

ENSAYO DE VARIEDADES DE TOMATE DE INDUSTRIA DE AGRICULTURA ECOLÓGICA. CAMPAÑA 1999

FERNANDO VILLA GIL
JOSE A. SASOT BAYONA

Centro de Técnicas Agrarias
Servicio de Formación y Extensión Agraria
AVDA. de MONTAÑANA (Zaragoza)

ANTONIO RUIZ BEGUERIA

Ingeniero Técnico Agrícola
BARDENA (Zaragoza)

RESUMEN

Se ensayaron 11 cultivares de los cuales 3 eran híbridos y otros 3 pertenecían a selecciones que venía realizando el agricultor colaborador de cultivares estándar que anteriormente cultivaba. Hemos de señalar las malas condiciones climatológicas registradas en el mes de julio y en el momento de la recolección, que sin duda, tuvieron repercusión sobre el cultivo.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- En general mejor comportamiento de los híbridos que los estándar.
- Muy buen comportamiento del material del agricultor.
- Bajo °Brix y mala consistencia Bostwick, exceptuando dos cultivares.
- pH alto en casi todos los cultivares.
- Buen color.

INTRODUCCIÓN

Desde hace varios años, se vienen efectuando ensayos y experiencias con objeto de conocer la adaptación de los distintos cultivares de tomate de industria, a fin de realizar recomendaciones a los agricultores que practican Agricultura Ecológica sobre el material vegetal a utilizar en función de los objetivos que persigan.

En la Campaña correspondiente al año 1999, el interés de la realización de un ensayo, de estas características todavía fue mayor, puesto que era inminente la aplicación de una normativa comunitaria que establecía que a partir del 31 de diciembre de 2000, toda la semilla utilizada en Agricultura Ecológica debería haber sido producida según el Reglamento 2092/91 que regula todas éstas producciones.

Con éstas perspectivas, nos pusimos en contacto con las principales empresas de semillas que operan en el Valle del Ebro, a fin de conocer si en sus previsiones, estaba incluida la de producir semilla para Agricultura Ecológica; algunas nos dijeron que sí y con ese material y con el que estaba utilizando uno de los principales productores de tomate, establecimos el ensayo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los ensayos se desarrollaron en la finca «Los cipreses» propiedad de Don Antonio Ruiz Ortego e inscrita en Agricultura Ecológica desde el año 1990.

La parcela está situada en Bardenas, zona de Las Cinco Villas, cerca del límite de Navarra y más concretamente entre Ejea de los Caballeros y Sádaba.

El suelo es de textura franca . Hay que destacar el contenido de Materia Orgánica, siendo de un 4,85%.

El material vegetal ensayado fue:

CULTIVARES	PROCEDENCIA DEL MATERIAL VEGETAL
UC-82..... JUSTAR.....	Intersemillas (central)
RED SETTER..... PAVIA (híbrido)..... SOTO (híbrido).....	Asgrow
ACE F 55..... RÍO GRANDE..... RÍO FUEGO.....	Ramiro Arnedo
RÍO GRANDE..... RÍO FUEGO..... ROYAL BALL.....	Antonio Ruiz (Agricultor colaborador)

Las labores de cultivo fueron las tradicionales en la zona.

La fertilización de fondo fue a base de compost de estiércol de ovino a razón de unos 50.000 kg/ha, más 38 Lts/ha de Bioplasma (abono a base de algas *F. coronella*).

El cultivo se ha desarrollado con riego por goteo y acolchado con polietileno negro de baja densidad. La plantación se efectuó colocando las plantas a tresbolillo a ambos lados de la línea de goteo. La densidad de plantación establecida fue de 22.222 plantas/ha, haciendo reposición de las plantas que fallaron en el momento del trasplante. La fecha de plantación fue el 26 de Mayo de 1999 y la de recolección el 20 de Septiembre.

Con el resultado del estudio de monitorización de *Heliothis a.* se elaboró una curva de vuelo para conocer la cantidad de plaga existente en el ensayo y poder determinar la época y el número de tratamientos.

DISEÑO EXPERIMENTAL

El método utilizado ha sido el de bloques al azar con cuatro repeticiones. (Cuadro 1). El tamaño de la parcela elemental fue de 9 m de longitud y una separación entre líneas de 1,5 m (13,5 m²).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Producciones

En el cuadro 2, se adjuntan las medias de las producciones totales obtenidas por cada uno de los cultivares, desglosando esta en producción sana de tomate (rojo y verde) y la cantidad de tomate podrido pesado, todas producciones en kilos por hectárea. Estos datos son la media de las 4 repeticiones del ensayo.

Características industriales

Los datos sobre las características de los frutos, (cuadro 3) se han tomado en el laboratorio de la Heínez Ibérica y en general han sido muy malos, siendo en muchos casos, peor de lo normal. Esto es debido, al igual que en otras características, a las lluvias registradas en floración, maduración y recolección, obteniendo una mala calidad del tomate para industria.

Observaciones morfológicas

Todas las observaciones morfológicas se han realizado en campo, excepto la relacionada con el tamaño en gramos y la firmeza de los frutos, en el que su determinación se hacía en el laboratorio de la D.G.A. (Cuadro 4).

Observaciones fenológicas de la planta

Todas estas observaciones se fueron tomando en campo semanalmente a partir del 15 de junio hasta la recolección del tomate, determinando, según el desarrollo del cultivo unas características u otras (Cuadro 5).

