

ENSAYO DE CULTIVARES DE TOMATE EN INVERNADERO SEGUNDA COSECHA, 1996

JOSÉ CREGO LAVANDEIRA
CLARA POUSA ORTEGA

Consellería de Agricultura, Gandería e Montes
Centro de Experimentación de Agricultura Intensiva “Baixo Miño”
Entenza - Salceda de Caselas (Pontevedra)

RESUMEN

Se analizan los resultados obtenidos de un ensayo con nueve cultivares de tomate en invernadero en la campaña de otoño, de los cuales ocho ya fueron ensayados a su vez, en la cosecha de primavera-verano.

Como objetivo se buscaba determinar las diferencias de los cultivares en lo que respecta a producciones, calibres y calidad medida por los parámetros de dureza, densidad y contenido en azúcares.

Cabe mencionar como cultivares más interesantes, por su producción comercial de calibre medio-grueso, Pío, Alpado y Loraine. T-18, aunque la producción comercial es alta, presenta en esta segunda cosecha, en contraste con la primera, los frutos de menor tamaño, dato que se puede trasladar a todos los cultivares ensayados en la cosecha temprana o de primavera-verano.

Los frutos de los cultivares Mercedes, Kastalia y LM 511 dan una mayor dureza, presumiblemente debida al menor tamaño con respecto a los restantes. En densidad no existen diferencias mínimas significativas entre los distintos cultivares.

En cuanto al contenido en azúcares, Valentín y Pío, seguidos de Kastalia, aparecen con cantidades significativas más elevadas que LM 511, Alpado y Nun 3863.

INTRODUCCIÓN

El tomate es un cultivo tradicional en los invernaderos de Galicia, haciéndose, de forma casi generalizada, en las zonas costeras del sur dos cosechas al año y una en las restantes comarcas.

Tratamos de comprobar el comportamiento de los mismos cultivares ensayados en primera cosecha, excepto el cultivar Mercedes, que se planta en el lugar de Garbo, para saber si podemos recomendar los mismos cultivares en ambas cosechas y así facilitar el trabajo de los agricultores.

MATERIAL Y MÉTODOS

Cultivares

Los cultivares utilizados, seleccionados en consenso con las casas comerciales, fueron los siguientes:

- Pío, de Petoseed.
- Lm 511, de Leen De Mos.
- Valentín, de Rijk Zwan.
- Kastalia, de Obruinsma.
- Nun 3863, de Nunhems.
- Loriane, de Tezier.
- Alpado, de Sluis & Groot.
- Mercedes, de R. Arnedo.
- T-18, de Clause.

Diseño experimental

Planteamiento estadístico en bloques al azar con tres repeticiones. Parcelas elementales de 22 plantas en 5,22 m², colocadas en dos filas paralelas separadas 30 cm entre ellas y 45 cm entre plantas en la misma fila.

El invernadero en el que se realiza el ensayo forma parte de las instalaciones del Centro de Experimentación de Agricultura Intensiva “Baixo Miño”, sito en la parroquia de Entenza, ayuntamiento de Salceda de Caselas (Pontevedra). Es un multitúnel de paredes rectas de 32 × 12,70 m con cubierta de plástico térmico de 800 galgas.

Cultivo

Plantación

Se hizo el trasplante el 28 de junio, con planta procedente de semillero, que fue sembrada el 5 de mayo sobre un sustrato estándar en bandejas de 60 alvéolos.

Poda

Se realiza dejando una guía por planta y pinzando ésta cuando tenía unos 5-6 ramos de flores a 1,75 metros de alto, aproximadamente.

