

# **ENSAYO DE CULTIVARES DE TOMATE CON TOLERANCIA AL VIRUS DE LA CUCHARA (TYLCV). 2004-2005**

ANTONIO AGUILAR RODRÍGUEZ  
JUAN DE DIOS GAMAYO DÍAZ  
JOAQUÍN PARRA GALANT  
SDT

## **RESUMEN**

Se ensayan 16 cultivares de tomate con tolerancia al «virus de la cuchara», TYLCV, en cultivo bajo invernadero para producción de otoño-invierno con el fin de conocer su comportamiento productivo y su tolerancia al virus. En las tablas de resultados se señalan la producción precoz y final, así como el peso de los frutos y algunas características de los mismos, los cultivares más productivos han sido Dyvine, AR-35519, DRW-7453, Red Star, Emoción, y silver.

## **INTRODUCCIÓN**

La gran proliferación de cultivares de tomate con tolerancia al «Virus del rizado de la hoja del tomate», «Virus de la cuchara» (TYLCV), hace que sea necesario el estudio del nuevo material vegetal.

En este ensayo hemos reunido una colección de 16 cultivares de diferentes casas comerciales y diferentes tipos de tomate con distintos calibres.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

El ensayo tuvo lugar en la Estación Experimental Agraria de Elche (Alicante).

## **DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO**

Se utilizaron 16 cultivares de diferentes casas comerciales entre los que se incluyeron dos de tomate «tipo pera» que aportaban entre sus cualidades la tolerancia al virus

(TYLCV). Se indican a continuación las características del material vegetal y las casas comerciales que lo suministraron.

Cultivar	Resist./Toler.	Tipo de fruto	C. comercial
DRW-7453	Tmv, V, F <sub>2</sub> , Ty, Tw	Tipo canario	De Ruitter
Chenoa	Tmv, V, Fol <sub>1-2</sub> , Ty, Tw	Canario, cuello blanco	Enza Zaden
Sensei	Tmv, V, F <sub>1-2</sub> , Ty	Canario, cuello blanco	Enza Zaden
V-253	Tmv, V, Fol <sub>2</sub> , N, Ty, Tw	Cuello blanco	Gautier
Red Star	Tmv, V, F <sub>1-2</sub> , Cr, Ty	Mediano	Hazera
Emoción	Tmv, V, F <sub>1-2</sub> , Ty	Mediano	Hazera
T-10311	Tmv, V, F <sub>1-2</sub> , Ty	Tipo Daniela	Intersemillas
AR-35519	Tmv, V, F, N, Ty, Tw	Tipo Boludo	Ramiro Arnedo
AR-35545	Tmv, V, F, N, Ty, Tw	Tipo Boludo	Ramiro Arnedo
Madyta	Tmv, V, F, N, Tw, Ty		Rijk Zwaan
Dyvine (74-323)	Tmv, V, F, N, Tw, Ty	M-G (En rojo)	Rijk Zwaan
N.º 74-402	Tmv, V, F, Cl, N, Tw, Ty	G-GG (En rojo)	Rijk Zwaan
Cibeles	Tmv, V, F <sub>2</sub> , N, Ty, Tw		Seminis
Silver	Tmv, V, F <sub>2</sub> , Ty, Tw		Seminis
Estelle	Tmv, V, F <sub>1</sub> , Ty	Tipo pera	Hazera
K01	Ty	Tipo pera	Gautier

Se estableció un diseño de bloques al azar con 3 repeticiones y una parcela elemental de 4 m<sup>2</sup> (1,2 × 3,328). La densidad de plantación quedó en 2 plantas/m<sup>2</sup> (8 plantas/parcela).

En los casos en los que se realiza el análisis de la varianza para el estudio de la significación de las diferencias se aplicó la prueba de *t* al nivel del 95%.

La siembra se efectuó el 26-7-04 y la plantación tuvo lugar el día 25-8-04.

El ensayo se realizó en un invernadero multitunel, desinfectado con Metam-Sodio (Vapam) a razón de 40 gr/m<sup>2</sup> y sometido a solarización.

Para el cuaje se utilizó una colmena de *Bombus terrestris* instalada el día 1-10-04 (Syngenta).

La primera recolección se efectuó el 5-11-04 y la última tuvo lugar el día 29-3-05.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se analizó la producción precoz al 30-12-04, tras ocho recolecciones y a los 55 días de dar comienzo las mismas.

La tabla 1, sobre producción precoz, expone los resultados en el que se observan diferencias significativas: El cultivar Dyvine destaca con 5,05 kg/m<sup>2</sup> seguido de DRW-7453. Los cultivares Silver, Sensei y Cibeles resultan ser los menos productivos.

