

### 3. Cosecha y poscosecha en los cultivos de ajo y cebolla

**Autor:** Ing. Agr. Oscar A. Siliquini

**Correo-e:** [siliquini@agro.unlpam.edu.ar](mailto:siliquini@agro.unlpam.edu.ar)

En la Horticultura y en las producciones intensivas, las condiciones de cosecha y poscosecha son muy importantes no solamente desde el punto de vista productivo sino también comercial.

#### **Sistema de cosecha**

Los sistemas de cosecha en nuestro país, dependerá de la especie, la variedad y el destino que se le dé a la producción. La cosecha puede realizarse en forma: Simultanea, Escalonada y mixta. Para los cultivos de ajo y cebolla la cosecha es simultánea.

**Cosecha simultánea:** Se realiza la recolección de toda la producción de una sola vez. Las especies a las que se le practica este tipo de cosecha son: papa, batata, cebolla, ajo, leguminosas secas, zanahorias, tomate perita para industria (maduración concentrada de los frutos, más del 90%) etc. la cosecha es destructiva, todo el lote es cosechado a la vez. Se puede cosechar en forma semimecanizada: papa, batata, ajo, cebolla, remolacha, zanahoria. Para estos casos se utiliza alguna herramienta que mueva el suelo a cierta profundidad especialmente el ajo.

La forma más adecuada del arranque, es la **manual**, si bien esta ayudado por maquinarias específicas. El sistema manual, permite obtener un producto mejor seleccionado en cuanto a calidad, homogéneo en cuanto a tamaño y madurez, ligado a mayores rendimientos. El momento óptimo de cosecha tiene repercusión cuando va a ser almacenado por un periodo más o menos largo o cuando la maduración del producto debe llegar a su punto óptimo de madurez durante el tiempo que dura su distribución. Realizada la cosecha podemos considerarlo como productos no perecederos, por lo tanto, cumplidos ciertos requisitos se pueden almacenar.

Se debe tener en cuenta, que si hemos trasplantado un cultivo de cebolla, condiciones que se dan en nuestra zona a mediados de agosto, la cebolla estará para la cosecha a mediados de enero, por otro lado si hemos plantado distintos clones de ajo, donde la fecha más propicio en nuestra zona es abril, dependiendo si son clones tempranos, si son clones blancos tardíos o colorados tardíos, la cosecha se iniciara a mediados de noviembre para los clones tempranos y mediado y/o fines de diciembre para los tardíos.

#### **Almacenamiento**

Los métodos de conservación permiten que los productos hortícolas cosechados sean aprovechados durante todo el año. Al almacenar se está manejando un producto vivo, se debe mantener en un ambiente propicio, que quede reducido al mínimo los procesos vitales, con las Temperaturas Optimas y Humedad Relativa a niveles adecuados para cada una de las especies a conservar. De allí surge el término de almacenar, guardar, conservar un determinado producto cosechado.

Almacenamiento: **“Consiste en mantener un medio ambiente en el cual los procesos vitales se efectúan en un mínimo”**, de los cuales tenemos:

- Respiración: al respirar, aunque sea mínimamente provoca calor.
- Factores ambientales: la temperatura y la humedad son dos de los factores de mayor incidencia sobre el producto almacenado.
- Liberación de calor: como consecuencia de la respiración.
- Transpiración: pérdida de agua.

### **Cosecha de cebolla**

La cosecha de la cebolla se realiza a partir del momento que el tallo se dobla a la altura del cuello. Otra forma de iniciar la cosecha, es a partir de que los bulbos han alcanzado el tamaño deseado, en ese momento se pasa un tablón con la finalidad de doblar los tallos, impidiendo la circulación interna y acelerando la finalización del ciclo. Después de arrancadas conviene dejarlas 3 o 4 días en la chacra para permitir la rápida deshidratación de la parte aérea (oreado y curado). Luego se clasifican los bulbos eliminando la parte del tallo y raíces y se embalan en bolsas de 22 kg.

No todas las plantas maduran al mismo tiempo, pero se indica iniciar la cosecha cuando el 30 al 50% de las plantas muestran su parte aérea volcada. Si los bulbos son cosechados anticipadamente pueden continuar el crecimiento de las hojas, pueden demorar más en secarse, resultar con los cuellos abiertos, arrugados y blandos; afectando la sanidad y el rendimiento final, además de dificultar la conservación del producto. Demorar hasta alcanzar la maduración total (100% de plantas curvadas) lleva a una mayor pérdida de catáfilas de protección y mayor incidencia de enfermedades en almacenamiento.