Fertilización

Previo al trasplante se hizo un análisis de suelo, con los resultados siguientes:

— Textura	fr-are
— pH en agua 1:2,5	6,18
— Conductibilidad eléctrica, extrac. 1:5 mS/cm a 25º	0,253
— Materia orgánica oxidable (%)	2,27
— Relación C/N	16,46
— Nitrógeno (N) total (%)	0,08
— Fósforo (P) asimilable (ppm)	26
— Potasio (K) asimilable (ppm)	188
— Potasio cambiante (meq/100 g)	0,48
— Calcio cambiante (meq/100 g)	3,98
— Magnesio cambiante (meq/100 g)	1,40

A la vista de los resultados del análisis, no se hizo abonado de fondo y durante el cultivo se aportó en fertirrigación lo siguiente (en gramos por cada 100 m² de invernadero):

FECHAS	FOSFATO MONO-AMÓNICO	NITRATO POTÁSICO	NITRATO DE CAL	NITRATO MAGNÉSICO	NITRATO AMÓNICO
12-VII	340	340	—	—	200
19-VII	540	340	—	—	340
26-VII	—	540	540	400	—
02-VIII	540	670	—	—	—
09-VIII	—	400	500	500	—
16-VIII	250	400	—	—	—
23-VIII	—	500	500	500	—
30-VIII	200	500	—	—	—
06-IX	—	750	750	500	—
13-IX	—	750	750	500	—
20-IX	—	750	750	500	—
27-IX	—	750	750	500	—
04-X	—	700	500	500	—
11-X	—	600	500	250	—
18-X	—	600	500	250	—
TOTAL	1.870	8.590	6.040	4.400	540

Resumen de las aportaciones minerales realizadas por 100 m² en U.F.:

— Nitrato (N)	3,06
— Fósforo (P ₂ O ₅)	1,14
— Potasio (K ₂ O)	3,95

Tratamientos fitosanitarios

La aplicación de los productos insecticidas fue dirigida contra minador (*Lyriomiza*), mosca blanca, pulgón, orugas e insectos del suelo; fungicidas preventivos antimildiu y curativos frente a la botritis según se especifica en el cuadro siguiente:

FECHA	MATERIA ACTIVA	PRODUCTO COMERCIAL	DOSIS	GASTO/ 100 M ²
Plantación	Oxamilo	Vydate	0,8 cc/m ²	80 cc
23-VII	Benomilo 50%	Benomilo 50	1,0 g/l	27 g
	Ciromazina 75%	Trigard	0,4 g/l	11 g
	Ciflutrin 5%	Baytroid	0,8 cc/l	21 cc
30-VII	Buprofecín 25%	Applaud	0,4 g/l	11 g
	Metil pirimifos	Actellic 50 E	2,5 cc/l	67 cc
06-VIII	Cimoxanilo 50%	Curzate 50	0,3 g/l	8 g
	Ciromazina 75%	Trigard	0,4 g/l	11 g
	Ciflutrin 5%	Baytroid	0,8 cc/l	21 cc
19-VIII	Acefato 75%	Acefato 75	1,0 g/l	27 g
28-VIII	Buprofecín 25%	Applaud	0,4 g/l	11 g
	Metil pirimifos	Actellic 50 E	2,5 cc/l	67 cc
10-VII	Imidacloprid 20	Confidor 20 LS	0,75 cc/l	20 cc
10-X	Procimidona 50%	Sumislex	1,0 g/l	27 g

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La recolección empezó el día 17 de setiembre, se realizó tres veces por semana y finalizó el 21 de noviembre.

Los parámetros determinados y método usado son los siguientes:

Producción comercial y destrío

Se hace en los almacenes del Centro sobre el total de las producciones. Como destrío se consideran los frutos dañados, defectuosos y los de calibre inferior a 47 mm.

Calibres

También sobre el total de las producciones obtenidas. Se usa una regleta calibrada con las medidas siguientes: > 82 mm, de 82 a 67 mm, de 67 a 47 mm y menos de 47 mm.

Dureza

Medición sobre muestras (72 mediciones por cultivar sobre frutos maduros) con la ayuda de un penetrómetro y punzón de 5 mm de diámetro. Los resultados se expresan en kilogramos.

Densidad

Análisis de muestras de cada una de los cultivares por estimación directa de pesos y volúmenes por desplazamiento de columna de agua. Resultados en gramos por litro.

Contenido en azúcares

Análisis de cuatro muestras de cada cultivar formados por cinco frutos cada uno en estado idóneo de consumo y medición con refractómetro. Resultados en grados Brix.

