

*Estación Experimental "LA MAYORA".
C.S.I.C. Algarrobo (Málaga)*

ENSAYO DE VARIEDADES DE TOMATE

J. CUARTERO y M. BÁGUENA

Jesús Cuartero Zueco, doctor ingeniero agrónomo, desde el año 1972 dedicado a la mejora genética del tomate y pimiento. Es autor de varios trabajos publicados en revistas de investigación nacionales y extranjeras, expuestos en congresos de mejora de plantas.

Manuel Báguena Murillo, ingeniero técnico agrícola y desde 1969 dedicado fundamentalmente a realizar ensayos de variedades de plantas hortícolas.

Ambos trabajan en la Estación Experimental "La Mayora", en Algarrobo (Málaga). La estación depende del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

El objetivo principal del presente ensayo es la comprobación de la valía de nuevos híbridos en comparación con algunos de los mejores ya establecidos hoy en el mercado. Los resultados pueden ayudar a tomar decisiones de lanzamiento de novedades al mercado y a conocer qué es lo que se debe mejorar o corregir en los materiales probados.

Se han ensayado híbridos procedentes de *Arnedo* (A), *Bruinsma* (B), *Goldsmi* (G), *IPB*, *La Mayora* (My), *Northrup* (N), *Peto* (P), *Sluis & Groot* (SG), *Universidad Politécnica de Valencia* (UPV), *Veyrat* (V) y *Vilmorin* (Vm).

Los híbridos creados en la Estación Experimental «La Mayora», son todos resistentes a TMV con adaptación al cultivo bajo invernadero de polietileno. Los híbridos procedentes de la Universidad Politécnica de Valencia aunque se desarrollaron para cultivo al aire libre, se ha querido conocer su respuesta en invernadero.

Se han probado como máximo cuatro novedades de cada casa comercial y se han incluido como testigos (Tes) **Dombo**, **Carmelo**, **Fandango** y **Vémone**.

El cultivo se ha realizado bajo invernadero de polietileno con suelo

enarenado y riego por goteo a través del cual se han distribuido todos los abonos, excepto el fósforo, que se añadió al suelo antes de plantar.

Cultivo

Los datos más sobresalientes del cultivo fueron:



Finca de la Estación Experimental "La Mayora", cultivos al aire libre, invernaderos y laboratorios

Número de híbridos	46 + testigos
Siembra	10-11-80
Trasplante	11-12-80
Diseño estadístico	Bq. al azar, 2 repet.
Parcela elemental	17 plantas 6'7 m. ² incluidos espacios muertos
Poda	A un tallo
Principio de la recolección	17-3-81
Producción precoz	Hasta 30-4-80
Fin de la recolección	23-6-81
Número de recogidas	20



Atendiendo al peso del fruto se han separado las variedades estudiadas en tres grupos. En el primer grupo, **variedades de fruto grande**, se incluyen las que han dado peso de fruto mayor de 180 gramos; en el segundo grupo, **variedades de fruto medio**, están las de fruto comprendido entre 140 y 180 gramos, y en el tercer grupo, **variedades de fruto pequeño**, las de peso de fruto menor de 140 gramos. Esta separación es artificiosa ya que en realidad existe una gradación continua de los pesos del fruto, pero se ha incluido porque muchas veces la decisión de cultivar una variedad u otra se hace en función del tamaño del fruto que requiera el mercado al que se piensa vender; por otra parte la separación en grupos clarifica la interpretación de los resultados.

Valoración de resultados

Los caracteres estudiados se dan en la Tabla 2, siendo su explicación la siguiente:

1) Producción precoz y final. Se han considerado como no comerciales los frutos menores de 17 mm. de diámetro (MMM).

2) Peso del fruto. Hallado al dividir la producción final entre el número total de frutos recolectados.

3) Diámetro polar y ecuatorial. Su relación, en porcentaje, nos indica la forma del fruto.

4) Número de lóculos.

5) Uniformidad en el tamaño del fruto. Los frutos recolectados se clasificaban en cinco clases: 77 mm.

(GG), 77-67 mm. (G), 67-57 mm. (M), 57-47 mm. (MM) y 47 mm. (MMM). Para cada híbrido se hallaba la clase media y las diferencias en valor absoluto de las distintas clases habidas con la media encontrada, ponderadas por el número de frutos de cada clase, en todas las recogidas, daba la disparidad de tamaño. La uniformidad se hallaba por diferencia a la unidad y multiplicando por 100 para dar números enteros.

