

RESULTADO DE LOS ENSAYOS DEL CULTIVO DE TOMATE PARA INDUSTRIA

Campaña 2000



A lo largo de los últimos veinte años, el tomate, entendido como hortícola desde el punto de vista extensivo, ha sufrido multitud de cambios.

Cambios en el ámbito varietal, mejorando los cultivares, incorporando material híbrido a la totalidad de los catálogos comerciales, mejorando la calidad del producto, la dureza, el contenido de azúcares...

Cambios en el orden técnico, incorporando la mecanización integral al cultivo mediante siembras directas, acolchados plásticos, plantaciones mecanizadas y acolchados de plástico negro, recolecciones semimecanizadas de cintas excéntricas, cosechadoras con selectores láser que diferencian el color en recolección...

Cambios en la mejora de la eficiencia del riego, incorporando la técnica de riego localizado, técnica que no sólo incrementa la producción sustancialmente sino que mejora el estado sanitario del cultivo, la uniformidad del riego en función de los distintos estados vegetativos de la planta y evita los excesos de aportaciones de abonos que contaminan los acuíferos (los últimos datos se refieren a que aproximadamente un 40% de la superficie en nuestra comunidad se riega por este sistema).

En la actualidad, es la disminución de los costes de producción lo que preocupa, en primer lugar por el incremento creciente de las superficies por explotación, debidas fundamentalmente a las elevadas inversiones que suponen tanto la mecanización integral del cultivo como el riego por goteo, lo que obliga a realizar inversiones elevadas a medio-largo plazo y, en segundo lugar, porque nos encontramos en un momento de cambio de la OCM para productos transformados, lo que redundará tarde o temprano en una disminución de los precios finales al agricultor.

En la presente información se desea poner especial énfasis en los trabajos que se realizan en la comarca de las Cinco Villas en distintos ensayos de material vegetal de tomate de recolección única, tanto de tomate triturado o concentrado como de tomate pelado.

Comentarios a la campaña 2000

La campaña 2000 se ha presentado dentro de la normalidad climática de otros años y fundamentalmente bien acompañada para los momentos de recolección a partir del mes de agosto y hasta mitad del mes de octubre, que debido a las fuertes lluvias de finales del mes complicaron mucho la recolección final.

La calidad y producción en este año se considera como muy aceptable por las industrias transformadoras y por los agricultores, destacando la muy buena calidad del producto transformado.

En la Tabla 1 se dan los datos de temperaturas y pluviometría.

Tabla 1. Datos climatológicos.

MESES	Media Máx.	Media Mín.	Media Med.	Lluvia (mm)
Abril	17,60	7,20	12,40	53,0
Mayo	25,25	12,45	18,85	56,5
Junio	29,00	14,60	21,80	38,5
Julio	30,35	16,70	23,53	11,5
Agosto	31,22	16,96	24,09	53,5
Septiembre	27,93	14,00	20,97	39,5
Octubre	19,77	10,74	15,25	156

Ensayos realizados en tomate de industria

En la campaña 2000 se han realizado ensayos de material vegetal en riego por goteo, aplicadas a tomate de industria de recolección única para concentrado y para pelado. En estos ensayos han colaborado Juan Ignacio Mácua González, del ITG Agrícola de Navarra, y Javier Merino Igea de la C.A. de La Rioja.

Ensayos tomate industria para concentrado o triturado. Recolección única riego por goteo

Como continuación de los trabajos realizados en las campañas 1997, 1998 y 1999, se presentan en la misma línea los resultados en riego localizado para esta campaña 2000.

Se parte de una explotación de clase textural arcillosa, tierra fuerte. El sistema utilizado es de riego por cinta con goteo incorporado, a 20 cm. entre goteros.

El marco de plantación fue de 1,60 m. entre mesetas y 0,22 m. entre plantas dentro de la línea y a tresbolillo, lo que nos da una densidad de 28.400 plantas/ha. Previamente a la plantación y junto con la extensión del goteo se acolchó la parcela con plástico negro, galga 100, de 1 m. de anchura.

Fecha de plantación: 19 de mayo *Fecha de recolección:* 29 de agosto

En los cuadros siguientes se muestran los datos de las variedades ensayadas, así como de las características fenológicas, productivas e industriales de las mismas.

Tabla 2. Variedades y Casas Comerciales.

