

NUEVOS CVS DE PIMIENTO DEL TIPO ITALIANO Y EVALUACIÓN DE CVS TOLERANTES A TSWV

FUNDACION RURALCAJA VALENCIA – 2010

A. GINER, J. M. AGUILAR, A. NÚÑEZ, C. BAIXAULI, I. NÁJERA, F. JUAN.

1.- JUSTIFICACIÓN

A nivel mundial se conocen alrededor de 30 virosis en el cultivo de pimiento (Gil, R. y Luis, M., 1992). Entre las más importantes se encuentra el virus del bronceado del tomate (tomato spotted wild virus = TSWV), que es transmitido por el trips *Frankliniella occidentalis*, causando graves daños en toda el área mediterránea. El trip y el virus del que es vector, representa uno de los problemas fitopatológicos más preocupantes para los cultivos de pimiento, siendo el virus y el vector muy polífagos.

Otras virosis importantes en este cultivo son el CMV (virus del mosaico del pepino), PVY (virus Y de la patata), ambas transmitidas por pulgón, TMV (virus del mosaico del tabaco), ToMV (virus del mosaico del tomate), PMMV (virus del moteado suave del pimiento), estas tres últimas transmisibles por semilla y mecánicamente. Otras virosis de menor difusión son el AMV (virus del mosaico de la alfalfa), BBWV (virus del marchitamiento del haba).

2.- OBJETIVOS

Evaluar el comportamiento agronómico y productivo de una selección de cvs de pimiento de tipo italiano, incluyendo material tolerante a TSWV.

3.- LUGAR

Centro de Fundación Ruralcaja Valencia, Paiporta.

4.- DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

Se ensayaron un total de 16 cvs y 3 líneas. Se realizó la siembra en semillero profesional el 29 de enero de 2010 y se procedió al trasplante el 25 de marzo. Se utilizó un semiforzado a base de acolchado con plástico negro y microtúnel, empleando como cubierta, polipropileno no tejido. El marco de plantación empleado fue de 1,5 m entre hileras y 0,3 m entre plantas. Se realizó un diseño estadístico experimental de bloques al azar con tres repeticiones y 10 plantas por parcela elemental.

En cada una de las recolecciones fue clasificado el producto y pesado por separado: producción comercial, de primera categoría, segunda y frutos torcidos. La producción de destrío también fue clasificada en frutos de bajo calibre y muy deformados (destrío normal), frutos planchados por el sol, presencia de pimientos afectados por podredumbre apical, frutos con síntomas de virosis y el destrío total acumulado. Del producto comercial de primera y segunda categoría se determinó en cada mes su peso medio.

Los cvs ensayados con sus resistencias y empresa que lo representa, se exponen en la tabla nº 1.

Para la descripción de los cvs, el 20 de agosto se realizó medida de la longitud de los frutos utilizando 5 piezas por repetición y la anchura de la zona peduncular. También se hizo una descripción de los frutos, utilizando en algunos casos los índices de 1 (bajo) a 5 (muy alto) para describir la rugosidad de la piel, la intensidad de la constricción lateral y la curvatura. Se definió el color, la forma y otras observaciones de interés.

En la parcela experimental y utilizando índices de 0 (no presencia) a 5 (mucho incidencia), en agosto y septiembre se hizo una valoración de vigor, homogeneidad y frondosidad de las plantas, la incidencia de oidio, el porcentaje de plantas afectada de virus y el nivel detectado utilizando un índice de iba de 0 a 5. También se hizo medida de la altura de las plantas, utilizando 3 plantas por repetición.

5.- RESULTADOS

Las recolecciones se iniciaron el 19 de junio de 2010 y finalizaron el 21 de octubre, realizando un total de 9 cosechas.

La mayor producción de frutos de 1ª categoría se obtuvo con el cv **Estefan** observando d.s.n.e. respecto los 9 últimos cvs de la lista ordenada por producción final ($p < 0,01$). La producción comercial total en

todos los casos fue buena, siendo la mayor, la obtenida con el cv. **Estefan** detectando diferencias significativas a nivel estadístico respecto los 4 últimos cvs del listado (**Olaya, Rossano, DS-58045 y Kappone**) ($p < 0,01$).

De la producción de destrío, destacar la mayor sensibilidad a podredumbre apical del cv **Olaya** observando d.s.n.e. respecto al resto de la mayor parte del material vegetal estudiado. La mayor producción de destrío total se obtuvo también con **Olaya**.