6) Color del fruto inmaduro: (VC³ verde claro, V³ verde medio y VO³ verde oscuro).

7) Intensidad del cuello del fruto (N³ nulo, PM³ poco marcado y M³ marcado).

8) Color del fruto maduro (RC³ rojo claro, R³ rojo y RI³ rojo intenso).

9) Tipo de crecimiento (D³ determinado, I³ indeterminado).

10) Dureza del fruto. Tomada por palpación en frutos virando de color (5³ muy duro, 4³ duro, 3³ me-

dio, 2³ blando y 1³ muy blando).

Se han realizado cuatro análisis de varianza, dos para producción precoz (comercial y total) y dos para producción final (comercial y total), cuyos resultados se resumen en la Tabla 1.

La costumbre de considerar las diferencias significativas al nivel 0'05, no es demasidológica en el caso de ensayos de variedades donde, a igualdad de características varietales, el agricultor exige menores diferencias que las matemáticamente encontradas, para decidirse por una u otra variedad.

Conclusiones

Entre los híbridos de fruto grueso (Tabla 2) destacan por su producción, los dos testigos utilizados, aunque **Fandango** da fruto poco consistente. **GH-68** no alcanza color rojo intenso en madurez. **Glory** adolece de falta de consistencia. **Victorian GS-203** y **GS-130** tienen una zona

Tabla 1 RESULTADOS DE LOS ANALISIS DE VARIANZA

	Dif. sign. híbridos al	Dif. sign. repet. al	(1) s	w	cv %
Precoz comercial	99,9	99,9	0,88	5,24	18
Precoz total	99,0	99,9	0,70	4,17	14
Final comercial	99,9	99,9	1,08	6,43	8
Final total	99,9	99,9	1,04	6,19	7

(1) s=desviación típica; w = recorrido mínimo significativo al 95%; cv = coeficiente de variación

peduncular demasiado amplia que deprecia el fruto. **Better Boy** adolece del mismo defecto aunque no tan marcado como los **Victorian GS**. Entre las variedades de crecimiento determinado, **E-82** da frutos faltos de consistencia y con necrosis vascular. **San Isidro** da frutos demasiado blandos. **Floramérica** los presenta con una zona peduncular muy amplia.

Entre los híbridos de fruto medio (Tabla 3), 1.394-76 y X-386 son buenos híbridos, quizá con la zona peduncular algo grande. **Java** adolece de falta de consistencia y de deformarse con las hormonas. **X-368** es un buen híbrido. **X-367** tiene poca consistencia de fruto. **E-410** es un híbrido interesante como determinado.

Los híbridos con peso de fruto menor de 140 gramos se dan en la Tabla 4. **F-172** y **Elvira** son dos novedades de gran interés. **Tanit** también lo es en cuanto a producción pero le falta consistencia de fruto.

L-301 x 9-727 y **L-434 x 9-905** son dos híbridos españoles capaces de competir con lo que actualmente hay en el mercado. **Feria** saca bas-

tante fruto menor de 47 mm. El diámetro —197/77— tiene poca uniformidad. **Quic Pick** presenta algunos frutos con necrosis vascular.



