

PRÁCTICAS DE MANEJO PARA ALMACIGOS DE CEBOLLA DULCE

Jorge Arbolea Dufour*

INTRODUCCION.

En este año 1994 el área a cultivarse con cebolla dulce será muy superior a la sembrada en 1993. El mercado americano sigue exigiendo un producto de alta calidad por lo que es necesario tener bien claro que junto al rendimiento a lograr, el tipo de producto a cosechar debe ser muy bueno.

De acuerdo a las diferentes recorridas realizadas durante 1993, por técnicos de INIA Las Brujas, se pudieron detectar diferentes problemas en la producción de cebolla dulce para exportación, que es necesario tener en cuenta para asegurar el éxito del cultivo.

A lo largo del ciclo productivo 1994, los técnicos de INIA Las Brujas desarrollarán reuniones de divulgación sobre distintos aspectos productivos, siendo ésta la primera de esa serie. La presente publicación pretende aportar elementos técnicos importantes para la obtención de suficiente cantidad y calidad de plantines de cebolla y ser además un apoyo a la actividad del día de hoy.

Las recomendaciones técnicas que se desarrollarán a continuación, pretenden dar una orientación sobre la preparación de los almacigos. Dadas las diversidades en las diferentes situaciones productivas, cada productor junto con su Ingeniero Agrónomo asesor, deberán adaptar las recomendaciones a esas diferentes situaciones productivas.

CUAL ES EL OBJETIVO DE REALIZAR UN ALMACIGO DE CEBOLLA?

Cuando nos hacemos esta pregunta, evidentemente debemos pensar que el éxito del cultivo ya se inicia en esta etapa y por lo tanto el objetivo es obtener plantines sanos y fuertes. Además, debemos tener muy presente cuántos plantines podríamos lograr con un kilo de semilla. Se deberían obtener como mínimo de 90 a 100 mil plantines, por kilo de semilla sembrada.

* Ing. Agr. MSc. Programa Horticultura INIA Las Brujas.

Si bien durante 1994 se constató una mejora en la realización de los almácigos de cebolla es normal que ocurran problemas que provoquen pérdidas de plantines.

La fecha en la que se realizan los almácigos de cebolla dulce es anterior a la de la cebolla tipo Valenciana y por lo tanto crece en un período menos crítico del punto de vista de la temperatura y falta de luz que lo que lo hace la Valenciana. Sin embargo pueden darse fenómenos climáticos, tales como excesivas precipitaciones o fuertes vientos durante el período de siembra que seguramente van a provocar una pérdida del número de plantines a obtener.

Para lograr buenos resultados, no sólo es suficiente aplicar algunas de las técnicas recomendadas sino que las mismas deberán ser adoptadas en forma conjunta, teniendo en cuenta aspectos económicos y además adaptarlas a cada situación productiva.

Qué variedad utilizar?

Teniendo en cuenta que el mercado norteamericano exige variedades de sabor suave (de baja pungencia) y de acuerdo a los resultados de los ensayos comparativos de variedades de cebolla tipo dulce realizados en las Estaciones Experimentales de INIA Las Brujas, Salto Grande y Tacuarembó, la variedad recomendada actualmente es Granex 33. De todas maneras se realizarán envíos de otras variedades para evaluar su aceptación y condiciones de comercialización.

Dónde realizar los almácigos?

Se deberán considerar diferentes aspectos relacionados a donde hacer los almácigos:

1. Localización.
2. Tipo de suelo.
3. Orientación.

1. Se recomienda ubicar los almácigos próximos a una fuente de agua.

Deberán estar ubicados de manera tal que se asegure una vigilancia permanente de la germinación, de la necesidad de riego, de la aparición de enfermedades y del control de hormigas.

2. Se recomienda en lo posible usar suelos nuevos, que no hayan sido cultivados con plantas de la misma familia de la cebolla, como ser puerro, ajo, echalote, o que se hayan destinado para almácigos de otras hortalizas.

El contenido de materia orgánica del suelo no debe ser bajo, (menor a 1.5%) ya que esto provocará un retraso en el crecimiento. Si el contenido es bajo se puede agregar materia orgánica a través de estiércol bien fermentado, con suficiente anticipación (por lo menos 1 mes antes de levantar los canteros). Suelos que se encostran fácilmente, traerán como consecuencia una pérdida en la emergencia de las plantitas.

3. La orientación deberá ser tal que los plantines reciban la mayor cantidad de luz solar. Esto se logra, orientando los canteros de este a oeste y las filas de norte a sur.

