

INFORMACIÓN TÉCNICA

Ensayos de variedades de tomate de exportación. Campaña 2006-2007



Abril 2007



CABILDO  **TENERIFE**

SERVICIO TÉCNICO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL
ÁREA DE AGUAS Y AGRICULTURA

Esta publicación es gratuita.

Se autoriza la reproducción, mencionando:

Belarmino Santos Coello, Águeda Coello Torres, Carlos Díaz González y Arturo Guanche García. 2007. Ensayos de tomate de exportación. Campaña 2006-2007. Servicio de Agricultura y Desarrollo Rural. Cabildo Insular de Tenerife. 28 páginas.

Maquetación e impresión:

Litografía Santa Elena
Tel.: 922 21 91 91/99 - Fax: 922 21 91 99

Depósito legal:

TF. 993/2007



E

l desarrollo de material vegetal en tomate (variedades, portainjertos) es uno de los más dinámicos. Una de las razones de este desarrollo ha sido la aparición de problemas fitopatológicos. Un ejemplo ha sido la reconversión casi total en Tenerife a variedades con tolerancia al «virus de la cuchara» o TYLCV (tomato yellow leaf curl virus). Otro caso es la introducción masiva del injerto como medida de control de la «muerte súbita» o «colapso», causada por la interacción de un virus y un hongo en condiciones de suelo desfavorables.

Sin embargo, la reciente introducción de este material vegetal puede provocar la aparición de diversos problemas de manejo, productividad y calidad, quizás debido al poco conocimiento del mismo para poder adaptarlas a nuestras condiciones de cultivo.

Esta falta de información sobre el material vegetal nuevo hace necesaria la realización de ensayos objetivos que demuestren su potencialidad, facilitando la elección por parte de los agricultores. Sin embargo, los resultados deben ser analizados con prudencia, estableciendo las diferentes cooperativas y empaquetados los ensayos propios a posteriori que consideren convenientes. El Servicio Técnico de Agricultura y Desarrollo Rural del Cabildo Insular de Tenerife ha venido realizando ensayos de variedades de tomate de exportación desde 1994, dentro del programa de fincas colaboradoras de esta Corporación, colaborando con el sector tanto en la evaluación de variedades resistentes al virus de la cuchara como en la introducción del injerto.

En la realización de estos ensayos han participado las Oficinas de Extensión Agraria y D. Rural de Arico, Fasnia, Granadilla de Abona y Guía de Isora. En especial sin el concurso de Cecilia Martinelli no habría sido posible esta publicación. La colaboración de todo el personal de SAT Raymi, tanto en el vivero, en la recolección como en el empaquetado ha sido imprescindible para poder llevar a cabo este trabajo. Se agradece especialmente la ayuda de Ricardo González, y de Juana María y Ramón Martín Estévez. Por último, queremos destacar el asesoramiento de José María Tabares de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo de Gran Canaria.

Descripción de los ensayos

En esta campaña, los ensayos se ubicaron en un invernadero de 9600 metros cuadrados, propiedad de SAT Raymi, situado en el paraje «Las Arenas», municipio de Arico, a 69 msnm. La estructura es de tipo parral de techo plano de 3.5 m de altura, con techo y laterales de malla de 8 x 10 hilos/cm². El suelo del invernadero y el agua de riego estaban dentro de los niveles normales de parámetros químicos de la zona.

Se realizó un ensayo principal donde se compararon 15 variedades de tomate redondo liso de exportación tolerantes al virus de la cuchara del tomate (TYLCV), injertados. En este ensayo se colocaron como testigos, Boludo y Doroty, dos de las variedades de ese tipo más asentadas en Tenerife. El patrón utilizado fue Beaufort. En la tabla 1 se enumeran las variedades usadas y sus principales características.

Tabla 1: Variedades en ensayo de nuevas variedades tolerantes

Nombre	Casa comercial	Resistencia/tolerancia*
19 ZS 429	Zeta Seeds	TMV, V, F2, Ty
3012	Seminis	TMV, V, F2, Sw, N, Ty
74 324 RZ	Rijk Zwaan	TMV, V, F2, Sw, N, Ty
Boludo	Petoseed (Seminis)	TMV, V, F2, Sw, Ty
Anisha 25 25	Hazera	TMV, V, F1, N, Ty
Brentyla	Gautier	TMV, V, F2, Sw, N, Ty
Doroty	De Ruiter	TMV, V, F2, Ty
DRW 7568	De Ruiter	TMV, V; F2, Ty
E2532966	Enza Zaden	TMV, V; F2, Ty
EXP 362	Clause Tezier	TMV, V, F2, Cf, Sw, TY
Mariana 37	Western Seeds	TMV, V, F2, Lt, Ty
Myla	S y G (Syngenta)	TMV, V, F2, N, Ty
PS 366	Petoseed (Seminis)	TMV, V, F2, N, Sw, Ty
Tovi Tesoro	Zeraim Gedera	TMV, V, F2, Sw, Ty
V 232	Vilmorín	TMV, V, F2, N, Sw, Ty

Abreviaturas resistencias:

TMV: virus del mosaico del tomate

V: Verticillium

F2: Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici razas 1 y 2

N: nemátodos

Cf: Cladosporium fulvum (Fulva fulva)

Lt: Leveillula taurica (mancha amarilla)

Sw: TSWV, virus del bronceado

Ty: TYLCV, virus de la cuchara

* La información sobre tolerancias o resistencias indicadas en esta tabla es la declarada por la casa comercial

El marco de plantación fue de 1 plantas/m² a 2 tallos (0.5 m entre plantas y 2 m entre filas) Se utilizó un entutorado tradicional, a 2 - 2.2 m de altura. El manejo del cultivo (riego, fertilización, labores culturales y tratamientos fitosanitarios) se realizó de acuerdo con la normativa de producción controlada UNE AENOR 155001

Las variedades se sembraron el 20 de julio de 2006, injertándose a las 2 semanas, usando pinza y trasplantándose a terreno definitivo el 31 de agosto siguiente. La recolección comenzó el 7 de noviembre y se dio por terminada el 3 de abril de 2007 (17 semanas)

El ensayo se dispuso en un diseño estadístico en bloques al azar con tres repeticiones. El tamaño de la parcela experimental fue de 23 m² (23 plantas - 46 tallos).

Se aprovechó para realizar un testaje (sin repeticiones) con 9 variedades que no se introdujeron en el ensayo principal. También se injertaron sobre Beaufort. El tamaño de la parcela experimental era de 15 m², con una densidad de 1 planta/m² a 2 tallos. En la tabla 2 se enumeran las variedades usadas y sus principales características

Tabla 2: Variedades en testaje de nuevas variedades tolerantes

Nombre	Casa comercial	Resistencia/tolerancia*
19 ZS 426	Zeta Seeds	TMV, V, F2, N, Ty
74 204 RZ	Rijk Zwaan	TMV, V, F2, Fr, Sw, N, Ty
Carlota	Petoseed (Seminis)	TMV, V, F2, Sw, Ty
DRW 7569	De Rooter	TMV, V; F2, Sw, Ty
PS 449	Petoseed (Seminis)	TMV, V, F2, N, Ty
Shelby	S y G (Syngenta)	TMV, V, F2, N, Ty
SMTD 508	Sakata	-----
Tia 24	Hazera	TMV, V, F2, N, Ty
Tovi Fantasy	Zeraim Gedera	TMV, V, F2, Ty

Abreviaturas resistencias:

TMV: virus del mosaico del tomate

V. Verticillium

F2: Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici razas 1 y 2

N: nemátodos

Cf. Cladosporium fulvum (Fulva fulva)

Lt: Leveillula taurica (mancha amarilla)

Sw: TSWV, virus del bronceado

Ty: TYLCV, virus de la cuchara

* La información sobre tolerancias o resistencias indicadas en esta tabla es la declarada por la casa comercial

Por otra parte se realizó otro testaje, esta vez de patrones, usando Boludo como variedad injertada. Se usó como testigo, la misma variedad sin injertar, a un marco de 2 plantas/m² a un tallo para lograr la misma densidad de tallos. El tamaño de la parcela experimental fue de 23 m² (23 plantas a 2 tallos), salvo en el caso de la variedad franca, con un tamaño doble (56 m²). En la tabla 3 se enumeran los patrones usados y sus principales características

Tabla 3: Patrones en testaje

Nombre	Casa comercial	Resistencia/tolerancia*	Interespecífico**
19 ZS 1966	Zeta Seeds	TMV, V, F2, Fr, N, K	Si
19 ZS 1967	Zeta Seeds	TMV, V, F2, Fr, N, K	No
810400312	Western Seeds	TMV, V, F2, Fr, N, K, Ty	No
Beaufort	De Ruiter	TMV, V, F2, Fr, N, K	Si
Big Power	Rijk Zwaan	TMV, V, F2, Fr, N, K	Si
Brigeor	Gautier	TMV, V, F2, Fr, N, K	Si
Emperador	Rijk Zwaan	TMV, V, F2, Fr, N, K	Si
DRO 122 Multiforte	De Ruiter	TMV, V, F3, Fr, N, K	Si
He Man	S y G (Syngenta)	TMV, V, F2, Cf, N, K, Si	Si
Maxifort	De Ruiter	TMV, V, F2, Fr, N, K	Si
PG 76	Gautier	TMV, V, F2, Fr, N, K	Si

Abreviaturas resistencias:

TMV: virus del mosaico del tomate V: Verticillium F2: Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici razas 0 y 1
 F3: F. oxysporum f.sp. lycopersici razas 0,1 y 2 Fr: Fusarium oxysporum f.sp. radicis lycopersici
 K: Corky root (Pyronochaeta lycopersici) Cf: Cladosporium fulvum (Fulva fulva) Si: silvering
 N: nemátodos Ty: TYLCV, virus de la cuchara

* La información sobre tolerancias o resistencias indicadas en esta tabla es la declarada por la casa comercial

** Cruce interespecífico L. esculentum y L. hirsutum

Procedimientos de recolección

La recolección se efectuó entre dos y tres veces por semana, dependiendo del momento en que se encontrará la zafra. El término «producción total» se refiere al peso total cosechado, sin incluir el destrío realizado en finca. Los controles realizados fueron:

- Peso de la producción total de cada variedad en cada una de las recolecciones.
- Calibrado de cada variedad. Se realizó aproximadamente 1 vez al mes. Para ello se separaron 10 kg resultantes de la pesada de una misma variedad. Esa cantidad fue clasificada mediante una tabla calibradora, en los calibres GG (diámetro mayor de 77 mm), G (77-67 mm), M (67-57 mm), MM (57-47 mm) y MMM (47-37 mm).

De forma quincenal se realizaron conteos de plantas con diversos problemas fitopatológicos «de visu» (virus, botritis, mildiu, enfermedades de cuello y raíz, etc.).

Datos climáticos

La temperatura y humedad en el invernadero del ensayo a lo largo de las experiencias se registraron con un termohigrómetro digital Escort Junior. La precipitación es la registrada en la cercana estación agroclimática de San Juan, a menos de 3 km y a una altura de 135 msnm.

