

ENSAYO DE CULTIVARES DE TOMATE DE «LONG SELF LIFE» CULTIVO EN INVERNADERO. 1993

JOSÉ GREGO LABANDEIRA

Servicio de Extensión Agraria
O ROSAL (Pontevedra)

**JOSÉ MANUEL RODRÍGUEZ BAO
CLARA POUSA ORTEGA**

Centro de Experimentación y Capacitación Agraria
SALCEDA DE CASELAS (Pontevedra)

RESUMEN

A lo largo del año 1993, se ensayaron cuatro cultivares de tomate, en cultivo continuado, a fin de comprobar el resultado de las mismas. El ensayo se realizó en el Centro de Experimentación y capacitación Agraria de Salceda de Caselas (Pontevedra).

Los cultivares utilizados fueron Elena, Daniela, Indalo y Cherry. Se cultivaron en dos sistemas de conducción diferentes, con poda a una y a dos guías.

Se realizaron controles de producciones por calibres, comerciales y destrío, individualizadas por parcela elemental.

De los resultados obtenidos se pueden destacar lo siguiente:

- Comúnmente a todos los cultivares, una mayor producción en el sistema de conducción a dos guías, lo que hace pensar en una mayor densidad.
- En cuanto a producciones destacar las alcanzadas por el cultivar DANIELA (28,31 kg/m²) a dos guías, 14,792 kg/planta. Los cultivares ELENA (19,049 kg/m²) e INDALO (21,465 kg/m²) ofrecieron producciones similares, aunque algo superior esta última.
- En lo que respecta a calibres, destacar la gran uniformidad del cultivar DANIELA, con frutos de tamaño medio y ELENA con frutos de menor tamaño. El cultivar Cherry dado el pequeño tamaño de sus frutos, en forma de racimo, no puede ser observada con el mismo criterios que los anteriores cultivares.

INTRODUCCIÓN

En los momentos actuales y de cara a los próximos años, los cultivadores de tomate, introducidos en una economía de mercado libre, el alcanzar máximas producciones dejará de ser el principal objetivo. Factores como minorización de costes, continuidad de producciones y calidad entendida en su sentido más amplio ocuparán los más altos valores a la hora de rentabilizar su explotación.

Este ensayo se realizó con un doble objetivo: estudio comparativo de cultivares en cultivo tipo larga vida a fin de disminuir los costes directos, la mano de obra y garantizar el suministro de forma continuada a lo largo de todo el año; e introducir estas nuevas técnicas de cultivo en la horticultura de Galicia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Cultivares ensayados

CULTIVAR	CASA COMERCIAL
ELENA	SLUIS & GROOT
DANIELA	HAZERA
CHERRY WONDER	BRUINSMA
INDALO	TEZIER IBERICA S.A.

Sistema de cultivo

Cultivo en semillero, sobre sustrato orgánico, con trasplante en acolchado negro al suelo del invernadero.

Diseño experimental

Planteamiento estadístico en bloques al azar, con tres repeticiones, en un total de 24 parcelas elementales de $4,75 \times 0,6$ metros, separadas por un pasillo de 0,5 metros. Se colocaron 10 plantas por parcela en línea, a una distancia entre planta de 45 cm, con una densidad real de unas 2 plantas metro cuadrado. Idem. en cada uno de los sistemas de conducción.

El ensayo se realizó en las instalaciones del Centro de Experimentación y Capacitación Agraria, situado en la parroquia de Entienza, municipio de Salceda de Caselas (Pontevedra), en un invernadero de paredes rectas de $32 \times 6,35$ metros, dotado de ventilación lateral y cenital, cubierta de plástico térmico de 800 galgas y sistema de riego por goteo.

