INFLUENCIA DEL TAMAÑO DEL TACO DE SEMILLERO SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE EN INVERNADERO 1999

XOSÉ CREGO LABANDEIRA

Consellería de Agricultura, Gandería e Montes
Servicio de Extensión Agraria. Área I
36600 VILAGARCÍA DE AROUSA (Pontevedra)

CLARA POUSA ORTEGA
LUCIO TERRÉN POVES

Consellería de Agricultura, Gandería e Montes
Centro de Experimentación de Agricultura Intensiva «Baixo Miño»
36471 ENTENZA SALCEDA DE CASELAS (Pontevedra)

RESUMEN

Como consecuencia de la mayor competencia en el sector de los semilleros que ofertan plantas a distintos precios usando diferentes tamaños de cepellón y ante la necesidad de clarificar la posible influencia de éste, en la producción de tomate, el Centro de Experimentación de Agricultura intensiva «Baixo Miño» programó el ensayo «influencia del tamaño de taco del semillero sobre la producción de tomate en invernadero».

Con el mismo sustrato se ensayaron 3 tamaños de cepellón (7 × 7 cm, 5 × 5 cm y 3 × 3 cm) en 3 cultivares de tomate (Pío, T-18 y Alpado).

Se controló la producción comercial y el destrío a lo largo de la cosecha, agrupándose los resultados por semanas para determinar la producción precoz y final.

A destacar la producción precoz del taco de 7 × 7 cm que considerando el promedio de los 3 cultivares fue superior en un 35,68% a la del cepellón de 3 × 3 cm y un 21,08% a la del 5 × 5 cm.

INTRODUCCIÓN

La producción de planta hortícola en semillero, es una actividad que está en auge en las zonas de producción, alcanzando grados de especialización cada vez mayores. Esto

lleva añadido un aumento de la competencia, por lo que los viveristas están reduciendo al máximo los costes de producción, con la reducción de materias primas utilizadas y un mejor aprovechamiento de las instalaciones.

El tomate en semillero tradicionalmente se hacía en tacos de 5 × 5 cm., siendo reemplazado últimamente por tamaños inferiores.

Por referencias bibliográficas creemos que el volumen de sustrato en el que se soporta la planta en las primeras fases influye en la producción final de la misma, motivo por el que se plantea el ensayo.

Dado que el ensayo está orientado especialmente al sector productor y por las características específicas que este entraña, se detallan cada uno de los pasos a dar para una mejor interpretación del mismo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Sustrato

El sustrato utilizado en el semillero es de Floragard. Mezcla equilibrada de turbas rubia y negra con todos los nutrientes principales y oligoelementos. La turba rubia asegura una alta porosidad mientras que la negra proporciona una buena humectación del sustrato.

Otras características del sustrato son:

Materia orgánica	75%
N total	1%
pH	entre 5 y 6
Humedad máxima	50%
Conductividad	2,21 mmhos.cm^{-1}
Exento de cloruros	

Bandejas

Las bandejas utilizadas son de PVC, todas con el taco de forma troncopiramidal:

TACO 1	3 × 3 cm	Bandeja de 104 huecos
TACO 2	5 × 5 cm	Bandeja de 60 huecos
TACO3	7 × 7 cm	Bandeja de 40 huecos

Cultivares

Los cultivares utilizados fueron Pío, T-18 y Alpado, seleccionados por ser los de mayor implantación en la comarca y conocidos por la mayor parte de los productores de tomate.

Diseño experimental

El Planteamiento estadístico fue en bloques al azar con tres repeticiones con parcelas elementales de 16 plantas en 5,225 m^2 colocadas en dos filas separadas 30 cm y con 60 cm entre plantas.

El invernadero en el que se realizo el ensayo forma parte de las instalaciones del Centro de Experimentación de Agricultura Intensiva «Baixo Miño» situado en la parroquia de Entenza, concello de Salceda de Caselas (Pontevedra) en un invernadero tipo túnel de paredes rectas de 32 × 6,35 m con cubierta de plástico térmico de 800 galgas.

Cultivo

Plantación

El transplante se realizó el 25 de febrero, con planta procedente de semillero que fue sembrada el 15 de enero sobre sustrato orgánico enriquecido en bandejas con diferente tamaño de hueco: 7 × 7, 5 × 5 y 3 × 3 cm.

