ENSAYOS DE CULTIVARES DE CALABACÍN CON DESTINO INDUSTRIAL

M. GUTIÉRREZ LÓPEZ
P. BRUNA LAVILLA

Centro de Transferencia Agroalimentaria. Montañana (Zaragoza)

L. ROYES CÓNSUL
S. VICENTE FIEL

Ingeniero Técnico Agrícola

RESUMEN

Los trabajos realizados durante los últimos años van encaminados a la evaluación de los diferentes cultivares existentes en el mercado.

Se ha realizado un estudio tanto de datos de producción y rendimientos, como de características del propio fruto (color, tamaño, uniformidad, peso, precocidad,...), vinculándolo a lo que realmente busca la industria.

Se han comparado y analizado los resultados de cada uno de los cultivares, según se realicen dos o tres recolecciones semanales, viendo que conviene mas según el producto que demande la industria (color verde o verde oscuro, uniformidad de calibre, mínima cantidad de semillas, tamaños inferiores a 60 mm,...).

Palabras clave: *calabacín, cultivares, número de recolecciones, Aragón.*

INTRODUCCIÓN

El calabacín es un cultivo novedoso dentro de la industria congeladora. Precisa de gran cantidad de mano de obra para la recolección, con varios pases a la semana, y realizada manualmente.

En general, los parámetros demandados por la industria, son frutos de color verde o verde oscuro, uniformidad de calibre en toda la longitud del fruto, la mínima cantidad de semillas, a ser posible, de tamaño pequeño y pulpa compacta. Estos factores están asociados principalmente al tamaño del fruto.

En este trabajo se evalúan las características de 14 cultivares de calabacín para la industria del congelado, centrándonos en su comportamiento a la hora de la recolección. A todas las plantas se les han aplicado los mismos tratamientos, exceptuando la frecuencia de las recolecciones, haciendo dos o tres recolecciones semanales. De cada uno de los frutos se han tomado datos de peso, longitud y diámetro, además, de realizar un examen visual sobre características tales como el color, la uniformidad, y la cantidad de semillas presentes.

MATERIAL Y MÉTODO

El ensayo se ha realizado en una parcela del Centro de Transferencia Agroalimentaria (CTA) del Gobierno de Aragón, situada en la localidad de Zaragoza en el Barrio de Montañana.

Las labores preparatorias fueron: pase de subsolador, para romper suela de labor; aplicación de estiércol con pase de cultivador, para romper terrones y destruir malas hierbas; pase de rotovator, para dejar mullidos los primeros centímetros del suelo.

Posteriormente se realizó la instalación de las mangueras de goteo y el acolchado de la parcela con plástico negro biodegradable de 1,20 m de anchura y 55 galgas de espesor.

La plantación se realizó de forma manual. Antes del transplante se riega por goteo (20 mm) para realizar la plantación sobre húmedo, a fin de conseguir una buena humedad en el entorno radicular y un buen contacto del cepellón trasplantado con el suelo.

Se realizaron dos plantaciones por cada cultivar. Una plantación para realizar tres recolecciones por semana, y otra para realizar dos recolecciones por semana.

La separación entre líneas fue de 1,50 m y entre plantas dentro de la misma línea 0,80 m, dando como resultado una densidad de 8.300 plantas/ha.

Después de la plantación se riega durante varios días con el fin de conseguir un buen arraigue de la planta (30 mm). Posteriormente se deja transcurrir un período sin regar, que puede prolongarse hasta unos 15 días, dependiendo de las condiciones climáticas, del suelo y del cultivo, para permitir un buen desarrollo del sistema radicular.