En lo referente a temperatura (ver figura 1), durante todo el periodo de ensayo, las temperaturas máximas medias estuvieron entre 20 y 32° C. Las medias estuvieron entre 20 y 25° C hasta noviembre, bajando hasta 20° en diciembre y enero, para estar en el entorno de 18° C hasta el final de la recolección. Las mínimas se mantuvieron por encima de 12° C (mínimo de desarrollo de la planta) durante el todo el periodo de cultivo. Desde el trasplante hasta la semana 1-2007 las mínimas se mantuvieron por encima de los 15° C, aunque a partir de la semana 4 bajaron notoriamente hasta los 13 - 14° C hasta el final del periodo de corte.

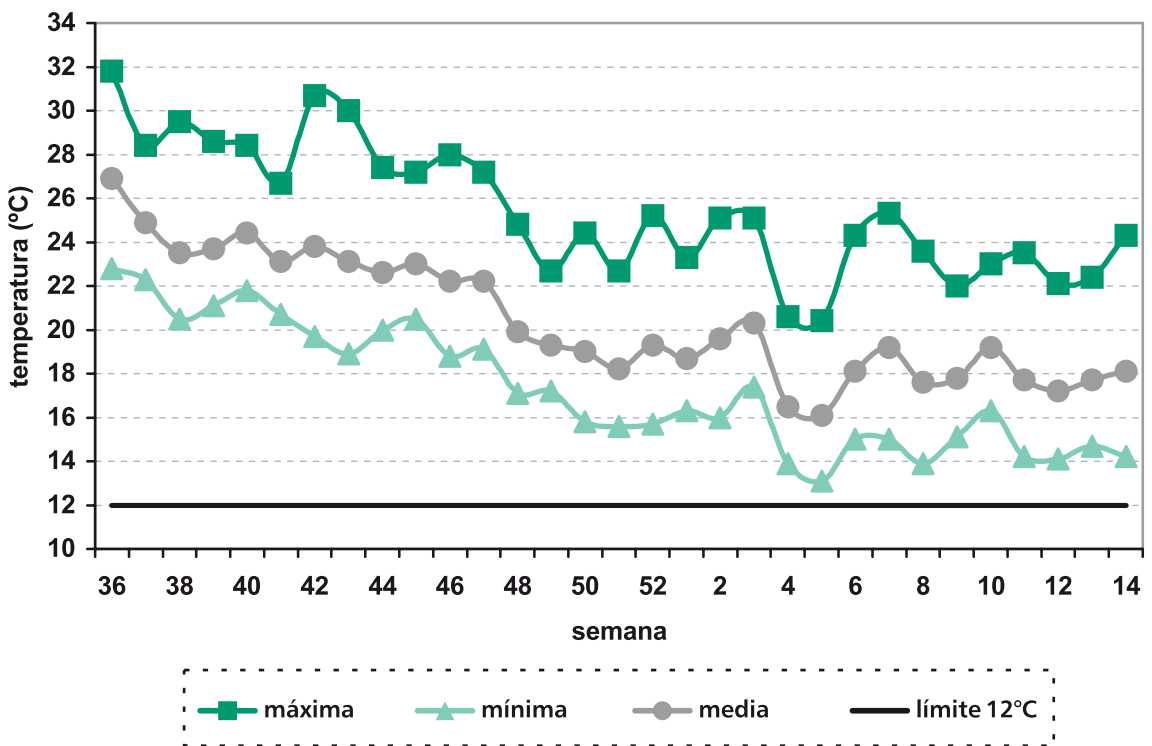


Figura 1: Evolución de las temperaturas máximas, medias y mínimas

Las humedades relativas máximas medias se movieron en el entorno del 80 - 90%, salvo en las semana 47 y 50, en que bajó ligeramente del 70%. Las humedades relativas medias, se movieron entre el 50 y el 75% durante todo el periodo. En cuanto a las mínimas, se bajó del 40% en 5 semanas, sobre todo a mediados de enero (figura 2).

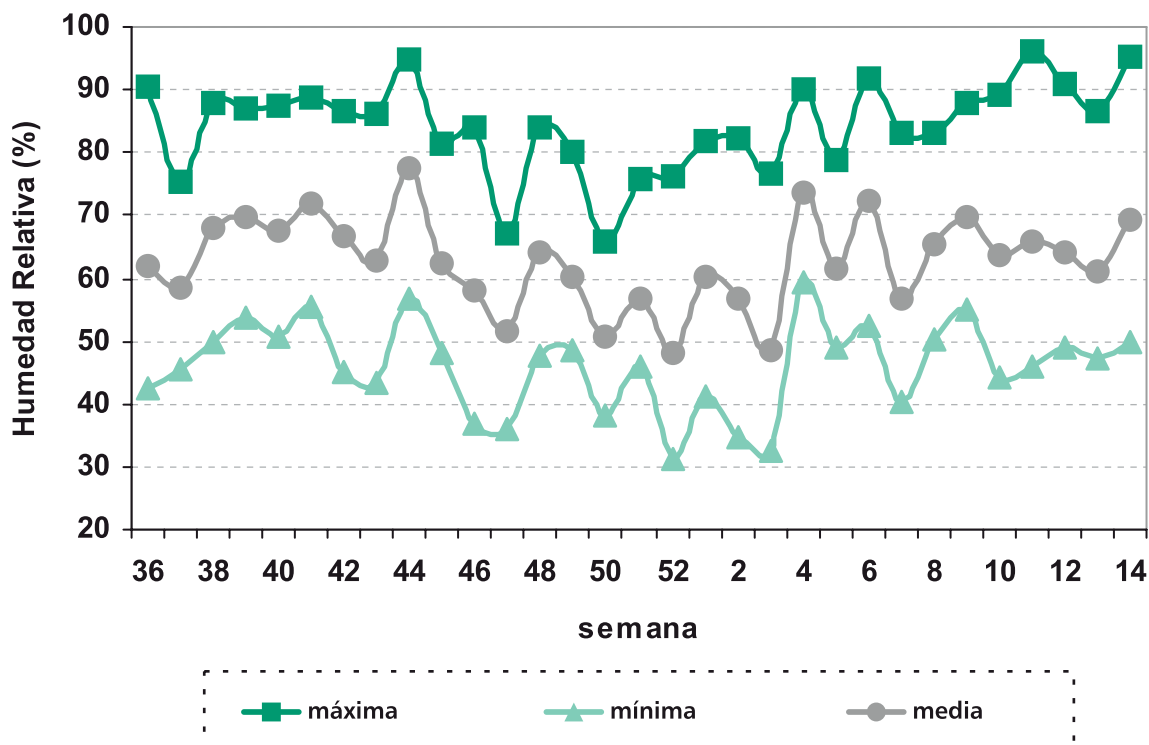


Figura 2: Evolución de las humedades relativas máximas, medias y mínimas

En cuanto a la pluviometría, esta campaña ha sido menos lluviosa que la anterior (232 mm recogidos en esta campaña, frente a 343 en el mismo periodo de la anterior) y con muchos menos días de lluvia (17 días frente a 35 en la zafra pasada). Además, más de la mitad de las precipitaciones se recogieron en sólo 2 días de noviembre y enero (ver figura 3).

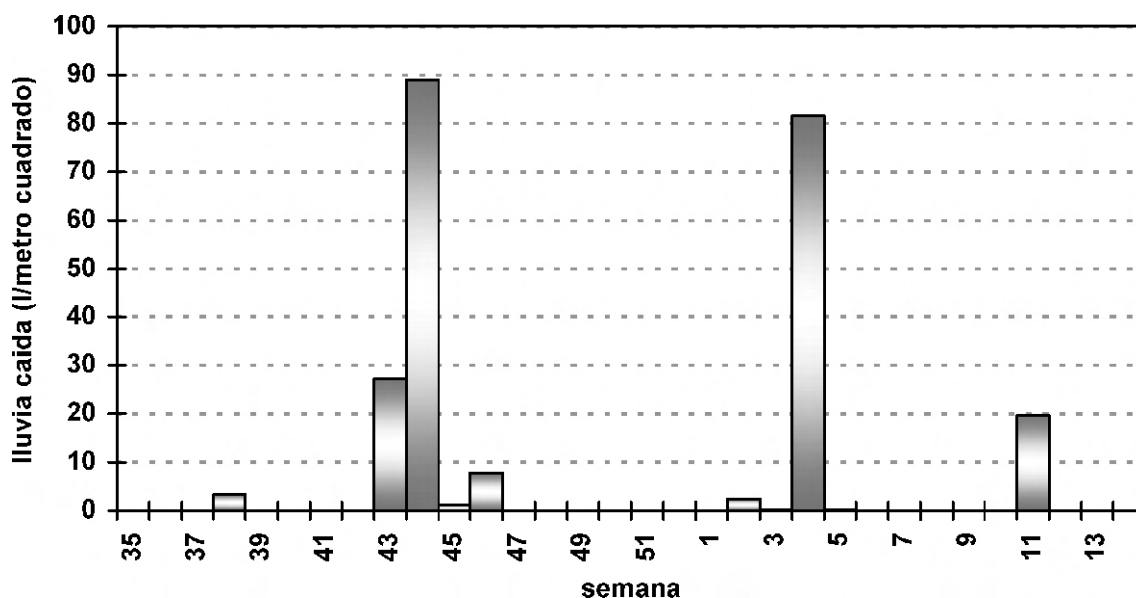


Figura 3: Evolución de la lluvia caída

Sanidad de la planta. Afección por enfermedades diversas.

En el ensayo no se encontraron síntomas de TYLCV en las variedades ensayadas. Hubo una alta población de mosca blanca en el invernadero al comienzo del cultivo, que pudo provocar la aparición de síntomas del virus de la clorosis del tomate (ToCV). Aunque se observaron diferencias varietales en estos síntomas, no se obtuvieron resultados claros estadísticamente significativos. También se detectaron síntomas de maduración irregular del tomate (TIR) por los ataques de mosca blanca, en los primeros racimos cortados.

Desde el punto de vista de enfermedades fúngicas, hubo algunas bajas iniciales con síntomas en cuello de **Phytophthora sp.**, controlándose rápidamente. A lo largo del cultivo la inmensa mayoría de bajas fue por infecciones de **Botrytis** en tallo, con una incidencia media del 5.2% de plantas muertas (máxima del 20% en sólo en una de las variedades).

De la observación visual por el personal del Cabildo, se realizó un clasificación del aspecto general de la planta (puntuando de 0 a 5), de la que en la figura 4, se da un resumen, basado sobre todo en el número de bajas y de plantas sin amarillos foliares. Sin embargo, estos aspectos no pueden achacarse del todo a un efecto varietal, pudiendo influir otros condicionantes, fundamentalmente climáticos, teniendo que tener en cuenta su comportamiento en otras campañas diferentes.

