

CALIBRE DEL BULBO-MADRE USADO COMO SEMILLA Y DISTANCIAS DE PLANTACION EN AJO CULTIVADO EN HILERAS SIMPLES

Agustín Aljaro U.

Con el objeto de estudiar los efectos sobre la producción total y distribución de calidades de bulbos cosechados, en la Estación Experimental La Platina se realizaron diversos experimentos con diferentes tipos de bulbos-semillas y distancias de plantación sobre la hilera. En el presente capítulo se presenta en detalle una de estas investigaciones, en esta se analizó el efecto de bulbos-madres de diferentes tamaño (1a.- 2a. -3a. y 4a) y de la plantación de los dientes-semillas respectivos, a distancia sobre la hilera de 5-10 y 15 cm. Es decir, 20-10 y 7 plantas por cada metro lineal de surco.

El sistema de cultivo es el de una sola hilera de plantación sobre cada camellón, separado a 50 cm. La fecha de establecimiento fue el 18 de junio y la cosecha en diciembre. Se utilizó como variedad el cultivar Rosado-INIA.

De la forma descrita se estudiaron entonces los siguientes tipos de semillas:

Bulbo-semilla primera : diám. ecuatorial entre 4,5-5,2 cm.
Bulbo-semilla segunda : diám. ecuatorial entre 3,7-4,4 cm.
Bulbo-semilla tercera : diám. ecuatorial entre 3,2-3,6 cm.
Bulbo-semilla cuarta : diám. ecuatorial entre 2,7-3,1 cm.

Una vez desgranada independientemente cada categoría de bulbo se seleccionaron los dientes-semilla respectivos y se determinaron sus características en cada grupo, las que se señalan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Características del diente-semilla, de acuerdo al calibre del bulbo-semilla empleando.

Categoría Bulbo* semilla	Peso x diente/ (gr)	Nº total ¹ dientes/ bulbo	Peso total ¹ dientes/ bulbo		Diente - semilla ²			
			(gr)	Nº bulbo	Peso x (gr)	Peso total/ bulbo (gr)	Largo (cm)	Ancho (cm)
Primera	27,8	12,5	26,4	8,6	3,0	25,6	2,2	1,6
Segunda	24,8	12,2	23,6	7,7	2,4	18,6	2,9	1,3
Tercera	15,2	10,8	13,9	7,0	1,6	10,9	2,7	1,2
Cuarta	10,2	10,4	9,5	5,7	1,2	6,6	2,3	1,1

1/ Incluye diente desecho ("pepas")

2/ Excluye diente desecho y sólo corresponde a semilla

* Medido 5 meses después de haber sido cosechado

Sobre la base de estos cuatro tipos o categorías de semillas se estudió la densidad de población, dadas por tres distancias de plantación sobre las hileras: 5-10 y 15 cm. Se mantuvo una separación entre surcos de 0,5 m, estableciendo sólo una hilera de plantas sobre cada camellón (sistema hilera simple). De esta forma las diferentes poblaciones establecidas correspondieron a las señaladas en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Tratamientos de densidad población en ajos Rosado-INIA.

Distancia entre surcos	Distancia plantación sobre hileras	Nº hileras por camellón	Nº plantas/ha.
50 cm	5 cm	1	400.000
50 cm	10 cm	1	200.000
50 cm	15 cm	1	133.000

Aunque para evaluar la producción total, los ajos cosechados fueron clasificados con el mismo criterio que se señaló para tipificar los bulbos-semilla, la presentación de los resultados se basa en los siguientes tres tipos de producto:

- a) Producción Total, incluidos los ajos de desecho (abiertos, ramaleados, bajo calibre)
- b) Producción Exportable, correspondiente a la fracción de bulbos absolutamente normales y sanos, y de calibre superior a 3,7 cm de diámetro.
- c) Producción País, correspondiente a la fracción de bulbos sanos y de calibre entre 2,7 y 3,6 cm de diámetro.

En el Cuadro 3 se presentan toda la información de rendimiento y calidad obtenida en este experimento, lo cual se detalla en base a la productividad total y su fracción exportable. El rendimiento se expresa en el peso de bulbos cosechados (Ton/ha) y la calidad de la producción, en el peso promedio de cada bulbo, señalándose en gramos por unidad de bulbo.

