

DISEÑO DE UN CALENDARIO DE PRODUCCIÓN DE HINOJO

FUNDACIÓN RURALCAJA VALENCIA - 2010

GINER A., AGUILAR J.M., NÚÑEZ A., NÁJERA I., JUAN F. Y. BAIXAULI C.

1.- JUSTIFICACIÓN

La propuesta de experiencias que permitan una mejora continua del cultivo de hinojo, nos lleva a estudiar el diseño de un calendario de producción lo más amplio posible, utilizando nuevo material vegetal, principalmente cultivares híbridos, para obtener producto de máxima calidad.

2.- OBJETIVOS

Estudiar el comportamiento y adaptación de nuevo material vegetal en diferentes fechas de transplante, con el objeto de diseñar un calendario de producción lo más amplio posible.

3.- LUGAR

Centro de Fundación Ruralcaja, Paiporta (Valencia).

4.- DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

Para el diseño del calendario de producción se realizaron un total de 7 plantaciones siguiendo el esquema que aparece en la tabla 1. Las variedades ensayadas en cada una de las fechas y las incidencias quedan expuestas en la tabla 2. En todos los casos se realizó un diseño estadístico de bloques al azar con tres repeticiones.

Se realizaron valoraciones en campo y en almacén del producto cosechado. Se midió el rendimiento de producto comercial y el peso medio de sus piezas, separando el producto de 1ª, 2ª y 3ª categoría comercial, la producción de destrío por sus diferentes causas, se evaluó la presencia de espigado, presencia de bulbos dobles, de puntas de hojas secas, ciclo (días transcurridos desde el transplante hasta su recolección) y período de recolección (que normalmente fue de 1 día). En almacén se determinó la forma del bulbo, color, disposición del pecíolo de la hoja (dedos). En campo se hizo una valoración del vigor y frondosidad, por medio de índices puntuando de 0 a 5 de menos a más intensidad del parámetro. Por último se hizo una valoración global.

5.- RESULTADOS

En las tablas 3 a la 16, se muestran los resultados para cada una de las fechas estudiadas.

En la plantación del 7 de agosto, no se obtuvieron diferencias s.n.e. en el rendimiento de producto de primera calidad, siendo el mayor para la línea **XP-8001** y el cv. **Orbit**, seguida de **Orion**. En el rendimiento comercial total tampoco se detectaron diferencias e.s. La mayor producción de destrío total se obtuvo con el cv. **Tauro** sin diferencias e.s. entre cvs.

En el transplante del 22 de septiembre los resultados productivos fueron mejores que en la fecha anterior, obteniendo los mejores rendimientos comerciales con la línea **XP-8001** los cvs. **Orbit**, **Guioto** y **Archimede**, los peores con cvs. como **Tiziano** y **Mammouth**, con d.s.n.e. $p < 0,01$ entre los grupos citados. La mayor producción de destrío se obtuvo con los cvs. que menor producción comercial dieron.

En el transplante del 8 de octubre se produjeron daños por frío (helada del 23 de diciembre). El mejor rendimiento comercial correspondió al cv **Archimede** aunque no se detectaron d.s.n.e.

En el transplante de principios de noviembre los resultados productivos fueron buenos, principalmente con los cvs **Aurelio** y **Brando** con d.s.n.e. ($p < 0,01$) respecto al resto de cvs.

En el transplante de final de noviembre, el rendimiento comercial fue peor que en la fecha anterior destacando el obtenido con los cvs **Aurelio** y **Tiziano**..

En la plantación de principios de diciembre se consiguió una gran producción comercial con el cv **Tiziano**, seguida de **Giotto**, con diferencias s.n.e. entre estas dos y respecto al resto de cvs. ($p < 0,01$).

El último transplante de principios de marzo, la producción comercial volvió a empeorar, consecuencia de la alta incidencia de reventado y espigado. Destacó por su producción comercial el cv **Tauro**, con diferencias s.n.e. respecto al resto de cvs ($p < 0,01$).

6.- CONCLUSIONES

Para la recolección de principios de octubre funcionó bien la línea **XP-8001** y los cvs **Orbit** y **Orion**.

Para las recolecciones de mediados de diciembre funcionó bien la línea **XP-8001** y los cvs. **Orbit**, **Archímède** y **Giotto**.

Para recolecciones de primeros de febrero, funcionó bien el cv. **Archímède**.

En las recolecciones de mediados de abril, el mejor comportamiento fue para los cvs. **Aurelio** y **Brando**.

En fechas de recolección de principios de mayo, destacaron los cvs. **Aurelio** y **Tiziano**.

En la recolección de la primera decena de mayo el mejor comportamiento lo tuvieron los cvs. **Tiziano**, **Giotto** y **Spartaco**.

Para recolección de principios de junio únicamente funcionó bien el cv. **Tauro**.

7.- TABLAS

	Siembra	Plantación	Marco	Nº de piezas	Superficie (m ²)	Riego	Nº repeticiones
1	30/06/2009	07/08/2009	0,60 x 0,33 m tresbolillo	24	2,376	Localizado	3
2	13/08/2009	22/09/2009	0,60 x 0,33 m tresbolillo	24	2,376	Localizado	3
3	27/08/2009	08/10/2009	0,60 x 0,33 m tresbolillo	24	2,376	Localizado	3
4	18/09/2009	05/11/2009	0,60 x 0,33 m tresbolillo	24	2,376	Localizado	3
5	02/10/2009	25/11/2009	0,60 x 0,33 m tresbolillo	28	2,772	Localizado	3
6	23/10/2009	09/12/2009	0,60 x 0,33 m tresbolillo	26	2,574	Localizado	3
7	14/01/2010	02/03/2010	0,60 x 0,33 m tresbolillo	24	2,376	Localizado	3

Tabla 1. Calendario del ensayo, y datos generales de cada una de las siembras.