Destacar el alto peso medio de los frutos de primera categoría del cv **Willy**, principalmente en las primeras recolecciones, con piezas de mas de 150 grs, manteniendo por encima de los 100 grs. el peso medio en el tramo final del cultivo.

En cuanto a la valoración de campo se observaron diferencias de vigor entre cvs y no se apreciaron d.s.n.e. de susceptibilidad a oidio. En cuanto al porcentaje de plantas afectadas por virus y nivel de afección, los resultados no guardan una relación directa con la presencia de la resistencia a TSWV, los síntomas posiblemente fueron debidos no sólo a ese virus, sino a la presencia de otros como el PVY, PPMV y sus combinaciones, aspecto que no fue determinado analíticamente.

6.- CONCLUSIONES

Dentro de un programa de producción, una correcta elección de material vegetal estudiado, debería estar basada en determinar claramente el tipo de pimiento que se prefiere, si interesa o no elegir resistencia a virus del bronceado, longitud del fruto, importancia de la productividad, característica morfológica del fruto, etc..

En esta experiencia se han establecido 2 grupos en función de la presencia o ausencia de resistencia: destacó el cv **Estefan** y la línea **NUN 3198** con resistencia a TSWV y los cvs **Palermo** y **Estilo** sin resistencias al virus del bronceado.

7.-TABLAS

Cultivar	Firma comercial	Resistencias
AKI-49	Akira	L3, TSWV
Rossano	Akira	L0. TSWV
Lipari	Clause	TMV
Canal	De Ruiter seeds	TMV
Itálico	De Ruiter seeds	TMV
Italress (5501)	De Ruiter seeds	L4, TSWV
Italverde (484)	De Ruiter seeds	L4, TSWV
DS-58045	Diamond seeds	TSWV
Kappone (DSX-58013)	Diamond seeds	L4, TSWV
Veleta (HA 04744)	Fitó	TSWV
Olaya	Intersemillas	Sin resistencias
Estefan	Nunhems	BePMV, TMV, ToMV, PMMoV2 (L3), TSWV
Estilo	Nunhems	BePMV, TMV, ToMV (L1)
Estrada	Nunhems	TSWV
Nun 3198	Nunhems	L4, TSWV
Padua	Rijk Zwaan	Tm2 (L3), TSWV
Palermo	Rijk Zwaan	Tm2 (L3)
Willy	Western Seeds	L1, TSWV
08ZS981	Zseeds	L1, TSWV

Tabla 1. Cvs ensayados y resistencias

Cultivar	Rendimiento 1ª (kg/m ²)				
	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Estefan	1,09 abcd	5,07 A	6,56 A	7,94 A	8,70 A
Nun 3198	0,45 f	4,00 AB	5,49 AB	7,33 AB	7,91 AB
Estilo	1,12 abcd	3,66 AB	5,02 AB	6,50 ABC	7,51 ABC
Palermo	0,92 bcdef	3,78 AB	5,30 AB	6,51 ABC	7,13 ABCD
Lipari	1,43 a	4,30 AB	5,13 AB	6,23 ABC	7,02 ABCD
Canal	0,79 cdef	4,30 AB	4,97 AB	6,14 ABC	6,98 ABCD
Veleta	0,63 def	3,96 AB	5,15 AB	5,75 ABC	6,63 ABCD
AKI-49	1,14 abc	3,93 AB	4,81 AB	5,44 ABC	6,31 ABCD
Estrada	0,96 abcde	3,21 B	4,15 ABC	5,41 ABC	5,92 ABCD
Italress	0,85 cdef	3,04 BC	4,17 ABC	5,26 ABC	5,65 ABCD
Padua	0,57 ef	2,86 BC	3,63 BC	4,75 BCD	5,47 BCDE
Willy	1,36 ab	3,01 BC	3,80 BC	4,74 BCD	5,32 BCDE
Itálico	1,09 abcd	2,55 BC	3,65 BC	4,24 CD	4,95 BCDE
08ZS981	0,87 bcdef	2,69 BC	3,25 BC	4,11 CD	4,79 CDE
Olaya	0,87 bcdef	3,20 B	3,58 BC	4,06 CD	4,74 CDE
Italverde	0,63 def	2,54 BC	3,21 BC	4,08 CD	4,72 CDE
Rossano	1,14 abc	3,28 AB	3,78 BC	4,15 CD	4,34 DE
DS-58045	1,08 abcde	2,92 BC	3,12 BC	3,74 CD	4,04 DE
Kappone	0,67 cdef	1,37 C	1,76 C	2,24 D	2,47 E
	95%	99%	99%	99%	99%

