

EL CULTIVO DE LA BERENJENA EN ARAGÓN ESTUDIO DE CULTIVARES CON DESTINO INDUSTRIAL

MIGUEL GUTIÉRREZ LÓPEZ
PABLO BRUNA LAVILLA
MARTA VALLÉS PÉREZ

Centro de Transferencia Agroalimentaria. Montañana 930. Zaragoza

RESUMEN

Se llevan a cabo trabajos de selección de material vegetal de cultivares de berenjena con destino industrial, dentro de los parámetros que la industria ajusta para su mejor rendimiento industrial, buscando La industria busca fundamentalmente frutos de **color negro brillante** y con muy bajo porcentaje de semillas, siempre blancas. Esto está asociado al momento óptimo de la recolección.

Otro aspecto importante es el tamaño de los frutos, pero que solamente es considerado para los cultivares cilíndricos, que se destinan a rodajas y no en las redondas que se dedican fundamentalmente a cubitos o dados.

Se busca una berenjena con un **diámetro mínimo de 3 cm y máximo de 6 cm** con el objeto de aumentar el rendimiento industrial. Aquellos frutos que superen este diámetro son destinados a cubitos.

En función de estos parámetros estudiaremos el comportamiento de algunos cultivares de berenjena comerciales.

Palabras clave: Berenjena. Industria congelado, tipo cilíndrica, tipo redonda.

INTRODUCCIÓN

Uno de los nuevos cultivos destinados a la industria del congelado que está tomando posiciones dentro de la industria del braseado es la berenjena en sus diferentes tipos de forma, cilíndrica para rodajas y redonda para cubitos.

En el Valle del Ebro es uno de los cultivos que se adapta perfectamente a los regadíos como complemento a los cultivos tradicionales de verano, siendo una buena alternativa para esta época, complementando o sustituyendo estos cultivos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los trabajos han sido realizados en la finca experimental de la DGA en Montañana (Zaragoza), en una parcela de textura franca.

Se ensayaron 8 cultivares de berenjena de tipo cilíndrico y cinco cultivares de tipo redondo (tabla 1).

El cultivo se acolchó sobre polietileno negro de 90 galgas y 1,10 metros de anchura. El sistema de riego utilizado fue por goteo de 1,2 l/hora de caudal de goteo, separados entre sí 30 cm. Las recolecciones se realizaron cada siete días.

El aporte de fertilizantes, así como otras aplicaciones preventivas (cobre) e insecticidas sistémicos (mosca blanca), se ha realizado a través del riego por goteo. También se han realizado tratamientos con fungicidas (oidio) y acaricidas (araña roja).

En los resultados obtenidos haremos distinción entre cultivares cilíndricos y redondos, por sus diferencias, tanto productivas como de destino comercial.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ensayo de cultivares cilíndricos. Resultados productivos y características de fruto

Se distribuye la producción comercial, tanto en porcentaje como en producción por hectárea durante los meses de julio, agosto y septiembre, y se toma la longitud total de 10 frutos por cultivar en cada una de las recolecciones a la vez que los diámetros inicial, central y de final de fruto, expresados éstos en milímetros, con el objeto de poder observar su homogeneidad.

Todos estos resultados se reflejan en las tablas 2 y 3.

La producción media de los cultivares de berenjena de tipo cilíndrico es de 73 y/ha, siendo el cultivar F-99/01 el de mayor producción con deferencia entre el resto de los cultivares (104 t/ha).

Los pesos medios obtenidos estuvieron alrededor de los 280 g/unidad, siendo los cultivares muy próximos en este aspecto.

En cuanto a características de fruto, las longitudes de este tipo de cultivares está alrededor de los 19-22 cm y unos diámetros medios variables en función del material seleccionado.

En la tabla 4 aparece reflejado la variabilidad de los pesos en función de los meses de recolección para los cultivares ensayados.

