

ENSAYO DE NUEVOS CULTIVARES DE TOMATE EN INVERNADERO

CELESTINO MÉNDEZ PIÑA

Ingeniero Técnico Agrícola. Responsable del Dpto. Técnico de SAT Coara.
Lorca (Murcia)

RAFAEL LÓPEZ MARTÍNEZ

Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia

RESUMEN

La presencia en los últimos años de numerosos virus que afectan a nuestras plantaciones de tomate en invernadero entre los que destacan, por la gravedad de los daños que causan, el virus de la cuchara (*TYLCV*) y el virus del mosaico del pepino dulce (*PepMV*), han obligado a nuestros agricultores a tener que introducir en sus explotaciones variedades con tolerancia-resistencia a estas virosis.

La aparición en el mercado de nuevas variedades de tomate con distinto grado de resistencia-tolerancia a los virus más agresivos hace necesario el ensayo de éstas en las condiciones agronómicas de cultivo en la zona de Lorca-Mazarrón (Murcia).

La finalidad de este trabajo es estudiar y valorar el comportamiento de doce nuevas variedades de tomate tolerantes a virosis. Esta valoración incluye cuantificar y clasificar la calidad comercial de las producciones obtenidas y su evolución por meses, referenciado todo ello a las variedades ensayadas, así como su valoración agronómica; para lo cual se han determinado los siguientes parámetros: precocidad, rendimiento, color del fruto, calibre, dureza, sólidos solubles totales y pH.

De los resultados se concluye que no existieron diferencias significativas en relación a la precocidad entre ellas, la variedad más productiva fue Boludo; la que tuvo un mayor aprovechamiento por menos tomates desechados fue 74323 RZ, y no se detectaron diferencias significativas entre los resultados de los parámetros de calidad comercial entre ellas.

Palabras clave: Tomate, variedades, *TYLCV*, *TSWV*.

INTRODUCCIÓN

La aparición en el mercado de nuevas variedades de tomate con distinto grado de tolerancia/resistencia a los virus más agresivos hace necesario comprobar el comporta-

miento de este material vegetal, desconocido por los agricultores, bajo las condiciones de clima, suelo, sistema de cultivo, etc., de nuestra zona productora. Éste es el paso previo para que una variedad determinada, una vez comprobado su comportamiento en campo y calidad comercial, pueda entrar a formar parte de las explotaciones.

Esta valoración incluye cuantificar y clasificar la calidad comercial de las producciones obtenidas y su evolución por meses, así como una valoración agronómica, para lo cual se han determinado los siguientes parámetros: precocidad, rendimiento, color del fruto, calibre, dureza, sólidos solubles totales y pH.

MATERIAL Y MÉTODOS

Material vegetal y condiciones de cultivo

Para este trabajo se han ensayado doce variedades de tomate detalladas a continuación y la variedad **Beaufort** utilizada como portainjerto. Se hace una descripción breve de todo el material vegetal utilizado en el ensayo.

Variedades	Casa comercial
BOLUDO	SEMINIS V. SEEDS IBERICA, S.A.
YAKARTY	ZETA SEEDS, S.A.
S&G230401	SYNGENTA SEEDS, S.A.
BRENDA	GAUTIER SEMILLAS
TOVI STAR	ZERAIM IBÉRICA, S.A.
19ZS401	ZETA SEEDS, S.A.
74323RZ	RIJK ZWAAN IBÉRICA, S.A.
MARTINA	WESTERN SEED ESPAÑA, S.A.
HA1428	HAZERA ESPAÑA 90, S.A.
MACARENA	SYNGENTA SEEDS, S.A.
THOMAS	SYNGENTA SEEDS, S.A.
BONITY	HAZERA ESPAÑA 90, S.A.
BEAUFORT (patrón)	DE RUITER SEMILLAS, S.A.

Boludo: Variedad de calibre G muy firme y de larga vida de 7 semanas. Fruto ligeramente aplanado y unicolor. Elevada producción. Resistente a virus del mosaico del tabaco, Verticillium, Fusarium 2, virus del bronceado del tomate y virus de la cuchara.

