

ENSAYO DE VARIEDADES DE PIMIENTO CALIFORNIA CON CALEFACCIÓN MÍNIMA

CAMPO DE ENSAYOS SURINVER 2009

MESAS A. B., OLIVER A.

1.- JUSTIFICACIÓN.

La razón de este ensayo es encontrar variedades que necesiten el mínimo de calefacción, debido al elevado costo del gasoil.

2.- OBJETIVOS.

El objetivo de este ensayo es determinar que variedad responde mejor ante una calefacción mínima.

3.- LUGAR.

Campo de ensayos de SURINVER S.C.L. (Pilar de la Horadada).

4.- DESCRIPCION DEL ENSAYO.

El ensayo se realizó en un invernadero multitúnel provisto de ventilación cenital y lateral, pantalla térmica y calefacción.

La temperatura mínima fue de 10 °C.

En cuanto a pimiento del tipo California, se ensayaron 10 cultivares de pimiento rojo, y 5 de pimiento amarillo.

El diseño del experimento fue de bloques al azar con dos repeticiones.

El sustrato empleado fue perlita. La plantación se realizó el 17/12/09, y se dio por finalizado el ensayo el 15/09/2010.

El marco de plantación fue de 1,33 m entre líneas y 0,25 m entre plantas y, en consecuencia, la densidad de plantación fue de 3 pl/m². El entutorado se realizó de manera tradicional por medio de hilos horizontales paralelos a cada lado de la planta y no se practicó poda de brotes secundarios en los tallos.

El control de riego, se realizó mediante solarímetro, intentando mantener un drenaje entorno al 35%, dependiendo de la época y estado de desarrollo del cultivo y, sobre todo, de la conductividad eléctrica del drenaje. El volumen de agua aportado fue entre 120 y 180 cc por planta cada riego.

Las recolecciones, se llevaron a cabo con una periodicidad semanal, la primera recolección fue 118 días después del transplante.

Una vez al mes se llevaba a cabo la clasificación de pimientos en diferentes calibres, el control de la cantidad de destrío así como de frutos con 2, 3 y 4 lóbulos o cascós. Destrío era considerado todo pimiento que presentara blossom-end-rot, cracking, aquellos frutos demasiado pequeños, pintones, deformes, podridos, con golpes y con virus. Además del destrío total, se llevaba un recuento por separado de aquellos frutos con blossom-end-rot y cracking. Los distintos calibres en los que los pimientos se clasificaban están descritos en el siguiente apartado.

5.- RESULTADOS.

Los resultados obtenidos se reflejan en las tablas que aparecen a continuación donde se puede observar la producción total y comercial obtenida, los calibres y el número de lóbulos o cascós de los pimientos así como el porcentaje de Blossom-end-rot y cracking en los mismos.

Para la clasificación del pimiento tipo california, los criterios fueron los siguientes:

El calibre GG comprende frutos con un peso superior a 210 g, un diámetro superior a 90 mm y una longitud superior a 7 cm o bien frutos con el mismo peso, un diámetro superior a 80 mm y una longitud superior a 12 cm.

El calibre G comprende frutos con un peso entre 160-209 g, un diámetro entre 80-89 mm y una longitud entre 6-12 cm o bien frutos con el mismo peso, un diámetro entre 70-79 mm y una longitud superior a 9 cm.

El calibre M comprende frutos con un peso entre 100-159 g, un diámetro entre 70-79 mm y una longitud entre 5-9 cm o bien frutos con el mismo peso, un diámetro entre 60-69 mm y una longitud superior a 8 cm.

En las celdas en las que aparece n.m. (no medido), no se midieron los parámetros señalados debido a que no hubo producción en esa variedad o que fue muy baja

6.- CONCLUSIONES.

Pimiento california rojo

Las variedades de pimiento california rojo, más significativas, en cuanto a producción, calibre y forma, han sido: Viper (Enza Zaden), Pedrosas (De Ruiters), Ferrari (Enza Zaden) y BS 43150 ynagenta.

Pimiento california amarillo

Las variedades más destacadas del California amarillo, por producción, calibre y forma son: Derby (Syngenta), Tallante (De Ruiters) y Velez (Enza Zaden) (Testigo).

7.- TABLAS.