Fecha siembra teórica		30/06/2009	13/08/2009	27/08/2009	18/09/2009	02/10/2009	23/10/2009	14/01/2010
Cultivar	Casa							
Orbit	Bejo	X	X	X	X	X	X	X
Orion	Bejo	X	X	X	X	X	X	X
Brando (CLX 4340)	Clause	X	X	X	X	X	X	X
Latina	Clause	X	X	X	X	X	X	X
Mammouth	Clause		X	X	X	X	X	
Miceneo	Clause		X	X	X	X	X	
Pronto (CLX 4302)	Clause	X						X
Serpico	Clause	X	X	X	X	X	X	X
Tauro (CLX 4306)	Clause	X	X				X	X
Tiziano (CLX 4350)	Clause		X	X	X	X	X	
Spartaco	Clause			X	X	X	X	X
Giotto	Clause	X	X	X	X	X	X	X
Archímède	Seminis	X	X	X	X	X	X	X
XP-8001	Seminis	X	X	X	X	X	X	X
Aurelio	Seminis	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 2. Variedades ensayadas en cada fecha

- Las variedades Bola, Pitágora y Dórico no se han podido ensayar al no haber disponibilidad de semilla

Cultivar	Rend. 1 ^a (Kg/m ²)	Peso medio 1 ^a (Kg)	Rend. 2 ^a (Kg/m ²)	Peso medio 2 ^a (Kg)	Rend. 3 ^a (Kg/m ²)	Peso medio 3 ^a (Kg)	Rend. total (Kg/m ²)	Destrío					% Plantas espigado	Puntas amarillas (0-5)	Ciclo (días)	Periodo recol. (días)
								Otros (Kg/m ²)	Paleta (Kg/m ²)	Reventado (Kg/m ²)	Espigado (Kg/m ²)	Total (Kg/m ²)				
XP-8001	3,48	0,538	0,47	0,336	0,00		3,95	0,27 b	0,00 C	1,36	0,00 B	1,62	0,00 C	0,33 B	77	1
Orbit	3,32	0,548	0,38	0,342	0,04	0,280	3,74	0,03 b	0,00 C	0,98	0,00 B	1,01	0,00 C	0,00 B	77	1
Orion	2,85	0,489	0,75	0,318	0,31	0,321	3,91	0,11 b	0,00 C	0,36	0,00 B	0,48	0,00 C	0,00 B	83	1
Giotto	2,30	0,485	0,60	0,322	0,07	0,265	2,97	0,37 b	0,08 BC	0,53	0,00 B	0,99	0,00 C	0,00 B	83	1
Serpico	2,27	0,471	0,62	0,345	0,08	0,270	2,97	0,29 b	0,00 C	0,37	0,12 B	0,78	2,78 C	1,00 A	83	1
Archímede	2,15	0,518	0,60	0,353	0,00		2,75	0,08 b	0,08 BC	0,88	0,66 A	1,71	19,44 A	0,00 B	89	1
Aurelio	1,79	0,473	0,81	0,361	0,14	0,255	2,74	0,13 b	0,13 BC	0,73	0,13 B	1,12	4,17 BC	0,00 B	89	1
Tauro	1,49	0,548	0,64	0,348	0,00		2,14	0,63 b	0,64 AB	0,56	0,18 B	2,01	4,17 C	0,00 B	77	1
Brando	1,42	0,492	0,75	0,352	0,04	0,290	2,21	0,17 b	0,07 C	0,75	0,73 A	1,73	18,06 AB	0,00 B	89	1
Pronto	1,40	0,484	0,65	0,367	0,12	0,283	2,17	1,40 a	0,13 BC	0,39	0,04 B	1,96	1,39 C	1,00 A	77	1
Latina	1,21	0,478	0,33	0,344	0,29	0,291	1,83	0,56 b	0,73 A	0,32	0,16 B	1,78	4,17 C	0,00 B	83	1
	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	95%	99%	n.s.	99%	n.s.	99%	99%		

Tabla 3. 1^a plantación. Producción

Cultivar	Forma bulbo	Color	Dedos alineados	Vigor (0-5)	Frondosidad (0-5)	Observaciones
Latina	Aplanado - redondeado	Blanco - verdoso	Si	5,00 A	4,00 B	No gusta
Giotto	Redondeado - lig aplanado	Blanco	Si	5,00 A	4,00 B	Buen aspecto
Orbit	Redondeado	Blanco - muy lig verdoso	Si	4,00 B	4,00 B	Las piezas tienden a reventar, aunque presentan bastante buen aspecto
XP-8001	Redondeado	Blanco	Si	4,00 B	4,00 B	Tienden a reventar y presenta podredumbre en algunas piezas. Buena - no está mal
Archímede	Redondeado - aplanado	Blanco	Si	4,00 B	3,00 C	Revienta pronto en campo y presenta rebrotes. No está mal - buena
Orion	Redondeado - lig aplanado	Blanco	Si	4,00 B	2,00 D	Se pasa pronto en campo. Deshidratado en hojas superficiales. Presenta rebrotes. Regular
Aurelio	Redondeado	Blanco	Si	3,33 C	5,00 A	Falta un poco de tamaño, presenta rebrotes y revienta pronto en campo. No está mal - buena
Brando	Redondeado	Blanco - muy lig verdoso	Si	3,00 C	5,00 A	Falta tamaño, revienta pronto en campo, espiga y presenta rebrotes. No gusta
Serpico	Redondeado - lig aplanado	Blanco	Si	3,00 C	5,00 A	Muy ligero deshidratado en hojas superficiales. Tiende a espigado y a reventar
Pronto	Aplanado - redondeado	Blanco - lig verdoso	Si	3,00 C	3,00 C	Presenta podredumbre en dedos y parte basal de las piezas. No gusta
Tauro	Redondeado - aplanado	Blanco	Si	3,00 C	3,00 C	No está mal
				99%	99%	