Yakarty: Planta vigorosa con buena cobertura, para cultivos en malla e invernadero. Calibre medio. Fruto tamaño M-G, muy uniforme a lo largo de todo el ciclo de cultivo. Muy buena calidad para exportación y gran productividad. Ramo de 6-7 tomates, bien distribuidos a lo largo del raquis. Color rojo intenso, muy brillante y sin microrrayado. Forma redondeada, muy liso, trilobulado. Elevada firmeza y larga conservación poscosecha. Resistencias: virus del mosaico del tabaco, Verticillium, Fusarium_{1y2}, virus de la cuchara (R1).

S&G230401: Variedad de tomate cuello blanco, de entrenudos medios y excelente adaptación a las condiciones de trasplante agosto-septiembre y enero-febrero. Fruto de

maduración homogénea, de buena precocidad, calibre medio G, color rojo brillante y buen sabor, admite recolección en pintón. Resistente al virus del mosaico del tabaco, Verticillium, Fusarium 2 y virus de la cuchara (TYLCV).

Brenda: Variedad larga vida muy precoz, vigorosa y de entrenudos cortos. Fruto de buen calibre, achatados, muy consistentes y sin cuello. Para cultivo de otoño y primavera. Resistente a virus del mosaico del tabaco, Verticillium, Fusarium 2 y nematodos.

Tovi Star: Variedad larga vida de planta indeterminada, vigorosa y altamente productiva. Frutos de calibre M-G completamente redondos y lisos, color rojo intenso uniforme, sin hombros verdes, excelente dureza y conservación. Variedad con buen comportamiento en plantaciones a partir de final de julio a septiembre. Resistente a Verticillium, Fusarium_{1,2}, Fusarium radicans, nematodos, virus del mosaico del tomate y virus de la cuchara.

19ZS401: Tomate de calibre M-G, aceptable para ramillete, planta vigorosa no recomendable con portainjertos vigorosos. Alta producción en ciclo largo. Resistencias: virus del mosaico del tabaco (TMV), Verticillium, Fusarium_{1y2}, virus de la cuchara (R1).

74323RZ: Tomate para recolección en rojo, planta vigorosa de buena cobertura foliar. Fruto unicolor de calibre M-G, con buen color y brillo. Cuaja bien con calor y tiene buena precocidad. Resistencias: Verticillium, Fusarium_{0y1}, Meloidogyne, virus del mosaico del tomate (ToMV), virus del bronceado del tomate (TSWV), virus de la cuchara (TYLCV).

Martina: Variedad larga vida. Planta para ciclo largo, frutos de calibre M-MM muy uniformes para recolección en suelto. Excelente conservación poscosecha. Tolerante a virus de la cuchara y nematodos.

HA1428: Variedad larga vida. Planta fuerte y productiva, recomendada para cultivo en invernadero, malla o aire libre. Frutos de «cuello blanco» muy uniformes de calibre M-G con 4 lóculos, de color rojo brillante y uniforme. Resistente a virus del mosaico del tabaco, Verticillium y Fusarium_{1y2}.

Macarena: Variedad de tomate cuello blanco, con entrenudos medios y excelente adaptación a las condiciones de otoño-invierno. Fruto de maduración homogénea, calibre G, color rojo brillante y buen sabor, admite recolección en pintón. Resistente al virus del mosaico del tabaco, Verticillium y Fusarium 2.

Thomas: Se trata de una variedad de planta abierta con buen equilibrio follaje/frutos. De entrenudos medios y excelente adaptación a las condiciones de otoño-invierno. Fruto de maduración homogénea, de buena precocidad, calibre G-M, color rojo brillante y buen sabor, lo que la hace destacar de otras variedades larga vida. Admite recolección en pintón y está también indicado para recolección en ramillete. Indicado para plantaciones de agosto-septiembre o enero en Almería. En Murcia se recomienda para plantaciones de julio, agosto y septiembre o enero-febrero, y en el caso de Canarias entre los meses de agosto a octubre. Se recomienda, durante los dos primeros meses de cultivo, abonados con alto nivel de fósforo. Resistente al virus del mosaico del tabaco, Verticillium, Fusarium 2 y Stemphylium. Tolerante a Blotchy ripening y a nematodos.

