

MINISTERIO DE AGRICULTURA



Instituto Nacional de Investigación Agraria



MANEJO DE ALMACIGOS PARA CEBOLLA AMARILLA DE EXPORTACION

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGRARIA
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACION EN HORTALIZAS
ESTACION EXPERIMENTAL DONOSO
CENTRO DE INVESTIGACION Y CAPACITACION HORTICOLA
KIYOTADA MIYAGAWA – HUARAL

MANEJO DE ALMACIGOS PARA CEBOLLA AMARILLA DE EXPORTACION

Ing. M.Sc. Edmundo Catacora Pinazo
Téc. José Tasayco Carbajal

Serie
Folleto R.I. N° 8

Lima - Perú
Noviembre, 2002

© **INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGRARIA, INIA**

DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION AGRARIA
DIRECCION GENERAL DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGRARIA

Revisión

Comité Central de Edición y Publicación

Composición e Impresión:

Proyecto de Producción de Medios de Comunicación y Transferencia

Primera Edición:

Diciembre, 1995

Primera Reimpresión:

Noviembre, 2002

Tiraje: 500 Ejemplares

Se prohíbe la reproducción total o parcial sin autorización

PRESENTACION

En el Perú durante los últimos años se observa una tendencia evolutiva favorable dentro de las exportaciones de productos no tradicionales y se proyecta que esta tendencia seguirá un ritmo creciente; demostrando de manera fehaciente el potencial que tiene el Perú para generar ofertas exportables en el futuro.

La cebolla amarilla ha sido identificada como un cultivo nuevo, promisorio para su exportación desde diferentes zonas productoras de la costa peruana. Al respecto existen ventanas de mercado atractivas en los países ubicados en el hemisferio norte principalmente Norte América. La cebolla amarilla “dulce” o de baja pungencia tiene precios altos durante los meses de diciembre a febrero principalmente.

En la producción de hortalizas es necesario comprender que el éxito de un cultivo depende en un 50 por ciento del buen manejo de las plántulas durante la germinación y crecimiento inicial, esto indica que la calidad de las plántulas influye en el crecimiento y rendimiento. Cualquier defecto o carencia en esta etapa marcará una deficiencia que no podrá ser corregida por ninguna práctica posterior.

Esta publicación fue preparada para ayudar y orientar a los productores de cebolla para mercados de exportación. Contiene información y recomendaciones de la experiencia lograda en la costa central del Perú por profesionales y técnicos del Programa Nacional de Investigación en Hortalizas del INIA.

ASPECTOS GENERALES DEL CULTIVO

ADAPTACION E INFLUENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

La cebolla amarilla “dulce”, se adapta en condiciones de la costa peruana, con siembra en almácigo de mayo a julio. Los factores del medio ambiente tienen influencia en el tamaño, forma y sabor de los bulbos así como en las diferentes etapas del crecimiento y desarrollo del cultivo.

CLIMA

La cebolla es una planta que requiere de temperaturas bajas a moderadas (14 a 17 °C) hasta el inicio de la formación de bulbo y de temperaturas altas (20 °C) para el crecimiento y maduración de los bulbos.

El largo del día o fotoperíodo, tiene mucha influencia en la formación del bulbo. De acuerdo al fotoperíodo, existen dos grandes grupos, aquellas cebollas que requieren menos de 14 horas de luz (fotoperíodo corto) y las que requieren más de 14 horas (fotoperíodo largo).

SUELOS

La cebolla se adapta bien a un amplio rango de suelos, sin embargo los suelos demasiado arcillosos (30 a 35 % en contenido de arcilla) y suelos salinos con conductividades eléctricas superiores a los 4 ms/cm producen rendimientos bajos. Los suelos arenosos a franco arenosos son los mejores para cebolla “dulce”.

CULTIVARES

La duración del día es importante en la adaptación de las variedades de cebolla "dulce", por lo tanto se debe elegir un cultivar apropiado.

Durante los años 1994 y 1995 fueron evaluados con mucho éxito en la costa central los siguientes cultivares: Texas Grano 438, Granex 429, Granex 33, Houston, Primavera, Río Bonita, Río Bravo, Río Sonora, Mercedes, etc. El rendimiento potencial de estos cultivares esta por encima de las 50 t/ha.

En general las características de estos cultivares son bastantes variables en tamaño (diámetro): pre-pak (4,5 a 6,5 cm), mediana (6,5 a 9,0 cm), jumbo (8,0 - 10,5 cm) y colosal (mayores de 10,5 cm); en forma: achatada, globosa, redondo y en color: amarillo, amarillo pálido, amarillo claro, amarillo oro, dorado.