Tabla 4. 1^a plantación. Valoración

Cultivar	Rend. 1ª (Kg/m²)	Peso medio 1ª (Kg)	Rend. 2ª (Kg/m²)	Peso medio 2ª (Kg)	Rend. 3ª (Kg/m²)	Peso medio 3ª (Kg)	Rend. total (Kg/m²)	Destrío					Total (Kg/m²)	% Plantas espigado	Puntas amarillas (0-5)	Ciclo (días)	Periodo recol. (días)
								Otros (Kg/m²)	Paleta (Kg/m²)	Revent. (Kg/m²)	Espig. (Kg/m²)						
XP-8001	3,42 a	0,477	0,79	0,330	0,12	0,274	4,33 A	0,00 D	0,05	0,00	0,00	0,05 CD	0,00	0,00	79	1	
Orbit	2,70 ab	0,457	0,74	0,324	0,20	0,269	3,64 AB	0,21 BCD	0,00	0,00	0,00	0,21 BCD	0,00	0,00	86	1	
Giotto	2,67 ab	0,435	0,78	0,326	0,18	0,256	3,63 AB	0,12 BCD	0,00	0,00	0,00	0,12 CD	0,00	0,00	86	1	
Archímède	2,63 ab	0,465	0,71	0,363	0,36	0,290	3,70 AB	0,09 CD	0,04	0,00	0,00	0,13 CD	0,00	0,00	86	1	
Miceneo	2,49 abc	0,439	0,51	0,308	0,23	0,276	3,23 ABC	0,39 ABCD	0,00	0,00	0,00	0,39 ABCD	0,00	0,00	99	1	
Orion	2,08 abcd	0,445	0,94	0,314	0,66	0,252	3,68 AB	0,00 D	0,00	0,00	0,00	0,00 D	0,00	0,17	79	1	
Serpico	2,03 abcd	0,460	1,15	0,314	0,37	0,250	3,54 AB	0,01 D	0,04	0,00	0,00	0,05 CD	0,00	0,17	79	1	
Aurelio	1,44 bcd	0,488	1,01	0,340	0,66	0,272	3,11 ABC	0,14 BCD	0,00	0,00	0,00	0,14 CD	0,00	0,00	86	1	
Brando	1,22 bcd	0,407	0,41	0,326	0,57	0,256	2,20 BC	0,80 ABC	0,00	0,00	0,00	0,80 ABC	0,00	0,00	99	1	
Latina	1,12 bcd	0,420	0,54	0,314	0,22	0,259	1,88 C	1,00 A	0,04	0,00	0,00	1,04 A	0,00	0,00	99	1	
Tauro	0,83 cd	0,440	1,10	0,322	0,70	0,227	2,64 BC	0,25 ABCD	0,05	0,00	0,00	0,30 ABCD	0,00	0,00	79	1	
Tiziano	0,70 d	0,411	0,70	0,326	0,59	0,244	2,00 C	0,99 A	0,00	0,00	0,00	0,99 A	0,00	0,00	99	1	
Mammouth	0,58 d	0,423	0,61	0,310	0,69	0,259	1,88 C	0,85 AB	0,07	0,00	0,00	0,92 AB	0,00	0,00	99	1	
	95%	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	99%	99%	n.s.	-	-	99%	-	n.s.			

Tabla 5. 2ª plantación. Producción

Cultivar	Forma bulbo	Color	Dedos alineados	Vigor (0-5)	Frondosidad (0-5)	Observaciones
Orbit	Redondeado	Blanco - lig verdoso	Si	5,00 A	4,00 A	Presenta lig deshidratado en hojas superficiales. Buena - no está mal
Latina	Redondeado - aplanado	Blanco - lig verdoso	Si	5,00 A	4,00 A	Presenta importante deshidratado en hojas superficiales. Daños por helada. No está mal
Orion	Redondeado	Blanco - lig verdoso	Si	5,00 A	3,33 AB	Algunas hojas exteriores deshidratadas y falta un poco de tamaño. No está mal - buena
Archimede	Redondeado - lig aplanado	Blanco - lig verdoso	Si	5,00 A	3,00 BC	Abre un poco las hojas superficiales. Bastante buena
XP-8001	Redondeado	Blanco - lig verdoso	Si	4,67 AB	4,00 A	Buen aspecto
Miceneo	Redondeado - aplanado	Blanco - verdoso	Si	4,00 BC	3,33 AB	Presenta deshidratado y algo daños por helada. No está mal - buena
Mammoth	Redondeado	Blanco - lig verdoso	Si	3,67 CD	3,33 AB	Presenta deshidratado y daños por helada. No está mal
Serpico	Redondeado	Blanco - lig verdoso	Si	3,33 CDE	3,33 AB	Hojas externas deshidratadas, por lo demás, buen aspecto
Brando	Redondeado - aplanado	Blanco - verdoso	Si	3,00 DE	3,00 BC	Marca vetas verdes. Presenta deshidratado en hojas superficiales. Daños por helada. No gusta
Tiziano	Aplanado - redondeado	Blanco - verdoso	Si	3,00 DE	3,00 BC	Fuerte deshidratado. Daños por helada. Presenta importantes podredumbres. No gusta
Giotto	Redondeado - lig aplanado	Blanco - lig verdoso	Si	3,00 DE	2,00 D	Algunas hojas exteriores deshidratadas. No está mal
Tauro	Redondeado - lig aplanado	Blanco - lig verdoso	Si	2,67 E	3,00 BC	No gusta
Aurelio	Redondeado	Blanco - lig verdoso	Si	2,67 E	2,33 CD	Presenta lig deshidratado en hojas superficiales. Algunas piezas presentan rebrotes. Regular
				99%	99%	