En el estudio de los pesos medios también se observan diferencias. Estas diferencias son normales puesto que, en la relación de cultivares estudiados, se atendió prioritariamente a la condición común de que tuvieran tolerancia al «virus de la cuchara». Así, resulta que los cultivares Estelle y K01 (fruto «tipo pera») son de calibre MMM-MM. Chenoa, Sensei, Emoción, AR-35545, AR-35519, Madyta y Silver son de calibre MM-M. El cultivar Red Star ofrece un calibre más disperso MM-M-G. DRW-7453, T-10311 y Cibeles calibre M y los cultivares V-253, Dyvine y N.º 74-402 son del tipo G.

CULTIVARES	MMM	MM	M	G
V-253. . . . .				X
N.º 74-402 . . . . .				X
Dyvine (N.º 74-323) . . . . .				X
RED STAR. . . . .		X	X	X
DRW-7453 . . . . .			X	
T-10311 . . . . .			X	
CIBELES . . . . .			X	
CHENOA. . . . .		X	X	
SILVER . . . . .		X	X	
EMOCIÓN . . . . .		X	X	
AR-35519. . . . .		X	X	
AR-35545. . . . .		X	X	
MADYTA. . . . .		X	X	
SENSEI . . . . .	X	X	X	
ESTELLE. . . . .	X	X		
K01 . . . . .	X	X		

Las producciones finales vienen reflejadas en la tabla 2.

La producción comercial final (29-3-05) indica diferencias significativas entre los cultivares. Un grupo formado por Dyvine, AR-35519, DRW-7453, Red Star, Emoción y Silver, entre los que no se observan diferencias significativas, destacan sobre el resto de cultivares con producciones de entre 11 y 12 kg/m<sup>2</sup>.

En el análisis de los pesos medios de la producción comercial final también encontramos diferencias significativas, manteniéndose los niveles observados en la producción precoz. Aunque, naturalmente, todos los cultivares bajan de peso medio.

También hemos observado diferencias significativas entre las producciones de destrío. Destacar, en este estudio, que K01 («de pera»), AR-35545 y N.º 74-402 superan el 10% de destrío.

La tabla 3 expone los datos referidos a la evolución de los pesos medios durante todo el cultivo. La mayoría de los cultivares tienen un descenso del peso medio, normal, al final del cultivo. Es decir, tras llegar a la mitad del cultivo con pesos medios bastante altos, éstos son mantenidos, prácticamente, hasta el final del cultivo.

La tabla 4 resume los estudios realizados con los calibres de los frutos en tres ocasiones, en las fechas: 25-12-04, 1-2-05 y 21-2-05. Anteriormente ya se ha hecho mención de los resultados de este estudio de los calibres.

Durante el ensayo no se observó, visualmente, incidencia alguna de anomalías que pudieran relacionarse con una eventual infección del virus TYLCV.

## CONCLUSIONES

Se han ensayado 16 cultivares de diferentes casas comerciales y calibres distintos con tolerancia al «virus de la cuchara» (TYLCV). Entre los cultivares hubo dos con fruto «tipo pera».

El cultivar Dyvine destaca con 5,05 kg/m<sup>2</sup> seguido de DRW-7453. Los cultivares Silver, Sensei y Cibeles resultan ser los menos productivos.

En el estudio de los pesos medios también se observan diferencias.

La producción comercial final (29-3-05) indica diferencias significativas. Los cultivos más productivos son grupo formado por Dyvine, AR-35519, DRW-7453, Red Star, Emoción y Silver.

En el análisis de los pesos medios de la producción comercial final también encontramos diferencias significativas manteniéndose los niveles observados en la producción precoz.

No observamos incidencia alguna de ningún tipo de virus que afectara al normal desarrollo del cultivo.

Tabla 1. Producción comercial precoz (al 30-12-04)

CULTIVARES	PRODUCCIONES	
	COMERCIAL kg/m <sup>2</sup>	PESOS MEDIOS gr/fruto
Dyvine (N.º 74-323) . . . . .	5,05 a	207 a
DRW-7453 . . . . .	4,41 a,b	163 b,c
AR-35519 . . . . .	4,00 b,c	142 c,d,e
EMOCIÓN . . . . .	3,75 b,c	162 b,c
RED STAR . . . . .	3,62 b,c,d	130 d,e
MADYTA . . . . .	3,58 b,c,d	136 c,d,e
N.º 74-402 . . . . .	3,54 b,c,d	177 a,b
ESTELLE . . . . .	3,52 b,c,d,e	112 e
K01 . . . . .	3,39 c,d,e	129 d,e
V-253 . . . . .	3,34 c,d,e	178 a,b
CHENOA . . . . .	3,25 c,d,e	128 d,e
AR-35545 . . . . .	3,19 c,d,e	140 c,d,e
T-10311 . . . . .	3,08 c,d,e	156 b,c,d
CIBELES . . . . .	2,78 d,e	156 b,c,d
SENSEI . . . . .	2,59 e	114 e
SILVER . . . . .	1,52 f	138 c,d,e
C.V.	2,75%	6,03%
M.D.S.	0,945	30,15