Fertilización

Antes del trasplante se realizó un análisis del suelo con los resultados siguientes:

pH H ₂ O (1: 2.5)	6.8	Fósforo disponible ppm M. Olsen	37
pH CIK (1: 2.5)	6.7	Potasio asimilable ppm CINH ₄ 1N	999
pH NaF (1: 50)	10.5	Magnesio cambiabile ppm CINH ₄ 1N ...	460
Mat. Orgánica %	8.1	Calcio (Ca ⁺⁺)	14,5
Ac. cambio cmol/kg	0.1	Magnesio (Mg ⁺⁺)	3.68
C.E. (1: 5) mmhos/mc ...	2.8	Sodio (Na ⁺)	0.96
CiCe (me/100 g)	22.7	Potasio (K ⁺)	3.55
Ca/Mg	4	Aluminio (Al ⁺⁺⁺)	0.10
K/Mg	1.0	Ca: Mg: K	67: 17: 16

En fondo sólo se realizó, previo lavado del suelo, aporte de materia orgánica con estiércol de ovino.

En cobertera mediante riego por goteo se aportaron semanalmente los abonos que se especifican en el calendario siguiente:

ABONO COMERCIAL UTILIZADO (GRAMOS ABONO COMERCIAL/AREA)

FECHAS	SOL. NIT. 32%	FOSE. MON.	NIT. POT.	NIT. CAL	NIT. MG.
24/3-2/4	100	400	200		
05-11/4	100	400	200		
12-18/4	200	300	300		
19-25/4	200	300	300		
26-02/5	300	200	300		
03-09/5	300	200	400		
10-16/5	400	200	500		
17-23/5	-	-	500	400	
24-30/5	400	200	500	-	
31-06/6	-	-	600	400	
07-13/6	400	200	600	-	
14-20/6	-	-	600	400	
21-27/6	500	200	600	-	
28-04/7	-	-	600	500	600
05/11/7	500	-	600	-	-
12/18/7	-	-	600	500	500
19-25/7	500	200	600	-	-
26-01/8	-	-	600	500	300
02-08/8	500	-	600	-	-
09-15/8	-	-	500	300	200
TOTAL	4.400	2.800	9.700	3.000	1.600

Aportaciones minerales en U.F/área:

NITRÓGENO (N)	FÓSFORO (P ₂ O ₅)	POTASIO (K ₂ O)
2,337	1,708	4,462

A partir del 28 de junio, se añadieron además, semanalmente vía foliar (Luqsabit 7 cc/l) 140 cc y mediante el riego (Luqsabit) 100 cc.

Plantación

Se realizó el día 25 de marzo de 1993.

Recolección

Se realiza 2 veces a la semana, contabilizando el peso y calibre de los frutos de cada una de las parcelas elementales.

Se inicia a mediados de junio (día 22) a los 89 días de la plantación y se prolonga hasta mediados de noviembre (día 23), fecha en la que se procede al arranque de la plantación.

Sistema de poda y entutorado

Se emplearon dos formas distintas de conducción: una con poda a una guía, con un tutor unido a la guía y sujección a un alambre situado a 1,8 metros, aquel una vez alcanzado el alambre de sujección se desplaza horizontalmente, facilitando así la prolongación de la guía; una segunda utilizando el mismo sistema de conducción pero con poda a dos guías.

Tratamientos

Se realizaron tratamientos fungicidas preventivos contra hongos del suelo y de la parte aérea. Debido a la aparición de bacteriosis se realizaron tratamientos específicos frente a estas. Los tratamientos insecticidas fueron dirigidos al control de Mosca Blanca y Lyriomiza fundamentalmente.

Relación de productos fitosanitarios empleados:

FECHA	NOMBRE COMERCIAL	MATERIA ACTIVA	DOSIS	GASTO PROD.
18-03	Vydate	Oxamilo	0,8 cc/m ²	80 cc/área
24-03	Tachigaren	Himexazol 70%	1 cc/l	300 cc/área
30-03	Benlate	Benomilo 50%	1 g/l	5 g/área
06-04	Capluz-50	Captan 50%	3 g/l	15 g/área

