

# Manual del cultivo de la cebolla

**INTA**

CENTRO REGIONAL CUYO

# COSECHA

*Raúl F. del Monte*

La cosecha de bulbos se realiza en Mendoza y San Juan con diferentes métodos, que implican variable grado de mecanización, según los equipamientos disponibles y el destino de la producción.

## **Cosecha de bulbos para industrialización**

El cultivo de cebolla para industria está casi completamente radicado en Mendoza, siendo las principales actividades el deshidratado y el encurtido, que han alcanzado un buen grado de desarrollo y mecanización, particularmente en la cosecha.

Los requerimientos en cuanto a calidad y cantidad de producción y la relación costo-rentabilidad demandados por el sector industrial promovieron el desarrollo de sistemas mecanizados similares a los usados en California (U.S.A.).

### **Labores culturales de precosecha**

a) supresión de los riegos: se efectúa el corte de riegos cuando se inicia "la entrega del cultivo" (10% de amarilleo y vuelco de las hojas o de cuellos de plantas blandos).

b) corte del follaje ("topping"): cuando todo el cultivo se ha "entregado", se efectúa el segado o desbrozado de las hojas, aproximadamente a 3 cm del cuello de las plantas. Su finalidad es acelerar el curado de los bulbos y eliminar el follaje a campo.

Esta labor cultural se realiza mediante una máquina desbrozadora de cuchilla horizontal rotativa accionada por la toma de fuerza del tractor y montada por el sistema universal de tres puntos.

La eficiencia operativa de este equipo depende de los principales factores y condiciones que se citan:

- Accionamiento a 500 rpm en la toma de fuerza del tractor.
- Regulación de la altura de corte mediante ruedas de nivel.
- Establecimiento del cultivo por siembra directa en camas bien planas (uso de formador de camas y sembradores de precisión).
- Adecuada nivelación del terreno.

Las variaciones de las condiciones expuestas sobre cultivación y operativas durante el desbrozado determinan grandes pérdidas por daños mecánicos en la producción.

c) corte del suelo ("under cutting"): esta operación consiste en efectuar un corte horizontal del suelo en profundidad, aproximadamente 5 cm debajo de los bulbos. Su objetivo cultural es favorecer el curado de los mismos y la siguiente operación de cosecha.

El método de corte adoptado es el de cuchilla laminar continua de acción horizontal. El implemento en su conjunto es montado al tractor por el sistema universal de tres puntos.



*Corte de follaje ("topping")  
mediante desbrozadora rotativa*



*Parcela de cultivo desbrozada*



*Corte de suelo ("under cutting") mediante cuchilla horizontal continua y registro de profundidad de corte*

### **Cosecha**

Una vez concluido el proceso de curado de los bulbos (10 a 15 días de la entrega del cultivo) se realiza la cosecha propiamente dicha, que consiste en levantar los bulbos y reunirlos en un cordón (las líneas de bulbos de dos camas son reunidas en una sola hilera o cordón central a nivel de superficie).

La mecanización de esta labor se realiza mediante equipos similares a las arrancadoras de papa "de cadena".

Se pueden utilizar equipos montados al tractor mediante el sistema hidráulico universal de tres puntos y accionados por la toma de fuerza a 500 rpm (potencia adecuada 45 a 60 HP).



*Equipo de cosecha.  
Vista general: elevación, limpieza y acordonado de bulbos*

Principales partes del equipo:

- Cuchilla horizontal de corte.
- Zaranda de elevación y limpieza (resulta necesario en este sector disponer de un sistema de bati-do mecánico, a fin de favorecer la separación de los bulbos de la tierra y cascotes).
- Deflectores posteriores para acordonado central.
- Ruedas de nivel.
- Toma de fuerza cardánica y transmisiones.
- Chasis.

Se dispone de otros equipos de mayor capacidad operativa, accionados por tractor (70 a 80 HP) o automotrices.



*Equipo de cosecha. Vista lateral*



*Equipo de cosecha.  
Vista anterior: cuchillas de corte*



*Equipo de cosecha. Vista posterior: zaranda de elevación y limpieza y guía de acordonado*



*Parcela cosechada: bulbos acordonados en superficie*



*Cosecha de bulbos para deshidratado en EE.UU.*

Se han desarrollado diferentes modelos de cosechadora, que pueden realizar las distintas operaciones de manera integral (levantado, limpieza, selección y carga de bulbos a góndola o camión) o bien parcial, en dos etapas (un primer equipo realiza la elevación de los bulbos a superficie y también el acordonado de los mismos y otro equipo, en operación posterior, realiza la recolección, limpieza, selección y carga de los bulbos a góndola o camión).

En el Cuadro 25, al pie de página, pueden consultarse las respuestas de ensayos de eficiencia comparativa entre cosecha manual y mecanizada. Los resultados corresponden a capacidades de trabajo, demanda de mano de obra y pérdidas por daño mecánico sobre los bulbos (Sección de Mecanización Agrícola EEA INTA Mendoza).

### **Transporte a la planta procesadora**

El transporte de la producción a la planta procesadora es realizado, generalmente, a granel en contenedores, o bien mediante cajones bin.