Cómo hacer los canteros y de qué dimensiones?

Es muy importante realizar la siembra en la época recomendada, de manera de obtener un plantín apto para el trasplante antes de fin de junio, de manera de lograr un tamaño de planta adecuado al momento de comenzar la bulbificación (o engrosamiento del bulbo).

Si se quiere sembrar en fecha, se deberán tener los canteros levantados desde fines de febrero, de modo de prevenirse de cualquier fenómeno meteorológico adverso que no permita realizar un laboreo del suelo. Este manejo, además favorecerá la germinación de las semillas de las malezas, las que podrán eliminarse mediante algún laboreo antes de la confección definitiva de los canteros.

Los canteros deben estar levantados como mínimo unos 20 cm., de modo de facilitar el drenaje. Además deberá tenerse en cuenta el desague del terreno, de manera de evitar encharcamientos contra el borde de los canteros. También se deberán evitar zonas con desniveles dentro del cantero ya que las mismas provocarán la concentración de mayor humedad y como consecuencia habrá mayor probabilidad del ataque de enfermedades.

Las dimensiones deben ser de un metro de ancho como máximo y de un largo de 30 metros. Esto permitirá un fácil manejo de los almácigos para el riego, los tratamientos fitosanitarios, el control de las malezas, etc. El ancho entre cantero y cantero debe permitir el fácil desplazamiento de los operarios tanto en la limpieza de los almácigos como en el manejo del nylon del túnel y el resto de las tareas. De manera orientativa se aconseja que no sea inferior a 80 cm.

Uso del túnel de plástico.

Durante la temporada 1993 se recomendó el uso del túnel de plástico sobre el cantero. Consideramos de acuerdo a los resultados obtenidos en esa temporada, que es fundamental el empleo de esta práctica para asegurarse que lluvias fuertes no arrastren la semilla. También se protege a las plantas de las lluvias y de los vientos en períodos adversos del otoño.

Existen dos opciones para la confección del túnel:

a) el nylon no cubre totalmente las paredes de manera de facilitar una mejor ventilación del almácigo, y

b) la pared sur del túnel queda fija contra la tierra y se levanta la pared que da al norte. Esta última alternativa es más importante para aquellas zonas en las que existe bastante viento.

El túnel puede hacerse con varillas de construcción, de alambre grueso, de varejones de eucalipto o de mimbre teniendo la precaución de limpiar bien los nudos para que no dañen el nylon. Se recomienda el uso de PVC con tratamiento UV no inferior a 100 micrones.

Cómo fertilizar el almácigo?

Será necesario que el Ingeniero Agrónomo asesor tenga los datos del análisis de suelo del lugar en donde se sembrará la semilla y además saber que manejo tuvo ese suelo en años anteriores (que se plantó y cómo se fertilizó).

Los fertilizantes deberán aplicarse e incorporarse al suelo unos días antes de la siembra. Es importante resaltar que para cultivos de ciclo corto, una alta disponibilidad de fósforo es muy importante para un buen desarrollo del cultivo.

La disponibilidad que tenga el cultivo dependerá de la susceptibilidad del mismo en absorber el fósforo por unidad de volumen de suelo y además del volumen total de suelo ocupado por las raíces. Por lo tanto, la necesidad de asegurar una alta disponibilidad de fósforo, es mayor para cultivos con un volumen radicular restringido, como es el caso de la cebolla y especialmente en las primeras etapas de su desarrollo.

Condiciones de drenaje pobre y temperaturas bajas de suelo, restringen el crecimiento radicular. Temperaturas bajas están asociadas a una mayor necesidad de fósforo disponible, por la razón de que las raíces absorben ese elemento, en forma relativamente lenta a temperaturas de suelo por debajo de 10 °C.

Se recomienda el uso de superfosfato triple (0-46-46-0) por su menor contenido en azufre, en relación a las otras fórmulas de superfosfato (el simple y el concentrado). De acuerdo a trabajos realizados en otros países, un menor contenido de azufre en el suelo, produciría cebollas más dulces (más suaves o menos pungentes).

En base a los datos de ensayos de fertilización fosfatada en almácigos de cebolla realizados por la Estación Experimental Las Brujas se recomienda:

Recomendación de aplicación de fósforo para almácigos de cebolla en suelos pesados.