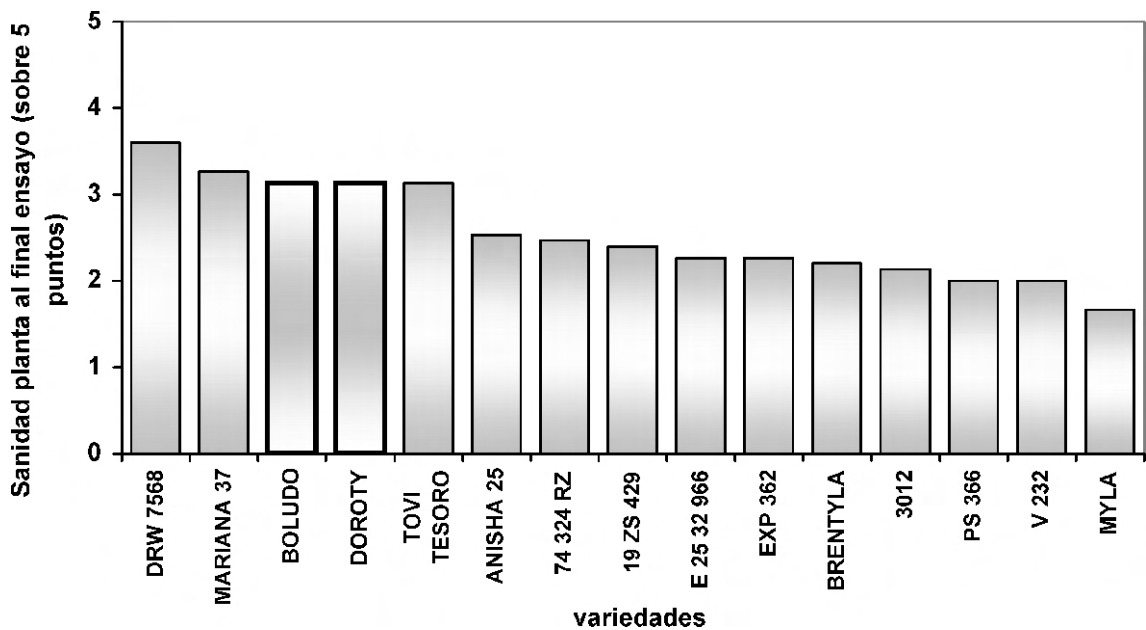


Figura 4: Puntuación subjetiva sanidad de las plantas del ensayo. Las variedades testigos están en otro color

Producción total

Los resultados de la producción total del ensayo están representados en la tabla 4. Las producciones estuvieron entre 9 y 15 kg/m², dentro de lo normal en cultivos similares de Tenerife para 120 días de recolección. Tovi Tesoro, con más de 14.7 kg/m², obtuvo la producción más alta, seguida de 74 324 RZ, Doroty, V232 en el entorno de los 14 kg/m². A continuación, se situaron la mayor parte de las variedades ensayadas, con producciones entre 11,8 y 13.5 kg/m², entre ellas, Boludo, con 12.2 kg/m².

TABLA 4: Producciones y calibres totales del ensayo

Variedad	Producción total		calibres (%)						
	Kg/m ²		2G	G	M	2M	3M	2G+G	M+2M+3M
19 ZS 429	12,12	abc*	11	36	37	13	3	47	53
3012	13,54	ab	0	11	60	25	3	11	89
74 324 RZ	14,45	ab	11	27	45	13	4	37	63
Anisha 25	12,23	ab	0	0	36	50	13	0	100
Boludo	12,19	ab	11	32	39	12	6	43	57
Brentyla	13,03	ab	22	37	29	12	0	59	41
Doroty	13,97	ab	0	26	49	19	5	26	74
DRW 7568	12,66	ab	0	7	55	32	5	7	93
E 25 32966	12,76	ab	0	0	28	60	13	0	100
EXP 362	11,68	bc	4	33	38	19	6	37	63
Mariana 37	11,80	bc	0	13	53	30	4	13	87
Myla	9,24	c	0	12	52	29	7	12	88
PS 366	13,39	ab	0	19	53	24	5	19	81
Tovi tesoro	14,77	a	3	38	38	17	5	40	60
V 232	13,92	ab	1	8	50	34	7	9	91

* Las variedades con la misma letra son similares a efectos estadísticos (Test LSD, 99%)

La variedad Myla, no alcanzó los 10 kg/m², con una producción estadísticamente similar sólo a EXP 362, Mariana 37 y 19 ZS 429. Por el contrario, Tovi Tesoro, la variedad más productiva fue estadísticamente similar al resto de las ensayadas salvo a EXP 362, Mariana 37 y Myla. En la figura 5 se presentan las producciones ordenadas de mayor a menor.

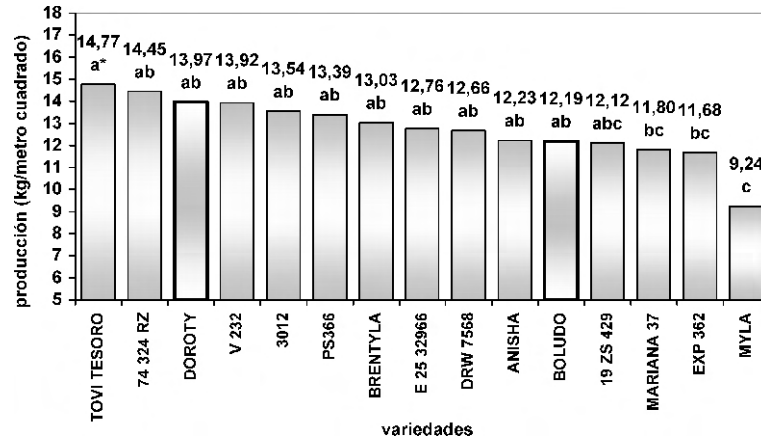


Figura 5: Producciones totales obtenidas en el ensayo.
Las dos variedades testigo se señalan en otro color.

(*: Las variedades con la misma letra son similares a efectos estadísticos usando el test LSD, 99%)

Calibres

En la tabla 4 se señalan los calibres totales obtenidos en el ensayo. La única variedad que se puede considerar de calibre «grueso» en el ensayo fue Brentyla con casi un 60% de G+GG, con porcentajes de MM y MMM muy bajos. Luego estaría un grupo de variedades con un calibre muy similar a Boludo: 19 ZS 429, 74 324 RZ, EXP 362 y Tovi Tesoro, con un reparto 40% - 60% de calibres grandes y pequeños.

Otro grupo relativamente homogéneo estaría compuesto por 3012, DRW 7568, Mariana 37, Myla, PS 366 y V 232, con alrededor del 90% de M+MM+MMM y la mitad de la fruta en calibre M, parecidos al comportamiento de Doroty.

Por último, las variedades Anisha 25 y E 2532966 tuvieron un 100% de calibre M+MM+MMM, con un 60% de MM y más del 10% en MMM, con un comportamiento tipo racimo de calibre pequeño.

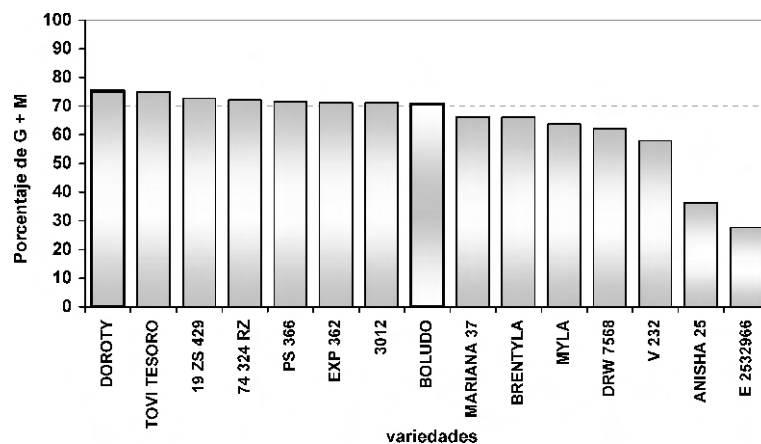


Figura 6: Distribución de los calibres en G+M del ensayo.
Las variedades testigo se remarcan en otro color.

Por otra parte, los calibres más comerciales en exportación son G y M. En la figura 6 se ordenaron las variedades en función de la cantidad de fruta cosechada en estos calibres. Se observa como prácticamente todas las variedades estuvieron entre el 70 y el 60%, salvo Anisha 25 y E 25 32966, por la alta cantidad de fruta de calibre pequeño.

Producciones mensuales

Los porcentajes de la producción total obtenida en cada mes se presentan en la tabla 5. La recolección comenzó 69 días tras el trasplante. Las variedades más precoces fueron 74 324 RZ, Doroty, PS 366 y V232, con más de 0.5 kg/planta en la primera semana de recogida, mientras que Myla, Mariana 37, Anisha 25 y Tovi Tesoro, fueron las menos precoces, con menos de 0.1 kg/planta. En el caso de la primera de ellas, la recolección comenzó 2 semanas más tarde.

En el mes de noviembre, las producciones rondaron entre 1 y 3 kg/planta (10-20% de la producción total). 74 324 RZ, DRW 7568, EXP 362 y PS 366 superaron el 20% de la producción total en este primer mes de recogida. Por el contrario, Myla y Tovi Tesoro no llegaron al 10% de la producción total.

En el mes de diciembre, la producción subió (4-5 kg/m²), hasta estar entre el 30 y el 40% de la producción total. Destacaron 19 ZS 429, Boludo y Tovi Tesoro con más del 4.5 kg/m² y más del 35% del total producido. Myla produjo en ese mes un 45% de su producción total.

En enero, las producciones bajaron bastante, casi a la mitad (2-3.5 kg/m²), tanto por la bajada de las temperaturas como por el efecto de la posible afección por ToCV. Destacaron Tovi Tesoro y Doroty, con más de 3 kg/m² y una bajada más ligera. Por el contrario, 19ZS429, Boludo y sobre todo Brentyla, bajaron más de un 50% su producción, hasta menos de 2 kg/m².

En febrero siguen bajando las producciones alcanzando el mínimo (menos de 2 kg/m²). Myla y EXP 362 casi no superan 1 kg/m². En marzo se recuperan las producciones hasta 13 kg/m², destacando Anisha 25, Mariana 37 y Tovi Tesoro, con más de 2.5 kg/m².

En el conjunto de los meses, Brentyla, EXP 362 y V 232 tuvieron un comportamiento de variedad precoz. Anisha 25 y Tovi Tesoro fueron más tardías. El resto de variedades tuvo un comportamiento en el entorno del 50% en noviembre-diciembre y 50% en enero-febrero-marzo, destacando por su mayor regularidad 74 324 RZ, Doroty, DRW 7568 y E 2532966.

TABLA 5: Distribución de la producción por meses en el ensayo de variedades

Variedad	Noviembre		Diciembre		Enero		Febrero		Marzo	
	Kg/m ²	%total	Kg/m ²	%total	Kg/m ²	%total	Kg/m ²	%total	Kg/m ²	%total
19 ZS 429	1,50	13	4,59	38	2,01	17	1,51	13	2,39	20
3012	2,56	19	4,44	33	2,56	19	1,66	12	2,12	16
74 324 RZ	3,04	22	4,23	30	3,07	22	1,58	11	2,16	15
Anisha 25	1,34	11	3,82	32	2,65	22	1,65	14	2,57	21
Boludo	1,71	14	4,62	38	2,27	19	1,57	13	1,88	16
Brentyla	2,80	22	4,60	36	1,89	15	1,67	13	1,95	15
Doroty	2,78	20	4,23	31	3,15	23	1,56	11	2,09	15
DRW 7568	2,87	23	3,40	27	2,34	19	1,48	12	2,39	19
E 2532966	2,50	20	3,88	31	2,24	18	1,67	13	2,27	18
EXP 362	2,90	25	3,81	33	2,19	19	1,11	10	1,54	13
Mariana 37	1,19	10	4,34	37	2,36	20	1,19	10	2,53	22
Myla	0,79	9	4,10	45	2,04	22	1,06	12	1,16	13
PS366	2,58	20	4,40	33	2,85	22	1,49	11	1,87	14
Tovi Tesoro	0,97	7	5,17	35	3,69	25	1,86	13	2,93	20
V 232	2,78	20	4,65	34	3,04	22	1,45	11	1,63	12
DSM*	0,68		1,21		0,89		0,50		1,03	

* Diferencia que debe haber entre producciones de dos variedades para ser diferentes a efectos estadísticos (Test LSD, 99%)

Datos periodo diciembre - enero

El periodo diciembre-enero podría asimilarse con una «subida clásica». En este periodo se produjo aproximadamente un 50% de la producción total. Se observa en la figura 7, como V 232, Brentyla y 74 324 RZ superaron los 7.2 kg/m², por encima del testigo más productivo en ese periodo, Doroty con 7 kg/m². Por el contrario, Mariana 37, Anisha 25 y Myla no superaron los 6.0 kg/m², siendo significativamente menos productivas que el grupo anterior.