Bonity: Variedad de vigor medio, recomendada para trasplantes en malla e invernadero. Buen cuaje con altas temperaturas. Fruto de calibre M, buen color, larga vida. Fruto muy regular y homogéneo a lo largo de todo el proceso productivo. Resistente a virus del mosaico del tabaco, Verticillium, Fusarium_{1y2} y virus de la cuchara.

Beaufort (Patrón): Variedad de portainjerto para tomate y berenjena. Híbrido de tipo indeterminado con un potente sistema radicular. Especialmente indicado donde haya problemas de suelo por su alta tolerancia contra las más frecuentes enfermedades de

suelo. Este portainjerto induce además mayor vigor y mejor comportamiento con frío, más producción y más calibre de la fruta. Compatible con todas las variedades de tomate y berenjena. Resistente al virus del mosaico del tabaco, Fusarium 2, Fusarium radialis, Verticillium, Corky Root y nematodos.

El ensayo se llevó a cabo en el Invernadero Experimental durante la campaña 2005-2006. Se estableció un diseño estadístico de bloques al azar con dos repeticiones.

La fecha de plantación del ensayo fue el 16 de septiembre de 2005, con un marco de plantación de 2,50 metros x 0,40 metros, con una densidad 20.000 plantas por hectárea. El tipo de poda, riego y abonado seguidos en este ensayo de variedades son los mismos que se han descrito anteriormente para el ensayo de patrones.

Muestreos realizados y parámetros determinados

Para valorar las variedades, en los aspectos de calidad comercial y agronómicos, se determinaron precocidad, producción, color del fruto, calibre, categoría, dureza y sólidos solubles, de acuerdo con las tablas y métodos que se determinaron en el ensayo anterior, así como el volumen y las características de la muestra analizada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La primera recolección se realizó durante la segunda quincena de diciembre, no existiendo diferencias significativas en relación a la precocidad de las distintas variedades. Tras la primera recolección se continuó recolectando cada cuatro días, siempre que hubiese tomate maduro, hasta el 30/04/06, fecha en que la calidad baja considerablemente. En los invernaderos comerciales, con plantaciones a mediados de septiembre, la recolección se prolonga normalmente hasta mediados de junio.

En el apartado Tablas se muestra la producción total en kg/m² de todas las variedades que componen el ensayo repartida durante los meses de diciembre a abril. La variedad más productiva ha sido Boludo con 11,25 kg/m², aunque han sido varias las variedades que han superado los 10 kg/m², y la de menor producción, Tovi Star, que apenas superó los 8 kg/m².

En el apartado Tablas se resume el porcentaje de producción final según las categorías comerciales definidas por la SAT. COARA. La variedad de la que más porcentaje de tomates de categoría 1^a se cosechó fue S&G 230401. Los porcentajes de destrío fueron variables, el menor destrío correspondió a la variedad 74323 RZ, mientras que la variedad con mayor volumen fue Macarena; entre las causas que lo originaron encontramos principalmente el rajado de frutos y el blandeo, por lo que a pesar de contar con la 2^a mayor producción (10,62 kg/m²) la calidad comercial de esta variedad es significativamente baja.

Comercialmente, para el tipo de mercado que abastece la SAT Coara, el color más adecuado va del 6 al 9, no obstante, las variedades de tomate de mayor calibre se recolectan en «pintón» (color 2 a 4), por lo que para valorar la calidad comercial de los tomates que formaron la muestra se tuvo en cuenta ambas circunstancias; asimismo, se valoraron los frutos del calibre más representativo de cada variedad tras analizar los resultados de la recolección.

Los valores medios obtenidos en el resto de determinaciones realizadas fueron los que se muestran en la siguiente tabla.

Como se aprecia en la tabla anterior, no existen grandes diferencias entre los resultados de los parámetros de calidad comercial que se han determinado para las distintas variedades.