Variedad	Casa Comercial	Variedad	Casa Comercial	Variedad	Casa Comercial	Variedad	Casa Comercial
Ardilla	De Ruiters	H-9553	Heinz	Perfectpeel	Petoseed	TI-903	Fitó
C-4748	Tezier - Clause	H-9665	Heinz	Premium	Jad Ibérica	T-9950	Intersemillas
AR-35291	Ramiro Arnedo	Juncal	Petoseed	NPT-15	Novartis	UC-82	Intersemillas
Falcorosso	Nunhems	Mónica	Sakata	PX-5417	Petoseed	Unirex	Jad Ibérica
H-9036	Heinz	Montego	Ramiro Arnedo	RS-2018	Royal Sluis	WSX-28	Battle
H-9144	Heinz	Odín	Asgrow	Tarim	Bejo	ZU-279	Novartis

Tabla 3. Observaciones fenológicas. Tomate de triturado de recolección mecánica.

Variedades	Tamaño ⁽¹⁾	Vigor ⁽¹⁾	Cob.foliar ⁽¹⁾	Compacidad	Resis. enfer.	Forma del fruto
Ardilla	8	8	7-8	Planta abierta	Buena	Cuadrado-corto
C-4748	9-10	9-10	9	Planta compacta	Buena	Cuadrado
AR-35291	7-8	8	8	Muy compacta	Buena	Cuadrado-corto
Falcorosso	8-9	8-9	8	Compacta	Buena	Cuadrado-corto
H-9036	9-10	9-10	9	Compacta	Buena	Cuadrado
H-9144	9	9	8-9	Abierta	Buena	Cuadrado-corto
H-9553	9	9	8-9	Abierta	Buena	Cuadrado-corto
H-9665	9	9	9	Muy abierta y ramificada	Buena	Cuadrado-ovalado
Mónica	9-10	9-10	9-10	Abierta	Buena	Cuadrado-ovalado
NPT-15	8-9	8-9	8	Compacta	Buena	Redondo
Odín	8-9	8-9	8	Muy compacta	Buena	Cuadrado-corto
Perfect Peel	8-9	8-9	8	Muy compacta	Buena	Cuadrado-corto
Premium	10	10	9-10	Muy compacta	Buena	Redondo
PX-5417	10	10	9	Muy abierta	Buena	Redondo
RS-2018	8-9	8-9	8	Compacidad media	Buena	Cuadrado-ovalado
Tarim	8-9	8-9	8	Compacidad media	Buena	Cuadrado
TI-903	9-10	9-10	9	Compacta	Buena	Cuadrado-ovalado
T-9950	8-9	8-9	8	Compacta	Buena	Cuadrado
UC-82	8	8	8	Compacta	Buena	Cuadrado-corto
Unirex	8	8	8	Compacta	Buena	Cuadrado
ZU-279	9	9	8-9	Compacta	Buena	Cuadrado-ovalado
WSX-28	8-9	8-9	8	Compacta	Buena	Cuadrado-corto
Juncal	9	9	9	Muy compacta	Buena	Cuadrado-corto
Montego	8	8	8	Compacidad media	Buena	Cuadrado-corto

⁽¹⁾ De poco (1) a mucho (10)

Tabla 4. Datos de producción. Tomate de triturado de recolección única.

Variedad	kg/PE* Rojo	kg/PE* Verde	kg/ha Rojo	kg/ha Verde	% Verde	kg/ha TOTAL	Peso (gr/ud)	% tallos	% podr.	Observaciones
Ardilla	50,060	2,620	104.292	5.458	5	109.750	69,600	10	2	Medio-blando
C-4748	57,240	5,560	119.250	11.583	9	130.833	81,400	6	1	Medio-duro. Bueno
AR-35291	52,140	1,100	108.625	2.292	2	110.917	70,200	0	3	Medio-blando
Falcorosso	57,200	2,580	119.167	5.375	4	124.542	54,000	17	1	Medio-duro
H-9036	58,820	8,320	122.542	17.333	12	139.875	64,400	3	0,5	Duro
H-9144	65,480	4,060	136.417	8.458	6	144.875	62,600	2	0	Duro.Muy bueno
H-9553	53,540	4,400	111.542	9.167	8	120.708	56,600	0	0,5	Muy duro
H-9665	60,320	5,180	125.667	10.792	8	136.458	74,600	1	1	Muy duro
Mónica	53,660	3,600	111.792	7.500	6	119.292	99,000	36	15	Muy blando
NPT-15	56,540	1,340	117.792	2.792	2	120.583	65,800	3	1	Medio-duro
Odín	53,740	1,220	111.958	2.542	2	114.500	75,200	3	1	Muy duro
PerfectPeel	52,340	0,380	109.042	792	1	109.833	52,200	0	0,5	Muy duro
Premium	42,940	0,340	89.458	708	1	90.167	45,200	1	3	Medio-duro
PX-5417	51,020	0,000	106.292	-	0	106.292	42,800	0	2	Medio-blando
RS-2018	50,060	0,860	104.292	1.792	2	106.083	59,200	14	1	Duro
Tarim	63,360	1,120	132.000	2.333	2	134.333	71,400	8	2	Media.Tend.blandear
TI-903	65,620	1,340	136.708	2.792	2	139.500	74,000	15	2,5	Media.Tend.blandear
T-9950	36,380	1,720	75.792	3.583	5	79.375	83,400	1	15	Muy blando
UC-82	55,580	0,820	115.792	1.708	1	117.500	65,200	7	1	Media.Tend.blandear
Unirex	55,760	1,540	116.167	3.208	3	119.375	76,000	4	2	Media.Tend.blandear
ZU-279	61,700	1,200	128.542	2.500	2	131.042	59,800	0	1	Medio-duro
WSX-28	56,240	2,440	117.167	5.083	4	122.250	68,400	0	1	Duro
Juncal	57,720	2,100	120.250	4.375	4	124.625	82,400	0	2	Medio-blando
Montego	50,880	0,520	106.000	1.083	1	107.083	70,800	4	1	Medio-blando
MEDIA			114.439	4.719	4	119.158				