Tabla 6. 2ª plantación. Valoración

Cultivar	Rend. 1ª (Kg/m ²)	Peso medio 1ª (Kg)	Rend. 2ª (Kg/m ²)	Peso medio 2ª (Kg)	Rend. 3ª (Kg/m ²)	Peso medio 3ª (Kg)	Rend. total (Kg/m ²)	Destrío					% Plantas espigado	Ciclo (días)	Period o recol. (días)
								Otros (Kg/m ²)	Paleta (Kg/m ²)	Reventado (Kg/m ²)	Espigado (Kg/m ²)	Total (Kg/m ²)			
Archimede	3,51	0,570 A	0,49	0,350	0,00		4,00	0,22	0,21 bc	0,10	0,00	0,54	0,00	139	1
Serpico	2,48	0,487 ABC	0,20	0,293	0,18	0,256	2,85	0,38	0,02 c	0,00	0,00	0,40	0,00	133	6
Aurelio	2,15	0,554 AB	0,57	0,341	0,08	0,285	2,80	0,09	0,19 bc	0,04	0,00	0,32	0,00	133	6
Tiziano	1,91	0,504 ABC	0,31	0,311	0,08	0,295	2,30	0,41	0,21 bc	1,11	0,00	1,73	0,00	139	9
Spartaco	1,78	0,573 A	0,23	0,329	0,12	0,273	2,12	0,27	0,15 bc	0,00	0,00	0,42	0,00	133	6
Miceneo	1,75	0,512 ABC	0,59	0,329	0,14	0,250	2,47	0,15	0,43 ab	0,00	0,00	0,58	0,00	133	15
Orbit	1,67	0,470 BC	0,25	0,303	0,06	0,210	1,98	0,75	0,00 c	0,00	0,00	0,75	0,00	133	15
Latina	1,60	0,521 ABC	0,21	0,304	0,24	0,245	2,06	0,31	0,65 a	0,00	0,00	0,96	0,00	133	15
Mammoth	1,58	0,512 ABC	0,21	0,370	0,29	0,260	2,08	0,20	0,43 ab	0,00	0,00	0,63	0,00	139	9
Brando	1,39	0,566 AB	0,53	0,342	0,08	0,270	2,00	0,56	0,12 bc	0,17	0,00	0,84	0,00	133	6
XP-8001	1,31	0,498 ABC	0,20	0,338	0,00		1,51	0,89	0,22 bc	0,37	0,00	1,48	0,00	139	1
Orion	0,86	0,434 C	0,17	0,298	0,17	0,237	1,20	1,20	0,00 c	0,20	0,00	1,40	0,00	139	9
Giotto	0,82	0,428 C	0,23	0,332	0,31	0,241	1,36	0,67	0,15 bc	0,08	0,00	0,90	0,00	133	6
	n.s.	99%	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	95%	n.s.	-	n.s.	-		

Tabla 7. 3ª plantación. Producción

- Todos los cultivares, en mayor o menor medida, sufrieron importantes daños por helada en esta plantación.
- Como consecuencia de los importantes daños por heladas, los rendimientos productivos no fueron buenos, siendo en muchos casos muy irregulares entre repeticiones dentro del mismo cultivar.
- Debido a la irregularidad entre repeticiones, éstas se han recolectado de manera independiente, por lo que el periodo de recolección de los cultivares es superior a 1 día, en casi todos los casos.