Tabla 2. Rendimiento 1ª categoría acumulado

Cultivar	Rendimiento 2ª (kg/m ²)				
	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Veleta	0,08 B	0,39 AB	1,19 A	2,28 A	3,00 A
AKI-49	0,05 B	0,25 BCD	0,59 BC	1,34 BC	2,04 B
Rossano	0,11 B	0,56 A	1,18 A	1,74 B	1,94 B
Olaya	0,23 A	0,35 ABC	0,77 B	1,37 BC	1,67 BC
08ZS981	0,04 B	0,15 CDE	0,40 CD	0,92 CDE	1,31 BCD
Nun 3198	0,02 B	0,03 E	0,31 DE	0,97 CD	1,12 CDE
Canal	0,05 B	0,18 BCDE	0,33 CDE	0,91 CDE	1,06 CDE
Lipari	0,02 B	0,05 DE	0,21 DE	0,79 DEF	1,04 CDE
Itálico	0,11 B	0,12 DE	0,26 DE	0,65 DEF	1,02 CDE
Estefan	0,02 B	0,10 DE	0,35 CDE	0,78 DEF	0,97 CDE
DS-58045	0,02 B	0,09 DE	0,20 DE	0,70 DEF	0,85 DE
Willy	0,03 B	0,04 E	0,22 DE	0,59 DEF	0,79 DE
Padua	0,02 B	0,08 DE	0,25 DE	0,49 DEF	0,69 DE
Italress	0,02 B	0,04 DE	0,15 DE	0,47 EF	0,68 DE
Palermo	0,02 B	0,03 E	0,15 DE	0,42 EF	0,68 DE
Kappone	0,03 B	0,10 DE	0,14 DE	0,36 F	0,52 E
Italverde	0,02 B	0,04 E	0,15 DE	0,32 F	0,50 E
Estilo	0,02 B	0,03 E	0,11 E	0,32 F	0,49 E
Estrada	0,02 B	0,03 E	0,10 E	0,30 F	0,44 E
	99%	99%	99%	99%	99%

Tabla 3. Rendimiento 2ª categoría acumulado

Cultivar	Rendimiento torcido (kg/m ²)				
	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Italress	0,66	1,75 ABC	2,30 AB	2,84 A	3,24 A
Italverde	0,42	1,74 ABC	2,33 A	2,75 A	3,20 A
Estefan	0,38	1,74 ABC	2,21 ABC	2,74 A	3,17 A
Estilo	0,53	2,09 A	2,49 A	2,88 A	3,16 A
Itálico	0,63	1,35 ABCDE	1,97 ABCD	2,44 AB	3,09 AB
Palermo	0,21	1,51 ABCD	1,99 ABCD	2,54 AB	3,06 AB
Padua	0,21	1,32 ABCDE	1,78 ABCDEF	2,37 AB	2,97 ABC
Willy	0,48	1,46 ABCD	1,91 ABCD	2,30 ABC	2,64 ABC
Estrada	0,36	1,45 ABCD	1,86 ABCDE	2,26 ABC	2,62 ABC
Lipari	0,50	1,89 AB	2,09 ABCD	2,30 ABC	2,57 ABCD
Nun 3198	0,15	1,24 ABCDE	1,77 ABCDEF	2,18 ABCD	2,28 ABCDE
08ZS981	0,35	1,22 ABCDE	1,42 ABCDEF	1,87 ABCDE	2,27 ABCDE
AKI-49	0,43	1,35 ABCDE	1,77 ABCDEF	2,02 ABCDE	2,25 ABCDE
Canal	0,33	1,52 ABCD	1,73 ABCDEF	1,92 ABCDE	2,19 ABCDE
Veleta	0,24	1,02 BCDE	1,14 CDEF	1,25 BCDE	1,58 BCDE
Olaya	0,39	1,16 ABCDE	1,22 BCDEF	1,43 BCDE	1,52 CDE
Rossano	0,18	0,83 CDE	1,00 DEF	1,05 CDE	1,08 DE
DS-58045	0,20	0,75 DE	0,80 EF	0,97 DE	1,02 E
Kappone	0,21	0,46 E	0,72 F	0,87 E	0,96 E
	n.s.	99%	99%	99%	99%