En el apartado de Tablas se aprecia la rentabilidad de la producción obtenida en cada variedad, reflejada en euros/m², tomando el precio medio que obtuvieron. El mayor rendimiento lo alcanzó la variedad Boludo, seguido de 74323RZ y de S&G230401.

CONCLUSIONES

De los resultados anteriores se deduce que:

- La calidad comercial fue buena en las variedades: Boludo, Thomas, Martina, 74323RZ, 19ZS401, Tovi Star, S&G230401 y Yakarty.
- Dentro de las variedades observadas con buena calidad comercial:
 - Existen diferencias significativas en la precocidad de 74323RZ y 19ZS401 con respecto al resto de variedades.
 - La producción fue significativamente mayor en las variedades: Boludo, 74323RZ y S&G230401, lo cual repercutió en la rentabilidad de las mismas.
- Existen ligeras diferencias entre las variedades ensayadas, cultivadas sobre un mismo portainjerto.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a los técnicos de Coexma, SCL, Coaguilas, Fecamur, IMIDA, OCA's de Lorca y Alhama de Murcia y CIFEA de Lorca que se han implicado en este trabajo, por las sugerencias y colaboración prestadas y especialmente al personal de SAT Coara que ha intervenido en los trabajos de campo y valoración comercial.

Tabla 1. Datos climatológicos

Fecha	Tª media (°C)	HR (%)	Pluviometría (mm)
Septiembre/2005	22,90	71,40	32,60
Octubre/2005	20,40	73,50	4,90
Noviembre/2005	15,10	64,70	35,60
Diciembre/2005	12,90	67,30	11,50
Enero/2006	11,10	73,30	58,80
Febrero/2006	11,90	70,50	15,20
Marzo/2006	15,40	64,80	2,40
Abril/2006	17,70	70,70	32,10

Fuente: SIAM.

Tabla 2. Análisis del agua de riego

Determinaciones	Resultados
pH	7,40
C.E. (mmhos/cm)	1,345
Sales totales disueltas (gr/l)	0,661
Indices Secundarios	
SAR	9,657
CSR/EATON	- 0,358
Dureza (°F)	8,196
Indice de Scott	6,522
Indice de Langelier	- 0,856
Relación Calcio/Magnesio	0,467
Relación Calcio/Sodio	0,060

Tabla 3. Fertirrigación en invernadero experimental

Intervalo d.d.t.	Riego		UF / ha					Incre- mento C.E.
	Nº riegos	m³ totales	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	
0-15	6	17,28	4,19	4,06	10,18	1,80	2,52	0,30
16-30	8	23,04	7,20	6,77	14,97	5,23	3,36	0,40
31-45	8	23,04	12,04	12,19	29,95	8,05	3,36	0,75
46-60	10	28,80	12,70	12,19	29,95	8,65	4,20	0,60
61-75	10	28,80	20,92	12,19	45,52	8,65	4,20	0,83
76-90	7	20,16	29,70	12,19	50,31	7,75	4,58	1,45
91-105	7	20,16	29,70	12,19	50,31	7,75	4,58	1,45
106-120	5	14,40	34,77	12,19	55,10	7,96	4,14	2,28
121-135	5	14,40	40,18	12,19	55,10	10,38	4,96	2,49
136-150	6	17,28	40,80	12,19	55,10	10,68	5,79	2,09
151-165	8	23,04	39,72	6,77	55,10	10,47	5,81	1,40
166-180	10	28,80	35,97	6,77	45,52	10,27	5,02	0,98
181-195	12	34,56	35,63	6,77	45,52	10,06	5,04	0,80
196-210	12	51,84	25,53	6,77	34,74	8,63	7,56	0,39
211-225	12	51,84	24,74	5,42	25,16	8,63	7,56	0,33
Total:		397,44	403,57	140,83	602,55	133,95	85,28	