* PE: Parcela Elemental = 4,8 m²

Tabla 5. Características industriales. Tomate de triturado de recolección única.

Nº	Variedad	° BRIX	Sólidos solubles	Bostwick	Acidez Total	Ph	Color a	Color b	Color L	Nº lúculos
1	Ardilla	5,300	5,800	12,50	0,30	4,43	30,53	15,20	2,01	4
2	C-4748	5,800	6,220	12,50	0,35	4,33	32,30	15,25	2,12	3
3	AR-35291	5,300	5,570	10,50	0,31	4,40	32,19	15,25	2,11	3
4	Falcorosso	4,900	5,320	16,50	0,30	4,58	29,81	15,04	1,98	3
5	H-9036	4,900	5,280	14,00	0,30	4,52	29,95	15,57	1,92	3
6	H-9144	5,000	5,450	14,00	0,30	4,44	29,90	14,93	2,00	3
7	H-9553	5,600	6,310	10,50	0,32	4,47	29,91	15,82	1,89	3
8	H-9665	5,300	5,460	13,00	0,33	4,41	29,68	15,27	1,94	3
9	Mónica	5,300	5,600	16,00	0,32	4,33	30,77	16,38	1,88	5
10	NPT-15	5,700	5,900	15,00	0,29	4,51	31,91	15,28	2,09	4
11	Odín	5,800	6,000	13,50	0,31	4,48	31,79	15,98	1,99	3
12	PerfectPeel	5,100	5,300	14,50	0,30	4,50	31,90	15,72	2,03	2
13	Premium	5,600	5,900	14,50	0,39	4,43	34,95	15,42	2,27	3
14	PX-5417	5,400	7,100	13,50	0,35	4,47	31,62	15,62	2,02	2
15	RS-2018	5,400	5,600	14,50	0,30	4,35	30,77	16,48	1,87	3
16	Tarim	4,700	4,900	19,00	0,30	4,35	31,05	16,03	1,94	3
17	TI-903	5,000	6,300	14,00	0,31	4,49	30,69	15,77	1,95	3
18	T-9950	5,600	5,600	14,00	0,41	4,38	31,12	15,94	1,95	4
19	UC-82	5,200	5,400	16,00	0,34	4,40	30,33	16,22	1,87	3
20	Unirex	5,100	5,700	15,50	0,28	4,40	31,09	16,13	1,93	3
21	ZU-279	5,600	5,800	15,00	0,32	4,41	30,00	15,74	1,91	3
22	WSX-28	5,600	6,200	15,00	0,33	4,28	30,57	16,98	1,80	3
23	Juncal	5,100	5,200	13,50	0,34	4,34	30,86	15,98	1,93	3
24	Montego	5,500	6,400	12,50	0,28	4,52	32,21	16,85	1,91	3

Conclusiones

Las medias de producción de tomate del ensayo fueron de 115 Tm/Ha de tomate rojo, medias altas por tratarse de riego por goteo.

Destacamos en cuanto a producción útil (**tomate rojo**), las variedades TI-903, H-9144, Tarim, ZU-279, H-9665, H-9036 y Juncal, todas ellas por encima de las 120 Tm/Ha de producción útil.

En cuanto a porcentaje de **producto verde** con respecto al total, son las variedades H-9036 (12%), C-4748 (9%), H-9665 (8%) y H-9553 (8%) las de más alto porcentaje de tomate verde, estando prácticamente el resto de las variedades por debajo del 4% de media del ensayo.