CONCLUSIONES

La mayor producción comercial la alcanzó el cultivar Pío (11,15 kg/m²) seguido de Alpado, T-18 Loraine y Mercedes, aunque las diferencias entre estos no son significativas, según el análisis estadístico por comparación de medias (Programa Statistix). Véase cuadro 1.

Por el mayor porcentaje de frutos de gran tamaño merece resaltar los cultivares Alpado, Pío y Loraine frente a Lm 511 y Mercedes, de menor tamaño.

En lo referente a dureza existen diferencias altamente significativas (véase cuadro 2), destacando Mercedes como más resistente. No aparecen diferencias significativas en cuanto a densidad y sí en el contenido en azúcares donde los cultivares Valentín y Pío dan contenidos más altos (cuadro 2).

A modo de resumen, y según se refleja en los cuadros y gráficos de resultados, tomando como referencia la mayor producción comercial, junto con la dureza, podemos resaltar en esta segunda cosecha el resultado obtenido por el cultivar Alpado, que al mismo tiempo sirve de testigo.

Cuadro 1

CULTIVO DE TOMATE SEGUNDA COSECHA. (PRODUCCIONES EN KG/M²)

CULTIVARES	PRODUCCIÓN			CALIBRES		
	COMERC	(*)	DESTRÍO	> 82 MM	67-82	< 67 MM
Pío	11,2	I	0,8	3,8	5,1	2,3
Alpaso.....	10,1	II	0,5	3,7	4,3	2,1
T-18	9,8	II	0,9	0,7	4,0	5,1
Loriane	9,7	II	1,0	3,2	4,5	1,6
Mercedes	9,4	II	0,6	0,2	2,6	6,7
Nun 3863.....	8,9	I	0,3	0,8	3,9	4,3
Kastalia.....	8,8	I	0,7	0,6	3,4	4,9
Valentín	8,7	I	0,4	1,2	4,5	3,5
LM 511	8,6	I	0,8	0,1	2,2	6,4

(*) Diferencias al 10%.

Distintos números indican que existen diferencias mínimas significativas.

Cuadro 2

CULTIVO DE TOMATE SEGUNDA COSECHA.
ANÁLISIS DE CALIDAD

CULTIVARES	DUREZA		DENSIDAD		AZÚCARES	
	KG	(*)	GR/L	(*)	° BRIX	(*)
Pío	2,567	....I	989	II	7,633	II
Alpardo.....	2,542	....I	990	II	6,367	...II
T-18	2,633	....I	993	II	6,600	...II
Lorlane	3,225	...I	1.003	II	6,600	...II
Mercedes	4,592	I	978	I	6,733	..II
Nun 3863	2,933	...II	1.001	II	6,400	...II
Kastalia.....	3,658	.I	1.002	II	7,300	.II
Valentín	3,242	..II	999	II	7,900	I
LM 511.....	3,592	.I	1.016	I.	6,133	...I

(*) Diferencias al 10%.

Distintos números indican que existen diferencias mínimas significativas.