Figura 1 Cultivares de cebolla

PREPARACION Y MANEJO DEL ALMACIGO

CONDICIONES QUE DEBE TENER UN ALMACIGO

- Tener una fuente cercana y segura de agua.
- De fácil acceso para el transporte de plántulas.
- Suelo fértil con pH adecuado (6,5 - 7,5), conductibilidad eléctrica menor de 1,0 ms/cm, buena aeración, drenaje y suficiente retención de humedad.
- El suelo que provenga de un lugar con antecedentes de buena sanidad de preferencia de cultivos no afines a la cebolla.

PREPARACION DE LA CAMA DE ALMACIGO

- Seleccionar suelos sueltos de textura liviana.
- Con 25 días de anticipación desinfectar el área donde se instalará con Metan Sodio, Dazomet, etc; para evitar enfermedades en almácigos.



Figura 2 Almacigo de cama alta

- Preparar “camas” altas o elevadas (de 0,5 - 1,0 m de ancho) y regar por gravedad o con regadera.

En suelos muy arenosos se puede utilizar almácigos de “cama” baja. El largo de la “cama” puede ser variable, de preferencia de 10 m.



Figura 3 Almacigo de cama baja

- Según las características del suelo agregar arena y materia orgánica descompuesta (guano de corral, compost o humus) en proporciones adecuadas y de acuerdo a la experiencia de la zona. Con esto se mejora la textura de las “camas”, manteniendo mejor la humedad, para una adecuada germinación y emergencia de las plántulas y así evitar agrietamientos en la superficie.

- Preparar en forma adecuada la “cama” hasta que tenga una buena nivelación y este bien mullida.
- Con ayuda de un marcador trazar surquitos separados a 10 cm, con una profundidad de 1,0 cm.



Figura 4 Distanciamiento de siembra

- De preferencia orientar el almácigo en sentido de Este - Oeste, para que el cultivo aproveche al máximo los rayos solares y alcance un buen desarrollo.

LA SEMILLA

Utilizar semillas con un alto poder germinativo (85 a 90 %) y escoger los mejores cultivares o híbridos de acuerdo al lugar, época de siembra y experiencia en la zona.

CANTIDAD DE SEMILLA

Para que un almácigo tenga una buena densidad de plantas considerar lo siguiente:

- Las semillas son comercializadas en latas de diferentes tamaños y capacidad, generalmente están tratadas con fungicidas para prevenir el daño producido por enfermedades fungosas.
- Una lata de medio kilogramo, contiene aproximadamente 120 000 semillas. El número de semillas depende del cultivar o híbrido.
- Con semillas de alto porcentaje de germinación y un buen manejo de almácigos se necesita aproximadamente 1,3 kilogramo de semilla para trasplantar una hectárea.
- Usar de 5 a 18 gramos de semilla por metro cuadrado.
- Se requiere aproximadamente 250 metros cuadrados de almácigo para cubrir 1 hectárea.

SIEMBRA

Para obtener plántulas sanas, fuertes y vigorosas se debe utilizar un distanciamiento que permita un óptimo desarrollo; para lo cual:

- Distribuir las semillas en el fondo del surco distanciadas a 1,0 centímetro entre ellas, con esta densidad se logra entre 500 - 600 plántulas por metro cuadrado.



Figura 5 Densidad de siembra

- Tapar la semilla de preferencia con arena de río, asegurando que tenga una ligera compactación para lograr una buena germinación.
- Regar inmediatamente después de la siembra.
- Si fuera necesario cubrir el almácigo con paja, hojas o plástico para mantener la humedad y la temperatura constante; y no permitir que la cama de almácigo se seque, con esto se evitará la pérdida de semillas por impacto del agua de riego.

EPOCA DE SIEMBRA

La fecha de siembra se establece principalmente de acuerdo al cultivar, su maduración en una zona determinada y la ventana o época de exportación. Por lo general, la cebolla germina a los 8 - 10 días y permanece en almácigo entre 50 a 80 días a altitudes menores de 1 000 metros sobre el nivel del mar. En la costa central la época oportuna para la siembra en almácigo es de mayo a julio.

LABORES CULTURALES

FERTILIZACION

La cantidad de fertilizantes por unidad de área depende del contenido de nutrientes que presentan los suelos donde se instalarán los almácigos, por lo que es recomendable efectuar los análisis de suelos previamente. Una adecuada cantidad de fertilizantes favorecerá al crecimiento y desarrollo de las plántulas y una buena cosecha en rendimiento y calidad de los bulbos.

La cebolla dulce requiere suelos con bajas concentraciones de azufre, por lo tanto no se debe utilizar fertilizantes que contengan azufre porque afecta la pungencia de la cebolla es decir influye en lo picante de la cebolla (menor “dulzura”).