El porcentaje de **podrido** en esta campaña es relativamente muy bajo, debido fundamentalmente a las buenas condiciones climatológicas habidas en campaña y durante la recolección. De todos modos destacamos las variedades Mónica (15%) y T-9950 (15%) como las de más alto porcentaje de tomate sobremaduro.

Hay que tener en cuenta también las referencias y observaciones varietales que se presentan en la **Tabla 4** sobre impresiones en recolección.

Destacamos también el alto porcentaje de **cálices adheridos** de las variedades Mónica (36%), Falcorosso (17%), TI-903 (15%) y RS-2018 (14%), característica varietal indeseable por parte de la industria.

Las variedades que se establecen como recomendadas tras años de ensayo son:

Las estándar UC-82 y Red Setter así como las híbridas Brigade, Suan, Nemared, Soprano, Perfectpeel, H-9036, H-9144, H-9665, ZU-279 y Zepher.

Variedades de tomate de industria para pelado. Recolección única riego por goteo

La introducción de material vegetal en tomate de industria para concentrado de recolección única se ha realizado de manera progresiva en estos últimos diez años, existiendo en la actualidad gran número de variedades que cumplen las expectativas de producción y agrupación de cosecha.

En tomate de industria para pelado de cosecha única podemos decir que no hay cultivares que se comporten de manera general de la misma forma que en tomate de concentrado, siendo un cultivo mucho más delicado, tanto por su desarrollo en campo como por su elaboración en fábrica.

Las técnicas que se aplican en cultivos de este tipo favorecen la agrupación de la cosecha y la recolección única, pero siempre teniendo en cuenta que hay que controlar perfectamente aspectos como el riego, la disminución considerable de abonos nitrogenados y el aumento de densidad de plantación, aspectos que redundan en una mayor concentración de la cosecha.

Con estos condicionantes y por segundo año consecutivo se pusieron en cultivo 20 variedades de tomate de pelado en riego por goteo y con acolchado de plástico negro, del mismo modo y manera que las variedades de tomate de industria para concentrado ensayadas.

Fecha de plantación: 6 de mayo

Fecha de recolección: 18 de agosto

Marco de plantación: 1,60 metros entre líneas y 0,22 metros entre plantas dentro de la misma línea y a tresbolillo, lo que nos da una densidad de 28.400 plantas por hectárea.

Los datos de las variedades ensayadas, así como las características fenológicas y productivas aparecen en los cuadros siguientes.

Tabla 6. Resumen de las variedades de concentrado en riego por goteo de las cuatro últimas campañas.