Poda

Se deja una guía por planta, con pinzado por arriba del quinto/sexto ramillete de flores

Fertilización

En función de estos resultados no se estimó necesario realizar abonado previo al cultivo, y durante el mismo se aportaron en fertirrigación las siguientes cantidades (en gramos por 100 metros cuadrados de invernadero), siguiendo el mismo calendario para los tres cultivares:

FECHA	NITRATO AMÓNICO	FOSFATO MONOAMÓNICO	NITRATO POTÁSICO	NITRATO CÁLCICO	NITRATO MAGNÉSICO
15/03	—	500	250	—	—
22/03	—	300	300	—	—
29/03	—	300	300	—	—
04/04	300	—	500	—	—
11/04	—	—	500	750	750
18/04	—	—	500	750	750
25/04	—	—	500	750	750
02/05	—	250	750	—	—
09/05	—	—	1.000	1.000	750
14/05	—	—	750	400	250
19/05	—	—	750	400	250
26/05	—	—	500	500	300
02/06	—	—	700	500	250
09/06	—	—	700	500	250
16/06	—	—	650	500	250
22/06	—	—	650	500	250
24/06	—	—	650	500	250
29/06	—	—	650	500	250
01/07	—	—	650	500	250
05/07	—	—	650	500	250
12/07	—	—	650	500	250
TOTAL	**300**	**1.350**	**12550**	**9050**	**6050**

La aplicación de los productos insecticidas (dirigidos contra mosca blanca, y gusano verde) y fungicidas preventivos (antimildiu y antibotritis), fue realizada segun se especifica en el cuadro siguiente:

FECHA	MATERIA ACTIVA	PROD. COMERCIAL	DOSIS
08/03	Benomilo 50%	Benlate	1 g/l
12/04	Benomilo 50%	Benlate	1 g/l
28/05	Benomilo 50%	Benlate	1 g/l
22/03	Cimoxanilo+Mancozeb	Curzate M	3 g/l
03/05	Cimoxanilo+Mancozeb	Curzate M	3 g/l
05/04	Cobre 50%	Cupravit	4 g/l
12/04	Ciromazina 75%	Trigard	0,4 g/l
	Deltametrín 2,5%	Decis	0,5 cc/l
13/05	Imidacloprid 20%	Confidor	0,75 cc/l
25/06	Imidacloprid 20%	Confidor	0,75 cc/l
04/07	Imidacloprid 20%	Confidor	0,75 cc/l
08/08	Imidacloprid 20%	Confidor	0,75 cc/l
20/05	Cobre 70%	ZZ Cuprocol	2 g/l
28/05	Metomilo 20%	Lannate	2,5 cc/l
11/07	Acrinatrín 7,5%	Rufast	0,6 cc/l

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La recolección comenzo el día 2 de junio a los 97 días del transplante, se realizó tres veces por semana y finalizo el 11 de agosto.

Con el objetivo de reducir los posibles fallos de estimación, se controló la totalidad de las producciones, considerando frutos no comerciales los dañados, defectuosos y los de peso menor de 100 gramos.

Por una parte se agrupó la producción comercial de las cinco primeras semanas, a la que en lo sucesivo llamaremos *producción comercial precoz*, y se refleja en el cuadro 1 y figura 1.

La producción comercial y total finales aparecen en los cuadros y figuras 2 y 3, respectivamente.

Del análisis estadístico de la producción comercial precoz cabe señalar los mejores resultados del taco nº 3 (7 × 7 cm) con respecto a los otros dos. No existen en cambio diferencias significativas entre éstos últimos.

No hay interacción entre los dos factores analizados: tamaño de taco y cultivar.

TACO	PROMEDIOS	G. HOMOGÉNEOS*
7 × 7 cm	5,40	A
5 × 5 cm	4,46	B
3 × 3 cm	3,98	B

CULTIVAR	PROMEDIOS	G. HOMOGÉNEOS*
Pío	5,28	A
T-18	4,44	B
Alpado	4,13	B

(*) Diferencias al 5%.
Distintas letras indican diferencias mínimas estadísticamente significativas.

El incremento medio de la producción de los 3 cultivares, desde el cepellón más pequeño al mayor es de 1,42 kg.m^{-2} en las 5 primeras semanas de la cosecha.