Fechas	Año 2007
Fecha de plantación	26/04/2007
Inicio recolección	11/06/2007
Fin recolección	31/08/2007
Plantación-Inicio (días)	32
Período recolección (días)	81
Ciclo cultivo (días)	113

Los cultivares ensayados fueron los siguientes:

Cultivares	Casa comercial
CLX-29235	CLAUSE
SUPERBA	CLAUSE
PLATINUM	SEMINIS
BALBOA	RAMIRO ARNEDO
COTO	RAMIRO ARNEDO
ZAFIRO	INTERSEMILLAS
EMERAUDE	BATLLE
CONSUL	SEMINIS
TEMPRA	BATLLE
ALEXANDER	DIAMOND
ANISSSA	VILMORIN
CV. 24-36	VILMORIN
DSX-12024	DIAMOND
AGATHA	SYNGENTA

Las recolecciones se realizaban dos y tres veces por semana. La toma de datos de cada recolección consistía en la medida del peso, longitud y diámetro de cada unidad recolectada. Además, periódicamente, se hicieron observaciones acerca de algunas características morfológicas de los frutos como el color, la forma, el grado de curvatura y la presencia o ausencia de semillas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las producciones totales de los 14 cultivares de calabacín, con la variante de las 2 ó 3 recolecciones semanales realizadas se encuentran en la tabla 1 y su comparación en la figura 1. Aunque las variaciones son más acusadas en unos cultivares que en otras, podemos afirmar que con las tres recolecciones semanales se obtiene una mayor producción de frutos y peso, excepto en los cultivares DSX-12024 y Agatha, en las cuales ocurre lo contrario.

En la tabla 2 se muestra el número de frutos aptos para su posterior venta, recogidos tres veces a la semana, durante todo el ciclo de recolección, además del peso medio obtenido. A partir de estos resultados, se puede afirmar que los cultivares Balboa y DSX-12024, son los que menor número de frutos producen, y en cuanto al peso medio, tienen valores muy próximos, por lo que no es un dato con el que se puedan hacer distinciones entre cultivares.

En la siguiente tabla (tabla 3), aparecen, tanto el número de frutos producidos por cultivar, como el peso medio, en el caso de realizar dos recolecciones a la semana. Con estos datos se puede observar que el mayor número de frutos lo produce, con diferencia, el cultivar Agatha.

Los cultivares con los que se obtiene mayor producción son: Superba, Platinum, Anissa y Tempra, con valores en torno a las 140 t/ha. Por otra parte, las que menor producción han presentado, han sido los cultivares: Balboa y Emeraude.

Comparando los pesos medios de todos los cultivares, se puede ver que con dos recolecciones los calabacines tienen pesos bastante más elevados que con tres recolecciones, lo cual no resulta un aspecto favorable para la industria. Por ello, se puede afirmar que es mejor realizar tres recolecciones a la semana para obtener un producto de mayor calidad.

Debido a que la recolección del calabacín se realiza de forma manual, hay que tener en cuenta los frutos que se desechan, ya que también deben ser recolectados, e implican mano de obra con la que no se obtienen beneficios, porque ese material no puede ser aprovechado para su posterior venta. En su mayoría los frutos desechados eran calabacines que superaban los 70 mm de diámetro (valor tomado como límite).

En la figura 2 podemos observar como en algunos cultivares (DSX-12024, Agatha y Platinum) aumenta muchísimo el número de frutos desechados y en cambio en otros cultivares (Cónsul y Tempra) no se aprecia demasiada diferencia, de dos recolecciones semanales frente a tres.

El porcentaje de frutos de cada diámetro en cada cultivar, queda representado en las figuras 3 y 4. Cabe destacar que, mientras en las tres recolecciones semanales, el mayor porcentaje está comprendido entre 45-60 mm (que es el diámetro idóneo), en las dos recolecciones semanales, el mayor porcentaje de frutos posee un diámetro superior a los 60 mm.

Realizando tres recolecciones semanales, los cultivares que tienen mejor comportamiento en cuanto a diámetro se refiere, son: CLX-29235, Anissa y Agatha, y las que peor: Platinum y Alexander.

En cuanto a la rapidez de entrada en producción, tomando como referencia las dos primeras semanas de producción, destacan de forma positiva los cultivares Zafiro, Superba, y Tempra, Por el contrario nos encontramos a Emeraude y DSX-12024 con baja tasa de precocidad (figura 5).