Variedad	Tm/Ha rojo				Tm/Ha verde				% verde				% podrido				Total (Tm/Ha)			
	1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000
H-3044	121,8	160,0	-	-	-	2,4	-	-	-	1,5	-	-	-	0,5	-	-	121,8	162,4	-	-
H-7151	61,7	169,5	-	-	-	3,4	-	-	-	2,0	-	-	-	1,5	-	-	61,7	172,9	-	-
H-8768	136,1	147,5	-	-	-	5,2	-	-	-	3,4	-	-	-	2,0	-	-	136,1	152,7	-	-
H-8892	132,9	133,5	-	-	-	2,1	-	-	-	1,5	-	-	-	1,0	-	-	132,9	135,6	-	-
H-8893	112,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7	-	-	-	112,2	-	-	-
H-9036	166,0	154,1	108,4	122,5	5,8	4,8	10,0	17,3	3,4	3,0	8,5	12,0	-	-	1,0	0,5	171,8	158,9	118,4	139,9
H-9144	148,7	154,6	120,5	136,4	16,4	3,7	7,7	8,5	10,0	2,4	6,0	6,0	-	-	2,0	0,0	165,1	158,2	128,2	144,9
H-9280	124,6	100,3	-	-	-	4,1	-	-	-	4,0	-	-	-	-	-	-	124,6	104,5	-	-
H-9382	162,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162,1	-	-	-
H-9478	110,5	91,4	-	-	-	4,9	-	-	-	5,0	-	-	20,0	-	-	-	110,5	96,3	-	-
H-9491	125,9	142,0	-	-	-	2,8	-	-	-	2,0	-	-	-	-	-	-	125,9	144,8	-	-
H-9557	-	149,9	-	-	-	3,7	-	-	-	2,4	-	-	-	1,0	-	-	-	153,6	-	-
H-9691	-	119,6	-	-	-	3,8	-	-	-	3,0	-	-	-	3,0	-	-	-	123,4	-	-
H-9665	-	-	101,5	125,7	-	-	7,6	10,8	-	-	6,9	8,0	-	-	1,0	1,0	-	-	109,0	136,5
H-9553	-	-	-	111,5	-	-	-	9,2	-	-	-	8,0	-	-	-	0,5	-	-	-	120,7
Perfectpeel	145,3	128,6	114,8	109,0	-	4,0	4,7	109,0	-	3,0	3,9	1,0	-	-	2,0	0,5	145,3	132,6	119,5	109,8
UC-82	75,2	-	113,1	115,8	-	-	9,4	1,7	-	-	7,7	1,0	20,0	-	30,0	1,0	75,2	-	122,5	117,5
Rebecca	100,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	-	-	-	100,2	-	-	-
Sun-6117	115,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115,9	-	-	-
Malpica	-	78,4	-	-	-	0,9	-	-	-	0,1	-	-	-	1,0	-	-	-	79,3	-	-
AC-01	-	-	119,0	-	-	-	11,7	-	-	-	8,9	-	-	-	10,0	-	-	-	130,7	-
AC-02	-	-	107,4	-	-	-	4,2	-	-	-	3,8	-	-	-	15,0	-	-	-	111,6	-
Ardilla	-	-	126,3	104,3	-	-	3,0	5,5	-	-	2,3	5,0	-	-	30,0	2,0	-	-	129,2	109,8
Avalon	-	-	107,8	-	-	-	10,4	-	-	-	8,8	-	-	-	5,0	-	-	-	118,1	-
Caladou	-	-	100,7	-	-	-	4,2	-	-	-	4,0	-	-	-	2,0	-	-	-	104,9	-
Draco	-	-	97,6	-	-	-	10,4	-	-	-	9,6	-	-	-	15,0	-	-	-	107,9	-
Montego	-	-	101,8	106,0	-	-	3,7	1,1	-	-	3,5	1,0	-	-	5,0	1,0	-	-	105,5	107,1
Nº 1	-	-	89,9	-	-	-	3,8	-	-	-	4,0	-	-	-	5,0	-	-	-	93,6	-
Nemapride	-	-	53,1	-	-	-	8,0	-	-	-	13,1	-	-	-	5,0	-	-	-	61,1	-
Nun-7540	-	-	96,5	-	-	-	3,4	-	-	-	3,4	-	-	-	5,0	-	-	-	100,0	-
Pavia	-	-	81,3	-	-	-	4,2	-	-	-	4,9	-	-	-	5,0	-	-	-	85,5	-
PSR-34415	-	-	75,5	-	-	-	4,4	-	-	-	5,6	-	-	-	5,0	-	-	-	80,0	-
Stanislaus	-	-	99,7	-	-	-	7,3	-	-	-	6,8	-	-	-	5,0	-	-	-	107,0	-
Cumbia	-	-	87,8	-	-	-	5,0	-	-	-	5,4	-	-	-	5,0	-	-	-	92,8	-
Tarim	-	-	91,6	132,0	-	-	3,4	2,3	-	-	3,6	2,0	-	-	30,0	2,0	-	-	95,0	134,3
ZU-279	-	-	112,7	128,5	-	-	5,7	2,5	-	-	4,8	2,0	-	-	5,0	1,0	-	-	118,4	131,0
Fast	-	-	94,0	-	-	-	7,8	-	-	-	7,6	-	-	-	5,0	-	-	-	101,8	-
C-4748	-	-	-	119,2	-	-	-	11,6	-	-	-	9,0	-	-	-	1,0	-	-	-	130,8
AR-35291	-	-	-	108,6	-	-	-	2,3	-	-	-	2,0	-	-	-	3,0	-	-	-	110,9
Falcorosso	-	-	-	119,2	-	-	-	5,4	-	-	-	4,0	-	-	-	1,0	-	-	-	124,5
Mónica	-	-	-	111,8	-	-	-	7,5	-	-	-	6,0	-	-	-	15,0	-	-	-	119,3
NPT-15	-	-	-	117,8	-	-	-	2,8	-	-	-	2,0	-	-	-	1,0	-	-	-	120,6
Odín	-	-	-	112,0	-	-	-	2,5	-	-	-	2,0	-	-	-	1,0	-	-	-	114,5
Premium	-	-	-	89,5	-	-	-	0,7	-	-	-	1,0	-	-	-	3,0	-	-	-	90,2
PX-5417	-	-	-	106,3	-	-	-	0,0	-	-	-	0,0	-	-	-	2,0	-	-	-	106,3
RS-2018	-	-	-	104,3	-	-	-	1,8	-	-	-	2,0	-	-	-	1,0	-	-	-	106,1
TI-903	-	-	-	136,7	-	-	-	2,8	-	-	-	2,0	-	-	-	2,5	-	-	-	139,5
T-9950	-	-	-	75,8	-	-	-	3,6	-	-	-	5,0	-	-	-	15,0	-	-	-	79,4
Unirex	-	-	-	116,2	-	-	-	3,2	-	-	-	3,0	-	-	-	2,0	-	-	-	119,4
WSX-28	-	-	-	117,2	-	-	-	5,1	-	-	-	4,0	-	-	-	1,0	-	-	-	122,3
Juncal	-	-	-	120,3	-	-	-	4,4	-	-	-	4,0	-	-	-	2,0	-	-	-	124,6
MEDIA	122,6	133,0	100,0	114,4	11,1	3,5	6,4	9,2	6,7	2,6	6,1	3,8	13,7	1,4	8,8	2,5	124,1	136,5	106,4	119,2