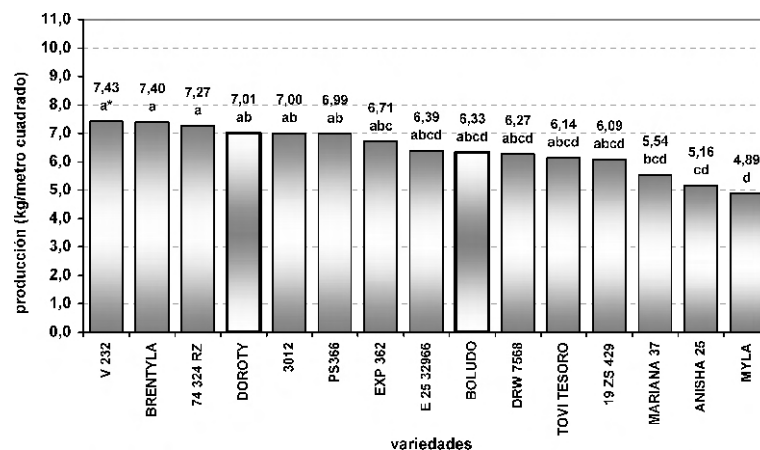


Figura 7: Producciones obtenidas en el ensayo en el periodo noviembre-diciembre. Las dos variedades testigo se remarcan en otro color

(*: Las variedades con la misma letra son similares a efectos estadísticos usando el test LSD, 99%)

En cuanto a los calibres, en la figura 8 se observa como el calibre predominante en este periodo fue M, salvo en las variedades más grandes: Brentyla, 19 ZS 429, Boludo, y EXP 362, que obtuvieron más de un 40% de su producción en G. El calibre M destacó en DRW 7568, V232 y Mariana 37 con más de un 70%.

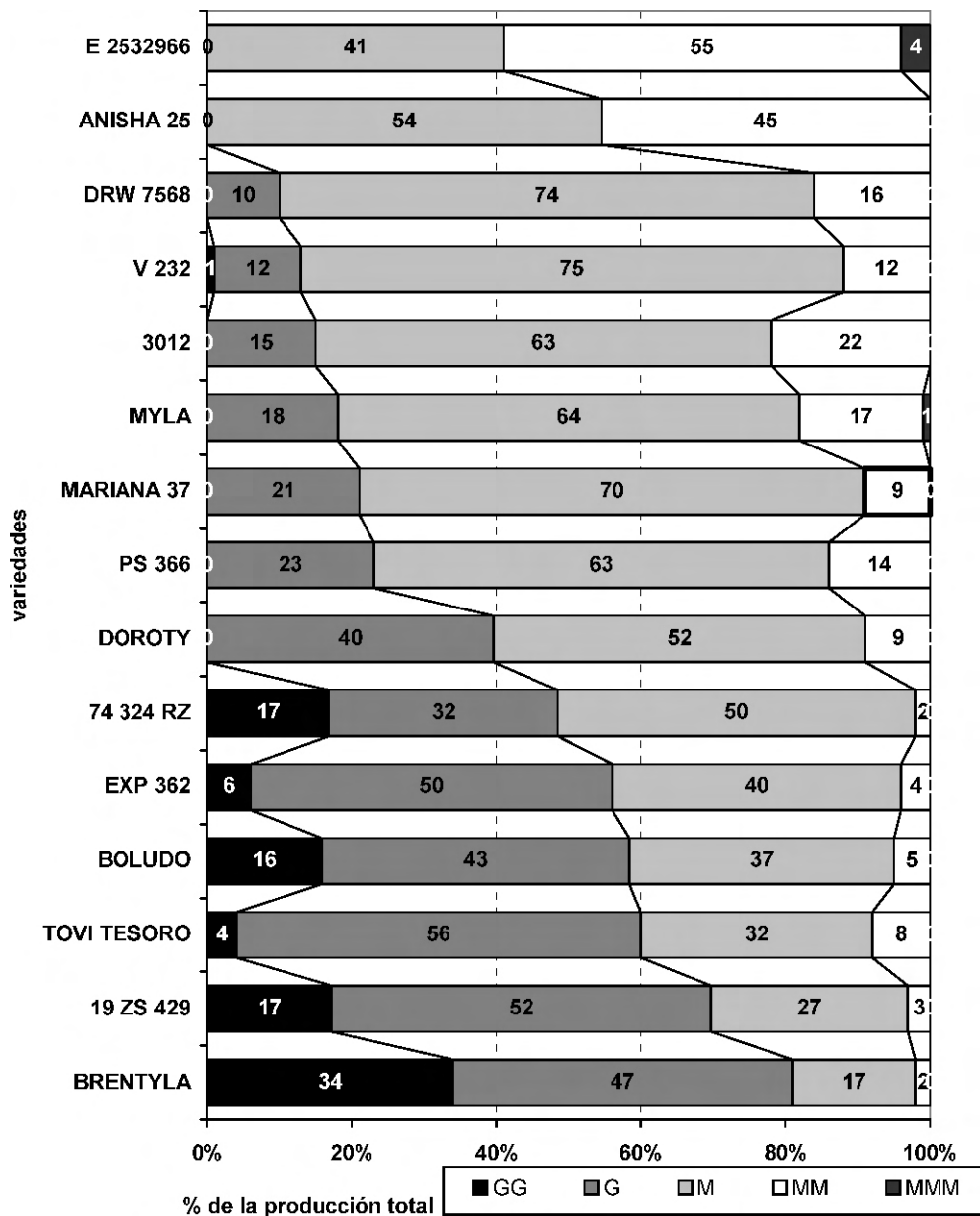


Figura 8: Distribución de calibres periodo noviembre-diciembre

Periodo enero-marzo

En este periodo se observa como el rango de producciones se mantiene con respecto al anterior, aunque se observaron bajadas fuertes en algunas variedades, como en el caso de Brentyla y EXP 362. Por el contrario, otras variedades como Tovi Tesoro y Anisha 25 aumentaron su producción. Tovi Tesoro, con más de 8,5 kg/m², se separó claramente del resto de variedades, salvo de Anisha 25, 74 324 RZ y Doroty que rondaron los 7 kg/m². (ver figura 9)

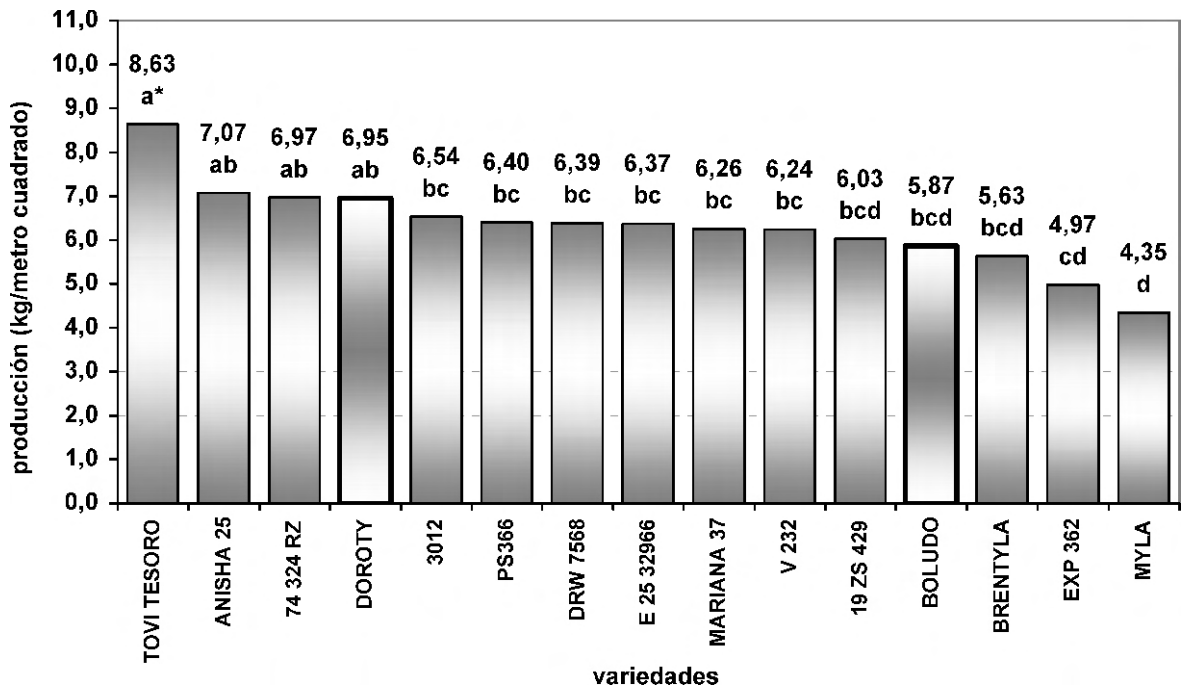


Figura 9: Producciones comerciales obtenidas en el ensayo en el periodo enero-marzo. Las dos variedades testigo se remarcan en otro color.

(*: Las variedades con la misma letra son similares a efectos estadísticos usando el test LSD, 99%)

En cuanto a los calibres, en la figura 10 se observa como E 2532966, Anisha 25, V 232, DRW 7568, Mariana 37 y Myla tienen como calibre predominante a MM, mientras que en el resto el más común fue M. El calibre GG desaparece prácticamente (menos del 10% en el mejor de los casos) y Tovi Tesoro, 74 324 RZ y Brentyla tuvieron más de un 20% de calibre G, ligeramente por encima de Boludo. De nuevo, E 2532966 y Anisha 25 tuvieron una cantidad muy apreciable de calibre MM (más del 66%), con más de un 20% de MMM.