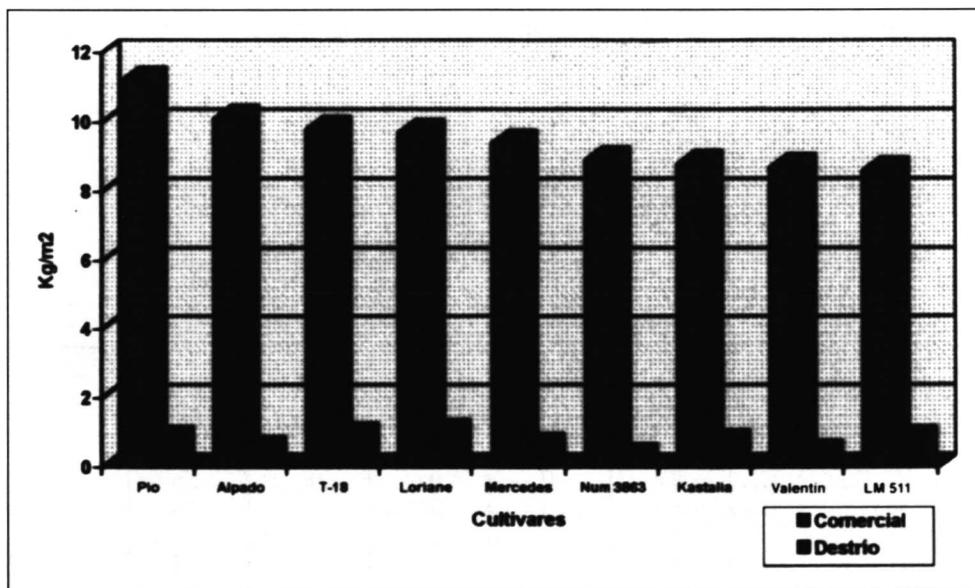


Figura 1

PRODUCCIÓN COMERCIAL Y DESTRÍO.

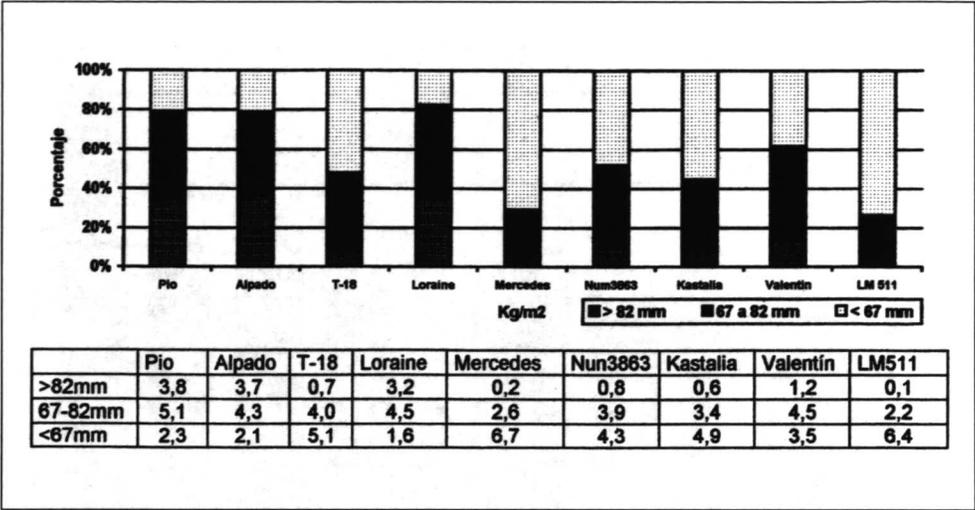


Figura 2

PRODUCCIÓN POR CALIBRES.

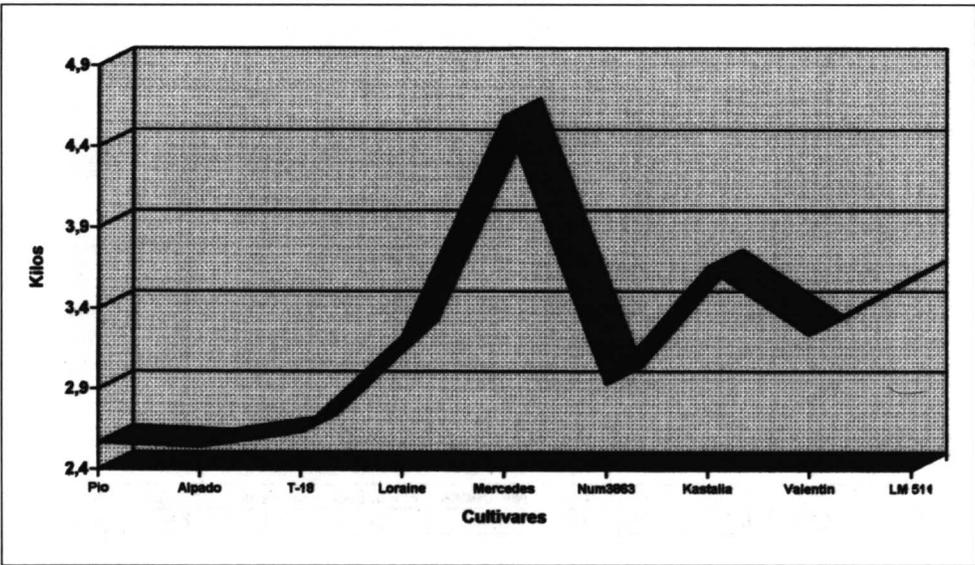


Figura 3

DUREZA.

