

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, OFICINA TÉCNICA INIA - URURI . MINISTERIO DE AGRICULTURA.
INFORMATIVO N° 10, JUNIO DE 2009.

*Estudio Básico de Innovación: Investigación Silvoagropecuaria de Innovación en la Primera Región.
Financia: Fondo Nacional de Desarrollo Regional, FNDR.*

CEBOLLAS



Agustín Aljaro Uribe
Ingeniero Agrónomo, M.Sc.
INIA -La Platina

Hector Subiabre Aranguiz
Ing. de Ejecución Agrícola
INIA-Ururi

La cebolla cultivada por sus bulbos, es una especie de amplia difusión en el mundo, que corresponde botánicamente a una especie del tipo bianual. Esto significa un desarrollo vegetativo durante un primer ciclo y luego, durante el segundo, formación de semilla verdadera. Por esto, es posible encontrar grandes variaciones entre los cultivares, en cuanto a tamaño, forma, color, pungencia, requerimientos de clima, épocas de cosecha, y otras cualidades. Por ejemplo, inducción de bulbos con centros dobles, emisión prematura de tallos florales, producción de cebollones, etc.

VARIETADES

Las variedades de cebollas, se pueden clasificar en tres tipos, dependiendo de su requerimiento lumínico para inducir la formación de bulbos. Este estímulo llamado fotoperíodo, corresponde a la duración de los días (horas de sol), desde que se realizan las plantaciones. De este modo, se tienen los siguientes tipos varietales:

- Cultivares Tempranos o de Fotoperíodo Corto
- Cultivares de Media Estación o de Fotoperíodo Intermedio.
- Cultivares de Guarda o Tardíos o de Fotoperíodo Largo.

Referente a variedades adecuadas a las condiciones de las regiones del norte de Chile, en particular Arica y Parinacota, las del tipo tardío, como las Valencianas no resultan apropiadas. Las más pertinentes son las cebollas Tempranas e Intermedias, que corresponden a las de estímulos de luz, de 10 y 12 horas diarias.

Las acciones realizadas en el Valle de Lluta han concluido los siguientes resultados en 25 variedades estudiadas durante la temporada 2008/09, (**Cuadro 1**). El trabajo fue realizado por el equipo profesional de la Oficina Técnica de INIA-Ururi, en la Región de Arica y Parinacota.

Cuadro 1. Evaluación de Cebollas de Primavera-Verano en el Valle de Lluta 2008. Siembra del 30 Abril, Trasplante 5 Agosto y Cosecha del 1 al 30 Diciembre 2008.

Variiedad	Color	Diámetro Bulbo (mm)	Peso unitario (gr/un)	Nº Ceb/ Malla (18 kg)
Río Tinto	Roja	78	194	93
Lambada	Roja	77	225	80
Matahari	Roja	84	248	73
Rosita	Roja	85	276	65
Kristal	Blanca	76	242	74
Carta Blanca	Blanca	76	242	74
Polar	Blanca	79	263	68
Cuatro Once	Amarilla	72	188	96
Savana Swett	Amarilla	81	200	90
Colina	Amarilla	74	213	85
Serengueti	Amarilla	76	243	74
Taiko	Amarilla	78	245	73
Mercedes	Amarilla	76	240	75
Tx. Grano 502	Amarilla	80	242	74
Olga	Amarilla	78	247	73
Canaria Dulce	Amarilla	77	241	75
Cougar	Amarilla	77	252	71
Pegasus	Amarilla	84	256	70
Gobi	Amarilla	78	262	69
Linda Vista	Amarilla	79	261	69
Century	Amarilla	86	265	68
Kalahari	Amarilla	82	280	64
Don Víctor	Amarilla	80	288	62
Caramelo	Amarilla	89	291	62
Sequoia	Amarilla	89	291	62
Excalibur	Amarilla	85	315	57
Texas Grano 438	Amarilla	83	270	66
Camiñana	Amarilla	73	204	88