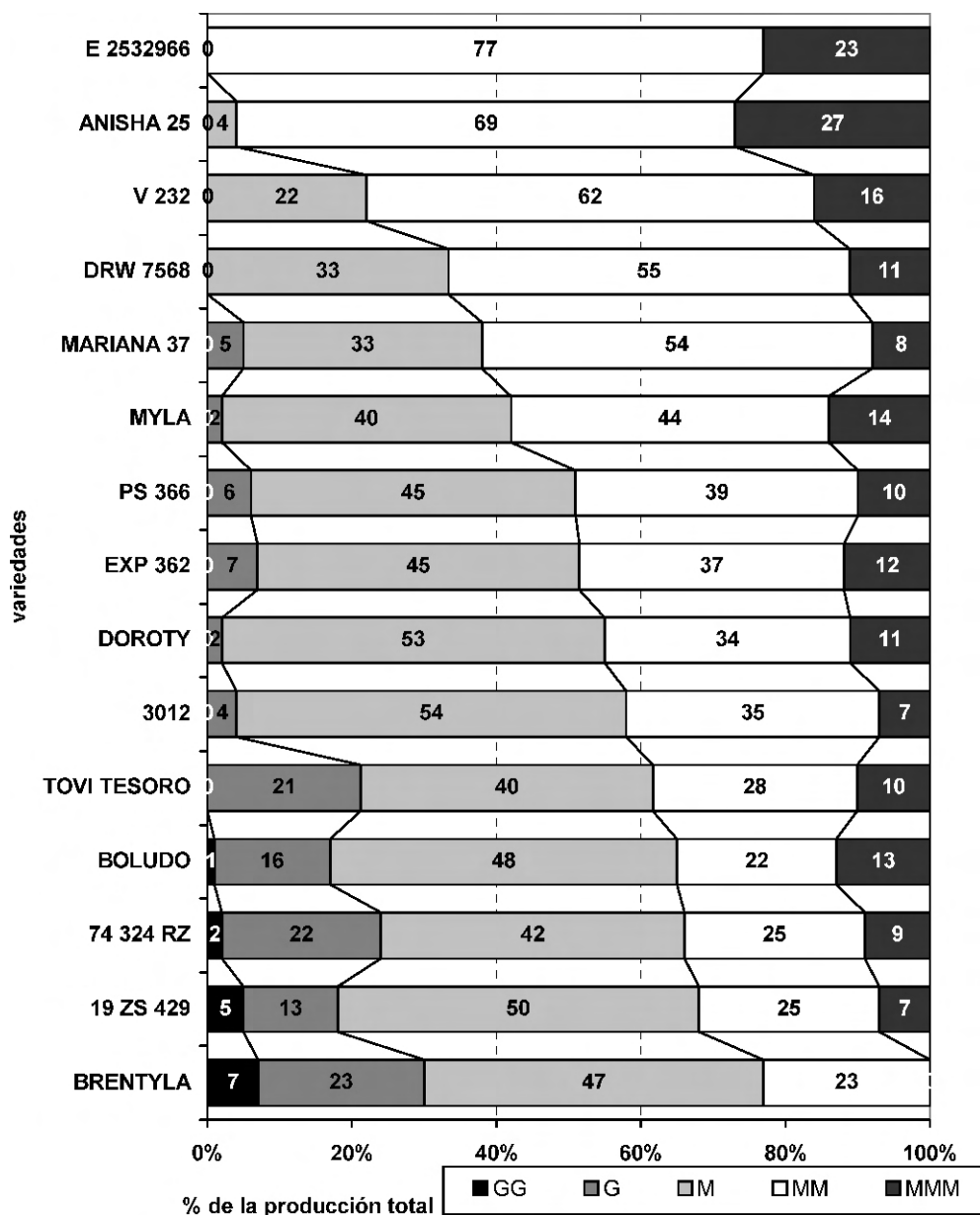


Figura 10: Distribución de calibres enero-marzo

Características de la fruta

Durante el periodo de recolección, se observaron algunos defectos de la fruta, que se presentan en la tabla 6, por parte del personal encargado del ensayo, que fueron anotados. Las condiciones climáticas durante la campaña han hecho que prácticamente no se hayan presentado los problemas de la campaña anterior, debidos a la humedad ambiental, como el microrrayado. Estas características no pueden achacarse del todo a un efecto varietal, pudiendo influir otros condicionantes climáticos, teniendo que tener en cuenta su comportamiento en otras campañas.

Tabla 6: Algunas características de la fruta de las variedades en ensayo

Variedad	Comentario
19 ZS 429	Fruta de forma redondeada con gran proporción de pico, notorio. Vena clara ligeramente apreciable. Incidencia de TIR interno media alta
3012	Fruta de forma correcta, con tendencia a marcar 2 lóbulos. Vena clara ligeramente apreciable. Incidencia de TIR interno media alta
74 324 RZ	Forma correcta. Incidencia de TIR interno media alta
Anisha 25	Forma correcta con gran proporción de pico, notorio. Vena clara apreciable. Incidencia de TIR interno alta
Boludo	Forma correcta, aunque con tendencia a amorcillado en subida. Incidencia de TIR interno media
Brentyla.	Forma ligeramente achatada, con presencia de pico, no notorio. Incidencia de TIR interno media
Doroty	Forma correcta. Incidencia de TIR interno media alta.
DRW 7568	Forma correcta. Incidencia de TIR interno media
E 2532966	Forma correcta, con presencia de pico, no notorio. Vena clara ligeramente apreciable. Incidencia de TIR interno media.
EXP 362	Forma correcta, con gran proporción de pico, no notorio. Vena clara apreciable. Incidencia de TIR interno media alta.
Mariana 37	Forma correcta. Vena clara ligeramene apreciable. Incidencia de TIR interno alta
Myla	Forma correcta. Vena clara apreciable. Incidencia de TIR interno media alta
PS 366	Forma correcta. Incidencia de TIR interno media
Tovi Tesoro	Forma ligeramente achatada. Incidencia de TIR interno media baja
V 232	Forma correcta, con gran proporción de pico. Vena clara apreciable. Incidencia de TIR interno media.

Resultados. Comportamiento productivo del testaje de variedades

Producción total

Los resultados de la producción total del testaje de variedades están representados en la tabla 7, junto con las de los testigos, Boludo y Doroty. Las producciones estuvieron en los mismos valores que en el ensayo (9 a 15 kg/m²). PS 449, con más de 15 kg/m², fue la más productiva. Tovi Fantasy, DRW 7569 y 19 ZS 426 estuvieron en el entorno de la producción de Doroty (14 kg/m²). Carlota, SMTD 508 y Tia 24 tuvieron una producción parecida a los 12 kg/m² de Boludo.

TABLA 7: Producciones y calibres totales del testaje de variedades

Variedad	Producción total	calibres (%)						
	Kg/m ²	2G	G	M	2M	3M	2G+G	M+2M+3M
19 ZS 426	13,20	12	29	34	22	4	41	59
74 204 RZ	9,18	0	0	41	48	11	0	100
Boludo	12,19	11	32	39	12	6	43	57
Carlota	11,37	0	5	62	27	6	5	95
Doroty	13,97	0	26	49	19	5	26	74
DRW 7569	13,99	0	9	47	32	11	9	91
PS 449	15,41	0	1	53	37	7	1	99
Shelby	9,97	6	28	44	19	3	34	66
SMTD 508	12,67	0	33	31	29	6	33	67
Tia 24	12,38	0	0	32	56	12	0	100
Tovi Fantasy	14,10	15	18	36	27	5	33	67

Calibres

Con los calibres más pequeños (por debajo de Doroty) del testaje estuvieron Tia 24 y 74 204 RZ (ver tabla 7), con una distribución de racimo MM, con más de la mitad de la fruta en ese calibre, con porcentajes altos de M pequeña. Con un tomate algo más grande que las anteriores pero todavía menor que Doroty se situaron DRW 7569, Carlota y PS 449, con mayor porcentaje de M que de MM y poca fruta de calibres grandes.

SMTD 508, Shelby, 19 ZS 426 tuvieron calibres comprendidos entre Doroty y Boludo. Ninguna de las variedades testadas tuvo un tamaño de fruta apreciablemente mayor que Boludo.

Producciones mensuales

Los porcentajes de la producción total obtenida en cada mes de las variedades en testaje se presentan en la tabla 8. Las variedades más precoces fueron DRW 7569 y PS 449, con más de 0.2 kg/planta en la primera semana de recogida, mientras que SMTD 508 y 74 202 RZ no tuvieron producción hasta 2 semanas más tarde.

En el mes de noviembre, las producciones rondaron 1 y 3 kg/planta, destacando PS 449 y Tovi Fantasy. Por el contrario, SMTD 508 y 74 202 RZ no llegaron al 10% de la producción total. En el mes de diciembre, la producción subió, salvo en el caso de Tovi Fantasy, destacando SMTD 508 con más del 4.5 kg/m². Tovy Fantasy con más del 35% del total producido. Myla produjo en ese mes un 45% de su producción total.

TABLA 8: Distribución de la producción por meses en las variedades del testaje

Variedad	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
	Kg/m ²				
19 ZS 426	1,46	4,06	2,98	1,77	2,93
74 204 RZ	0,57	3,38	2,01	1,27	1,85
Boludo	1,71	4,62	2,27	1,57	2,03
Carlota	1,15	3,45	2,63	1,45	2,68
Doroty	2,78	4,23	3,15	1,56	2,25
DRW 7569	2,81	3,36	2,74	2,20	2,88
PS 449	3,22	4,43	2,49	2,45	2,82
Shelby	1,49	4,45	1,95	0,88	1,20
SMTD 508	0,45	4,86	2,95	1,62	2,79
Tia 24	1,59	4,19	3,06	1,34	2,20
Tovi Fantasy	3,01	2,27	2,61	1,64	3,11
PROMEDIO	1,84	3,94	2,62	1,61	2,43

En enero, las producciones bajaron bastante, casi a la mitad, salvo en el caso de Tovi Fantasy en que se mantuvo. Destacaron 19 ZS 426 y Tia 24 con 3 kg/m². Shelby bajó más de un 50% su producción, hasta menos de 2 kg/m². En febrero siguen bajando las producciones alcanzando el mínimo, aunque en PS 449 la bajada fue muy baja. Shelby siguió bajando su producción a la mitad. En marzo se recuperan las producciones bastante, desatacando Tovi Fantasy y 19 ZS 426 con más de 3 kg/m².

Shelby, con más de un 60% de su producción en los 2 primeros meses de producción se puede considerar una variedad precoz. Carlota, SMTD 508 y Tovi Fantasy tuvieron un comportamiento de variedad tardía. PS 449 y Tia 24 distribuyeron su producción en todo el periodo de recolección de manera más uniforme.

Resultados. Comportamiento productivo del testaje de patrones

Sanidad y vigor de la planta. Afección por enfermedades diversas.

En el testaje de patrones también se observaron síntomas del virus de la clorosis del tomate (ToCV), especialmente en las parcelas experimentales más cercanas a la puerta del invernadero. A lo largo del cultivo la inmensa mayoría de bajas se produjo por infecciones de Botrytis en tallo, con una incidencia máxima del 20% de plantas afectadas. No se observaron plantas con síntomas de "muerte súbita" en las plantas del testaje, ni siquiera en las de la variedad franca.

De la observación visual por el personal de la finca, se realizó una clasificación del aspecto general de la planta (puntuando de 0 a 5), de la que en la figura 11, se da un resumen, basado en el vigor de la planta, la cantidad de fruta que quedaba

en bajada y el número de plantas muertas. Sin embargo, este aspecto no puede achacarse del todo a un efecto varietal, pudiendo influir la situación dentro del invernadero u otros condicionantes, principalmente climáticos, teniendo que tener en cuenta su comportamiento en otras campañas.

