g/l.

## DATOS DEL CULTIVO

### Semillero:

Se realiza en *soil-bloks* con sustrato hortícola en invernadero con cubierta de cristal.

La siembra se efectúa el 1.º de agosto el primer año (1981-82) y el 2.º del mismo mes en el segundo (1982-83). Las plantas permanecen en el semillero durante 30 y 18 días, respectivamente.

### Abonado de fondo:

Se realizó en el hoyo de plantación, incorporando en el mismo 15 gr./planta de una mezcla a partes iguales de superfosfato de cal y sulfato potásico.

### Plantación

Se realiza el 31 de agosto el primer año y el 20 del mismo mes en el segundo.



la gama mas  
extensa en  
fertilizantes

ANDRES ANDREU, S. A.

Fábrica y Laboratorio:

Ctra. N. II Madrid-Barcelona  
Km. 450'8. SOSES (Lérida)  
Tels. (973)796400-796446

Oficinas:

Alfred Peranya, 54. LERIDA  
Tels. (973)231739-235894  
Telex 57752 MERU-E

## DELEGACION DE LEVANTE:

Avda. Blasco Ibáñez, 5, bajos Tel. (96)1583162 **PATERNA** (Valencia)

### Fertilizantes Cristalino-Solubles

Gamasolub-C 12-60-0  
Gamasolub-K 0-0-50 (Sulfato)

### Fertilizantes Líquidos-Solubles

Gamasolub-L 3-16-0  
Gamasolub-L 3-15-5  
Gamasolub-L 10-2-8

### Fertilizantes Foliare

Gamafol 14-8-7 (Plu)  
Gamafol Fosfopotásico 5-15-15 (Plu)  
Gamafol Fósforo 5-24-5 (Plu)

AMINOACIDOS



NUEVO  
PRODUCTO

Contiene:

24% de Aminoácidos libres.

Recomendado para todo tipo de plantas en épocas de máximas necesidades y en condiciones adversas

FUNDADA EN 1875

## SEMILLAS VEYRAT S.I.

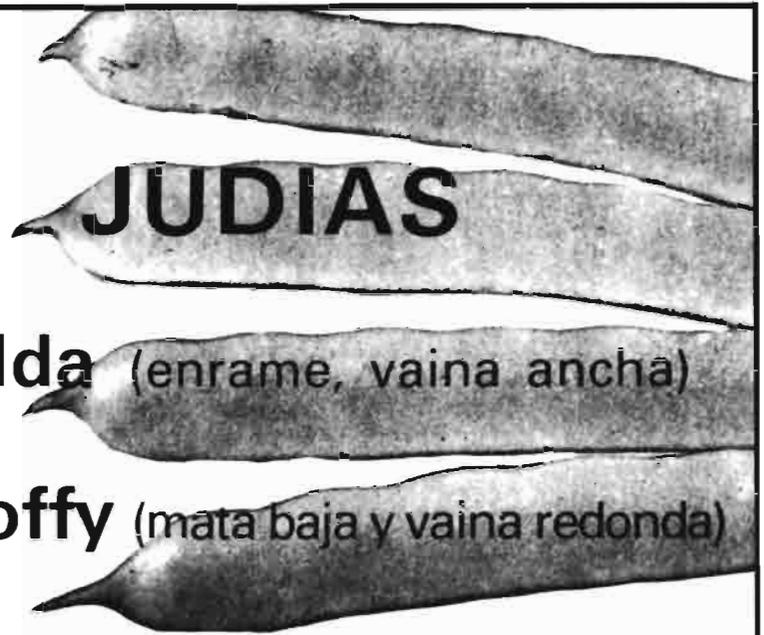
Productora n.º 3  
Autorizada por el  
Ministerio de Agricultura

HORTICOLAS  
FORRAJERAS  
PRATENSES  
FLORES

EXPORTACION  
IMPORTACION



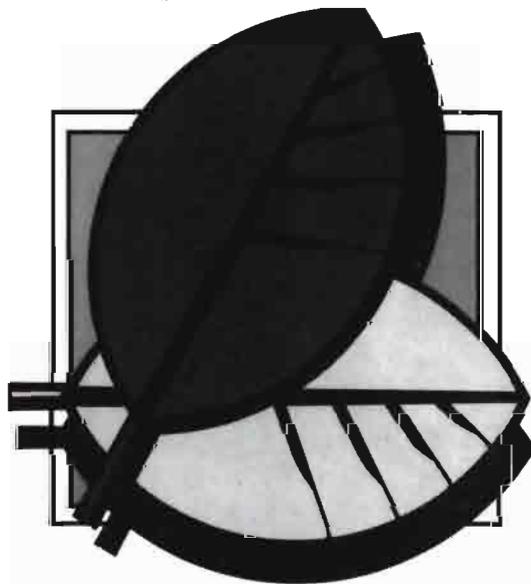
nunhems



## JUDIAS

- **Helda** (enrame, vaina ancha)
- **Groffy** (mata baja y vaina redonda)