Tabla 4. Rendimiento torcido acumulado

Cultivar	Rendimiento total comercial (kg/m ²)				
	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Estefan	1,49 ABCD	6,90 A	9,12 A	11,46 A	12,84 A
Nun 3198	0,63 D	5,27 AB	7,56 AB	10,48 AB	11,31 AB
Veleta	0,95 BCD	5,37 AB	7,48 AB	9,28 ABC	11,22 AB
Estilo	1,67 ABC	5,78 AB	7,63 AB	9,70 AB	11,16 AB
Palermo	1,14 ABCD	5,32 AB	7,44 AB	9,46 ABC	10,87 AB
Lipari	1,95 A	6,24 AB	7,42 ABC	9,32 ABC	10,63 AB
AKI-49	1,62 ABC	5,54 AB	7,17 ABC	8,80 ABC	10,59 AB
Canal	1,17 ABCD	6,00 AB	7,03 ABC	8,98 ABC	10,23 ABC
Italress	1,53 ABC	4,83 AB	6,62 ABC	8,57 ABC	9,57 ABC
Padua	0,79 CD	4,27 BC	5,67 BCD	7,61 ABC	9,13 ABC
Itálico	1,82 AB	4,03 BC	5,88 ABCD	7,33 BCD	9,06 ABC
Estrada	1,34 ABCD	4,69 AB	6,10 ABC	7,97 ABC	8,98 ABC
Willy	1,86 A	4,51 AB	5,93 ABC	7,63 ABC	8,75 ABC
Italverde	1,08 ABCD	4,32 BC	5,70 BCD	7,16 BCD	8,41 ABCD
08ZS981	1,26 ABCD	4,05 BC	5,07 BCD	6,89 BCD	8,37 ABCD
Olaya	1,49 ABCD	4,71 AB	5,57 BCD	6,86 BCD	7,94 BCD
Rossano	1,44 ABCD	4,68 AB	5,97 ABC	6,94 BCD	7,36 BCD
DS-58045	1,30 ABCD	3,76 BC	4,13 CD	5,41 CD	5,91 CD
Kappone	0,91 CD	1,93 C	2,63 D	3,46 D	3,95 D
	99%	99%	99%	99%	99%

Tabla 5. Rendimiento comercial total acumulado

Rendimiento de destrío por deforme, pequeño y podrido acumulado(kg/m ²)						
Cultivar	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	
Veleta	0,23 BCD	1,15 abcd	2,21	3,65 a	4,29 a	
Palermo	0,06 D	0,82 cd	2,07	3,27 abc	4,20 ab	
Rossano	0,25 ABCD	1,07 bcd	2,10	3,47 ab	3,85 abc	
08ZS981	0,20 CD	1,29 abc	2,27	3,30 abc	3,82 abc	
AKI-49	0,11 CD	0,88 bcd	1,64	2,78 abcd	3,58 abc	
Canal	0,26 ABCD	1,37 ab	1,99	2,94 abc	3,40 abc	
DS-58045	0,13 CD	1,01 bcd	1,94	2,97 abc	3,34 abcd	
Italress	0,21 CD	1,15 abcd	1,94	2,81 abcd	3,26 abcd	
Willy	0,48 A	1,13 abcd	1,63	2,59 abcd	3,09 abcde	
Olaya	0,45 AB	1,64 a	2,14	2,77 abcd	3,07 abcde	
Italverde	0,19 CD	1,42 ab	1,99	2,46 bcde	3,04 abcde	
Nun 3198	0,05 D	0,67 d	1,65	2,77 abcd	3,02 abcde	
Lipari	0,31 ABC	1,07 bcd	1,61	2,43 bcde	2,95 bcde	
Padua	0,14 CD	1,09 bcd	1,81	2,54 bcd	2,88 cde	
Estefan	0,16 CD	0,76 cd	1,50	2,29 cde	2,86 cde	
Estrada	0,16 CD	0,97 bcd	1,67	2,34 cde	2,83 cde	
Itálico	0,06 D	0,65 d	1,42	2,23 cde	2,79 cde	
Estilo	0,10 CD	0,91 bcd	1,25	1,80 de	2,07 de	
Kappone	0,12 CD	0,70 d	0,90	1,40 e	1,84 e	
	99%	95%	n.s.	95%	95%	