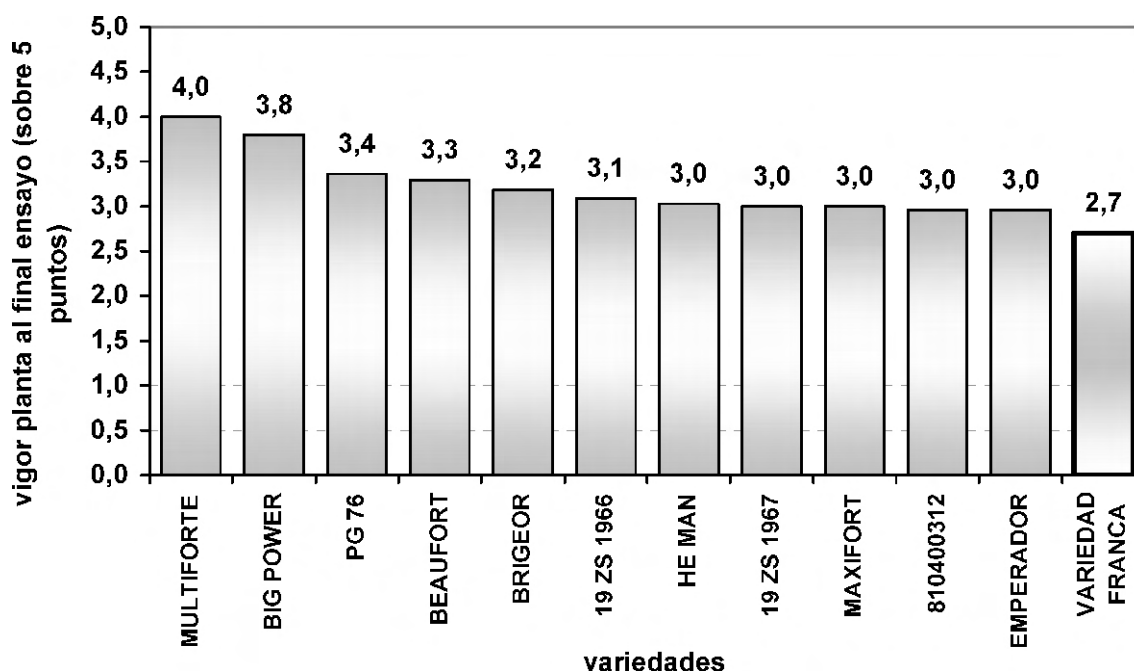


Figura 11: Puntuación subjetiva sanidad de las plantas del testaje de patrones. La variedad franca está en otro color

Producción total

Los resultados de la producción total del testaje de variedades están representados en la tabla 9, junto con las de los testigos, Boludo y Doroty. Las producciones estuvieron bastante cercanas entre patrones, entre 11,4 y 13,4 kg/m², salvo 810400312 que no alcanzó 9 kg/m². He Man y Maxifort tuvieron más de 13 kg/m². Boludo franca estuvo dentro de la media con 12,2 kg/m².

Calibres totales

Los patrones que obtuvieron un mayor calibre fueron Maxifort y 810400312, con más de un 50% de G-GG y calibre predominante G, como se observa en la tabla 8. Con calibres superiores a la variedad franca estuvieron además, Big Power y Multiforte. En cambio, 19 ZS 1967 y PG 76 tuvieron calibres inferiores a la variedad franca. El resto de patrones obtuvieron calibres similares a la variedad sin injertar.

TABLA 9: Producciones y calibres totales del testaje de portainjertos

Patrón	Producción total	calibres (%)						
	Kg/m ²	2G	G	M	2M	3M	2G+G	M+2M+3M
810400312	8,72	19	34	30	14	4	52	48
19 ZS 1966	12,76	3	39	34	21	3	42	58
19 ZS 1967	11,74	3	18	59	15	5	21	79
Beaufort	12,19	11	32	39	12	6	43	57
Big Power	11,42	0	44	42	11	2	44	56
Brigeor	11,79	2	38	36	22	2	40	60
Emperador	11,21	3	36	46	14	2	39	61
Variedad franca	12,19	4	36	37	19	3	40	60
He Man	13,38	4	39	40	16	2	43	57
Maxifort	13,04	13	43	21	15	8	56	44
Multiforte	12,93	6	38	35	17	4	45	55
PG 76	12,58	14	22	40	19	5	36	64

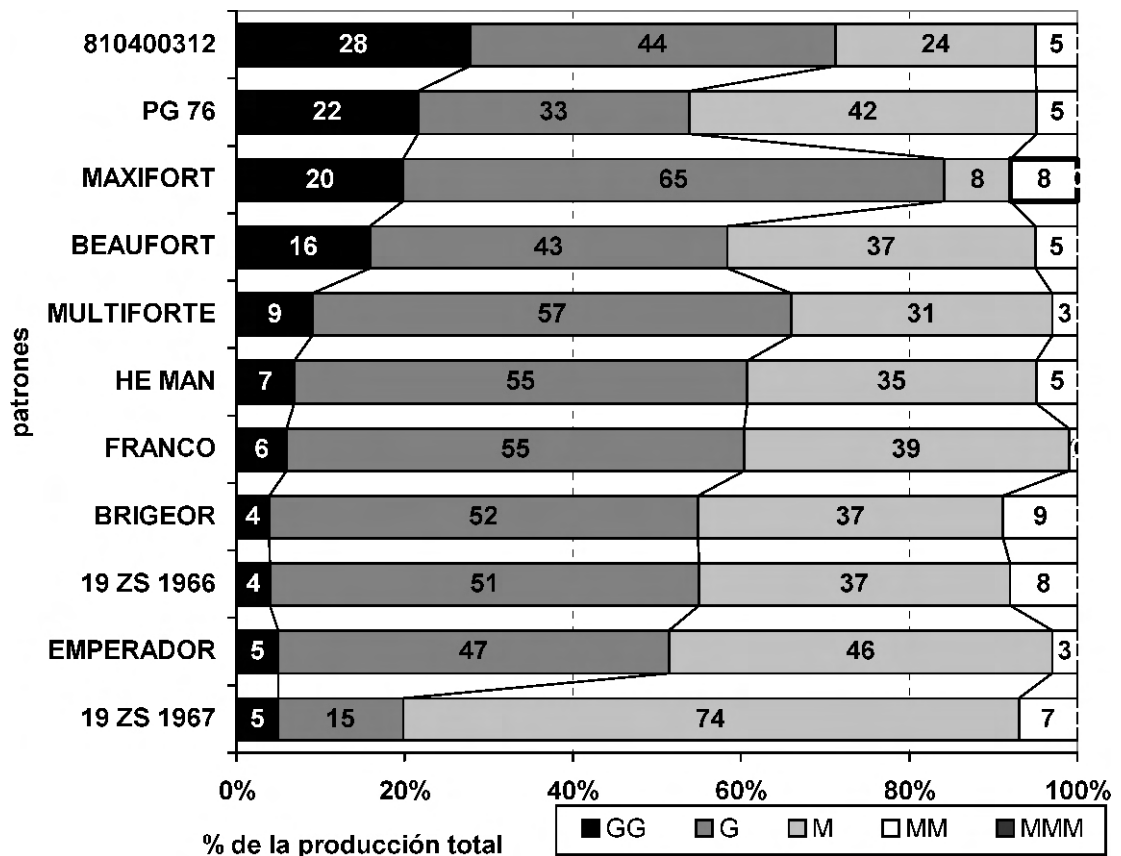


Figura 12. Distribución de los calibres de los patrones en el periodo noviembre - diciembre

La principal diferencia en lo referido a los patrones es la distribución de calibres entre la subida (noviembre - diciembre) y la bajada (enero - marzo) (ver figura 12 y 13). En el primer periodo, 810400312, Maxifort y PG 76 tuvieron porcentajes altos de GG. Beaufort y Multiforte tuvieron un calibre ligeramente menor, mientras que el resto de patrones se mantuvieron en la misma tónica que la variedad franca.

En enero - marzo, 19 ZS 1966 y 810400312 mantuvieron calibres relativamente grandes, junto con Maxifort. Con una distribución de calibre relativamente similar a la variedad franca estuvieron PG 76 y Multiforte. El resto de patrones se mantuvieron con altos valores de G+M con un 45-60% de M.

Es de destacar como Multiforte y PG 76, con calibres grandes en el primer periodo, bajan bastante en bajada, mientras que 19 ZS 1967 prácticamente mantiene los mismos calibres en ambos periodos.

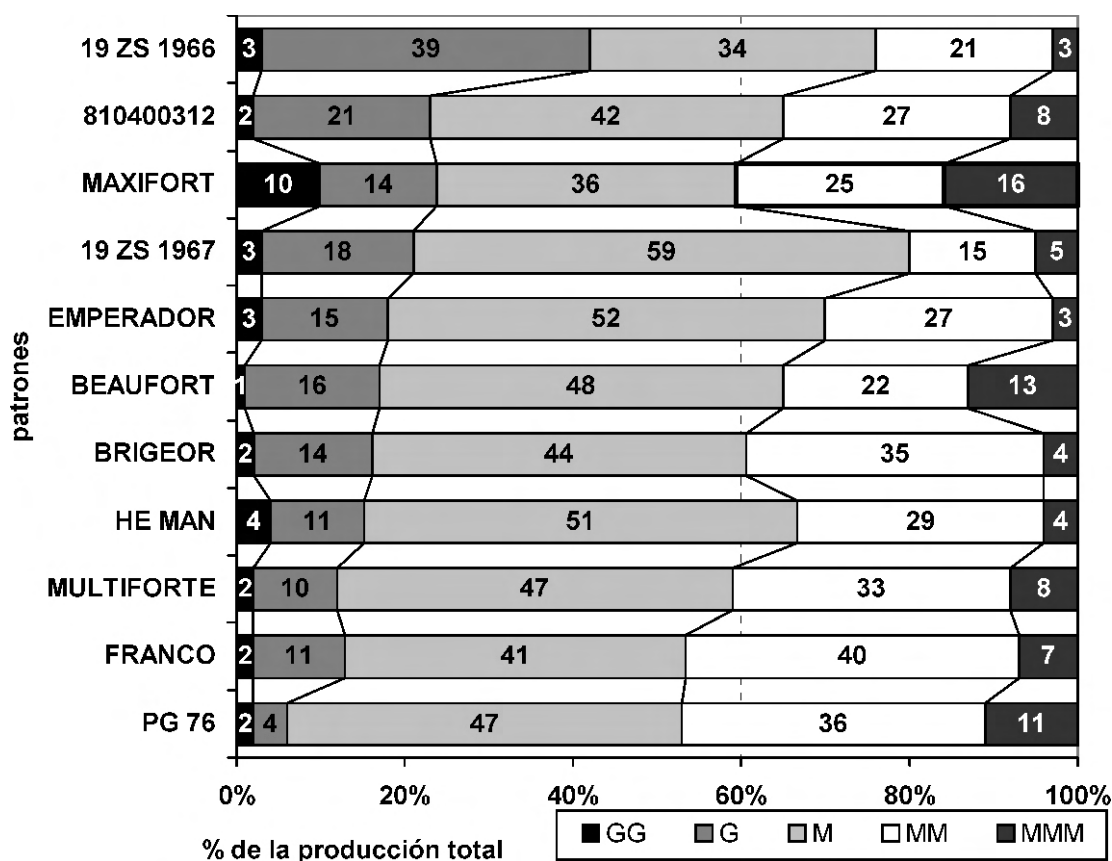


Figura 13: Distribución de los calibres de los patrones en el periodo enero - marzo.