Ensayo de cultivares redondos. Resultados productivos y características de fruto

De la misma manera que en el ensayo de cultivares de berenjena cilíndricos, se distribuye la producción comercial en los meses de producción y se toman los datos de características de fruto en una muestra de frutos en cada una de las recolecciones.

Estos resultados se reflejan en las tablas 5 y 6.

Las producciones medias en el caso de los cultivares de tipo redondo son mucho más altas que en el caso de las cilíndricas, esta la producción media en 130 t/ha, destacando el cultivar Calanda con 154 t/ha de producción total.

Los pesos medios son de igual manera más elevados con una media de 450 g/ha, destacando por su alto peso unitario Calanda, con más de 500 g/unidad de peso. En este caso se determinaron las longitudes medias y los diámetros ecuatoriales de estos frutos, debido fundamentalmente a que la uniformidad de estos es menos importante para la industria.

En la tabla 7 aparecen los pesos medios por meses de recolección en los cultivares de tipo redondo.

CONCLUSIONES

Cultivares de berenjena cilíndrica

- **Producción:** destaca sobre todos los cultivares F-99/01 (104 tn/ha). También podemos señalar ZS-040, Solara y RZ-10-702 (entre 83 y 90 t/ha). Entre los menos productivos encontramos Athena, Mileda y Abrivado (por debajo de 64 t/ha).
- **Peso medio:** los pesos medios más altos se obtienen de los cultivares ZS-040, Solara y F-99/01, todos por encima de 300 gramos. Todos los demás cultivares se encuentran entre 225 y 275 gramos de peso unitario.
- **Precocidad:** los cultivares más precoces son F-99/01 y Mileda con más del 20% de la producción en el mes de julio. Por el contrario Abrivado y RZ-10-702 son las menos precoces con menos de un 10% de producción en este mismo mes.
- **Uniformidad del fruto:** los cultivares más uniformes considerando su distribución de calibres a lo largo del período de recolección han resultado ser Athena, RZ-10-702, Solara y Karatay.

CONCLUSIONES

Cultivares de berenjena redonda

- **Producción:** destaca sobre todo el cultivar Calanda (154 t/ha). El resto de los cultivares están entre 125-130 t/ha, salvo Bonica con 109 t.
- **Peso medio:** los pesos más altos se obtienen con Calanda por encima de 500 gramos de peso unitario. Los demás cultivares rondan los 450 gramos, salvo ZS-038 que se encuentra en 388 gramos de media.
- **Precocidad:** las más precoces son Calanda y ZS-038, con un 44% y un 30% respectivamente. Por el contrario Gordi y Bonica son las más tardías, con un 5% y un 8% respectivamente de producción en el mes de julio.

CONCLUSIONES FINALES

La berenjena es un cultivo interesante tanto para el mercado en fresco como por el creciente mercado de industria, principalmente de congelado, en el que priman las exigencias de calidad del producto.

Tanto si el destino final son cubitos o dados como a rodajas, la elección del material utilizado es muy importante para adaptarse a las exigencias del proceso.

Es un cultivo muy exigente en mano de obra, fundamentalmente en pleno verano, julio y agosto, donde puede formar parte de una buena alternativa en explotaciones familiares, anticipándose a las recolecciones de otros cultivos tradicionales de verano como el tomate y pimiento, de recolecciones más tardías.

Tan importante es la elección del material como de la técnica utilizada, siendo aconsejado el uso de acolchados plásticos y riego por goteo, con densidades de plantación entre 19 y 22.000 plantas/ha.

Con respecto a las fechas de plantación, las ideales en nuestras condiciones del Valle del Ebro son aquellas que van desde el 10 al 20 de mayo, para poder garantizar unos buenos rendimientos que justifiquen los altos costes de mano de obra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAOSTAT (última información accesible noviembre 2005).
Anuario de Estadística Agroalimentaria 2004 (MAPA).
www.infoagro.com.
Navarra Agraria marzo-abril 2005.

