

CULTIVO DE SANDÍA TRIPLOIDE EN ARAGÓN

M. GUTIÉRREZ LÓPEZ

Oficina Comarcal Agroambiental
EJEA DE LOS CABALLEROS (Zaragoza)

F. VILLA GIL

Centro de Técnicas Agrarias
MONTAÑANA (Zaragoza)

RESUMEN

Se ensayaron en la campaña 2001 un conjunto de 17 cultivares de sandía, 15 de ellas triploide (sin semilla) y dos polinizadores, sembradas el 21 de abril y trasplantadas en campo el 31 de mayo, acolchadas sobre plástico transparente y polinizadas al 33%.

Se realizaron tres recolecciones, 20 de agosto, 12 de septiembre y 5 de octubre.

Se controlaron tanto los aspectos de nascencia como las producciones en las tres recolecciones realizadas así como las principales características de fruto, forma, uniformidad de formas y tamaños, color y medidas externas, cantidad, color y tamaño de las semillas, así como el contenido en sólidos solubles (°Brix) de las dos primeras recolecciones.

En cuanto a la producción destacan los cultivares Cooperstown, Estilo, Encanto, Motril, Sunrise y Tigre, siendo los cultivares con más alto °Brix aquellos de pulpa amarilla, Graciosa.

Se recomiendan los cultivares que presentan no solo buenas características productivas sino también aquellos medidos y valorados por las empresas comercializadoras, siendo estos: 9071, Encanto, Estilo, Tigre, Lola, Sunrise, Motril y EX-4203457, como cultivares de sandía triploide de piel rayada y pulpa roja.

Destacaron también como interesantes y fundamentalmente como diferentes, el material ensayado S-10028 (piel negra, pulpa amarilla), S-10026 (piel amarilla, pulpa roja) y Graciosa (piel rayada, pulpa amarilla).

INTRODUCCIÓN

La sandía es un producto extendido prácticamente por todo el mundo. Sin embargo, su área de difusión en Europa ha sido casi exclusivamente el mediterráneo, donde se encuen-

tran los principales productores. El mercado ha comenzado a demandar otros tipos de sandía de nuevas variedades (sandía triploide) para la producción de sandías sin semillas.

Un nuevo impulso a la producción de sandía la ha dado la introducción de sandías sin semillas. La aceptación de este nuevo producto ha sido inmediata en los países del Centro y Norte de Europa, donde el hábito de consumo de sandías apenas existía.

La sandía sin semillas se produce con variedades triplodes. En estas, las semillas no llegan a desarrollarse, haciendo que la totalidad de la carne puede comerse o utilizarse en preparados (macedonias, ensaladas, sorbetes, helados...) sin necesidad de retirar las pipas.

Los frutos se desarrollan cuando se han polinizado flores femeninas con flores de las flores masculinas, aparición que habitualmente se encargan las abejas principalmente. Si no hay insectos no hay frutos.

Como se da la circunstancia de que el polen de las variedades triploides no es efectivo, es necesario intercalar plantas de otra variedad diploide, con semilla, para que puedan ser fecundadas las flores de la variedad triploide.

Por otra parte, en los últimos años estamos asistiendo a la sustitución del rojo como color único de la carne de las sandías, por una gama en la que el rojo sigue siendo el color dominante, pero también hay frutos sin semilla de carne amarilla o naranja.

En el presente trabajo se pretende introducirnos en la caracterización de parte del material existente en el mercado en cuanto a sandías triploides fundamentalmente de carne roja, aunque por su interés se introducen cultivares de carne amarilla y algunos de pulpa diferente a las tradicionales.

MATERIAL Y MÉTODO

Se ensayaron 17 variedades de sandía. 15 de ellas de sandía triploide, sin semilla, y dos polinizadores. (**Cuadro 1**).

Se sembraron en semillero el día 21 de abril de 2001 y se trasplantaron el 31 de mayo, a un marco de 2,5 m entre líneas y 0,5 m entre plantas, lo que nos da una densidad de 8.000 plantas/ha.

Se acolchó sobre plástico transparente natural lámina de 100 galgas de 0,90 m de anchura.

Se colocó polinizador al 33,33% (una de cada tres líneas de sandía triploide).

Se realizaron tres recolecciones, 20 de agosto, 12 de septiembre y 5 de octubre.