En cuanto a la producción comercial y total final, reflejadas en los cuadros y figuras 2 y 3, no se observan diferencias estadísticas significativas, ni entre los distintos tamaños de cepellón ni entre cultivares.

CONCLUSIONES

En función de los datos obtenidos se concluye que el mayor tamaño de taco tiene una influencia positiva importante en la producción comercial precoz superior en un 35,68% a la del cepellón de 3 × 3 cm y un 21,08% a la de 5 × 5 cm.

Los incrementos medios en la producción precoz de 1,43 kg.m^{-2} hacen que mejore el resultado económico del cultivo a pesar del mayor coste de la planta en el semillero.

Destacar, en el análisis de los cultivares, el mejor resultado del Pío que con una producción media de 5,28 kg.m^{-2} supera a T-18 y Alapado.

Cuadro 1

PRODUCCIÓN COMERCIAL PRECOZ (kg.m^{-2})

CULTIVAR /TACO	7 × 7 cm	5 × 5 cm	3 × 3 cm	PROMEDIO
Pío	6,47	4,85	4,52	5,28
T-18	4,64	4,51	4,17	4,44
Alpado	5,10	4,04	3,24	4,13
Promedio	5,40	4,46	3,98	

Cuadro 2

PRODUCCIÓN COMERCIAL FINAL (kg.m^{-2})

CULTIVAR /TACO	7 × 7 cm	5 × 5 cm	3 × 3 cm	PROMEDIO
Pío	12,59	10,85	10,88	11,44
T-18	10,11	9,89	9,85	9,95
Alpado	11,33	10,53	10,51	10,79
Promedio	11,34	10,43	10,41	

Cuadro 3

PRODUCCIÓN TOTAL (kg.m^{-2})

CULTIVAR /TACO	7 × 7 cm	5 × 5 cm	3 × 3 cm	PROMEDIO
Pío	16,03	13,88	13,65	14,52
T-18	12,88	12,21	12,23	12,44
Alpado	14,00	12,98	12,73	13,24
Promedio	14,30	13,02	12,87	