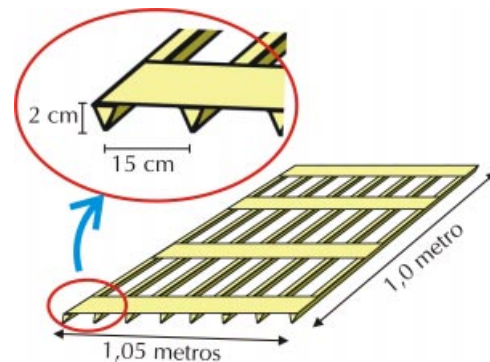


Figura 1. Esquema y detalle del marco rayador

un método que requiere de mayor trabajo y tiempo, presenta ventajas importantes sobre el método al voleo o el de rayadores tipo rastrillo, como una mejor distribución de la semilla, exactitud de la dosis de semilla, profundidad de siembra pareja, facilidad y rapidez en el control de malezas, y lo más importante, obtención de plantas uniformes y de buena calidad, lo que se traduce en mayor vigor, número hojas, grosor a la altura del tallo y peso individual.

Como regla general en 1 metro lineal de almacigo se deben depositar entre 0,5 a 1 gr de semillas que equivalen a 150 semillas, esta medida dependerá del tamaño y del porcentaje de germinación de la semilla que se utilice (**Foto 1**).

ALMÁCIGOS

El uso de rayadores tipo rastrillo para la siembra en líneas es una práctica habitual en la región, sin embargo, este método no permite mantener una profundidad de siembra homogénea, lo que se traduce en plantas de distinto tamaño y vigor.

Para lograr almácigos de calidad uniforme se debe asegurar una buena distribución de la semilla, esto se logra con un implemento denominado "marco rayador" (**Figura 1**), que permite hileras a 15 cm. Si bien es



Foto 1. Almaciguera del jardín de variedades de cebollas en el sector de Tocontasi, Valle de Lluta

Las variables más importantes en una siembra de almácigos se presentan en el siguiente **Cuadro 2**.

LA CALIDAD Y EL CALIBRE O GROSOR DE LOS ALMÁCIGOS

Los parámetros de crecimiento que representan una planta de cebolla aceptable para iniciar la labor de trasplante, corresponden a:

- 4 - 5 hojas verdaderas.
- 15 - 20 cm de altura.
- Sobre 6, 0 mm de diámetro en falso cuello.
- 7, 0 mm de diámetro de bulbillito.

Se ha comprobado en los estudios del INIA (2001), que una “mala partida”, producto de plantas delgadas y poco vigorosas, se mantiene durante todo el ciclo vegetativo, conduciendo a calibres de cebollas chicos, que representan pérdidas directas de rendimientos, entre el 20 y 40% (**Figura 2**).

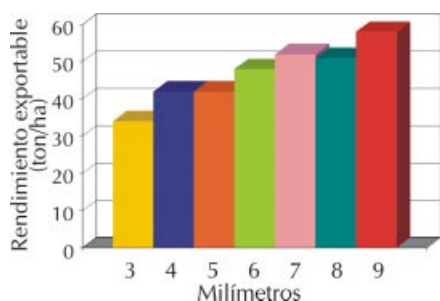


Figura 2. Efecto del calibre de los almácigos en el rendimiento exportable (A. Aljaro 2001).

USO DE BIOESTIMULANTES

Hoy día la tecnología de productos estimulantes de las plantas, están señalando un aporte importante en pro de la eficiencia de las plantas en aspectos relacionados con su crecimiento y productividad. El cono-

Cuadro 2. Recomendación práctica para la confección y manejo de almacigueras de cebollas. (Valores promedios).