Aspecto general de los ensayos de tomate



Envasado adecuado en fruto de tomate de tamaño G

Tabla 2

HÍBRIDOS DE TOMATE GRUESO

* Prod. pre Kg/m.² * Prod. fin Kg/m.²

CARACTERÍSTICAS DEL FRUTO

HÍBRIDO	Casa	* Total	* Comerc	* Total	* Comerc	Peso grs.	OP/OE	Loc	Unif	inm.	Cuell	mad.	Crec.	Dur.
Carmelo	Tes	4,40	4,35	18,40	17,95	184	0,73	9,4	31	VO	M	RI	I	4
Fandango	Tes	5,35	5,25	17,90	17,40	181	0,78	7,2	26	VO	M	R	I	1
GH-68	V	3,80	3,75	17,40	17,05	194	0,81	6,0	17	VO	M	RC	I	4
Glory	V	6,25	6,15	17,15	16,75	180	0,76	8,1	25	VO	M	RI	I	1
Victorian GS-203	G	3,90	3,85	15,70	15,45	230	0,78	7,9	52	VO	M	R	I	5
Victorian GS-130	G	3,95	3,95	15,35	15,05	224	0,74	7,9	28	VO	M	R	I	3
Better Boy	N	4,15	4,10	13,75	13,40	214	0,74	8,3	31	VO	M	R	I	3
E-81	M	2,10	2,10	13,10	12,75	184	0,72	9,5	33	VM	PM	R	I	4
Dombo	Tes	3,70	3,65	12,95	12,70	227	0,73	7,3	38	VM	M	RC	I	3
Big Pick	G	4,40	4,35	12,20	11,95	194	0,75	8,5	46	VM	N	R	I	2
E-82	M	5,25	5,15	11,10	10,85	218	0,76	8,7	20	VM	M	R	D	2
San Isidro	P	4,90	4,80	10,60	10,40	193	0,72	8,7	18	VM	M	R	D	2
UPV-8TC	UPV	3,00	2,95	10,55	10,30	186	0,69	8,8	17	VO	M	RI	I	5
Floramérica	P	5,15	5,05	10,05	9,80	204	0,69	11,8	24	VM	PM	R	D	5

T-TAPE®

LA CINTA DE RIEGO QUE...

... es idónea para todos los cultivos intensivos: fresones, claveles, invernaderos, etc.

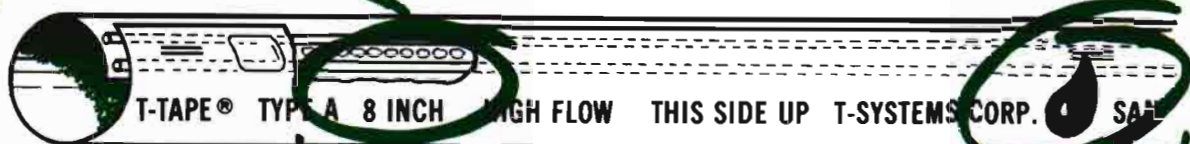
... riega uniformemente una franja continua hasta 250 metros de longitud

... no necesita accesorios complicados para su montaje

... es la mas económica del mercado

Agua

cada 20 cm.



Pida información hoy mismo

Riego Wright

Riego Wright, S.
Cabrera de Mar
(Barcelona)
Tels. (93) 7590800
(93) 7590850
Telex: 54699

Delegación:
Riego Wright, S. A.
Sevilla - 8
Polígono Industrial Store
Calle A. Parcela, 68-B
Tel. (954) 356606



Para una horticultura y fruticultura con calidad y productividad, los abonos alemanes de BASF

*Hakaphos.

Abono soluble a medida.

*Nitrofoska Permanent y *Nitrofoska Triabon.

Abonos de liberación lenta.

*Nitrofoska azul.

Abono complejo con microelementos.

Epsonita BASF.

Abonos foliares y correctores de carencias.

*Fetrilon y *Fetrilon Combi.

Quelatos.

*Basfhumus-mejorante.

Enmienda organica.

Solicite información a nuestras delegaciones:

Velázquez, 140 bis. Telf. (91) 261 56 04 MADRID-6
Avda. República Argentina, 68. Telf. (954) 45 32 66 SEVILLA-11

Micer Mascó, 2. Telf. (96) 369 13 00 VALENCIA-10
Tenor Fleta, 40. Telf. (976) 37 21 42 ZARAGOZA-7
Independencia, 3. Telf. (983) 22 05 66 VALLADOLID-4

O en nuestras Oficinas Centrales al Servicio Técnico del Grupo de Abonos.