Se recomienda en forma general a nivel de la costa central fertilizar con 10 g de N, 10 g de $P_2 O_5$ y 10 g de $K_2 O$ por metro cuadrado de almácigo al momento de preparar el almácigo. Complementar con microelementos que se aplican como solución foliar balanceada, las cuales son:

Fetrilon Combi, Nitrofoska, Bayfolan, Grow More (20-20-20), etc.

RIEGOS

La cebolla tiene un sistema radicular superficial por lo que requiere riegos frecuentes y de corta duración. Durante la germinación de la semilla y la formación del follaje, el suelo debe estar abastecido de agua, se debe regar con agua de buena calidad.

El riego debe ser ligero para mantener una buena humedad superficial. En lugares con días cálidos hay mayor riego, al bulbeo prematuro si ocurre falta de agua.

CONTROL DE MALEZAS

Las plántulas de cebolla presentan un crecimiento lento entre la segunda y terceras semana luego de la germinación. Siendo poca su capacidad de competencia con las malezas. Es por eso importante mantener la almáciguera libre de malas hierbas para favorecer un buen crecimiento y desarrollo de las plántulas.

El método de control más empleado es el deshierbo manual con escarda. Se requiere mucha mano de obra y en forma constante. Por eso al momento de seleccionar el terreno del almácigo, esta debe ser una consideración a tenerse en cuenta, es decir elegir terrenos limpios o de baja infestación de malas hierbas.

El control químico o uso de herbicidas es muy restringido en nuestro medio ya que los herbicidas existentes en el mercado pueden causar daños a las plántulas aplicándose solo en post-emergencia. Además, las dosis empleadas

no son las comúnmente utilizadas, por lo general se emplean a su décima parte. Los herbicidas más utilizados son Oxadiazón y Oxifluorfen.

CONTROL DE PLAGAS

Entre las plagas, la más importante es el trips (*Thrips tabaci*), que son insectos pequeños (1 mm) que se ubican en las axilas de las hojas, raspando los tejidos que adquieren una coloración plateada y en caso que se generalicen se deben controlar con insecticidas en base a: Cyfluthrin, Dimetoato, Fenthion, Metamidofos + Cyfluthrin, Clorpirifos.

CONTROL DE ENFERMEDADES

Las principales enfermedades en almácigo en la costa central son: Mildiu, causado por el hongo (*Peronospora destructor*), que causa mancha blancas en las hojas y amarillamiento en las plantas, las que se necrosan. Este hongo se ve favorecido cuando existe rocío, neblinas, lloviznas y temperaturas de 14 a 18 °C. Se debe aplicar como prevención fungicidas a base de Captan, Mancozeb, Maneb, Clorotalonil, etc. En caso de enfermedades que causan marchitez (*Rhizoctonia* y *Fusarium* spp), prevenir con fungicidas a base de Captan, Benomil, Metiram, etc.

TRASPLANTE

- Un mes antes del trasplante preparar el terreno (campo definitivo), incorporar materia orgánica (guano de engorde de ganado vacuno) aproximadamente 15-20 toneladas por hectárea y 7 días antes del trasplante agregar los fertilizantes químicos; todo esto de acuerdo al análisis de suelo.

- Entre los 50 y 80 días se realiza el trasplante, cuando las plántulas tengan entre 15 a 20 cm. En caso de utilizar almácigo para con plántulas desarrolladas se promoverá la bulbificación temprana. El grosor no debe pasar de un lápiz.

- Luego surcar a 60 cm.
- Cinco días antes del trasplante, cortar las hojas de las plántulas a 15 centímetros de altura, para facilitar el manejo.
- Dos días antes del trasplante realizar un riego ligero en el almácigo para facilitar la extracción de las plántulas.
- El día del trasplante extraer las plántulas con la ayuda de una pala, cuidando no dañar las raíces.
- Seleccionar las plántulas más vigorosas, eliminando las pequeñas y delgadas.
- Agrupar las plántulas en manojos y amarrarlas.
- Sumergir por espacio de cinco minutos las raíces hasta la altura del cuello en una solución previamente preparada en 10 litros de agua, en base a captan más Benomil más Citoquinina, los dos primeros fungicidas y el último regulador de crecimiento.



Figura 6 A : Tamaño óptimo para el trasplante
B : Plántula no recomendable para el trasplante



Figura 7 Distanciamiento de plántulas en el trasplante

- En campo definitivo realizar los trasplantes a 10 cm - 12 cm a ambos lados del surco cerca en la línea de riego o de acuerdo a la experiencia de la zona.
- Al trasplantar se debe compactar ligeramente la tierra alrededor de las plantas para asegurar un buen contacto las raíces con el suelo.
- Las mejores horas para el trasplante son las primeras horas de la mañana o en horas de la tarde, esto para evitar las horas calurosas.
- Finalizado el trasplante hacer un riego uniforme.



Figura 8 Excelente prendimiento después del trasplante