

ENSAYO DE ACLAREO DE FRUTOS EN TOMATE DE CALIBRE GRUESO (“BEEF TOMATO”)

M. MANCHO
H. MACÍA

Sección Hortofloricultura SIMA (D.I.A.P. Gobierno Vasco)

A. FEIJÓO
R. AMENÁBAR

Sección Hortofruticultura D. F. Vizcaya
Euscadi

RESUMEN

La producción precoz de tomate en la C.A.P.V., alcanza elevados precios en los mercados locales (sobre todo en Guipúzcoa). Sin embargo, en esta producción precoz, y debido a deficientes condiciones medioambientales, se produce una mayor presencia de frutos deformes y de destrío (deformidades, cicatriz pistilar acusada: cara de gato, elevada desuniformidad de calibres y abortos florales), dependientes del cv. elegido (influencia varietal). Se considera que una técnica como el aclareo de frutos puede contribuir a mejorar la calidad de la producción, en razón a favorecer el equilibrio de las plantas. En base a esta hipótesis, se realizó en 1996 un ensayo de aclareo de flores utilizando como material vegetal el cultivar Jack, dada su tendencia a presentar este problema en la primera fase de producción. Se realizó un ensayo con tres tratamientos (aclareo hasta cuatro y cinco flores por ramillete y testigo sin aclareo) y tres repeticiones. Los resultados muestran una diferencia significativa en producción precoz en el tratamiento testigo (Jack/0). El reparto de calibres y el calibre medio se ven favorecidos por el aclareo, siendo el tratamiento Jack/4 el que mejores resultados obtiene. En producción total se igualan las producciones en todos los tratamientos, pero las diferencias se acentúan en el reparto de calibres y calibres medios: aumenta hasta el 15% el porcentaje de fruto mayor de 87 mm en Jack/4 en relación al testigo, aumentando en 2,66 mm el calibre medio. Como conclusión, se produce un aumento en la calidad de la producción por mayor calibre medio y reparto de calibres, destacando el tratamiento Jack/4; sin embargo, la significativa mayor producción precoz en el tratamiento testigo (Jack/0) puede condicionar la rentabilidad de esta técnica.

INTRODUCCIÓN

El tomate es una especie básica en la alternativa de cultivos hortícolas bajo invernadero en la C.A.P.V. Aunque en las explotaciones comerciales se ha producido en los últimos años un cierto desarrollo tecnológico, resulta conveniente profundizar en la aplicación de diferentes técnicas de cultivo que puedan contribuir a una mejora en la calidad de la producción. El tomate denominado "País", alcanza elevados precios en el mercado local (sobre todo en Guipúzcoa) y principalmente hasta principios de verano. En estas producciones precoces se produce mayor presencia de frutos de destrío (por deformidades, cicatriz pistilar acusada: cara de gato, con elevada desuniformidad de calibres y abortos florales), debido a deficientes condiciones medioambientales, dependientes también del cultivar elegido (influencia varietal). Se considera que una técnica como el aclareo de frutos puede contribuir a mejorar la calidad de la producción por la obtención de plantas más equilibradas: al ser la carga de frutos menor en los primeros ramilletes, el reparto de asimilados entre los frutos que permanecen resulta más adecuada, favoreciéndose, además, el desarrollo del resto de frutos de los siguientes ramilletes. En base a esta hipótesis, se realizó en 1996 un ensayo de aclareo de flores, utilizando como material vegetal el cultivar Jack, por ser ampliamente utilizado en cultivo comercial. Se trata de un cultivar de fruto grueso, de elevada producción y precocidad, pero que presenta importantes problemas de "cara de gato" en los primeros estadios de la producción y, sobre todo, en primaveras frías.

MATERIALES Y MÉTODOS

En la misma ubicación que el ensayo y colección de cultivares de tomate descrito anteriormente, se realizó un ensayo con diseño estadístico en "bloques al azar" con tres tratamientos y tres repeticiones. La descripción de la instalación se recoge en el "Ensayo de cultivares de tomate".