Antes de la cosecha se procede a suprimir los riegos, esto se realiza al iniciarse la "entrega del cultivo" (10% de amarilleo y vuelco de las hojas o de cuellos de plantas blandos). La cosecha puede ser:

- a) **Parcialmente mecanizada:** se pasa un pie de pato o reja sin vertedera para descalzar las plantas; posteriormente se junta en forma manual, dejando cordones de modo tal que los bulbos queden protegidos de la acción directa del sol; así se cumple el curado (7 a 15 días) y luego se procede al almacenamiento.
- b) **Totalmente mecanizada:** se pasa una barra cuadrada o desarraigadora, permaneciendo las plantas en el terreno durante 7 a 15 días según el clima; luego las toma una máquina descoladora (corta la parte aérea) que, además, hace una hilera con los bulbos, que luego serán tomados por una máquina cargadora lateral que los ubica en acoplados para trasladarlos al lugar de almacenaje.



Foto 1: Cosecha manual de cebolla, previo descalzado con algún implemento mecánico (izq.). Cosecha mecánica de cebolla y posterior acordonado para el oreado y curado y posterior venta o almacenamiento (der.).



Foto 2: Conservación en “bag” (bolsones) de 500 Kg, para exportación, en el año 2015 en 25 de Mayo La Pampa.

### Conservación de cebolla

La longitud del periodo de conservación depende de la variedad, los métodos de cultivo, la cosecha, el curado y las condiciones ambientales. Cualquier práctica inadecuada en relación a los factores mencionados contribuye a incrementar las pérdidas durante el almacenamiento.

Los cultivares tempranos solo pueden ser conservados por una o dos semanas, los intermedios solo por 30 días, y los tardíos por periodos más prolongados que pueden oscilar de 1 a 8 meses.

Los criterios en la determinación de la capacidad de almacenamiento son la incidencia de enfermedades, el grado de brotación y la emisión de raíces, la pérdida de peso y la apariencia del producto. El almacenamiento tanto en condiciones controladas como en condiciones ambientales, requiere de temperatura y humedad relativa apropiada.

### Conservación a campo tenemos:

En algunas zonas productores como la de Cuyo, el Sur de la provincia de Buenos Aires, la forma de conservación a campo, consiste en el apilado de los bulbos en estructuras especiales denominadas “ballenas” u “hornitos” en las que permanecen hasta el momento del acondicionamiento y embolsado.



Foto 3: Conservación de cebolla en pilas a campo, tipo “hornitos” o “ballenas” en el Sur de la provincia de Buenos Aires (izq.). Conservación de cebolla en pilas a campo, tipo “hornitos” o “ballenas” en Gobernador Duval La Pampa (der.).

### Cosecha de ajo:

El momento óptimo de cosecha, no está dado por ningún parámetro en particular, pero si por la combinación de varios de ellos. Entre los más utilizados están el número de hojas aún verdes, y el espesor de las hojas envolventes del bulbo. Cuando el follaje amarillea y las hojas envolventes adelgazan, el punto de cosecha está cerca.

En las zonas productoras como es la Región de Cuyo, especialmente las provincias de Mendoza y San Juan, donde se produce casi el 87 % de la producción nacional, generalmente se pasa una cuchilla horizontal por debajo de los bulbos, las plantas son retiradas manualmente y acordonadas por algunas horas o días, tapando los bulbos de unas con las hojas de otras para evitar los daños por escaldaduras de sol.

Evitar los golpes entre bulbos para eliminar la tierra pegada a los mimos, la que será retirada por fricción con las manos. Durante el periodo de espera entre la cosecha y el traslado al lugar de curado o secado, los bulbos deben estar protegidos de las inclemencias del tiempo.

Las plantas, preclasificadas en el campo (eliminando los bulbos más pequeños o dañados), deberán atarse y llevarse inmediatamente a un lugar seco, ventilado y sombreado.

Los rendimientos potenciales del ajo seco y cortado en Mendoza y San Juan pueden alcanzar en condiciones de ensayo hasta 30.000 Kg/ha, en parcelas medianas hasta 21.000 Kg/ha y en gran cultivo hasta 18.000 Kg/ha.

Desde plantación hasta la cosecha las pérdidas normales del rendimiento son del orden del 8 al 10 %, sin embargo, a partir de este momento y hasta góndola las pérdidas son del orden del 20 al 25 %, ya sea por defectos graves (podredumbres, vanos, verdeados) o por defectos leves (manchas, agrietados, incompletos).