Producciones mensuales

Los porcentajes de la producción total obtenida en cada mes de los patrones en testaje se presentan en la tabla 10. La variedad franca fue la más precoz, con más de 0,4 kg/planta en la primera semana de recogida, junto con 19 ZS 1967, mientras que Emperador y 810400312 no alcanzaron 0.1 kg/planta.

En el mes de noviembre, destacó claramente la variedad franca, con casi 3 kg/m² (un 24% de la producción total) seguida de cerca por Maxifort. Por el contrario, 810400312 y He Man no llegaron a 1,3 kg/mm². En diciembre la producción subió bastante, con Beaufort, Brigeor y Multiforte, con más de 4.5 kg/mm². La variedad franca, sin embargo, no subió tanto, como era de esperar.

En enero, las producciones bajaron bastante, sobre todo en el caso de Brigeor y Multiforte. Big Power, He Man y Emperador superaron los 2.5 kg/mm². La variedad franca se mantuvo entre las de menor producción. En febrero siguen bajando las producciones alcanzando el mínimo: sólo He Man y 19 ZS 1966 superaron 2 kg/mm². La variedad franca siguió con una producción relativamente baja. En marzo se recuperaron las producciones bastante, desatacando PG 76 y He Man, con más de 2.5 kg/mm².

TABLA 10: Distribución de la producción por meses en el testaje de patrones

Patrón	Noviembre		Diciembre		Enero		Febrero		Marzo	
	Kg/m ²	%total	Kg/m ²	%total	Kg/m ²	%total	Kg/m ²	%total	Kg/m ²	%total
810400312	0,94	11	2,94	35	1,61	19	1,14	13	1,81	21
19 ZS 1966	2,45	19	3,75	29	2,41	19	2,01	16	2,14	17
19 ZS 1967	2,36	20	3,52	30	2,09	18	1,80	16	1,83	16
Beaufort	1,71	14	4,62	38	2,27	19	1,57	13	2,03	17
Big Power	1,55	14	4,23	37	2,81	25	1,36	12	1,46	13
Brigeor	1,45	12	4,52	39	2,06	18	1,42	12	2,29	19
Emperador	1,28	11	3,94	35	2,63	23	1,37	12	1,99	18
Variedad franca	2,88	24	3,30	27	2,09	17	1,64	13	2,29	19
He Man	1,33	10	4,48	34	2,51	19	2,14	16	2,92	22
Maxifort	2,75	21	3,73	29	2,15	17	1,92	15	2,48	19
Multiforte	1,79	14	4,69	36	2,16	17	1,88	15	2,41	19
PG 76	1,92	15	3,40	27	2,10	17	1,85	15	3,30	26
PROMEDIO	1,87	15	3,93	33	2,24	19	1,67	14	2,25	19

Procedimiento de evaluación

En esta ocasión, se determinó el comportamiento postcosecha mediante simulación en dos ocasiones. Los datos fueron bastante similares, por lo que se presentan los datos de la 2ª evaluación. La fruta para determinar el comportamiento en postcosecha fue seleccionada en campo, aproximadamente 3 kg de cada variedad en la recolección del 4 de abril de 2007, al final de la temporada de recolección. Se tomaron datos de las 15 variedades en ensayo y de las 8 en testaje. Toda la fruta se seleccionó en el calibre predominante en aquel momento, MM, con un estado de maduración elegido entre 4 y 6 de la CBT (carta de colores de la Central de Subastas Holandesas).

Las muestras se llevaron a las instalaciones de SAT Raymi, donde la fruta se almacenó en cámara durante 1 día, se tomaron datos «en origen», luego fue empaquetada, intentando seguir el proceso de exportación. Se pusieron en una cámara a 8°C durante 7 días, se dejó 1 día a temperatura ambiente y se volvieron a tomar datos.

Determinaciones realizadas

En el estudio del comportamiento en postcosecha de las variedades, se determinaron los siguientes parámetros:

- **Dureza del fruto:** expresado como porcentaje de dureza (mayor porcentaje, más duro es el tomate) mediante un medidor de dureza Durofel electrónico con punta de 0.25 cm². La medida se tomó en diez frutos, con tres tomas por fruto. Este parámetro se evaluó tanto en variedades en ensayo como en testaje.
- **Color:** expresado mediante los parámetros L (luminosidad), a (cambio de verde a rojo) y b (cambio de azul a amarillo). Para ello se utilizó un colorímetro Minolta CR 200. La medida se realizó en diez frutos, con tres tomas por fruto. Se presentan los datos de las variedades en ensayo.

Para comparar las variedades entre sí se tomó el valor de la tonalidad, según lo indicado por la bibliografía. En la figura 10 se esquematiza la interpretación de la tonalidad que indica un color más rojo, cuanto más se acerque a 0, amarillo en 90° y verde en 180°.

Sólidos totales disueltos: Este parámetro mide el contenido en azúcar de la fruta, expresado en grados Brix. Para ello se utilizó un refractómetro digital Atago Mod. PAL 1 con compensación automática de temperatura. La medida se realizó en 3 frutos. Se presentan los datos de las variedades en ensayo.

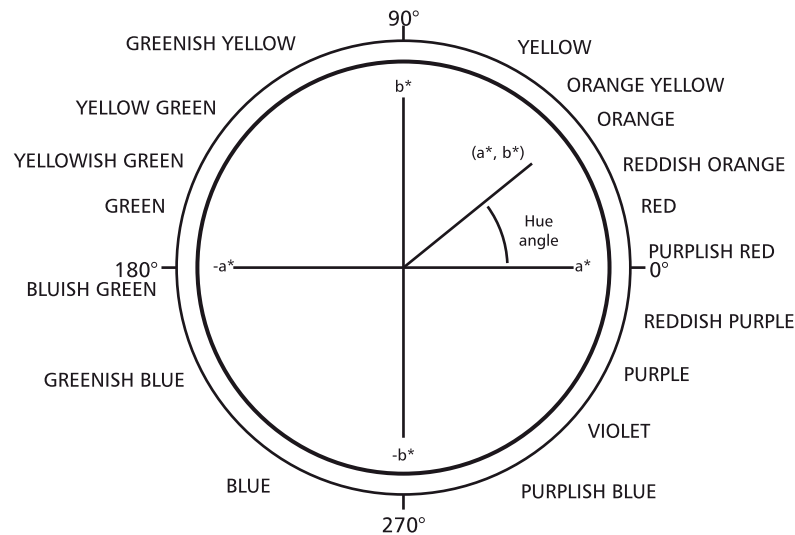


Figura 14: Interpretación de la tonalidad (hue angle).
(Voss, 1992. HortScience 27(12))

Resultados. Comportamiento en Postcosecha

Evolución de la dureza en las variedades en ensayo

En la tabla 11 se presentan los resultados de la evolución de la dureza al principio (2 días tras la recolección) y al final de la evaluación (10 días tras la recolección). La dureza tras recolección fue muy similar entre las variedades, 80 - 90%. Estadísticamente, 74 324 RZ, Brentyla y Doroty tuvieron valores significativamente superiores a Myla. Los valores de desviación de dureza en origen fueron bastante aceptables (por debajo de 5 unidades) salvo en el caso de 19 ZS 429, Anisha 25, EXP 362 y sobre todo de 74 324 RZ y Myla, con 9 unidades. Destacaron por su uniformidad, Boludo, Brentyla, Doroty, Mariana 37 y PS 366 con 3 unidades

A los 8 días, tras 7 de cámara, Myla, V 232 y 19 ZS 429, con durezas por debajo del 75% y altas desviaciones (más de 10 unidades) tenían ya tomates muy cerca del límite inferior del 65% de dureza. Por el contrario, Brentyla, Doroty mantenían la mejor condición de las testadas, con durezas por encima del 85% y desviaciones menores de 5 unidades. 74 324 RZ, curiosamente mantuvo una buena dureza, bajando la desviación entre tomates de la muestra. El grupo formado por Brentyla, Doroty y 74 324 RZ tuvo una dureza significativamente superior a Myla, V 232 19 ZS 429.

Tabla 11: Evolución de la dureza de las variedades en ensayo

Variedad	2 días tras recolección		10 días tras recolección	
	Media	Desviación	Media	Desviación
19 ZS 429	83 ab*	7	74 cd*	13
3012	87 ab	4	79 abc	6
74 324 RZ	90 a	9	85 ab	5
Anisha 25	85 ab	6	77 bcd	11
Boludo	88 ab	3	78 abcd	8
Brentyla	90 a	3	88 a	4
Doroty	91 a	3	87 ab	4
DRW 7568	86 ab	5	84 abc	7
E 25 32966	84 ab	4	80 abcd	10
EXP 362	85 ab	7	78 abcd	5
Mariana 37	87 ab	3	83 abc	7
Myla	80 b	9	73 d	15
PS 366	89 ab	3	78 abcd	5
Tovi Tesoro	87 ab	5	82 abcd	9
V 232	86 ab	4	74 cd	10
Estado CBT	4 - 6		8	

*: Valores con la misma letra son similares a efectos estadísticos (Tukey 95%)

A los 8 días, tras 7 de cámara, Myla, V 232 y 19 ZS 429, con durezas por debajo del 75% y altas desviaciones (más de 10 unidades) tenían ya tomates muy cerca del límite inferior del 65% de dureza. Por el contrario, Brentyla, Doroty mantenían la mejor condición de las testadas, con durezas por encima del 85% y desviaciones menores de 5 unidades. 74 324 RZ, curiosamente mantuvo una buena dureza, bajando la desviación entre tomates de la muestra. El grupo formado por Brentyla, Doroty y 74 324 RZ tuvo una dureza significativamente superior a Myla, V 232 y 19 ZS 429.

Evolución de la dureza de las variedades en testaje

La dureza al comienzo estuvo en valores bastante buenos, mayores del 85%, salvo en el caso de 19 ZS 426 y Tovi Fantasy, que además tuvieron una mayor desviación entre frutas. Estas dos variedades tuvieron una dureza significativamente menor que DRW 7569, PS 449 y Doroty.

La dureza al final del periodo de toma de datos bajó de media un 5 - 10%. DRW 7569, PS 449 y Carlota, con durezas altas y bajas desviaciones parecieron tener los mejores resultados, aunque todas las variedades testadas salvo 19 ZS 426 y Tovi Fantasy (significativamente menos duras que DRW 7569, Carlota Doroty y PS 449) tuvieron valores comprendidos entre las variedades testigo Doroty y Boludo.

Tabla 12: Evolución de la dureza de las variedades en testaje

Variedad	2 días tras recolección		10 días tras recolección	
	Media	Desviación	Media	Desviación
19 ZS 426	81 c*	6	74 c*	6
74 204 RZ	88 ab	5	87 ab	6
Boludo	87 ab	3	78 bc	8
Carlota	88 ab	3	84 ab	5
Doroty	90 a	3	87 ab	4
DRW 7569	90 a	4	88 a	3
PS 449	90 a	3	84 ab	7
Shelby	87 ab	5	80 abc	10
SMTD 508	88 ab	4	82 abc	7
TIA 24	88 abc	4	81 abc	8
Tovi Fantasy	83 bc	8	75 c	9
Estado CBT	4 - 6		8	

*: Valores con la misma letra son similares a efectos estadísticos (Tukey 95%)

A los 8 días, 19 ZS 426 y Tovi Fantasy tuvieron los valores más bajos, con desviaciones altas. Shelby, con una dureza aceptable también tuvo una alta desviación (10 unidades).