Nivel de fósforo en el suelo(ppm)	Cantidad de superfosfato ** triple a agregar gr/m ²
4 - 18	180-230
19 - 35	90
más de 50	no se encontró respuesta

** Superfosfato triple (0-46-46-0).

Con relación al agregado de nitrógeno, a modo orientativo se recomienda una dosis equivalente de 8 a 10 gr de urea por metro cuadrado de almácigo. Esto deberá ajustarse de acuerdo al aporte de nitrógeno del suelo y al contenido de materia orgánica o al aporte del mismo elemento realizado a través del agregado de estiércol. Tener cuidado con cantidades excesivas de nitrógeno, ya que pueden afectar la germinación de la semilla.

De acuerdo al desarrollo de los plantines y a las condiciones climáticas podría ser necesario realizar alguna refertilización con nitrógeno. Ello deberá ser consultado con el Ingeniero Agrónomo asesor, al igual que otros problemas nutricionales que se presenten durante la etapa de almácigos.

Debemos mencionar que en un seguimiento que viene realizando el Depto. de Horticultura junto con el de Suelos, Agua y Agroclimatología y el de Transferencia y Economía, en diferentes zonas del país, se han detectado plantas de cebolla con sintomatología similar a una deficiencia de zinc. Esto está en estudio, pero de acuerdo a lo observado en nuestro país y a los datos que los técnicos de las citadas secciones han recabado habrían algunos factores importantes a considerar:

Esos problemas nutricionales se han dado en suelos que durante muchos años han recibido aportes importantes de fósforo y su nivel actual es superior a 60-70ppm. Se da asimismo en suelos degradados en donde se ha perdido el horizonte superficial, en suelos con alto pH y en épocas frías.

***** CUANDO SEMBRAR LA CEBOLLA DULCE?**

Como ya fuera mencionado en otra parte de esta publicación, la fecha de siembra es muy importante para el éxito del cultivo de la cebolla dulce. Para la zona sur del país se recomienda realizar la siembra entre el 1ro y el 15 de abril. Para la zona de Salto la fecha de siembra está comprendida entre el 15 y el 30 de marzo.

Si se realizaran siembras más tempranas se corre el riesgo de que ocurra un florecimiento de un porcentaje de las plantas (15 al 20%) y disminución de la conservación. Si se realizan siembras tardías el tamaño de bulbo a obtener será más chico y consecuentemente el rendimiento será menor. No olvidar que el mercado de USA exige cebollas de tamaño mínimo 7.5 cm en diámetro.

***** COMO SEMBRAR Y A QUE PROFUNDIDAD?**

La profundidad de siembra debe ser de 1 a 1,5 cm. La siembra se realizará en líneas perpendiculares al largo del cantero y separadas entre si como mínimo a 10 cm, de manera de facilitar el desmalezado. La cantidad a sembrar por metro cuadrado de almácigo será de 3.5-4 gramos, para una semilla con un mínimo de germinación del 80%.

CONTROL DE MALEZAS.

Si se levantan los canteros con suficiente antelación se logra que una camada de malezas germine antes de la siembra de la cebolla y la competencia disminuya. El usar tierras limpias también es importante para disminuir el problema de las malezas.

Otra práctica puede ser el levantar el cantero con suficiente antelación, realizar un riego cubrir con nylon y esperar a que germinen las malezas y eliminarlas mecánicamente o con un quemante (Paraquat) antes de la siembra.

Si ninguna de estas alternativas pudo ser usada podría aplicarse algún herbicida como CIPC de 4-6 lt/ha luego de la siembra y si fuera necesario complementarlo con Diuron a 400 gr/ha luego de que las plantitas tengan 2 hojas verdaderas, o con Ronstar. Podría emplearse también Herbadox de 1.5 a 2.0 lt luego de la siembra y complementarse con Ronstar a 0.6-1 l/ha luego que las plantitas tengan 2 hojas verdaderas, o también con Diurón. Será necesario consultar al Ingeniero Agrónomo asesor para decidir el producto a usar de acuerdo al tipo de malezas existentes y ajustar la dosis del producto, de acuerdo al tipo de textura de suelo y su

PROTECCION VEGETAL

INTRODUCCION

La información aquí presentada intenta ser solamente una guía para el productor. Este, junto a su técnico, serán quienes deban tomar las decisiones que más se apliquen para cada situación particular. Las mismas enfermedades y plagas no están siempre presentes o no son económicamente importantes en todos los predios por igual. Por lo tanto, para cada temporada el productor debe ajustar su programa de tratamientos, para que se ajuste a sus condiciones específicas.