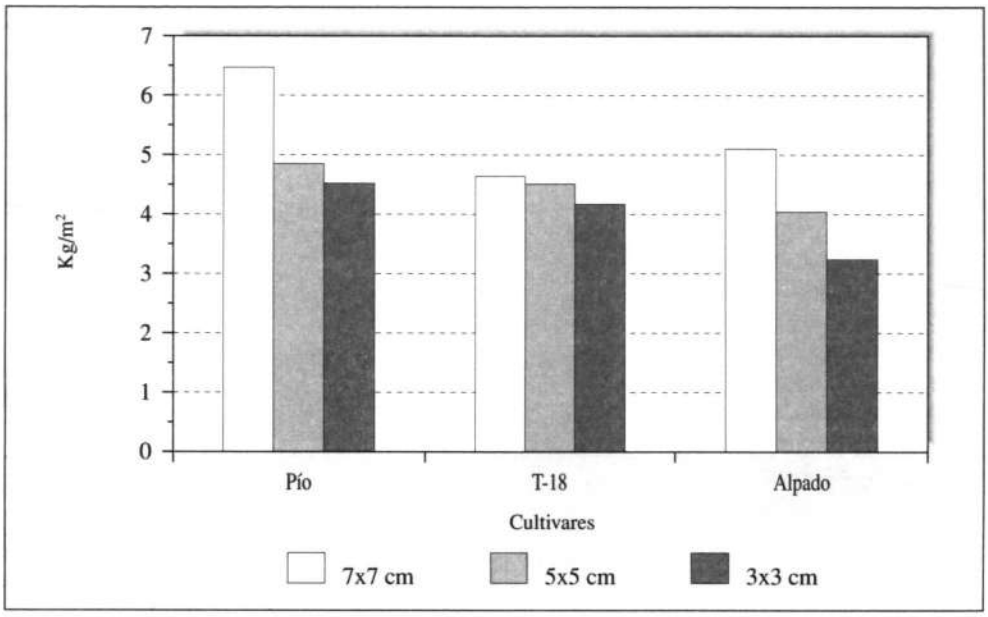

Figura n.º 1

PRODUCCIÓN COMERCIAL PRECOZ

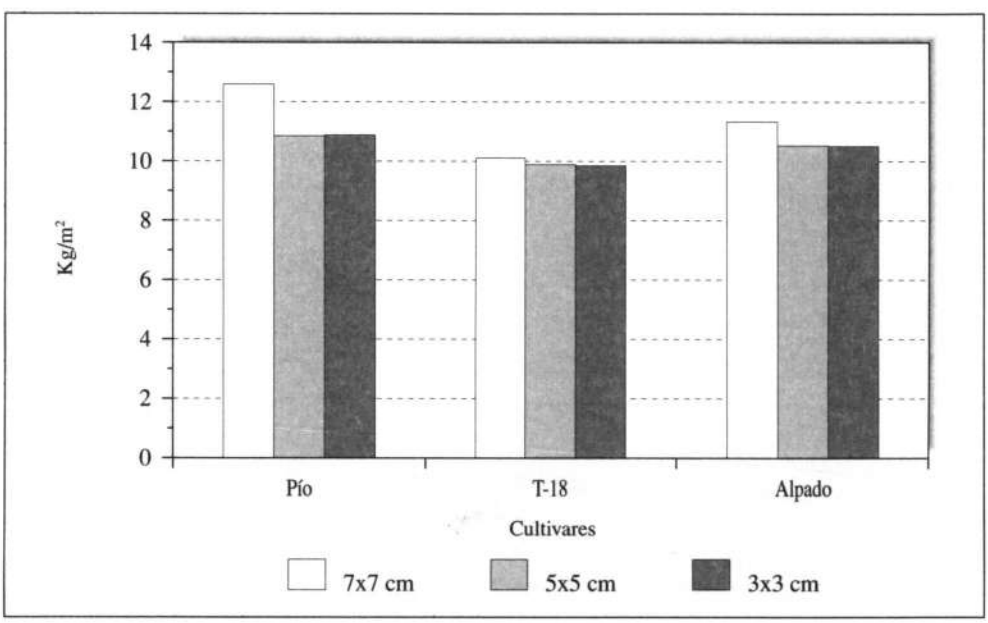

Figura n.º 2

PRODUCCIÓN COMERCIAL FINAL

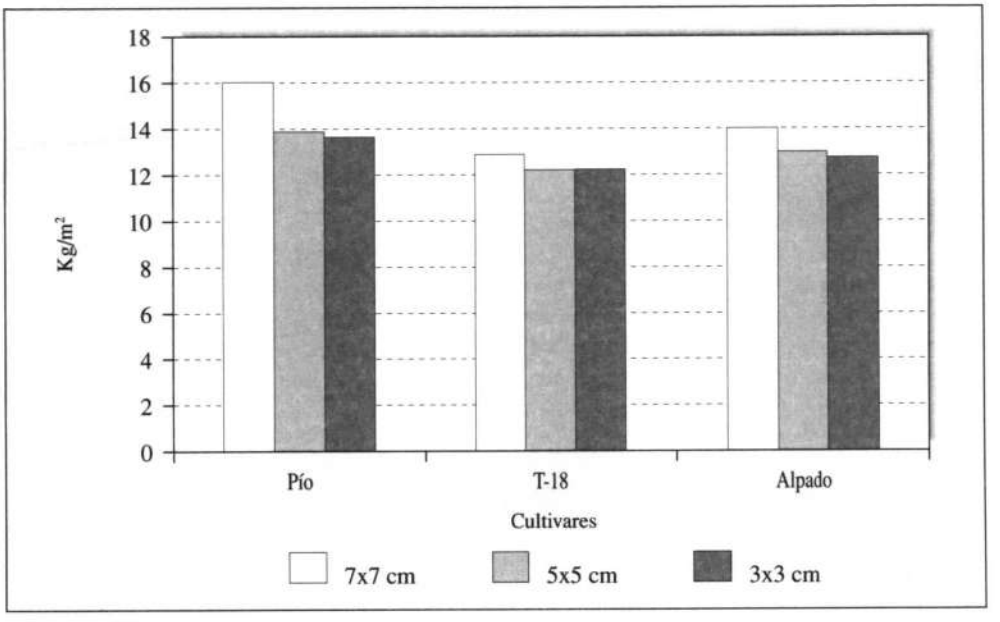

Figura n.º 3

PRODUCCIÓN TOTAL FINAL