Paseo de Gracia, 99
Telf. (93) 215 13 54
BARCELONA-8

BASF

Tabla 3

HIBRIDOS DE TOMATE MEDIO

HIBRIDO	Casa	Prod. pre Kg/m. ²		Prod. fin Kg/m. ²		CARACTERISTICAS DEL FRUTO								
		Total	Comerc	Total	Comerc	Peso grs.	OP/OE	Loc	Unif	Color inm.	Cuell	Color mad.	Crec	Dur
1394-76	B	4,90	4,80	17,75	17,30	175	0,73	8,9	15	VO	PM	R	I	4
X-386	A	5,80	5,70	19,70	17,05	150	0,78	6,4	16	VO	M	R	I	4
Java	V	5,35	5,25	17,65	16,95	156	0,86	5,6	21	VO	M	R	I	2
X-368	A	5,35	5,20	17,95	16,80	155	0,77	6,3	11	VM	PM	R	I	4
X-367	A	5,00	4,85	14,95	14,55	152	0,79	7,0	10	VO	PM	R	I	1
E-410	S&G	6,35	6,20	14,65	13,90	146	0,84	5,3	17	VO	M	R	D	4
Super Fantastic	N	4,60	4,50	13,35	12,90	168	0,75	9,0	16	VO	M	RI	I	3
Fantastic	N	3,35	3,25	11,40	10,90	161	0,72	10,0	15	VO	M	R	I	3
Muchamiel Hib.	P	3,45	3,40	11,30	10,85	177	0,74	8,6	10	VO	M	R	I	5
UPV-11TC	UPV	3,50	3,40	10,95	10,45	169	0,77	6,0	15	VM	PM	R	I	4
Baron	P	6,10	5,80	9,05	8,80	156	0,76	9,6	22	VM	PM	R	D	5

Tabla 4

HIBRIDOS DE TOMATE PEQUEÑO

HIBRIDO	Casa	Prod. pre Kg/m. ²		Prod. fin Kg/m. ²		CARACTERISTICAS DEL FRUTO								
		Total	Comerc	Total	Comerc	Peso grs.	OP/OE	Loc	Unif	Color inm.	Cuell	Color mad.	Crec	Dur.
F-172	S&G	5,90	5,75	24,60	21,40	109	0,83	3,4	26	VO	M	R	I	5
Tanit	V	8,90	8,40	23,05	19,15	118	0,72	7,1	12	VO	M	R	I	2
Elvira	IPB	8,30	7,95	20,30	18,20	110	0,75	5,3	22	VO	M	R	I	4
L-301 x 9-727	My	4,75	4,55	20,05	17,65	106	0,78	4,4	22	VO	M	R	I	4
L-434 x 9-905	My	6,55	6,05	20,45	17,20	104	0,84	3,7	35	VM	M	R	I	4
Feria	Vm	8,70	8,20	22,30	16,80	97	0,78	3,8	39	VO	M	RI	I	3
197/77	Vm	5,00	4,90	19,25	16,70	115	0,79	4,6	7	VM	M	R	I	1
Quick Pick	G	5,55	5,25	18,15	16,60	120	0,82	3,7	40	VO	PM	RI	I	3
Vemone	Tes	4,30	4,20	19,20	16,40	96	0,76	3,7	27	VO	M	RI	I	4
478-77	B	6,05	5,90	16,65	15,55	129	0,77	5,8	20	VM	PM	RI	I	2
V-706 x 9-309	My	5,65	5,50	18,45	15,40	104	0,75	4,9	29	VO	M	R	I	4
8559-78	B	4,05	3,90	16,40	15,25	124	0,84	3,5	26	VO	M	R	I	4
X-387	A	4,60	4,50	17,90	15,00	111	0,78	4,4	15	VO	PM	RI	I	4
1154-77	B	5,80	5,40	16,45	14,85	110	0,88	3,7	23	VO	PM	R	I	2
179-77	Vm	7,75	7,00	21,50	14,85	98	0,74	3,3	37	VM	M	RI	I	3
UPV-67C	UPV	4,80	4,45	16,25	14,70	113	0,79	3,4	23	VO	N	R	I	4
L-419 x 9-727	My	3,00	2,90	16,80	14,60	95	0,91	3,0	40	VO	PM	RI	I	5
E-80	M	5,75	5,20	16,25	14,55	127	0,75	7,9	7	VO	M	RI	I	2
L-301 x 9-908	My	5,90	5,70	18,80	14,05	102	0,80	4,3	39	VO	M	RI	I	3
LE 1942 H	IPB	6,70	6,00	16,25	14,00	112	0,88	4,2	30	VO	M	RI	I	3
UPV-30 C	UPV	5,05	4,55	18,00	13,95	96	0,87	2,8	38	VO	N	RI	I	2
175/76	Vm	5,10	4,70	17,15	13,60	93	0,87	3,2	39	VO	M	RI	I	4
F-151	S&G	4,75	4,60	16,85	11,70	86	0,85	2,5	40	VO	M	RI	I	5
LE 537 H	IPB	3,25	3,10	9,10	8,40	127	0,77	6,4	20	VM	PM	R	I	1
B-8048	S&G	6,15	3,55	16,85	8,25	76	0,87	2,4	52	VM	N	R	I	4