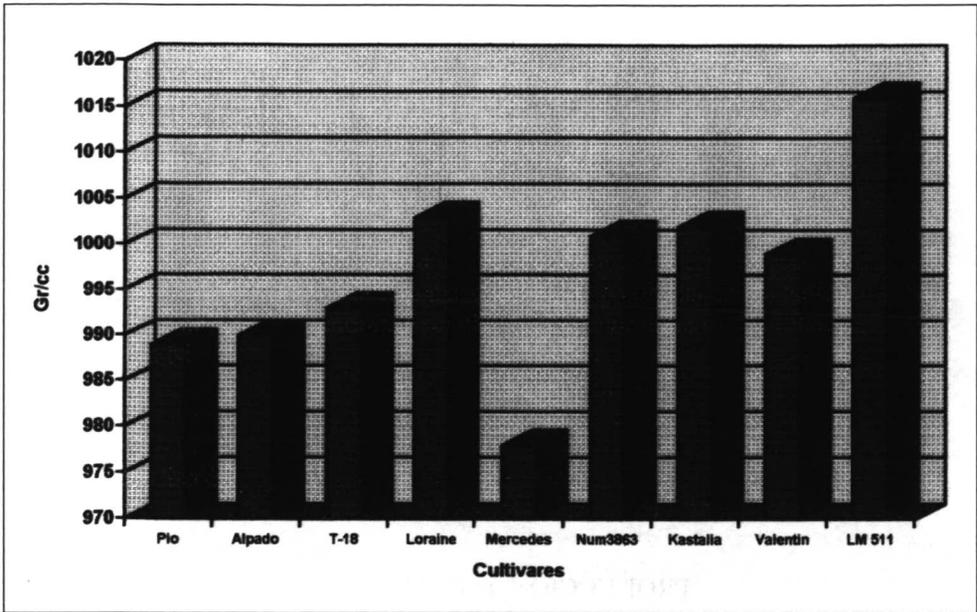


Figura 4

DENSIDAD.

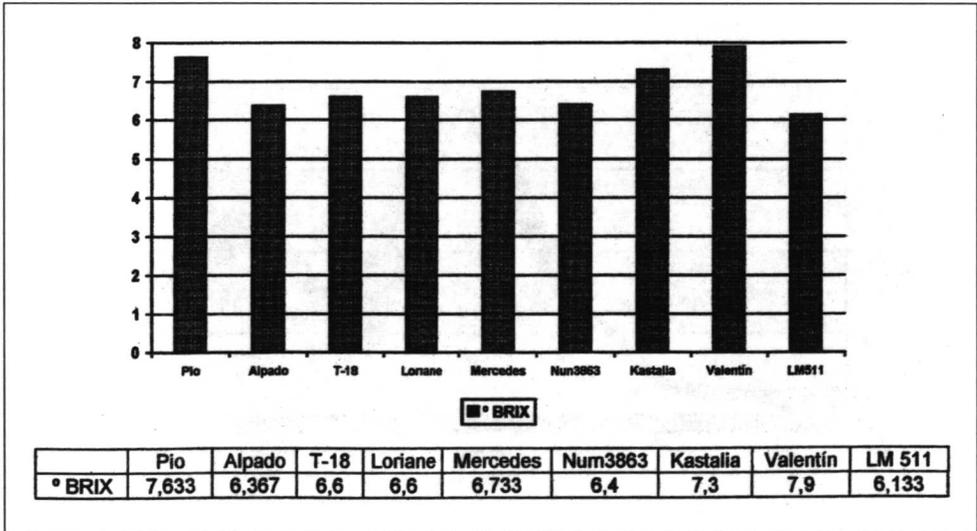


Figura 5

CONTENIDO EN AZÚCARES.