Cuadro 3. Distancia de plantación sobre hilera y calibre del bulbo-semilla en el cultivo de ajos Rosado-INIA producido en hileras simples.

Tratamientos	A) REND.: Toneladas/ha		B) PESO x BULBO (GR/U)	
	Total	Export.	Total	Export.
5 cm - 1a.	14.5 a	18.4 a	38.4 cdef	43.8 cde
5 cm - 2a.	13.8 a	7.4 ab	35.7 ef	42.9 de
5 cm - 3a.	12.0 b	5.3 bcd	33.8 f	42.6 de
5 cm - 4a.	10.2 c	2.6 e	27.7 g	39.9 e
Prom. 5 cm	12.6 A	5.8 A	33.9 C	42.3 C
10 cm - 1a.	8.6 d	6.4 abc	48.9 b	54.3 b
10 cm - 2a.	8.0 de	5.5 bcd	43.2 c	46.9 c
10 cm - 3a.	7.2 de	4.5 cde	37.3 def	42.4 de
10 cm - 4a.	6.8 ef	4.3 cde	36.2 ef	42.3 de
Prom. 10 cm	7.6 B	5.1 AB	41.4 B	46.2 B
15 cm - 1a.	6.7 ef	5.0 cd	54.7 a	59.4 a
15 cm - 2a.	6.6 ef	4.8 cde	50.7 ab	52.3 b
15 cm - 3a.	5.5 fg	3.4 de	42.4 cd	44.5 cd
15 cm - 4a.	5.0 g	3.7 de	40.0 cde	43.5 cde
Prom. 15 cm	6.0 C	4.2 B	47.0 A	49.9 A
Prom. - 1a.	9.9 A*	6.5 A*	47.3 A*	52.5 A*
Prom. - 2a.	9.5 A*	5.9 A*	43.2 B*	47.4 B*
Prom. - 3a.	8.2 B*	4.4 B*	37.8 C*	43.2 C*
Prom. - 4a.	7.3 C*	3.5 B*	34.6 D*	41.9 C*

1/ Dentro de una misma variable (columna), las combinaciones distancia sobre hilera por la categoría de bulbo-semilla seguidas por la misma letra minúscula son iguales entre sí. Del mismo modo los promedios de distancias seguidos por iguales letras mayúsculas y promedios de categorías de bulbo-semilla por iguales letras mayúsculas y asteriscos, son también similares.

Los resultados expuestos reflejan interacciones de ambos factores estudiados (calibre bulbo-semilla y distancia de plantación sobre hilera) sólo para el tamaño o peso promedio individual de los bulbos de categoría exportable.

Para rendimientos de ajo de exportación expresados en toneladas/hectárea, no se detectó interacción, pero sí hubo un significativo efecto independiente de los mismos, en cada uno de los niveles evaluados.

En este último caso, el rendimiento de exportación expresado en toneladas de bulbos por hectárea, se observa de la Figura 1B que estos sufren deterioros considerables al disminuir la densidad de plantas (mayor distanciamiento). Sin embargo, constituye una excepción cuando la semilla utilizada corresponde a bulbos de categoría cuarta, en cuyo caso la producción tiende a un marcado incremento al aumentar el distanciamiento sobre hilera de 5 a 10 cm, para posteriormente decrecer al aumentar la separación los a 15 cm.

Al analizar, la calidad de los bulbos en cambio, expresada en sus pesos promedios individuales, (Figura 2B) se nota una interacción de ambos factores sólo para la categoría de exportación. No así para la calidad de bulbos promedios del total de los ajos cosechados, en donde los incrementos marginales producidos por efecto de los diferentes distanciamientos en cada categoría de semilla utilizadas son similares. Para la fracción exportable, los efectos son de consideración en términos de incrementos de la calidad del bulbo por efecto del mayor distanciamiento, en diferentes intensidad de acuerdo al tipo de semilla o bulbo-semilla utilizado. En efecto, el menor incremento se logra con bulbo-semilla de la cuarta categoría y los mayores con los de primera calidad.

Figura 1. Distancia de plantación sobre hilera y calidad del bulbo-semilla en ajo, producido en hileras simples. Rendimiento (ton/ha).