**Cuadro 25**

#### *Eficiencia comparativa entre sistemas de cosecha manual y mecanizada*

| Sistema de cosecha | Labores culturales                       | Condiciones operativas |                       | Capacidad de trabajo |        | Tiempo en giros (%) | Rendim. Efect. ha/8 h | Mano de obra <sup>(1)</sup> Jorn./ha | Daño mecánico en bulbos (%) |
|--------------------|--|------------------------|-----------------------|----------------------|--------|---------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
|                    |  | Velocidad Km/h         | Humedad del suelo (%) | m <sup>2</sup> /h    | ha/8 h |                     |                       |                                      |                             |
| Mecanizado         | Corte de hojas ("topping")               | 5,75                   | —                     | 9546                 | 7,637  | 19,33               | 6,161                 | 0,130                                | 13,3                        |
|                    | Corte de suelo ("under cutting")         | 5,73                   | 12,69                 | 9512                 | 7,609  | 19,28               | 6,145                 | 0,131                                | 3,6                         |
|                    | Arrancado, limpieza y acordonado         | 4,00                   | 12,55                 | 6655                 | 5,324  | 18,21               | 4,354                 | 0,187                                | 10,8                        |
| Manual             | Arrancado, limpieza, acordonado y tapado | —                      | 12,54                 | —                    | —      | —                   | —                     | 40,75                                | 17,8                        |

*Obs.: Cebolla para procesamiento industrial.*

*Ref.: Condiciones de cultivación: parcela de cultivo de 100 m de longitud; 4 líneas de plantas por cama de 0,83 m de ancho, producción media 35.000 kg/ha.*

*(1) Jorn./ha: Jornales de 8 horas por hectárea.*

## **Cosecha de bulbos para consumo en fresco**

En general, el cultivo de variedades de cebolla para consumo en fresco no ha alcanzado avances de importancia en la adopción de sistemas mecanizados de manejo cultural. Particularmente, la cosecha se realiza con métodos tradicionales, caracterizados por la escasa diferenciación entre labores culturales de precosecha y cosecha y por una gran demanda de mano de obra (25 a 30 jornales para arrancar, acordonar y tapar una producción de 45.000 kg/ha).

### **Labores culturales de precosecha**

Supresión de los riegos: cuando se inicia la entrega del cultivo (10% de caída de hojas o de cuellos blandos) es necesario suprimir definitivamente los riegos.

### **Cosecha**

La cosecha de bulbos se realiza a partir de un 50% de plantas entregadas (vuelco y amarilleo de hojas).

- Labores de cosecha

a) labranza media de descalce: para facilitar el arrancado manual de las plantas es necesario conferir soltura al suelo mediante una labor mecánica de mediana profundidad. Se utilizan:

- Arado de reja y vertedera.
- Arado de cincel con golondrinas anchas.
- Cuchilla laminar continua.

b) arrancado, limpieza y acordonado manual: las plantas son arrancadas manualmente y sacudidas para su limpieza. Seguidamente se reúnen en una hilera o cordón a nivel de superficie, a fin de continuar el proceso de curado.

Para evitar el escaldado de los bulbos, durante el acordonado las plantas se disponen ordenadamente, de modo que el follaje del estrato superior tape los bulbos del inferior. Al final se realiza una cobertura con rastrojo o paja.

### **Curado**

El proceso de curado u oreado de los bulbos se realiza a campo, permaneciendo las plantas acordonadas durante aproximadamente 48 hs, con la finalidad de:

- Secar los bulbos y el follaje, para eliminar el exceso de humedad y evitar el desarrollo de enfermedades durante la conservación.
- Secar las hojas y escamas exteriores y desarrollar un buen color.
- Cerrar bien el bulbo a nivel de su cuello.

Las condiciones de temperatura entre 25 a 30 °C y humedad relativa aproximadamente del 60% optimizan el proceso de curado. Bajas temperaturas no permiten un buen desarrollo de color en las escamas exteriores y alta humedad ocasiona decoloración y predisposición al ataque de enfermedades.

# **POLIETILENO**

## **GEOMEMBRANA TRICAPA**

### **DE BAJA DENSIDAD CON COPOLIMERO E.V.A.**

Para canales, represas y depósitos (residuos industriales)  
500, 750, 1000 y 1500 micrones - Ancho: hasta 6,40 m

**Material instalado y soldado en obra**

#### **PARA INVERNADEROS**

Agrotileño LD, LDT  
y nuevo LDT X  
Hasta 9 m de ancho  
100, 150 y 200 micrones

#### **PARA REPRESAS**

Mantas de  
hasta 8 m de ancho  
por 300 micrones

#### **MANGAS**

Uso en conducción  
de agua.  
De 2 a 12 pulgadas.  
450 micrones

#### **CANALES Y ACEQUIAS**

Película  
2,00-3,00-4,00  
5,00 y 8,00 m.  
Hasta 300 micrones

#### **CRISTAL**

Para almácigos  
y mulching,  
desde 0,70  
de ancho



Distribuidor en Cuyo:

**Agroplast**

Riöja esq. J. V. Zapata - Mendoza  
Telefax: 061-202911 - 200984 - 290420