Cultivar	Forma bulbo	Color	Dedos alineados	Vigor (0-5)	Frondos. (0-5)	Observaciones
Latina	Redondeado	Blanco - lig. verdoso	Si	3,67 A	3,67 AB	Presenta importantes daños por helada. No está mal. Algunas piezas presentan podredumbres
Serpico	Redondeado - lig alargado	Blanco	Si	3,67 A	3,67 AB	Presenta importantes daños por helada. No está mal. Algunas piezas presentan podredumbre en las hojas que se eliminan fácilmente
Archimede	Redondeado - lig alargado	Blanco	Si	3,67 A	3,00 BCD	Presenta lig deshidratado en hojas superficiales. Buen aspecto
Orion	Redondeado	Blanco	Si	3,33 AB	3,33 ABC	Importante deshidratado en hojas y bastante afectada por helada
Miceneo	Redondeado - lig aplanado	Blanco - verdoso	Si	3,00 ABC	3,00 BCD	No está mal - buena. Algunas piezas presentan podredumbre que se eliminan fácilmente
XP-8001	Alargado - reedondeado	Blanco	Si	3,00 ABC	3,00 BCD	Presenta importantes daños por helada. No gusta
Brando	Redondeado	Blanco - muy lig. verdoso	Si	2,67 ABC	4,00 A	Presenta importantes daños por helada. Marca vetas verdes. No está mal
Aurelio	Redondeado	Blanco	Si	2,67 ABC	4,00 A	Presenta lig deshidratado en hojas superficiales. Bastante buena
Tiziano	Redondeado - lig aplanado	Blanco	Si	2,67 ABC	3,67 AB	Presenta importantes daños por helada en una de las repeticiones, en el resto buen aspecto. Lig deshidratado en hojas superficiales
Spartaco	Redondeado - lig aplanado	Blanco - lig. verdoso	Si	2,67 ABC	3,00 BCD	Presenta vetas verdes. Buena - no está mal. Algunas piezas presentan podredumbres que se eliminan fácilmente
Giotto	Redondeado	Blanco - lig. verdoso	Si	2,67 ABC	2,67 CD	Presenta importantes daños por helada. No está mal. Algunas piezas presentan podredumbres que se eliminan fácilmente
Mammoth	Redondeado - aplanado	Blanco - verdoso	Si	2,33 BC	2,33 D	Presenta importantes daños por helada. Irregular en tamaño. No gusta
Orbit	Redondeado - lig aplanado	Blanco - muy lig. verdoso	Si	2,00 C	2,67 CD	Presenta buen aspecto en una repetición, en el resto de repeticiones importantes daños por helada
				99%	99%	

Tabla 8. 3ª plantación. Valoración

Cultivar	Rend. 1ª (Kg/m²)	Peso medio 1ª (Kg)	Rend. 2ª (Kg/m²)	Peso medio 2ª (Kg)	Rend. 3ª (Kg/m²)	Peso medio 3ª (Kg)	Rend. total (Kg/m²)	Destrío					Total (Kg/m²)	% Plantas espigado	Ciclo (días)	Periodo recol. (días)
								Otros (Kg/m²)	Paleta (Kg/m²)	Reventado (Kg/m²)	Espigado (Kg/m²)					
Aurelio	4,46 A	0,467 FGH	0,20 ABC	0,350	0,00 B		4,65 A	0,00	0,00 D	0,00 E	0,00 D	0,00 G	0,00 E	169	1	
Brando	4,30 A	0,682 A	0,27 ABC	0,392	0,00 B		4,57 A	0,00	0,00 D	0,00 E	0,39 C	0,39 EFG	6,94 D	162	1	
Tiziano	3,91 B	0,620 B	0,00 C		0,00 B		3,91 B	0,00	0,51 B	0,00 E	0,00 D	0,51 EF	0,00 E	162	1	
Orbit	3,65 BC	0,605 BC	0,00 C		0,00 B		3,65 BCD	0,00	0,00 D	0,25 CD	0,95 B	1,20 D	20,83 C	162	1	
Giotto	3,60 BCD	0,523 DE	0,10 BC	0,365	0,00 B		3,70 BC	0,00	0,13 C	0,00 E	0,00 D	0,13 FG	0,00 E	169	1	
Mammouth	3,43 CD	0,595 BC	0,15 BC	0,348	0,04 B	0,250	3,61 BCD	0,00	0,00 D	0,14 DE	0,31 CD	0,45 EFG	9,72 D	162	1	
Latina	3,31 D	0,562 CD	0,00 C		0,00 B		3,31 CD	0,00	0,00 D	0,33 CD	1,46 A	1,79 AB	38,89 A	162	1	
Miceneo	2,54 E	0,586 BC	0,54 A	0,353	0,00 B		3,08 D	0,00	0,65 A	0,00 E	0,00 D	0,65 E	0,00 E	162	1	
Archímede	2,29 EF	0,494 EFG	0,00 C		0,00 B		2,29 E	0,00	0,00 D	0,45 C	0,92 B	1,38 BCD	41,67 A	169	1	
Serpico	2,18 FG	0,445 GH	0,00 C		0,00 B		2,18 E	0,00	0,00 D	0,34 CD	1,36 A	1,70 ABC	31,94 B	169	1	
Spartaco	1,88 GH	0,432 H	0,46 AB	0,361	0,00 B		2,33 E	0,00	0,11 C	1,75 A	0,00 D	1,86 A	0,00 E	169	1	
XP-8001	1,70 H	0,505 EF	0,46 AB	0,333	0,00 B		2,16 E	0,00	0,00 D	0,00 E	1,33 A	1,33 BCD	25,00 C	169	1	
Orion	0,86 J	0,437 H	0,00 C		0,97 A	0,288	1,82 E	0,00	0,00 D	1,27 B	0,00 D	1,27 CD	0,00 E	169	1	
	99%	99%	99%	n.s.	99%	n.s.	99%	-	99%	99%	99%	99%	99%			