Toda la información o recomendación en este repartido surge, tanto de ensayos realizados por técnicos del INIA, como de la revisión bibliográfica realizada. En el caso particular de la cebolla dulce para exportar a los Estados Unidos, se puso especial énfasis en recomendar aquellos productos que están aceptados en este país. Debido a que las normas de aceptación de productos puede cambiar de un año a otro y que además no todos los estados tiene los mismos requerimientos, es aconsejable estar permanentemente al día en este tema.

La información presentada en este repartido tiene solamente un propósito educacional. Referencias a productos comerciales o marcas registradas son hechas bajo el entendimiento que la Estación Experimental INIA Las Brujas no intenta hacer ninguna discriminación sobre los productos no mencionados, así como tampoco ninguna propaganda sobre los mencionados.

ENFERMEDADES A HONGOS

Recomendaciones generales

La elección del lugar a plantar, rotaciones adecuadas, medidas sanitarias preventivas, correcta distancia de plantación, buenas prácticas de fertilización y riego, ayudan a reducir el riesgo de muchas enfermedades. El uso de semilla sana obtenida de semilleros responsables, reducen el riesgo de presentar enfermedades que se transmiten por semilla. Los campos donde se va a plantar (almácigo y cultivo), deben ser analizados para detectar la presencia de nematodos.

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES DE CEBOLLA

ENFERMEDAD (Descripción)

Mal de Almácigos (Pythium sp., Fusarium sp.,
Rhizoctonia sp., Phytophthora sp.)

En pre-emergencia, las plantas no nacen.
Localización por manchones que luego se agrandan y
confluyen. En post-emergencia, afinamiento de la
zona del cuello, volcado y muerte de la planta.

MEDIDAS DE CONTROL

MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Levantar almácigos en un lugar nuevo, aireado y soleado.
2. Almácigos altos y sembrados en línea.
3. No hacer el almácigo en suelos infectados.

CONTROL QUIMICO (Riego y/o pulverización)

Producto	Dosis/100 lts *
TMTD 80WP	200 g
+	+
Captan 80WP	250 g
o	
Previcur	250 cc
+	+
Benlate	100 g

OBSERVACIONES

Mancha Blanca (Botrytis sp.)

Aparece como manchas blanquecinas alargadas, de 1 a 5 mm de longitud, sobre las hojas de cebolla. Los centros de las manchas tienden a volverse deprimidos y de color pajizo. Produce también muerte de las hojas hasta que en algunos casos estas se caen totalmente. Ocurre en pequeños focos y es más común en zonas húmedas o donde se acumula agua.

MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Evite plantar en suelos mal drenados y donde se acumule agua.
2. Evite que se creen condiciones de alta humedad y escasa circulación de aire en el almácigo.

CONTROL QUIMICO

Producto	Dosis/100 lts	Tiempo de espera
Sumisclex	100 g	3 días
Rovral	100 g	7 días
Ronilan	100 g	18 días
Bravo	350 cc	7 días
Dithane M45	250 g	7 días

Los trips, otras enfermedades o daños mecánicos favorecen la entrada de la enfermedad. Temperatura óptima de desarrollo entre 10 y 24o.C. Evitar siembras densas y almácigos donde se encharque el agua. La enfermedad aparece junto a las primeras nieblas del otoño y en época fresca.

Mildiu (Peronospora destructor)

La enfermedad comienza con manchas foliares de color más claro que el resto de la hoja. Son de forma alargada y tienen varios centímetros de longitud. Generalmente ocurren en la mitad superior de la hoja. En condiciones de alta humedad las manchas se recubren de una felpa color gris violáceo.

Podredumbre blanca (Sclerotium cepivorum o S. rolfsii)

Marchitamiento, amarillamiento y caídas de las hojas, comenzando por las más viejas. Sistema radicular deficiente. Aparición de micelio blanco a veces con esclerotos pequeños esféricos de color negro o marrón habano. Enfermedad muy común en ajo pero también se han visto casos en almácigos de cebolla.

MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Evite plantar en suelos mal drenados.
2. Realice rotaciones (3 años), cuando sea posible.
3. Destruya restos vegetales y pilas de descarte.

CONTROL QUIMICO

<u>Producto</u>	<u>Dosis/100 lts</u>	<u>Tiempo de espera</u>
Ridomil MZ 72	250 g	7 días
Previcur	250 g	21 días
Dithane M45	250 g	7 días
Bravo	350 cc	7 días
Aliette	250 g	7 días

MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Realizar los almácigos en lugares donde no se haya plantado desde varios años cebolla, ajo o haya habido problemas con esta enfermedad en otros cultivos (boniato, remolacha, tomate, etc.).
2. Evite el movimiento de suelo y maquinaria contaminadas.
3. Las medidas mencionadas para mal de almácigo también son efectivas.