Tabla 1. Cultivares y casas comerciales

Cultivares cilíndricos	Casa comercial	Cultivares redondos	Casa comercial
Abrivado Athena F - 99/01 Karatay Mileda RZ-10-702 Solara ZS - 040	Gautier Intersemillas Fito Vilmorin Syngenta Rijk Zwaan Seminis ZSeeds	Bonica Calanda Galine Gordi ZS - 038	Ramiro Arnedo Ramiro Arnedo Clausse Rijk Zwaan ZSeeds

Tabla 2. Datos productivos. *Cultivares de tipo cilíndrico*

Cultivar	Producción comercial							N.º frutos/ planta	Peso medio (g/fruto)
	Julio		Agosto		Septiembre		Total (t/ha)		
	(t/ha)	%	(t/ha)	%	(t/ha)	%			
Abrivado	5,66	9	41,49	65	16,72	26	63,88	13	224
Athena	9,99	17	34,66	60	13,08	23	57,73	12	226
F - 99/01	21,91	21	53,60	52	28,44	27	103,94	15	306
Karatay	8,94	13	37,04	53	23,88	34	69,86	11	274
Mileda	12,09	20	26,90	45	20,82	35	59,81	11	252
RZ-10-702	7,80	9	45,99	55	29,26	35	83,05	17	221
Solara	9,16	11	48,57	58	25,34	31	83,07	11	334
ZS - 040	12,58	14	49,24	55	27,46	31	89,29	11	354
MEDIA	11,02	14	42,19	55	23,13	30	76,33	13	274

Tabla 3. Características del fruto. *Cultivares de tipo cilíndrico*

Nombre	Longitud (cm)	Diámetro (mm)		
		Inicio	Medio	Final
Abrivado	22	40	47	54
Athena	21	42	49	52
F - 99/01	19	53	65	69
Karatay	21	45	57	58
Mileda	21	43	50	55
RZ-10-702	20	45	53	55
Solara	19	57	68	69
ZS - 040	20	52	67	71
MEDIA	20	47	57	61

Tabla 4. Pesos medios por meses. *Cultivares de tipo cilíndrico*

Nombre	Julio	Agosto	Sept.	MEDIA PONDERADA
Abrivado	244	239	190	224
Athena	211	229	231	226
F - 99/01	306	288	348	306
Karatay	285	256	303	274
Mileda	255	242	264	252
RZ-10-702	241	215	226	221
Solara	336	334	335	334
ZS - 040	337	364	344	354

Tabla 5. Datos productivos. *Cultivares de tipo redondo*

Cultivar	Producción comercial (t/ha)						N.º frutos/planta	Peso medio (g/fruto)	
	Julio		Agosto		Septiembre				Total (t/ha)
	(t/ha)	%	(t/ha)	%	(t/ha)	%			
Bonica	8,68	8	57,23	53	42,79	39	108,70	11	454
Calanda	44,02	29	74,06	48	35,92	23	154,00	14	511
Galine	24,72	19	60,40	46	46,07	35	131,20	13	442
Gordi	6,53	5	78,75	60	46,82	35	132,10	13	449
ZS - 038	30,56	24	58,70	46	37,30	29	126,57	15	388
MEDIA	22,90	17	65,83	51	41,78	33	130,51	13	449

Tabla 6. Características de fruto. *Cultivares de tipo redondo*

Cultivar	Longitud (cm)	Diámetro Medio (mm)
Bonica	15	100
Calanda	15	105
Galine	16	94
Gordi	16	93
ZS - 038	18	76
MEDIA	16	94

Tabla 7. Pesos medios por meses. *Cultivares de tipo redondo*

Cultivar	Julio	Agosto	Sept.	MEDIA PONDERADA
Bonica	506	446	455	454
Calanda	514	489	556	511
Galine	462	424	456	442
Gordi	587	431	468	449
ZS - 038	380	365	441	388