Tabla 4. Insectos auxiliares «parásito-depredadores» introducidos en el cultivo

Plaga	Insecto - auxiliar	Suelta
<i>Bemisia tabaci</i>	<i>Eretmocerus mundus</i>	4ud/m ² + 2ud/m ² + 2ud/m ²
<i>Trialeurodes vaporariorum</i>	<i>Eretmocerus eremicus</i>	4ud/m ² + 2ud/m ² + 2ud/m ² + 2ud/m ²
	<i>Encarsia formosa</i>	4ud/m ² + 2ud/m ² + 2ud/m ² + 2ud/m ²
Moscas blancas y araña roja	<i>Nesidiocoris tenuis</i>	0,5 ud/m ² + 0,5 ud/m ²

Tabla 5. Tratamientos fitosanitarios en invernadero experimental

Fecha	Plaga /Enfermedad	Producto - Materia activa	Dosis (cc ó g/hl)
15/09/05	Mosca blanca	ACTARA - Tiametoxan 25%	800 g/ha (Riego)
03/10/05	Mosca blanca	ACTARA - Tiametoxan 25%	800 g/ha (Riego)
21/10/05	Mosca blanca	VYDATE – Oxámilo 24%	20 litros/ha (Riego)
28/10/05	Mosca blanca, Trips	ECOIL – Extracto Neem	150 cc
	Orugas	DIPEL 2X – Bacillus thuringiensis 32 mill U.I./g	100 g
	Abono CE	FUNGI ASPIR - Hierro 0,5% + Manganeso 1,7% SL	250 cc
	Mojante	BB5 - Nonilfenolpolietilenglicol 30% + Ac.Inorg.30%	50 cc
08/11/05	Mosca blanca, Trips	ECOIL – Extracto Neem	150 cc
	Oídio, Ácaros	THIOVIT - Azufre 80% MG	300 g
	Vasates	NEORON 50 - Bromopropilato 50% p/v	200 cc
	Orugas, Trips	SPINTOR - Spinosad 48% p/v SC	25 cc
28/11/05	Botritis	DRIZA - Procimidona 50% WP	100 g
	Mildiu, Alternaria	TRICUPROXI - Cobre 30% + Mancozeb 20%. WP.	300 g
	Abono CE	FUNGI ASPIR - Hierro 0,5%+Manganeso 1,7% SL	250 cc
12/12/05	Bacteriosis	ZZ-CUPROCOL - Cobre 70% p/v SC	200 cc
	Mildiu, Alternaria	VONDOCEB - Mancozeb 75% WG	250 g
	Botritis	ROVRAL AQUAFLOW - Iprodiona 50%. SC	150 cc

Fecha	Plaga/Enfermedad	Producto - Materia activa	Dosis (cc o g/100l)
22/12/05	Bacteriosis	ZZ-CUPROCOL - Cobre 70% p/v SC	200 cc
	Mildiu, Alternaria	VONDOZED - Mancozeb 75% WG	250 g
	Botritis	DRIZA - Procimidona 50% WP	100 g
29/12/05	Botritis	SWITCH - Ciprodinil 37,5%+Fludioxonil 25% WG	100 g
	Mildiu, Alternaria	VONDOZED - Mancozeb 75% WG	250 g
05/01/06	Botritis	FOLICUR ME COMBI - Tebuconazol 10% + Tolilfluanida 40% WG	200 g
	Abono CE	FUNGI-ASPIR - Hierro 0,5%+Manganeso 1,7% SL	250 cc
	Mildiu, Alternaria	VONDOZED - Mancozeb 75% WG	250 g
16/01/06	Botritis	SWITCH - Ciprodinil 37,5%+Fludioxonil 25% WG	100 g
	Mildiu, Alternaria	TRICUPROXI - Cobre 30% + Mancozeb 20%. WP.	500 g
23/01/06	Botritis	SKA 3 P - Procimidona 3% p/p	30 kg/ha (Espolvoreo)
30/01/06	Botritis	SKA 3 P - Procimidona 3% p/p	30 kg/ha (Espolvoreo)
16/02/06	Botritis	ROVRAL AQUAFLOW - Iprodiona 50%. SC	150 cc
	Botritis	FOLICUR ME COMBI - Tebuconazol10% + Tolilfluanida 40% WG	200 g
10/03/06	Orugas	SPINTOR - Spinosad 48% p/v SC	25 cc
	Mildiu, Alternaria	VONDOZED - Mancozeb 75% WG	250 g
31/03/06	Mildiu, Alternaria	VONDOZED - Mancozeb 75% WG	250 g
	Abono CE	FUNGI-ASPIR - Hierro 0,5%+Manganeso 1,7% SL	250 cc