Como material vegetal se utilizó el cultivar Jack (Petoseed).

Las tres variables utilizadas como tratamiento fueron:

- Jack/0: Testigo sin aclareo de flores.
- Jack/5: Aclareo hasta cinco flores por ramilletes en todos los ramilletes.
- Jack/4: Aclareo hasta cuatro flores por ramillete en todos los ramilletes.

En los dos primeros racimos el aclareo de flor se realizó eliminando las primeras flores de cada ramo floral, para disminuir la presencia de flores multicarpelares, más frecuentes en las flores basales de estos ramos, en las fechas y condiciones del cultivo.

En el resto de racimos, el aclareo de flores se produjo por pinzamiento de ramos florales hasta el número establecido de flores basales.

Las plantas se despuntaron por encima del sexto ramillete de flor.

Manejo del cultivo

El cultivo en cuanto a fechas de siembra, repicado y trasplante, densidad de plantación, fertirrigación y tratamientos se describe en el "Ensayo de cultivares de tomate", al que nos remitimos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Producción precoz

Los resultados en producción comercial precoz muestran, como era de esperar, mayor producción en el tratamiento testigo sin aclareo ($10,55 \text{ kg/m}^2$ de media) frente a los otros dos tratamientos. Sin embargo, el tratamiento Jack/4 obtiene mejores resultados, aunque no significativamente, que Jack/5 en producción comercial precoz, con $8,84 \text{ kg/m}^2$ frente a $8,15 \text{ kg/m}^2$, respectivamente.

En cuanto a calibres, se observa claramente, aunque no de forma significativa aplicando el test de Duncan, el efecto de los tratamientos: de nuevo el tratamiento Jack/4 con $84,0 \text{ mm}$ de calibre medio, vuelve a superar a Jack/5, con $83,2 \text{ mm}$. El tratamiento testigo Jack/0 obtiene el peor resultado en calibre medio, con $82,3 \text{ mm}$.

En la distribución de calibres se aprecia más claramente el efecto de los tratamientos (cuadro 3). Destaca el tratamiento Jack/4, donde se aprecia un aumento en el porcentaje de frutos gruesos, con un 50% de la producción, con calibre medio mayor a 87 mm , frente a un 45% en el Jack/4 y 41% en el Jack/0. No se presentan diferencias muy acusadas en el resto de calibres, que se mantienen en el mismo sentido.

Producción total

En producción comercial total las diferencias entre los diferentes tratamientos son muy poco significativas, guardando el mismo orden que en producción precoz, así Jack/0 muestra una producción de $16,02 \text{ kg/m}^2$, Jack/4: $15,92 \text{ kg/m}^2$ y Jack/5: $15,85 \text{ kg/m}^2$.

Aunque tampoco resultan significativas, las diferencias se acentúan en calibre medio: Jack/4 tiene el mayor calibre medio, con $84,80 \text{ mm}$, sobre Jack/5, con $84,00$ y Jack/0, con $82,13 \text{ mm}$.

La distribución de calibres en producción total aumenta el efecto del tratamiento y el mejor reparto de asimilados a lo largo del cultivo. La proporción de frutos de calibre mayor de 87 mm aumenta en el tratamiento Jack/4 hasta el 53,37% de la producción; el de Jack/5 aumenta ligeramente hasta el 49,96% y disminuye el de Jack/0 al 38,39%, a costa de producirse un aumento en los calibres inferiores, como es natural. En definitiva, en calibres mayores a 87 mm se produce un aumento del 15% de la producción en el tratamiento Jack/4 frente a Jack/0, cifra que consideramos suficientemente importante, aunque el análisis no revele diferencias significativas con el test de Duncan. (Nota: En este caso pueden aplicarse otros tests de mayor sensibilidad, que podrían ser más adecuados para detectar diferencias entre tratamientos, en relación a la variable calibre.)