RESULTADOS

En el **Cuadro 2** se presentan los controles de nascencia y desarrollo que se realizaron, poniendo de manifiesto la especial atención y complicación que tiene obtener una buena nascencia en condiciones de las variedades triploides, no siendo así e las diploides.

En el **Cuadro 3** se recogen las producciones de las tres recolecciones realizadas, en kg/planta, kg/ha, así como la producción total.

En el **Cuadro 4** se muestran las principales características de fruto, forma, uniformidad de formas y tamaños, color y medidas externas; cantidad, color y tamaño de las semillas, así como el contenido de sólidos solubles (°Brix) de las dos primeras recolecciones.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

En cuanto a **producción** destacamos las variedades Cooperstown, Estilo, Encanto, Motril, Sunrise y Tigre, cuyas producciones están entre las 70-80 tm/ha, todas ellas son variedades de sandía triploide de piel rayada y pulpa roja.

Las variedades con más alto °Brix son Graciosa (piel rayada y pulpa amarilla, 13 °Brix), S-10028 (piel amarilla y pulpa roja, 12 °Brix), seguidas de Emerald, AR-34116 y Cooperstown (piel rayada y pulpa roja, 12 °Brix).

En cuanto a la **forma del fruto**, exceptuando las variedades AR-34116 y Emerald, que son de fruto alargado, el resto del material se mueve entre formas redondas y ovales, siendo estas últimas las más apreciadas por los mercados.

Los cultivares más **uniformes en formas y tamaños** son Tigre y S-10028.

Los mayores **pesos medio** obtenidos son de las variedades AR-34116, Cooperstown, Emerald, Lola, S-10028 y Tigre, todas ellas por encima de los 5 k/ud de media de las tres recolecciones. Los cultivares S-10026 y Sunrise se comportaron como las de menor peso medio obtenido, entre 3 – 3,5 k/ud.

De entre todo el material ensayado y observando todos los aspectos que fueron medidos, así como los aspectos comerciales valorados por las empresas comercializadoras y a la espera de poder ratificar en próximos años **se pueden recomendar** los cultivares 9071, Encanto, Estilo, Tigre, Lola, Sunrise, Motril y EX -4203457 como variedades de sandía triploide de piel rayado y pulpa roja.

Destacamos también como interesante y fundamentalmente como diferente el material ensayado S-10028 (piel negra, pulpa amarilla), S-10026 (piel amarilla, pulpa roja) y Graciosa (piel rayada, pulpa amarilla).

Cuadro 1

VARIETADES Y CASAS COMERCIALES. SANDÍA TRIPLOIDE

CULTIVAR	CASA COMERCIAL	SEMILLAS
9071.....	HAZERA	Sin semilla. Carne roja
AR-34116.....	RAMIRO ARNEDO	Sin semilla. Carne roja
COOPERSTOWN.....	ASGROW	Sin semilla. Carne roja
EMERALD.....	HAZERA	Sin semilla. Carne roja
ENCANTO F1.....	INTERSEMILLAS	Sin semilla. Carne roja
ESTILO F1.....	INTERSEMILLAS	Sin semilla. Carne roja
EX 4203457.....	ASGROW	Sin semilla. Carne roja
GRACIOSA F1.....	INTERSEMILLAS	Sin semilla. Carne amarilla
LOLA.....	RAMIRO ARNEDO	Sin semilla. Carne roja
MOTRIL.....	ZERAIM	Sin semilla. Carne roja
S-10026 F1.....	INTERSEMILLAS	Sin semilla. Carne roja
S-10028 F1.....	INTERSEMILLAS	Sin semilla. Carne amarilla
SONIA F1.....	INTERSEMILLAS	POLINIZADOR. NEGRA
SUNRISE.....	SYNGENTA	Sin semilla. Carne roja
SWEET MARVEL.....	SYNGENTA	POLINIZADOR. NEGRA
TIGRE.....	PETOSEED	Sin semilla. Carne roja
VANITY.....	ASGROW	Sin semilla. Carne roja