Tabla 7. Variedades, Casas Comerciales y resistencias.

Variedad	Casa Comerc.	Resistencias	Variedad	Casa Comer.	Resistencias
CalRoma 99	Jad Ibérica	V, F1,2, N, P.	Peralta	Asgrow	V,F1,2, N, BSp.
Coimbra	R. Arnedo	V, F2, N, Pto.	Pulsar	R. Arnedo	V, F1,2, N, BSp.
Ercole	Novartis	V, F2, N, Pto.	PSI-24018	Petoseed	V, F1,2, N, BSp.
Galeón	Petoseed	V, F1,2.	PK-4458	Petoseed	V, F2,T.
H-9497	Heinz Ibérica	V, F2, N, Pto, S.	PX-5517	Petoseed	
Marina	Sakata	V, F1,2, A,N, St,BSp.	RS-215717	Royal Sluis	V,F1,2, N, BSp.
Nautilus	Clause-Tezier	V, F2, N, Pto.	Sanga	Royal Sluis	V,F1,2, N, BSp.
NPT-501	Novartis		Serpis	Asgrow	V,F1,2, N, BSp.
NUN-5190	Nunhems	V, F1,2, N, Bsp, TSWV.	Soto	Asgrow	V,F1,2, N, BSp.
Oxford	Nunhems	V, F1,2, N.	XP-793	Asgrow	

V: *Verticillium*
F: *Fusarium*, razas 1,2
N: *Nemátodos*
P, Pto: *Pseudomonas tomato*
S: *Stemphillium*
BSp: *Bacterial spot (Mancha bacteriana)*
TSWV: *Tomato Spot WidVirus (Virus mosaico del tomate)*

Tabla 8. Características fenológicas. Tomate de pelado de recolección única.

Variedad	Tamaño ⁽¹⁾	Vigor ⁽¹⁾	Cob.foliar ⁽¹⁾	Compacidad planta	Res.enfer. ⁽¹⁾	Bacterias ⁽²⁾	Forma del fruto
Cal Roma 99	9-10	9-10	9	Muy abierta.	8-9	0	Cilíndrico-corto.
Coimbra	8-9	8-9	8	Media.	8-9	2	Cilíndrico-alargado.
Ercole	10	10	9	Compacta.	8-9	1-2	Cilíndrico-corto.
Galeón	8-9	8-9	8	Media.	8-9	2	Cilíndrico.
H-9497	8	8	8	Compacta.	8-9	2	Cilíndrico.
Marina	10	10	10	Compacta.	9	2	Cuadrado.
Nautilus	9-10	9-10	9	Media.	9	1-2	Cilíndrico-alargado.
NPT-501	8	8	8	Media.	7	3	Cilíndrico.
NUN-5190	9-10	9-10	9	Muy abierta.	6-7	2-3	Cilíndrico.
Oxford	8	8	8	Muy abierta.	7	2-3	Cilíndrico.
Peralta	9-10	9-10	9	Muy compacta.	8-9	0-1	Cilíndrico.
Pulsar	9-10	9-10	9	Media.	8-9	0	Cilíndrico.
PSI-24018	9-10	9-10	9	Muy compacta.	5-6	3-4	Cilíndrico.
PK-4458	9	9	8	Muy abierta.	7	2-3	Cilíndrico.
PX-5517	9-10	9-10	9	Compacta.	8-9	0-1	Cilíndrico.
RS-215717	9-10	10	9	Muy abierta.	7	2	Cilíndrico.
Sanga	8-9	8-9	8	Media.	7	2-3	Cuadrado.
Serpis	9-10	9-10	9	Muy compacta.	8-9	0	Cilíndrico.
Soto	9	9	9	Compacta.	8-9	1-2	Cilíndrico.
XP-793	8-9	8-9	8	Compacta.	8	1	Cilíndrico.