FECHA	NOMBRE COMERCIAL	MATERIA ACTIVA	DOSIS	GASTO PROD.
13-04	Macuprax	Mancozeb 80%	3 g/l	22,5 g/área
20-04	Benlate	Benomilo 50%	1 g/l	10 g/área
27-04	Capluq-50	Captan 50%	3 g/l	22,5 g/área
04-05	Macuprax	Mancozeb 80%	3 g/l	30 g/área
12-05	Kasumin cobre	Kasugamicina+Cu	1,5 g/l	22,5 g/área
20-05	Benlate	Benomilo 50%	1 g/l	5 g/área
25-05	Confidor	Imidacloprid 20%	0,5 cc/l	7,5 cc/área
	Macuprax	Mancozeb 80%	3 g/l	45 g/área
02-06	Capluq-50	Captan 50%	3 g/l	45 g/área
08-06	Macuprax	Mancozeb 80%	3 g/l	45 g/área
29-06	Confidor	Imidacloprid 20%	0,5 cc/l	10 cc/área
	Baytroid	Ciflutrín 5%	0,8 cc/l	16 cc/área
	Kasumin	Kasugamicina	0,6 g/l	12 g/área
02-07	Confidor	Imidacloprid	0,5 cc/l	12,5 cc/área
	Kasumin	Kasugamicina	0,5 g/l	25 g/área
23-07	Confidor	Imidacloprid	0,5 cc/l	12,5 cc/área
19-08	Trigard	Ciromazina 75%	0,5 g/l	10 g/área
	Baytroid	Ciflutrín 5%	0,8 cc/l	16 cc/área
27-08	Kasumin	Kasugamicina	0,5 g/l	10 g/área
10-09	Kasumin	Kasugamicina	0,5 g/l	10 g/área

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En cuanto a calibres se diferencian cuatro tamaños: superior a 82 mm; de 67 a 82 mm; de 47 a 67 mm y los de calibre inferior a 47 mm, que junto con los defectuosos forman el destrío.

El cultivar Cherry Wonder sólo se contabilizan los frutos comerciales y el destrío, debido al pequeño tamaño de sus frutos.

CONCLUSIONES

De una forma general en todos los cultivares, aparece un aumento de producción considerable en cultivo a dos guías, lo que nos permite pensar en un incremento de la densidad o del número de tallos por unidad de superficie.

En cuanto a producción comercial cabe destacar la obtenida con el cultivar DANIELA (28,31 kg/m², 14,792 kg/planta). También es importante la obtenida por CHERRY WONDER (12,235 kg/m², 6,393 kg/planta), dado el pequeño tamaño de sus frutos. (Figuras 2 y 3).

Asimismo, es el cultivar DANIELA el que presenta una mayor uniformidad en cuanto a tamaño de sus frutos, siendo estos de tamaño medio, buen color y dureza. (Figura 1).

El mayor porcentaje de destrío se obtuvo en el cultivar INDALO y el menor en DANIELA. (Figura 1).

A pesar de que los datos de una campaña no son suficiente para dar una referencia afirmativa acerca de un determinado dato, podemos destacar en líneas generales, el buen comportamiento de el cultivar DANIELA.