Cuadro 2

CONTROLES DE NASCENCIA Y DESARROLLO

CULTIVAR	SEMILLAS	NASCENCIA (16/5)	DESARROLLO EN BANDEJA (24/5)	
		% TOTAL	% TOTAL	% RAQUÍTICAS
9071	Sin semilla. Carne negra	15	14	18
AR-34116	Sin semilla. Carne negra	50	48	4
COOPERSTOWN	Sin semilla. Carne negra	42	39	0
EMERALD	Sin semilla. Carne negra	55	54	16
ENCANTO F1	Sin semilla. Carne roja	80	81	8
ESTILO F1	Sin semilla. Carne roja	80	81	7
EX 4203457	Sin semilla. Carne negra	49	49	0
GRACIOSA F1	Sin semilla. Carne amarilla	43	48	23
LOLA	Sin semilla. Carne roja	55	56	15
MOTRIL	Sin semilla. Carne negra	74	74	12
S-10026 F1	Sin semilla. Carne roja	60	59	7
S-10028 F1	Sin semilla. Carne amarilla	49	48	10
SONIA F1	POLINIZADOR. NEGRA	98	97	3
SUNRISE	Sin semilla. Carne negra	84	85	7
SWEET MARVEL	POLINIZADOR. NEGRA	96	96	1
TIGRE	Sin semilla. Carne roja	81	41	21
VANITY	Sin semilla. Carne negra	44	45	0
MEDIA		61	59	10

Cuadro 3

PRODUCCIONES Y PESOS MEDIOS

CULTIVAR	1ª RECOLECCIÓN (20/8)			2ª RECOLE. (12/09)			3ª RECOLE. (5/10)			TOTAL		PESOS MEDIOS			
	kg/planta	kg/ha	%	kg/planta	kg/ha	%	kg/planta	kg/ha	%	kg/planta	kg/ha	1ª REC.	2ª REC.	3ª REC.	MEDIA
Sweet Marvel.....	21,010	168.080	60	6,858	54.864	20	6,976	55.808	20	34,844	278.752	5,678	4,684	3,488	4,617
Motril.....	6,414	51.312	58	2,798	22.384	25	1,776	14.208	16	10,988	87.904	5,003	4,546	4,330	4,626
Cooperstown.....	6,294	50.352	60	2,433	19.464	23	1,719	13.752	16	10,446	83.568	5,420	5,028	5,330	5,259
Estilo F1	7,170	57.360	72	1,859	14.872	19	0,991	7.928	10	10,020	80.160	5,518	5,576	3,429	4,841
Sunrise.....	4,009	32.072	42	5,618	44.944	58	0,000	0	0	9,627	77.016	6,013	5,617	0,000	3,877
Tigre	3,882	31.056	44	3,262	26.096	37	1,691	13.528	19	8,835	70.680	5,140	5,427	5,177	5,248
Encanto F1	5,407	43.256	61	2,420	19.360	28	0,967	7.736	11	8,794	70.352	4,701	4,399	3,868	4,323
Lola.....	1,701	13.608	20	2,852	22.816	33	4,086	32.688	47	8,639	69.112	6,237	5,228	4,349	5,271
EX 4203457	5,149	41.192	60	2,297	18.376	27	1,138	9.104	13	8,584	68.672	4,789	5,404	4,550	4,914
AR-34116.....	2,862	22.896	34	4,599	36.792	55	0,912	7.296	11	8,373	66.984	5,555	6,898	5,016	5,823
Graciosa F1	3,763	30.104	46	3,270	26.160	40	1,184	9.472	14	8,217	65.736	4,475	4,961	4,340	4,592
Sonia F1	3,811	30.488	51	2,070	16.560	28	1,636	13.088	22	7,517	60.136	3,629	4,356	3,634	3,873
Emerald	2,809	22.472	37	3,111	24.888	41	1,594	12.752	21	7,514	60.112	4,993	6,636	4,636	5,422
S-10028 F1	3,033	24.264	45	1,838	14.704	27	1,832	14.656	27	6,703	53.624	4,246	4,740	6,411	5,132
Vanity	2,513	20.104	43	1,862	14.896	32	1,487	11.896	25	5,862	46.896	5,151	5,454	4,354	4,986
9071	1,829	14.632	33	1,371	10.968	25	2,379	19.032	43	5,579	44.632	3,920	5,140	4,460	4,507
S-10026 F1	2,685	21.480	53	2,145	17.160	42	0,271	2.168	5	5,101	40.808	3,192	3,255	2,980	3,142
Media	4,961	39.690	48	2,980	23.841	33	1,802	14.418	19	9,744	77.950	4,921	5,138	4,138	4,733