CONCLUSIONES

CLX-29235 y Agatha son los cultivares que presentan mejores características, tanto cualitativas como cuantitativas. Otros cultivares, por otra parte, debido a sus características morfológicas, no son tan aptos para este tipo de mercados.

La frecuencia de las recolecciones en calabacín es uno de los factores más importantes y más influyentes a la hora de obtener frutos con un calibre determinado, que se encuentre en concordancia con lo exigido por el mercado, teniendo en cuenta el coste de la mano de obra que vamos a soportar.

Tabla 1. Producciones totales

Cultivar	3 recol./sem (t/ha)	2 recol./sem (t/ha)
CLX-29235	132	90
SUPERBA	145	111
PLATINUM	143	107
BALBOA	100	97
COTO	130	103
ZAFIRO	145	118
EMERAUDE	108	84
CONSUL	116	103
TEMPRA	138	94
ALEXANDER	125	105
ANISSA	139	106
CV.24-36	129	123
DSX-12024	114	124
AGATHA	136	152

Tabla 2. Peso medio y número de frutos obtenidos con tres recolecciones semanales

Cultivar	Número frutos	Peso medio
CLX-29235	378	462
SUPERBA	423	451
PLATINUM	408	465
BALBOA	315	416
COTO	381	450
ZAFIRO	435	440
EMERAUDE	357	405
CÓNSUL	349	438
TEMPRA	385	471
ALEXANDER	366	458
ANISSA	410	439
CV.24-36	364	471
DSX-12024	328	460
AGATHA	396	456

Tabla 3. Peso medio y número de frutos obtenidos con dos recolecciones semanales

Cultivar	Número frutos	Peso medio
CLX-29235	234	508
SUPERBA	274	527
PLATINUM	257	531
BALBOA	237	517
COTO	241	566
ZAFIRO	271	561
EMERAUDE	220	507
CÓNSUL	255	528
TEMPRA	231	537
ALEXANDER	249	556
ANISSA	249	560
CV.24-36	274	555
DSX-12024	306	534
AGATHA	359	526