CONCLUSIONES

Con respecto a las características industriales hemos de decir que las malas condiciones climáticas han tenido una influencia determinante. En general todos los índices han tenido un mal comportamiento y el °Brix es muy bajo para lo que suele ser frecuente en los cultivos de Agricultura Ecológica.

Soto y Pavía, cultivares híbridos, han sido los más productivos. Buen factor de firmeza de los frutos, el cultivar Soto es el que más dureza de fruto presenta, yendo muy

cerca Pavía. Además Soto tiene un tamaño bastante grande, interesante para la recolección mecánica.

La agrupación en la maduración de los frutos, los cultivares Río Grande, los dos Río Fuegos, ACE F55 y Royal Ball en los que observamos que existe mala agrupación de los frutos, considerándolos óptimos para una recolección escalonada.

UC-82 y Red Setter son los de ciclo más corto. Se observa como estos cultivares son los que mejor se comportan en la agrupación de la maduración y el índice de resistencia al rajado y podredumbre es muy bueno. Resultan dos cultivares muy adecuados para una recolección mecánica.

Justar presenta características similares a UC-82 y Red Setter, pero con peores resultados productivos, influenciado por la escasa resistencia que presentaba a las enfermedades.

Cuadro 1

	Bloque 3						Bloque 4					
R1	11	5	3	10	2	8	4	9	7	1	6	
R2	7	4	6	1	9	5	2	11	10	3	8	
R3	8	10	9	7	11	1	4	6	2	5	3	
R4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Bloque 1						Bloque 2					

Cuadro 2

CULTIVAR	KG PRODUCCIÓN SANA/HA		kg PRODUCCIÓN DETERIORADA/HA	PRODUCCIÓN TOTAL (Kg/ha)
	ROJOS	VERDES		
UC-82.....	70.815	3.426	8.679	82.920
PAVIA	85.518	3.556	11.577	100.651
ACE F55	37.926	7.426	16.383	61.735
RIO FUEGO	69.733	6.907	8.611	85.251
JUSTAR.....	46.981	3.126	10.713	60.820
RÍO FUEGO	77.926	8.356	9.036	95.318
(A. Ruiz).....				
RED SETTER.....	66.433	3.648	8.042	78.123
RÍO GRANDE....	69.374	3.682	9.079	82.135
(A. Ruiz)				
SOTO	109.948	8.722	8.151	126.821
ROYAL BALL ...	72.963	6.159	11.230	90.352
(A. Ruiz)				
RÍO GRANDE....	71.389	9.648	8.924	89.961

Cuadro 3

CULTIVAR	CARACTERÍSTICAS INDUSTRIALES			
	° BRIX	BOSTWICH	pH	COLOR a/b
UC-82	4,60	18,7	4,48	1,98
PAVIA	4,70	12,2	4,62	2,05
ACE F55	5,00	Más de 24	4,54	2,06
RÍO FUEGO	5,25	20,1	4,47	2,16
JUSTAR	4,80	23,5	4,51	2,10
RÍO FUEGO (A. Ruiz)	4,15	19,9	4,56	2,10
RED SETTER	4,30	17,9	4,47	2,02
RÍO GRANDE (A. Ruiz)	4,75	20,0	4,53	2,07
SOTO	4,30	17,9	4,63	1,98
ROYAL BALL (A. Ruiz)	4,85	13,0	4,48	2,08
RÍO GRANDE	5,50	17,0	4,45	2,09

Cuadro 4

CULTIVARES	OBSERVACIONES MORFOLÓGICAS DE LOS FRUTOS					FORMA
	CUBRICIÓN FRUTOS (1)	TAMAÑO (gramos)	FIRMEZA	RESISTENCIA RAJADO (3)	RESISTENCIA PODRED. (3)	
UC-82	6	89	52	4	4	Cuadrado redondeado
PAVIA	7	75	59	3	2	Redondeado
ACE F55	8	160	42	2	1	Esférico achatado
RÍO FUEGO	9	92	56	4	4	Oval alargado
JUSTAR	6	80	60	4	4	Cuadrado redondeado
RÍO FUEGO*	9	84	55	4	4	Cuadrado poco alargado
RED SETTER	8	80	55	3	3	Redondeado cuadrado
RÍO GRANDE*	9	88	58	3	3	Oval alargado
SOTO	8	153	64	4	4	Alargados «pera»
ROYAL BALL*	8	147	53	4	4	Casi esférico
RÍO GRANDE	9	95	54	4	4	Oval alargado

(1) De 0 (poco) a 10 (mucho) (3) De 1 a 5.

* Son las variedades de A. Ruiz (Agricultor colaborador).

Cuadro 5

CULTIVAR	OBSERVACIONES FENOLÓGICAS DE LAS PLANTAS				
	TAMAÑO	VIGOR	COBERTURA FOLIAR	RESISTENCIA ENFERMEDADES	AGRUPACIÓN MADURACIÓN
UC-82.....	6	6	6	7	8
PAVIA	7	7	7	6	4
ACE F55	7	7	8	5	5
RÍO FUEGO	8	8	9	4	4
JUSTAR.....	7	7	6	2	7
RÍO FUEGO*..	7	7	9	6	5
RED SETTER..	7	7	8	5	8
RÍO GRANDE*	9	9	9	7	5
SOTO	9	9	9	8	7
ROYAL BALL*	9	9	8	3	7
RÍO GRANDE.	9	9	9	6	5

De 0 (poco) a 10 (mucho).

* Son los cultivares de A. Ruiz (Agricultor colaborador).