Tabla 2. Producción final (29-3-05)

CULTIVARES	COMERCIAL kg/m <sup>2</sup>	Pesos medios g	DESTRÍO kg/m <sup>2</sup>	% DESTRÍO
Dyvine (N.º 74-323) . . . . .	12,08 a	183 a	0,8 b,c,d	6,2
AR-35519 . . . . .	11,72 a,b	135 d,e	0,64 b,c,d	5,17
DRW-7453 . . . . .	11,44 a,b,c	160 c	1,09 a,b,c	8,69
RED STAR . . . . .	11,22 a,b,c,d	126 e,f	0,57 d	4,83
EMOCIÓN . . . . .	11,17 a,b,c,d	153 c,d	0,71 b,c,d	5,97
SILVER . . . . .	11,01 a,b,c,d	137 d,e	0,6 c,d	5,16
CHENOA . . . . .	10,76 b,c,d,e	128 e	0,33 d	2,97
V-253 . . . . .	10,48 b,c,d,e	179 a,b	0,69 b,c,d	6,17
SENSEI . . . . .	10,45 c,d,e	109 f,g	0,4 d	3,68
MADYTA . . . . .	10,33 c,d,e,f	124 e,f	0,49 d	4,52
AR-35545 . . . . .	10,24 c,d,e,f	137 d,e	1,43 a	12,25
T-10311 . . . . .	10,03 d,e,f	150 c,d	0,83 b,c,d	7,63
ESTELLE . . . . .	10,02 d,e,f	100 g	0,74 b,c,d	6,78
CIBELES . . . . .	9,97 d,e,f	162 b,c	0,73 b,c,d	6,81
N.º 74-402 . . . . .	9,74 e,f	165 a,b,c	1,125 a,b	10,26
K01 . . . . .	9,09 f	121 e,f	1,35 a	12,93
C.V.	7,16%	5,17%	39,57%	
M.D.S.	1,265	18,59	0,515	

Tabla 3. Evolución de los pesos medios (mes a mes). Gr/frto.

CULTIVARES	13-12-04	17-1-05	21-2-05	29-3-05
DRW-7453 .....	126	167	166	160
CHENOA .....	111	140	134	128
SENSEI .....	91	119	116	109
V-253 .....	138	190	186	181
RED STAR .....	108	135	131	127
EMOCIÓN .....	132	164	159	153
T-10311 .....	105	158	155	150
AR-35519 .....	126	144	141	135
AR-35545 .....	104	143	143	137
MADYTA .....	115	137	130	124
Dyvine (N.º 74-323) .....	161	202	193	183
N.º 74-402 .....	154	177	172	165
CIBELES .....	129	166	172	162
SILVER .....	114	150	148	137
ESTELLE .....	81	111	107	100
K01 .....	112	129	124	121

Tabla 4. Calibrado (%)  
(Resumen de tres fechas de calibrados)

CULTIVARES	MMM > 47	MM 47-57	M 57-67	G 67-82	GG 82-102
DRW-7453 .....	1,12	10,42	83,09	5,35	—
CHENOA .....	3,30	33,76	57,95	4,57	—
SENSEI .....	11,76	47,89	40,33	—	—
V-253 .....	—	2,24	57,87	39,87	—
RED STAR .....	5,48	34,64	58,77	39,87	—
EMOCIÓN .....	1,70	13,43	76,11	8,74	—
T-10311 .....	3,55	13,11	72,67	10,65	—
AR-35519 .....	2,40	37,86	56,00	3,73	—
AR-35545 .....	3,52	33,92	55,94	6,60	—
MADYTA .....	7,53	31,56	59,87	1,01	—
Dyvine (N.º 74-323) .....	0,31	4,96	57,05	37,67	—
N.º 74-402 .....	1,26	11,07	73,41	14,24	—
CIBELES .....	0,29	8,30	75,66	15,72	—
SILVER .....	1,11	30,61	65,67	2,59	—
ESTELLE .....	46,27	50,93	2,79	—	—
K01 .....	33,46	53,54	12,99	—	—