⁽¹⁾ De poco (1) a mucho (10) ⁽²⁾ De poca (0) a mucha (5)

Tabla 9. Datos de producción. Tomate de pelado de recolección única.

Variedad	kg/PE* Rojo	kg/PE* Verde	kg/ha Rojo	kg/ha Verde	% Verde	kg/ha TOTAL	Peso (gr/ud)	% tallos	% culillo	OBSERVACIONES
H-9497	55,14	7,86	114.875	16.375	12	131.250	56,4	3	4	Duro
PX-4458	54,12	5,4	112.750	11.250	9	124.000	68,4	8	1	Duro
Ercole	51,38	5,82	107.042	12.125	10	119.167	63	10	3	Medio-duro
Serpis	50,66	6,3	105.542	13.125	11	118.667	71,6	20	1	Muy duro
Galeón	50,36	6,56	104.917	13.667	12	118.583	66,8	3	0,5	Medio-duro
RS-215717	47,7	9,42	99.375	19.625	16	119.000	62,8	8	1	Duro
PX-5517	47,64	3,9	99.250	8.125	8	107.375	66,4	27	3	Media
Marina	47,52	5,32	99.000	11.083	10	110.083	64,6	0	1	Medio-duro
Oxford	46,72	4,08	97.333	8.500	8	105.833	56,8	1	0	Muy duro
PSI-24018	46,52	4,62	96.917	9.625	9	106.542	54,4	11	0	Medio-duro
NPT-501	45,74	5,18	95.292	10.792	10	106.083	66,8	2	5	Medio-duro
Nautilus	45,44	9,62	94.667	20.042	17	114.708	67	6	1	Media
Coimbra	43,62	7,16	90.875	14.917	14	105.792	57,8	9	1	Medio-duro
XP-793	41,94	6,8	87.375	14.167	14	101.542	73,8	17	2	Medio-duro
Peralta	41,76	10,38	87.000	21.625	20	108.625	67,6	19	10	Media
Cal Roma 99	40,62	10,78	84.625	22.458	21	107.083	56	2	9	Consistencia media
Pulsar	37,8	11,68	78.750	24.333	24	103.083	59,2	18	2	Medio-duro
NUN-5190	35,22	10,2	73.375	21.250	22	94.625	63,6	5	21	Media
Soto	32,72	5,74	68.167	11.958	15	80.125	63,8	5	16	Media
MEDIA			95.842	14.456	13	110.298				

* PE: Parcela elemental = 4,8 m²

Conclusiones

Destacar en cuanto a producción útil (**tomate rojo**) destacan las variedades H-9497, PX-4458, Ercole, Serpis y Galeón, todas ellas por encima de las 100 Tm. de producción. La media del ensayo está en 96 Tm/Ha de producción. Otras variedades como Oxford y Nautilus están por encima de la media considerada y se comportan como lo hicieron en la campaña pasada.

En cuanto a porcentaje de **producto verde** frente a la producción total, son las variedades Pulsar, Nun-5190, Cal Roma y Peralta las que se comportan como más tardías, frente a una media de un 13% del ensayo.

El porcentaje de **tomate podrido** fue alto en las variedades Nun-5190, Soto y Peralta, estando en prácticamente todas las variedades por debajo de la media. Se consideran variedades de consistencia dura las siguientes: PX-4458, Serpis, Galeón, H-9497 y Oxford.

Las **recomendaciones** que se establecen y teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la campaña anterior son:

Ercole, Galeón, Nautilus y Oxford.

Las variedades Peralta y Pulsar, pese a comportarse este año por debajo de las expectativas creadas, se mantienen en la lista de variedades a volver a comprobar en campañas posteriores.

Variedades a tener en cuenta para la campaña siguiente son: H-9497, Serpis y PX-4458.

Resumen de las variedades de tomate de pelado de recolección única en riego por goteo de las dos últimas campañas

En la tabla siguiente se reflejan los principales datos de producción de las variedades ensayadas en estos dos últimos años.

Tabla 10.