Tabla 6. Destrío por deforme, pequeño y podrido acumulado

Rendimiento de destrío por planchado (kg/m ²)					
Cultivar	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Palermo	0,01	0,03	0,05	0,33 a	0,34 a
Willy	0,01	0,09	0,11	0,27 ab	0,29 ab
Italress	0,00	0,04	0,06	0,23 abc	0,23 abc
Padua	0,00	0,00	0,00	0,20 abcd	0,22 abc
Estrada	0,00	0,05	0,07	0,20 abcd	0,21 abc
AKI-49	0,00	0,01	0,01	0,17 bcde	0,17 bcd
Lipari	0,00	0,02	0,02	0,17 bcde	0,17 bcd
Itálico	0,01	0,02	0,03	0,16 bcde	0,16 bcd
Nun 3198	0,00	0,06	0,07	0,15 bcde	0,15 bcd
DS-58045	0,00	0,01	0,01	0,14 bcde	0,14 bcd
Canal	0,00	0,02	0,03	0,14 bcde	0,14 bcd
Estilo	0,00	0,02	0,02	0,12 cde	0,12 cd
Italverde	0,00	0,01	0,01	0,12 cde	0,12 cd
Rossano	0,02	0,02	0,03	0,10 cde	0,10 cd
Veleta	0,00	0,00	0,00	0,09 cde	0,10 cd
Estefan	0,00	0,00	0,00	0,09 cde	0,09 cd
Kappone	0,00	0,00	0,00	0,09 cde	0,09 cd
Olaya	0,00	0,02	0,02	0,08 de	0,08 cd
08ZS981	0,01	0,02	0,02	0,05 e	0,05 d
	n.s.	n.s.	n.s.	95%	95%

Tabla 7. Destrío por planchado acumulado

Rendimiento de destrío por blossom end root ²⁾						
Cultivar	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	
Olaya	0,00	0,46 A	1,21 A	2,41 A	2,57 A	
Itálico	0,01	0,30 AB	0,97 AB	2,00 AB	2,12 AB	
Italverde	0,00	0,25 AB	0,80 ABC	1,78 AB	1,87 AB	
DS-58045	0,00	0,24 ABC	0,77 ABCDE	1,80 AB	1,86 AB	
Estilo	0,00	0,15 BC	0,80 ABC	1,67 ABC	1,83 ABC	
Lipari	0,00	0,29 AB	0,79 ABCD	1,60 ABCD	1,73 ABCD	
Canal	0,00	0,10 BC	0,59 BCDEF	1,42 BCDE	1,52 BCDE	
Estefan	0,00	0,21 BC	0,61 BCDEF	1,24 BCDEF	1,34 BCDEF	
Italress	0,00	0,28 AB	0,65 BCDEF	1,17 BCDEF	1,23 BCDEFG	
Veleta	0,02	0,08 BC	0,55 BCDEF	0,85 CDEF	0,90 CDEFG	
Estrada	0,00	0,15 BC	0,39 CDEF	0,81 CDEF	0,87 DEFG	
Nun 3198	0,00	0,14 BC	0,49 BCDEF	0,83 CDEF	0,85 DEFG	
08ZS981	0,00	0,18 BC	0,54 BCDEF	0,77 CDEF	0,84 DEFG	
Padua	0,01	0,08 BC	0,25 EF	0,73 DEF	0,79 DEFG	
Palermo	0,01	0,15 BC	0,29 CDEF	0,72 DEF	0,77 EFG	
Kappone	0,00	0,09 BC	0,31 CDEF	0,68 EF	0,75 EFG	
AKI-49	0,00	0,00 C	0,23 F	0,56 EF	0,66 EFG	
Willy	0,00	0,07 BC	0,32 CDEF	0,54 EF	0,58 FG	
Rossano	0,00	0,08 BC	0,27 DEF	0,36 F	0,36 G	
	n.s.	99%	99%	99%	99%	

Tabla 8. Destrio por B.E.R acumulado

Rendimiento de destrío por virus acumulado (kg/m ²)					
Cultivar	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Rossano	0,00	0,00	0,00	0,04	0,38
Estefan	0,00	0,00	0,00	0,10	0,37
Estrada	0,00	0,00	0,00	0,04	0,31
Canal	0,00	0,00	0,00	0,10	0,27
Lipari	0,00	0,02	0,02	0,13	0,27
Nun 3198	0,00	0,00	0,00	0,01	0,27
Estilo	0,00	0,00	0,00	0,02	0,19
Italress	0,00	0,00	0,00	0,08	0,16
Olaya	0,00	0,00	0,00	0,08	0,13
Veleta	0,00	0,00	0,00	0,01	0,07
Padua	0,00	0,00	0,00	0,04	0,06
08ZS981	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05
AKI-49	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05
Willy	0,00	0,00	0,00	0,03	0,04
DS-58045	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
Itálico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Kappone	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Palermo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Italverde	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	-	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Tabla 9. Virus acumulado