Camino de los Huertos, s/n.  
Teléfonos 1553700 - 1553704  
Telegramas SESEVE-PICANA  
PICANA (Valencia)



## Sandofer<sup>®</sup>

Contra la clorosis férrica  
FUERZA Y SALUD PARA SUS CULTIVOS

Reg. D.G.P. A. 52361 y 52551 - Títilo verde

**SANDOZ S.A.E.**  
Departamento Agroquímico



Gran Vía de les Corts Catalanes, 764 BARCELONA-13



## SAMAPLAST S.A.

Ctra. Reus-Riudoms, Km. 1  
Apartado Correos 180  
Tel. 850037  
**REUS**  
(Tarragona)



FABRICANTES DE TUBOS DE  
POLIETILENO

Tubo de goteo desde 1/4 a 2,5 pulgadas  
Norma UNE 53.131

Las plantas se situaron dentro de las camas de cultivo en dos filas, según los marcos anteriormente indicados y se entutoraron según el sistema «holandés» (hilo vertical). La plantación de marras se realizó en ambas campañas a la semana siguiente de efectuada la plantación.

## Abonado de cobertera:

En fertirrigación se efectuó, siendo la norma general hacerlo tres veces en semana y en días alternos.

Los gastos de abonos en U. F. aparecen en el siguiente cuadro:

ELEMENTOS	1981-82	1982-83	Concentración	Total Gr./L.
	U. F./Ha.	U. F./Ha.	1981-82	1982-83
N	211,50	181,10	—	—
P2 O5	124,80	—	0,66	0,67
K2 O	460	584,20	—	—



Detalle del gotero en la Poda a Horqueta, con dos puntos de agua por planta

	CAMPAÑA 1981-82		CAMPAÑA 1982-83	
	«PADRE»	«HORQUETA»	«PADRE»	«HORQUETA»
Kb/PLANTA	3,1	6,4	3,95	8,65
Kn/PLANTA	2,7	5,6	3,50	7,75
K/M. <sup>2</sup>	5,94	6,16	7,70	8,53
% TARA	14,50	14,20	11,39	10,40
% 2 G	—	—	0,46	1,22
% G	2	3	3,28	7,44
% N	27	27	31,36	37,58
% 2 M	60	55,50	56,82	48,33
% 3 M	11	14,50	8,70	5,43
% I	52	53,50	67,62	63,35
% II	33	28	15,23	18,13
% III	15	18,50	17,15	18,52

Los abonados se efectuaron de acuerdo a análisis químicos del terreno, de ahí que en el cuadro anterior y en la segunda campaña, no se añadiese P2 O5, ya que según los análisis dicho elemento se mantuvo dentro de unos niveles normales.

Durante las experiencias se extrajeron tres muestras de tierra, tomadas un mes antes de la plantación, un mes después y la última a los cuatro meses de la plantación.

## Riegos:

En la poda a «horqueta» la cantidad de agua y abono que recibió cada planta fue el doble de la recibida al «padre», al considerar las primeras como dos plantas.

## Labores de cultivo:

Con excepción del marco de plantación y tipo de poda, labores objeto de estudio en esta experiencia, fueron las mismas para los dos tratamientos.

## Tratamiento fitosanitario:

En ambas campañas no existieron problemas de plagas ni de enfermedades, limitándose los tratamientos a prevenir éstas, efectuándose periódicamente cada 15 días.

## Desinfección del suelo:

En la primera campaña se desinfectaron las camas de cultivo con Vapam 150 cc./m.<sup>2</sup>, más DBE 10 cc./m.<sup>2</sup>, veinticinco días antes de efectuar la plantación y en la segunda con Vydate 2 cc./planta a los tres meses de iniciado el cultivo.

## Resultados

Los resultados obtenidos se detallan en el cuadro que sigue:

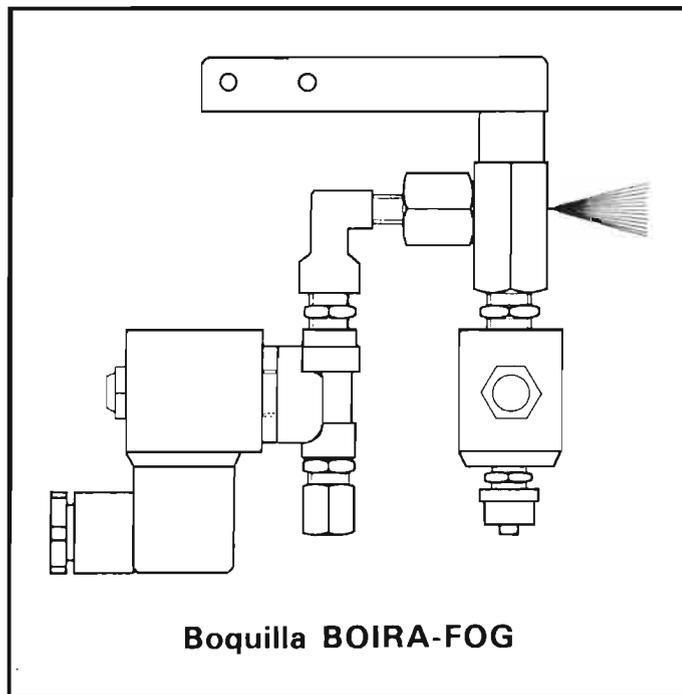
Efectuado el estudio estadístico no existen diferencias significativas al nivel del 5% de probabilidades.