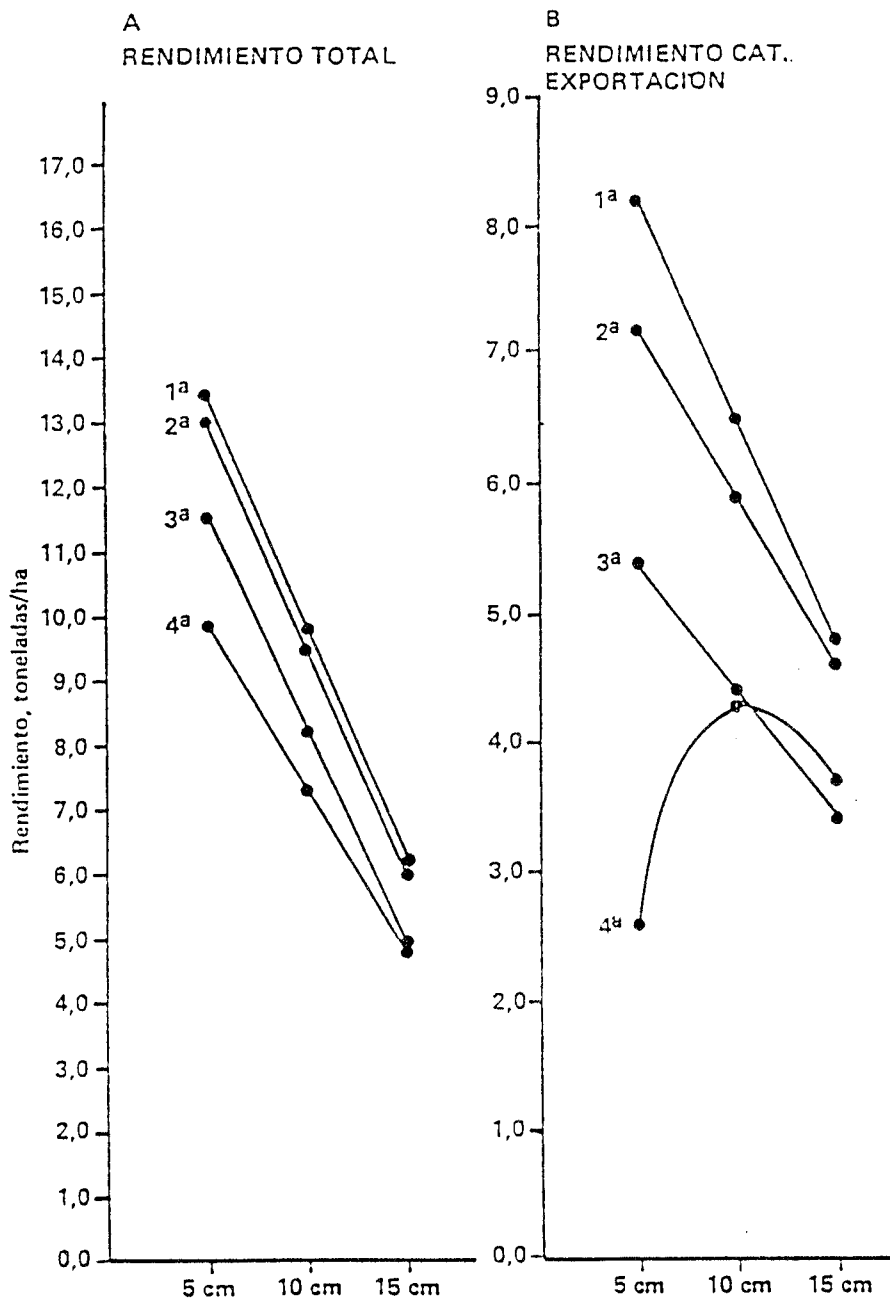
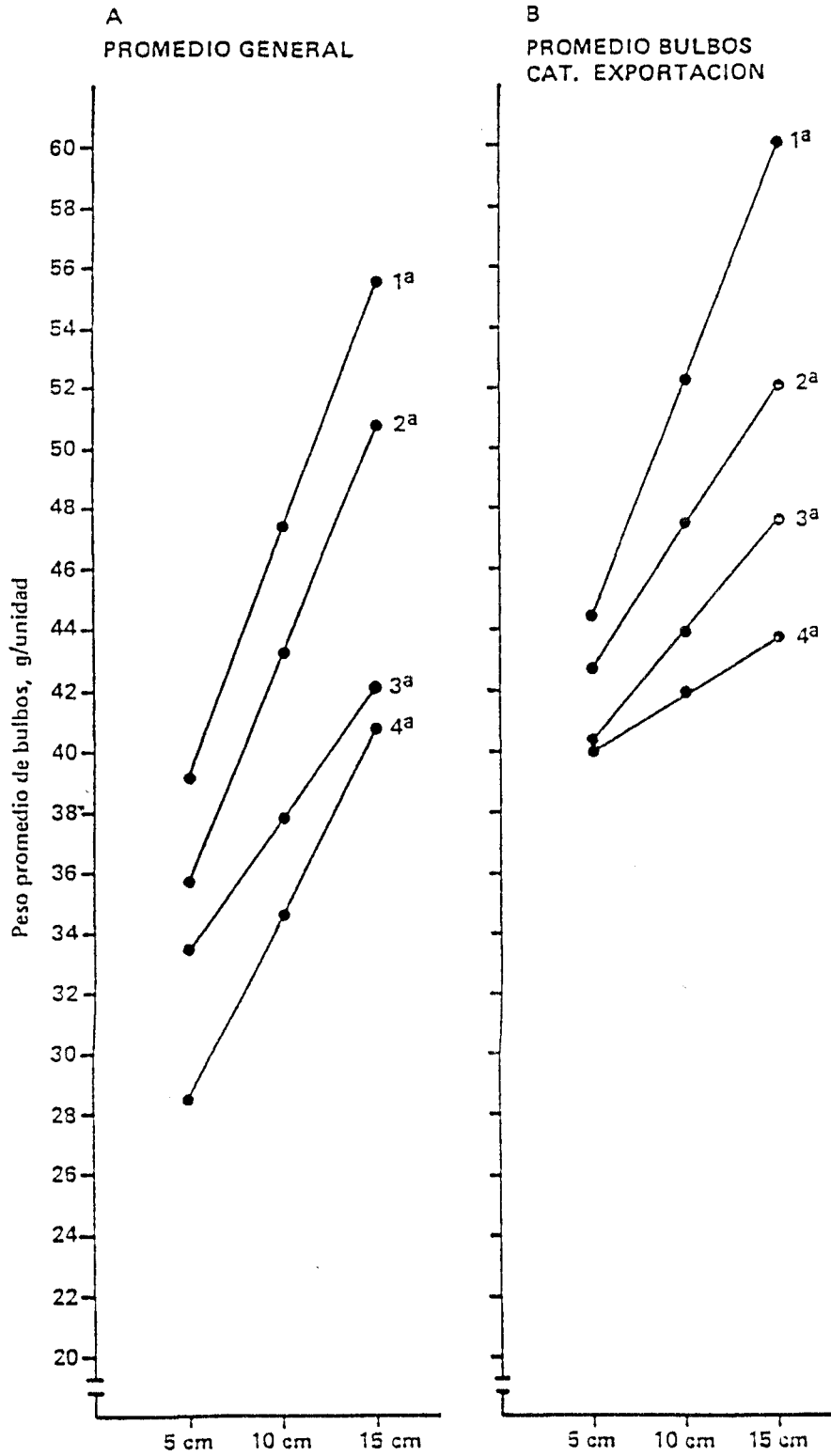


Figura 2. Distancia de plantación sobre hilera y calidad del bulbo-semilla en ajo, producido en hileras simples. Calidad de bulbo cosechado (g/unid.).



CONCLUSIONES

- Existe un marcado efecto sobre el rendimiento y la calidad de los bulbos cosechados al modificar las distancias de plantación sobre la hilera y al utilizar diferentes categorías de bulbos para extraer los dientes-semillas.
- El nivel de detrimento de la producción y del incremento en el tamaño individual del bulbo cosechado, provocado por el mayor distanciamiento sobre la hilera, es variable en intensidad y dependiente del tipo de bulbo-semilla utilizado. La mejor combinación resultó ser bulbos-semillas de primera o segunda, plantados a 5 o 10 cm de separación sobre la hilera.