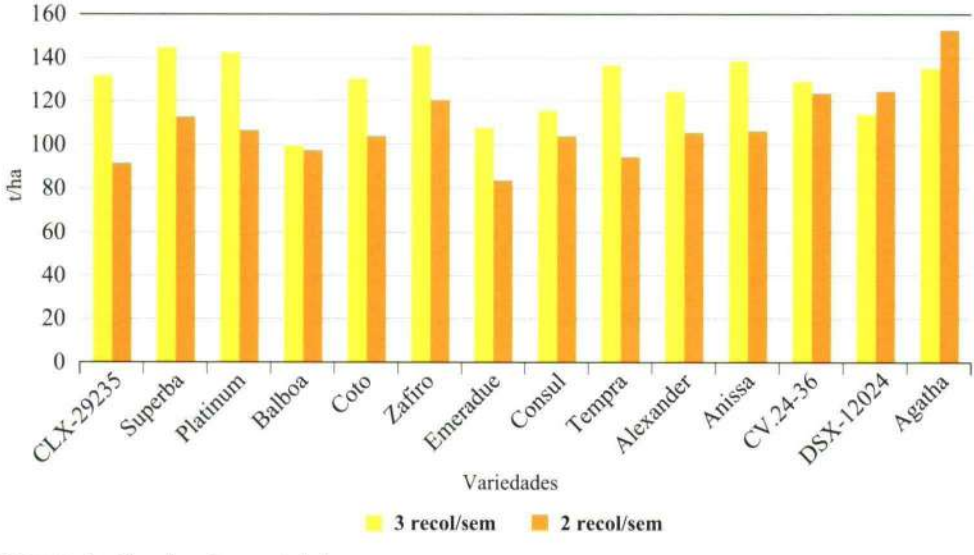


Figura 1. Producciones totales

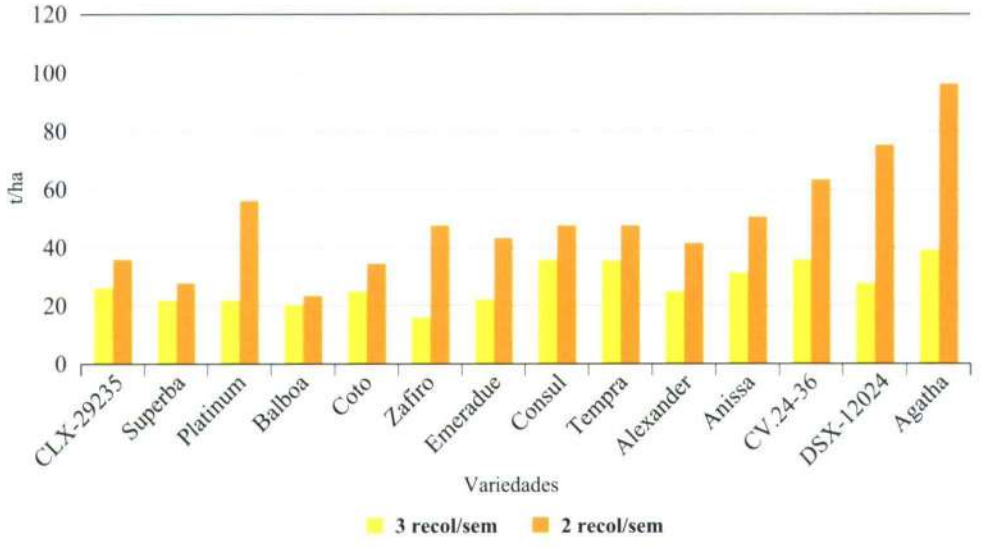


Figura 2. Frutos desechados de cada cultivar

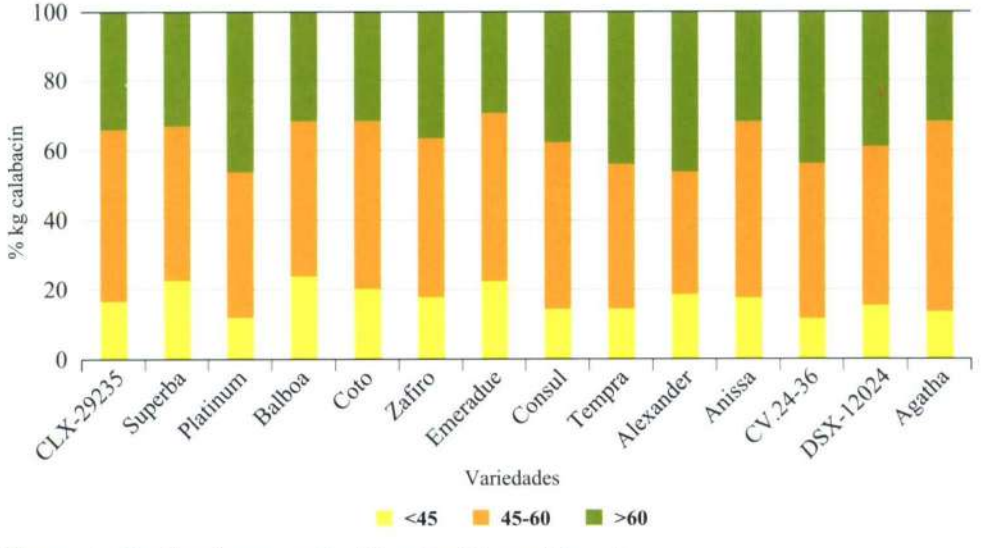


Figura 3. Producciones según diámetro (3 recol./sem.)