Variedad	Casa Comercial	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Producción final
Rojo								
AGUILA	Syngenta	0,9	2,5	2,7 A	1,6BC	2,0BCD	1,4	11,1 BC
BS 43150	Syngenta	0,9	2,7	2,9 A	1,5BC	2,2ABC	1,5	11,9 ABC
COYOTE	Syngenta	1,5	2,1	2,8 A	1,3 C	1,7 D	1,2	10,6 C
ENCISO	Syngenta	1,6	2,1	2,5 A	1,6BC	2,3 AB	1,5	11,6 ABC
FERRARI	Enza Zaden	1,0	3,1	2,5 A	1,9 B	1,9 CD	1,7	12,1 ABC
GACELA	Syngenta	1,2	2,9	2,6 A	1,6BC	1,7 D	1,4	11,3 BC
MURANO	Clause	0,4	2,6	0,4B	1,8 B	2,0BCD	1,5	8,7 D
PEDROSAS	De Ruiters	1,7	1,9	3,3 A	1,9 B	2,4 A	1,6	12,8 AB
UTIEL	De Ruiters	1,8	1,6	2,7 A	1,6BC	1,8 D	1,2	10,7 C
VIPER	Enza Zaden	1,2	3,1	2,6 A	2,3 A	2,3 AB	1,9	13,4 A
ANOVA		N.S.	N.S.	95%	95%	95%	95%	95%
Amarillo								
DERBY	Syngenta	2,1A	1,6 D	3,5AB	2,1	2,4	1,3 A	12,9
LIMONA	Syngenta	0,4B	3,3 A	2,5 C	1,4	1,8	0,9 B	10,3
TALLANTE	De Ruiters	1,4A	2,3BC	3,4 B	1,8	2,2	1,2 A	12,3
VELEZ	Enza Zaden	1,4A	2,1 C	3,8 A	1,5	2,1	1,2 A	12,0
BY 310	Syngenta	1,8A	2,8AB	2,3 C	1,8	1,8	1,0 B	11,5
ANOVA		95%	95%	95%	N.S.	N.S.	95%	N.S.

Tabla 1. Producción mensual y final en las diferentes variedades de pimiento California rojo y amarillo. Los datos de producción se refieren a la producción total, esto es, incluyendo el destrío, medido en kg/m². Las comparaciones estadísticas se efectuaron con ANOVA y test de Duncan (p<0,05).

Variedades	Casa Comercial	Abril			Mayo			Junio			Julio			Agosto			Septiembre			Total		
		B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D
Rojo																						
AGUILA	Syngenta	0	0	0 C	0	0	4	3BC	0	2	3	0	6ABCD	8BC	0	0	8 BC	0	25	3	0	5
BS 43150	Syngenta	2	0	3BC	0	0	6	5BC	0	2	1	0	16 A	0 C	1	11	2 BC	0	50	2	0	13
COYOTE	Syngenta	0	0	4ABC	1	6	8	4 BC	0	2	0	2	8ABCD	4BC	0	12	4BC	0	54	3	1	12
ENCISO	Syngenta	0	0	2 C	0	0	3	1 C	0	2	2	0	54 D	7BC	0	21	7 BC	0	21	3	0	23
FERRARI	Enza Z	0	0	9A	0	0	7	1 C	3	4	0	0	13 AB	1 C	0	6	7 BC	0	37	1	1	12
GACELA	Syngenta	1	0	3ABC	1	0	1	16 A	0	4	4	0	5 BCD	5BC	0	7	2 C	0	45	5	0	8
MURANO	Clause	1	0	3 C	1	2	1	4BC	0	4	4	0	12 AB	26A	0	11	28A	1	43	12	1	13
PEDROSAS	D Ruiters	2	3	9AB	0	4	13	12AB	2	5	8	2	1 CD	13B	2	10	14 B	0	36	9	2	11
UTIEL	D Ruiters	2	1	9 AB	0	6	11	7ABC	0	1	2	1	4 BCD	12B	0	9	12BC	0	34	6	1	9
VIPER	Enza Z	0	0	2 BC	0	0	4	0 C	0	2	0	0	11ABC	2 C	0	3	2 BC	0	33	1	0	9
ANOVA		N.S.	N.S.	95%	N.S.	N.S.	N.S.	95%	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	95%	95%	N.S.	N.S.	95%	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Amarillo																						
DERBY	Syngenta	0	0	25	0	2	47A	0	2	3	5	2	16	4	0	5	7	0	46	2	1	19
LIMONA	Syngenta	1	0	11	0	1	32B	0	0	13	0	0	13	0	0	13	1	0	61	0	0	23
TALLANTE	DeRuiters	0	0	2	0	0	2 D	4	0	2	10	7	7	7	0	4	13	1	30	5	1	6
VELEZ	Enza Z	0	14	3	0	34	15C	0	5	4	15	0	6	8	3	43	8	3	43	4	10	11
BY 310	Syngenta	0	0	12	0	2	15C	0	2	5	2	1	5	3	0	21	4	3	52	1	1	15
ANOVA		N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	95%	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