Cuadro 4

CARACTERÍSTICAS FENOLÓGICAS DEL FRUTO

CULTIVAR	TIPO DE FRUTO			FORMA DE FRUTO		
	SEMILLAS	PIEL	PULPA	FORMA	FORMAS	TAMAÑOS
S-10028	Sin semillas	Negra	Amarilla	Redondo	Muy uniforme	Muy uniforme
Graciosa.....	Sin semillas	Rayada	Amarilla	Redondo	Muy uniforme	Uniform.media
S-10026	Sin semillas	Amarilla	Roja	Redondo	Uniforme	Uniform.media
Encanto.....	Sin semillas	Rayada	Roja	Redondo- ovalado	Uniforme	Uniform.media
Estilo.....	Sin semillas	Rayada	Roja	Redondo	Unifor. media	Uniforme
Tigre	Sin semillas	Rayada	Roja	Redondo	Muy uniforme	Muy uniforme
Lola.....	Sin semillas	Rayada	Roja	Redondo	Uniforme	Uniform.media
Sunrise.....	Sin semillas	Rayada	Roja	Redondo	Uniforme	Uniforme
AR-34116.....	Sin semillas	Rayada	Roja	Alargado	Poco uniforme	Poco uniforme
9071	Sin semillas	Rayada	Roja	Ovalado	Uniforme	Uniforme
Emerald	Sin semillas	Rayada	Roja	Alargado	Uniforme	Uniforme
Motril.....	Sin semillas	Rayada	Roja	Redondo	Unifor.media	Uniform.media
EX 4203457	Sin semillas	Rayada	Roja	Redondo- ovalado	Uniforme	Uniform.media
Cooperstown.....	Sin semillas	Rayada	Roja	Alargado	Uniforme	Uniform.media
Vanity	Sin semillas	Rayada	Roja	Redondo- ovalado	Uniforme	Uniforme
Sonia.....	Con semillas	Negra	Roja	Redondo	Muy uniforme	Muy uniforme
Sweet Marvel.....	Con semillas	Negra	Roja	Redondo	Uniforme	Uniform.media

CULTIVAR	COLOR Y MED. EXTER.				SEMILLAS			BRIX		
	DM (cm)	H (cm)	DM (cm)	PAR (cm)	CANTIDAD	TAMAÑO	COLOR	1ª REC.	2ª REC.	MEDIA
S-10028	20	20	1	1,4	Muy poca	Muy pequeña	Blanca	12	12,3	12,2
Graciosa.....	22	22	1	0,9	Muy poca	Pequeña	Blanca	14	12	13
S-10026	18	18	1	1,2	Poca	Pequeña	Blanca	9	8	8,5
Encanto.....	20	22	0,9	1,2	Poca	Pequeña	Blanca	11	10,5	10,8
Estilo.....	22	22	1	1,7	Poca	Pequeña	Blanca	11,5	11	11,3
Tigre	21	21	1	1,6	Poca	Pequeña	Blanca	11	10,2	10,6
Lola.....	22	22	1	2,3	Muy poca	Pequeña	Blanca	12	11,5	11,8
Sunrise.....	25	25	1	2,2	Muy poca	Pequeña	Blanca	12	11,5	11,8
AR-34116.....	23	27	0,9	1,8	Muy poca	Pequeña	Blanca	11	13	12
9071	21	23	0,9	2	Poca	Pequeña	Blanca	11,8	11,5	11,7
Emerald	22	26	0,8	2,3	Muy poca	Pequeña	Blanca	11,8	13	12,4
Motril.....	21	21	1	1,7	Muy poca	Pequeña	Blanca	10	12,5	11,3
EX 4203457.....	20	22	0,9	2,1	Muy poca	Pequeña	Blanca	10,5	11	10,8
Cooperstown.....	23	28	0,8	1,5	Muy poca	Pequeña	Blanca	12	12	12
Vanity.....	23	24	1	2	Poca	Pequeña	Blanca	10,5	11	10,8
Sonia.....	20	22	0,9	1	Mucha	Pequeña	Marrón	10,1	10,5	10,3
Sweet Marvel.....	23	24	1	1,8	Mucha	Grande	Marrón	9	9	9