Tabla 9. 4ª plantación. Producción

Cultivar	Forma bulbo	Color	Dedos alineados	Vigor (0-5)	Fronchosidad (0-5)	Observaciones
Latina	Redondeado - lig. alargado	Blanco	Si	5,00 A	5,00	Presenta deshidratado en hojas superficiales. Abre el borde de la hoja. No está mal
Brando	Redondeado	Blanco - lig. verdoso	Si	4,67 AB	4,67	Ligero deshidratado en hojas superficiales. Bastante buena
Archímede	Redondeado	Blanco	Si	4,67 AB	4,67	Presenta deshidratado. Abre el borde de la hoja. Tiende a espigar
Miceneo	Redondeado - lig aplanado	Blanco - lig. verdoso	Si	4,00 ABC	4,33	Presenta deshidratado en hojas superficiales. No está mal - buena
XP-8001	Redondeado - lig. alargado	Blanco	Si	4,00 ABC	4,33	Presenta importante deshidratado. Tiende a espigar. No está mal
Orbit	Redondeado - lig. Alargado	Blanco - lig. verdoso	Si	3,67 BC	4,33	Presenta importante deshidratado en hojas superficiales. Abre el borde de la hoja. No está mal
Mammouth	Redondeado - lig alargado	Blanco	Si	3,67 BC	4,00	Ligero deshidratado en hojas superficiales. Abre el borde de la hoja. No está mal - buena
Tiziano	Redondeado	Blanco	Si	3,67 BC	4,33	Presenta deshidratado en hojas superficiales. Bastante buena
Giotto	Redondeado	Blanco - lig. verdoso	Si	3,67 BC	4,00	Presenta deshidratado en hojas superficiales. Abre el borde de la hoja. Buena - no está mal
Orion	Redondeado	Blanco - lig. verdoso	Si	3,33 C	4,00	Importante deshidratado en hojas superficiales. Tiende a reventar
Serpico	Redondado - lig alargado	Blanco	Si	3,33 C	4,00	Importante deshidratado. Abre el borde de la hoja. Tiende a espigar
Spartaco	Redondeado	Blanco	Si	3,33 C	3,33	Deshidratado en hojas superficiales. Tiende a reventar
Aurelio	Redondeado - lig. achatado	Blanco	Si	3,00 C	3,67	Presenta deshidratado en hojas superficiales. Buena - no está mal
				99%	n.s.	

Tabla 10. 4ª plantación. Valoración

Cultivar	Rend. 1ª (Kg/m²)	Peso medio 1ª (Kg)	Rend. 2ª (Kg/m²)	Peso medio 2ª (Kg)	Rend. 3ª (Kg/m²)	Peso medio 3ª (Kg)	Rend. total (Kg/m²)	Destrío						% Plantas espigado	Ciclo (días)	Periodo recol. (días)
								Otros (Kg/m²)	Paleta (Kg/m²)	Revent. (Kg/m²)	Espigado (Kg/m²)	Total (Kg/m²)				
Aurelio	2,53 A	0,513 ABCD	0,69 B	0,338	0,39 A	0,272	3,62 A	0,14 A	0,01	0,32 BC	0,00 E	0,47 G	0,00 F	148	1	
Tiziano	2,26 A	0,536 ABC	0,27 BCD	0,370	0,19 ABC	0,270	2,72 AB	0,00 B	0,10	0,00 C	0,64 D	0,75 FG	19,05 D	148	1	
Orbit	1,93 AB	0,488 ABCD	0,14 CD	0,377	0,00 C		2,07 BC	0,00 B	0,00	0,00 C	2,14 B	2,14 CD	40,48 C	148	1	
Serpico	1,88 AB	0,600 A	0,00 D		0,00 C		1,88 BCD	0,00 B	0,00	0,00 C	2,98 A	2,98 AB	65,48 AB	148	1	
Giotto	1,86 AB	0,594 AB	0,45 BC	0,342	0,00 C		2,31 B	0,00 B	0,00	0,55 B	0,41 D	0,96 FG	13,10 DE	148	1	
Spartaco	1,39 ABC	0,512 ABCD	0,44 BC	0,364	0,13 BC	0,258	1,97 BCD	0,00 B	0,18	0,06 C	0,31 DE	0,55 G	9,52 E	148	1	
Archímede	0,97 BCD	0,526 ABC	0,00 D		0,00 C		0,97 CDE	0,00 B	0,00	0,33 BC	1,58 C	1,90 D	39,29 C	148	1	
Mammouth	0,79 BCD	0,441 CD	0,00 D		0,00 C		0,79 DE	0,00 B	0,00	0,12 C	1,17 C	1,29 EF	48,81 BC	155	1	
Brando	0,74 BCD	0,478 BCD	1,28 A	0,334	0,00 C		2,02 BCD	0,00 B	0,00	0,11 C	0,40 DE	0,51 G	17,86 D	148	1	
Miceneo	0,38 CD	0,455 CD	0,00 D		0,00 C		0,38 E	0,00 B	0,00	0,20 BC	1,43 C	1,63 DE	39,29 C	155	1	
XP-8001	0,20 CD	0,433 CD	0,00 D		0,00 C		0,20 E	0,00 B	0,00	0,00 C	3,22 A	3,22 A	70,24 A	148	1	
Orion	0,19 CD	0,402 D	0,00 D		0,27 AB	0,286	0,47 E	0,00 B	0,00	1,43 A	0,31 DE	1,74 DE	14,29 DE	155	1	
Latina	0,10 D	0,410 CD	0,25 CD	0,351	0,13 BC	0,275	0,48 E	0,00 B	0,00	0,00 C	2,53 B	2,53 BC	67,86 A	148	1	
	99%	99%	99%	n.s.	99%	n.s.	99%	99%	n.s.	99%	99%	99%	99%			