CONCLUSIONES

- En producción precoz se observa diferencia significativa en el tratamiento testigo Jack/0 de $1,7 \text{ kg/m}^2$ frente a Jack/4 y de $2,4 \text{ kg/m}^2$ frente a Jack/5. Estas diferencias son importantes y pueden condicionar la aplicación de esta técnica en cultivo en suelo, ya que la producción precoz posee un valor añadido muy elevado.

- Respecto a calibres, se observa que el aclareo de flores tiene influencia en producción precoz, con mayor calibre medio y mejor distribución de calibres, por lo que la calidad media de la producción resulta más elevada.
- En producción comercial total, las diferencias prácticamente se anulan, pero aparece claramente reflejado el factor de calidad inducido por el aclareo, con una producción de hasta el 15% mayor en calibre superior a 87 mm de Jack/4, frente a Jack/0 y con una diferencia de 2,6 mm en calibre medio.

A la luz de estos resultados, y para un ciclo de producción de primavera no parece aconsejable realizar aclareo de flores, debido a la significativamente mayor producción precoz del tratamiento sin aclareo, cuando, como en este caso, las condiciones de cuajado son adecuadas para una correcta formación de frutos.

Sin embargo, para un ciclo de producción largo, como puede ser el caso de los cultivos sin suelo, podría resultar interesante realizar una práctica de este tipo, por lo menos hasta equilibrar la planta. En este caso el tratamiento con aclareo hasta cuatro frutos por ramillete (Jack/4) aparece como más interesante que el de cinco frutos por ramillete (Jack/5), superándolo en producción precoz y total, así como en calibre medio.

Cuadro 1

PRODUCCIÓN COMERCIAL PRECOZ Y TOTAL EN KG/M²
EN LOS DIFERENTES TRATAMIENTOS

TRATAMIENTOS	PRODUCCIÓN PRECOZ (12-VII-96)			PRODUCCIÓN TOTAL (10-IX-96)		
	N.º REC.	MEDIA	C.V.	N.º REC.	MEDIA	C.V.
Jack/0.....	12	10,55 A	8,55	30	16,02 A	9,20
Jack/4.....	12	8,84 B	5,32	30	15,92 A	5,38
Jack/5.....	12	8,15 B	8,39	30	15,85 A	2,75
Total.....	12	9,18	13,44	30	15,93	5,54

M.D.S.: 2,0 kg α = 5%.

Cuadro 2

CALIBRE MEDIO EN MILÍMETROS Y REPARTO DE CALIBRES EN
PORCENTAJE EN PRODUCCIÓN PRECOZ

	N.º REC.	CAL. MED.	> 87	87-77	77-67	67-57	< 57	TOTAL
Jack/0.....	3	82,37 A	40,75	27,58	18,93	9,46	3,29	100
Jack/4.....	3	84,07 A	50,00	24,67	15,18	7,69	2,46	100
Jack/5.....	3	83,24 A	46,57	25,51	15,56	9,16	3,19	100
Total.....	3	83,22	45,28	26,08	16,77	8,86	3,02	100

M.D.S.: 4,10 mm α = 5%.

Cuadro 3

CALIBRE MEDIO EN MILÍMETROS Y REPARTO DE CALIBRES EN PORCENTAJE EN PRODUCCIÓN TOTAL

	N.º REC.	CAL. MED.	> 87	87-77	77-67	67-57	< 57	TOTAL
Jack/0.	4	82,13 A	38,39	29,72	19,68	9,24	2,98	100
Jack/4.	4	84,79 A	53,37	24,04	14,20	6,50	1,89	100
Jack/5.	4	84,00 A	49,54	25,42	15,48	7,49	2,08	100
Total.	4	83,64	46,96	26,44	16,50	7,77	2,32	100

M.D.S.: 2,78 mm α = 5%.