Cuadro 1

TOMATE TIPO «LONG SELF LIFE». PRODUCCIÓN SEMANAL (kg/m²), POR CALIBRES

SEMANA	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	13ª	14ª	15ª	16ª	17ª	18ª	19ª	20ª	21ª	22ª
1																						
> 82 mm		0,014	0,062	0,232	0,076	0,011	0,128	0,064	0,05	0,015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67-82	0,014	0,149	0,212	0,961	0,556	0,493	0,698	0,413	0,117	0,261	0,128	0,170	0,105	0,150	0,041	0,057	0,100	0,042	0,110	0	0,103	0,020
47-67	0,224	0,309	0,331	0,540	0,396	0,323	0,935	0,589	0,306	0,504	0,339	0,483	0,269	0,441	0,218	0,140	0,308	0,113	0,233	0,397	0,186	0,147
Destrío	0,018	0,009	0,010	0,078	0,103	0,122	0,223	0,267	0,053	0,130	0,057	0,013	0,010	0,033	0	0,003	0	0,001	0	0,014	0	0,001
2																						
> 82 mm	0	0	0,015	0,371	0,013	0,041	0	0	0	0	0,015	0	0	0	0	0,016	0	0	0	0	0	0,015
67-82	0	0,062	0,119	1,382	0,820	0,346	0,830	0,304	0,141	0,174	0,272	0,131	0,056	0,223	0,103	0,142	0,131	0,054	0,182	0,380	0,158	0,169
47-67	0,018	0,167	0,310	0,683	0,514	0,424	2,073	1,386	0,860	0,809	0,746	0,637	0,422	0,586	0,349	0,267	0,390	0,275	0,334	0,416	0,321	0,365
Destrío	0	0,017	0,071	0,249	0,120	0,138	0,358	0,145	0,113	0,209	0,101	0,026	0,022	0,043	0,001	0,020	0	0	0,001	0,019	0,190	0,059
3																						
> 82 mm	0	0	0	0,088	0,018	0,027	0,151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67-82	0	0,164	0,200	1,052	0,700	0,644	1,646	0,624	0,221	0,304	0,306	0,220	0,060	0,210	0,220	0,070	0,140	0,090	0,130	0,300	0,150	0,320
47-67	0,089	0,211	0,246	0,769	0,283	0,226	1,070	1,359	0,690	0,776	0,590	0,520	0,250	0,490	0,180	0,140	0,220	0,200	0,160	0,120	0,200	0,180
Destrío	0	0	0,011	0,027	0,020	0,005	0,110	0,045	0,015	0,016	0,038	0,010	0,030	0,020	0	0	0	0,010	0	0,020	0,030	0
4																						
> 82 mm	0	0	0	0,191	0,124	0,076	0,115	0,571	0,014	0,017	0,015	0	0	0	0,026	0,014	0	0,031	0	0,045	0	0,016
67-82	0	0,081	0,096	1,436	1,167	0,646	2,197	1,178	0,509	0,556	0,307	0,426	0,324	0,323	0,512	0,294	0,403	0,247	0,219	0,507	0,589	0,509
47-67	0,009	0,096	0,202	0,866	0,873	0,344	2,175	2,197	1,186	1,139	0,822	0,808	0,570	0,828	0,695	0,418	0,374	0,401	0,231	0,251	0,166	0,333
Destrío	0	0,006	0	0,084	0,227	0,052	0,157	0,066	0,031	0,025	0,100	0,041	0,027	0,002	0,006	0,003	0,012	0,006	0,122	0,003	0,010	0,019
5																						
Comercial	0,194	0,286	0,262	0,644	0,426	0,425	1,802	0,558	0,564	0,699	0,482	0,398	0,240	0,368	0,220	0,168	0,551	0,509	0,175	0,269	0,515	0,202
Destrío	0,010	0,007	0,013	0,022	0,022	0,001	0,036	0,021	0,027	0,022	0,014	0,006	0,011	0,003	0	0	0	0	0	0	0	0
6																						
Comercial	0,202	0,326	0,235	0,080	0,615	0,614	2,033	0,711	0,722	0,771	0,4504	0,623	0,293	0,559	0,273	0,233	0,547	0,483	0,301	0,337	0,499	0,315
Destrío	0,027	0,014	0,064	0,020	0,036	0,010	0,060	0,022	0,020	0,022	0,007	0,010	0,006	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0
7																						
> 82 mm	0	0,054	0,256	0,513	0,228	0,056	0,273	0,836	0,494	0,364	0,084	0,219	0,379	0,149	0,190	0,267	0,070	0,089	0,104	0,107	0,123	0,031
67-82	0,014	0,241	0,251	0,451	0,171	0,232	0,647	1,016	0,892	0,558	0,303	0,353	0,253	0,478	0,252	0,279	0,350	0,397	0,137	0,371	0,214	0,186
47-67	0,018	0,204	0,142	0,316	0,193	0,070	0,420	0,506	0,292	0,398	0,126	0,171	0,057	0,040	0,013	0,050	0,018	0,076	0,187	0,152	0,050	0,086
Destrío	0	0,029	0,011	0,015	0,043	0,142	0,566	0,474	0,151	0,358	0,334	0,212	0,069	0,068	0,042	0,030	0,033	0,006	0,062	0,098	0,043	0,072
8																						
> 82 mm	0	0,013	0,141	0,693	0,100	0,217	0,923	0,936	0,461	0,182	0,312	0,133	0,020	0,387	0,341	0,151	0,235	0,172	0,104	0,330	0,208	0,124
67-82	0	0,033	0,123	0,561	0,295	0,415	1,070	1,529	0,841	0,524	0,672	0,387	0,255	0,707	0,471	0,355	0,638	0,351	0,254	0,452	0,326	0,257
47-67	0,011	0,045	0,084	0,433	0,350	0,132	0,489	1,002	0,353	0,447	0,276	0,320	0,210	0,170	0,020	0,010	0,130	0,059	0,092	0,160	0,141	0,092
Destrío	0	0,013	0	0,025	0,065	0,034	0,536	0,470	0,250	0,179	0,427	0,110	0,020	0,030	0,020	0,050	0,010	0,073	0	0,129	0,045	0,065