NECESIDADES DE SEMILLA		
Nº de plantas/há	:	400.000
Nº de semillas por gramo	:	290
% de germinación mínima	:	80%
% de emergencia de plantas	:	65%
% de plantas seleccionadas para trasplante	:	55%
Nº plantas a trasplante por cada gr de semilla sembrado	:	160
Kg de semilla para plantar 1 há de cebollas	:	2.0 - 2.2 kg
NECESIDADES DE ALMÁCIGO		
Ancho efectivo de cancha	:	2 metro
Largo de cancha promedio	:	20 metros
Superficie sembrada por cancha	:	40 m ²
Nº de líneas a lo largo de la cancha	:	133
Separación entre líneas de siembra	:	15 cm
Nº semillas sembradas/metro lineal de hilera	:	150 = 0,5 gr.
Dosis de siembra para 1 m ²	:	3,3 gr
Nº de semillas sembradas/m ² de cancha	:	1.000
Nº plantas seleccionadas trasplante (55%)/m ² de cancha	:	550
Nº metros de cancha/ha a trasplantar	:	727 m ²

cimiento cada vez más preciso de la fisiología del vegetal y la mayor disponibilidad de sustancias promotoras, ya sean naturales o sintetizadas, está abriendo una interesante ventana para - que a través de su uso preciso en forma y oportunidad de aplicación - se mejoren los resultados agronómicos. Estos elementos se refieren a compuestos auxínicos, amino ácidos, citoquininas y otros, de acción a nivel de las diversas etapas del metabolismo vegetal. Uno de los más evaluados, corresponde a un extracto de especies de algas marinas, denominado Kelpak.



SISTEMAS DE PLANTACIÓN

Las densidades de plantación utilizadas para cebolla, son variables y fluctúan entre las 250 y 380 mil plantas por hectárea. Para llegar a estas cantidades se emplean distintas distancias de plantación entre y sobre las hileras, manteniendo constante dos hileras de plantas por cada camellón o mesa de plantación.

Estas distancias de plantación, dependen del propósito del cultivo; así por ejemplo, cuando se desea obtener calibres mayores de cebollas dulces con fines de exportación, se planta de 240 a 300 mil unidades por hectárea.

COSECHA Y MANEJO DE LA POSTCOSECHA

Las formas en que pueden presentar para su comercialización son diversas dependiendo del mercado al que este dirigido, la variedad o el tipo de cebolla, ya sea en rama o en bulbos individuales, al estado seco y sin su follaje. En el caso de cebollas del tipo temprano, como son las variedades Texas Grano, Pascuina, Calderana y otras, la presentación para el mercado de la zona central corresponde a paquetes o atados de 25 unidades cada uno, estos deben poseer un follaje abundante y sano. Mientras mayor sea la sanidad y la turgencia de las hojas de las cebollas cosechadas “en verde”, mejor presentación y valor tendrán.

La producción de cebolla orientada al mercado local y la zona centro norte, corresponde a una cebolla de tamaño mediano de 8 cm de diámetro ecuatorial, que equivale a menos de 75 cebollas en mallas de 18 Kg. se acostumbra curar las cebollas por cinco días post cosecha para luego envasar sin su follaje.

En el caso de la exportación, la situación de venta de cebollas es totalmente diferente a la descrita para los mercados locales. En este mercado, durante muchos años se ha utilizado como unidad comercial la caja de madera con una división central y de una capacidad de 23 kg. A pesar de ello, últimamente se están requiriendo otras dimensiones de embalajes, con contenidos un poco diferentes a los señalados, los que incluso alcanzan los 25 kg.



RENDIMIENTOS

La productividad de un cultivo de cebolla puede expresarse en la producción total alcanzada en una superficie dada, o por su fracción comercial que de ella se deduzca. En este sentido, en el Cuadro 3, se presentan cifras promedios de rendimiento aceptables esperados cosechar por cada hectárea de plantación.

Cuadro 3. Niveles de rendimiento en el Cultivo de Cebollas.

Nivel Rendimiento	Rendimiento Total (t/ha)	Porcentaje Exportación	Rendimiento Exportación (t/ha)
MALO	40	65	26
BUENO	73	75	55
POTENCIAL	91	90	82

*Cajas o mallas de 23 kg neto (50 lb)

Permitida la reproducción del contenido de esta publicación, citando la fuente y el autor.

OFICINA TÉCNICA INIA-URURI, Magallanes 1865, Arica, Región de Arica y Parinacota, Chile. Teléfono (58) 313676.
UNIVERSIDAD ARTURO PRAT, Avda. Arturo Prat 2120, Iquique. Teléfono (57) 394505.