Rendimiento destrío total (kg/m ²)						
Cultivar	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	
Olaya	0,45 A	2,12 a	3,36 a	5,33 a	5,84 a	
DS-58045	0,13 BC	1,26 bcde	2,72 abc	4,90 ab	5,38 ab	
Veleta	0,25 ABC	1,24 bcde	2,77 abc	4,59 abc	5,35 ab	
Canal	0,26 ABC	1,49 bc	2,60 abc	4,60 abc	5,33 ab	
Palermo	0,08 BC	0,99 cde	2,40 bc	4,32 abc	5,32 ab	
Lipari	0,31 AB	1,40 bcde	2,44 bc	4,32 abc	5,12 ab	
Itálico	0,08 BC	0,97 cde	2,43 bc	4,40 abc	5,09 ab	
Italverde	0,19 BC	1,68 ab	2,80 abc	4,36 abc	5,03 ab	
Italress	0,21 BC	1,47 bcd	2,66 abc	4,29 abc	4,89 ab	
08ZS981	0,21 BC	1,49 bc	2,83 ab	4,17 abc	4,75 ab	
Rossano	0,26 ABC	1,16 bcde	2,40 bc	3,97 bc	4,69 ab	
Estefan	0,16 BC	0,97 cde	2,11 bcd	3,73 bc	4,66 ab	
AKI-49	0,11 BC	0,90 cde	1,89 cd	3,54 c	4,46 ab	
Nun 3198	0,05 C	0,87 de	2,22 bc	3,75 bc	4,30 b	
Estrada	0,16 BC	1,18 bcde	2,12 bcd	3,38 cd	4,22 b	
Estilo	0,10 BC	1,08 bcde	2,07 bcd	3,61 bc	4,21 b	
Willy	0,49 A	1,30 bcde	2,05 bcd	3,43 cd	3,99 bc	
Padua	0,14 BC	1,17 bcde	2,06 bcd	3,50 c	3,95 bc	
Kappone	0,12 BC	0,80 e	1,21 d	2,17 d	2,70 c	
	99%	95%	95%	95%	95%	

Tabla 10. Destrío total acumulado

Peso medio 1ª (g/fruto)						
Cultivar	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	
Willy	152,33 BC	143,83 ABC	108,33 a	97,33 A	119,33 a	
DS-58045	186,17 A	160,67 A	94,33 abcd	92,89 AB	113,83 ab	
Estefan	119,33 DE	132,08 BCDEF	97,08 abcd	82,33 BCD	104,00 abc	
Itálico	123,17 CDE	112,17 EFG	88,42 bcde	80,17 CD	98,17 bcd	
Lipari	130,33 CDE	124,42 BCDEFG	81,42 de	75,22 D	96,50 bcd	
Rossano	133,33 BCDE	131,00 BCDEFG	95,25 abcd	84,89 BCD	94,75 bcd	
Palermo	142,33 BCDE	135,92 BCD	87,92 bcde	77,67 CD	93,17 cd	
Olaya	120,00 CDE	122,08 CDEFG	90,50 bcde	80,17 CD	92,33 cd	
Estilo	141,00 BCDE	133,67 BCDE	94,08 abcd	78,56 CD	92,33 cd	
Estrada	147,00 BCD	130,92 BCDEFG	92,17 abcd	88,67 ABC	92,17 cd	
Italress	131,83 CDE	123,08 CDEFG	100,33 ab	87,61 ABC	92,00 cd	
Nun 3198	165,83 AB	146,75 AB	99,00 abc	83,94 BCD	92,00 cd	
Canal	125,33 CDE	117,58 DEFG	82,33 cde	79,11 CD	91,83 cd	
Italverde	135,33 BCDE	123,00 CDEFG	100,92 ab	84,17 BCD	91,00 cd	
08ZS981	118,33 DE	109,58 FG	73,75 e	77,94 CD	89,17 cd	
Kappone	110,17 E	112,00 EFG	100,17 ab	79,56 CD	87,17 cd	
Padua	120,17 CDE	121,58 CDEFG	94,08 abcd	81,56 BCD	86,00 cd	
AKI-49	115,17 DE	118,92 DEFG	93,75 abcd	74,39 D	84,33 d	
Veleta	117,67 DE	108,75 G	84,67 bcde	73,83 D	84,17 d	
	99%	99%	95%	99%	95%	