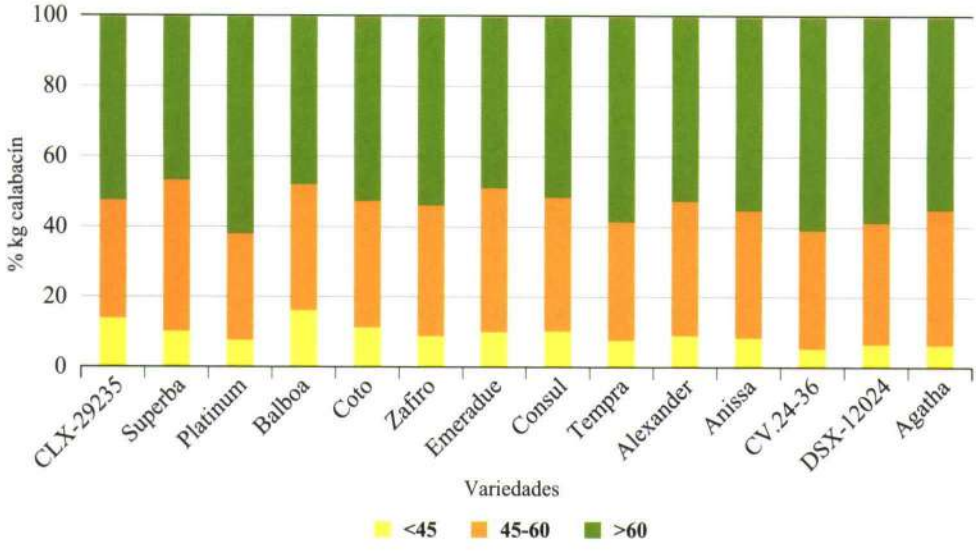


Figura 4. Producciones según diámetro (2 recol./sem.)

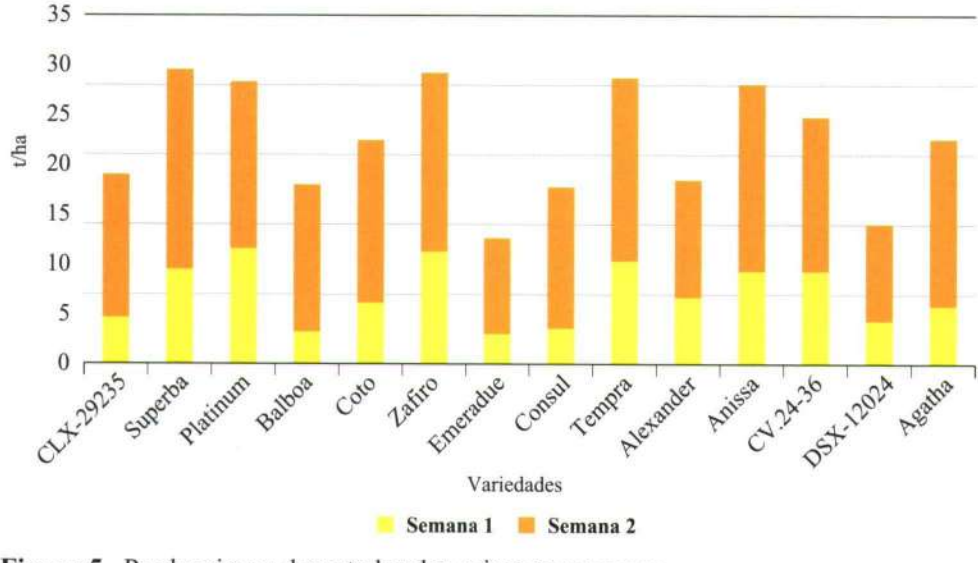
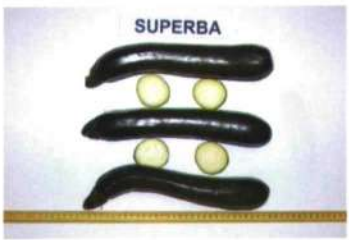
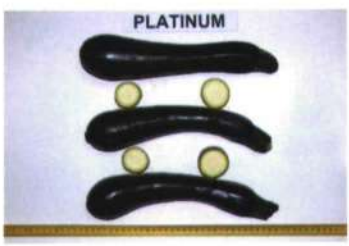


Figura 5. Producciones durante las dos primeras semanas

CLX-29235
- Color: verde oscuro (7).
- Forma: cilíndrica (9).
- Curvatura: muy poca.
- Semillas: poco abundantes.