Tabla 11. 5ª plantación. Producción

Cultivar	Forma bulbo	Color	Dedos alineados	Vigor (0-5)	Froncosidad (0-5)	Observaciones
Latina	Redondeado	Blanco - verdoso	Si	5,00 A	3,33 BC	Importante deshidratado. Espiga
Tiziano	Redondeado	Blanco	Si	4,00 B	3,67 AB	Importante deshidratado. No está mal - buena
Miceneo	Redondeado - lig aplanado	Blanco - lig. verdoso	Si	4,00 B	3,33 BC	Tiende a espigar
Orbit	Redondeado	Blanco - muy lig. verdoso	Si	4,00 B	3,00 C	Importante deshidratado y tiende a espigar
Brando	Redondeado	Blanco - lig. verdoso	Si	4,00 B	3,00 C	Tiende a espigar
Serpico	Redondeado	Blanco	Si	4,00 B	3,00 C	Importante deshidratado. Espiga
Giotto	Redondeado	Blanco	Si	4,00 B	3,00 C	Importante deshidratado y tiende a reventar
Archímède	Redondeado	Blanco	Si	4,00 B	3,00 C	Tiende a espigar
XP-8001	Redondeado	Blanco	Si	4,00 B	3,00 C	Importante deshidratado. Espiga
Mammouth	Redondeado - lig alargado	Blanco	Si	3,33 C	4,00 A	Tiende a espigar
Spartaco	Redondeado	Blanco - verdoso	Si	3,33 C	4,00 A	Lig deshidratado en hojas superficiales. Buena - no está mal
Orion	Redondeado	Blanco - lig. verdoso	Si	3,00 C	4,00 A	Revienta y espiga
Aurelio	Redondeado	Blanco - lig. verdoso	Si	3,00 C	4,00 A	Deshidratado. No está mal - buena
				99%	99%	

Tabla 12. 5ª plantación. Valoración

Cultivar	Rend. 1ª (Kg/m²)	Peso medio 1ª (Kg)	Rend. 2ª (Kg/m²)	Peso medio 2ª (Kg)	Rend. 3ª (Kg/m²)	Peso medio 3ª (Kg)	Rend. total (Kg/m²)	Destrío					% Plantas espigado	Ciclo (días)	Periodo recol. (días)
								Otros (Kg/m²)	Paleta (Kg/m²)	Revent. (Kg/m²)	Espigado (Kg/m²)	Total (Kg/m²)			
Tiziano	5,30 A	0,629 AB	0,00 E		0,00 D		5,30 A	0,00	0,10 B	0,00	0,48 E	0,59 DE	6,41 D	148	1
Giotto	4,38 B	0,564 CD	0,14 DE	0,368 AB	0,00 D		4,52 B	0,00	0,00 C	0,10	0,00 F	0,10 E	0,00 E	148	1
Spartaco	3,44 C	0,618 BC	0,24 D	0,365 AB	0,00 D		3,68 C	0,00	0,27 A	0,00	0,17 EF	0,45 DE	3,85 D	148	1
Mammouth	2,81 D	0,529 DEF	0,00 E		0,00 D		2,81 D	0,00	0,00 C	1,59	1,48 D	3,08 BC	32,05 C	148	1
Brando	2,74 D	0,529 DEF	0,00 E		0,04 CD	0,280 a	2,77 D	0,00	0,00 C	0,40	1,24 D	1,64 CD	32,05 C	148	1
Miceneo	2,35 E	0,534 DE	1,12 B	0,299 C	0,00 D		3,47 C	0,00	0,00 C	0,00	0,48 E	0,48 DE	6,41 D	148	1
Aurelio	2,31 E	0,525 DEF	0,84 C	0,381 A	0,33 B	0,284 a	3,48 C	0,00	0,00 C	0,34	0,00 F	0,34 DE	0,00 E	148	1
Tauro	1,72 F	0,459 GH	0,87 C	0,338 ABC	0,00 D		2,60 D	0,00	0,00 C	1,06	0,00 F	1,06 DE	0,00 E	148	1
Serpico	1,34 G	0,473 EFG	0,00 E		0,09 C	0,232 b	1,43 F	0,00	0,00 C	0,00	3,38 C	3,38 AB	66,67 AB	148	1
XP-8001	1,33 G	0,684 A	0,00 E		0,00 D		1,33 FG	0,00	0,00 C	0,00	4,32 AB	4,32 AB	70,51 A	148	1
Archimede	1,30 G	0,558 CD	0,00 E		0,00 D		1,30 FG	0,00	0,00 C	0,17	4,04 B	4,21 AB	65,38 AB	148	1
Orbit	1,04 H	0,477 EFG	0,00 E		0,00 D		1,04 G	0,00	0,00 C	0,00	4,59 A	4,59 A	65,38 AB	148	1
Latina	0,24 I	0,471 FGH	0,00 E		0,00 D		0,24 H	0,00	0,00 C	0,00	3,61 C	3,61 AB	60,26 B	148	1
Orion	0,10 I	0,403 H	1,39 A	0,325 BC	0,65 A	0,278 a	2,14 E	0,00	0,00 C	0,65	0,00 F	0,65 DE	0,00 E	148	1
	99%	99%	99%	99%	99%	95%	99%	-	99%	n.s.	99%	99%	99%		