Tabla 11. Peso medio mensual 1ª categoría

Cultivar	Peso medio 2ª (g/fruto)				
	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Willy	53,67 B	55,00 BC	68,92	58,28	65,50 a
DS-58045	57,17 B	67,00 ABC	59,33	61,11	62,00 ab
Itálico	63,33 AB	53,33 BC	60,08	56,44	59,67 abc
Lipari	55,83 B	54,00 BC	54,50	54,56	58,67 abcd
Nun 3198	54,50 B	55,00 BC	63,25	58,17	57,17 bcde
Olaya	71,00 A	55,00 BC	63,42	59,72	57,00 bcde
Rossano	71,67 A	79,17 A	65,75	57,67	54,75 bcde
Canal	60,83 AB	62,25 BC	49,83	55,39	54,33 bcde
Padua	53,33 B	56,67 BC	52,75	56,00	54,00 cde
Italress	55,50 B	55,50 BC	56,33	54,28	53,83 cde
Veleta	60,33 AB	68,67 AB	60,58	55,56	53,67 cde
Italverde	52,17 B	56,67 BC	62,17	54,56	53,67 cde
Estefan	52,17 B	64,67 ABC	58,75	54,22	53,67 cde
Estrada	54,17 B	56,67 BC	63,33	53,44	52,83 cde
Estilo	55,00 B	51,67 C	55,17	58,56	52,33 cde
Kappone	57,17 B	54,50 BC	50,83	53,17	51,25 cde
AKI-49	57,00 B	66,00 ABC	56,75	56,22	51,00 de
Palermo	54,17 B	58,33 BC	63,33	52,39	50,00 e
08ZS981	60,00 AB	66,25 ABC	58,00	57,56	49,50 e
	99%	99%	n.s.	n.s.	95%

Tabla 12. Peso medio mensual 2ª categoría

Cultivar	Longitud del fruto (cm)	Anchura del fruto en la parte superior (cm)
DS-58045	15,72	4,82 A
Willy	17,68	4,78 AB
Estefan	17,78	4,68 ABC
Lipari	17,48	4,60 ABC
Olaya	15,63	4,48 ABCD
Nun 3198	17,88	4,48 ABCD
Italress	18,55	4,45 ABCD
Palermo	18,73	4,20 ABCDE
Rossano	14,02	4,18 ABCDE
Veleta	16,47	4,17 ABCDEF
Estrada	18,65	4,15 ABCDEF
Canal	17,30	4,12 ABCDEF
Itálico	18,27	4,03 ABCDEF
Estilo	19,68	4,03 ABCDEF
AKI-49	18,10	4,00 BCDEF
Italverde	19,28	3,97 CDEF
Padua	18,65	3,76 DEF
Kappone	17,50	3,65 EF
08ZS981	16,90	3,38 F
	n.s.	99%