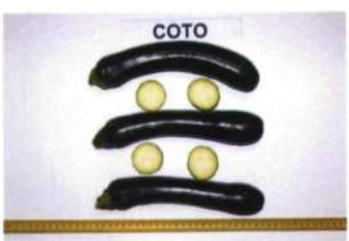


SUPERBA
- Color: verde claro (3).
- Forma: cilíndrica (9).
- Curvatura: bastante.
- Semillas: bastante abundantes.



PLATINUM
- Color: verde medio.
- Forma: maza (12).
- Curvatura: poca.
- Semillas: poco abundantes.

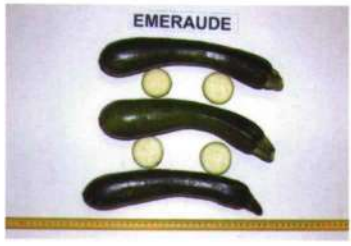
BALBOA
- Color: verde claro (3).
- Forma: maza (12).
- Cuvatura: poca.
- Semillas: poco abundantes.



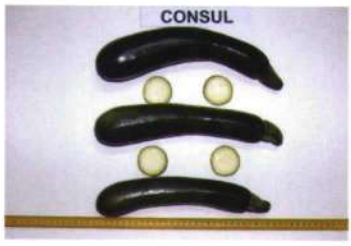
COTO
- Color: verde oscuro (7).
- Forma: cilíndrica (9).
- Curvatura: bastantes curvados.

Foto 1. Cultivares de calabacín con destino industrial

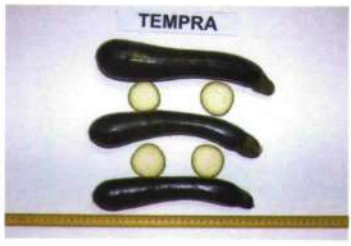
ZAFIRO
- Color: verde medio (5).
- Forma: maza (12).
- Curvatura: poco curvados.
- Semillas: bastante abundantes.



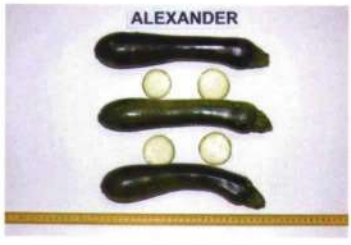
EMERAUDE
- Color: verde claro (3).
- Forma: maza (12).
- Curvatura: bastante curvados.
- Semillas: bastante abundantes.



CONSUL
- Color: verde oscuro (7).
- Forma: cilíndrica (9).
- Curvatura: bastante curvados.
- Semillas: poco abundantes.



TEMPRA
- Color: verde claro (3).
- Forma: maza (12).
- Curvatura: poco curvados.
- Semillas: muy pocas.



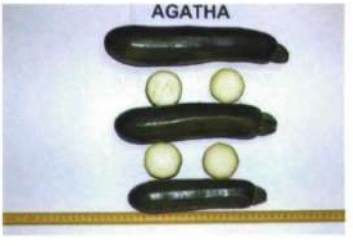
ALEXANDER
- Color: verde claro (3).
- Forma: cilíndrica (9).
- Curvatura: bastante curvados.
- Semillas: bastante abundantes.

Foto 2. Cultivares de calabacín con destino industrial

ANISSA
- Color: verde claro (3).
- Forma: cilíndrica (9).
- Curvatura: bastante curvados.
- Semillas: bastante abundantes.

CV 24-36
- Color: verde medio (5).
- Forma: cilíndrica (9).
- Curvatura: poco curvados.
- Semillas: bastante abundantes.

DSX-12024
- Color: verde claro (3).
- Forma: maza (12).
- Curvatura: bastante curvados.
- Semillas: muchas.



AGATHA
- Color: verde medio (5).
- Forma: cilíndrica (9).
- Curvatura: muy poco curvados.
- Semillas: muy poca.

Foto 3. Cultivares de calabacín con destino industrial