Tabla 2. Porcentaje de destrío (D) y, en particular, de Blossom-end-rot (B) y Cracking (C) en las diferentes variedades de pimiento California rojo y amarillo. El porcentaje se realiza sobre la producción total de pimientos en cada uno de los meses y sobre la producción total de la campaña. El destrío incluye, además de los frutos que presentan blossom-end-rot y cracking, aquellos frutos demasiado pequeños, pintones, deformes, podridos, con golpes y con virus. Las comparaciones estadísticas se efectuaron con ANOVA y test de Duncan ($p < 0,05$).

Variedades	Casa Comercial	Abril			Mayo			Junio			Julio			Agosto			Septiembre			Total		
		4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2
Rojo																						
AGUILA	Syngenta	27	51	22 A	26CD	65AB	9 B	51	44	5 BC	37 A	55	8 BC	31 BC	69	0 E	29	62	9 B	33	58	9
BS 43150	Syngenta	50	45	5 D	47AB	44 C	9 B	33	60	6 BC	24AB	68	9 BC	38 AB	56	6CDE	22	72	6 B	35	57	7
COYOTE	Syngenta	19	62	19ABC	18CD	67 A	15AB	24	68	8 BC	21BC	65	14BC	19 CD	71	10 BC	29	61	11 B	21	66	14
ENCISO	Syngenta	22	70	9 BCD	31BC	60AB	9 B	43	52	5 BC	30AB	65	5 C	28 BC	67	5CDE	28	67	5 B	30	63	7
FERRARI	Enza Z	40	45	15ABCD	19CD	74 A	8 B	26	62	12AB	34AB	46	20AB	33ABC	53	14 B	28	59	13 B	30	56	14
GACELA	Syngenta	32	58	9 CD	31BC	66 A	3 B	38	58	4BC	31AB	58	11BC	41 AB	57	3CDE	29	59	13 B	33	60	8
MURANO	Clause	21	59	21 AB	14 D	63AB	23 A	19	63	19 A	10 C	59	30 A	11 D	66	23 A	4	63	33 A	13	62	26
PEDROSAS	D Ruiters	41	47	12ABCD	48AB	49BC	3 B	34	53	13AB	35AB	54	11BC	36 AB	54	10BCD	28	67	6 B	38	53	9
UTIEL	D Ruiters	44	49	8 BCD	63 A	34 C	3 B	42	47	11AB	33AB	55	12BC	47 A	48	5 CDE	22	73	5 B	45	47	7
VIPER	Enza Z	46	51	3 D	48 A	50BC	3 B	55	45	0 C	34AB	57	10BC	44 AB	53	3 DE	27	71	2 B	41	54	4
ANOVA		N.S.	N.S.	95%	95%	95%	95%	N.S.	N.S.	95%	95%	N.S.	95%	95%	N.S.	95%	N.S.	N.S.	95%	N.S.	N.S.	N.S.
Amarillo																						
DERBY	Syngenta	33AB	54	13 AB	26 A	67	8 BC	28C	57AB	15 A	19	64	16	29	62	10	25	60	15BC	26	62	12
LIMONA	Syngenta	31AB	62	6 B	25AB	67	8 BC	54A	38 C	8 BC	50	39	11	30	50	20	29	45	26 A	39	49	12
TALLANTE	D Ruiters	40 A	51	9 B	27 A	67	6 C	53AB	45BC	2 C	38	58	5	33	62	5	35	60	4 C	36	59	5
VELEZ	Enza Z	29 B	51	21 A	17BC	68	15AB	44 B	46BC	10AB	51	44	5	19	64	17	19	64	17AB	28	58	13
BY 310	Syngenta	7 C	72	21 A	14 C	64	22 A	25 C	66 A	10AB	20	53	28	22	64	14	20	57	23AB	17	62	21
ANOVA		95%	N.S.	95%	95%	N.S.	95%	95%	95%	95%	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	95%	N.S.	N.S.	N.S.