Tabla 6. Resumen de recolección/precocidad por cultivares de tomate

Variedad / Beaufort	Recolección - Precocidad		
	1ª Fecha: 19/12/05 - 01/01/06		Quincena de máxima recolección
	kg/Planta	% Precocidad	
BOLUDO	0,12	2,10	2ª marzo
BONITY	0,19	3,89	2ª febrero
THOMAS	0,29	6,15	2ª marzo
MACARENA ⁽¹⁾	0,00	0	2ª marzo
HA 1428	0,14	2,61	2ª marzo
MARTINA	0,31	6,85	2ª marzo
74323 RZ	0,59	11,64	2ª enero
19 ZS 401	0,45	10,09	2ª enero
TOVI STAR	0,16	3,74	2ª marzo
BRENDA	0,21	4,00	2ª marzo
s&G 230401	0,10	1,91	2ª marzo
yAKARTY	0,24	5,25	2ª marzo

(1) Fecha de 1ª recolección: 16-29/01/06.

Tabla 7. Producción total (kg/m²) por meses y cultivar de tomate

Variedad / Portainjerto = Beaufort	Recolección - kg/m ²					Total
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	
BOLUDO	0,24	1,90	1,15	3,95	4,01	11,25
BONITY	0,38	1,23	3,89	2,38	1,85	9,73
THOMAS	0,58	1,81	1,97	2,43	2,67	9,46
MACARENA	0	1,28	2,93	3,1	3,31	10,62
HA 1428	0,27	1,93	1,36	3,45	3,39	10,40
MARTINA	0,63	1,83	1,25	3,06	2,41	9,16
74323 RZ	1,18	1,80	2,39	2,71	2,08	10,17
19 ZS 401	0,91	1,97	2,31	2,20	1,62	9,00
TOVI STAR	0,31	1,31	2,23	2,35	2,20	8,40
BRENDA	0,42	2,01	1,85	2,96	3,28	10,50
S&G 230401	0,20	1,51	1,79	3,27	3,47	10,23
YAKARTY	0,47	1,64	2,12	2,64	2,10	8,98

Tabla 8. Producción total de cultivares de tomate por categorías comerciales

Variedad / Beaufort	Recolección - Categorías					
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Destrío
BOLUDO	40,79	27,30	2,34	0,00	0,00	29,56
BONITY	38,16	16,36	1,71	0,00	0,00	43,77
THOMAS	33,28	23,19	5,36	0,16	0,00	38,01
MACARENA	21,88	5,96	0,69	0,00	0,00	71,47
HA 1428	29,40	13,74	2,47	0,00	0,00	54,40
MARTINA	18,27	27,16	14,34	0,63	0,00	39,59
74323 RZ	47,34	22,26	4,18	0,11	0,00	26,10
19 ZS 401	21,58	30,78	8,56	0,00	0,00	39,08
TOVI STAR	39,61	28,39	3,05	0,00	0,00	28,95
BRENDA	51,73	14,94	1,30	0,00	0,00	32,03
S&G 230401	54,49	8,65	2,47	0,00	0,00	34,38
YAKARTY	31,37	23,05	2,82	0,00	0,00	42,77

Tabla 9. Resultados de los parámetros determinados para valorar la calidad comercial por cultivar de tomate