Tabla 13. Medidas del fruto

Cultiv	17/08/2010				20/09/2010		27/09/2010		
	Vigor (0-5)	Homogen. (0-5)	Frondos. (0-5)	Altura planta (cm)	Phytophthora (% plantas afectadas)	Oidio (0-5)	% plant. virus	Afección virus (0-5)	Observaciones
Estefan	5,00 A	5,00 A	4,67 AB	141,67 ABC	0,00	1,33	73,33 ABC	2,33 AB	No está mal
Estilo	5,00 A	5,00 A	4,33 ABC	148,67 AB	0,00	1,33	10,00 DE	0,67 BC	Buena - no está mal
Lipari	5,00 A	4,67 AB	4,67 AB	137,00 BCD	3,33	1,00	40,00 BCDE	1,33 ABC	No está mal
Olaya	5,00 A	4,67 AB	4,67 AB	157,00 A	0,00	1,67	16,67 DE	0,67 BC	Buen aspecto
AKI-49	4,67 AB	4,33 AB	4,33 ABC	137,67 ABCD	0,00	1,67	10,00 DE	0,67 BC	Buen aspecto
Canal	4,33 ABC	5,00 A	4,00 ABC	131,67 BCDE	0,00	0,67	76,67 ABC	1,67 ABC	No está mal
Italress	4,33 ABC	4,33 AB	4,33 ABC	138,67 ABCD	0,00	1,33	56,67 ABCD	1,67 ABC	Plantas tumbadas. Buena - no está mal
Estrada	4,33 ABC	3,33 BC	3,33 C	129,00 CDE	0,00	1,67	80,00 ABC	2,67 A	Regular
Veleta	4,00 ABCD	5,00 A	5,00 A	127,33 CDE	0,00	1,33	0,00 E	0,00 C	Buen aspecto
08ZS981	4,00 ABCD	4,33 AB	4,67 AB	123,00 CDE	0,00	1,67	26,67 BCDE	1,33 ABC	Plantas tumbadas. No está mal
DS-58045	4,00 ABCD	4,33 AB	4,00 ABC	126,33 CDE	3,33	1,33	30,00 BCDE	1,00 ABC	No está mal
Nun 3198	4,00 ABCD	3,33 BC	3,67 BC	128,00 CDE	0,00	2,33	83,33 AB	2,00 AB	No está mal
Italverde	3,67 BCD	4,00 AB	4,33 ABC	124,33 CDE	0,00	1,33	76,67 ABC	1,00 ABC	Plantas tumbadas. No está mal
Palermo	3,67 BCD	3,67 ABC	4,67 AB	120,00 DE	0,00	1,33	10,00 DE	0,67 BC	Plantas tumbadas. Buen aspecto
Itálico	3,67 BCD	3,67 ABC	4,00 ABC	123,67 CDE	0,00	1,67	20,00 CDE	1,67 ABC	Plantas tumbadas. No está mal
Willy	3,33 CDE	3,33 BC	4,00 ABC	120,00 DE	0,00	1,00	0,00 E	0,00 C	Plantas tumbadas. No está mal
Padua	3,00 DE	4,00 AB	5,00 A	116,67 E	0,00	1,67	0,00 E	0,00 C	Plantas tumbadas. Buen aspecto
Rossano	3,00 DE	4,00 AB	3,67 BC	113,67 EF	0,00	1,00	100,00 A	2,67 A	Plantas tumbadas. No gusta
Kappone	2,33 E	2,33 C	3,33 C	96,67 F	6,70	1,67	36,67 BCDE	1,33 ABC	Plantas tumbadas. No gusta
	99%	99%	99%	99%	n.s.	n.s.	99%	99%	

Tabla 14. Valoración de campo

Fecha: 20/08/2010	Rugosidad de la piel (0-5)	Constricción lateral (0-5)	Curvatura (0-5)	Color	Forma	Homogeneidad	Observaciones
Rossano	2	3	2	Verde oscuro	Cónica	Media	No está mal
AKI-49	1	1	2	Verde oscuro	Cónica	Buena - media	Buena - no está mal
Lipari	1	1	1	Verde medio	Cónica	Buena	Buen aspecto
Canal	2	2	2	Verde medio	Cónica	Buena	Buen aspecto
Itálico	1	1	2	Verde medio	Cónica - cilíndrica	Buena	Buen aspecto
Italress	2	2	2	Verde medio - oscuro	Cónica - cilíndrica	Buena	Buen aspecto
Italverde	3	3	2	Verde medio	Cónica - cilíndrica	Buena	Buen aspecto
Kappone	3	4	2	Verde oscuro	Cónica	Buena - media	No está mal
DS-58045	2	2	2	Verde oscuro	Cónica	Media	No está mal
Veleta	1	2	1	Verde medio	Cónica	Buena	Buen aspecto
Olaya	2	2	1	Verde medio - oscuro	Cónica	Buena	Buen aspecto
Estefan	2	2	2	Verde medio - oscuro	Cónica - cilíndrica	Buena	Buen aspecto
Estilo	3	4	2	Verde medio	Cónica - cilíndrica	Buena	Buen aspecto
Estrada	3	2	2	Verde medio	Cónica - cilíndrica	Buena	Buen aspecto
Padua	3	4	2	Verde medio	Cónica - cilíndrica	Buena - media	No está mal
Palermo	2	4	2	Verde medio	Cónica - cilíndrica	Buena - media	No está mal
Willy	2	2	1	Verde oscuro	Cónica	Buena	Buen aspecto. Presenta parte peduncular ancha
08ZS981	2	2	1	Verde medio	Cónica	Buena - media	Buen aspecto
Nun 3198	1	1	2	Verde medio	Cónica	Buena - media	Buena - no está mal

Tabla 15. Valoración de almacén



Foto 1. Cv **Estefan** con resistencia a TSWV



Foto 2. Cv **Estilo** sin resistencia a TSWV