Tabla 3. Porcentaje de frutos con 4, 3 y 2 lóbulos o cascos en las diferentes variedades de pimiento California rojo y amarillo. El porcentaje se realiza sobre la producción total de pimientos en cada uno de los meses y sobre la producción total de la campaña. Las comparaciones estadísticas se efectuaron con ANOVA y test de Duncan ($p < 0,05$).

Variedades	Casa Comercial	Abril			Mayo			Junio			Julio			Agosto			Septiembre			Total		
		GG	G	M	GG	G	M	GG	G	M	GG	G	M	GG	G	M	GG	G	M	GG	G	M
Rojo																						
AGUILA	Syngenta	53D	38 A	9 AB	41BCD	33	21ABC	59ABC	30	7 DE	30ABCD	35	25	15B	46	31A	0	17B	50	36	33	22
BS 43150	Syngenta	65C	19BCD	10AB	57BC	24	13CDE	35 D	38	20 AB	14 D	39	30	13B	44	32A	0	4BC	44	31	30	24
COYOTE	Syngenta	48DE	33 A	15 A	31 CD	27	29 A	48BCD	29	16ABCD	26 BCD	42	21	5 B	42	37A	0	0 C	42	30	29	25
ENCISO	Syngenta	72BC	20 BC	7 AB	55ABC	29	13CDE	60 AB	25	12ABCDE	13 ABC	20	12	0 B	36	35B	0	36A	35	32	27	15
FERRARI	Enza Z	42 E	34 A	15 A	41BCD	36	16BCD	34 D	36	22 A	13 D	43	30	14B	42	38A	0	6BC	50	25	34	27
GACELA	Syngenta	69 C	28 AB	0 B	58 AB	28	12CDE	58ABC	18	4 E	32ABCD	35	25	12B	40	35A	0	5BC	49	42	26	19
MURANO	Clause	77AB	18 CD	2 B	66 AB	24	6DE	51BCD	22	19 ABC	18 CD	45	21	2 B	29	33A	0	1BC	27	30	25	19
PEDROSAS	D Ruiters	42 E	38 A	7 AB	27 D	35	22ABC	42 CD	25	14ABCDE	41 AB	34	14	17B	40	18B	0	10BC	40	30	30	18
UTIEL	D Ruiters	44DE	29 AB	16 A	30 CD	26	26 AB	59ABC	23	10 BCDE	49 A	31	13	18B	44	17B	0	0 C	54	37	26	20
VIPER	Enza Z	88 A	10 D	0 B	78 A	15	3 E	75 A	15	8 CDE	26 BCD	43	20	40A	35	21B	0	11BC	53	51	22	17
ANOVA		95%	95%	95%	95%	N.S.	95%	95%	N.S.	95%	95%	N.S.	N.S.	95%	N.S.	95%	N.S.	95%	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Amarillo																						
DERBY	Syngenta	34	25	16AB	8 C	20	23	40	33	22	9	34	33	11	46	35	0	5	42	21	30	27
LIMONA	Syngenta	33	29	25 A	28 BC	22	18	32	32	24	27 AB	40	20	8	39	40	0	7	31	23	29	25
TALLANTE	D Ruiters	71	24	4 C	59 A	24	15	66	21	6	34 A	26	17	11	27	51	0	11	46	46	23	19
VELEZ	Enza Z	39	31	13BC	26 BC	14	11	55	29	7	16 B	37	26	0	0	46	0	0	46	32	25	18
BY 310	Syngenta	38	42	8BC	37 AB	30	15	50	32	11	26 AB	43	22	5	39	32	0	12	29	30	34	18
ANOVA		N.S.	N.S.	95%	95%	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	95%	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

Tabla 4. Porcentaje de frutos con diferentes calibres en las diferentes variedades de pimiento California rojo y amarillo. El porcentaje se realiza sobre la producción total de pimientos en cada uno de los meses y sobre la producción total de la campaña. GG, G y M corresponden a los distintos calibres descritos más arriba. . Las comparaciones estadísticas se efectuaron con ANOVA y test de Duncan ($p < 0,05$).