Variedad / Beaufort	Color		Calibre (mm)	Dureza			SS (°Brix)	pH	Observaciones
	Pintón (2 a 4)	Maduro (6 a 9)		Media	CV	S			
BOLUDO	3	8	69	82	2	2	5,1	3,90	Calidad comercial buena
BONITY	3	8	66	77	11	9	4,3	3,80	Frutos blandos
THOMAS	4	8	67	77	6	5	4,8	3,85	Calidad comercial buena
MACARENA	3	8	77	69	2	2	5,2	3,95	Rajado de frutos y frutos blandos
HA 1428	3	8	70	92	2	2	4,9	3,85	Frutos blandos
MARTINA	4	8	66	92	2	2	4,1	3,80	Calidad comercial buena
74323 RZ	3	8	75	82	3	3	4,5	3,85	Calidad comercial buena
19 ZS 401	4	8	69	90	2	2	4,4	3,85	Calidad comercial buena
TOVI STAR	4	8	74	78	6	5	4,8	3,85	Calidad comercial buena
BRENDA	3	8	76	75	9	7	5,2	3,90	Rajado de frutos
S&G 230401	4	8	75	68	8	6	4,4	3,80	Calidad comercial buena
YAKARTY	3	8	74	74	13	10	5,1	3,90	Calidad comercial buena

Tabla 10. Rendimientos de la producción por cultivar de tomate

RECOLECCION		BOLUDO	BONITY	THOMAS	MACARENA	HA 1428	MARTINA	74323RZ	197S401	TOVISTAR	BRENDA	S&G230401	YAKARTY
Variedad	kg / m ²	11,25	9,73	9,46	10,62	10,40	9,16	10,17	9,00	8,40	10,50	10,23	8,98
Precio medio	€/ kg	0,27	0,19	0,22	0,10	0,17	0,20	0,26	0,19	0,26	0,26	0,25	0,20
Rentabilidad	€/ m ²	3,08	1,89	2,09	1,11	1,76	1,85	2,64	1,73	2,17	2,72	2,60	1,82