Tabla 13. 6ª plantación. Producción

Cultivar	Forma bulbo	Color	Dedos alineados	Vigor (0-5)	Frondosidad (0-5)	Observaciones
Giotto	Redondeado	Blanco	Si	5,00 A	5,00 A	Ligero deshidratado en hojas superficiales. Buen aspecto
Archímede	Redondeado	Blanco	Si	5,00 A	5,00 A	Ligero deshidratado en hojas superficiales. Tiende a espigar
XP-8001	Redondeado - alargado	Blanco - verdoso	Si	5,00 A	5,00 A	Presenta importante deshidratado y espiga
Spartaco	Redondeado - lig alargado	Blanco - verdoso	Si	5,00 A	4,67 A	Buena - no está mal
Orbit	Redondeado - lig alargado	Blanco	Si	4,00 B	5,00 A	Presenta importante deshidratado y espiga
Latina	Aplanado - redondeado	Blanco - lig verdoso	Si	4,00 B	5,00 A	Tiende a espigar
Mammouth	Redondeado - lig alargado	Blanco - lig verdoso	Si	4,00 B	5,00 A	Ligero deshidratado en hojas superficiales. Tiende a espigar. No está mal
Miceneo	Redondeado - aplanado	Blanco - verdoso	Si	4,00 B	5,00 A	Ligero deshidratado en hojas superficiales. No está mal
Aurelio	Redondeado	Blanco - lig verdoso	Si	4,00 B	5,00 A	Ligero deshidratado en hojas superficiales. Buen aspecto
Brando	Redondeado - lig alargado	Blanco - lig verdoso	Si	3,00 C	5,00 A	No está mal - buena
Serpico	Redondeado	Blanco	Si	3,00 C	5,00 A	Presenta deshidratado y tiende a espigar
Tauro	Redondeado	Blanco	Si	3,00 C	5,00 A	Presenta deshidratado y tiende a reventar. Regular
Tiziano	Redondeado	Blanco - lig verdoso	Si	3,00 C	5,00 A	Bastante buena
Orion	Redondeado	Blanco	Si	3,00 C	4,00 B	Presenta deshidratado, falta tamaño y tiende a reventar. Regular
				99%	99%	

Tabla 14. 6ª plantación. Valoración

Cultivar	Rend. 1ª (Kg/m²)	Peso medio 1ª (Kg)	Rend. 2ª (Kg/m²)	Peso medio 2ª (Kg)	Rend. 3ª (Kg/m²)	Peso medio 3ª (Kg)	Rend. total (Kg/m²)	Destrío					% Plantas espigado	Ciclo (días)	Periodo recol. (días)
								Otros (Kg/m²)	Paleta (Kg/m²)	Revent. (Kg/m²)	Espigado (Kg/m²)	Total (Kg/m²)			
Tauro	3,38 A	0,513 B	0,10 B	0,345	0,22	0,263 b	3,70 A	0,00	0,14 A	0,35 C	0,11 C	0,61 D	2,78 B	94	1
Orion	1,54 B	0,453 C	0,94 A	0,334	0,30	0,265 b	2,77 B	0,00	0,00 B	0,95 B	0,18 C	1,13 D	4,17 B	87	1
Aurelio	0,92 C	0,435 C	0,22 B	0,314	0,00	0,000	1,14 D	0,00	0,00 B	0,00 D	7,73 A	7,73 A	59,72 A	87	1
Pronto	0,90 C	0,458 BC	0,38 B	0,339	0,51	0,299 a	1,79 C	0,00	0,00 B	2,35 A	0,16 C	2,51 C	2,78 B	87	1
Orbit	0,82 C	0,585 A	0,19 B	0,342	0,00	0,000	1,01 D	0,00	0,00 B	0,00 D	5,36 B	5,36 B	76,39 A	87	1
	99%	99%	99%	n.s.	n.s.	95%	99%	-	99%	99%	99%	99%	99%		

Tabla 15. 7ª plantación. Producción

- Las variedades Brando, Latina, Serpico, Spartaco, Giotto, Archímede y XP-8001 espigaron en campo, por lo que no se recolectaron.

Cultivar	Forma bulbo	Color	Dedos alineados	Vigor (0-5)	Frondosidad (0-5)	Observaciones
Orbit	Alargado - redondeado	Blanco - lig verdoso	Si	3,00 A	4,00 a	Hojas deshidratadas. Tiende a espigar
Tauro	Redondeado - lig alargado	Blanco	Si	3,00 A	4,00 a	Presenta deshidratado, por lo demás, no está mal
Aurelio	Alargado - redondeado	Blanco - verdoso	Si	3,00 A	3,33 bc	Presenta deshidratado en hojas superficiales. Tiende a espigar
Pronto	Redondeado	Blanco	Si	2,33 AB	3,67 ab	Importante deshidratado. Tiende a reventar y presenta podredumbres
Orion	Redondeado	Blanco	Si	2,00 B	3,00 c	Importante deshidratado. Tiende a reventar y a espigar
				99%	95%	

Tabla 16. 7ª plantación. Valoración

CALENDARIO PRODUCCIÓN 2009/10													
Cultivar	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENERO	FEB	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
XP-8001	30		7		23								
Orbit	30		7		23								
Orion	30		7		29								
XP-8001			13	22			10						
Orbit			13	22			17						
Archímède			13	22			17						
Giotto			13	22			17						
Archímède			27		8				24				
Brando				18		5					16		
Aurelio				18		5					23		
Tiziano				2		25					22		
Aurelio				2		25					22		
Tiziano					23		9					6	
Giotto					23		9					6	
Spartaco					23		9					6	
Tauro								14		2			4
<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow;"></div> Fecha de siembra <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px; background-color: gray;"></div> Fecha de trasplante <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px; background-color: darkgray;"></div> Fecha de recolección </div>													



Foto 1. Cultivar Aurelio



Foto 2. Cultivar Orbit



Foto 3. Cultivar Brando



Foto 4. Cultivar Orion