CONTROL QUIMICO

<u>Producto</u>	<u>Dosis/100 lts</u>	<u>Tiempo de espera</u>
Ronilan	250 g	18 días
Topsin M70	100 g	-

Este organismo pasa el invierno sobre plantas infectadas o sobre restos de plantas de cebolla. Ataca primeramente las hojas más viejas. Requiere noches frías. Rocíos fuertes, atmósfera saturada y tiempo nuboso son más favorables al desarrollo de la enfermedad que el mojado de la lluvia. La temperatura óptima se sitúa entre 10 y 12o.C.

Esta enfermedad es producida por un hongo, luego de que este se instala en un suelo, puede permanecer viable, sin la presencia del huésped, por varios años.

Mancha púrpura (Alternaria porri)

Manchas grandes ovaladas, hundidas con centro de color púrpura. Posteriormente aparece en el mismo, masas de esporas de color oscuro. Las manchas se observan en hojas y/o escapos florales.

MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Destruya los restos de cebolla.
2. Coseche y maneje los bulbos con cuidado.
3. Destruya las pilas de bulbos enfermos.
4. Realice un buen curado.

CONTROL QUIMICO

<u>Producto</u>	<u>Dosis/100 lt</u>	<u>Tiempo de espera</u>
Bravo 500	350 cc	7 días
Dithane M45	250 g	7 días
Rovral	100 g	7 días
Ronilan	100 g	18 días

Este organismo sobrevive en restos vegetales y en bulbos infectados. La infección foliar se produce a menudo luego de daños causados por hongos (Botrytis) o por arena y polvo en tormentas de viento. Esta enfermedad es más importante en cultivos adultos, siendo especialmente grave en los de producción de semilla ya que causa vuelco de la inflorescencia.

Nematodo de los bultos (Ditylenchus dipsaci)

Amarillamiento de la parte aérea, engrosamiento y deformación del cuello y parte subterránea del plantín. Al tirar la parte aérea se desagrega toda la planta.

MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Selección del lugar de realización del almácigo, donde no se haya registrado anteriormente este problema en cebolla o ajo.
2. Descartar al transplante plantín con apariencia anormal.
3. Practicar rotaciones con cultivos no susceptibles. (Excluir: cebolla, ajo, zanahoria, haba y alfalfa).

CONTROL QUIMICO

En caso extremo desinfectar lugar de almácigo con nematicidas.

Fumigar con Telone II, 10-20 g/m².

Previo a la plantación debe hacerse un estudio del suelo para determinar los focos o no. En este un gran problema potencial, no sólo en cebolla sino en ajo, por lo que debe prestarse especial cuidado para que no se difunda.

* Base 1000 lt/há.

COSTO DE ALMACIGO EN CEBOLLA DULCE
MARZO 1994
Tecnología recomendada por INIA Las Brujas
Expresado en dólares /500 mts.2 de almácigo

UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR	SUB-TOTAL	%
1) INSUMOS					
Fertilizantes					
Superconcentrado	Kgs.	50.0	0.18	8.9	
Urea	Kgs.	15.0	0.24	3.6	
Abono orgánico	Kgs.	500.0	0.030	15.0	27.5
Fitosanitarios					
TMTD	Kgs.	3.5	5.50	19.3	
Captan	Kgs.	3.0	7.00	21.0	
Folpet	Kgs.	1.0	7.50	7.5	
Coadyuvantes	Lts.	0.5	4.60	2.3	
Metalaxil+folpet	Kgs.	0.2	23.0	4.6	
Iprodione	Kgs.	0.5	40.00	20.0	74.7
Nylon*				165.0	
Mimbre	Uni.	650.0	0.0430	28.0	
Semilla	Kgs.	2.0	143.00	286.0	
Combustibles	Lts.	15.0	0.32	4.8	483.8
2) MANO DE OBRA					
	Hs.	175.0	1.20	210.0	210.0
4) GASTOS GENERALES (5%)					
				39.8	39.8

GASTO COSTO TOTAL DE ALMACIGO	835.7	100.0
--------------------------------------	--------------	--------------

NUMERO DE PLANTINES OBTENIDOS	200000
--------------------------------------	---------------

COSTO POR PLANTIN	0.0042
--------------------------	---------------

* El valor corresponde a una amortización de 2 años.

Elaborado en base a coeficientes técnicos promedio de la zona sur.