Figura 1. Curva de vuelo de Mosca Blanca en invernadero durante el cultivo

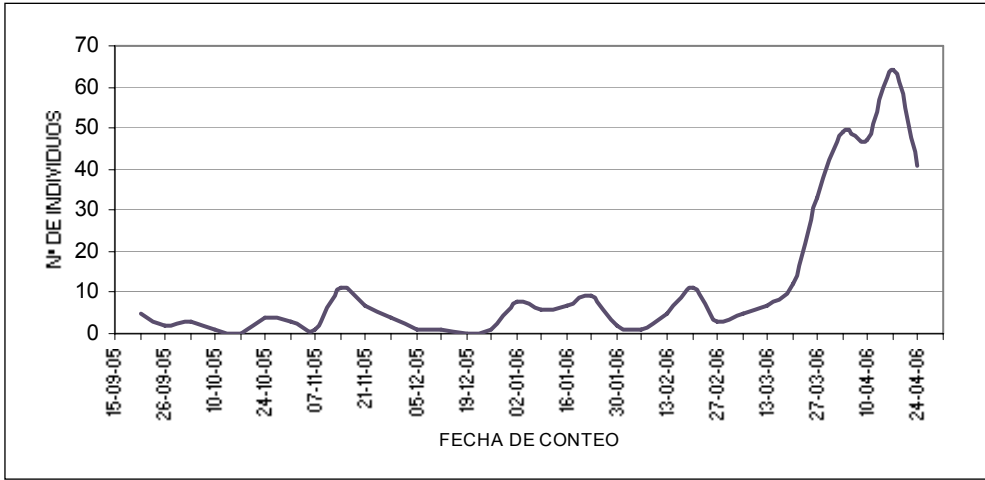


Figura 2. Curva de vuelo de Trips en invernadero durante el cultivo

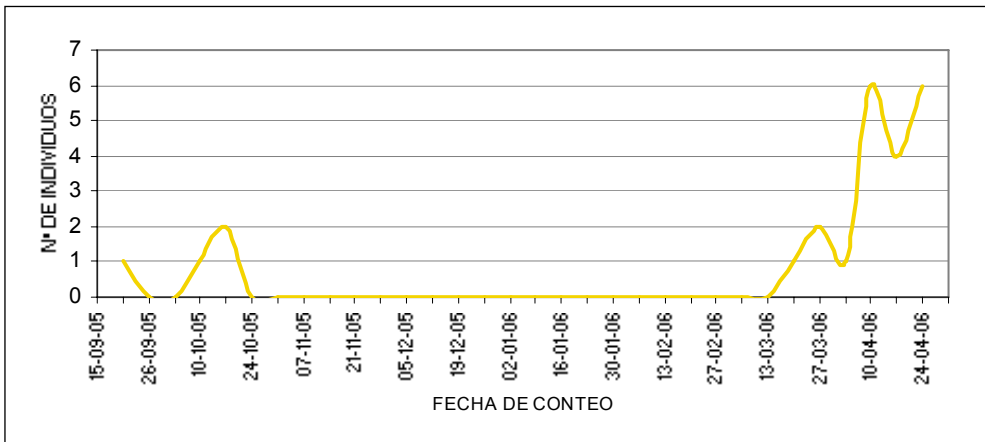


Figura 3. Curva de vuelo de *Liriomyza* en invernadero durante el cultivo

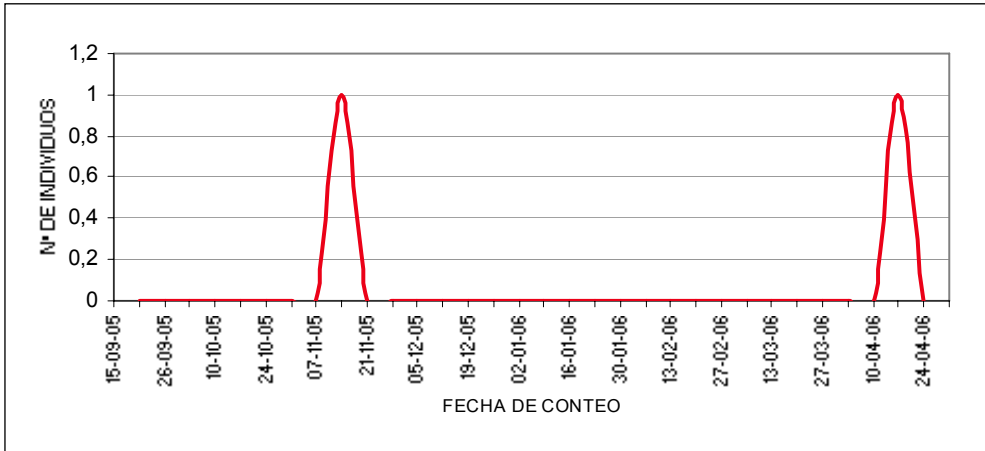


Figura 4. Frutos del cultivar S&G 230401



Figura 5. Frutos del cultivar 74323RZ



Figura 6. Frutos del cultivar Boludo



Figura 7. Frutos del cultivar Martina



Figura 8. Frutos del cultivar 19 ZS 401



Figura 9. Frutos del cultivar Tovi Star



Figura 10. Frutos del cultivar Brenda



Foto 1. Detalle cabezal de riego



Foto 2. Vista exterior del invernadero experimental



Foto 3. Estación control climático



Foto 4. Solarización en invernadero experimental



Foto 5. Roller gancho para entutorado plantas de tomate

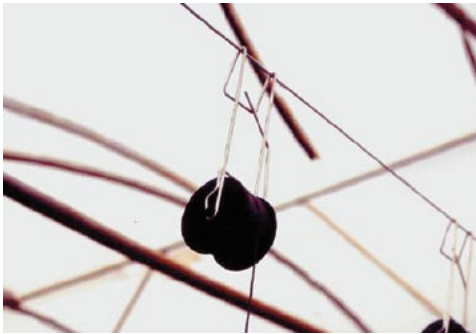


Foto 6. Polinizador de tomate *Bombus terrestris*



Foto 7. Detalle del cultivar de tomate Boludo



Foto 8. Detalle del cultivar de tomate 19ZS401