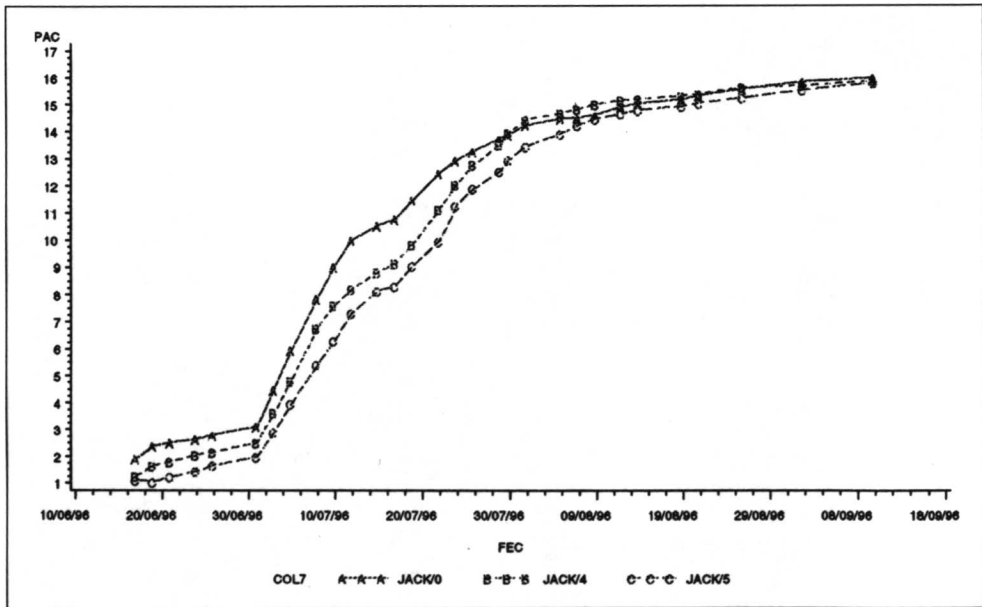


Figura 1

PRODUCCIÓN COMERCIAL EN KG/M² EN LOS DIFERENTES TRATAMIENTOS.

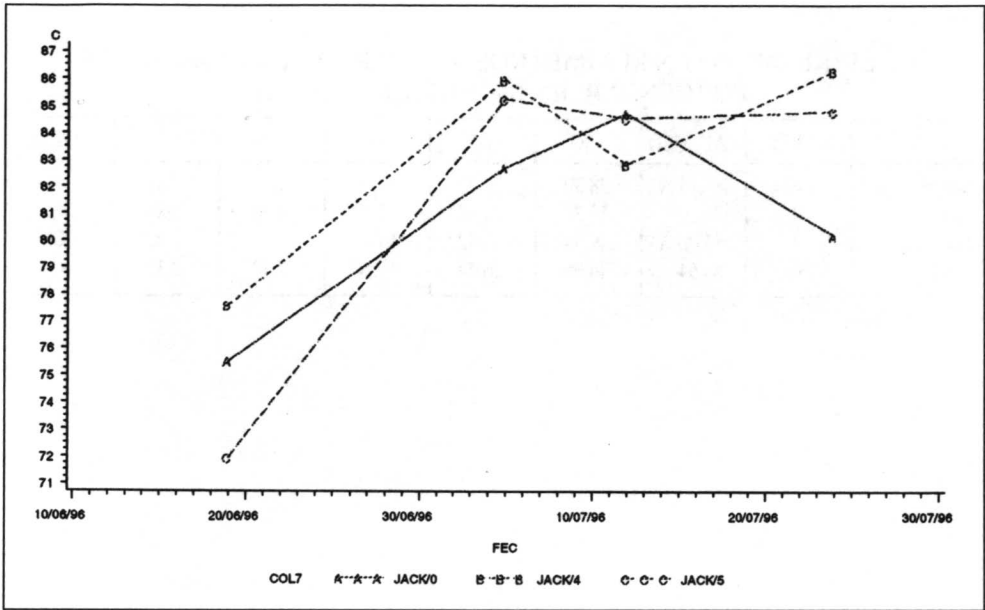


Figura 2
 EVOLUCIÓN DE CALIBRES EN MILÍMETROS EN LOS DIFERENTES TRATAMIENTOS.