## Discusión

En el cuadro de resultados puede observarse los rendimientos obtenidos en ambas campañas. Haciendo un análisis del mismo podemos observar:

# HUMIDIFICACION

La falta de humedad ambiental hace que la capacidad evaporativa del aire provoque valores fuertes de evaporación, produciendo un cierre de estomas en las plantas, al tener éstas que defenderse de una transpiración excesiva, frenando las condiciones más adecuadas para su normal crecimiento y desarrollo y perjudicando en definitiva a la rentabilidad y buena marcha del cultivo.



Para ello **Sabater** propone:

El HUMIDIFICADOR STER y los sistemas de humidificación FOG-SYSTEM con las boquillas BOIRA-FOG, para equilibrar el grado higrométrico y la temperatura en el interior del invernadero.

**PIDANOS INFORMACION**

Equipos y materiales para todo tipo de riegos

Construcción propia



**Sabater**

Oficinas: Concepció, 43 - Tel. 798 61 60  
Ventas: Pl. Tereses, 33 - Tel. 798 53 61  
Almacén y Talleres: Polígono «El Cros» - Tel. 798 21 95  
Mataró (Barcelona)

La producción neta por planta es superior con la poda a «horqueta», pero esta diferencia disminuye notablemente al comparar las producciones obtenidas por unidad de superficie, debido a que la densidad de plantación es la mitad en la poda a «horqueta» con respecto al «padre».

En cuanto a los tamaños podemos observar que existen pequeñas diferencias entre ambos tratamientos y en ambas campañas, sin que ninguna de ellas merezca ser destacada.

Por otra parte y respecto a las calidades, podemos indicar lo mismo que lo expuesto para los tamaños.

## CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en ambas campañas, podemos concluir de forma general de la siguiente manera:

1.º) En cuanto al primer objetivo de la experiencia, mejora de la calidad de la fruta, hemos de decir que no se ha conseguido, pero tampoco se ha visto disminuida.

2.º) La idea de obtener mejores calibres de exportación tampoco se ha visto afectada en esta experiencia.

3.º) En cuanto a la disminución de los gastos de cultivo, podemos indicar que son sensiblemente me-

## CLIMATOLOGIA GENERAL EN ESTA CAMPAÑA DATOS METEOROLOGICOS - AÑO AGRICOLA 1982/83 EN CANARIAS

MESES	H. R. % medida a las 8 h.	TEMPERATURAS				Lluvia l/m.²	Evapora- ción mm.	Recorrido viento Km.
		MAXIMA		MINIMA				
		Media	Máxim.	Media	Minim.			
JULIO 82	77,5	24	29	19,7	18	0	150,5	4.863
AGOSTO	79,3	24,3	25	20,5	19	0	142,8	5.863
SEPTIEMBRE	80,9	24,8	26	20,1	18,5	6	128,5	5.122
OCTUBRE	77,5	23,9	25,5	19,2	17	24,5	85,8	4.718
NOVIEMBRE	69,7	23,2	29	18,1	16	10,7	117,5	5.924
DICIEMBRE	75,9	22,9	28	12,9	7	14,6	77,2	6.137
ENERO 83	66,5	19,2	22	14,8	12,5	1,5	123,3	8.528
FEBRERO	77,9	19,7	24	14,6	12	20,3	74,3	4.739
MARZO	80,6	20,1	28	16	14	3,3	90,5	4.922
ABRIL	66,8	21,6	29,5	15,7	12	4,3	125,5	5.541
MAYO	78,6	21,5	22,5	16,3	10	2,5	128,6	5.741

nores en la poda a «horqueta» en los siguientes puntos:

*Semilleros:* Menor gasto de semilla (mitad que al «padre»).

Menor gasto de «soil-blocks» (mitad que al «padre»).

Menor gasto de agua (mitad que al «padre»).

Menor gasto de mano de obra.

*Riegos:* (cuando se utiliza goteo):

— Mitad de emisores.

— Disminución del diámetro de tuberías al disminuir el caudal.

— Cabezal de menor capacidad de filtrado, así como del equipo de bombeo, caso de ser necesario, y por tanto su coste.

Por todo ello y debido a que se mantienen en general las características productivas en dos años consecutivos en que se realizó la experiencia, podemos aconsejar la poda a «horqueta» en la C. V. «Maltime» bajo nuestras condiciones.

# SEMILLA CEBOLLA - BABOSA

Variedades: MONQUELINA • PALMERETA • LIRIAS

Muy precoz, 20 días antes que Monquelina

Dirigirse a: LORENZO CASANOVES - C/. Pintor Tarrasso, 52 - Tel. (96)2266143 - NAVARRÉS (Valencia)