1 = Elena 1 2 = Elena 2 3 = Daniela 1 4 = Daniela 2 5 = Cherry 1 6 = Cherry 2 7 = Indalo 1 8 = Indalo 2.

Cuadro 2

TOMATE TIPO «LONG SELF LIFE». RESUMEN DE RESULTADOS

CULTIVAR CALIBRE	ELENA 1	ELENA 2	DANIELA 1	DANIELA 2	INDALO 1	INDALO 2	CHERRY 1	CHERRY 2
	Kg/m ²							
> 82 mm	0,778	0,486	0,284	1,255	4,886	6,183		
67-82 mm	4,779	6,217	7,776	12,065	7,864	10,256		
47-67	7,732	12,35	8,91	14,99	3,59	5,026		
< 47 mm + destrío	1,155	1,847	0,41	1	2,83	2,536		
Comercial	13,289	19,049	16,97	28,31	16,34	21,465	8,899	12,235
Destrío	1,155	1,847	0,41	1	2,86	2,536	0,376	
Kg Com./Plat.	7,715	10,296	9,5	14,792	8,832	12,462	4,65	6,393

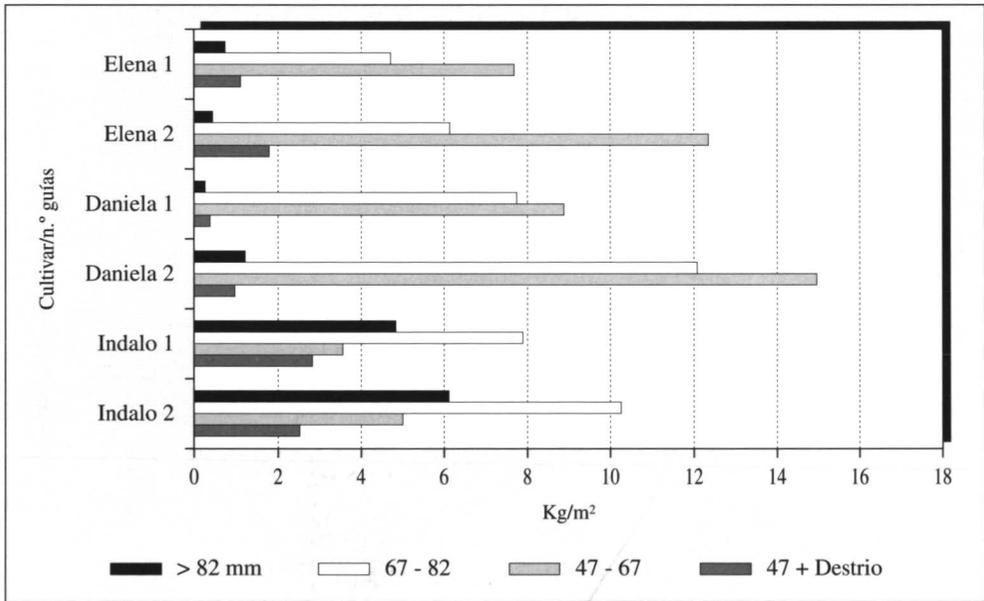


Figura n.º 1

TOMATE TIPO «LONG SELF LIFE». PRODUCCIÓN POR CALIBRES

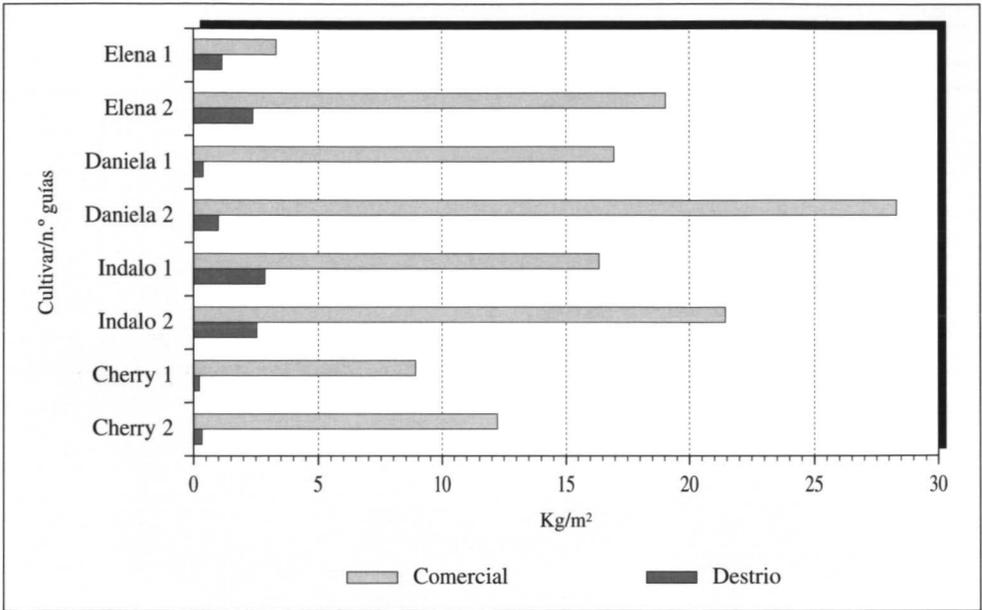


Figura n.º 2

TOMATE TIPO «LONG SELF LIFE». PRODUCCIÓN COMERCIAL Y DESTRÍO

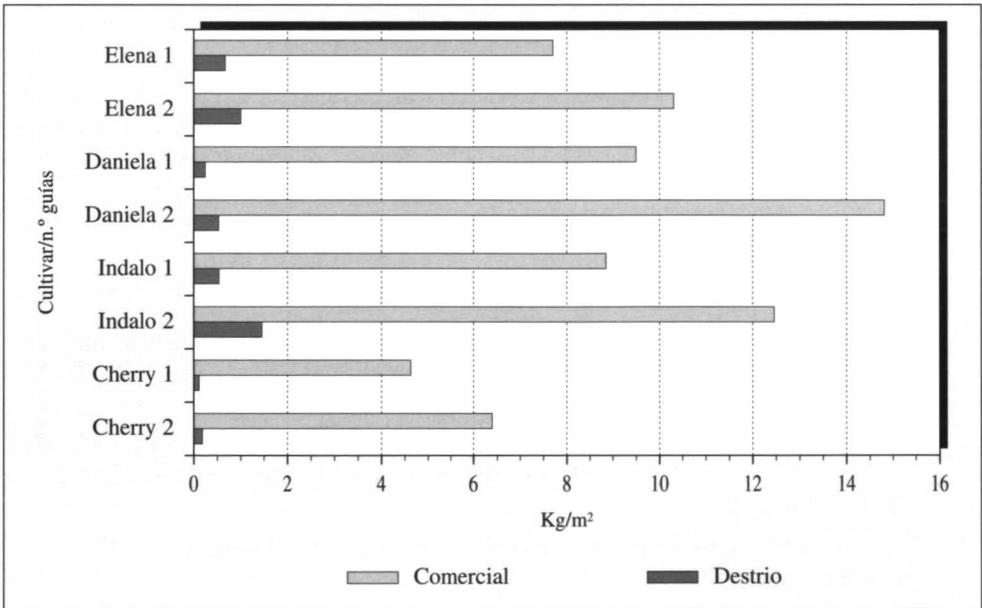


Figura n.º 3

TOMATE TIPO «LONG SELF LIFE». PRODUCCIÓN COMERCIAL Y DESTRÍO