Evolución del color en las variedades en ensayo

Como se dijo anteriormente, la fruta se recolectó en un estado CBT 4-6. Los datos de color presentados se tomaron en destino, en un estado global CBT 8. Concretando por variedades (ver figura 14), al terminar la prueba, las variedades 74 324 RZ y DRW 7568 tuvieron el color más rojo de las ensayadas. 19 ZS 429, Anisha 25 y Mariana 37 tuvieron el color más anaranjado del grupo. Luego estaría el resto de variedades con un color intermedio (45 - 50° Hue). La diferencia entre el grupo de EXP 362, 74 324 RZ y DRW 7568 y el de Mariana 37, Anisha 25 y 19 ZS 429 fue de 10 grados Hue, resultando ser estadísticamente diferentes (ver figura 14).

En lo referente a la uniformidad en el color, todas las variedades estuvieron en valores aceptables, destacando 74 324 RZ y Boludo con menos de un 5% de desviación. Por el contrario, Anisha 25, V232, E 25 32966 y 3012 superaron el 9% de desviación en el color medido.

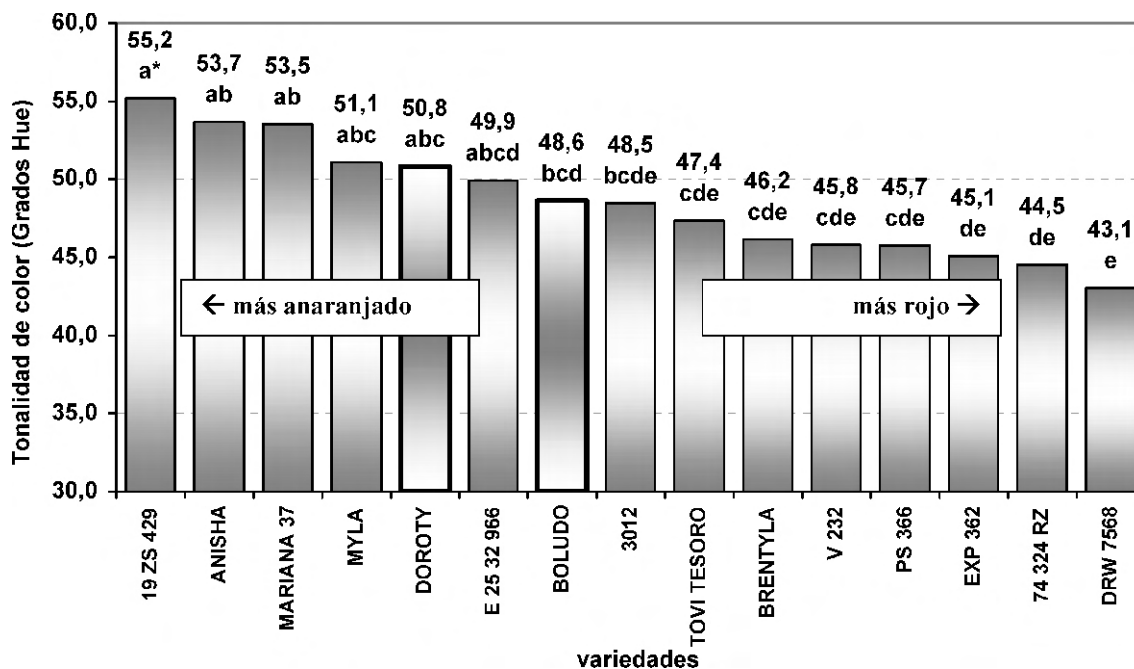


Figura 14. Tonalidad de las variedades del ensayo al final de la postcosecha.
Los testigos están en otro color

(*: Valores con la misma letra son similares a efectos estadísticos (Tukey, 95%)

Azúcares en las variedades en ensayo

Al determinar el contenido de sólidos totales disueltos en destino, destacó por su alto contenido en azúcares, la variedad Anisha 25, superando 5° Brix. Con buenos valores, por encima de 4,5°, estuvieron E 25 32966 y Tovi Tesoro. Por el contrario, 74 324 RZ, Doroty y Mariana 37 no alcanzaron 4.3° Brix al final de la prueba de postcosecha (ver figura 15).

Hay que hacer notar que el comportamiento en contenido de azúcares siguió la misma tónica por variedades (no en valores absolutos, pero si en que variedades son más dulces que otras) que las determinaciones realizadas en el ensayo tras la recolección.

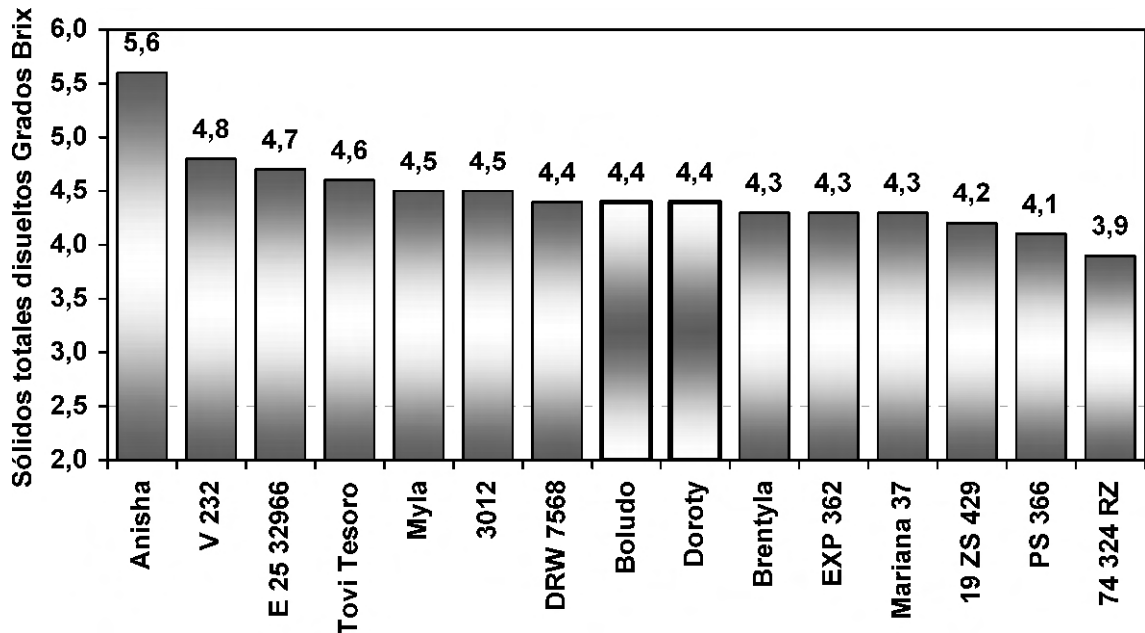


Figura 15. Sólidos totales disueltos en destino en el testaje.
Las variedades testigos están en otro color

Conclusiones

Comportamiento Productivo Ensayo

1. Las variedades más productivas fueron Tovi Tesoro y 74 324 RZ con más de 14 kg/m².
2. En cuanto a calibres, la mayor parte de las variedades ensayadas estarían entre los dos testigos (Boludo y Dorothy). Con calibres más pequeños estarían Anisha 25 y E 25 32966. Sólo Brentyla mostró tendencia a calibres grandes, con más de la mitad del total.
3. Las variedades más precoces en el ensayo fueron Brentyla, EXP 362 y V 232, mientras que Anisha 25 y Tovi Tesoro fueron más tardías.
4. En los meses de noviembre diciembre las variedades más productivas fueron V 232, Brentyla y 74 324 RZ, mientras que en el periodo enero marzo lo fueron Tovi Tesoro y Anisha 25.
5. En el testaje, las variedades estuvieron en producciones comparables a Dorothy y Boludo (12 - 14 kg/m²), destacando PS 449. En cuanto a calibres, la tendencia generalizada fue de tomates pequeños, salvo 19 ZS 426 y Tovi Fantasy.
6. Las producciones de los portainjertos testados estuvieron muy cercanas (11 - 13 kg/m²), destacando He Man y Maxifort. El mayor vigor de planta correspondió a Multiforte y Big Power. Maxifort y 810400312 tendieron a dar calibres más grandes, mientras que el resto de patrones tuvo un comportamiento general parecido a la variedad franca, aunque con diferencias notables entre épocas.

Comportamiento en Postcosecha

1. La dureza en destino de las variedades en ensayo fue aceptable (74 - 88%), destacando Brentyla, DRW 7568 y 74 324 RZ con valores, superiores o comparables a los testigos.
2. En las variedades testadas, la dureza estuvo dentro de los márgenes de los testigos (78-87%) salvo 19 ZS 426 y Tovi Fantasy, con valores ligeramente más bajos.
3. 19 ZS 426, Anisha 25 y Mariana 37 tuvieron un rojo menor que Doroty, mientras que DRW 7568, 74 324 RZ y EXP 362 tuvieron el mejor color.
4. Los sólidos totales disueltos estuvieron en valores discretos (4.0 - 4.8° Brix), destacando Anisha 25 con casi un grado Brix de diferencia frente a la siguiente.

OFICINAS DE EXTENSIÓN AGRARIA Y DESARROLLO RURAL

	Dirección	C. Postal	Teléfono	Fax	E-Mail
S/C de Tenerife (Central)	Plaza de España, 1	38001	922 23 99 31	922 23 97 85	Servicioagr@cabtfe.es
La Laguna	Plaza del Adelantado, 11	38202	922 25 71 53	922 63 35 78	Agextagrlaguna@cabtfe.es
Tejina	Palermo, 2	38260	922 54 63 11	922 15 08 88	Agextagrotejina@cabtfe.es
Tacoronte	Ctra. Tacoronte-Tejina, 15	38350	922 57 33 10	922 57 06 12	Agextagrtacoronte@cabtfe.es
La Orotava	Plaza de la Constitución, 4	38300	922 32 80 09	922 33 54 89	Agextagrorotava@cabtfe.es
Icod	Key Muñoz, 5	38430	922 81 57 00	922 81 39 12	Agextagricod@cabtfe.es
Buenavista	El Horno, 1	38480	922 12 90 00	922 12 74 10	Agextagrbuenavista@cabtfe.es
Guía de Isora	Avda. de la Constitución, s/n.	38680	922 85 08 77	922 85 11 82	Agextagrguiaisora@cabtfe.es
Valle San Lorenzo	Carretera General, 122	38626	922 76 70 01	922 76 60 05	Agextagrsvlorenzo@cabtfe.es
Granadilla	Plaza González Mena, 2	38600	922 77 10 63	922 77 21 06	Agextagrgranadilla@cabtfe.es
Arico	C/. Benítez de Lugo, 1	38580	922 16 13 90	922 16 12 68	Agextagrarico@cabtfe.es
Fasnia	Ctra. Los Roques, 21	38570	922 53 00 58	922 52 01 21	Agextagrfasnia@cabtfe.es
Güímar	Plaza del Ayuntamiento, 8	38500	922 51 45 00	922 52 49 48	Agextagrguimar@cabtfe.es