Variedad	Tm/Ha Rojo		Tm/Ha Verde		% Verde		% podrido		Kg/Ha Total	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Cal Roma 99		84,625		22,458		21		9		107,083
Coimbra	103,556	90,875	8,667	14,917	8	14	20	1	112,222	105,792
Ercole	123,2	107,042	10,889	12,125	8	10	20	3	134,089	119,167
Galeón	101,822	104,917	18,222	13,667	15	12	15	1	120,044	118,583
H-9497		114,875		16,375		12		4		131,25
Marina		99		11,083		10		1		110,083
Nautilus	133,778	94,667	18,133	20,042	12	17	5	1	151,911	114,708
NPT-501		95,292		10,792		10		5		106,083
NUN-5190		73,375		21,25		22		21		94,625
Oxford	131,467	97,333	8,356	8,5	6	8	2	0	139,822	105,833
Peralta	119,2	87	16,489	21,625	12	20	5	10	135,689	108,625
Pulsar	125,822	78,75	14,267	24,333	10	24	10	2	140,089	103,083
PSI-24018	104,089	96,917	7,378	9,625	7	9	35	0	111,467	106,542
PX-4458		112,75		11,25		9		1		124
PX-5517		99,25		8,125		8		3		107,375
RS-215717		99,375		19,625		16		1		119
Sanga		119,708		4,083		3		0		123,792
Serpis		105,542		13,125		11		1		118,667
Soto	117,778	68,167	16,444	11,958	12	15	30	16	134,222	80,125
XP-793		87,375		14,167		14		2		101,542
EX-678	94,222		17,333		16		30		111,556	
New Francepeel	92,667		18,889		17		35		111,556	
Olinda	84,578		12,933		13		35		97,511	
T-9803	91,289		17,067		16		30		108,356	
MEDIA	109,498	95,842	14,236	14,456	12	13	21	4	123,733	110,298

Demostración de variedades tomate industria para pelado. Riego tradicional

Para poder corroborar los resultados obtenidos en el ensayo de material vegetal en riego por goteo, se decidió plantear esta demostración con 6 de las variedades más representativas y que mejores perspectivas tenían en un principio, debido a los buenos resultados de la campaña 1999.

El ensayo se llevó a cabo en Santa Anastasia, en una parcela de clase textural franco-arenosa con cascajo en el perfil (saso), a un marco de plantación de 1,40 m. entre líneas y a 0,25 m. entre plantas dentro de la línea, lo que nos da una densidad de 30.000 plantas/ha.

El riego fue tradicional, a surcos, pero con el condicionante fundamental de realizar los riegos con mayor frecuencia que la que sería deseable para este tipo de cultivo en la zona.

Fecha de plantación: 16 de mayo *Fecha de recolección:* 4 de septiembre

En las tablas siguientes se muestran las variedades utilizadas así como las principales características productivas del material ensayado.

Tabla 11. Variedades y Casas Comerciales. Tomate de pelado de recolección única.

Variedad	Casa Comercial	Variedad	Casa Comercial	Variedad	Casa Comercial
1.- Ercole	NOVARTIS	3.- Pulsar	RAMIRO ARNEDO	5.- PX-41816	PETOSEED
2.- Oxford	NUNHEMS	4.- Galeón	PETOSEED	6.- Nautilus	CLAUSE-TEZIER

Tabla 12. Características productivas. Tomate de pelado de recolección única.

Variedad	kg/PE* Rojo	kg/PE* Verde	kg/ha Rojo	kg/ha Verde	kg/ha TOTAL	% Verde	% Podrido	Peso (gr/ud)	% cálices	Consistencia
Ercole	31,26	5,22	74.429	12.429	86.857	14	1	60,2	1	Duro
Oxford	46,94	2,1	111.762	5.000	116.762	4	1	52,2	1	Duro
Pulsar	44,34	2,12	105.571	5.048	110.619	5	1	64,2	13	Duro
Galeón	45,5	2,18	108.333	5.190	113.524	5	1	52,4	1	Media-Duro
PX-41816	37,64	3,46	89.619	8.238	97.857	8	3	51,8	0	Media-Duro
Nautilus	50,34	3,1	119.857	7.381	127.238	6	4	77,4	2	Media

* PE: Parcela elemental = 4,2 m²

Conclusiones

Se confirman las buenas características productivas de las variedades que se están recomendando y que se ensayaron en riego por goteo. Estas variedades son: Nautilus, Oxford, Galeón y Pulsar.

Agradecimientos:

A Javier Ansó y Antonio Castillo, colaboradores de los ensayos. A Heinz Ibérica por el análisis de las muestras.

Información elaborada por:

Miguel Gutiérrez López

Oficina Comarcal Agroambiental de Ejea de los Caballeros.

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación, mencionando su origen:
Informaciones Técnicas del Departamento de Agricultura y Medio Ambiente de la D.G.A.

Para más información, puede consultar al CENTRO DE TÉCNICAS AGRARIAS:
Apartado de Correos 727 • 50080 Zaragoza • Teléfono 976 71 63 41