Foto 4: Determinación del momento de cosecha de ajo en función al número de hojas verdes, ensayos en la Huerta de la Facultad de Agronomía UNLPam.



Foto 5: Cosecha de ajo, atados en pleno oreado y curado (izq.). Cosecha de ajo con la ayuda de implementos mecánicos y posterior recolección manual (der.).

### Conservación de ajo

- **Secaderos:** Almacenamiento a campo, muy utilizado en Córdoba y Cuyo, para los cultivos de ajo y cebolla. Se utilizan caballetes de madera, con postes cabeceras e intermedios, se tira y tensa los alambres, tanto el ajo como la cebolla se colocan en manojos o atados.
- Siempre con las cabezas hacia adentro y el follaje hacia fuera, luego con madera se peina y que no lo afecten las lluvias. Presentamos algunas alternativas:
- **Secadero tradicional tipo CABALLETE (foto 6):** Son estructuras inmóviles, en forma de V invertida, donde se colocan los atados de ajo relativamente oreados en el cordón, y se protegen de las lluvias y de la insolación cubriendo los bulbos con “mantas” de totoras y carpa de lona. Tiene la ventaja de ser cómodo para cargar y descargar. Los materiales son reutilizados y solo requiere mantenimiento general, la ventilación puede ser escasa para la mayor parte de los bulbos, con resultados aceptables cuando

las condiciones ambientales son favorables, ausencia de lluvias y altas temperaturas durante la cosecha.

- **Secaderos VERTICALES (foto 7 y 8):** Es una estructura de protección parabólica, de largo variable, por ejemplo de 10 x 30 m., cubierta con polietileno blanco-negro, como o estructura de carga 5 pares de espalderos de alambre de 2,5 m de altura con buena capacidad de almacenamiento, se colocan los atados entre los alambres de los pares de espalderos colocando los bulbos hacia adentro y las hojas hacia afuera, para se cumplan 3 premisas básicas de la poscosecha de ajo: que los bulbos no reciban insolación directa, que estén rodeados de aire y que las hojas no compartan espacios con ellos. Como ventaja tiene versatilidad de uso ya que la estructura de carga es desarmable y poder darle otro uso. Es nulo el daño por lluvias y excelente comportamiento térmico. Se reutiliza el 100 %.
- **Secaderos Tipo MICROTUNELES (foto 9):** Es una estructura portátil, económica y de bajo costo, que brinda generalmente buenos resultados evitando las pérdidas de calidad. Los atados de ajos recién cosechados se colocan sobre pallets ventilados naturalmente por un surco previamente trazados semicubiertos con polietileno puede ser doble faz blanco-negro sobre arcos de metal con un espacio de aire que permita la ventilación. La ventaja es que no es necesario acordonar los ajos, muy buena ventilación, la desventaja el escaso control térmico, en función de las condiciones climáticas y la escasa versatilidad de la estructura.



Foto 6: Secaderos tradicional tipo CABALLETE para el cultivo de ajo.



Foto 7: Secaderos VERTICALES diseñado por INTA La Consulta para el cultivo de ajo.



Foto 8: Secaderos verticales con la colocación de los atados de ajos en los espalderos.



Foto 9: Secaderos Tipo Micro túneles para el cultivo de ajo.

### **Bibliografía:**

Fichas Técnicas para el cultivo de ajo (2019). INTA Centro Regional Mendoza-San Juan Estación Experimental Agropecuaria La Consulta Programa Nacional Hortalizas, Flores y Aromáticas.

- Galmarini, CR. (1997). Manual del cultivo de cebolla. INTA Centro Regional Cuyo. Argentina 128 p. ISSN 0327- 3377.
- López, A.; Burba, J.L. y Ávila, G. (2003). Construcción y manejo de estructuras destinadas al secado y conservación de ajo. Estación Experimental La Consulta. Ediciones INTA.
- Siliquini, O.A. (2009). Evolución de algunos parámetros fisiológicos y productivos en cebolla (*Allium cepa* L) sembrada en forma directa a dos densidades y dosis de Nitrógeno. Tesis Magister en Ciencias Agrarias UNS. 165 páginas.
- Siliquini, O. A.; Ponce, J.P.; Carassay, L.R.; Melis, O.A. y Rosane, G.A. (2019). Evaluación de cultivares de ajo con fertilización y riego por goteo en la provincia de La Pampa. XVI Curso Taller sobre producción, Comercialización e Industrialización de Ajo. Proyecto Ajo/INTA 30 años. Agosto 2019. Estación Experimental Agropecuaria La Consulta INTA San Carlos Mendoza. ARGENTINA.